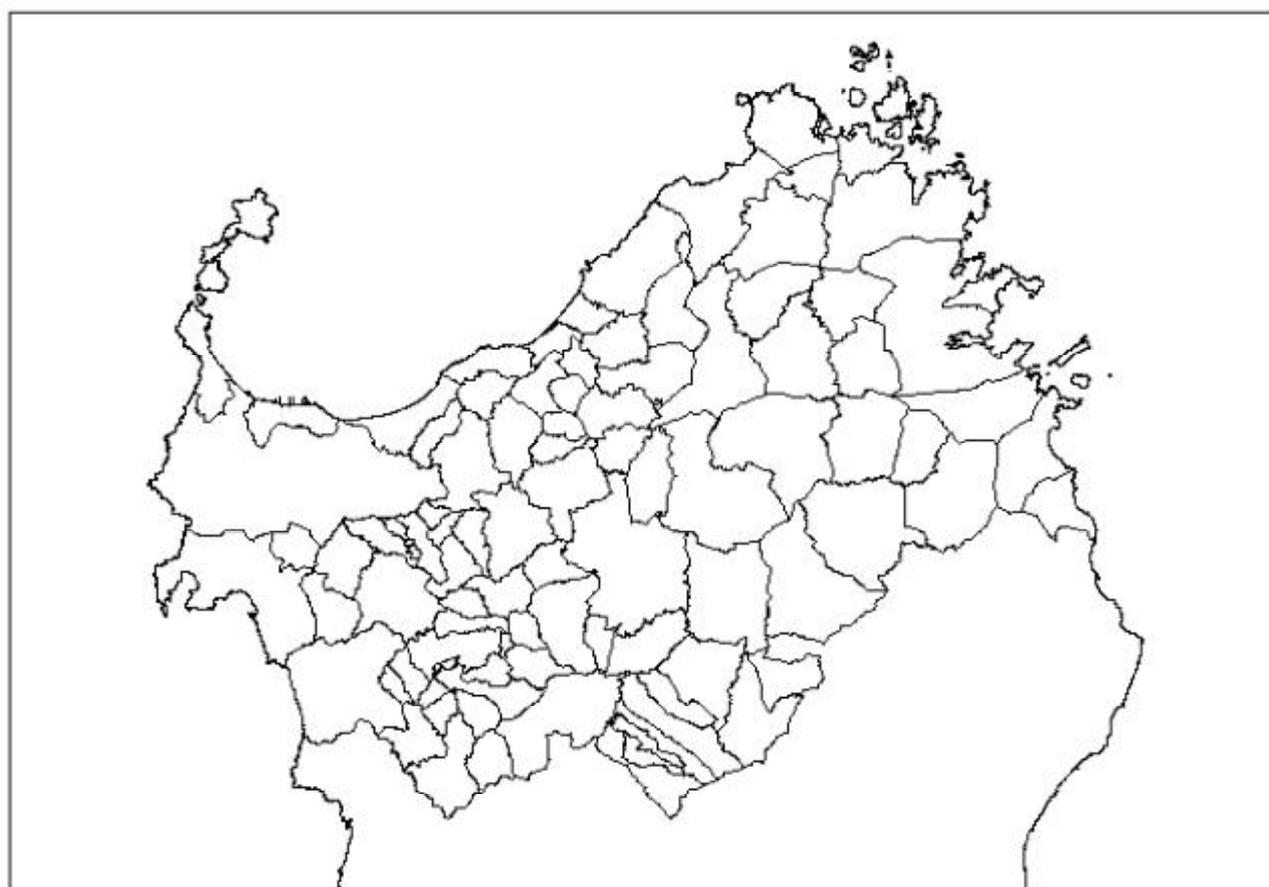




PROVINCIA DI SASSARI

Settore XI - Programmazione e Pianificazione territoriale
Ufficio del Piano

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO



NORMATIVA DI COORDINAMENTO DEGLI USI E DELLE PROCEDURE		Codice elaborato N0-up
Il coordinatore del Piano Prof. Arch. Giovanni Maciocco	Il Presidente della Provincia Dott. Franco Masala	Data Dicembre 2003

- Modalità di coordinamento con i Comuni.....	20
Articolo 4 - Modalità di adeguamento dei Piani urbanistici comunali	21
Articolo 5 – Sistema informativo territoriale. Modalità di comunicazione e leale collaborazione	21
Articolo 6 – Ecologie complesse	22
Articolo 7 – Ecologie elementari	39

.....	39
7.4 – Costa alta di Badde Pessighe (1.4).....	39
7.5 – Aree ad uso agricolo estensivo sulle vulcaniti di Badde Pessighe (1.5)	39
7.6 – Aree ad uso agricolo estensivo sulle vulcaniti di Poglina (1.6)	40
7.7 – Gli oliveti nell’area d’insediamento diffuso (1.7)	40
7.8 – Litorale sommerso della costa di Capo Marargiu (1.8)	40
7.9 – Spiaggia di Maria Pia (2.1).....	40
7.10 – Cordone litoraneo sabbioso di Maria Pia (2.2).....	41
7.11 – Stagno di Calich (2.3).....	41
7.12 – Fondovalle affluenti del Calich e aree di esondazione (2.4)	41
7.13 – Lago di Surigheddu (2.5).....	41
7.14 – Monte Siseri (2.6).....	41
7.15 – Monte Zirra (2.7)	42
7.16 – Monte Pedrosu (2.8)	42
7.17 – Monte Uccari (2.9)	42
7.18 – Monte Branca (2.10).....	42
7.19 – Monte Reposu (2.11).....	42
7.20 – Monte Nurra (2.12).....	42
7.21 – Monte Siareddu (2.13).....	42
7.22 – Rilievo di Donna Ricca (2.14).....	43
7.23 – Area ad uso agricolo estensivo sulle metamorfite (2.15)	43
7.24 – Aree irrigue ad uso agricolo della Nurra (2.16)	43
7.25 – Area ad uso agricolo estensivo sulle vulcaniti (2.17)	44
7.26 – Lido di Alghero (2.18).....	44
7.27 – Litorali sommersi della rada di Alghero (2.19).....	44
7.28 – Scogliera di Cala del Turco (3.1)	44
7.29 – Spiaggia di Cala Viola (3.2)	45
7.30 – Scogliere di Cala Viola (3.3).....	45
7.31 – Falesie di Capo Caccia (3.4).....	45
7.32 – Scogliere tra Capo Caccia e Torre di Tramariglio(3.5)	45
7.33 – Spiaggia del Porto di Tramariglio (3.6).....	45
7.34 – Scogliera di Punta del Frara (3.7)	45
7.35 – Spiaggia di Punta del Dentul (3.8)	45
7.36 – Scogliera occidentale di Porto Conte (3.9)	46
7.37 – Spiaggia di Mugoni (3.10).....	46
7.38 – Scogliera orientale di Porto Conte (3.11).....	46
7.39 – Spiaggia di Porto Conte (3.12)	46
7.40 – Promontorio di Punta Giglio (3.13).....	46
7.41 – Spiagge del Lazzaretto (3.14)	46
7.42 – Scogliera del Lazzaretto (3.15).....	46

7.43 – Spiaggia delle Bombarde (3.16).....	47
7.44 – Scogliera di Punta Negra (3.17)	47
7.45 – Monte Doglia (3.18)	47
7.46 – Monte Timidone (3.19)	47
7.47 – Area silvoforestale e agricola compresa tra Porto Ferro e Porto Conte (3.20).....	47
7.48 – Area agricola di Maristella (3.21)	48
7.49 – Area silvoforestale di Punta Negra (3.22)	48
7.50 – Litorale sommerso tra Torre Bantine de Sale a Cala Viola (3.23)	48
7.51 – Litorale sommerso tra Cala Viola e Capo Caccia (3.24)	48
7.52 – Litorale sommerso della Rada di Porto Conte (3.25).....	48
7.53 – Litorale sommerso compreso tra Punta del Giglio e Punta Negra (3.26).....	49
7.54 – Lago Baratz (4.1).....	49
7.55 – Fondovalle affluenti del Lago Baratz (4.2)	49
7.56 – Vegetazione perilacustre del Lago Baratz (4.3).....	49
7.57 – Area ad uso agricolo e zootecnico di pertinenza della Rada di Porto Ferro (4.4).....	49
7.58 – Dune sabbiose comprese tra Porto Ferro ed il Lago Baratz (4.5)	50
7.59 – Scogliera di Torre Negra (4.6).....	50
7.60 – Scogliera di Torre de Bantine Sale (4.7).....	50
7.61 – Spiaggia di Porto Ferro (4.8).....	50
7.62 – Litorale sommerso della Rada di Porto Ferro (4.9)	50
7.63 – Falesie scistose della Nurra (5.1).....	51
7.64 – Scogliera di Sa Cala de lu Sali (5.2).....	51
7.65 – Spiaggia dell’Argentiera (5.3)	51
7.66 – Spiaggia di Porto Palmas (5.4)	51
7.67 – Spiaggia di Punta de lu Pisanu (5.5).....	51
7.68 – Spiaggia di Pianu de is Marine (5.6)	52
7.69 – Spiaggia di Punta de lu Nibaru (5.7)	52
7.70 – Spiaggia di Rena Majore della Nurra (5.8)	52
7.71 – Spiaggia di su Puntello (5.9)	52
7.72 – Isola dei Porri (5.10).....	52
7.73 – Area ad uso agricolo estensivo della valle del Riu Flumini (5.11)	52
7.74 – Litorale sommerso delle falesie scistose della Nurra (5.12).....	53
7.75 – Scogliera di Portu Mannu dei Fornelli (6.1).....	53
7.76 – Litorale compreso tra Porto Pagliaccio e Porto Vecchio dei Fornelli (6.2)	53
7.77 – Stagni retrodunali di Fornelli (6.3).....	53
7.78 – Piana di Fornelli (6.4).....	53
7.79 – Invasi artificiali dell’Asinara (6.5)	54
7.80 – Graniti di Punta Maestra Fornelli (6.6)	54
7.81 – Spiagge di Punta Li Giorri (6.7).....	54
7.82 – Cordone litoraneo sabbioso di Cala Sant’Andrea (6.8)	54
7.83 – Stagno di Sant’Andrea (6.9).....	55
7.84 – Stretta di Cala Scombro (6.10)	55
7.85 – Falesie di Punta Tumbarino (6.11)	55
7.86 – Scogliera di Tumbarino (6.12)	55
7.87 – Scogliera di Punta Marcutzza (6.13).....	55
7.88 – Piana di Stretti (6.14).....	55
7.89 – Scogliera di Monte Ruda (6.15)	56
7.90 – Piana di Campu Perdu (6.16).....	56
7.91 – Scogliera di La Reale (6.17).....	56
7.92 – Promontorio di Punta Trabuccato (6.18).....	56
7.93 – Stagni retrodunali di Cala Stagno Lungo (6.19).....	56
7.94 – Spiaggia di Cala Barche Napoletane (6.20)	56

7.95 – Piana di Trabuccato (6.21)	57
7.96 – Scogliera di Punta Capone (6.22)	57
7.97 – Spiaggia del Bianco (6.23)	57
7.98 – Scogliera di Punta Gruzzita (6.24)	57
7.99 – Spiaggia di Punta Gruzzita (6.25)	57
7.100 – Scogliera di Cala d’Oliva (6.26).....	57
7.101 – Spiaggia di Cala dei Ponzesi (6.27).....	58
7.102 – Scogliera di Punta Sabina (6.28)	58
7.103 – Scogliera di Punta dei Corvi o del Tesoro (6.29)	58
7.104 – Conca di Cala Arena(6.30)	58
7.105 – Spiaggia di Cala Arena(6.31)	58
7.106 – Scogliera di Punta La Cornetta(6.32)	58
7.107 – Promontorio di Punta dello Scorno(6.33).....	59
7.108 – Scisti di Monte Mannu(6.34).....	59
7.109 – Falesie di Punta della Scomunica (6.35)	59
7.110 – Insenatura di Porto Manno (6.36).....	59
7.111 – Stretto di Fornelli (6.37).....	59
7.112 – Rada della Reale (6.38)	59
7.113 – Litorale sommerso tra Punta dello Scorno e Punta Salippi (6.39)	60
7.114 – Litorale sommerso tra Punta dello Scorno e Punta Trabuccato (6.40).....	60
7.115 – Isola Piana (7.1)	60
7.116 – Spiaggia di Cala Grande (7.2)	60
7.117 – Spiaggia di Punta Scarna (7.3)	60
7.118 – Stagni dell’Isola Piana (7.4)	61
7.119 – Scogliera di Rocca Ruja (7.5).....	61
7.120 – Spiaggia della Pelosa (7.6)	61
7.121 – Dune della Pelosa (7.7).....	61
7.122 – Scogliera di L’Ancora (7.8).....	61
7.123 – Scogliera di Punta Negra (7.9)	61
7.124 – Scogliera di Tamerici (7.10).....	62
7.125 – Spiaggia delle Tonnare (7.11)	62
7.126 – Scogliera delle Tonnare (7.12).....	62
7.127 – Costa bassa sabbiosa compresa tra lo stagno di Casaraccio e lo stagno di Pilo (7.13).....	62
7.128 – Spiaggia di Cambirra (7.14)	62
7.129 – Stagno di Casaraccio (7.15).....	62
7.130 – Valli alluvionali e aree di esondazione dello Stagno di Casaraccio (7.16)	63
7.131 – Stagno delle Saline e vegetazione riparia (7.17)	63
7.132 – Terreni alluvionali con vegetazione alofila della bonifica di Puzzinosi (7.18)	63
7.133 – Stagno di Pilo (7.19)	63
7.134 – Valli alluvionali e aree di esondazione dello stagno di Pilo (7.20).....	63
7.135 – Fondovalle alluvionale di Fiume Santo (7.21)	63
7.136 – Terreni agrari dello Stagno di Casaraccio (7.22).....	64
7.137 – Bonifica di Puzzinosi (7.23).....	64
7.138 – Terreni alluvionali antichi della Nurra settentrionale (7.24).....	64
7.139 – Area Collinare dell’alta Nurra (7.25)	64
7.140 – Colline calcaree di Monte Elva (7.26).....	65
7.141 – Colline calcaree di Monte Santa Giusta (7.27).....	65
7.142 – Colline calcaree di Punta Pedru Ghisu (7.28)	65
7.143 – Colline calcaree di Punta de sa Janna Strinta (7.29)	65
7.144 – Litorali sommersi antistanti la Spiaggia della Pelosa (7.30)	65
7.145 – Litorali sommersi compresi tra lo stagno di Casaraccio sino allo stagno di Pilo (7.31)	66

7.146 – Scogliera di Balai (8.1)	66
7.147 – Fondovalle alluvionale del basso corso del Rio Mannu di Porto Torres e del Rio Ottava (8.2)	66
7.148 – Aree ad uso agricolo della Nurra (8.3)	66
7.149 – Aree ad uso agricolo (8.4)	67
7.150 – Aree ad uso agricolo estensivo sui sedimenti del Miocene (8.5)	67
7.151 – Area marina antistante la foce del Rio Mannu di Porto Torres (8.6)	67
7.152 – Spiaggia di Platamona (9.1)	68
7.153 – Stagno di Platamona e vegetazione peristagnale (9.2)	68
7.154 – Dune di Platamona (9.3)	68
7.155 – Paleo edificio vulcanico di Monte Massa (9.4)	68
7.156 – Fondovalle alluvionale del Rio Buddi Buddi (9.5)	68
7.157 – Fondovalle alluvionale del Fiume Silis (9.6)	69
7.158 – Fondovalle alluvionale del Rio Pedra de Fogu (9.7)	69
7.159 – Giacimenti sabbie silicee dell'Anglona (9.8)	69
7.160 – Arco costiero con agricoltura intensiva ed insediamento diffuso (9.9)	69
7.161 – Aree ad uso agricolo estensivo e semi-intensivo sulle vulcaniti e sedimenti del Miocene (9.10)	69
7.162 – Litorale sommerso di Platamona (9.11)	70
7.163 – Scogliera di Punta Tramontana (10.1)	70
7.164 – Spiaggia di Lu Bagnu (10.2)	70
7.165 – Scogliera di Punta Spinosa (10.3)	70
7.166 – Scogliera di Baia Ostina (10.4)	70
7.167 – Spiaggia di Cala Ostina (10.5)	70
7.168 – Scogliera di Punta Prima Guardia (10.6)	71
7.169 – Arco costiero con terreni ad uso agricolo (10.7)	71
7.170 – Aree ad uso agricolo sulle vulcaniti e sedimenti del Miocene (10.8)	71
7.171 – Litorale sommerso della Costa di Castelsardo (10.9)	71
7.172 – Spiaggia della Foce del Coghinas (11.1)	72
7.173 – Dune di retrospiaggia della Foce del Coghinas (11.2)	72
7.174 – Scogliera di li Puzzi (11.3)	72
7.175 – Spiaggia dell'Isola Rossa (11.4)	72
7.176 – Dune di retrospiaggia dell'Isola Rossa (11.5)	72
7.177 – Scogliere dell'Isola Rossa (11.6)	72
7.178 – Foce del Coghinas (11.7)	72
7.179 – Aree di golena del basso Coghinas (11.8)	73
7.180 – Area irrigua del Coghinas (11.9)	73
7.181 – Aree ad uso agricolo sulle arenarie eoliche (11.10)	73
7.182 – Aree ad uso agricolo estensivo sui graniti (11.11)	73
7.183 – Aree ad uso agricolo sulle vulcaniti e sedimenti del Miocene (11.12)	74
7.184 – Litorale sommerso della Foce del Coghinas (11.13)	74
7.185 – Spiaggia di La Marinedda (12.1)	74
7.186 – Dune di retrospiaggia di La Marinedda (12.2)	74
7.187 – Scogliera di Punta li Canneddi (12.3)	74
7.188 – Spiaggia di li Canneddi (12.4)	75
7.189 – Dune di retrospiaggia di li Canneddi (12.5)	75
7.190 – Scogliere di Tinnari (12.6)	75
7.191 – Spiaggia di Tinnari (12.7)	75
7.192 – Stagno di Tinnari (12.8)	75
7.193 – Scogliera di Porto Leccio (12.9)	75
7.194 – Scogliere di Costa Paradiso (12.10)	76
7.195 – Spiagge di Costa Paradiso e Porto Leccio (12.11)	76

7.196 – Scogliera Capanneddi (12.12)	76
7.197 – Spiaggia di Cala Sarraina (12.13).....	76
7.198 – Dune di retrospiaggia di Cala Sarraina (12.14).....	76
7.199 – Scogliera di Petri Tuvi (12.15)	76
7.200 – Scogliera di Portobello (12.16).....	76
7.201– Aree ad uso agricolo della Piana di Lu Colbu (12.17)	77
7.202 – Aree ad uso agricolo estensivo sui graniti (12.18).....	77
7.203 – Aree ad uso agricolo estensivo su suoli a minimo spessore (12.19).....	77
7.204 – Litorale sommerso di Costa Paradiso (12.20)	77
7.205 – Promontorio di Punta di li Francesi (13.1)	77
7.206 – Spiaggia di Vignola (13.2)	78
7.207 – Scogliera di Vignola (13.3)	78
7.208 – Spiaggia di Massidda (13.4).....	78
7.209 – Scogliera di Monte la Galera (13.5).....	78
7.210 – Dune di retrospiaggia di Massidda (13.6)	78
7.211 – Scogliera di lu Litarroni (13.7).....	78
7.212 – Spiaggia di Monte Russu (13.8)	78
7.213 – Promontorio di Monte Russu (13.9).....	79
7.214 – Litorale sommerso di Vignola (13.14)	79
7.215 – Fondovalle del Riu Vignola (13.10).....	79
7.216 – Piana di Vignola (13.11).....	79
7.217 – Aree ad elevata rocciosità affiorante (13.12)	79
7.218 – Aree ad uso agricolo estensivo su suoli a minimo spessore (13.13).....	81
7.219 – Scogliere di Muntigghione (14.1).....	81
7.220 – Spiaggia di Cala Pischina (14.2)	81
7.221 – Scogliere di Punta dell’Acula (14.3)	81
7.222 – Spiaggia di Rena Maiori (14.4).....	81
7.223 – Dune di retrospiaggia di Rena Maiori (14.5).....	82
7.224 – Scogliera di Pultiddolu (14.6).....	82
7.225 – Spiaggia di Pultiddolu (14.7).....	82
7.226 – Scogliera di Monte Biancu (14.8)	82
7.227 – Spiaggia di Monte Biancu (14.9).....	82
7.228 – Scogliera di Monte Cintu (14.10)	82
7.229 – Spiaggia di Porto Pitrosu (14.11)	82
7.230 – Scogliera di Santa Reparata (14.12)	83
7.231 – Spiaggia di Santa Reparata (14.13).....	83
7.232 – Dune di retrospiaggia di Santa Reparata (14.14).....	83
7.233 – Spiagge di Capo Testa (14.15)	83
7.234 – Cordone litoraneo sabbioso di Capo Testa (14.16).....	83
7.235 – Promontorio di Capo Testa (14.17).....	83
7.236 – Scogliere di Punta Contessa (14.18).....	83
7.237 – Spiaggia di Rena Bianca (14.19).....	84
7.238 – Scogliera di Torre di Longo sardo (14.20)	84
7.239 – Scogliera di Punta Catalani (14.21)	84
7.240 – Scogliera di Porto Quadro (14.22).....	84
7.241 – Spiaggia di Porto Quadro (14.23).....	84
7.242 – Scogliere di Punta Falcone (14.24)	84
7.243 – Spiaggia la Marmorata (14.25)	84
7.244 – Scogliera di Murianeddu (14.26).....	85
7.245 – Scogliera di Monti Ruju (14.27).....	85
7.246 – Spiaggia di la Bakaccia (14.28)	85
7.247 – Scogliera della Balcaccia (14.29)	85

7.248 – Piana di Santa Teresa (14.30).....	85
7.249 – Aree ad uso agricolo estensivo (14.31)	85
7.250 – Aree ad elevata rocciosità affiorante (14.32)	86
7.251– Litorale sommerso tra Monte Russu e Capo Testa (14.33).....	86
7.252 – Litorale sommerso tra Capo Testa e Porto Pozzo (14.34).....	86
7.253 – Spiaggia de La Colombaia (15.1).....	86
7.254 – Scogliera dell’Erica (15.2).....	86
7.255 – Spiaggia di Conca Verde (15.3)	87
7.256 – Scogliera di Conca Verde (15.4).....	87
7.257 – Penisola di Coluccia (15.5).....	87
7.258 – Spiaggia di Punta delle Vacche (15.6)	87
7.259 – Tombolo della Penisola di Coluccia (15.7)	87
7.260 – Spiaggia del Liscia (15.8).....	87
7.261 – Dune di retrospiaggia di Porto Pozzo (15.9).....	88
7.262 – Peschiera di Porto Pozzo (15.10).....	88
7.263 – Foce del Liscia (15.11)	88
7.264 – Dune di retrospiaggia del Liscia (15.12)	88
7.265 – Tombolo dell’Isola dei Gabbiani (15.13)	88
7.266 – L’Isuledda (15.14)	88
7.267 – Scogliera di Porto Puddu (15.15)	89
7.268 – Spiaggia di Porto Puddu (15.16)	89
7.269 – Dune di Porto Puddu (15.17).....	89
7.270 – Laguna di Porto Puddu (15.18)	89
7.271 – Scogliera di Punta Cuncato (15.19).....	89
7.272 – Fondovalle alluvionali del Riu lu Bancone e del Riu Val di Mela (15.20).....	89
7.273 – Fondovalle alluvionale del Fiume Liscia (15.21)	90
7.274 – Massiccio di Monte Canu (15.22).....	90
7.275 – Massiccio di Punta di lu Casteddu (15.23).....	90
7.276 – Dorsale di Monte Giorgio (15.24).....	90
7.277 – Massiccio di Monte Pulchiana (15.25).....	90
7.278 – Dorsale di Monte Saccheddu (15.26)	91
7.279 – Dorsale di Contra Pitredda (15.27).....	91
7.280 – Massiccio di Liccia Alta (15.28).....	91
7.281 – Area a rocciosità elevata di Lu Cuponeddu (15.29).....	91
7.282 – Aree pianeggianti del sub-bacino della Foce del Liscia (15.30).....	92
7.283 – Aree ad uso agricolo estensivo e silvopastorale (15.31)	92
7.284 – Litorale sommerso della Ria di Porto Pozzo (15.32)	93
7.285 – Litorale sommerso della Foce del Liscia (15.33)	93
7.286 – Spiaggia di Cala Trana (16.1).....	93
7.287 – Dune di retrospiaggia di Cala Trana (16.2).....	93
7.288 – Scogliera di Punta Sardegna (16.3)	93
7.289 – Spiaggia della Rada di Mezzo Schifo (16.4).....	93
7.290 – Dune di retrospiaggia della Rada di Mezzo Schifo (16.5)	94
7.291– Scogliera di Capo d’Orso (16.6).....	94
7.292 – Fondovalle alluvionali del Riu Surrau (16.7).....	94
7.293 – Piana di Surrau (16.8).....	94
7.294 – Suoli di origine granitica (16.9).....	94
7.295 – Litorale sommerso della Costa di Palau (16.10)	94
7.296 – Isola Razzoli (17.1)	95
7.297 – Isola Budelli (17.2).....	95
7.298 – Isola la Presa (17.3)	95
7.299 – Isola Santa Maria (17.4).....	95

7.300 – Spiaggia di Cala Santa Maria (17.5).....	95
7.301 – Stagno di Cala Santa Maria (17.6)	96
7.302 – Isole Corcelli, Barrettini, Barrettinelli e Piana (17.7)	96
7.303 – Isola Spargi e Spargiotto (17.8).....	96
7.304 – Spiagge dell’Isola Spargi (17.9).....	96
7.305 – Isola Maddalena (17.10).....	96
7.306 – Spiaggia di Cala Maggiore (17.11)	97
7.307 – Dune di retrospiaggia di Cala Maggiore (17.12).....	97
7.308 – Spiaggia lo Strangolato (17.13).....	97
7.309 – Spiagge di Punta Cannone (17.14)	97
7.310 – Spiaggia di Abbatoggia (17.15).....	97
7.311 – Spiaggia di Spalmatore (17.16)	98
7.312 – Isola Caprera (17.17)	98
7.313 – Spiaggia di Cala Garibaldi (17.18).....	98
7.314 – Spiaggia di Punta Rossa (17.19).....	98
7.315 – Spiaggia di Porto Palma (17.20).....	98
7.316 – Spiaggia del Golfo di Stagnali (17.21).....	98
7.317 – Isola Santo Stefano (17.22)	98
7.318 – Spiaggia di Santo Stefano (17.23).....	99
7.319 – Isola delle Bisce (17.24).....	99
7.320 – Isole minori sud-orientali (17.25).....	99
7.321 – Litorale sommerso a ponente di Isola Spargi e Razzoli (17.26).....	99
7.322 – Litorale sommerso esterno alle isole maggiori (17.27).....	99
7.323 – Litorale sommerso interno alle isole maggiori (17.28).....	99
7.324 – Piattaforma sommersa e scogli dei Monaci (17.29)	100
7.325 – Litorale sommerso delle isole minori sud-orientali (17.30)	100
7.326 – Scogliere di Punta Capra (18.1).....	100
7.327 – Spiaggia di Portu Mannu (18.2)	100
7.328 – Scogliera di Portu Mannu (18.3).....	100
7.329 – Scogliera del Golfo delle Saline (18.4)	100
7.330 – Spiagge del Golfo delle Saline (18.5).....	101
7.331 – Stagni di retrospiaggia del Golfo delle Saline (18.6).....	101
7.332 – Scogliera di Punta Saline (18.7)	101
7.333 – Spiaggia di Punta Saline (18.8).....	101
7.334 – Scogliera di Punta Iaciola (18.9).....	101
7.335 – Spiaggia di Punta Barca Bruciata (18.10)	101
7.336 – Promontorio di Punta Barca Bruciata (18.11)	101
7.337 – Spiaggia di Punta Arzachena (18.12)	101
7.338 – Dune di retrospiaggia di Punta Arzachena (18.13)	102
7.339 – Scogliera di Punta Arzachena (18.14).....	102
7.340 – Stagni di retrospiaggia di Punta Arzachena (18.15).....	102
7.341 – Spiagge del Villaggio Isuledda (18.16).....	102
7.342 – Scogliera di Laconia (18.17)	102
7.343 – Foce del Riu San Giovanni (18.18)	102
7.344 – Spiaggia la Sciumana (18.19).....	103
7.345 – Scogliera la Pitrezza (18.20).....	103
7.346 – Spiaggia la Pitrezza (18.21)	103
7.347 – Scogliera di Cala dei Ginepri (18.22).....	103
7.348 – Spiaggia di Cala dei Ginepri (18.23).....	103
7.349 – Stagno di Cala dei Ginepri (18.24).....	103
7.350 – Scogliera di Cala Bitta (18.25)	103
7.351 – Spiaggia di Cala Bitta (18.26).....	104

7.352 – Scogliere di Punta de li Cossi (18.27)	104
7.353 – Spiaggia di Cala dei Mucchi Bianchi (18.28)	104
7.354 – Promontorio di Tre Monti (18.29)	104
7.355 – Spiaggia di Cala Battistone (18.30)	104
7.356 – Dune di retrospiaggia di Cala Battistone (18.31)	104
7.357 – Scogliera di Punta Battistone (18.32)	104
7.358 – Scogliera di Punta Barrotti (18.33)	105
7.359 – Spiaggia di Liscia di Vacca (18.34)	105
7.360 – Dune di retrospiaggia di Liscia di Vacca (18.35)	105
7.361 – Scogliere di Pitrizza (18.36)	105
7.362 – Massiccio di Littu Petrosu (18.37)	105
7.363 – Massiccio di Monte Moro (18.38)	105
7.364 – Massiccio di Punta Cugnana (18.39)	106
7.365 – Massiccio di Monte Pino (18.40)	106
7.366 – Aree ad elevata rocciosità nei dintorni di Arzachena (18.41)	106
7.367 – Fondovalle alluvionale del Riu di San Giovanni (18.42)	107
7.368 – Piana del Riu San Giovanni (18.43)	107
7.369 – Aree ad uso agricolo estensivo e semintensivo su suoli di origine granitica (18.44)	107
7.370 – Litorale sommerso del Golfo di Arzachena (18.45)	107
7.371 – Promontorio di Capo Ferro ed Isola Capuccini (19.1)	108
7.372 – Spiaggia di Cala Granu (19.2)	108
7.373 – Dune di retrospiaggia di Cala Granu (19.3)	108
7.374 – Scogliera di Porto Cervo (19.4)	108
7.375 – Scogliera di Punta di lu Tamburu (19.5)	108
7.376 – Spiaggia di Porto Paglia (19.6)	108
7.377 – Dune di retrospiaggia di Porto Paglia (19.7)	108
7.378 – Scogliera de il Piccolo Pevero (19.8)	109
7.379 – Spiaggia de il Piccolo Pevero (19.9)	109
7.380 – Scogliera de il Grande Pevero (19.10)	109
7.381 – Spiaggia de il Grande Pevero (19.11)	109
7.382 – Dune di retrospiaggia de il Grande Pevero (19.12)	109
7.383 – Stagno di retrospiaggia de il Grande Pevero (19.13)	109
7.384 – Promontorio di Monte Zoppu e Isola delle Rocche (19.14)	109
7.385 – Suoli a minimo spessore (19.15)	110
7.386 – Litorale sommerso della Costa di Porto Cervo (19.16)	110
7.387 – Scogliera di Punta Capaccia (20.1)	110
7.388 – Spiaggia di Romazzino (20.2)	110
7.389 – Scogliera di Romazzino (20.3)	110
7.390 – Scogliera di Punta dei Capriccioli (20.4)	110
7.391 – Spiaggia di Cala Volpe (20.5)	111
7.392 – Scogliera di Petra Bianca (20.6)	111
7.393 – Spiaggia di Petra Bianca (20.7)	111
7.394 – Spiaggia di Cala di Liscia Ruja (20.8)	111
7.395 – Promontorio di Monte dell’Isola (20.9)	111
7.396 – Spiaggia di Cala di Petra Ruja (20.10)	111
7.397 – Promontorio di Cala di Petra Ruja (20.11)	111
7.398 – Stagni di retrospiaggia di Cala Razza di Giunco (20.12)	112
7.399 – Spiagge di Cala Razza di Giunco (20.13)	112
7.400 – Scogliera di Portisco (20.14)	112
7.401 – Spiaggia di Cugnana (20.15)	112
7.402 – Pescaia di Cugnana (20.16)	112
7.403 – Scogliera di Cugnana (20.17)	112

7.404 – Promontorio di Punta Nuraghe (20.18)	112
7.405 – Scogliera di Porto Rotondo (20.19)	113
7.406 – Tombolo di Punta Nuraghe (20.20)	113
7.407 – Tombolo di Punta della Volpe (20.21).....	113
7.408 – Promontorio di Punta della Volpe (20.22)	113
7.409 – Scogliera di Punta Lada (20.23)	113
7.410 – Spiaggia di Marinella (20.24)	113
7.411 – Dune di retrospiaggia di Marinella (20.25)	114
7.412 – Scogliera di Pietra Concata (20.26)	114
7.413 – Spiaggia di Vela Blu (20.27).....	114
7.414 – Promontorio di Punta Ischia Longa (20.28)	114
7.415 – Spiaggia di Cala Sabina (20.29)	114
7.416 – Scogliera di Punta del Canigione (20.30)	114
7.417 – Massiccio di Monte Cabu Abbas (20.31).....	114
7.418 – Suoli di origine metamorfica e granitica (20.32)	115
7.419 – Valle di Cugnana e del Riu de su Laccu (20.33)	115
7.420 – Litorale sommerso del Golfo di Cugnana (20.34)	115
7.421 – Scogliere di Cala Spada (21.1)	115
7.422 – Promontorio di Capo Figari (21.2)	115
7.423 – Isola di Figarolo (21.3).....	116
7.424 – Scogliera di Punta di Caltabassa (21.4)	116
7.425 – Spiaggia di Punta di Caltabassa (21.5).....	116
7.426 – Stagno di retrospiaggia di Punta di Caltabassa (21.6)	116
7.427 – Scogliera di Sos Cupones (21.7)	116
7.428 – Spiaggia di Sos Cupones (21.8).....	116
7.429 – Stagni di retrospiaggia di Sos Cupones (21.9)	117
7.430 – Scogliera di Punta Pedrosa (21.10)	117
7.431 – Spiaggia di Punta Pedrosa (21.11).....	117
7.432 – Stagni di retrospiaggia di Punta Pedrosa (21.12)	117
7.433 – Scogliera di Villaggio Terrata (21.13).....	117
7.434 – Spiaggia di Villaggio Terrata (21.14).....	117
7.435 – Stagno di retrospiaggia di Villaggio Terrata (21.15).....	117
7.436 – Scogliera di Punta delle Casette (21.16).....	118
7.437 – Spiaggia di Nodu Pianu (21.17)	118
7.438 – Stagni di retrospiaggia di Nodu Pianu (21.18)	118
7.439 – Scogliere di Punta Bados (21.19)	118
7.440 – Spiaggia di Punta Bados (21.20).....	118
7.441 – Laguna e vegetazione perilagunare di Punta Bados (21.21)	118
7.442 – Scogliera di Pittulongu (21.22).....	118
7.443 – Spiaggia di Pittulongu (21.23).....	119
7.444 – Stagno di retrospiaggia di Pittulongu (21.24).....	119
7.445 – Promontorio di Punta Filio (21.25)	119
7.446 – Spiaggia di Punta Filio (21.26).....	119
7.447 – Stagno di retrospiaggia di Punta Filio (21.27).....	119
7.448 – Piana di Pittulongu (21.28)	119
7.449 – Suoli su metamorfiti tra Golfo Aranci e Pittulongu (21.29).....	119
7.450 – Litorale sommerso di Golfo Aranci (21.30).....	120
7.451 – Foce del Fiume Padrongiano (22.1)	120
7.452 – Spiaggia Lido del Sole (22.2)	120
7.453 – Promontorio di Punta delle Saline (22.3)	120
7.454 – Spiaggia dello Stagno delle Tartanelle (22.4)	120
7.455 – Stagno di retrospiaggia delle Tartanelle (22.5)	121

7.456 – Scogliera di Punta di Tronfino (22.6).....	121
7.457 – Spiaggia di Cuncheddi (22.7).....	121
7.458 – Spiaggia di Riu de sa Figu (22.8).....	121
7.459 – Scogliera di Monte Muzzone (22.9).....	121
7.460 – Scogliera di Punta Ruja (22.10).....	121
7.461 – Spiaggia di Punta Ruja (22.11).....	122
7.462 – Fondovalle del Fiume Padrongiano (22.12).....	122
7.463 – Piana di Olbia (22.13).....	122
7.464 – Dorsale di Punta di lu Dragone e di Punta lu Litagiu (22.14).....	122
7.465 – Massiccio di Monte di Salvandri (22.15).....	122
7.466 – Suoli di origine granitica (22.16).....	122
7.467 – Litorale sommerso del Golfo di Olbia (22.17).....	123
7.468 – Promontorio di Capo Ceraso (23.1).....	123
7.469 – Spiaggia di Porto Legnaiolo (23.2).....	123
7.470 – Spiaggia sa Enas appara (23.3).....	123
7.471 – Spiaggia di Porto Istana (23.4).....	123
7.472 – Stagno di retrospiaggia di Porto Istana (23.5).....	124
7.473 – Scogliera di Punta della Finusa (23.6).....	124
7.474 – Stagni di retrospiaggia di Porto Spurlatta (23.7).....	124
7.475 – Spiaggia di Porto Spurlatta (23.8).....	124
7.476 – Scogliera di Punta Corallina e delle isole Cavalli e Piana (23.9).....	124
7.477 – Spiaggia di Porto San Paolo (23.10).....	124
7.478 – Foce del Riu Scalamala (23.11).....	125
7.479 – Spiaggia di Punta la Greca e dell’Isolotto Rosso (23.12).....	125
7.480 – Spiaggia di le Residenze (23.13).....	125
7.481 – Spiaggia di Costa Dorata (23.14).....	125
7.482 – Scogliera Lipparighinu (23.15).....	125
7.483 – Spiaggia di Porto Taverna (23.16).....	125
7.484 – Stagno di retrospiaggia Porto Taverna (23.17).....	125
7.485 – Scogliere di Punta Pietra Bianca (23.18).....	126
7.486 – Massiccio di Monte Ruju di Porto San Paolo (23.19).....	126
7.487 – Dorsale di Punta di lu Pinu (23.20).....	126
7.488 – Massiccio di Punta Zarabaddu (23.21).....	126
7.489 – Piana di Padru (23.22).....	126
7.490 – Suoli di origine granitica (23.23).....	127
7.491 – Aree ad elevata rocciosità (23.24).....	127
7.492 – Litorale sommerso di Porto San Paolo (23.25).....	127
7.493 – Spiagge di Spalmatore di Terra (24.1).....	127
7.494 – Spiaggia di Cala di Levante (24.2).....	127
7.495 – Isola Tavolara (24.3).....	128
7.496 – Isola Molara (24.4).....	128
7.497 – Isolotto Molarotto (24.5).....	128
7.498 – Litorale sommerso di Tavolara e Molara (24.6).....	128
7.499 – Lago di Lerno (25.1).....	129
7.500 – Piana del Lago di Lerno (25.2).....	129
7.501 – Aree ad uso agricolo su suoli a minimo spessore di origine granitica (25.3).....	129
7.502 – Aree ad elevata rocciosità affiorante (25.4).....	129
7.503 – Massiccio di Monte Ladu (25.5).....	129
7.504 – Altopiano di Buddusò e di Alà dei Sardi (25.6).....	129
7.505 – Aree ad uso agricolo estensivo su colline granitiche (26.1).....	130
7.506 – Paesaggio agrario sulle colline granitiche (26.2).....	130
7.507 – Piana dell’alto Fiume Tirso (26.3).....	130

7.508 – Suoli su conoidi alluvionali (26.4)	130
7.509 – Acque termominerali delle Terme di Benetutti (26.5)	131
7.510 – Fondovalle del Fiume Tirso (26.6)	131
7.511 – Fondovalle del Riu Mannu (26.7)	131
7.512 – Altopiano di Nule (26.8).....	131
7.513 – Suoli a minimo spessore su graniti e metamorfiti (26.9).....	131
7.514 – Lago di Sos Canales (26.10).....	132
7.515 – Suoli di origine granitica (26.11).....	132
7.516 – Area pianeggiante di Sa Fraigada (26.12)	132
7.517 – Suoli sulle metamorfiti (26.13).....	132
7.518 – Settore di Monte Rasu e aree boschive limitrofe (26.14).....	133
7.519 – Suoli sulle vulcaniti (26.15)	133
7.520 – Area pianeggiante di Frida (26.16).....	133
7.521 – Rilievo tabulare di Pranu Mannu (26.17).....	133
7.522 – Versanti acclivi alla base del rilievo tabulare di Pranu Mannu (26.18)	134
7.523 – Traversa su Tulis (27.1).....	134
7.524 – Paleo edificio vulcanico di Monte Austidu (27.2).....	134
7.525 – Paleo edificio vulcanico di Monte Cujaru (27.3)	134
7.526 – Paleo edificio vulcanico di Monte Poddighe (27.4)	134
7.527 – Acque minerali di Santa Lucia (27.5).....	134
7.528 – Versanti acclivi alla base del rilievo tabulare di Campeda (27.6)	134
7.529 – Aree ad uso agricolo estensivo sulle vulcaniti (27.7)	135
7.530 – Aree ad uso silvopastorale sulle vulcaniti (27.8).....	135
7.531 – Aree ad uso agricolo su calcari del miocene (27.9).....	135
7.532 – Aree ad uso silvopastorale sulle vulcaniti (27.10).....	135
7.533 – Aree ad uso agricolo semi-intensivo (27.11).....	136
7.534 – Suoli sulle vulcaniti (27.12)	136
7.535 – Fondovalle alluvionale del Medio Fiume Temo (28.1)	136
7.536 – Fondovalle alluvionale del Badde Cadoggia (28.2)	136
7.537 – Acque termominerali di Abbarghente (28.3).....	136
7.538 – Paleo edificio vulcanico di Monte Benalzosu (28.4).....	137
7.539 – Versanti acclivi alla base dell'Altopiano di Campeda (28.5)	137
7.540 – Rilievo tabulare dell'Altopiano di Campeda (28.6)	137
7.541 – Area ad uso agricolo estensivo sulle vulcaniti e sedimenti del miocene (28.7).....	137
7.542 – Area ad uso agricolo semi-intensivo (28.8).....	137
7.543 – Lago di Temo (29.1).....	137
7.544 – Rilievo di Su Monte (29.2)	138
7.545 – Versanti acclivi alla base del rilievo tabulare di su Monte (29.3).....	138
7.546 – Fondovalle alluvionali del Lago di Temo (29.4)	138
7.547 – Rilievo tabulare di Monte Minerva (29.5).....	138
7.548 – Versanti acclivi alla base del rilievo tabulare di Monte Minerva (29.6).....	138
7.549 – Area ad uso semi-estensivo e silvopastorale sulle vulcaniti (29.7).....	138
7.550 – Lago del Liscia (30.1).....	140
7.551 – Aree pianeggianti del Lago del Liscia (30.2)	140
7.552 – Aree a rocciosità affiorante (30.3)	141
7.553 – Aree ad uso agricolo estensivo sui graniti (30.4)	141
7.554 – Paesaggio agrario degli insediamenti urbani (31.1)	141
7.555 – Aree boschive dell'altopiano (31.2)	141
7.556 – Aree ad uso silvopastorale dell'altopiano (31.3).....	143
7.557 – Acque minerali di Bonaita (31.4)	143
7.558 – Acque minerali di Scarraciana (31.5)	143
7.559 – Acque minerali di Tempio (31.6)	144

7.560 – Area cacuminale del Limbara (32.1)	144
7.561 – Area ad elevata rocciosità affiorante del Limbara (32.2)	144
7.562 – Valli strutturali del Riu su Rizzolu de Curadore (32.3).....	144
7.563 – Aree ad uso agricolo estensivo su suoli granitici (32.4).....	145
7.564 – Acque minerali di Monte di Deu (32.5)	145
7.565 – Suoli di origine granitica (32.6).....	145
7.566 – Aree ad elevata rocciosità (32.7)	145
7.567 – Aree ad elevata rocciosità di Monte Petreddu (32.8).....	145
7.568 – Fondovalle Fiume Coghinas (33.1)	146
7.569 – Aree ad uso agricolo semi-intensivo della piana di Oschiri – Monti (33.2).....	146
7.570 – Aree ad elevata rocciosità affiorante (33.3)	146
7.571 – Aree ad uso agricolo estensivo (33.4)	146
7.572 – Lago del Coghinas (34.1).....	146
7.573 – Versanti acclivi di su Sassu (34.2)	147
7.574 – Aree ad uso agricolo estensivo (34.3)	147
7.575 – Piana irrigua di Chilivani (34.4).....	147
7.576 – Aree ad uso agricolo semi-intensivo (34.5).....	147
7.577 – Acque termominerali di Othila (34.6).....	147
7.578 – Giacimenti sabbie silicee di Mores (34.7).....	148
7.579 – Giacimenti sabbie silicee di Ardara (34.8).....	148
7.580 – Giacimenti sabbie silicee di Ploaghe (34.9).....	148
7.581 – Paleo edificio vulcanico di Monte Arana (34.10)	148
7.582 - Paleo edificio vulcanico di Monte Oes (34.11).....	148
7.583 – Paleo edificio vulcanico di Monte Frusciu (34.12).....	148
7.584 – Paleo edificio vulcanico di Monte Meddaris (34.13)	149
7.585 – Paleo edificio vulcanico di Ittireddu (34.14).....	149
7.586 – Lago di Casteldoria (35.1).....	149
7.587 – Acque termominerali di Casteldoria (35.2).....	149
7.588 – Fondovalle alluvionale del Basso Fiume Coghinas (35.3).....	149
7.589 – Area paleobotanica (35.4)	149
7.590 – Piana di Perfugas (35.5)	150
7.591 – Aree ad uso agricolo semi-intensivo (35.6).....	150
7.592 – Aree ad uso agricolo estensivo (35.7)	150
7.593 – Aree a rocciosità elevata (35.8)	150
7.594 – Fondovalle alluvionali del medio Rio Mannu e del Rio Mascari (36.1).....	150
7.595 – Rilievo tabulare di su Coloru (36.2).....	151
7.596 – Giacimenti sabbie silicee di Florinas (36.3).....	151
7.597 – Acque minerali di San Martino (36.4).....	151
7.598 – Aree ad uso agricolo semi-intensivo del Medio Riu Mannu di Porto Torres (36.5). 151	
7.599 – Aree ad uso agricolo semi-intensivo (36.6).....	152
7.600 – Aree ad uso agricolo estensivo sulle vulcaniti e sedimenti del Miocene (36.7).....	152
7.601 – Laghi del Bunnari (36.8)	152
7.602 – Paleo edificio vulcanico di Monte San Matteo (36.9).....	152
7.603 – Fondovalle alluvionali dell’alto Rio Mannu (37.1)	153
7.604 – Paleo edificio vulcanico di Monte Pubulena (37.2)	153
7.605 – Paleo edificio vulcanico di Monte Ruju (37.3)	153
7.606 – Paleo edificio vulcanico di Monte sa Pescia (37.4).....	153
7.607 – Paleo edificio vulcanico di Monte Mannu (37.5).....	153
7.608 – Versanti acclivi alla base del rilievo tabulare di Monte Ruju (37.6).....	153
7.609 – Rilievo tabulare di Monte Ruju (37.7)	153
7.610 – Acque termominerali di Mesu Mundu (37.8).....	154
7.611 – Giacimenti di sabbie silicee di Campu Lazzari (37.9)	154

7.612 – Giacimenti di sabbie silicee della bonifica di Paule (37.10)	154
7.613 – Rilievo tabulare di Piano Saspru (37.11).....	154
7.614 – Giacimenti di sabbie silicee di Monte Santo (37.12)	155
7.615 – Giacimenti di sabbie silicee di Monte Pelao (37.13).....	155
7.616 – Paleo edificio vulcanico di Monte Pelao (37.14)	155
7.617 – Versanti acclivi alla base del rilievo tabulare di Monte Pelao (37.15).....	155
7.618 – Rilievo tabulare di Monte Pelao (37.16)	155
7.619 – Versanti acclivi alla base del rilievo tabulare di Monte Santo (37.17)	156
7.620 – Rilievo tabulare di Monte Santo (37.18)	156
7.621 – Area agricola di Campu Lazzari (37.19)	156
7.622 – Area ad uso agricolo estensivo e semi-intensivo sui sedimenti miocenici (37.20)...	156
7.623 – Lago del Bidighinzu (38.1).....	156
7.624 – Rilievo tabulare di Monte Cuccuruddu (38.2).....	157
7.625 – Versanti acclivi alla base del rilievo tabulare di Monte Cuccuruddu (38.3).....	157
7.626 – Paleo edificio vulcanico di Monte Cuccuruddu (38.4).....	157
7.627 – Valle del Lago Bidighinzu (38.5).....	157
7.628 – Area silvopastorale (38.6)	157
7.629 – Area ad uso agricolo estensivo sui sedimenti miocenici (38.7)	158
7.630 – Lago del Cuga (39.1).....	158
7.631 – Fondovalle alluvionale del Lago del Cuga (39.2).....	158
7.632 – Area ad uso agricolo semi-intensivo del Lago del Cuga (39.3).....	158
7.633 – Area ad uso agricolo estensivo e semi-intensivo sui sedimenti miocenici e sulle vulcaniti 39.4).....	158
<i>Articolo 8 - Sistemi di organizzazione dello spazio</i>	<i>160</i>
<i>Articolo 9 – Quadro di riferimento della pianificazione di ambito comunale.....</i>	<i>197</i>
<i>Articolo 10 – Costruzione della conoscenza nei procedimenti di campo</i>	<i>197</i>
<i>Articolo 11 – Modalità di riconoscimento della compatibilità d’uso</i>	<i>197</i>
<i>Articolo 12 – Campi del progetto ambientale.....</i>	<i>198</i>
12.1.1 – Campo dei graniti.....	199
12.1.2 – Campo dei graniti – subcampo della Gallura costiera.....	201
12.1.3 – Campo dei graniti – subcampo della Gallura interna	203
12.1.4 – Campo dei graniti – subcampo di Buddusò –Alà dei Sardi	205
12.2.1 – Campo delle sabbie silicee	207
12.2.2 – Campo delle sabbie silicee - subcampo Anglona.....	209
12.2.3 – Campo delle sabbie silicee - subcampo Meilugu.....	210
12.3.1 – Campo delle argille smettiche	211
12.4.1 – Campo delle acque minerali fredde.....	212
12.5.1 – Campo delle acque termominerali.....	214
12.2.1 – Campo del Lago Surigheddu.....	218
12.2.2 – Campo del Lago di Temo.....	221
12.2.3 – Campo del Lago del Bidighinzu.....	225
12.2.4 – Campo del Lago del Cuga	229
12.2.5 – Campo del Lago del Bunnari	232
12.2.6 – Campo del Lago di Casteldoria	235
12.2.7 – Campo del Lago del Coghinas	239
12.2.8 – Campo del Lago di Sos Canales.....	243
12.2.9 – Campo del Lago di Lerno (Pattada)	246
12.2.10 – Campo del Lago del Liscia.....	249
12.3.1 – Campo delle falesie scistose di Capo Falcone	254
12.3.2 – Campo del sistema del Calich, del Rio Barca e della Rada di Alghero	255
12.3.3 – Campo di Porto Palmas.....	257
12.3.4 – Campo del sistema Lago di Baratz e Porto Ferro.....	258

12.3.5 – Campo dello Stagno di Casaraccio	260
12.3.6 – Campo dello Stagno di Pilo.....	261
12.3.7 – Campo della Foce del Rio Mannu di Porto Torres, della zona industriale e area marina antistante.....	263
12.3.8 – Campo dello Stagno di Platamona e della vegetazione psammofila della spiaggia di Platamona	264
12.3.9 – Campo del sistema della Foce del Coghinas	265
12.3.10 – Campo dell’Isola Rossa.....	267
12.3.11 – Campo del Promontorio di Monte Russu.....	268
12.3.12 – Campo della Penisola di Capo Testa.....	269
12.3.13 – Campo della Foce del Liscia e della Ria di Porto Pozzo	270
12.3.14 – Campo della Ria di Cugnana	271
12.3.15 – Campo della Ria di Arzachena e della Foce del Rio San Giovanni.....	272
12.3.16 – Campo del promontorio calcareo di Capo Figari.....	273
12.3.17 – Campo della Ria di Olbia e della foce del Padrongiano	274
12.4.1 – Campo del Parco regionale di Porto Conte e della Riserva marina di Capo Caccia – Isola Piana	276
12.4.2 – Campo del Parco nazionale dell’Isola Asinara	277
12.4.3 – Campo del Parco nazionale dell’Arcipelago di La Maddalena.....	278
12.4.4 – Campo della Riserva marina di Tavolara – Capo Coda Cavallo	279
12.4.5 – Campo del Parco naturale regionale del Limbara	280
12.4.6 – Campo del Parco naturale regionale del Marghine-Goceano.....	281
12.5.1 – Campo delle sugherete dei rilievi dell’area di Villanova Monte Leone.....	283
12.5.2 – Campo delle sugherete dell’area di Cossoine	285
12.5.3 – Campo delle sugherete dell’area di Ploaghe	287
12.5.4 – Campo delle sugherete dei rilievi del Goceano e del Monte Acuto.....	289
12.5.5 – Campo delle sugherete dei rilievi interni della Gallura.....	291
12.6.1 – Campo dei vigneti di Alghero	294
12.6.2 – Campo dell’area irrigua del Consorzio di Bonifica della Nurra	297
12.6.3 – Campo della corona olivetata del Sassarese.....	299
12.6.4 – Campo dei vigneti del Mejlogu.....	301
12.6.5 – Campo dei vigneti della Romangia e dell’Anglona	304
12.6.6 – Campo dell’area irrigua del Consorzio di Bonifica del Nord Sardegna (Piana di Chilivani).....	307
12.6.7 – Campo dell’area irrigua del Consorzio di Bonifica del Nord Sardegna (Bassa Valle del Coghinas e Piana di Perfugas).....	309
12.6.8 – Campo dei vigneti della Gallura.....	310
12.6.9 – Campo dell’area irrigua del Consorzio di Bonifica della Gallura (Piana di Olbia e Arzachena).....	313
12.7.1 – Campo della Nurra	315
12.7.2 – Campo di Alghero	317
12.7.3 – Campo del Monte Leone-Valle del Temo	320
12.7.4 – Campo di Romangia - Flumenargia	323
12.7.5 – Campo del Mascari – Medio Corso del Rio Mannu.....	327
12.7.6 – Campo di Coloru.....	329
12.7.7 – Campo del Meilogu - Monte Pelao	331
12.7.8 – Campo di Costavalle	334
12.7.9 – Campo dell’Anglona settentrionale.....	337
12.7.10 – Campo dell’Anglona interna - Rio Altana	340
12.7.11 – Campo di Oppia - Monte Acuto	343
12.7.12 – Campo del Goceano	347
12.7.13 – Campo degli Altopiani Orientali - Monte Acuto	350

12.7.14 – Campo di Villa Alba	353
12.7.15 – Campo della Costa Nord-occidentale della Gallura	355
12.7.16 – Campo dell'Alta Gallura.....	358
12.7.17 – Campo del Liscia.....	362
12.7.18 – Campo dell'Arcipelago della Maddalena	365
12.7.19 – Campo di Arzachena	367
12.7.20 – Campo di Olbia	370
12.8.1 – Campo dei centri urbani	374
12.8.2 – Campo della citta' costiera	375
12.8.3 – Campo delle comunita' interne in spopolamento	376
12.9.1 – Subcampo del Polo Gravitazionale Lattiero-Casario del Mejlogu.....	378
12.9.2 – Sub Campo del Polo gravitazionale del distretto del granito della Gallura	381
12.9.3 – Sub Campo del Polo gravitazionale del distretto del sughero.....	384
12.10.1 – Area urbana di Sassari: la città	387
12.10.2 – Area urbana di Sassari: la corona della città	389
12.10.3 – Area urbana di Sassari: la costa del golfo dell' Asinara	391
12.10.4 – Area urbana di Alghero	393
12.10.5 – Area urbana di Olbia	395
12.10.6 – Insieme policentrico strutturato della Media e Bassa Valle del Coghinas	396
12.10.7 – Insieme policentrico del Logudoro, Rio Mannu e Monte Acuto	398
12.10.8 – Insieme policentrico strutturato degli altipiani.....	400
12.10.9 – Policentro fragile del Monteleone	402
12.10.10 – Policentro insediativo fragile dell' Anglona	404
12.10.11 – Policentro fragile del Mejlogu.....	406
12.10.12 – Diffusione insediativa della riviera di Gallura	408
12.10.13 – Insieme policentrico strutturato di Tempio	410
12.10.14 – Policentro insediativo del Goceano	412
12.11 – Campi della formazione professionale	414
12.11.1 – Campo della formazione professionale nel centro urbano di Alghero.....	415
12.11.2 – Campo della formazione professionale nel centro urbano di Arzachena.....	417
12.11.3 – Campo della formazione professionale nel centro urbano di La Maddalena	419
12.11.4 – Campo della formazione professionale nel centro urbano di Olbia	421
12.11.5 – Campo della formazione professionale nel centro urbano di Ozieri.....	423
12.11.6 – Campo della formazione professionale nel centro urbano di Porto Torres.....	425
12.11.7 – Campo della formazione professionale nel centro urbano di Sassari.....	427
12.11.8 – Campo della formazione professionale nel centro urbano di Sorso.....	430
12.11.9 – Campo della formazione professionale nel centro urbano di Tempio Pausania ..	432
12.11.10 – Campo della formazione professionale nella città costiera	434
12.11.11 – Campo della formazione professionale nel “distretto della Gallura - industria del granito”	438
12.11.12 – Campo della formazione professionale nel “distretto di Calangianus e Tempio Pausania - Industria del sughero”	440
12.12 – Campi delle filiere	442
12.12.1 – Campo dell'allevamento ovino	443
12.12.2 – Campo dell'allevamento bovino	445
12.12.3 – Campo dell'allevamento bovino semi-intensivo (carne e latte).....	446
<i>Articolo 13 – Linee guida dei campi del progetto ambientale.....</i>	<i>447</i>
13.1 – Campi geoambientali	447
13.1.1 – Campi dei graniti.....	447
13.1.2 – Campo dei graniti - subcampo della Gallura costiera	449
13.1.3 – Campo dei graniti - subcampo della Gallura interna	449
13.1.4 – Campo dei graniti - subcampo di Buddusò - Alà dei Sardi.....	449

13.2.1 – Campi delle sabbie silicee	450
13.2.2 – Campi delle sabbie silicee: sub campo Anglona	451
13.2.3 – Campo delle sabbie silicee: sub campo Meilogu	451
13.3.1 – Campi delle argille smettiche	452
13.4.1 – Campo delle acque minerali fredde.....	454
13.5.1 – Campo delle acque termominerali.....	455
13.2 – Campi fluviali	457
13.3 – Campi lacustri.....	459
13.3.1 – Campo del Lago Surigheddu.....	459
13.3.2 – Campo del Lago di Temo.....	459
13.3.3 – Campo del Lago del Bidighinzu.....	459
13.3.4 – Campo del Lago del Cuga	460
13.3.5 – Campo del Lago del Bunnari	460
13.3.6 – Campo del Lago di Casteldoria	460
13.3.7 – Campo del Lago del Coghinas	460
13.3.8 – Campo del Lago di Sos Canales.....	460
13.3.9 – Campo del Lago di Lerno (Pattada)	460
13.3.10 – Campo del Lago del Liscia.....	461
13.4 – Campi costieri.....	462
13.4.1 – Campo del sistema del Calich, del Rio Barca e della Rada di Alghero	463
13.4.2 – Campo del sistema Lago di Baratz e Porto Ferro.....	464
13.4.3 – Campo di Porto Palmas.....	464
13.4.4 – Campo delle falesie scistose di Capo Falcone	464
13.4.5 – Campo dello Stagno di Casaraccio	465
13.4.6 – Campo dello Stagno di Pilo.....	465
13.4.7 – Campo della Foce del Rio Mannu di Porto Torres, della Z.i. e dell’area marina antistante	466
13.4.8 – Campo dello Stagno di Platamona e della vegetazione psammofila della spiaggia di Platamona	466
13.4.9 – Campo del sistema della Foce del Coghinas	467
13.4.10 – Campo dell’Isola Rossa.....	468
13.4.11 – Campo del Promontorio di Monte Russu.....	468
13.4.12 – Campo della Penisola di Capo Testa.....	468
13.4.13 – Campo della Foce del Liscia e della Ria di Porto Pozzo	470
13.4.14 – Campo della Ria di Cugnana	470
13.4.15 – Campo della Ria di Arzachena e della foce del Rio San Giovanni.....	470
13.4.16 – Campo del promontorio calcareo di Capo Figari.....	470
13.4.17 – Campo della Ria di Olbia e della foce del Padrongiano	470
13.5 – Campi dei parchi.....	472
13.5.1 – Campo del Parco regionale di Porto Conte e della Riserva marina di Capo Caccia – Isola Piana	472
13.5.2 – Campo del Parco nazionale dell’Isola dell’Asinara	472
13.5.3 – Campo del Parco nazionale dell’Arcipelago di La Maddalena.....	473
13.5.4 – Campo della Riserva marina di Tavolara - Capo di Coda Cavallo	473
13.5.5 – Campo del Parco regionale del Limbara	473
13.5.6 – Campo del Parco regionale del Marghine - Goceano	474
13.6 – Campi della silvicoltura.....	475
13.6.1 – Campo delle sugherete dei rilievi dell’area di Villanova Monteleone.....	475
13.6.2 – Campo delle sugherete dell’area di Cossoine	475
13.6.3 – Campo delle sugherete dell’area di Ploaghe	475
13.6.4 – Campo delle sugherete dei rilievi del Goceano e del Monte Acuto.....	475
13.6.5 – Campo delle sugherete dei rilievi interni della Gallura.....	475

13.7. – Campi delle attività produttive agricole	476
13.7.1 – Campo dei vigneti di Alghero	476
13.7.2 – Campo dell’area irrigua del Consorzio di Bonifica della Nurra	476
13.7.3 – Campo della corona olivetata del Sassarese.....	476
13.7.4 – Campo dei vigneti del Meilogu.....	476
13.7.5 – Campo dei vigneti della Romangia e dell’ Anglona	476
13.7.6 – Campo dell’area irrigua del Consorzio di Bonifica di Chilivani	477
13.7.7 – Campo dell’area irrigua del Consorzio di Bonifica della Bassa Valle del Coghinas e della Piana di Perfugas	477
13.7.8 – Campo dei vigneti della Gallura.....	477
13.7.9 – Campo dell’area irrigua della piana di Olbia e Arzachena	477
13.8 – Campi dell’insediamento storico.....	478
13.8.1 – Campo della Nurra	480
13.8.2 – Campo di Alghero	481
13.8.3 – Campo del Monteleone-Valle del Temo	482
13.8.4 – Campo di Romangia - Flumenargia	483
13.8.5 – Campo del Mascari - Medio Corso del Rio Mannu	484
13.8.6 – Campo di Coloru.....	485
13.8.7 – Campo del Meilogu - Monte Pelao	485
13.8.8 – Campo di Costavalle	486
13.8.9 – Campo dell’Anglona settentrionale.....	487
13.8.10 – Campo dell’Anglona interna-Rio Altana	488
13.8.11 – Campo di Oppia - Monte Acuto	488
13.8.12 – Campo del Goceano	489
13.8.13 – Campo degli Altopiani Orientali - Monte Acuto	490
13.8.14 – Campo di Villa Alba	491
13.8.15 – Campo della Costa Nord-occidentale della Gallura.....	492
13.8.16 – Campo dell’Alta Gallura	492
13.8.17 – Campo del Liscia.....	493
13.8.18 – Campo dell’Arcipelago della Maddalena.....	494
13.8.19 – Campo di Arzachena	495
13.8.20 – Campo di Olbia	496
13.9 – Campi dei sistemi di sviluppo locale	498
13.9.1 – Campo dei centri urbani	498
13.9.2 – Campo della città costiera	499
13.9.3 – Campo delle comunità interne in spopolamento	499
13.10 – Campi dei sistemi produttivi locali.....	500
13.10.1 – Sub Campo del Polo gravitazionale lattiero-caseario del Meilogu.....	500
13.10.2 – Sub Campo del Polo gravitazionale del Distretto del granito della Gallura	501
13.10.3 – Sub Campo del Polo gravitazionale del Distretto del sughero.....	503
13.11 – Campi degli insediamenti urbani.....	505
13.11.1 – Campo dell’area urbana di Alghero	505
13.11.2 – Campo dell’area urbana di Sassari: la costa del Golfo dell’Asinara.....	505
13.11.3 – Campo dell’area urbana di Sassari: la città	505
13.11.4 – Campo dell’area urbana di Sassari: la corona della città	505
13.11.5 – Campo del Policentro insediativo fragile dell’Anglona	506
13.11.6 – Campo dell’insieme policentrico del Logudoro, Rio Mannu e Monte Acuto.....	506
13.11.7 – Campo dell’insieme policentrico strutturato degli altipiani.....	506
13.11.8 – Campo del policentro fragile del Monteleone.....	506
13.11.9 – Campo dell’insieme policentrico strutturato della media e Bassa Valle del Coghinas	506
13.11.10 – Campo del policentro fragile del Meilogu	506

13.11.11 – Campo della diffusione insediativa della riviera di Gallura.....	507
13.11.12 – Campo dell’insieme policentrico strutturato di Tempio	507
13.11.13 – Campo del policentro insediativo del Goceano	507
13.11.14 – Campo dell’area urbana di Olbia	507
13.12 – Campi della formazione	508
13.12.1 – Campo della formazione professionale nel centro urbano di Alghero.....	510
13.12.2 – Campo della formazione professionale nel centro urbano di Arzachena.....	510
13.12.3 – Campo della formazione professionale nel centro urbano di La Maddalena	510
13.12.4 – Campo della formazione professionale nel centro urbano di Olbia.....	510
13.12.5 – Campo della formazione professionale nel centro urbano di Ozieri.....	510
13.12.6 – Campo della formazione professionale nel centro urbano di Porto Torres.....	510
13.12.7 – Campo della formazione professionale nel centro urbano di Sassari.....	510
13.12.8 – Campo della formazione professionale nel centro urbano di Sorso.....	510
13.12.9 – Campo della formazione professionale nel centro urbano di Tempio Pausania ..	510
13.12.10 – Campo della formazione professionale nella città costiera	510
13.12.11 – Campo della formazione professionale nel “distretto della Gallura Industria del granito	510
13.12.12 – Campo della formazione professionale nel “distretto di Calangianus e Tempio Pausania - Industria del sughero”	510
13.13 – Campi delle filiere	511
13.13.1 – Filiera lattiero casearia ovina	511
13.13.2 – Filiera della carne e del latte bovino e caprino	512
13.13.3 – Filiera olivicola	513
13.13.4 – Filiera viticola	513
13.13.5 – Filiera orticola	513
13.13.6 – Filiera frutticola	514
13.13.7 – Filiera delle aromatiche e officinali	514
13.13.8 – Filiera sughericola	515
13.13.9 – Filiera dell’arboricoltura da legno	515
<i>Articolo 14 – Procedimenti di campo</i>	<i>516</i>
<i>Allegati:.....</i>	<i>517</i>
1 – Protocollo di intesa Regione – Provincia	518
2 – Nuovo Protocollo di intesa Regione – Provincia	524
3 - Schema di Accordo generale di coordinamento.....	535
4 - Schema di Accordo di campo	540
5 - Schema di Accordo informativo	542
6 – Tabelle degli usi	546
6.1 – Processi e tipo d’uso: naturalistico e culturale (A)	546
Processi d’uso compatibili:	546
6.2 – Processi e tipo d’uso: uso turistico e ricreativo (B)	548
Processi d’uso compatibili:	548
6.3 – Processi e tipo d’uso: silvoforestale (C)	550
Processi d’uso compatibili.....	550
6.4 – Processi e tipo d’uso: uso zootecnico (D).....	551
Processi d’uso compatibili.....	551
6.5 – Processi e tipo d’uso: uso agricolo (E)	552
Processi d’uso compatibili.....	552
6.6 – Processi e tipo d’uso: estrattivo (F)	553
Processi d’uso compatibili.....	553
7 – Cartografia di riferimento degli usi e delle procedure.....	555

NORMATIVA DI COORDINAMENTO DEGLI USI E DELLE PROCEDURE

PREAMBOLO

Il Piano urbanistico provinciale – Piano territoriale di coordinamento è eminentemente un sistema di processi di costruzione di conoscenza organizzati sulla base di un dispositivo spaziale articolato secondo un insieme di geografie, un insieme di ecologie elementari e complesse, un insieme di sistemi di organizzazione dello spazio, un insieme di campi del progetto ambientale.

Al dispositivo spaziale è associato un dispositivo giuridico articolato sull'Accordo generale di coordinamento, momento fondamentale che innesca il processo, e sugli accordi di campo, figura giuridica attraverso cui i differenti soggetti territoriali - assumendo il procedimento di campo come procedura di base del Piano - concordano le regole di gestione delle forme e dei processi territoriali nei campi di problemi e di potenzialità del rapporto tra popolazione e risorse.

Questa attività, per la sua natura, va considerata come un'attività in continuo divenire, attraverso la cooperazione dei diversi soggetti territoriali, e per essa non possono essere previsti degli obiettivi predefiniti. Con tale consapevolezza, in relazione alle problematiche territoriali emerse di volta in volta nel corso del processo di elaborazione del Piano, alcuni ambiti di conoscenza hanno occasionalmente avuto maggiore ampiezza di altri ma, per definizione, la gestione-attuazione del Piano comporterà un processo di ulteriore approfondimento e specificazione del quadro conoscitivo di base.

In riferimento alla gestione-attuazione del Piano, la dimensione spaziale, l'insieme delle conoscenze, le procedure di formazione degli accordi di campo, sono stati immaginati ed elaborati tenendo conto della prospettiva di articolazione del territorio in due ambiti provinciali. Pertanto, il Piano si offre sia come base informativa territoriale di sfondo anche per i nuovi ambiti provinciali, sia come processo di cooperazione territoriale necessario ad affrontare i problemi di crisi che investono complessivamente il settentrione dell'isola, prevedendo la possibilità di procedure di pianificazione interprovinciali.

D'altra parte, il problema della articolazione del Piano o della sua adeguatezza in relazione ai nuovi assetti della Provincia viene risolto nell'ambito della struttura stessa del Piano di tipo autoorganizzativo. Infatti, il Piano fornisce: un sistema strutturato di conoscenze e di processi per l'aggiornamento e l'adeguamento di tali conoscenze; un dispositivo spaziale e giuridico che diventa effettivo, nelle delimitazioni e nei contenuti, solo nella fase di gestione del Piano, attraverso l'accordo dei soggetti; un primo insieme di regole di base per la conservazione del patrimonio ambientale-storico che non ha carattere prescrittivo ma esemplificativo e che viene definito attraverso l'approfondimento conoscitivo al momento del procedimento di campo.

Stante la struttura autoorganizzativa del Piano, saranno i soggetti interessati, a seconda dei tempi che richiederà il processo di costituzione delle nuove province, a stabilire che vi sia un unico accordo generale di coordinamento ovvero tanti accordi quanti saranno gli enti provinciali interessati al territorio attualmente compreso nella Provincia di Sassari.

In riferimento alla dimensione del Piano provinciale nell'ambito del quadro della pianificazione regionale, occorre sottolineare che nel corso del processo di formazione dei Piani provinciali si è pervenuto a un Nuovo protocollo di intesa Regione-Province regolante l'attività di pianificazione provinciale. Tale atto, oltre ad ampliare i contenuti stessi della attività sino a ricomprendere la fase di gestione dei Piani, assume i Piani provinciali quali necessario riferimento per la predisposizione degli atti e strumenti di pianificazione regionale e, attraverso l'istituzione di un Ufficio di piano integrato Regione –Province, pone le basi per un confronto permanente e per una analisi congiunta delle problematiche territoriali tra i due livelli istituzionali.

TITOLO I

NORME GENERALI DI COORDINAMENTO

Articolo 1 – Dispositivo spaziale del Piano urbanistico provinciale

1. Il Piano urbanistico provinciale si articola in Ecologie elementari e complesse, in Sistemi di organizzazione spaziale e in Campi del Progetto ambientale.
2. Le Ecologie costituiscono la rappresentazione sistematica del complesso dei valori storico ambientali ai quali il Piano riconosce rilevanza.
3. I Sistemi di organizzazione dello spazio rappresentano il quadro delle condizioni di infrastrutturazione e delle linee guida della gestione dei servizi nel territorio.
4. I Campi del progetto ambientale costituiscono l'ambito dei processi di interazione e di cooperazione per la gestione del territorio tra i diversi soggetti interessati.
5. L'attuazione del Piano si effettua mediante procedimenti di campo tra tutti i soggetti interessati, secondo le modalità indicate nella presente normativa e nell'Accordo Generale di coordinamento sottoscritto dai Comuni e dagli altri Enti interessati.

Articolo 2 - Procedure di integrazione del Piano urbanistico provinciale

1. Il Piano urbanistico provinciale viene presentato alla Regione Autonoma della Sardegna quale base conoscitiva e metodologica per la predisposizione di una proposta di Piano territoriale paesistico ai sensi e per gli effetti di cui agli articoli 10, 10bis ed 11 della legge regionale 45 del 22 dicembre 1989, da adottarsi con le procedure di cui al citato articolo 11 della legge regionale 45/89.
2. Il Piano urbanistico provinciale viene, altresì, presentato alla Regione Autonoma della Sardegna, quale base conoscitiva e metodologica per la predisposizione di una proposta di Direttiva ai sensi dell'articolo 3 della legge regionale 45 del 22 dicembre 1989, da adottarsi ai sensi dell'articolo 5 della citata legge regionale 45/89.
3. Il Piano urbanistico provinciale viene, inoltre, proposto alla Regione Autonoma della Sardegna quale quadro di riferimento nella procedura di verifica per la valutazione di impatto ambientale di cui all'articolo 31 della legge regionale 1 del 18 gennaio 1999.

Articolo 3 - Modalità di coordinamento con i Comuni

1. Ciascun Comune provvede ad adeguare le previsioni del Piano urbanistico comunale a quanto previsto dal Piano urbanistico provinciale coordinando la propria attività di redazione del Piano urbanistico comunale con quella dei Comuni individuati dallo stesso Piano urbanistico provinciale in quanto compresi nella medesima ecologia o nel medesimo campo, secondo i procedimenti di campo indicati nella presente normativa e nell'Accordo generale di coordinamento.
2. I Comuni non firmatari dell'Accordo generale di coordinamento possono comunque stipulare con la Provincia e gli altri Comuni interessati un accordo di pianificazione che regolamenti le parti di territorio di comune interesse in coerenza con le previsioni del Piano urbanistico provinciale.
3. Qualora lo si ritenga necessario, in coerenza con le previsioni del Piano urbanistico provinciale, si darà corso alla redazione di apposito Piano urbanistico intercomunale di cui all'articolo 3, 2° comma, lettera b, numero 2 della legge regionale 45 del 22 dicembre 1989.

Articolo 4 - Modalità di adeguamento dei Piani urbanistici comunali

1. I Comuni non firmatari dell'Accordo generale di coordinamento sono comunque tenuti ad adeguare le previsioni del proprio Piano urbanistico comunale, sia in sede di adozione-approvazione che di variante, alle disposizioni del Piano urbanistico provinciale e, in particolare, alle norme di coordinamento di cui al Titolo II e al Titolo III della presente normativa.
2. Ciascuno di essi può concordare con la Provincia le indicazioni cui dovrà attenersi nella redazione del progetto di Piano urbanistico comunale o della sua variante, in coerenza con le previsioni del Piano urbanistico provinciale.

Articolo 5 – Sistema informativo territoriale. Modalità di comunicazione e leale collaborazione

1. La Provincia costituisce il Sistema informativo territoriale finalizzato all'attuazione e alla gestione del Piano urbanistico provinciale e al servizio dell'attività di pianificazione comunale.
2. Al fine di consentire alla Provincia di esercitare le funzioni di coordinamento della pianificazione previste dal Piano urbanistico provinciale e di attivare gli opportuni procedimenti di campo, tutti i Comuni trasmettono regolarmente alla Provincia, prima e successivamente alla loro adozione, le bozze dei Piani urbanistici comunali e delle loro varianti.
3. L'Amministrazione provinciale si impegna a fornire ai Comuni i servizi di assistenza e supporto tecnico per la redazione dei Piani urbanistici comunali.

TITOLO II

NORME DI COORDINAMENTO DEGLI USI DEL TERRITORIO

Articolo 6 – Ecologie complesse

6.1 – Capo Marargiu

La componente complessa di Capo Marargiu comprende la fascia costiera che va da Punta Tangone sino all'insediamento urbano di Alghero, con un primo tratto costituito da un versante a falesia, che in alcuni punti, come a Monte Mannu, raggiunge altitudini di 800 m sul livello del mare.

E' interessata da un insieme di processi, tra i quali si riconosce una particolare rilevanza – in quanto essenziale alla natura e alla storia del territorio – al processo di formazione delle comunità biologiche, vegetali e animali, che configurano situazioni dotate di singolarità e varietà e che, per la marginalità territoriale di tali situazioni, che non coinvolgono strette relazioni con altri sistemi territoriali, sono particolarmente vulnerabili per le difficoltà oggettive di una gestione diretta e costante.

La qualità e la sensibilità della componente complessa di Capo Marargiu è tale da richiamare una gestione del territorio che coinvolga tali situazioni in processi di relazione con le altre componenti complesse ai fini di una attuazione dell'osservazione e della fruizione.

La componente complessa di Capo Marargiu comprende le seguenti componenti elementari: Scogliera di Poglina, Scogliera di Monte Fogheras, Spiaggia dei Piccioni, Costa alta di Badde Pessighe, Litorale sommerso della costa di Capo Marargiu.

6.2 – Stagno di Calich

La componente complessa dello Stagno di Calich è interessata da un insieme di processi, tra i quali si riconosce una particolare rilevanza – in quanto essenziale alla natura e alla storia del territorio – al processo di formazione del litorale sabbioso.

Il litorale sabbioso di Maristella e Maria Pia si forma a partire da un processo di alimentazione interno che si rileva principalmente attraverso i fondovalle alluvionali del Calich ed esterno per lo smantellamento delle formazioni geologiche esterne e l'azione di contenimento della prateria di posidonia. La sensibilità del cordone litoraneo sabbioso è legata al rapporto tra spiaggia sommersa e spiaggia emersa e ai processi eolici del cordone dunale di Maria Pia. I processi di alimentazione interni sono influenzati in modo significativo sotto il profilo qualitativo dagli esiti dei processi produttivi agricoli intensivi nelle aree irrigue ed estensivi sulle vulcaniti e metamorfiti. La qualità e la sensibilità della componente complessa dello stagno di Calich è tale da richiamare una gestione del territorio che protegga sotto il profilo qualitativo e quantitativo i processi di alimentazione idrologica ed eolica.

La componente complessa dello Stagno di Calich comprende le seguenti componenti elementari: Spiaggia di Maria Pia, Cordone sabbioso di Maria Pia, Stagno di Calich, Fondovalle affluenti del Calich e aree di esondazione, Lago di Surigheddu, Monte Siseri, Monte Zirra, Monte Pedrosu, Monte Uccari, Monte Branca, Monte Reposu, Monte Nurra, Monte Siareddu, Rilievo di Donna Ricca, Area ad uso agricolo estensivo sulle metamorfiti, Aree irrigue ad uso agricolo della Nurra, Area ad uso agricolo estensivo sulle vulcaniti, Lido di Alghero, Litorali sommersi della rada di Alghero.

6.3 – Punta Giglio

Comprende la penisola di Capo Caccia, caratterizzata da falesie calcaree che, solo in corrispondenza della cala di Tramariglio, si struttura in coste basse e sabbiose. Da un punto di vista

geologico si tratta di rocce calcaree risalenti al mesozoico con facies prevalentemente cretacee e del giurese.

La componente complessa di Punta Giglio è interessata da un insieme di processi, tra i quali si riconosce una particolare rilevanza – in quanto essenziale alla natura e alla storia del territorio – al processo di formazione delle comunità biologiche, vegetali e animali, che configurano situazioni dotate di singolarità e varietà e che, per la marginalità territoriale di tali situazioni, che non coinvolgono strette relazioni con altri sistemi territoriali, sono particolarmente vulnerabili per le difficoltà oggettive di una gestione diretta e costante.

La qualità e la sensibilità della componente complessa di Punta Giglio è tale da richiamare una gestione del territorio che coinvolga tali situazioni in processi di relazione con le altre componenti complesse ai fini di una attuazione dell'osservazione e della fruizione.

L'area è inclusa nell'istituendo Parco Naturale Regionale di Porto Conte e comprende le seguenti componenti elementari: Scogliera di Cala del Turco, Spiaggia di Cala Viola, Scogliere di Cala Viola, Falesie di Capo Caccia, Scogliere tra Capo Caccia e Torre del Tramariglio, Spiaggia del Porto del Tramariglio, Scogliera di Punta del Frara, Spiaggia di Punta del Dentul, Scogliera occidentale di Porto Conte, Spiaggia di Mugoni, Scogliera orientale di Porto Conte, Spiaggia di Porto Conte, Promontorio di Punta Giglio, Spiagge del Lazzaretto, Scogliera Lazzaretto, Spiaggia delle Bombarde, Scogliera Punta Negra, Monte Doglia, Monte Timidone, Area silvoculturale compresa tra Porto Ferro e Porto Conte, Area agricola di Maristella, Area silvoculturale di Punta Negra, Litorale sommerso tra Torre Bantine de Sale a Cala Viola, Litorale sommerso tra Cala Viola e Capo Caccia, Litorale sommerso della rada di Porto Conte, Litorale sommerso tra Punta del Giglio e Punta Negra.

6.4 – Lago di Baratz

La componente complessa del Lago di Baratz comprende il corpo idrico, il bacino imbrifero e la valle posta nel versante nord-occidentale.

E' interessata da un sistema di processi, tra i quali si riconosce una particolare rilevanza in quanto essenziale alla natura e alla storia del territorio, al processo di formazione del corpo idrico.

Tale processo è interessato in modo significativo sotto il profilo qualitativo degli esiti delle attività agricole e zootecniche estensive all'interno del bacino imbrifero su terreni permio-triassici.

La qualità e la sensibilità della componente complessa del Lago di Baratz è tale da richiamare una corretta gestione del territorio sotto il profilo qualitativo e quantitativo del processo produttivo agricolo e zootecnico, favorendo interventi silvocolturali.

La componente complessa del Lago di Baratz comprende le seguenti componenti elementari: Lago Baratz, Fondovalle affluenti del Lago Baratz, Vegetazione perilacustre del Lago Baratz, Area ad uso agricolo e zootecnico di pertinenza della Rada di Porto Ferro, Dune sabbiose comprese tra Porto Ferro e Lago Baratz, Scogliera di Torre Negra, Scogliera di Torre de Bantine Sale, Spiaggia di Porto Ferro, Litorale sommerso della rada di Porto Ferro.

6.5 – Falesia dell'Argentiera

La componente complessa della Falesia dell'Argentiera è interessata da un insieme di processi, tra i quali si riconosce una particolare rilevanza – in quanto essenziale alla natura e alla storia del territorio – al processo di formazione delle comunità biologiche, vegetali e animali, che configurano situazioni dotate di singolarità e varietà e che, per la marginalità territoriale di tali situazioni, che non coinvolgono strette relazioni con altri sistemi territoriali, sono particolarmente vulnerabili per le difficoltà oggettive di una gestione diretta e costante.

La qualità e la sensibilità della componente complessa della Falesia dell'Argentiera è tale da richiamare una gestione del territorio che coinvolga tali situazioni in processi di relazione con le altre componenti complesse ai fini di una attuazione dell'osservazione e della fruizione.

La componente complessa della Falesia dell'Argentiera comprende le seguenti componenti elementari: Falesie scistose della Nurra, Scogliera di sa Cala de lu Sali, Spiaggia dell'Argentiera, Spiaggia di Porto Palmas, Spiaggia di Punta de lu Pisanu, Spiaggia di Pianu de is Marine, Spiaggia

di Punta de lu Nibaru, Spiaggia di Rena Majore della Nurra, Spiaggia di su Puntello, Isola dei Porri, Area ad uso agricolo estensivo della valle del Riu Flumini, Litorale sommerso delle Falesie scistose della Nurra.

6.6 – Asinara

La componente complessa Isola Asinara è interessata da tre ordini di processi, tra i quali si riconosce una particolare rilevanza – in quanto essenziale alla natura e alla storia del territorio:

- Un ordine di processi di formazione dei litorali sabbiosi di Fornelli, Sant’Andrea, Cala Barche Napoletane, Cala dei Ponzesi, Cala Arena che si formano a partire da un processo di alimentazione interno che si rileva principalmente attraverso i fondovalle alluvionali ed esterno per lo smantellamento delle formazioni geologiche esterne e l’azione di contenimento e stabilizzazione della prateria di posidonia e della vegetazione psammofila.
- Un ordine di processi di formazione delle comunità biologiche vegetali e animali, nelle coste rocciose, che configurano situazioni dotate di singolarità e varietà e che, per la marginalità territoriale di tali situazioni, sono particolarmente vulnerabili per le difficoltà oggettive di una gestione diretta e costante.
- Un ordine di processi di propagazione e dispersione che investe l’area marina per la dinamica delle correnti.

La qualità e la sensibilità della componente complessa dell’Isola Asinara è tale da richiamare una gestione del territorio che coinvolga:

- per i processi di tipo “a” una gestione del territorio che protegga sotto il profilo qualitativo e quantitativo i processi di alimentazione idrologica ed eolica;
- per i processi di tipo “b” una gestione del territorio che favorisca un’attuazione dell’osservazione e della fruizione dei luoghi;
- per i processi di tipo “c” vanno coinvolte le componenti complesse delle aree costiere antistanti (Stagni di Stintino, Foce del Rio Mannu di Porto Torres, Spiaggia di Platamona e Costa di Castelsardo) attraverso processi orientati al controllo reciproco delle relazioni tra le attività.

La componente complessa dell’Isola Asinara comprende le seguenti componenti elementari: Scogliera di Portu Mannu dei Fornelli, Litorale di Porto Pagliaccia e di Porto Vecchio dei Fornelli, Stagni retrodunali di Fornelli, Piana di Fornelli, Invasi artificiali dell’Asinara, Graniti di Punta Maestra Fornelli, Spiagge di Punta Li Giorri, Cordone litorale sabbioso di Cala Sant’Andrea, Stagno di Sant’Andrea, Stretta di Cala Scombro, Falesie di Punta Tumbardino, Scogliere di Tumbardino, Scogliere di Punta Marcutza, Piana degli Stretti, Scogliera di Monte Ruda, Piana di Campu Perdu, Scogliera di La Reale, Promontorio di Punta Trabuccato, Stagni retrodunali di Cala Stagno Lungo, Spiaggia di Cala Barche Napoletane, Piana di Trabuccato, Scogliera di Punta Cappone, Scogliera del Bianco, Scogliera di Punta Gruzitta, Spiaggia di Punta Gruzitta, Scogliera di Cala d’Oliva, Spiaggia di Cala dei Ponzesi, Scogliera di Punta Sabina, Scogliera di Punta dei Corvi o del Tesoro, Conca di Cala Arena, Spiaggia di Cala Arena, Scogliera di Punta La Cornetta, Promontorio di Punta dello Scorno, Scisti di Monte Mannu, Falesie di Punta della Scomunica, Spiaggia di Porto Manno, Stretto di Fornelli, Rada della Reale, Litorale sommerso tra Punta dello Scorno e Punta Salippi, Litorale sommerso tra Punta dello Scorno e Punta Trabuccato.

6.7 – Stagni di Stintino

La componente complessa degli Stagni di Stintino è interessata da un insieme di processi, tra i quali si riconosce una particolare rilevanza – in quanto essenziale alla natura e alla storia del territorio – al processo di formazione del litorale sabbioso.

Il litorale sabbioso compreso tra lo Stagno di Casaraccio e lo Stagno di Pilo si forma a partire da un processo di alimentazione interno che si rileva principalmente attraverso i fondovalle alluvionali del reticolo degli affluenti ed esterno per lo smantellamento delle formazioni geologiche esterne e l’azione di stabilizzazione e contenimento della prateria di posidonia e della vegetazione psammofila. La sensibilità del cordone litoraneo sabbioso è legata al rapporto tra spiaggia

sommersa e spiaggia emersa e ai processi eolici. I processi di alimentazione interni sono influenzati in modo significativo sotto il profilo qualitativo dagli esiti dei processi produttivi agricoli e dai reflui degli insediamenti urbani. La qualità e la sensibilità della componente complessa degli Stagni di Stintino è tale da richiamare una gestione del territorio che protegga sotto il profilo qualitativo e quantitativo i processi di alimentazione idrologica ed eolica.

La componente complessa degli Stagni di Stintino comprende le seguenti componenti elementari: Isola Piana, Spiaggia di Cala Grande, Spiaggia di Punta Scarna, Stagni dell'Isola Piana, Scogliera di Roccaruja, Spiaggia della Pelosa, Dune della Pelosa, Scogliera dell'Ancora, Scogliera di Punta Negra, Scogliera Tamerici, Spiaggia delle Tonnare, Scogliera delle Tonnare, Costa bassa sabbiosa compresa tra lo Stagno di Casaraccio e lo Stagno di Pilo, Spiaggia di Cambirra, Stagno di Casaraccio, Valli alluvionali e aree di esondazione dello Stagno di Casaraccio, Stagno delle Saline, Terreni alluvionali con vegetazione alofila della Bonifica di Puzzinosi, Stagno di Pilo, Valli alluvionali e aree di esondazione dello Stagno di Pilo, Fondovalle alluvionali di Fiume Santo, Terreni agrari dello Stagno di Casaraccio, Bonifica di Puzzinosi, Terreni alluvionali antichi della Nurra settentrionale, Area collinare dell'Alta Nurra, Colline calcaree di Monte Elva, Colline calcaree di Monte S. Giusta, Colline calcaree di Punta Pedru Ghisu, Colline calcaree di Punta de Sa Janna Srinta, Litorali sommersi antistanti la spiaggia della Pelosa, Litorali sommersi tra lo Stagno di Casaraccio e lo Stagno di Pilo.

6.8 – Foce del Rio Mannu

La componente complessa della Foce del Rio Mannu è interessata da un insieme di processi, tra i quali si riconosce una particolare rilevanza – in quanto essenziale alla natura e alla storia del territorio – al processo di formazione del litorale sabbioso, a partire da un processo di alimentazione interno che si rileva principalmente attraverso i fondovalle alluvionali del fiume ed esterno per lo smantellamento delle formazioni geologiche esterne e l'azione di contenimento e stabilizzazione della prateria di posidonia e della vegetazione riparia e psammofila. I processi di alimentazione interni sono influenzati in modo significativo sotto il profilo qualitativo dagli esiti dei processi produttivi industriali e agricoli e dai reflui urbani.

La qualità e la sensibilità della componente complessa della foce del Rio Mannu è tale da richiamare una gestione del territorio che protegga sotto il profilo qualitativo e quantitativo i processi di alimentazione idrologica ed eolica.

La componente complessa della foce del Rio Mannu comprende le seguenti componenti elementari: Scogliera di Balai, Fondovalle alluvionale del basso corso del Rio Mannu di Porto Torres e del Rio d'Ottava, Aree irrigue ad uso agricolo della Nurra, Aree ad uso agricolo della Fluminargia, Aree ad uso agricolo estensivo sui sedimenti del Miocene, Area marina antistante la foce del Rio Mannu di Porto Torres.

6.9 – Spiaggia di Platamona

La componente complessa della Spiaggia di Platamona è interessata da un insieme di processi, tra i quali si riconosce una particolare rilevanza – in quanto essenziale alla natura e alla storia del territorio – al processo di formazione del litorale sabbioso.

Il litorale sabbioso di Platamona si forma a partire da un processo di alimentazione interno che si rileva principalmente attraverso i fondovalle alluvionali dello stagno ed esterno per lo smantellamento delle formazioni geologiche esterne e l'azione di contenimento e stabilizzazione della prateria di posidonia e della vegetazione psammofila. La sensibilità del cordone litoraneo sabbioso è legata al rapporto tra spiaggia sommersa ed spiaggia emersa e ai processi eolici del cordone dunale. I processi di alimentazione interni sono influenzati in modo significativo sotto il profilo qualitativo dagli esiti dei processi produttivi agricoli intensivi ed estensivi. La qualità e la sensibilità della componente complessa della Spiaggia di Platamona è tale da richiamare una gestione del territorio che protegga sotto il profilo qualitativo e quantitativo i processi di alimentazione idrologica ed eolica.

La componente complessa dello Spiaggia di Platamona comprende le seguenti componenti elementari: Spiaggia di Platamona, Stagno di Platamona, Dune di Platamona, Paleocono vulcanico di Monte Massa, Fondovalle alluvionale del Riu Buddi Buddi, Fondovalle alluvionale del Fiume Silis, Fondovalle alluvionale del Riu Pedra de Fogu, Giacimenti sabbie silicee, Arco costiero con agricoltura intensiva ed insediamento diffuso, Aree ad uso agricolo estensivo e semiintensivo sulle vulcaniti e sedimenti del miocene, Litorale sommerso di Platamona.

6.10 – Costa di Castelsardo

La componente complessa della Costa di Castesardo è interessata da un insieme di processi, tra i quali si riconosce una particolare rilevanza – in quanto essenziale alla natura e alla storia del territorio – al processo di formazione delle comunità biologiche, vegetali e animali, che configurano situazioni dotate di singolarità e varietà e che, per la marginalità territoriale di tali situazioni, che non coinvolgono strette relazioni con altri sistemi territoriali, sono particolarmente vulnerabili per le difficoltà oggettive di una gestione diretta e costante.

La qualità e la sensibilità della componente complessa della Costa di Castelsardo è tale da richiamare una gestione del territorio che coinvolga tali situazioni in processi di relazione con le altre componenti complesse ai fini di una attuazione dell'osservazione e della fruizione.

La componente complessa della Costa di Castelsardo comprende le seguenti componenti elementari: Scogliera di Punta Tramontana, Spiaggia di Lu Bagnu, Scogliera di Baia Ostina, Spiaggia di Cala Ostina, Scogliera di Punta Prima Guardia, Arco costiero con terreni ad uso agricolo, Aree ad uso agricolo semiintensivo sulle vulcaniti e sedimenti del miocene, Litorale sommerso della costa di Castelsardo.

6.11 – Foce del Coghinas

La componente complessa della Foce del Coghinas è interessata da un insieme di processi, tra i quali si riconosce una particolare rilevanza – in quanto essenziale alla natura e alla storia del territorio – al processo di formazione del litorale sabbioso.

Il litorale sabbioso della spiaggia di Badesi si forma a partire da un processo di alimentazione interno che si rileva principalmente attraverso i fondovalle alluvionali del fiume ed esterno per lo smantellamento delle formazioni geologiche esterne e l'azione di contenimento e stabilizzazione della prateria di posidonia e della vegetazione psammofila. La sensibilità del cordone litoraneo sabbioso è legata al rapporto tra spiaggia sommersa e spiaggia emersa e ai processi eolici del cordone dunale. I processi di alimentazione interni sono influenzati in modo significativo sotto il profilo qualitativo dagli esiti dei processi produttivi agricoli intensivi ed estensivi. La qualità e la sensibilità della componente complessa della Foce de Coghinas è tale da richiamare una gestione del territorio che protegga sotto il profilo qualitativo e quantitativo i processi di alimentazione idrologica ed eolica.

La componente complessa dello Foce de Coghinas comprende le seguenti componenti elementari: Spiaggia della Foce del Coghinas, Dune di retrospiaggia della Foce del Coghinas, Scogliera di li Puzzi, Spiaggia dell'Isola Rossa, Scogliere dell'Isola Rossa, Foce del Coghinas, Aree di golena del Basso Coghinas, Area irrigua del Coghinas, Aree ad uso agricolo sulle arenarie eoliche, Aree ad uso agricolo estensivo sui graniti, Aree ad uso agricolo sulle vulcaniti e sedimenti del miocene.

6.12 – Costa Paradiso

La componente complessa di Costa Paradiso comprende la fascia costiera che va da La Marinedda sino a Punta de li Francesi, costituita prevalentemente da versanti rocciosi.

E' interessata da un insieme di processi, tra i quali si riconosce una particolare rilevanza – in quanto essenziale alla natura e alla storia del territorio – al processo di formazione delle comunità biologiche, vegetali e animali, che configurano situazioni dotate di singolarità e varietà e che, per la marginalità territoriale di tali situazioni, che non coinvolgono strette relazioni con altri sistemi

territoriali, sono particolarmente vulnerabili per le difficoltà oggettive di una gestione diretta e costante.

La qualità e la sensibilità della componente complessa di Costa Paradiso è tale da richiamare una gestione del territorio che coinvolga tali situazioni in processi di relazione con le altre componenti complesse ai fini di una attuazione dell'osservazione e della fruizione.

La componente complessa di Costa Paradiso comprende le seguenti componenti elementari: Spiaggia di La Marinedda, Dune di retrospiaggia di La Marinedda, Scogliera di Punta li Canneddi, Spiaggia di li Canneddi, Dune di retrospiaggia di li Canneddi, Scogliere di Tinnari, Spiaggia di Tinnari, Stagno di Tinnari, Scogliera di Porto Leccio, Scogliere di Costa Paradiso, Spiagge di Costa Paradiso e Porto Leccio, Scogliera Capanneddi, Spiaggia di Cala Sarraina, Dune di retrospiaggia di Cala Sarraina, Scogliera di Petri Tuvi, Scogliera di Portobello, Aree ad uso agricolo della Piana di Lu Colbu, Aree ad uso agricolo estensivo sui graniti, Aree ad uso agricolo estensivo su suoli a minimo spessore, Litorale sommerso di Costa Paradiso.

6.13 – Riu Vignola

La componente complessa del Riu Vignola è interessata da un insieme di processi, tra i quali si riconosce una particolare rilevanza – in quanto essenziale alla natura e alla storia del territorio – al processo di formazione del litorale sabbioso.

Il litorale sabbioso di Vignola si forma a partire da un processo di alimentazione interno che si rileva principalmente attraverso i fondovalle alluvionali del Riu Vignola ed esterno per lo smantellamento delle formazioni geologiche esterne e l'azione di contenimento della prateria di posidonia. La sensibilità del cordone litoraneo sabbioso è legata al rapporto tra spiaggia sommersa e spiaggia emersa e ai processi eolici della spiaggia di Vignola. I processi di alimentazione interni sono influenzati in modo significativo sotto il profilo qualitativo dagli esiti dei processi produttivi agricoli estensivi. La qualità e la sensibilità della componente complessa del Riu Vignola è tale da richiamare una gestione del territorio che protegga sotto il profilo qualitativo e quantitativo i processi di alimentazione idrologica ed eolica.

La componente complessa del Riu Vignola comprende le seguenti componenti elementari: Promontorio di Punta di li Francesi, Spiaggia di Vignola, Scogliera di Vignola, Spiaggia di Massidda, Scogliera di Monte la Galera, Dune di Retrospiaggia di Massidda, Scogliera di Lu Litarroni, Spiaggia di Monte Russu, Promontorio di Monte Russu, Fondovalle del Riu Vignola, Piana di Vignola, Aree ad elevata rocciosità affiorante, Aree ad uso agricolo estensivo su suoli a minimo spessore, Litorale sommerso di Vignola.

6.14 – Santa Teresa

Comprende la costa che include il promontorio di Capo Testa e la ria di Santa Teresa. Da un punto di vista geologico si tratta di rocce principalmente granitiche. La componente complessa di Santa Teresa è interessata da tre ordini di processi, tra i quali si riconosce una particolare rilevanza – in quanto essenziale alla natura e alla storia del territorio:

- Un ordine di processi di formazione dei litorali sabbiosi di Rena Maggiore, Capo Testa e la Marmorata, che si formano a partire da un processo di alimentazione interno che si rileva principalmente attraverso i fondovalle alluvionali ed esterno per lo smantellamento delle formazioni geologiche esterne e l'azione di contenimento e stabilizzazione della prateria di posidonia e della vegetazione psammofila.
- Un ordine di processi di formazione delle comunità biologiche vegetali e animali, nelle coste rocciose, che configurano situazioni dotate di singolarità e varietà e che, per la marginalità territoriale di tali situazioni, sono particolarmente vulnerabili per le difficoltà oggettive di una gestione diretta e costante.
- Un ordine di processi di propagazione e dispersione che investe l'area marina per la dinamica delle correnti.

La qualità e la sensibilità della componente complessa di Santa Teresa Gallura è tale da richiamare una gestione del territorio che coinvolga:

- per i processi di tipo “a” una gestione del territorio che protegga sotto il profilo qualitativo e quantitativo i processi di alimentazione idrologica ed eolica;
- per i processi di tipo “b” una gestione del territorio che favorisca un’attuazione dell’osservazione e della fruizione dei luoghi;
- per i processi di tipo “c” vanno coinvolte le componenti complesse delle aree costiere antistanti (Arcipelago di La Maddalena e Palau).

L’area comprende le seguenti componenti elementari: Scogliere di Muntigghione, Spiaggia di Cala Pischina, Scogliera di Punta dell’Acula, Spiaggia di Rena Maggiore, Dune di retrospiaggia di Rena Maggiore, Scogliera di Pultiddolu, Spiaggia di Pultiddolu, Scogliera di Monte Biancu, Spiaggia di Monte Biancu, Scogliera di Monte Cintu, Spiaggia di Porto Pitrosu, Scogliera di Santa Reparata, Spiaggia e dune di retrospiaggia di Santa Reparata, Spiagge di Capo Testa, Cordone litorale sabbioso di Capo Testa, Promontorio di Capo Testa, Scogliera di Punta Contessa, Spiaggia di Rena Bianca, Scogliera di Torre di Longo Sardo, Scogliera di Punta Catalani, Scogliera di Porto Quadro, Spiaggia di Porto Quadro, Scogliera di Punta Falcone, Spiaggia la Marmorata, Scogliera di Murianeddu, Scogliera di Monte Ruju, Spiaggia di la Balcaccia, Scogliera di la Balcaccia, Piana di Santa Teresa, Aree ad uso agricolo estensivo, Aree ad elevata rocciosità affiorante, Litorale sommerso tra Monte Russu e Capo Testa, Litorale sommerso tra Capo Testa e Porto Pozzo.

6.15 – Foce del Liscia

La componente complessa della Foce del Liscia è interessata da un insieme di processi, tra i quali si riconosce una particolare rilevanza – in quanto essenziale alla natura e alla storia del territorio – al processo di formazione del litorale sabbioso.

Il litorale sabbioso della spiaggia del Liscia si forma a partire da un processo di alimentazione interno che si rileva principalmente attraverso i fondovalle alluvionali del fiume ed esterno per lo smantellamento delle formazioni geologiche circostanti e l’azione di contenimento e stabilizzazione della prateria di posidonia e della vegetazione psammofila. La sensibilità del cordone litoraneo sabbioso è legata al rapporto tra spiaggia sommersa e spiaggia emersa e ai processi eolici del cordone dunale. I processi di alimentazione interni sono influenzati in modo significativo sotto il profilo qualitativo dagli esiti dei processi produttivi agricoli intensivi ed estensivi. La qualità e la sensibilità della componente complessa della Foce del Liscia è tale da richiamare una gestione del territorio che protegga sotto il profilo qualitativo e quantitativo i processi di alimentazione idrologica ed eolica.

La componente complessa della Foce del Liscia comprende le seguenti componenti elementari: Spiaggia de la Colombaia, Scogliera dell’Erica, Spiaggia di Conca Verde, Scogliera di Conca Verde, Penisola di Coluccia, Spiaggia di Punta delle Vacche, Tombolo della penisola di Coluccia, Spiaggia del Liscia, Dune di retrospiaggia di Porto Pozzo, Peschiera di Porto Pozzo, Foce del Liscia, Dune di retrospiaggia del Liscia, Tombolo dell’Isola dei Gabbiani, L’Isuledda, Scogliera di Porto Puddu, Spiaggia di Porto Puddu, Dune di Porto Puddu, Laguna di Porto Puddu, Scogliera di Punta Cuncato, Fondovali alluvionali del Riu lu Banconi e del Riu Val di Mela, Fondovalle alluvionale del Fiume Liscia, Massiccio di Monte Canu, Massiccio di Punta di lu Casteddu, Dorsale di Monte Giorgio, Massiccio di Monte Pulchiana, Dorsale di Monte Saccheddu, Dorsale di Contra Pitredda, Massiccio di Liccia Alta, Area a rocciosità elevata di Lu Cuponeddu, Aree ad uso agricolo estensivo e silvopastorale, Litorale sommerso della ria di Porto Pozzo, Litorale sommerso della Foce del Liscia.

6.16 - Palau

La componente complessa della costa di Palau è interessata da un insieme di processi, tra i quali si riconosce una particolare rilevanza – in quanto essenziale alla natura e alla storia del territorio – al processo di formazione delle comunità biologiche, vegetali e animali, che configurano situazioni dotate di singolarità e varietà e che, per la marginalità territoriale di tali situazioni, che non coinvolgono strette relazioni con altri sistemi territoriali, sono particolarmente vulnerabili per le difficoltà oggettive di una gestione diretta e costante.

La qualità e la sensibilità della componente complessa della costa di Palau è tale da richiamare una gestione del territorio che coinvolga tali situazioni in processi di relazione con le altre componenti complesse ai fini di una attuazione dell'osservazione e della fruizione.

La componente complessa della costa di Palau comprende le seguenti componenti elementari: Spiaggia di Cala Trana, Dune di retrospiaggia di Cala Trana, Scogliera di Punta Sardegna, Spiaggia della Rada di Mezzo Schifo, Dune di retrospiaggia della Rada di Mezzo Schifo, Scogliera di Capo d'Orso, Fondovalle alluvionale del Riu Surrau, Piana di Surrau, Suoli di origine granitica, Litorale sommerso della costa di Palau.

6.17 – La Maddalena

La componente complessa dell'Arcipelago di La Maddalena è interessata da tre ordini di processi, tra i quali si riconosce una particolare rilevanza – in quanto essenziale alla natura e alla storia del territorio:

- Un ordine di processi di formazione dei litorali sabbiosi di Cala Corsara, Spiaggia Rosa, Santa Maria, Cala Maiore, lo Strangolato, Abbatoggia, Spalmatore, Stagnali, Cala Garibaldi, Porto Palma, che si formano a partire da un processo di alimentazione interno che si rileva principalmente attraverso i fondovalle alluvionali e soprattutto esterno per lo smantellamento delle formazioni geologiche esterne e l'azione di contenimento e stabilizzazione della prateria di posidonia e della vegetazione psammofila.
- Un ordine di processi di formazione delle comunità biologiche vegetali e animali, nelle coste rocciose, che configurano situazioni dotate di singolarità e varietà e che, per la marginalità territoriale di tali situazioni, sono particolarmente vulnerabili per le difficoltà oggettive di una gestione diretta e costante.
- Un ordine di processi di propagazione e dispersione che investe l'area marina per la dinamica delle correnti.

La qualità e la sensibilità della componente complessa dell'Arcipelago di La Maddalena è tale da richiamare una gestione del territorio che coinvolga:

- per i processi di tipo “a” una gestione del territorio che protegga sotto il profilo qualitativo e quantitativo i processi di alimentazione idrologica ed eolica;
- per i processi di tipo “b” una gestione del territorio che favorisca un'attuazione dell'osservazione e della fruizione dei luoghi;
- per i processi di tipo “c” vanno coinvolte le componenti complesse delle aree costiere antistanti (Santa Teresa, Palau e Golfo di Arzachena) attraverso processi orientati al controllo reciproco delle relazioni tra le attività.

La componente complessa dell'Arcipelago di La Maddalena comprende le seguenti componenti elementari: Isola Razzoli, Isola Budelli, Isola la Presa, Isola Santa Maria, Spiaggia di Cala Santa Maria, Stagno di Cala Santa Maria, Isole Corcelli, Barrettini, Barrettinelli e Piana, Isole Spargi e Spargiotto, Spiagge dell'Isola Spargi, Isola Maddalena, Spiaggia di Cala Maiore, Dune di retrospiaggia di Cala Maiore, Spiaggia di lo Strangolato, Spiagge di Punta Cannone, Spiaggia di Abbatoggia, Spiaggia di Spalmatore, Isola Caprera, Spiaggia di Cala Garibaldi, Spiaggia di Punta Rossa, Spiaggia di Porto Palma, Spiaggia del Golfo di Stagnali, Isola Santo Stefano, Spiaggia di Santo Stefano, Isola delle Biscie, Isole minori sud-orientali, Litorale sommerso a ponente di Isola Spargi e Isola Razzoli, Litorale sommerso esterno alle isole maggiori, Litorale sommerso interno alle isole maggiori, Piattaforma sommersa e scogli dei Monaci, Litorale sommerso delle isole minori sud-orientali.

6.18 – Arzachena

La componente complessa del Golfo di Arzachena è interessata da un insieme di processi, tra i quali si riconosce una particolare rilevanza – in quanto essenziale alla natura e alla storia del territorio – al processo di formazione della rìa e del litorale sabbioso.

Il litorale sabbioso compreso nell'area più confinata della rìa si forma a partire da un processo di alimentazione interno che si rileva principalmente attraverso i fondovalle alluvionali del reticolo degli affluenti del Riu San Giovanni ed esterno per lo smantellamento delle formazioni geologiche esterne e l'azione di stabilizzazione e contenimento della prateria a posidonia e della vegetazione psammofila. La sensibilità del cordone litoraneo sabbioso è legata al rapporto tra spiaggia sommersa e spiaggia emersa e ai processi eolici. I processi di alimentazione interni sono influenzati in modo significativo sotto il profilo qualitativo dagli esiti dei processi produttivi agricoli e dai reflui degli insediamenti urbani. La qualità e la sensibilità della componente complessa del Golfo di Arzachena è tale da richiamare una gestione del territorio che protegga sotto il profilo qualitativo e quantitativo i processi di alimentazione idrologica ed eolica.

La componente complessa del Golfo di Arzachena comprende le seguenti componenti elementari: Scogliere di Punta Capra, Spiaggia di Portu Mannu, Scogliera di Portu Mannu, Scogliera del Golfo delle Saline, Spiagge del Golfo delle Saline, Stagni di retrospiaggia del Golfo delle Saline, Scogliera di Punta Saline, Spiaggia di Punta Saline, Scogliera di Punta Iaciola, Spiaggia di Punta Barca Bruciata, Promontorio di Punta Barca Bruciata, Spiaggia di Punta Arzachena, Dune di retrospiaggia di Punta Arzachena, Scogliera di Punta Arzachena, Stagni di retrospiaggia di Punta Arzachena, Spiagge del Villaggio Isuledda, Scogliera di Laconia, Foce del Riu di San Giovanni, Spiaggia di la Sciumana, Scogliera la Pitrezza, Spiaggia di la Pitrezza, Scogliera di Cala dei Ginepri, Spiaggia di Cala dei Ginepri, Stagno di Cala dei Ginepri, Scogliera di Cala Bitta, Spiaggia di Cala Bitta, Scogliera di Punta de li Cossi, Spiaggia di Cala dei Mucchi Bianchi, Promontorio di Tre Monti, Spiaggia di Cala Battistone, Dune di retrospiaggia di Cala Battistone, Scogliera di Punta Battistone, Scogliera di Punta Barrotti, Spiaggia di Liscia di Vacca, Dune di retrospiaggia di Liscia di Vacca, Scogliere di Pitrezza, Massiccio di Littu Petrosu, Massiccio di Monte Moro, Massiccio di Punta Cugnana, Massiccio di Monte Pino, Aree a rocciosità elevata nei dintorni di Arzachena, Fondovalle alluvionale del Riu di San Giovanni, Piana del Riu di San Giovanni, Aree ad uso agricolo estensivo e semi-intensivo su suoli di origine granitica, Litorale sommerso del Golfo di Arzachena.

6.19 – Porto Cervo

La componente complessa della costa di Porto Cervo è interessata da un insieme di processi, tra i quali si riconosce una particolare rilevanza – in quanto essenziale alla natura e alla storia del territorio – al processo di formazione del litorale sabbioso, a partire da un processo di alimentazione interno che si rileva principalmente attraverso i fondovalle alluvionali e soprattutto esterno per lo smantellamento delle formazioni geologiche esterne e l'azione di contenimento e stabilizzazione della prateria a posidonia e della vegetazione riparia e psammofila. I processi di alimentazione interni sono influenzati in modo significativo sotto il profilo qualitativo dagli esiti dei reflui urbani.

La qualità e la sensibilità della componente complessa della costa di Porto Cervo è tale da richiamare una gestione del territorio che protegga sotto il profilo qualitativo e quantitativo i processi di alimentazione idrologica ed eolica.

La componente complessa della costa di Porto Cervo comprende le seguenti componenti elementari: Promontorio di Capo Ferro ed Isola Cappuccini, Spiaggia di Cala Granu, Dune di retrospiaggia di Cala Granu, Scogliera di Porto Cervo, Scogliera di Punta di lu Tamburu, Spiaggia di Porto Paglia, Dune di retrospiaggia di Porto Paglia, Scogliera de il Piccolo Pevero, Spiaggia de il Piccolo Pevero, Scogliera de il Grande Pevero, Spiaggia de il Grande Pevero, Dune di retrospiaggia de il Grande Pevero, Stagno di retrospiaggia de il Grande Pevero, Promontorio di Monte Zoppu e Isola delle Rocche, Suoli a minimo spessore, Litorale sommerso della costa di Porto Cervo.

6.20 – Golfo di Cugnana

La componente complessa del Golfo di Cugnana è interessata da un insieme di processi, tra i quali si riconosce una particolare rilevanza – in quanto essenziale alla natura e alla storia del territorio – al processo di formazione del litorale sabbioso.

Il litorale sabbioso di Romazzino, Cala di Volpe, Cala Razza di Giunco, Marinella, si forma a partire da un processo di alimentazione interno che si rileva principalmente attraverso il fondovalle alluvionale ed esterno per lo smantellamento delle formazioni geologiche esterne e l'azione di contenimento e stabilizzazione della prateria a posidonia e della vegetazione psammofila. La sensibilità del cordone litoraneo sabbioso è legata al rapporto tra spiaggia sommersa e spiaggia emersa e ai processi eolici del cordone dunale. I processi di alimentazione interni sono influenzati in modo significativo sotto il profilo qualitativo dagli esiti dei reflui urbani. La qualità e la sensibilità della componente complessa del Golfo di Cugnana è tale da richiamare una gestione del territorio che protegga sotto il profilo qualitativo e quantitativo i processi di alimentazione idrologica ed eolica.

La componente complessa del Golfo di Cugnana comprende le seguenti componenti elementari: Scogliera di Punta Capaccia, Spiaggia di Romazzino, Scogliera di Romazzino, Scogliera di Punta dei Capriccioli, Spiaggia di Cala di Volpe, Scogliera di Petra Bianca, Spiaggia di Petra Bianca, Spiaggia di Cala di Liscia Ruja, Promontorio di Monte dell'Isola, Spiaggia di Cala di Petra Ruja, Promontorio di Cala di Petra Ruja, Stagni di retrospiaggia di Cala Razza di Giunco, Spiagge di Cala Razza di Giunco, Scogliera di Portisco, Spiaggia di Cugnana, Pescaia di Cugnana, Scogliera di Cugnana, Promontorio di Punta Nuraghe, Scogliera di Porto Rotondo, Tombolo di Punta della Volpe, Promontorio di Punta della Volpe, Scogliera di Punta Lada, Spiaggia di Marinella, Dune di retrospiaggia di Marinella, Scogliera di Pietra Concata, Spiaggia di Vela Blu, Promontorio di Punta Ischia Longa, Spiaggia di Cala Sabina, Scogliera di Punta del Canigione, Massiccio di Monte Cabu Abbas, Suoli di origine metamorfica e granitica, Valle di Cugnana e del Riu de su Laccu, Litorali sommersi del Golfo di Cugnana.

6.21 – Golfo Aranci

La componente complessa della Costa di Golfo Aranci è interessata da un insieme di processi, tra i quali si riconosce una particolare rilevanza – in quanto essenziale alla natura e alla storia del territorio – al processo di formazione delle comunità biologiche, vegetali e animali, che configurano situazioni dotate di singolarità e varietà e che, per la marginalità territoriale di tali situazioni, che non coinvolgono strette relazioni con altri sistemi territoriali, sono particolarmente vulnerabili per le difficoltà oggettive di una gestione diretta e costante.

La qualità e la sensibilità della componente complessa della Costa di Golfo Aranci è tale da richiamare una gestione del territorio che coinvolga tali situazioni in processi di relazione con le altre componenti complesse ai fini di una attuazione dell'osservazione e della fruizione.

La componente complessa della Costa di Golfo Aranci comprende le seguenti componenti elementari: Scogliera di Cala Spada, Promontorio di Capo Figari, Isola di Figarolo, Scogliera di Punta di Caltabassa, Spiaggia di Punta di Caltabassa, Stagno di retrospiaggia di Punta di Caltabassa, Scogliera di Sos Cupones, Spiaggia di Sos Cupones, Stagni di retrospiaggia di Sos Cupones, Scogliera di Punta Pedrosa, Spiaggia di Punta Pedrosa, Stagni di retrospiaggia di Punta Pedrosa, Scogliera di Villaggio Terrata, Spiaggia di Villaggio Terrata, Stagno di retrospiaggia di Villaggio Terrata, Scogliera di Punta delle Casette, Spiaggia di Nodu Pianu, Stagni di retrospiaggia di Nodu Pianu, Scogliera di Punta Bados, Spiaggia di Punta Bados, Laguna e vegetazione perilagunare di Punta Bados, Scogliera di Pittulongu, Spiaggia di Pittulongu, Stagno di retrospiaggia di Pittulongu, Promontorio di Punta di Filio, Spiaggia di Punta Filio, Stagno di retrospiaggia di Punta Filio, Piana di Pittulongu, Suoli su metamorfiti tra Golfo Aranci e Pittulongu, Litorale sommerso di Golfo Aranci.

6.22 – Golfo di Olbia

La componente complessa del Golfo di Olbia è interessata da un insieme di processi, tra i quali si riconosce una particolare rilevanza – in quanto essenziale alla natura e alla storia del territorio – al processo di formazione della ria e del litorale sabbioso.

Il litorale sabbioso compreso nel versante meridionale della ria si forma a partire da un processo di alimentazione interno che si rileva principalmente attraverso i fondovalle alluvionali del reticolo

degli affluenti del Riu Padrongiano ed esterno per lo smantellamento delle formazioni geologiche esterne e l'azione di stabilizzazione e contenimento della prateria a posidonia e della vegetazione psammofila. La sensibilità del cordone litoraneo sabbioso è legata al rapporto tra spiaggia sommersa e spiaggia emersa e ai processi eolici. I processi di alimentazione interni sono influenzati in modo significativo sotto il profilo qualitativo dagli esiti dei processi produttivi agricoli e dai reflui degli insediamenti urbani. La qualità e la sensibilità della componente complessa del Golfo di Olbia è tale da richiamare una gestione del territorio che protegga sotto il profilo qualitativo e quantitativo i processi di alimentazione idrologica ed eolica.

La componente complessa del Golfo di Olbia comprende le seguenti componenti elementari: Foce del Fiume Padrongiano, Spiaggia Lido del Sole, Promontorio di Punta delle Saline, Spiaggia dello Stagno delle Tartanelle, Stagno di retrospiaggia delle Tartanelle, Scogliera di Punta di Tronfino, Spiaggia di Cuncheddi, Scogliera di Monte Muzzone, Spiaggia di Riu de sa Figù, Scogliera di Punta Ruja, Spiaggia di Punta Ruja, Fondovalle del Fiume Padrongiano, Piana di Olbia, Dorsale di Punta di lu Dragone e di Punta lu Litagiu, Massiccio di Monte di Salvandri, Suoli di origine granitica, Litorale sommerso del Golfo di Olbia.

6.23 – Porto San Paolo

La componente complessa di Porto San Paolo è interessata da un insieme di processi, tra i quali si riconosce una particolare rilevanza – in quanto essenziale alla natura e alla storia del territorio – al processo di formazione delle comunità biologiche, vegetali e animali, che configurano situazioni dotate di singolarità e varietà e che, per la marginalità territoriale di tali situazioni, che non coinvolgono strette relazioni con altri sistemi territoriali, sono particolarmente vulnerabili per le difficoltà oggettive di una gestione diretta e costante.

La qualità e la sensibilità della componente complessa della Costa di Porto San Paolo è tale da richiamare una gestione del territorio che coinvolga tali situazioni in processi di relazione con le altre componenti complesse ai fini di una attuazione dell'osservazione e della fruizione.

La componente complessa della Costa di Porto San Paolo comprende le seguenti componenti elementari: Promontorio di Capo Ceraso, Spiaggia di Porto Legnaiolo, Spiaggia sa Enas appara, Spiaggia di Porto Istana, Stagno di retrospiaggia di Porto Istana, Scogliera di Punta della Finusa, Spiaggia di Porto Spurlatta, Stagni di retrospiaggia di Porto Spurlatta, Scogliera di Punta Corallina e delle isole Cavalli e Piana, Spiaggia di Porto San Paolo, Foce del Riu Scaramala, Spiaggia di Punta la Greca e dell'Isolotto Rosso, Spiaggia di le Residenze, Spiaggia di Costa Dorata, Scogliera Lipparighinu, Spiaggia di Porto Taverna, Stagno di retrospiaggia di Porto Taverna, Scogliera di Punta di Pietra Bianca, Massiccio di Monte Rujù di Porto San Paolo, Dorsale di Punta di lu Pinu, Massiccio di Punta Zarabaddu, Piana di Padru, Suoli di origine granitica, Litorale sommerso di Porto San Paolo.

6.24 – Tavolara

La componente complessa dell'Isola Tavolara è interessata da tre ordini di processi, tra i quali si riconosce una particolare rilevanza – in quanto essenziale alla natura e alla storia del territorio:

- Un ordine di processi di formazione dei litorali sabbiosi di Spalmatore di terra e Cala di Levante, che si formano a partire da un processo di alimentazione interno che si rileva principalmente attraverso i fondovalle alluvionali e soprattutto esterno per lo smantellamento delle formazioni geologiche esterne e l'azione di contenimento e stabilizzazione della prateria di posidonia e della vegetazione psammofila.
- Un ordine di processi di formazione delle comunità biologiche vegetali e animali, nelle coste rocciose, che configurano situazioni dotate di singolarità e varietà e che, per la marginalità territoriale di tali situazioni, sono particolarmente vulnerabili per le difficoltà oggettive di una gestione diretta e costante.
- Un ordine di processi di propagazione e dispersione che investe l'area marina per la dinamica delle correnti.

La qualità e la sensibilità della componente complessa dell'Isola Tavolara è tale da richiamare una gestione del territorio che coinvolga:

- per i processi di tipo “a” una gestione del territorio che protegga sotto il profilo qualitativo e quantitativo i processi di alimentazione idrologica ed eolica;
- per i processi di tipo “b” una gestione del territorio che favorisca un’attuazione dell’osservazione e della fruizione dei luoghi;
- per i processi di tipo “c” vanno coinvolte le componenti complesse delle aree costiere antistanti (Golfo di Olbia, Porto San Paolo, San Teodoro) attraverso processi orientati al controllo reciproco delle relazioni tra le attività.

La componente complessa dell'Isola Tavolara comprende le seguenti componenti elementari: Spiagge di Spalmatore di Terra, Spiaggia di Cala di Levante, Isola Tavolara, Isola Molara, Isolotto di Molarotto, Litorale sommerso di Tavolara e Molara.

6.25 –Altopiano di Buddusò

La componente complessa dell’altopiano di Buddusò comprende l’invaso del Lago di Lerno, il suo bacino imbrifero e l’altopiano posto a sud-est del corpo idrico.

E’ interessata da un sistema di processi, tra i quali si riconosce una particolare rilevanza in quanto essenziale alla natura e alla storia del territorio, al processo di formazione del corpo idrico.

Tale processo è interessato in modo significativo sotto il profilo qualitativo dagli esiti delle attività agricole e zootecniche semintensive ed estensive all’interno del bacino imbrifero e nella valle del lago e dalle immissioni dovute ai reflui urbani e industriali nel bacino e nei suoi afferenti.

La qualità e la sensibilità della componente complessa del Lago di Lerno è tale da richiamare una corretta gestione del territorio sotto il profilo qualitativo e quantitativo del processo produttivo agricolo e zootecnico, con la promozione di interventi silvocolturali.

La componente complessa del Lago di Lerno e altopiano di Buddusò comprende le seguenti componenti elementari: Lago di Lerno, Piana del Lago del Lerno, Aree ad uso agricolo su suoli a minimo spessore di origine granitica, Aree ad elevata rocciosità affiorante, Massiccio di Monte Ladu, Altopiano di Buddusò - Alà dei Sardi.

6.26 – Goceano e Alto Tirso

La componente complessa del Goceano e Alto Tirso si presenta estremamente varia da un punto di vista geologico con Pranu Mannu e le emergenze rocciose di Monte Rasu, Punta Palai, Monte Arbo. La vegetazione presenta alcune formazioni relitte a lecci, tassi, agrifogli, roverella. Sono inoltre inclusi l’alto Tirso con le sorgenti di Abbas de Frau e l’invaso artificiale di Sos Canales.

La componente complessa del Goceano e Alto Tirso è interessata da un insieme di processi, tra i quali si riconosce una particolare rilevanza – in quanto essenziale alla natura e alla storia del territorio – al processo di formazione delle comunità biologiche, vegetali e animali, che configurano situazioni dotate di singolarità e varietà e che, per la marginalità territoriale di tali situazioni, che non coinvolgono strette relazioni con altri sistemi territoriali, sono particolarmente vulnerabili per le difficoltà oggettive di una gestione diretta e costante.

La qualità e la sensibilità della componente complessa del Goceano e Alto Tirso è tale da richiamare una gestione del territorio che coinvolga tali situazioni in processi di relazione con le altre componenti complesse ai fini di una attuazione dell’osservazione e della fruizione.

La componente complessa del Goceano e Alto Tirso comprende le seguenti componenti elementari: Aree ad uso agricolo estensivo su colline granitiche, Paesaggio agrario sulle colline granitiche, Piana dell'alto Fiume Tirso, Suoli su conoidi alluvionali, Acque termominerali delle Terme di Benetutti, Fondovalle del Fiume Tirso, Fondovalle del Riu Mannu, Altopiano di Nule, Suoli a minimo spessore su graniti e metamorfiti, Lago di sos Canales, Suoli di origine granitica, Area pianeggiante di sa Fraigada, Suoli sulle metamorfiti, Settore di Monte Rasu ed aree boschive limitrofe, Suoli sulle vulcaniti, Area pianeggiante di Frida, Rilievo tabulare di Pranu Mannu, Versanti acclivi alla base del rilievo tabulare di Pranu Mannu.

6.27 – Traversa Tulus

La componente complessa di Traversa Tulus è interessata da un insieme di processi, tra i quali si riconosce una particolare rilevanza in quanto essenziale alla natura e alla storia del territorio, al processo di collegamento della risorsa idrica dal bacino del Coghinas a quello del Bidighinzu.

Tale processo è interessato in modo significativo sotto il profilo qualitativo degli esiti delle attività agricole e zootecniche e dalle immissioni dovute ai reflui urbani e industriali.

La qualità e la sensibilità della componente complessa di Traversa Tulus è tale da richiamare una corretta gestione del territorio sotto il profilo qualitativo e quantitativo del processo produttivo agricolo e zootecnico e dei reflui urbani e industriali.

La componente complessa di Traversa Tulus comprende le seguenti componenti elementari: Traversa su Tulus, Paleo edificio vulcanico di Monte Austidu, Paleo edificio vulcanico di Monte Cujaru, Paleo edificio vulcanico di Monte Poddighe, Acque Minerali di Santa Lucia, Versanti acclivi alla base del rilievo tabulare di Campeda, Aree ad uso agricolo estensivo sulle vulcaniti, Aree ad uso silvoforestale su vulcaniti, Aree ad uso agricolo su calcari miocenici, Aree ad uso silvopastorale su vulcaniti, Aree ad uso agricolo semi-intensivo, Suoli sulle vulcaniti.

6.28 – Medio Fiume Temo

La componente complessa del Medio Temo è interessata da un sistema di processi, tra i quali si riconosce una particolare rilevanza in quanto essenziale alla natura e alla storia del territorio, al processo di formazione del corpo idrico.

Tale processo è interessato in modo significativo sotto il profilo qualitativo degli esiti delle attività agricole e zootecniche e dalle immissioni dovute ai reflui urbani e industriali.

La qualità e la sensibilità della componente complessa del Medio Temo è tale da richiamare una corretta gestione del territorio sotto il profilo qualitativo e quantitativo del processo produttivo agricolo e zootecnico e dei reflui urbani e industriali.

La componente complessa del Medio Temo comprende le seguenti componenti elementari: Fondovalle alluvionale del medio Fiume Temo, Acque termominerali di Abbarghente, Rilievo tabulare dell'Altopiano di Campeda, Versanti acclivi alla base dell'Altopiano di Campeda, Area ad uso agricolo semintensivo, Fondovalle alluvionale del Badde Cadoggia, Area ad uso agricolo estensivo sulle vulcaniti e sedimenti del miocene.

6.29 – Lago di Temo

La componente complessa del Temo comprende l'invaso di Monteleone Roccadoria ed il suo bacino imbrifero per un'estensione di 142 km quadrati.

E' interessata da un sistema di processi, tra i quali si riconosce una particolare rilevanza in quanto essenziale alla natura e alla storia del territorio al processo di formazione del corpo idrico.

Tale processo è interessato in modo significativo sotto il profilo qualitativo dagli esiti delle attività agricole e zootecniche all'interno del bacino imbrifero e dalle immissioni dovute ai reflui urbani e industriali nel bacino e nei suoi afferenti.

La qualità e la sensibilità della componente complessa del Lago di Temo è tale da richiamare una corretta gestione del territorio sotto il profilo qualitativo e quantitativo del processo produttivo agricolo e zootecnico, favorendo il ripristino della copertura vegetale.

La componente complessa del Lago del Temo comprende le seguenti componenti elementari: Lago di Temo, Rilievo di Su Monte, Versanti acclivi alla base del rilievo tabulare di su Monte, Fondovalli alluvionali del Lago di Temo, Rilievo tabulare di Monte Minerva, Versanti acclivi alla base del rilievo tabulare di Monte Minerva, Aree ad uso semiestensivo e silvopastorale sulle vulcaniti.

6.30 – Lago del Liscia

La componente complessa del Liscia comprende l'invaso ed il suo bacino imbrifero; l'acqua attualmente viene utilizzata per scopi idropotabili ed irrigui.

E' interessata da un sistema di processi, tra i quali si riconosce una particolare rilevanza in quanto essenziale alla natura e alla storia del territorio al processo di formazione del corpo idrico.

Tale processo è interessato in modo significativo sotto il profilo qualitativo dagli esiti delle attività agricole e zootecniche all'interno del bacino imbrifero e dalle immissioni dovute ai reflui urbani e industriali nel bacino e nei suoi afferenti.

La qualità e la sensibilità della componente complessa del Lago del Liscia è tale da richiamare una corretta gestione del territorio sotto il profilo qualitativo e quantitativo del processo produttivo agricolo e zootecnico, favorendo il ripristino della copertura vegetale.

La componente complessa del Lago del Liscia comprende le seguenti componenti elementari: Lago del Liscia, Aree pianeggianti del Lago del Liscia, Aree a rocciosità affioranti, Aree ad uso agricolo estensivo sui graniti.

6.31 – Altopiano di Padulo

La componente complessa dell'altopiano di Padulo è caratterizzata da estese formazioni boschive a sughera e da paesaggi agrari in prossimità degli insediamenti di Tempio, Calangianus, Aggius e Luras.

La componente complessa dell'altopiano di Padulo è interessata da un insieme di processi, tra i quali si riconosce una particolare rilevanza – in quanto essenziale alla natura e alla storia del territorio – al processo di formazione delle comunità biologiche, vegetali e animali, che configurano situazioni dotate di singolarità e varietà e che, per la marginalità territoriale di tali situazioni, che non coinvolgono strette relazioni con altri sistemi territoriali, sono particolarmente vulnerabili per le difficoltà oggettive di una gestione diretta e costante.

La qualità e la sensibilità della componente complessa dell'altopiano di Padulo è tale da richiamare una gestione del territorio che coinvolga tali situazioni in processi di relazione con le altre componenti complesse ai fini di una attuazione dell'osservazione e della fruizione.

La componente complessa dell'altopiano di Padulo comprende le seguenti componenti elementari: Paesaggio agrario degli insediamenti urbani, Aree boschive dell'altipiano, Aree ad uso silvopastorale dell'altipiano, Acque minerali di Bonaita, Acque minerali di Scarraciana, Acque minerali di Tempio.

6.32 – Monte Limbara

La componente complessa del massiccio del Monte Limbara, con le sue culminazioni di Punta Balistreri e Punta Bandiera, è caratterizzata dalla presenza un elevato grado di rocciosità. L'accumulo di suoli vegetali è confinato alle depressioni che si generano nelle fratture. Le aree pianeggianti tra Vallicciola e S'Ampulla presentano una vegetazione boschiva, mentre la dorsale a ovest di S'Ampulla scarsa rocciosità.

La componente complessa del Monte Limbara è interessata da un insieme di processi, tra i quali si riconosce una particolare rilevanza – in quanto essenziale alla natura e alla storia del territorio – al processo di formazione delle comunità biologiche, vegetali e animali, che configurano situazioni dotate di singolarità e varietà e che, per la marginalità territoriale di tali situazioni, che non coinvolgono strette relazioni con altri sistemi territoriali, sono particolarmente vulnerabili per le difficoltà oggettive di una gestione diretta e costante.

La qualità e la sensibilità della componente complessa del Monte Limbara è tale da richiamare una gestione del territorio che coinvolga tali situazioni in processi di relazione con le altre componenti complesse ai fini di una attuazione dell'osservazione e della fruizione.

La componente complessa del Monte Limbara comprende le seguenti componenti elementari: Area cacuminale del Limbara, Area ad elevata rocciosità affiorante del Limbara, Valli strutturali del Rio

su Rizzolu, Aree ad uso agricolo estensivo su suoli granitici, Acque minerali di Monte di Deu, Suoli di origine granitica, Aree ad elevata rocciosità, Aree ad elevata rocciosità di Monte Petreddu.

6.33 – Coghinas orientale

La componente complessa del Coghinas orientale comprende la piana ad uso agricolo di Oschiri e Monti.

E' interessata da un sistema di processi, tra i quali si riconosce una particolare rilevanza in quanto essenziale alla natura e alla storia del territorio al processo di formazione del corpo idrico.

Tale processo è interessato in modo significativo sotto il profilo qualitativo degli esiti delle attività agricole e zootecniche semintensive ed estensive all'interno del bacino imbrifero su sedimenti miocenici e nella valle del lago e dalle immissioni dovute ai reflui urbani e industriali nel bacino e nei suoi afferenti.

La componente è inoltre interessata da un processo di formazione delle comunità biologiche, vegetali e animali, che configurano situazioni dotate di singolarità e varietà e che, per la marginalità territoriale di tali situazioni, che non coinvolgono strette relazioni con altri sistemi territoriali, sono particolarmente vulnerabili per le difficoltà oggettive di una gestione diretta e costante.

La qualità e la sensibilità della componente complessa del Coghinas orientale è tale da richiamare una corretta gestione del territorio che coinvolga tali situazioni in processi di relazione con le altre componenti complesse ai fini di una attuazione dell'osservazione e della fruizione.

La componente complessa del Coghinas orientale comprende le seguenti componenti elementari: Fondovalle Fiume Coghinas, Aree ad uso agricolo semi-intensivo della piana di Oschiri – Monti, Aree ad elevata rocciosità affiorante, Aree ad uso agricolo estensivo.

6.34 – Coghinas occidentale

La componente complessa del Coghinas occidentale comprende il lago e la piana irrigua di Chilivani.

E' interessata da un sistema di processi, tra i quali si riconosce una particolare rilevanza in quanto essenziale alla natura e alla storia del territorio al processo di formazione del corpo idrico.

Tale processo è interessato in modo significativo sotto il profilo qualitativo degli esiti delle attività agricole e zootecniche semintensive ed estensive all'interno del bacino imbrifero su sedimenti miocenici e nella valle del lago e dalle immissioni dovute ai reflui urbani e industriali nel bacino e nei suoi afferenti.

La qualità e la sensibilità della componente complessa del Coghinas occidentale è tale da richiamare una corretta gestione del territorio sotto il profilo qualitativo e quantitativo del processo produttivo agricolo e zootecnico, favorendo interventi silvocolturali.

La componente complessa del Coghinas occidentale comprende le seguenti componenti elementari: Lago del Coghinas, Su Sassu, Aree ad uso agricolo estensivo, Piana Irrigua di Chilivani, Aree ad uso agricolo semi-intensivo, Acque termominerali di Othila, Giacimenti sabbie silicee di Mores, Giacimenti sabbie silicee di Ardara, Giacimenti sabbie silicee di Plaghe, Paleo edificio vulcanico di Monte Arana, Paleo edificio vulcanico di Monte Oes, Paleo edificio vulcanico di Monte Frusciu, Paleo edificio vulcanico di Monte Meddaris, Paleo edificio vulcanico di Ittireddu.

6.35 – Lago di Casteldoria

La componente complessa del Lago di Casteldoria comprende l'invaso del corpo idrico ed il suo bacino imbrifero, inoltre raccoglie le acque derivanti dal Lago Coghinas posto più a sud lungo il corso del fiume.

La componente è interessata da un sistema di processi, tra i quali si riconosce una particolare rilevanza in quanto essenziale alla natura e alla storia del territorio al processo di formazione del corpo idrico.

Tale processo è interessato in modo significativo sotto il profilo qualitativo degli esiti delle attività agricole e zootecniche semintensive ed estensive all'interno del bacino imbrifero su sedimenti

miocenici e nella valle del lago e dalle immissioni dovute ai reflui urbani e industriali nel bacino e nei suoi afferenti.

La qualità e la sensibilità della componente complessa del Lago di Casteldoria è tale da richiamare una corretta gestione del territorio sotto il profilo qualitativo e quantitativo del processo produttivo agricolo e zootecnico, favorendo interventi silvocolturali.

La componente complessa del Lago di Casteldoria comprende le seguenti componenti elementari: Lago di Casteldoria, Acque minerali di Casteldoria, Fondovalle alluvionale del basso Fiume Coghinas, Area paleobotanica, Piana di Perfugas, Aree ad uso agricolo semi-intensivo, Aree ad uso agricolo estensivo, Aree a rocciosità elevata.

6.36 – Medio Rio Mannu di Porto Torres

La componente complessa del Medio Rio Mannu è interessata da un sistema di processi, tra i quali si riconosce una particolare rilevanza in quanto essenziale alla natura e alla storia del territorio, al processo di formazione del corpo idrico.

Tale processo è interessato in modo significativo sotto il profilo qualitativo degli esiti delle attività agricole e zootecniche e dalle immissioni dovute ai reflui urbani e industriali.

La qualità e la sensibilità della componente complessa del Medio Rio Mannu è tale da richiamare una corretta gestione del territorio sotto il profilo qualitativo e quantitativo del processo produttivo agricolo e zootecnico e dei reflui urbani e industriali.

La componente complessa del Medio Rio Mannu comprende le seguenti componenti elementari: Fondovalli alluvionali del medio Rio Mannu di Punta Torres e del Rio Mascari, Giacimenti sabbie silicee, Aree ad uso agricolo semiintensivo del Medio Rio Mannu di Punta Torres, Aree ad uso agricolo semintensivo, Aree ad uso agricolo estensivo sulle vulcaniti e sedimenti del Miocene, Laghi del Bunnari, Paleo edificio vulcanico di Monte San Matteo.

6.37 – Alto Rio Mannu di Porto Torres

La componente complessa dell'Alto Rio Mannu è interessata da un sistema di processi, tra i quali si riconosce una particolare rilevanza in quanto essenziale alla natura e alla storia del territorio, al processo di formazione del corpo idrico.

Tale processo è interessato in modo significativo sotto il profilo qualitativo degli esiti delle attività agricole e zootecniche e dalle immissioni dovute ai reflui urbani e industriali.

La qualità e la sensibilità della componente complessa dell'Alto Rio Mannu è tale da richiamare una corretta gestione del territorio sotto il profilo qualitativo e quantitativo del processo produttivo agricolo e zootecnico e dei reflui urbani e industriali.

La componente complessa dell'Alto Rio Mannu comprende le seguenti componenti elementari: Fondovalli alluvionali dell'alto Rio Mannu di Punta Torres, Paleo centro di emissione vulcanica di Monte Pubulena, Paleo centro di emissione vulcanica di Monte Ruju, Paleo centro di emissione vulcanica di Monte sa Pescia, Paleo centro di emissione vulcanica di Monte Mannu, Versanti acclivi alla base del rilievo tabulare di Monte Ruju, Rilievo tabulare di Monte Ruju, Acque termominerali di Mesu Mundu, Giacimenti di sabbie silicee di Campu Lazzari, Giacimenti di sabbie silicee della bonifica di Paule, Rilievo tabulare di Saspru, Giacimenti di sabbie silicee di Monte Santo, Giacimenti di sabbie silicee di Monte Pelao, centro di emissione vulcanica di Monte Pelao, Versanti acclivi alla base del rilievo tabulare di Monte Pelao, Rilievo tabulare di Monte Pelao, Versanti acclivi alla base del rilievo tabulare di Monte Santo, Rilievo tabulare di Monte Santo, Fondovalle alluvionale dell'alto Rio Mannu di Punta Torres, Area agricola di Campu Lazzari, Area ad uso agricolo estensivo e semi-intensivo sui sedimenti miocenici.

6.38 – Lago del Bidighinzu

La componente complessa del Lago Bidighinzu comprende l'invaso del bacino e la valle posta nel versante sud-orientale.

E' interessata da un sistema di processi, tra i quali si riconosce una particolare rilevanza in quanto essenziale alla natura e alla storia del territorio al processo di formazione del corpo idrico.

Tale processo è interessato in modo significativo sotto il profilo qualitativo degli esiti delle attività agricole e zootecniche semintensive ed estensive all'interno del bacino imbrifero su sedimenti miocenici e nella valle del lago e dalle immissioni dovute ai reflui urbani e industriali nel bacino e nei suoi afferenti.

Da un punto di vista quantitativo e qualitativo è inoltre influenzato dagli apporti provenienti dalle traverse Tulis e Calambru.

La qualità e la sensibilità della componente complessa del Lago di Bidighinzu è tale da richiamare una corretta gestione del territorio sotto il profilo qualitativo e quantitativo del processo produttivo agricolo e zootecnico, favorendo interventi silvocolturali.

La componente complessa del Lago del Bidighinzu comprende le seguenti componenti elementari: Lago del Bidighinzu, Rilievo tabulare di Monte Cuccuruddu, Versanti acclivi alla base del rilievo tabulare di Monte Cuccuruddu, Paleocentro di emissione vulcanica di Monte Cuccuruddu, Valle del Lago del Bidighinzu, Area silvopastorale, Area ad uso agricolo estensivo sui sedimenti miocenici.

6.39 – Lago del Cuga

La componente complessa del Lago del Cuga comprende l'invaso del bacino ed il suo bacino imbrifero per un'estensione di 58 km.

E' interessata da un sistema di processi, tra i quali si riconosce una particolare rilevanza in quanto essenziale alla natura e alla storia del territorio al processo di formazione del corpo idrico.

Tale processo è interessato in modo significativo sotto il profilo qualitativo dagli esiti delle attività agricole e zootecniche all'interno del bacino imbrifero e dalle immissioni dovute ai reflui urbani e industriali nel bacino e nei suoi afferenti.

Da un punto di vista quantitativo e qualitativo è inoltre influenzato dagli apporti provenienti dal Lago Temo.

La qualità e la sensibilità della componente complessa del Lago del Cuga è tale da richiamare una corretta gestione del territorio sotto il profilo qualitativo e quantitativo del processo produttivo agricolo e zootecnico, favorendo il ripristino della copertura vegetale.

La componente complessa del Lago del Cuga comprende le seguenti componenti elementari: Lago del Cuga, Fondovalle alluvionale del Lago del Cuga, Area ad uso agricolo semi-intensivo del Lago del Cuga, Area ad uso agricolo estensivo e semi-intensivo sui sedimenti miocenici e sulle vulcaniti.

Articolo 7 – Ecologie elementari

7.1 – Scogliera di Poglina (1.1)

1 - Comprende il litorale roccioso situato tra la scogliera di Monte Fogheras e la città di Alghero sino a Cala Griecas, il cui limite interno è rilevato con l'esposizione del versante verso il mare derivato dalla linea spartiacque. La costa è articolata in falesie con vegetazione rupicola alofila. La ripidità della costa emersa non trova riscontro nel fondale prospiciente interessato invece da debole pendenza, con piattaforme di abrasione e blocchi franati. Il differente grado di resistenza meccanica ha provocato numerose spaccature nella struttura rocciosa.

2 - La scogliera presenta strette relazioni con l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ad

7.2 – Scogliera di Monte Fogheras (1.2)

1 - Comprende il promontorio roccioso di Monte Fogheras che chiude a Nord la Spiaggia dei Piccioni. La costa è articolata in falesie attive con vegetazione rupicola alofila ed alcune formazioni a grotte, come quella denominata dei Piccioni. Il fondale prospiciente presenta una debole pendenza ed è caratterizzato da biocenosi reofile.

2 - La scogliera presenta strette relazioni con l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ad

7.3 – Spiaggia dei Piccioni(1.3)

1 - Depositi sabbiosi grossolani formati a seguito dei fenomeni erosivi della costa rocciosa, il potenziale di conservazione geologica è basso in relazione all'alta energia presente nell'area.

2 - La spiaggia risulta in connessione con la dinamica delle acque costiere e con lo stato di sviluppo della prateria a *Posidonia oceanica*.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bd

7.4 – Costa alta di Badde Pessighe (1.4)

1 - Comprende il litorale roccioso situato tra Punta Tangone e la Spiaggia dei Piccioni, il cui limite interno è rilevato con l'esposizione del versante verso il mare derivato dalla linea spartiacque. La costa è articolata in falesie con vegetazione rupicola alofila. Le falesie sono in gran parte attive, anche se, ad esempio in corrispondenza di Punta Tangone e La Piazzosa, esistono tracce di antichi terrazzi marini. Il differente grado di resistenza meccanica ha provocato numerose spaccature nella struttura rocciosa che ha prodotto la tipica morfologia a "cuestas".

2 - La scogliera presenta strette relazioni con l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ad

7.5 – Aree ad uso agricolo estensivo sulle vulcaniti di Badde Pessighe (1.5)

1 - Comprende un'area caratterizzata da una morfologia da collinare a ondulata. La pietrosità superficiale è moderata, la rocciosità affiorante è localizzata nelle aree maggiormente erose. I suoli hanno potenze variabili. I rischi di erosione sono da moderati a severi.

La copertura vegetale è rappresentata da specie arbustive della macchia, formazioni boschive, limitati areali, con *Quercus suber*, pascoli, e localmente colture cerealicole, foraggiere e arboree.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano marginali all'uso agricolo intensivo. Sono destinabili al rimboschimento, al pascolo con carichi limitati di bestiame e al pascolo migliorabile, localmente alle colture cerealicole e foraggiere, le colture arboree esistenti devono essere conservate ed estese.

Tipo d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ac, Ae, Ba, Bl, Bm, Ca, Cb, Cd, Da1, Db, Dc, Dd

7.6 – Aree ad uso agricolo estensivo sulle vulcaniti di Poglina (1.6)

1 - Comprende un'area caratterizzata da una morfologia collinare. La pietrosità superficiale è sempre molto elevata, ed è associata ad ampie superfici di roccia affiorante. I suoli presentano uno scheletro da comune ad abbondante. I rischi di erosione sono da assenti ad elevati. La copertura vegetale è rappresentata da specie arboree, da specie arbustive della macchia e dal pascolo.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano assolutamente inadatte all'uso agricolo intensivo. Le destinazioni ottimali, sono rappresentate dal rimboschimento finalizzato alla protezione del suolo, al pascolo di razze rustiche e con carichi limitati e attività turistiche e ricreative.

Tipo d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ac, Ae, Ba, Bl, Bm, Ca, Cb, Cd, Da1, Db, Dc, Dd

7.7 – Gli oliveti nell'area d'insediamento diffuso (1.7)

1 - Comprende un'area caratterizzata da una morfologia da pianeggiante a debolmente ondulate. I suoli sono potenti. Lo scheletro è assente così come la pietrosità superficiale e la rocciosità affiorante. I rischi di erosione sono scarsi o assenti.

La copertura vegetale è costituita dalle colture arboree, principalmente olivo e vite.

La superficie olivetata si trova inserita, in larga parte, sul territorio urbano, risulta pertanto minacciata dall'espansione urbana. Infatti anche nel caso che gli alberi non vengano abbattuti, risulta comunque difficile, all'interno di un tessuto fortemente urbanizzato, operare con un tipo di coltura specializzata capace di ottenere grosse rese, utilizzando tecniche agronomiche all'avanguardia. L'ammodernamento delle strutture produttive e delle tecniche colturali risulta pertanto molto importante, e si esplica anche con l'estensione della stagione irrigua.

Il pericolo dell'erosione nelle superfici olivetate situate nella frangia alla periferia dei centri abitati evidenzia la necessità di salvaguardare la funzione prioritaria degli oliveti nell'azione di difesa del suolo e di caratterizzazione del paesaggio.

I vigneti, sono di limitate dimensioni con una tipologia di impianto ad alberello o nei nuovi impianti a spalliera, e sovente in coltura promiscua. Le limitate dimensioni del vigneto (raramente superiori all'ettaro) intervengono in maniera significativa nel limitare gli interventi di ammodernamento degli impianti con l'introduzione della meccanizzazione e quando sia possibile dell'irrigazione.

L'elevata percentuale di vigne con un'età superiore ai venti anni e la forma di allevamento più diffusa ad alberello latino, determina un abbassamento significativo delle rese unitarie.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici abbiano moderate limitazioni alla utilizzazione agronomica intensiva e pur essendo adatte ad un ampio spettro di colture, hanno in quelle arboree la loro destinazione ottimale.

Tipo d'uso: A, B, E

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ac, Ae, Ba, Bl, Bm, E

7.8 – Litorale sommerso della costa di Capo Marargiu (1.8)

1 - Il litorale sommerso è caratterizzato dalla presenza di franate con ampi blocchi di natura vulcanica sino a 10-15 metri di profondità dove l'inclinazione si attenua e compaiono dei depositi sabbiosi. Dopo la Speranza aumenta la disgregabilità delle rocce con frequenti anfratti e solchi d'erosione. Presso Punta Poglina è presente un piccolo isolotto formato dall'azione erosiva del mare.

2 - Il litorale si trova in stretta relazione con la costa emersa ed il movimento del mare.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Be2, Be3, Be4

7.9 – Spiaggia di Maria Pia (2.1)

1 - Comprende il litorale sabbioso compreso tra il Lido di Alghero e la Punta del Gal di Fertilia, con una lunghezza di circa 2500 m ed una superficie di 110 ha, formatosi dalla deriva litorale dei sedimenti trasportati al mare dal Rio Barca e dai suoi affluenti e successiva elaborazione da parte del moto ondoso e del vento.

2 – La spiaggia si continua con i campi dunari liberi e stabilizzati dalla vegetazione psammofila ed è in connessione con la spiaggia sommersa e le praterie a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bb, Bc, Bd, Bf

7.10 – Cordone litoraneo sabbioso di Maria Pia (2.2)

1 - Comprende il cordone litorale sabbioso di separazione tra lo Stagno del Calich ed il mare, compreso tra l'Ospedale Marino e la bocca del Calich, individuato mediante il limite interno dell'alta spiaggia, costituito da campi dunari liberi e stabilizzati dalla vegetazione psammofila e dai rimboschimenti a pini. La parte più interna del cordone, con terreni pianeggianti e suoli potenti, è occupata da seminativi dell'azienda Maria Pia.

2 - Il cordone litoraneo si trova in assetto dinamico, tra spiaggia sabbiosa e retrospiaggia e la vegetazione psammofila.

Tipo d'uso: A, B, E

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Eb

7.11 – Stagno di Calich (2.3)

1 - Comprende lo Stagno del Calich, le cui acque salmastre presentano precarie condizioni ecologiche con elevate concentrazioni di fosforo, azoto e ammoniaca; questi valori determinano delle elevate concentrazioni di biomassa vegetale, soprattutto nella componente macrofitica (ascrivibile alla classe Ruppietalia). Verso il mare lo stagno è chiuso da apparati dunari in parte rimboschiti a pino e comunica con esso attraverso il canale di Fertilia, un'apertura naturale allargata intorno agli anni '40 e dotata di un molo di protezione nel lato destro.

2 – Lo stagno è strettamente legato al mare, alla fascia di litorale compresa tra Fertilia e Alghero ed al proprio bacino imbrifero.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Be

7.12 – Fondovalle affluenti del Calich e aree di esondazione (2.4)

1 - Comprende le valli dei corsi d'acqua che confluiscono nello Stagno del Calich (in particolare Rio Barca, Rio Filibertu, Rio Sassu e Rio Serra), con la colmata alluvionale recente, unite alle aree di esondazione dello stagno e la vegetazione riparia e peristagnale a *Scirpus maritimus* e *Phragmites australis*.

2 – Il fondovalle presenta un naturale collegamento con il bacino imbrifero e con il corpo idrico del Calich.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1

7.13 – Lago di Surigheddu (2.5)

1 - Comprende il lago di Surigheddu, caratterizzato da acque eutrofiche per il contenuto in fosforo, che viene utilizzato per l'irrigazione delle aziende di Mammuntanas e Surigheddu, ed anche per usi potabili nella città di Alghero.

2 – Il bacino lacustre è in collegamento con il bacino imbrifero.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa

7.14 – Monte Siseri (2.6)

1 - Piccola collina di forma tondeggiante che si erge dalla pianura circostante sino alla quota di 121 m sul livello del mare. È costituita da calcari compatti per lo più grigi, fossiliferi, del Giurassico. La copertura vegetale è costituita essenzialmente da specie arbustive della macchia.

2 - Attualmente non presenta connessioni con le attività di cava.

Tipo d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bl, Bm, Ca, Da

7.15 – Monte Zirra (2.7)

1 - Ampia collina dominante di forma tondeggiante che si erge dalla pianura circostante sino alla quota di 215 m sul livello del mare. È costituita da calcari compatti per lo più grigi, fossiliferi, del Giurassico. La copertura vegetale è costituita essenzialmente da specie arbustive della macchia.

2 - Attualmente non presenta connessioni con le attività di cava.

Tipo d'uso: A, B, C, D,

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bl, Bm, Ca, Da

7.16 – Monte Pedrosu (2.8)

1 - Piccola collina di forma tondeggiante leggermente allungata in direzione W-E, che si erge dalla pianura circostante sino alla quota di 91 m sul livello del mare. È costituita da calcari compatti per lo più grigi, fossiliferi, del Giurassico.

2 - Attualmente non presenta connessioni con le attività di cava.

Tipo d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bl, Bm, Ca, Da

7.17 – Monte Uccari (2.9)

1 - Piccola collina di forma tondeggiante allungata in direzione NNE, che si erge dalla pianura circostante sino alla quota di 123 m sul livello del mare. È costituita da calcari anche dolomitici per lo più grigi, del Giurassico – Cretaceo.

2 - Attualmente non presenta connessioni con le attività di cava.

Tipo d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bl, Bm, Ca, Da

7.18 – Monte Branca (2.10)

1 - Piccolo colle tondeggiante, che si erge leggermente dalla pianura circostante sino alla quota di 112 m sul livello del mare. È costituita da calcari compatti per lo più grigi, fossiliferi, del Giurassico.

2 - Attualmente non presenta connessioni con le attività di cava.

Tipo d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bl, Bm, Ca, Da

7.19 – Monte Reposu (2.11)

1 - Piccolo colle tondeggiante, che si erge leggermente dalla pianura circostante sino alla quota di 125 m sul livello del mare. È costituita da calcari compatti per lo più grigi, fossiliferi, del Giurassico.

2 - Attualmente non presenta connessioni con le attività di cava.

Tipo d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bl, Bm, Ca, Da

7.20 – Monte Nurra (2.12)

1 - Ampia collina dominante di forma tondeggiante che si erge dalla pianura circostante sino alla quota di 142 m sul livello del mare. È costituita da calcari compatti per lo più grigi, fossiliferi, del Giurassico.

2 - Attualmente presenta forti connessioni con le attività di cava di inerti che hanno interessato una superficie di circa $\frac{1}{4}$ del rilievo.

Tipo d'uso: A, B, C, D, F

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bl, Bm, Ca, Da, Fc

7.21 – Monte Siareddu (2.13)

1 - Piccola collina di forma tondeggiante allungata in direzione NE, che si eleva dalla pianura circostante sino alla quota di 148 m sul livello del mare. È costituita da calcari compatti per lo più grigi, fossiliferi, del Giurassico.

2 - Attualmente non presenta connessioni con le attività di cava.

Tipo d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bl, Bm, Ca, Da

7.22 – Rilievo di Donna Ricca (2.14)

1 - Piccola collina di forma tondeggiante allungata in direzione NE, che si innalza dalla pianura circostante sino alla quota di 132 m sul livello del mare. È costituita da calcari compatti per lo più grigi, fossiliferi, del Giurassico.

2 - Attualmente non presenta connessioni con le attività di cava, ma è interessata dall'insediamento di Donna Ricca.

Tipo d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bl, Bm, Ca, Da

7.23 – Area ad uso agricolo estensivo sulle metamorfite (2.15)

1 - Comprende un'area caratterizzata da una morfologia collinare. La pietrosità superficiale risulta da scarsa a moderata, e la rocciosità affiorante è limitata a quelle aree dove affiorano filoni resistenti. I suoli sono poco potenti, lo scheletro è moderato, i rischi di erosione risultano da moderati a molto severi. La copertura vegetale è costituita dal pascolo cespugliato o arborato, macchia, nelle situazioni più favorevoli sono presenti seminativi a cereali o erbai in rotazione al pascolo. Sono presenti marginali attività minerarie e di cava.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano marginalmente adatte ad un uso agricolo intensivo, le destinazioni ottimali, sono rappresentate dal pascolo migliorabile, dal rimboschimento finalizzato alla protezione del suolo, dal ripristino e dalla conservazione della vegetazione naturale e dal pascolo con un carico limitato di razze rustiche.

Tipo d'uso: A, B, C, D, E, F

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bl, Bm, Cb, Da1, Db, Eb, Fc, Ff

7.24 – Aree irrigue ad uso agricolo della Nurra (2.16)

1 - Comprende una vasta area irrigua delimitata dal Consorzio di Bonifica della Nurra.

I paesaggi presentano una morfologia in prevalenza in piano con media o elevata profondità dei substrati, dotati di reti consortili per la distribuzione dell'acqua proveniente dai grandi invasi.

La pietrosità superficiale è da moderata ad assente, mentre la rocciosità affiorante è sempre assente. I suoli sono potenti e i rischi di erosione sono da assenti a moderati. Possono essere presenti fenomeni di ristagno idrico brevi e localizzati.

La copertura vegetale è costituita dai seminativi, da colture arboree quali viti in coltura promiscua anche con olivi e fruttiferi, la macchia è limitata ad aree marginali fortemente erose. Significativa la presenza del genere "Eucalyptus" utilizzato come frangivento.

Troviamo aziende di dimensione media e gli utilizzi prevalenti zootecnici oscillano tra la zootecnia da latte basata su allevamenti ovini intensivi e bovini di razze da latte specializzate.

I vigneti, salvo eccezioni (azienda Sella e Mosca), sono di limitate dimensioni con una tipologia di impianto ad alberello e sovente in coltura promiscua. Le limitate dimensioni del vigneto (raramente superiori all'ettaro) intervengono in maniera significativa nel limitare gli interventi di ammodernamento degli impianti con l'introduzione della meccanizzazione e quando sia possibile dell'irrigazione.

L'elevata percentuale di vigne con un'età superiore ai venti anni e la forma di allevamento più diffusa ad alberello latino, determina un abbassamento significativo delle rese unitarie.

La superficie olivetata si trova inserita, in larga parte, nel territorio periurbano, risulta pertanto minacciata dall'espansione urbana. Infatti anche nel caso che gli alberi non vengano abbattuti, risulta comunque difficile, all'interno di un tessuto urbanizzato, operare con un tipo di coltura specializzata capace di ottenere grosse rese, utilizzando tecniche agronomiche all'avanguardia. L'ammodernamento delle strutture produttive e delle tecniche colturali risulta pertanto molto importante, e si esplica anche con l'estensione della stagione irrigua.

Il pericolo dell'erosione nelle superfici olivetate situate nella frangia alla periferia dei centri abitati evidenzia la necessità di salvaguardare la funzione prioritaria degli oliveti nell'azione di difesa del suolo e di caratterizzazione del paesaggio. Sono presenti marginali attività minerarie e di cava.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano assolutamente adatte ad un'utilizzazione agricola di tipo intensivo. È possibile destinare superfici al pascolo migliorabile, alle colture cerealicole e foraggere e le colture arboree presenti devono essere conservate ed estese.
Tipo d'uso: A, B, D, E, F

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bl, Bm, Da3, Db, Dc, Dd, De, E, Fc, Ff

7.25 – Area ad uso agricolo estensivo sulle vulcaniti (2.17)

1 - Comprende un'area caratterizzata da una morfologia da collinare a ondulata. La pietrosità superficiale varia da scarsa a elevata, ed è associata ad aree con rocciosità affiorante. Lo scheletro è comune. I rischi di erosione sono da moderati a severi e dipendono dalla morfologia e dalla copertura vegetale. I suoli presentano delle potenze variabili. La copertura vegetale è costituita dalla macchia, dal bosco (*Quercus suber* e boschi misti con latifoglie) e dal pascolo, localmente dalle colture cerealicole, foraggere e piccoli areali con colture arboree di olivo e vite, in coltura promiscua. Sono presenti marginali attività minerarie e di cava.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano inadatte ad un uso agricolo intensivo, sono destinate al pascolo con carichi limitati di bestiame, nelle condizioni più favorevoli è possibile destinare alcune superfici al pascolo migliorabile, alle colture cerealicole e foraggere e le specie arboree presenti devono essere conservate ed estese.

Tipo d'uso: A, B, C, D, E, F

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bl, Bm, Cb, Da1, Db, Eb, Fc, Ff

7.26 – Lido di Alghero (2.18)

1 - Comprende il litorale sabbioso compreso tra il molo esterno del porto di Alghero e l'Ospedale Marino (Lido San Giovanni). La spiaggia si presenta ricoperta da notevoli depositi di posidonia spiaggiata nella parte iniziale, tra il molo del porto ed il canale di scarico; inoltre nell'area marina antistante è presente una barriera frangiflutti composta da nove blocchi disposti parallelamente alla linea di costa.

2 - Il litorale si trova in equilibrio dinamico con il retrospiaggia (interrotto dalla presenza della strada), la spiaggia sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ba, Bb, Bc, Bd, Bf

7.27 – Litorali sommersi della rada di Alghero (2.19)

1 - Comprende il tratto di mare tra l'Ospedale Marino e la bocca del Calich, costituito dalla spiaggia sommersa e dalla prateria a posidonia che inizia il suo sviluppo intorno a 5 metri e si estende sino a circa 30 m di profondità, con un limite superiore condizionato dal tipo di substrato e dall'idrodinamismo.

2 - I litorali sommersi presentano stretti rapporti tra la spiaggia emersa, la vegetazione sommersa, la tessitura del fondo sabbioso e la dinamica meteomarina.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Be2, Be3, Be4, Bh

7.28 – Scogliera di Cala del Turco (3.1)

1 - Comprende il litorale roccioso permo-triassico, compreso tra le spiagge di Porto Ferro e quella di Cala Viola, che si sviluppa per circa 7.600 m ed è costituito da conglomerati quarzosi e arenarie fluvio-deltizie dalla caratteristica colorazione rosso-vinaccia; evolutosi per progressiva erosione marina del ripiano di rocce mesozoiche a differente grado di resistenza meccanica che ha prodotto numerose e profonde piccole insenature, piattaforme di abrasione, ripe e basse falesie caratterizzate da vegetazione rupicola, gariga e macchia costiere.

2 - Presenta strette relazioni con l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ad

7.29 – Spiaggia di Cala Viola (3.2)

1 - Piccola spiaggia sabbiosa ad arco di fondo baia, della lunghezza di circa 300 m e della superficie di 1.5 ha, chiusa dai promontori di Torre del Porticciolo a Nord e Punta del Gallo a Sud. Non riceve apporti detritici dall'entroterra e pertanto presenta un basso potenziale di conservazione.

2 – Presenta strette relazioni con la spiaggia sommersa e le praterie a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bd

7.30 – Scogliere di Cala Viola (3.3)

1 – Tratto di litorale roccioso che chiude a sud la baia della spiaggia di Cala Viola. Evolutasi per lenta erosione della ripa rocciosa, presenta una bassa falesia attiva, ripida in alcuni tratti, con evidenti piattaforme di abrasione. Il potenziale di conservazione geologica è meno elevato rispetto alle falesie calcaree, in quanto più erodibili per la presenza di gessi triassici.

2 – Presenta strette connessioni con la spiaggia emersa e sommersa di Cala Viola.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ad

7.31 – Falesie di Capo Caccia (3.4)

1 - Comprende il litorale roccioso risalente al cretaceo e al giurese che va da Punta del Gallo a Torre del Bullo, rappresentato da alte falesie (che culminano a Punta Cristallo con 326 m), in parte ancora attive, sulle quali sono evidenti solchi di battente; sono inoltre presenti piattaforme di abrasione basali, blocchi franati, mentre le falesie sono caratterizzate da vegetazione rupicola (*Crithmo-Staticetea*) e gariga, macchia costiera.

2 – Presenta strette connessioni con la spiaggia emersa e sommersa di Cala Viola.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.32 – Scogliere tra Capo Caccia e Torre di Tramariglio(3.5)

1 - Comprende i tratti rocciosi che chiudono il versante occidentale della Baia di Porto Conte e si collegano alle falesie di Capo Caccia e individuano alcune piccole insenature come La Dragunara, caratterizzate da vegetazione a gariga e macchia.

2 – Presenta strette relazioni con l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ad

7.33 – Spiaggia del Porto di Tramariglio (3.6)

1 - Comprende la costa bassa (sabbiosa, terrosa e in parte rocciosa) all'interno di Cala Tramariglio, individuata mediante il limite interno del deposito sabbioso che in mare si continua con un substrato sabbioso e la prateria a posidonia che forma dei recife-barriere.

2 – La spiaggia è rappresentata dal litorale in assetto dinamico e dalle particolari morfologie della prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bd

7.34 – Scogliera di Punta del Frara (3.7)

1 – Si tratta del tratto costiero posto in prossimità di Punta del Frara, che presenta una costa rocciosa bassa, con una vegetazione rada.

2 - Risulta strettamente legata alla parte sommersa ed alla prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ad

7.35 – Spiaggia di Punta del Dentul (3.8)

1 - Comprende la costa bassa (in parte sabbiosa e in parte rocciosa) in prossimità di Punta del Dentul, individuata dalla geomorfologia mediante il limite interno del deposito sabbioso che in mare si continua con un substrato misto prima dell'inizio della prateria a posidonia.

2 – La spiaggia si trova in strette relazioni con la scogliera circostante e con il litorale sommerso.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bd

7.36 – Scogliera occidentale di Porto Conte (3.9)

1 – Si tratta del tratto costiero posto nella parte più confinata ad occidente della Baia di Porto Conte, con una costa rocciosa bassa, vegetazione rada e con presenza di testimonianze archeologiche (rovine romane).

2 - Risulta strettamente legata alla parte sommersa ed alla prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ad

7.37 – Spiaggia di Mugoni (3.10)

1 - Comprende il litorale sabbioso compreso tra le Rovine Romane di Sant'Imbenia e la tenuta Mugoni, costituito da cordone litorale parallelo alla linea di riva, su cui gravano alcuni complessi residenziali, dei campeggi ed un rimboschimento a pino.

2 – La spiaggia risulta in connessione con la parte sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bd, Bf, Bg

7.38 – Scogliera orientale di Porto Conte (3.11)

1 – Si tratta del tratto costiero posto nel fondo baia che separa le spiagge di Mugoni e di Porto Conte, con una costa rocciosa bassa e nella quale è presente un importante rimboschimento a pini.

2 - Risulta strettamente legata alla parte sommersa ed alla prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ad

7.39 – Spiaggia di Porto Conte (3.12)

1 – Situata nella parte orientale del fondo baia, in cui è presente il porticciolo di Porto Conte, creatasi per elaborazione dei materiali detritici erosi dal moto ondoso sulle rocce circostanti ed accumulo degli stessi ad opera delle correnti marine.

2 – La spiaggia si trova in strette relazioni con la scogliera circostante e con il litorale sommerso.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bd, Bf, Bg

7.40 – Promontorio di Punta Giglio (3.13)

1 - Comprende la costa del promontorio di Punta Giglio, dal porticciolo di Porto Conte sino al Lazzaretto, caratterizzato da falesie calcaree costituite da rocce risalenti al mesozoico con facies risalenti prevalentemente al cretaceo e al giurese, con un'elevata ricchezza floro-faunistica ed un esteso rimboschimento a pino.

2 - Risulta strettamente legata alla parte sommersa ed alla prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.41 – Spiagge del Lazzaretto (3.14)

1 - Piccole insenature situate in prossimità di Torre del Lazzaretto costituite da depositi quaternari prevalentemente eolici, formati dal disfacimento della costa rocciosa circostante e trasportati dai movimenti del mare.

2 - Risulta strettamente legata alla scogliera emersa e sommersa, alla spiaggia sommersa ed alla prateria a posidonia della rada di Alghero.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bd, Bf, Bg

7.42 – Scogliera del Lazzaretto (3.15)

1 - Si tratta di un piccolo tratto roccioso posto tra le cale del Lazzaretto e delle Bombarde; la costa si presenta bassa e con una vegetazione rada.

2 - Risulta strettamente legata alla scogliera sommersa ed alla prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ad

7.43 – Spiaggia delle Bombarde (3.16)

1 - Insenatura sabbiosa situata ad ovest di Punta Negra, costituita da depositi quaternari prevalentemente eolici, formati dal disfacimento della costa rocciosa circostante e trasportati dai movimenti del mare.

2 - Risulta strettamente legata alla scogliera emersa e sommersa, alla spiaggia sommersa ed alla prateria a posidonia della rada di Alghero.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bd, Bf, Bg

7.44 – Scogliera di Punta Negra (3.17)

1 - Comprende l'area di rimboschimento a pini nel litorale compreso tra Fertilia e Punta Negra, la costa si presenta alta e rocciosa, con alcune piccole cale di estremo interesse paesaggistico.

2 - Risulta strettamente legata alla scogliera sommersa ed alla prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ad

7.45 – Monte Doglia (3.18)

1 - Gruppo di colline dominanti sulla pianura circostante il cui rilievo principale il Monte Doglia, che si eleva sino a 436 m sul livello del mare, appare circondato da colline tondeggianti della quota media di 150 m sul livello del mare. L'ossatura è costituita da calcari e calcari dolomitici fossiliferi in gran parte grigi del Giurassico e da calcari, anche dolomitici, del Triassico; la cima di Monte Murone (302 m) è invece costituita da brecciole calcaree e calcari ad Ippuriti del Cretaceo. La copertura vegetale è costituita essenzialmente da un rimboschimento con conifere e specie arbustive della macchia.

2 - Attualmente presenta forti connessioni con le attività di cava di inerti in particolare nel settore nord-orientale.

Tipo d'uso: A, B, C, D, F

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bl, Bm, Ca, Da, Fc

7.46 – Monte Timidone (3.19)

1 - Ampia collina dominante di forma tondeggiante leggermente allungata in direzione S-N la cui cima principale, il Monte Timidone, è posto ad una quota di 361 m sul livello del mare. L'ossatura è costituita da calcari e calcari dolomitici fossiliferi in gran parte grigi del Giurassico, mentre le cime da calcari, anche dolomitici, del Triassico. Risulta quasi interamente occupato dalle attività di rimboschimento dell'Azienda Forestale.

2 - Attualmente non presenta connessioni con le attività di cava.

Tipo d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bl, Bm, Ca, Da

7.47 – Area silvoforestale e agricola compresa tra Porto Ferro e Porto Conte (3.20)

1 - Comprende un'area caratterizzata da una morfologia da pianeggiante a ondulata. La pietrosità superficiale è assente, la rocciosità affiorante è osservabile su poche aree di ampiezza limitata e fortemente erose. Lo scheletro è scarso, i suoli hanno potenze variabili e i rischi di erosione sono minimi e i fenomeni di ristagno interessano areali limitati e sono limitati nel tempo.

La copertura vegetale è costituita dalla macchia e dai rimboschimenti forestali a pino, in superfici ai margini dei rimboschimenti vi sono delle aree pascolative e seminative.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano assolutamente adatte ad un'utilizzazione agricola. Sono destinate al mantenimento delle superfici rimboschite, alle colture cerealicole, foraggere e arboree.

Tipo d'uso: A, B, C, D, E

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bm, Ca, Cb, Cc, Cd, Cf, Da1, Eb

7.48 – Area agricola di Maristella (3.21)

1- Comprende un'area caratterizzata da una morfologia da pianeggiante a ondulata ai piedi del rilievo di Monte Doglia. La maggior parte della sua estensione è dotata di reti consortili per la distribuzione dell'acqua proveniente dai grandi invasi.

La pietrosità superficiale risulta da moderata a assente, la rocciosità affiorante è sempre assente. I suoli hanno potenze variabili. I rischi di erosione sono da moderati a severi e si possono verificare fenomeni di ristagno.

La copertura vegetale è costituita da colture agricole arboree viti, olivi e fruttiferi in coltura promiscua, seminativi nell'area in prossimità di Monte Doglia.

I vigneti, sono di limitate dimensioni con una tipologia di impianto ad alberello e nei nuovi impianti a spalliera. Le limitate dimensioni del vigneto (raramente superiori all'ettaro) intervengono in maniera significativa nel limitare gli interventi di ammodernamento degli impianti con l'introduzione della meccanizzazione e quando sia possibile dell'irrigazione.

L'elevata percentuale di vigne con un'età superiore ai venti anni e la forma di allevamento ad alberello latino, determina un abbassamento significativo delle rese unitarie.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano assolutamente adatte ad un'utilizzazione agricola di tipo intensivo. Sono destinate a impianti di colture arboree, al pascolo migliorato, alle colture agricole foraggere e cerealicole.

Tipo d'uso: A, B, D, E

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bm, Db, E

7.49 – Area silvoforestale di Punta Negra (3.22)

1 - Comprende un'area caratterizzata da una morfologia da ondulata a pianeggiante. La pietrosità superficiale e la rocciosità affioranti sono moderate. I suoli presentano potenze variabili con scheletro scarso e i rischi di erosione sono moderati. La copertura vegetale è costituita da rimboschimenti a pino e specie arbustive della macchia (*Pistacia lentiscus*, *Chamaerops umilis*, ...).

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano adatte all'uso agricolo, ma considerando la loro copertura vegetale sono destinate alla conservazione e al ripristino della vegetazione presente.

Tipo d'uso: A, B, C

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bm, Ca, Cb, Cd, Ce, Cf

7.50 – Litorale sommerso tra Torre Bantine de Sale a Cala Viola (3.23)

1 - Le strutture rocciose sono rappresentate da terreni permo-triassici che degradano con deboli pendenze intervallati, in prossimità delle cale, da franate di blocchi rocciosi e depositi sabbiosi.

2 - Il litorale sommerso risulta in stretta relazione con la scogliera emersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Be3, Be4

7.51 – Litorale sommerso tra Cala Viola e Capo Caccia (3.24)

1 - Comprende il litorale roccioso sommerso che va da Punta del Gallo a Torre del Bulo, caratterizzato da ripide falesie sommerse sino a circa 20 m di profondità che si continuano in un substrato sabbioso a media granulometria, con mega-ripples, conoidi e franate, più in profondità sono presenti emergenze rocciose con coralligeno.

2 - Il litorale si trova strettamente legato alla scogliera emersa ed all'attività dinamica del mare.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Be3, Be4

7.52 – Litorale sommerso della Rada di Porto Conte (3.25)

1 - Comprende il tratto di mare situato nella Baia di Porto Conte, con fondali per la maggior parte colonizzati dalla prateria a *Posidonia oceanica* che si estende in maniera continua all'interno della baia a partire da circa 5 m, dopo una fascia a matte morta, sino a 30 m di profondità, con un limite inferiore di tipo progressivo ed un'estensione di circa 600 ha. La prateria è profondamente segnata da numerosi canali intramattes e intermattes a causa di fenomeni naturali e per l'azione dei divergenti delle reti della pesca a strascico e dagli ancoraggi.

2 - Il litorale si trova strettamente legato all'evoluzione della prateria a posidonia, alla scogliera emersa ed all'attività dinamica del mare.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Be2, Be3, Be4, Bh

7.53 – Litorale sommerso compreso tra Punta del Giglio e Punta Negra (3.26)

1 - Comprende il litorale roccioso sommerso che va da Punta del Giglio a Punta Negra, caratterizzato da ripide falesie sommerse sino a Capo Galera e successivamente da deboli pendenze con ampi depositi di sabbie fini. Sono presenti mega-ripples, conoidi e franate, e, oltre Capo Galera, una prateria a posidonia che si estende sino a 35 m di profondità.

2 - Il litorale si trova strettamente legato alla scogliera emersa ed all'attività dinamica del mare.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Be3, Be4

7.54 – Lago Baratz (4.1)

1 - Unico lago naturale della Sardegna della superficie, a massimo invaso, di circa 52 ha, ad una distanza dal mare di 1.25 km. Formatosi per sbarramento naturale del Riu dei Giunchi, del Riu Bastianeddu e di altri affluenti minori ad opera di arenarie eoliche cementate, manca di emissario superficiale. Le acque si allontanano per evaporazione e per parziale filtrazione sotterranea. Il bacino risulta caratterizzato da acque fortemente eutrofiche e da una ricca vegetazione sommersa (macrofitica a *Myriophyllum*, *Potamogeton* e *Chara* e planctonica a *Primnaesium*, *Anabaena*, *Aphanizomenon*).

2 - Il bacino lacustre è in collegamento con la vegetazione perilacustre e riparia e con le dune stabilizzate e libere che lo separano dalla spiaggia di Porto Ferro, nonché dal bacino imbrifero.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa

7.55 – Fondovalle affluenti del Lago Baratz (4.2)

1 - Comprende i settori pianeggianti o a debole pendenza in prossimità dei corsi d'acqua che alimentano direttamente il Lago di Baratz. La loro genesi è legata ai processi fluviali di erosione e deposizione di depositi detritici a media elevata permeabilità che divengono le vie di più rapido interscambio con i processi fluviali di alveo ed interalveo. In questi ambiti si sviluppa la vegetazione riparia.

2 - Presenta un naturale collegamento con il bacino imbrifero del Baratz e con il lago stesso.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1

7.56 – Vegetazione perilacustre del Lago Baratz (4.3)

1 - Comprende la vegetazione delle sponde, sia del lago che degli immissari, ed identifica le cenosi a cannuccia di palude (*Phragmites australis*), il canneto (*Typha angustifolia*) e nuclei a tamerici (*Tamerix africana*).

2 - Lo sviluppo delle fitocenosi è in stretta relazione con gli input energetici provenienti dal bacino imbrifero e al regime idrico con un avanzamento verso il centro-lago.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1

7.57 – Area ad uso agricolo e zootecnico di pertinenza della Rada di Porto Ferro (4.4)

1 - Comprende un'area caratterizzata da una morfologia da ondulata a collinare. La pietrosità superficiale e la rocciosità affiorante sono moderate. I rischi di erosione sono da moderati a severi.

La copertura vegetale è costituita da steppe erbose e specie arbustive della macchia, nelle situazioni più favorevoli sono presenti dei seminativi a cereali o erbai in rotazione al pascolo, di estrema importanza l'area rimboschita con piante di pino intorno al lago. La modesta potenza dei suoli consente una discreta produttività del pascolo naturale, si possono infatti reperire solo ridotte superfici meccanizzabili per la foraggicoltura intensiva. L'allevamento ovino è la risorsa principale. Considerando le caratteristiche dei suoli, l'aratura di superfici con pendenza superiore al 15% e una

profondità inferiore al 40% determina rapidi fenomeni erosivi, così come un carico zootecnico elevato, causa l'impoverimento delle risorse. Presenta strette connessioni con le aree di fondovalle ed il Lago del Baratz.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano marginali all'uso agricolo intensivo. Le destinazioni d'uso ottimali sono rappresentate dal pascolo migliorato, dal rimboschimento finalizzato alla protezione del suolo, al ripristino della vegetazione esistente naturale, il pascolo con carico limitato di razze rustiche.

Tipo d'uso: A, B, C, D, E

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ac, Ad, Ae, Ba, Bb, Bc, Bd, Bl, Bm, Ca, Cd, Da1, Db, Eb

7.58 – Dune sabbiose comprese tra Porto Ferro ed il Lago Baratz (4.5)

1 - Ampio settore occupato da depositi eolici di medio ed elevato spessore della superficie di 206 ha, formati in seguito al progressivo accumulo di arenarie fini ad opera di venti costanti da NW. Attualmente risultano quasi completamente stabilizzate ad opera della vegetazione psammofila ed in particolare dalle recenti riforestazioni effettuate negli anni '50 (a pini - *Pinus halepensis* e *Pinus pinea*, acacia - *Acacia cyanophylla* e eucalipti - *Eucalyptus spp.*) mentre tende ad una rapida mobilitazione in assenza, anche parziale, della copertura vegetale.

2 - Presenta connessioni con la spiaggia emersa e sommersa di Porto Ferro e con il Lago del Baratz.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ac, Ae, Ba

7.59 – Scogliera di Torre Negra (4.6)

1 - Tratto di litorale roccioso che evidenzia un pronunciato promontorio che chiude a nord la baia della spiaggia di Porto Ferro. Evolutasi per lenta erosione della ripa rocciosa, presenta tratti di falesia attiva maggiormente ripida nel lato esposto. Il potenziale di conservazione geologica è elevato in funzione dell'elevata resistenza delle rocce.

2 - Presenta strette connessioni con la spiaggia emersa e sommersa di Porto Ferro.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ad

7.60 – Scogliera di Torre de Bantine Sale (4.7)

1 - Tratto di litorale roccioso che si sviluppa per circa 7600 m compreso tra le spiagge di Porto Ferro e quella di Cala Viola. Evolutosi per progressiva erosione marina del ripiano di rocce mesozoiche a differente grado di resistenza meccanica che ha prodotto numerose e profonde piccole insenature, piattaforme di abrasione, ripe e basse falesie. Il potenziale di conservazione geologica è elevato in funzione della discreta resistenza delle rocce.

2 - Risulta interdipendente con la spiaggia sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ad

7.61 – Spiaggia di Porto Ferro (4.8)

1 - Spiaggia sabbiosa grossolana ad arco di fondo baia, della lunghezza di circa 1000 m e della superficie di 6 ha, compresa tra i promontori di Torre Negra e Torre de Bantine Sale. Creatasi per elaborazione dei materiali detritici erosi dal moto ondoso sulle rocce circostanti ed accumulo degli stessi ad opera delle correnti marine e dai venti predominanti da NW. Non riceve nuovi apporti detritici dall'entroterra se non quelli di interscambio con le dune e, pertanto, il potenziale di conservazione geologica è basso.

2 - Risulta interdipendente con le dune sabbiose retrostanti, con il rimboschimento, con la spiaggia sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bd, Bf, Bg, Bh

7.62 – Litorale sommerso della Rada di Porto Ferro (4.9)

1 - Comprende i litorali sommersi del tratto di mare compreso nella Rada di Porto Ferro; si tratta di sedimenti incoerenti con affioramenti rocciosi, la sabbia si continua in superficie solo in

corrispondenza della spiaggia di Porto Ferro. L'individuazione è di tipo geomorfologico tra le superfici rocciose, la spiaggia emersa e l'inizio della prateria a posidonia. Quest'ultima si estende in maniera continua sino a circa 35 m di profondità, con un limite inferiore in regressione in relazione al forte idrodinamismo dell'area.

2 - È in stretta relazione con l'apporto sedimentario e con la dinamica delle correnti profonde, per cui una sua regressione comporta un'erosione della spiaggia sommersa e quindi emersa.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Be2, Be3, Be4, Bh

7.63 – Falesie scistose della Nurra (5.1)

1 - Comprende il litorale roccioso che va da Capo Falcone a Torre Bianca di Porto Ferro; il limite interno è rilevato con l'esposizione del versante verso il mare derivato dalla linea spartiacque; risorsa peculiare sono le articolazioni delle coste alte in falesie, piattaforme di abrasione basali, blocchi franati, caratterizzate da vegetazione rupicola (Crithmo-Staticetea), alofila, garighe, macchie costiere e formazioni a *Centaurea horrida*. Sulla costa sono localizzate delle piccole baie sabbiose.

2 – Presentano strette connessioni con le aree sommerse e le piccole spiagge costiere.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.64 – Scogliera di Sa Cala de lu Sali (5.2)

1 - Si tratta del tratto costiero posto in prossimità di Punta Lu Caparoni, che chiude a Nord la Baia di Porto Ferro; la costa si presenta alta e rocciosa, con una vegetazione caratteristica delle rupi costiere (Crithmo-Staticetea) con formazioni a gariga, modellata su terreni metamorfici del Paleozoico tra cui predominano scisti neri.

2 - Risulta strettamente legata alla scogliera sommersa ed alla prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.65 – Spiaggia dell'Argentiera (5.3)

1 - Spiaggia grossolana, ciottolosa, situata nei pressi dell'insediamento dell'Argentiera, creatasi per elaborazione, ad opera del moto ondoso, dei depositi detritici delle discariche di inerti delle miniere ed accumulo degli stessi ad opera delle correnti marine e dai venti predominanti da NW.

2 - Risulta strettamente legata alla spiaggia sommersa, alla scogliera ed alla prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bd, Bf, Bg, Bh

7.66 – Spiaggia di Porto Palmas (5.4)

1 - Piccola spiaggia sabbiosa situata all'interno di una baia e costituita da depositi quaternari prevalentemente eolici, di particolare pregio paesaggistico, formati dal disfacimento della costa rocciosa circostante e trasportati dai movimenti del mare.

2 – Risulta strettamente legata alla spiaggia sommersa, alla scogliera e alla prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bd, Bf, Bg, Bh

7.67 – Spiaggia di Punta de lu Pisanu (5.5)

1 - Piccola insenatura situata in prossimità di punta de lu Pisanu costituita da depositi quaternari prevalentemente eolici, formati dal disfacimento della costa rocciosa circostante e trasportati dai movimenti del mare.

2 - Risulta strettamente legata alla scogliera emersa e sommersa, alla prateria a posidonia della costa scistosa dell'Argentiera.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bd

7.68 – Spiaggia di Pianu de is Marine (5.6)

1 - Piccola insenatura situata tra la scogliera di Pianu ed is Marine e Punta de lu Nibaru, all'interno di una piccola baia, caratterizzata da una vegetazione a macchia e gariga.

2 - Risulta strettamente legata alla scogliera emersa e sommersa, alla prateria a posidonia della costa scistosa dell'Argentiera.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bd

7.69 – Spiaggia di Punta de lu Nibaru (5.7)

1 - Piccola insenatura situata in prossimità di punta de lu Nibaru costituita da depositi quaternari prevalentemente eolici, formati dal disfacimento della costa rocciosa circostante e trasportati dai movimenti del mare. L'area presenta l'insediamento del Villaggio Nurra.

2 - Risulta strettamente legata alla scogliera emersa e sommersa, alla prateria a posidonia della costa scistosa dell'Argentiera.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bd

7.70 – Spiaggia di Rena Majore della Nurra (5.8)

1 - Insenatura sabbiosa situata tra Punta Furana e Punta de lu Nibaru costituita da depositi quaternari prevalentemente eolici, formati dal disfacimento della costa rocciosa circostante e trasportati dai movimenti del mare. Rappresenta in estensione una delle spiagge più grandi all'interno della componente complessa.

2 - Risulta strettamente legata alla scogliera emersa e sommersa, alla prateria a posidonia della costa scistosa dell'Argentiera.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bd

7.71 – Spiaggia di su Puntello (5.9)

1 - Piccolo deposito sabbioso localizzato a Sud dell'isola dei Porri che prosegue in mare con numerosi piccoli scogli emergenti e alcuni tratti di prateria a posidonia che si insedia su roccia e su sabbia, assumendo particolari morfologie in relazione all'idrodinamismo.

2 - La spiaggia si trova in assetto dinamico con la parte sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bd

7.72 – Isola dei Porri (5.10)

1 - Comprende l'Isola dei Porri, lungo la costa occidentale a sud di Coscia di Donna, in cui sono presenti interessanti comunità faunistiche di interesse regionale ed elementi della vegetazione alofila e psammofila.

2 - L'isola si trova in strette connessioni con la costa rocciosa antistante e l'area marina.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.73 – Area ad uso agricolo estensivo della valle del Riu Flumini (5.11)

1 - Comprende un'area caratterizzata da una morfologia collinare. La pietrosità superficiale varia da scarsa a moderata, mentre la rocciosità affiorante è limitata ad alcune aree dove affiorano filoni particolarmente resistenti. Lo scheletro è moderato. La potenza dei suoli è variabile. In prossimità del corso d'acqua la pietrosità superficiale e la rocciosità affiorante sono assenti.

La copertura vegetale è costituita dalla macchia, dal pascolo cespugliato e nelle situazioni più favorevoli sono presenti dei seminativi o erbai in rotazione al pascolo.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano marginali all'uso agricolo. Le destinazioni d'uso ottimali sono rappresentate dal pascolo migliorato, dal rimboschimento finalizzato alla protezione del suolo, al ripristino della vegetazione esistente naturale, di pascolo con carico limitato di razze rustiche.

Tipo d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bm, Cb, Cc, Cd, Ce, Cf, Da1, Db

7.74 – Litorale sommerso delle falesie scistose della Nurra (5.12)

1 - Comprende le falesie sommerse tra Capo Falcone e Torre Bianca di Porto Ferro, il cui limite è derivato dalle batimetrie; risorsa peculiare sono le articolazioni delle coste in falesie sommerse e blocchi franati. Nell'area sono compresi anche tratti di mare con sedimenti incoerenti localizzati in corrispondenza delle piccole insenature dove la componente sabbiosa continua in superficie in corrispondenza delle parti più confinate.

La prateria a *Posidonia oceanica* del tratto compreso tra Porto Palmas e Capo Mannu si estende a partire da circa 10 metri di profondità sino a 35 m, prevalentemente su substrati sabbiosi, ma anche su roccia.

2 - L'area è in stretta connessione con le superfici rocciose, la spiaggia emersa e l'inizio della prateria a *posidonia*.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Be2, Be3, Be4

7.75 – Scogliera di Portu Mannu dei Fornelli (6.1)

1 - Comprende un'area rocciosa, nella parte meridionale dell'isola, caratterizzata da micascisti e paragneiss, ad elevato grado di naturalità, che si estende da Punta di Luzzo sino a Cala Galanza ed include i due promontori di Punta Salippi e Punta Pedra Bianca. La vegetazione è rada e costituita da gariga con l'associazione a *Centaurea horrida* e *Astragalus terracianoi* e aggruppamenti alofili (Criptho-Staticetum). La zona costiera è caratterizzata da falesie.

2 - La scogliera è in relazione con l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ad

7.76 – Litorale compreso tra Porto Pagliaccio e Porto Vecchio dei Fornelli (6.2)

1 - Comprende il litorale sabbioso-ciottoloso, a tratti terroso, e le depressioni di retrospiaggia parallele alla linea di riva; i depositi sono sviluppati secondo una fascia stretta subrettilinea, nell'area retrodunale sono presenti alcuni stagni temporanei.

2 - Il litorale risulta in assetto dinamico con il retrospiaggia, la vegetazione psammofila e l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ad, Ba

7.77 – Stagni retrodunali di Fornelli (6.3)

1 - Comprende quattro stagni retrodunali temporanei, della superficie massima di 0.6 ha, localizzati lungo il litorale sabbioso di Fornelli tra Punta di Luzzo e Porto Vecchio dei Fornelli, in cui sono presenti importanti formazioni vegetali dominate da *Salicornia*.

2 - Gli stagni sono in stretta relazione con i rispettivi bacini imbriferi, la spiaggia sommersa e la vegetazione psammofila e sommersa.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa

7.78 – Piana di Fornelli (6.4)

1 - Si tratta di un ampio tratto pianeggiante, il cui basamento geologico è costituito da micascisti e paragneiss e dove è presente un terreno con suolo profondo utilizzabile in agricoltura con colture di tipo foraggiero. All'interno dell'area sono presenti due bacini artificiali, utilizzati per l'irrigazione, e le strutture carcerarie di Fornelli e Santa Maria.

La pietrosità superficiale è scarsa, mentre la rocciosità affiorante è limitata ad alcune aree dove affiorano filoni particolarmente resistenti. Lo scheletro del suolo è comune e aumenta con la profondità. La potenza dei suoli è variabile. I rischi di erosione sono scarsi. Localmente si hanno episodi di ristagno idrico di breve durata.

La copertura vegetale, in passato costituita da seminativi o erbai in rotazione al pascolo, è rappresentata da specie erbacee, utilizzate come pascolo, limitate aree più esposte presentano una vegetazione a macchia degradata.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano un utilizzo agricolo intensivo marginale. Le destinazioni d'uso ottimali sono rappresentate dal pascolo migliorato, dalle colture cerealicole e foraggiere.

Tipo d'uso: A, B, E

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bl, Eb

7.79 – Invasi artificiali dell'Asinara (6.5)

1 - Si tratta di invasi artificiali utilizzati per fornire acqua alle diverse parti dell'isola per uso agricolo, zootecnico e potabile. Questi invasi sono localizzati due a Fornelli ed uno rispettivamente a La Reale, Trabuccato e Cala d'Oliva. Sull'Isola sono inoltre presenti numerosi pozzi e sorgenti.

2 - Sono in stretta relazione con il regime idrico e per la qualità al tipo di utilizzo del loro bacino imbrifero.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1

7.80 – Graniti di Punta Maestra Fornelli (6.6)

1 - Il settore comprende un'area geologicamente omogenea, caratterizzata dalla presenza di roccia granitica (monzograniti tardo ercinici) che si continuano sino a Cala di Scombro e Tumbarino. Le linee di fratturazione prevalenti risultano orientate a NE e NW. L'altezza massima è di 265 metri s.l.m. e la vegetazione è costituita principalmente da gariga come formazione di degrado della macchia con abbondanza di suffrutici aromatici come rosmarino, elicriso e teucro maro e appare per lo più confinata alla linee di frattura.

Nel versante orientale si riscontrano delle aree con formazioni di macchia alta e in prossimità delle abitazioni di Fornelli alcuni esemplari di *Pinus pinea*.

Le scogliere nella parte orientale risultano basse e, a tratti, interrotte da piccole cale sabbiose e promontori, nel versante occidentale alte e continue.

2 - La formazione granitica è in relazione con la copertura vegetale e l'area marina antistante

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1

7.81 – Spiagge di Punta Li Giorri (6.7)

1 - Piccole insenature sabbiose comprese in un promontorio nella scogliera orientale di Punta Maestra. Depositi creatasi per elaborazione dei materiali detritici erosi dal moto ondoso dalle rocce circostanti ed accumulo degli stessi ad opera delle correnti marine.

2 - Risultano in stretta connessione con l'area marina sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa

7.82 – Cordone litoraneo sabbioso di Cala Sant'Andrea (6.8)

1 - Comprende i litorali sabbiosi localizzati nell'area di Sant'Andrea, della lunghezza di circa 300 m e della superficie di 0.85 ha, che separano uno stagno retrodunale temporaneo che, nei periodi massima precipitazione, presenta un secondo bacino ed uno sbocco al mare; tali depositi sono localizzati tra i promontori di Punta la Galetta e Punta Sant'Andrea, il limite interno del cordone litorale d'alta spiaggia che continua in una duna stabilizzata da vegetazione psammofila ed una formazione a tamerici, e la fascia di minima bassa marea. La spiaggia si presenta in ottimo stato di conservazione ambientale e rappresenta uno dei siti di maggiore interesse scientifico e naturalistico dell'intera isola.

2 - Il cordone litoraneo è in stretta connessione con la duna, lo stagno retrodunale, la spiaggia sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa

7.83 – Stagno di Sant'Andrea (6.9)

1 - Comprende il corpo idrico dello stagno retrodunale di Sant'Andrea, in cui è presente un'importante formazione vegetale peristagnale (caratterizzata da juncacee); un cordone sabbioso impedisce l'immissione superficiale delle acque in mare ad eccezione dei periodi di massima piovosità.

2 - Lo stagno è in collegamento con il reticolo fluviale del suo bacino imbrifero, la spiaggia sommersa e la vegetazione psammofila e sommersa.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa

7.84 – Stretta di Cala Sombro (6.10)

1 - Presenta la tipica conformazione delle coste a rias e rappresenta il punto più stretto dell'Asinara (286,6 m); nell'area marina antistante sono localizzate un insieme di piccole isole di rilevante interesse paesaggistico e naturalistico. Tra le comunità biologiche maggiormente rilevanti occorre menzionare quelle relative all'avifauna con diverse specie nidificanti, tra cui il gabbiano corso ed il marangone dal ciuffo, la vegetazione è rappresentata da macchia e gariga, diffusa soprattutto nel versante orientale.

2 - La scogliera è in connessione con l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1

7.85 – Falesie di Punta Tumbarino (6.11)

1 - Posta ad occidente tra Cala Sombro di fuori e Punta sa Nave, comprende le falesie di Punta Agnada e Punta Tumbarino, caratterizzate da una costa alta a micascisti e paragneiss incisa da numerose insenature; l'area presenta una vegetazione rupestre ad elevato grado di naturalità e, nella parte centrale e lungo le linee di frattura, macchia termofila.

2 - Le scogliere sono in stretta relazione con l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1

7.86 – Scogliera di Tumbarino (6.12)

1 - Comprende le scogliere che chiudono a Nord la ria di Cala di Sombro di dentro e si prolungano nella parte marina con bassi fondali caratterizzati da substrati sabbiosi e fangosi; l'area presenta una vegetazione a macchia bassa e formazioni rupestri ed alofile. All'interno è inclusa la diramazione di Tumbarino.

2 - L'area è in stretta relazione con l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ad, Ba

7.87 – Scogliera di Punta Marcutza (6.13)

1 - Rappresenta la continuazione della scogliera di Punta Tumbarino e comprende le emergenze rocciose di Punta Marcutza (195 m) e Monte Marcutzeddu (69 m). Nel versante occidentale sono presenti gli isolotti del Candelieri. Nelle parti più elevate è presente macchia termofila che colonizza il versante orientale.

2 - Le scogliere sono in stretta relazione con l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1

7.88 – Piana di Stretti (6.14)

1 - Piccolo tratto pianeggiante compreso tra le ria di Cala Marcutza e Cala Trunca, dove sono presenti i ruderi della diramazione di Stretti, sorta nel 1918 ed utilizzata sino agli anni '60. La vegetazione è rada e costituita essenzialmente da specie erbacee.

2 - La piana è in stretta relazione con l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1

7.89 – Scogliera di Monte Ruda (6.15)

1 - Comprende le emergenze rocciose poste tra le piane di Stretti e Campu Perdu, caratterizzate dalla forte asimmetria dei versanti, con coste alte a falesia quello occidentale con i rilievi di Punta Cipolle Canine (144 m), Monte Ruda (215 m), e degradanti nel versante orientale (Punta degli Inglesi, Punta Palma e Cala Stagno Lungo).

La vegetazione è costituita da gariga e macchia bassa nel versante esposto a occidente e limitatamente nell'area degli acclivi e in prossimità dell'ossario, è presente un ginepreto.

2 - Le scogliere sono in stretta relazione con l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1

7.90 – Piana di Campu Perdu (6.16)

1 – Si tratta di un ampio tratto pianeggiante, la cui struttura geologica è costituita da ortogneiss e dove sono presenti coperture quaternarie con un terreno con suolo potente utilizzabile in agricoltura. La pietrosità superficiale può essere localmente anche molto elevata, la rocciosità affiorante è sempre assente. Sono ancora evidenti le aree utilizzate in passato per le colture foraggere, attualmente la copertura è erbacea. All'interno dell'area sono presenti: un vaso artificiale, le strutture di Campu Perdu (legate all'attività agricola), Campo Faro e Lazzaretto; uno stagno nella parte più confinata della Ria di Stagno Lungo.

I rischi di erosione sono da assenti a gravi e dipendono dalla morfologia e dalla copertura vegetale. I fenomeni di ristagno idrico sono brevi e localizzati.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici sono adatte ad uso agricolo intensivo. Le destinazioni ottimali sono le colture cerealicole, foraggere e arboree.

Tipo d'uso: A, B, E, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bl, Eb, Da

7.91 – Scogliera di La Reale (6.17)

1 – Comprende la fascia costiera tra il Lazzaretto e Trabuccato, caratterizzata, ad eccezione del primo tratto, da monzograniti tardoercinici in cui sono presenti alcuni piccoli tratti sabbiosi. Sono presenti le strutture dei periodi della quarantena.

2 – La scogliera è in relazione con l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ad, Ba

7.92 – Promontorio di Punta Trabuccato (6.18)

1 – Comprende il promontorio roccioso, a micascisti e paragneiss, che chiude a Nord Rada della Reale. La vegetazione è caratterizzata principalmente da gariga e poche specie arbustive della macchia. Nel punto più elevato (30 metri) è presente una torre degli inizi del XVII secolo.

2 – Le scogliere sono in stretta relazione con l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1

7.93 – Stagni retrodunali di Cala Stagno Lungo (6.19)

1 - Comprende alcuni stagni retrodunali temporanei localizzati lungo il compluvio della parte più confinata di Cala Stagno Lungo, in cui sono presenti importanti formazioni vegetali.

2 – Gli stagni sono in stretta relazione con i rispettivi bacini imbriferi, la spiaggia sommersa e la vegetazione psammofila e sommersa.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa

7.94 – Spiaggia di Cala Barche Napoletane (6.20)

1 – Cordone sabbioso posto ad oriente della piana di Trabuccato, con depositi creatisi per elaborazione dei materiali detritici erosi dal moto ondoso dalle rocce circostanti ed accumulo degli stessi ad opera delle correnti marine.

2 – Risulta in stretta connessione con la spiaggia sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa

7.95 – Piana di Trabuccato (6.21)

1 – Si tratta di un tratto pianeggiante, compreso tra la scogliera di Monte Mannu e quella di Punta Trabuccato e che delimita nel versante orientale la spiaggia di Cala Barche Napoletane. All'interno dell'area è presente un piccolo invaso. Comprende le strutture di Trabuccato, alcune, come la cantina, collegate con l'attività agricola.

La pietrosità superficiale è scarsa, mentre la rocciosità affiorante è limitata ad alcune aree. Lo scheletro è comune e aumenta con la profondità. La potenza dei suoli è variabile. I rischi di erosione sono scarsi. Localmente si hanno episodi di ristagno idrico di breve durata.

La copertura vegetale è costituita da pascolo e colture arboree che delimitano degli appezzamenti utilizzati in passato per la coltivazione della vite.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano marginali all'uso agricolo intensivo. Le destinazioni d'uso ottimali sono rappresentate dal pascolo migliorato e dalle colture arboree.

Tipo d'uso: A, B, E

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bl, Eb

7.96 – Scogliera di Punta Capone (6.22)

1 – Posta ad occidente tra Cala Barche Napoletane e la Spiaggia del Bianco, comprende i promontori di Punta Capone, Punta Gian Maria Cucco e Punta Cannapilu, caratterizzate da una costa con ampi canali con vegetazione a macchia e gariga, sviluppata soprattutto nei versanti orientali.

2 – Le scogliere sono in stretta relazione con l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1

7.97 – Spiaggia del Bianco (6.23)

1 – Deposito sabbioso posto all'interno di un'ampia insenatura che continua nell'area marina antistante, la superficie della spiaggia mostra estesi depositi di banquettes di *Posidonia oceanica* spiaggiata.

2 – Risulta in stretta connessione con la spiaggia sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa

7.98 – Scogliera di Punta Gruzziata (6.24)

1 – Posta a Nord della Spiaggia del Bianco, comprende l'omonimo promontorio a migmatiti e ortogneiss, caratterizzato da una costa con vegetazione a gariga ed un elevato grado di naturalità.

2 – Le scogliere sono in stretta relazione con l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1

7.99 – Spiaggia di Punta Gruzziata (6.25)

1 – Piccola insenatura sabbiosa posta all'interno di una stretta insenatura con fondali sabbiosi, la superficie della spiaggia mostra estesi depositi di banquettes di *Posidonia oceanica* spiaggiata e, nella porzione retrodunare, un pioppeto (*Populus alba*).

2 – Risulta in stretta connessione con la spiaggia sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa

7.100 – Scogliera di Cala d'Oliva (6.26)

1 – Comprende il tratto costiero posto tra la spiaggia di Punta Gruzziata e quella di Cala dei Ponzesi in cui sono localizzati il porticciolo di Cala d'Oliva (ricavato modificando la parte terminale della ria) e la piccola spiaggia, ed ampi tratti di costa con vegetazione a macchia e gariga.

2 – Le scogliere sono in stretta relazione con l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ad, Ba

7.101 – Spiaggia di Cala dei Ponzesi (6.27)

1 – Insenatura sabbiosa protetta dai venti dal Promontorio granitico di Punta Sabina. Area ad elevato valore ambientale e paesaggistico, costituita una spiaggia suddivisa da un affioramento roccioso.

2 – Risulta in stretta connessione con la spiaggia sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa

7.102 – Scogliera di Punta Sabina (6.28)

1 – Si tratta di un promontorio granitico che rappresenta la punta più orientale dell'isola. È compreso tra le insenature di Cala dei Ponzesi e Cala del Turco (caratterizzata da una spiaggia ciottolosa ad alta energia) ed individua nella porzione più esterna una piccola insenatura sabbiosa, denominata Cala Giordano, in cui sono presenti depositi organogeni che la rendono colore rosa. Rappresenta una delle aree di maggior pregio ambientale dell'Asinara.

2 – Le scogliere sono in stretta relazione con l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1

7.103 – Scogliera di Punta dei Corvi o del Tesoro (6.29)

1 – Comprende un'area caratterizzata da una formazione granitica e in prossimità di Cala Arena a migmatiti e ortogneiss, ad elevato grado di naturalità con ampi tratti di roccia affiorante ed una vegetazione costituita prevalentemente da gariga.

2 – È in stretta relazione con l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1

7.104 – Conca di Cala Arena(6.30)

1 – Comprende le dune libere e stabilizzate di Cala Arena e la parte terminale del Riu Baddi Longa con formazioni a ginepro nei due versanti della valle e vegetazione riparia a tamerici e cannuccia di palude.

2 – È in stretta relazione con la spiaggia, la vegetazione psammofila, la spiaggia sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1

7.105 – Spiaggia di Cala Arena(6.31)

1 – Cala sabbiosa posta nell'insenatura granitica sotto Punta La Cornetta. Creatasi per elaborazione dei materiali detritici erosi dal moto ondoso dalle rocce circostanti ed accumulo degli stessi ad opera delle correnti marine. Area ad elevato grado di naturalità con la foce del Riu Baddi Longa.

2 – È in stretta relazione con la vegetazione psammofila, la spiaggia sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa

7.106 – Scogliera di Punta La Cornetta(6.32)

1 – Comprende le scogliere granitiche situate tra Cala Arena e Punta dello Scorno sino a Cala dei Buoi; si tratta di coste alte, inaccessibili ad elevato grado di naturalità con una vegetazione costituita prevalentemente da gariga e con ampi tratti di roccia affiorante.

2 – È in stretta relazione con l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1

7.107 – Promontorio di Punta dello Scorno(6.33)

1 – Comprende le scogliere granitiche poste più a Nord dell'isola; si tratta di coste alte, inaccessibili ad elevato grado di naturalità quasi completamente caratterizzate da roccia affiorante e rada vegetazione rupestre e alofila nel versante occidentale. Nel promontorio è localizzato l'omonimo faro, posto a 51 metri d'altezza.

2 – È in stretta relazione con l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ad, Ba

7.108 – Scisti di Monte Mannu(6.34)

1 - Rappresenta il versante orientale del rilievo di Punta della Scomunica e comprende le emergenze rocciose di Monte Mannu (318 m) e Punta Maestra Serre (391 m) ed il villaggio di Cala d'Oliva. Nella parte più settentrionale è presente l'area di Elighe Mannu con la formazione a leccio (*Quercus ilex*), unica formazione boschiva dell'isola, e il recente impianto di riforestazione.

2 – È in stretta relazione con l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1

7.109 – Falesie di Punta della Scomunica (6.35)

1 – Comprende un'area caratterizzata da una formazione di micascisti e paragneiss con ortogneiss e anfiboliti; si tratta di un'area ad elevato grado di naturalità. All'interno dell'area è presente la punta più elevata dell'isola con Punta della Scomunica (408 m) e nel versante costiero delle falesie alte sino a 200 m come quelle di Punta Cazzamala. La vegetazione è costituita da gariga e da piccoli areali a macchia.

2 – È in stretta relazione con l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1

7.110 – Insenatura di Porto Manno (6.36)

1 – Piccola insenatura posta ad occidente delle scogliere di Punta della Scomunica ad elevata energia, caratterizzata da depositi grossolani. Creatasi per elaborazione dei materiali detritici erosi dal moto ondoso dalle rocce circostanti ed accumulo degli stessi ad opera delle correnti marine e dai venti dominanti del quarto quadrante.

2 – Risulta in stretta connessione con l'area marina sommersa.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa

7.111 – Stretto di Fornelli (6.37)

1 - Comprende il tratto di mare situato tra le isole Asinara e Piana, caratterizzato, in relazione all'elevato idrodinamismo dell'area, da sabbie grossolane e comunità vegetali dominate da rizofite. La prateria a posidonia si insedia con particolari morfologie in cui la matto si dispone in strutture allungate parallelamente alla linea di costa con un versante in erosione (matte di altezza variabile tra 20 e 60 cm) ed uno in progressione; nel tratto più profondo la prateria è inoltre fortemente condizionata dal regime sedimentario.

2 – La spiaggia sommersa è in collegamento con la spiaggia emersa, la vegetazione sommersa e la tessitura del fondo sabbioso e con la dinamica meteomarina.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa

7.112 – Rada della Reale (6.38)

1 - Il fondale è costituito da un basamento scistoso, attraversato da filoni di quarzo, e ricoperto da sabbie grossolane e detrito organogeno da cui emergono affioramenti rocciosi. La comunità biologica è rappresentata principalmente dalla prateria a posidonia che si sviluppa sino ai 35 m di profondità per una superficie complessiva di circa 15 km² dando luogo a formazioni su roccia, nella

parte meridionale, e sabbia. Nelle parti più superficiali, ed in particolare all'interno delle ria la posidonia è sostituita da *Caulerpa*, *Cymodocea* e *Zostera*.

2 – I fondali di Rada della Reale presentano delle praterie sommerse in stretta relazione con la spiaggia sommersa ed i fondi detritici.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Be2, Be3, Be4, Bh

7.113 – Litorale sommerso tra Punta dello Scorno e Punta Salippi (6.39)

1 – Il versante occidentale dell'isola è caratterizzato da ripidi pendii con una morfologia segnata da falesie con franate ricche di anfratti, canali e spaccature; la piattaforma in alcuni punti sprofonda rapidamente raggiungendo la batimetrica dei 50 m come a Punta Preda Bianca, Punta Tumbarino, Punta Grabara e Punta dello Scorno e risulta in continuità con l'ampia fossa delle Baleari. La comunità biologica è dominata dalle grandi alghe brune di origine atlantica, *Cystoseira*, *Dictyopteris*, *Sargassum* e *Phyllariopsis*.

2 – I fondali sono in stretta relazione con i versanti costieri dell'isola ed i movimenti del mare.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Be2, Be3, Be4, Bh

7.114 – Litorale sommerso tra Punta dello Scorno e Punta Trabuccato (6.40)

1 – Il versante nord-orientale dell'isola è caratterizzato da graniti, migmatiti e micascisti, che si continuano in profondità con morfologie a falesie, soprattutto in corrispondenza dei promontori di Punta La Cornetta, Punta dei Corvi e Punta Sabina. La comunità biologica è dominata dalle grandi alghe brune e nei versanti più ridossati dalla prateria a posidonia.

2 – I fondali sono in stretta relazione con i versanti costieri dell'isola ed i movimenti del mare.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa

7.115 – Isola Piana (7.1)

1 - Comprende l'isola Piana, situata tra capo Falcone e l'isola Asinara, caratterizzata da una morfologia pianeggiante, con vegetazione alofila e psammofila, localizzata principalmente nel versante orientale. Per le particolari condizioni ambientali, parte dell'isola è stata utilizzata come pascolo in estensivo.

2 – L'isola si trova in stretta relazione con l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ad

7.116 – Spiaggia di Cala Grande (7.2)

1 – Spiaggia sabbiosa grossolana ad arco di fondo baia, localizzata nel versante orientale dell'isola compresa tra Punta Arena e Punta Scarna Grabetto, creatasi per elaborazione dei materiali detritici erosi dal moto ondoso sulle rocce circostanti ed accumulo degli stessi ad opera delle correnti marine e dai venti predominanti da NW.

2 – Risulta strettamente legata alla spiaggia sommersa, alla prateria a posidonia ed ai piccoli stagni retrodunali.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bd, Bf, Bg

7.117 – Spiaggia di Punta Scarna (7.3)

1 - Piccolo deposito sabbioso localizzato nel versante meridionale suddiviso in due parti dalla morfologia costiera; sono presenti due piccoli stagni retrodunali.

2 – Risulta strettamente legata alla spiaggia sommersa, alla prateria a posidonia ed ai piccoli stagni retrodunali.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad,

7.118 – Stagni dell’Isola Piana (7.4)

1 - Comprende quattro stagni retrodunali temporanei, localizzati nel versante orientale e meridionale in corrispondenza delle maggiori cale.

2 – Gli stagni sono in stretta relazione con i rispettivi bacini imbriferi, la spiaggia sommersa e la vegetazione psammofila e sommersa.

Tipo d’uso: A

Processi d’uso compatibili: Aa

7.119 – Scogliera di Rocca Ruja (7.5)

1 – Comprende il tratto roccioso situato tra Capo Falcone e la spiaggia della Pelosa e l’isolotto antistante in cui è localizzata la torre Pelosa. Si tratta di un’area, caratterizzata da falesie scistose ad elevato grado di naturalità con vegetazione rada e costituita da gariga e aggruppamenti.

2 – Il litorale risulta in assetto dinamico con l’area marina antistante.

Tipo d’uso: A

Processi d’uso compatibili: Aa, Ab, Ad

7.120 – Spiaggia della Pelosa (7.6)

1 - Comprende il litorale sabbioso compreso tra il Roccaruja e la scogliera dell’Ancora, formatosi dalla deriva litorale dei sedimenti trasportati al mare e successiva elaborazione da parte del moto ondoso e del vento. Si tratta di uno dei luoghi maggiormente sfruttati da un punto di vista turistico, per la qualità dell’acqua e per lo scenario paesaggistico.

2 – La spiaggia si continua con i campi dunari liberi e stabilizzati dalla vegetazione psammofila ed è in connessione con la spiaggia sommersa e le praterie a posidonia.

Tipo d’uso: A, B

Processi d’uso compatibili: Aa, Ad, Bd, Bf, Bg

7.121 – Dune della Pelosa (7.7)

1 - Comprende le dune libere e stabilizzate dalla vegetazione psammofila della spiaggia della Pelosa, individuate dalla geomorfologia mediante il limite interno dell’alta spiaggia; i campi dunali sono interrotti dalla costruzione di una strada che ne condiziona l’equilibrio dinamico.

2 – I campi dunali si trovano in assetto dinamico con la spiaggia sabbiosa, la vegetazione psammofila, la spiaggia sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d’uso: A

Processi d’uso compatibili: Aa, Ac1

7.122 – Scogliera di L’Ancora (7.8)

1 – Comprende il tratto roccioso situato in prossimità del villaggio dell’Ancora e del porticciolo. Si tratta di un’area caratterizzata da coste basse, con vegetazione a gariga e aggruppamenti alofili.

2 – Il litorale risulta in assetto dinamico con l’area marina antistante.

Tipo d’uso: A

Processi d’uso compatibili: Aa, Ab, Ad

7.123 – Scogliera di Punta Negra (7.9)

1 – Si tratta di un promontorio che si continua sino al centro abitato di Stintino, fortemente urbanizzato, in cui sono presenti alcune insenature, come quella di Cala del Lupo; in gran parte del promontorio è presente un rimboscimento sino a Villaggio le Vele.

2 – Il litorale risulta in assetto dinamico con l’area marina antistante.

Tipo d’uso: A

Processi d’uso compatibili: Aa, Ab, Ad

7.124 – Scogliera di Tamerici (7.10)

1 – Comprende il tratto roccioso situato a Sud di Stintino, costituito da costa bassa in cui sono presenti delle depressioni in cui sono presenti piccoli stagni temporanei.

2 – Il litorale risulta in assetto dinamico con l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ad

7.125 – Spiaggia delle Tonnare (7.11)

1 - Comprende il litorale sabbioso situato in prossimità del Villaggio delle Tonnare, formatosi dalla deriva litorale dei sedimenti trasportati al mare dal disfacimento della costa rocciosa e successiva elaborazione da parte del moto ondoso e dal vento.

2 – La spiaggia è in stretta relazione con la spiaggia sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bd, Bf, Bg

7.126 – Scogliera delle Tonnare (7.12)

1 – Comprende il piccolo tratto roccioso posto tra la spiaggia delle Tonnare e lo sbocco del canale dello stagno di Casaraccio, costituito da costa bassa fortemente urbanizzata.

2 – Il litorale risulta in assetto dinamico con l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ad

7.127 – Costa bassa sabbiosa compresa tra lo stagno di Casaraccio e lo stagno di Pilo (7.13)

1 - Comprende il litorale sabbioso situato tra lo stagno di Casaraccio e quello di Pilo, individuato dalla geomorfologia mediante il limite interno dell'alta spiaggia, compreso il cordone litorale e le depressioni di retrospiaggia parallele alla linea di riva. I depositi sono notevolmente sviluppati secondo una spiaggia subrettilinea, compresa tra le ripe di erosione in depositi litorali ed eolici cementati del Pleistocene.

2 - Il litorale si trova in assetto dinamico con la spiaggia sommersa, la vegetazione psammofila e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bd, Bf, Bg

7.128 – Spiaggia di Cambirra (7.14)

1 – Comprende il litorale sabbioso situato tra la foce di Fiume Santo e gli insediamenti industriali di Porto Torres, formatosi dagli apporti di Fiume Santo e dalla deriva litorale dei sedimenti trasportati al mare dal disfacimento della costa rocciosa e successiva elaborazione da parte del moto ondoso e dal vento.

2 – La spiaggia è in stretta relazione con la spiaggia sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bd, Bf, Bg

7.129 – Stagno di Casaraccio (7.15)

1 – Comprende lo Stagno di Casaraccio che presenta buone condizioni di trofia ed elevata salinità; la vegetazione è tipicamente alofila e psammofila con presenza di *Armeria pungens*, residui di ginepri, fragmiteti, tamerici e sono presenti degli impianti di conifere. Il corpo idrico è incassato secondo un sistema di lineazioni NW nelle litologie del basamento metamorfico ed è chiuso verso il mare da apparati paleodunari pleistocenici. All'interno è presente una piccola peschiera dotata di un rudimentale lavoriero.

2 – Lo stagno è in relazione con la vegetazione stagnale e peristagnale (vegetazione ascrivibile alla classe Ruppialia con l'associazione Chaetomorpha-Ruppium) e l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa

7.130 – Valli alluvionali e aree di esondazione dello Stagno di Casaraccio (7.16)

1 - Comprende la valle del rio San Lorenzo, a nord-ovest di Casaraccio e le aree di esondazione dello stagno, con vegetazione residua a fragmiteti e tamerici, con la colmata alluvionale recente ai “limi e sabbia”, le cui risorse peculiari sono l’attività dei processi fluviali di alveo ed interalveo e la vegetazione riparia a saliceti e tamericeti.

2 – Il fondovalle presenta un naturale collegamento con il bacino imbrifero e con il corpo idrico dello stagno.

Tipo d’uso: A

Processi d’uso compatibili: Aa, Ab1

7.131 – Stagno delle Saline e vegetazione riparia (7.17)

1 – Lo stagno delle Saline è caratterizzato da un corpo idrico di circa 20 ettari, di forma stretta ed allungata, parallelo al cordone litoraneo sabbioso che lo delimita ad Est. Non ha immissari e gli apporti d’acqua dolce sono di origine meteorica, mentre quelli marini avvengono per filtrazione.

2 – Comprende la depressione retrolitorale subparallela dello stagno delle Saline, il bacino imbrifero, il corpo idrico, il cordone sabbioso di separazione con il mare e la spiaggia sommersa.

Tipo d’uso: A

Processi d’uso compatibili: Aa

7.132 – Terreni alluvionali con vegetazione alofila della bonifica di Puzzinosi (7.18)

1 – Comprende un’area pianeggiante tra lo stagno delle Saline e quello di Pilo, caratterizzata da terreni salsi e ricoperti principalmente da vegetazione alofila.

2 – I terreni sono in stretta relazione al regime idrico dell’area ed al litorale sabbioso emerso e sommerso.

Tipo d’uso: A

Processi d’uso compatibili: Aa, Ab1

7.133 – Stagno di Pilo (7.19)

1 – Comprende lo stagno di Pilo, la vegetazione stagnale e peristagnale (vegetazione ascrivibile alla classe Ruppialesia con le specie *Ruppia cirrhosa* e *Chaetomorpha linum* con tamariceti nella fascia peristagnale). Lo stagno è chiuso tra i depositi alluvionali e litorali e presenta una notevole tendenza all’interramento.

2 – Lo stagno è in relazione con il litorale sabbioso emerso e sommerso e la vegetazione stagnale, peristagnale e la prateria a posidonia.

Tipo d’uso: A

Processi d’uso compatibili: Aa

7.134 – Valli alluvionali e aree di esondazione dello stagno di Pilo (7.20)

1 – Comprende le aree di esondazione dello stagno di Pilo, associate allo specchio d’acqua, in cui si rinviene una vegetazione peristagnale in prossimità del canale immissario costituita da un canneto monospecifico a *Phragmites australis*; queste sono collegate alle valli dei corsi d’acqua che confluiscono nello stagno di Pilo, con la colmata alluvionale recente ai “limi e sabbia”.

2 – Sono in stretta connessione con l’attività dei processi fluviali di alveo ed interalveo e la vegetazione riparia a saliceti e tamericeti.

Tipo d’uso: A

Processi d’uso compatibili: Aa, Ab1

7.135 – Fondovalle alluvionale di Fiume Santo (7.21)

1 - Comprende le valli dei corsi d’acqua che confluiscono nel Fiume Santo, ed i terreni alluvionali con la colmata alluvionale recente ai “limi e sabbia”.

2 - Sono in stretta connessione con l’attività dei processi fluviali di alveo ed interalveo e la vegetazione riparia a saliceti e tamericeti.

Tipo d’uso: A

Processi d’uso compatibili: Aa, Ab1

7.136 – Terreni agrari dello Stagno di Casaraccio (7.22)

1 - Comprende un'area caratterizzata da territori in piano o con scarsa pendenza, la pietrosità superficiale è da scarsa a moderata, la rocciosità affiorante è limitata. Lo scheletro è comune e aumenta con la profondità. I rischi di erosione sono scarsi, localmente si possono avere episodi di ristagno di breve durata e legati a precipitazioni eccezionali o prolungate. La copertura vegetale è costituita da seminativi a cereali o erbai in rotazione al pascolo e specie arbustive della macchia.

La risorsa è utilizzata prevalentemente per l'allevamento ovino da latte, e il bovino da latte e carne. Con un'adeguata disponibilità idrica è possibile praticare l'irrigazione.

2 - Le caratteristiche pedologiche conferiscono delle limitazioni moderate per l'utilizzazione agricola intensiva, sono quindi suggerite colture arboree, foraggere, cerealicole, pascolo migliorato e rimboschimento.

Tipo d'uso: A, B, D, E

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bm, Da3, Db, Dc, Dd, De, Eb, Ee,

7.137 – Bonifica di Puzzinosi (7.23)

1 - Comprende un'area caratterizzata da una morfologia pianeggiante interessata dalla presenza di falde salmastre subsuperficiali. La pietrosità superficiale e la rocciosità affiorante sono sempre assenti. La reazione del suolo è sempre alcalina e il complesso di scambio è saturo di ioni di sodio. I rischi di erosione sono assenti mentre i fenomeni di ristagno sono frequenti e prolungati nel tempo.

La copertura vegetale è costituita da seminativi e pascoli e in alcune aree marginali alle attività agricole - zootecniche è presente una vegetazione naturale alofila.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che questa superficie sia assolutamente non adatta a qualsiasi uso agricolo, anche il più estensivo e solo la bonifica ha permesso il suo utilizzo a tale scopo. Considerando che l'aratura di superfici con pendenza inferiore al 15% e una profondità inferiore ai 40 cm determinano fenomeni erosivi, così come un carico zootecnico elevato, causa l'impoverimento delle risorse (suolo, vegetazione, paesaggio).

Data la grande valenza paesistica e naturalistica di questa area deve essere ripristinata e conservata la vegetazione esistente.

Tipo d'uso: A, B, D, E

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bm, Da, Db, Eb

7.138 – Terreni alluvionali antichi della Nurra settentrionale (7.24)

1 - Comprende un'area caratterizzata da una morfologia da pianeggiante a ondulata fortemente incisa dal reticolo idrografico attuale. La pietrosità superficiale è variabile da moderata ad assente ed è causata da lavorazioni troppo profonde in aree fortemente erose, la rocciosità superficiale è assente. I rischi di erosione sono da moderati a severi e la potenza del suolo varia. La copertura vegetale è costituita dal pascolo, dalle colture agrarie sia arboree che erbacee, la macchia mediterranea è limitata a poche aree spesso molto erose. Sono localmente presenti marginali attività minerarie e di cava che però hanno interessato ampie superfici.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano moderatamente adatte ad un'utilizzazione agricola intensiva sono destinabili al rimboschimento, al pascolo migliorato, alle colture cerealicole, foraggere e arboree, l'irrigazione è possibile in funzione della disponibilità idriche locali, sia delle necessità di drenaggio.

Tipo d'uso: A, B, D, E, F

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bm, Da3, Db, Dc, Dd, De, Eb, Ee, Fc, Ff

7.139 – Area Collinare dell'alta Nurra (7.25)

1 - Comprende un'area caratterizzata da una morfologia collinare. La pietrosità superficiale e la rocciosità di norma sono elevate. I suoli hanno una potenza variabile. I rischi di erosione variano da moderati a molto severi. La copertura vegetale è costituita da specie arbustive della macchia e da specie erbacee. L'attività prevalente è data dall'allevamento estensivo, la cui alimentazione deriva in larga parte dal pascolamento delle comunità naturali (cespugliame, macchia alta), con un modesto apporto delle coltivazioni confinate in limitate aree.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano inadatte ad un utilizzo agricolo intensivo, la destinazione d'uso ottimale è il ripristino della vegetazione naturale, e il pascolo con un carico controllato e attività turistico ricreative.

Tipo d'uso: A, B, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bm, Da1, Db

7.140 – Colline calcaree di Monte Elva (7.26)

1 - Gruppo di due basse colline di forma tondeggianti che si elevano dalla pianura circostante sino alla quota di 112 m sul livello del mare. È costituita da calcari compatti per lo più grigi, fossiliferi, del Giurassico.

2 - Attualmente non presenta connessioni con le attività di cava.

Tipo d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bl, Bm, Ca, Da

7.141 – Colline calcaree di Monte Santa Giusta (7.27)

1 - Ampia collina dominante di forma tondeggianti leggermente allungata in direzione NE la cui cima (Monte Santa Giusta) è posta ad una quota di 251 m sul livello del mare. È costituita in parte da calcari grigi compatti ed in parte da fitte alternanze di calcari grigi e calcari dolomitici, del Triassico. La copertura vegetale è costituita da specie erbacee ed arbustive, in limitati areali *Quercus sp.*

2 - Attualmente non presenta connessioni con le attività di cava.

Tipo d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bl, Bm, Ca, Da

7.142 – Colline calcaree di Punta Pedru Ghisu (7.28)

1 - Piccola dorsale di colline calcaree allungate in direzione NE che si eleva dalla pianura circostante sino alla quota massima di 305 m sul livello del mare di Punta Pedru Ghisu. L'ossatura è costituita da calcari compatti per lo più grigi, fossiliferi, del Giurassico.

2 - Attualmente non presenta connessioni con le attività di cava.

Tipo d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bl, Bm, Ca, Da

7.143 – Colline calcaree di Punta de sa Janna Strinta (7.29)

1 - Esteso gruppo di colline calcaree di forma tondeggianti allungate in direzione NE che si ergono dalla pianura circostante sino alle quote di 342 m sul livello del mare di Monte Alvaro e i 338 m di Punta de sa Janna Strinta. L'ossatura è costituita da calcari compatti per lo più grigi, fossiliferi, del Giurassico, le cime invece da calcari dolomitici grigi (Giurassico – Cretaceo). La copertura vegetale è costituita da specie erbacee ed arbustive e in limitati areali di *Quercus sp.*

2 - Attualmente presenta forti connessioni con le attività di almeno tre cave di inerti.

Tipo d'uso: A, B, C, D, F

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bl, Bm, Ca, Da, Fc

7.144 – Litorali sommersi antistanti la Spiaggia della Pelosa (7.30)

1 - Comprende il tratto di mare compreso tra le coste dell'isola Piana, l'isola Asinara e capo Falcone; si tratta di sabbie medie interessate da correnti di fondo; la parte sabbiosa si continua in superficie solo in corrispondenza della baia a sud di punta Arena. L'area è localizzata tra le superfici rocciose e l'inizio della prateria a posidonia, localizzata nel versante orientale dell'isola Piana e che si estende in maniera continua sino a circa 35 m di profondità, con un limite inferiore in regressione, e si continua a nord sino alla rada della Reale e a sud sino a Fiume Santo; tra l'isola Piana e l'Asinara sono presenti delle formazioni lineari condizionate dall'idrodinamismo dell'area.

2 - I litorali sommersi sono in equilibrio dinamico tra spiaggia sommersa, emersa e prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Be2, Be3, Be4, Bh

7.145 – Litorali sommersi compresi tra lo stagno di Casaraccio sino allo stagno di Pilo (7.31)

1 - Comprende il tratto di mare tra lo stagno di Casaraccio e lo stagno di Pilo; si tratta di fondali mobili a sabbie e ghiaie quarzose, articolati da “tavolati” rocciosi dei depositi cementati delle paleo-spiagge (beach-rocks). La prateria a *Posidonia oceanica* del tratto compreso tra Punta Negra e lo stagno di Pilo si estende in maniera continua sino a circa 30 m di profondità, e si continua a nord sino alla rada della Reale. Il limite superiore subisce delle regressioni in corrispondenza dell’insediamento urbano di Stintino e dei collegamenti con gli stagni costieri. L’individuazione è di tipo biocenotico relativo all’estensione della prateria e delle principali macrostrutture.

2 – I litorali sommersi sono in equilibrio dinamico tra spiaggia sommersa, emersa e prateria a posidonia.

Tipo d’uso: A, B

Processi d’uso compatibili: Aa, Be2, Be3, Be4, Bh

7.146 – Scogliera di Balai (8.1)

1 – Comprende il tratto roccioso situato tra la città di Porto Torres e la spiaggia di Platamona. Si tratta di un’area, caratterizzata da falesie calcaree con evidenti fenomeni erosivi; tali scogliere presentano una vegetazione rada, costituita da macchia e gariga e importanti interventi di riforestazione.

2 – Il litorale risulta in assetto dinamico con l’area marina antistante.

Tipo d’uso: A

Processi d’uso compatibili: Aa, Ab, Ad

7.147 – Fondovalle alluvionale del basso corso del Rio Mannu di Porto Torres e del Rio Ottava (8.2)

1 - Comprende le valli dei corsi d’acqua che confluiscono nel basso corso del Rio Mannu e nel Rio di Ottava, con la colmata alluvionale recente ai “limi e sabbia”, le cui risorse peculiari sono l’attività dei processi fluviali di alveo ed interalveo e la vegetazione riparia.

2 - Presenta un naturale collegamento con il bacino del Rio Mannu, con la foce e l’area marina antistante.

Tipo d’uso: A

Processi d’uso compatibili: Aa, Ab1

7.148 – Aree ad uso agricolo della Nurra (8.3)

1 – Comprende un’area caratterizzata da una morfologia da pianeggiante a debolmente ondulate. In parte è dotata di reti consortili per la distribuzione dell’acqua proveniente dai grandi invasi (Consorzio di Bonifica della Nurra).

La pietrosità superficiale è assente può essere, solo localmente, molto elevata, la rocciosità affiorante è sempre assente. I suoli sono potenti, lo scheletro è scarso, e i rischi di erosione sono da assenti a gravi in base alla morfologia e alla copertura vegetale. I fenomeni di ristagno sono brevi e localizzati.

La copertura vegetale è costituita dai seminativi, da colture arboree quali viti in coltura promiscua anche con olivi e fruttiferi e la macchia è limitata, ad aree marginali fortemente erose.

Troviamo aziende di dimensione media e gli utilizzi prevalenti zootecnici, oscillano tra la zootecnia da latte basata su allevamenti ovini intensivi e bovini di razze da latte specializzate.

I vigneti, sono di limitate dimensioni con una tipologia di impianto ad alberello, nei nuovi impianti a spalliera e a controspalliera e talvolta in coltura promiscua. Le limitate dimensioni del vigneto (raramente superiori all’ettaro) intervengono in maniera significativa nel limitare gli interventi di ammodernamento degli impianti con l’introduzione della meccanizzazione e quando sia possibile dell’irrigazione.

Così come l’elevata percentuale di vigne con un’età superiore ai venti anni e la forma di allevamento più diffusa ad alberello latino, determina un abbassamento significativo delle rese unitarie.

La superficie olivetata presenta delle problematiche dovute sia al pericolo dell’erosione, per quelle situate in aree marginali, per le quali si evidenzia la necessità di salvaguardare la loro funzione

prioritaria nell'azione di difesa del suolo e di caratterizzazione del paesaggio, sia nella necessità dell'ammmodernamento delle strutture produttive e delle tecniche colturali, per le quali si esplica anche l'estensione della stagione irrigua.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano adatte ad un uso agricolo intensivo, possono essere destinate al pascolo migliorato, alle colture cerealicole, foraggere e arboree.

Tipo d'uso: A, B, D, E

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bm, Db, Da3, Dc, Dd, De, E

7.149 – Aree ad uso agricolo (8.4)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia variabile da debolmente ondulata a pianeggiante. La pietrosità superficiale varia da scarsa a elevata, così come la rocciosità affiorante. I rischi di erosione risultano elevati. La copertura vegetale è caratterizzata dalla macchia e limitatamente vi sono delle specie arboree del genere *Quercus*, di pascolo naturale, dalla coltivazione di colture cerealicole e da circoscritte colture arboree di olivo e vite. I vigneti, sono di limitate dimensioni con una tipologia di impianto ad alberello e nei nuovi a spalliera o a contropalliera, e sovente in coltura promiscua. Le limitate dimensioni del vigneto (raramente superiori all'ettaro, salvo eccezioni) intervengono in maniera significativa nel limitare gli interventi di ammodernamento degli impianti con l'introduzione della meccanizzazione e quando sia possibile dell'irrigazione. L'elevata percentuale di vigne con un'età superiore ai venti anni e la forma di allevamento più diffusa ad alberello latino, determina un abbassamento significativo delle rese unitarie.

La superficie olivetata si trova inserita, in un territorio periurbanizzato, risulta pertanto minacciata dall'espansione urbana. Infatti anche nel caso che gli alberi non vengano abbattuti, risulta comunque difficile, all'interno di un tessuto fortemente urbanizzato, operare con un tipo di coltura specializzata capace di ottenere grosse rese, utilizzando tecniche agronomiche all'avanguardia. L'ammmodernamento delle strutture produttive e delle tecniche colturali risulta pertanto molto importante, e si esplica anche con l'estensione della stagione irrigua. Il pericolo dell'erosione nelle superfici olivetate evidenzia la necessità di salvaguardare la funzione prioritaria degli oliveti nell'azione di difesa del suolo e di caratterizzazione del paesaggio.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano non adatte ad un uso agricolo intensivo, le destinazioni ottimali privilegiano il mantenimento della vegetazione esistente e delle colture arboree, il pascolo con carichi limitati.

Tipo d'uso: A, B, D, E

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bm, Da1, Db, Eb,

7.150 – Aree ad uso agricolo estensivo sui sedimenti del Miocene (8.5)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia collinare. La pietrosità superficiale varia da scarsa a moderata la rocciosità affiorante varia da scarsa ad elevata. I rischi di erosione sono da scarsi a molto gravi. La copertura vegetale è costituita dalla macchia e da limitate aree boscate, dal pascolo naturale, e localmente dalle colture arboree.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano non adatte ad un uso agricolo intensivo le destinazioni ottimali privilegiano il mantenimento della vegetazione esistente, il pascolo con carichi limitati, e localmente il mantenimento e l'estensione delle colture arboree.

Tipo d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bm, Cb, Da1, Db

7.151 – Area marina antistante la foce del Rio Mannu di Porto Torres (8.6)

1 - Si tratta di un'area a vari gradi di compromissione ambientale come conseguenza dello scarico a mare del materiale di dragaggio del porto industriale. Con l'entrata in funzione dell'impianto consortile di depurazione, la qualità dell'ambiente è sensibilmente migliorata sia nelle comunità biologiche del fondo che nella colonna d'acqua, in particolare nel tratto di mare situato a nord-est del porto industriale. Con la costruzione della diga foranea si è verificata una riduzione del ricambio idrico e aumenti della trofia delle acque.

2 – L'area marina è in stretta connessione con la foce fluviale e l'insediamento industriale e urbano.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa

7.152 – Spiaggia di Platamona (9.1)

1 – Ampio deposito sabbioso localizzato lungo la falcatura di Platamona che si estende dalla battigia al piede della duna. Costituisce una barriera sabbiosa, sede di accumulo di sedimenti trasportati dal mare, che chiude il cordone sabbioso di separazione tra lo stagno ed il mare, il retrospiaggia risulta consolidato dalla vegetazione psammofila. La spiaggia, ad eccezione dei punti in prossimità della foce del Silis e del Pedras de Fogu, si trova in erosione per l'assenza di apporti detritici e la particolare conformazione della spiaggia sommersa.

2 - La spiaggia sabbiosa si trova in stretta connessione con quella sommersa, lo stagno e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bb, Bc, Bd, Bf

7.153 – Stagno di Platamona e vegetazione peristagnale (9.2)

1 - Comprende lo stagno di Platamona e l'area di esondazione con una importante vegetazione stagnale e peristagnale (*Phragmitetum communis*, *Scirpo-Phragmitetum mediterraneum* e *Claudietum marisci*). Tra le specie vegetali, merita considerazione *Erianthus ravennae*, in quanto esclusiva in quest'area per la Sardegna. Lo stagno presenta una forma allungata parallelamente alla linea di costa ed è separato dal mare da un cordone dunare sabbioso. Le acque dell'unico immissario, il Rio Buddi Buddi, evaporano direttamente o stagnano e arrivano al mare per filtrazione.

2 – Il corpo idrico è in stretta reazione con il cordone sabbioso di separazione dal mare, con le attività agricole all'interno del bacino imbrifero e con il Rio Buddi Buddi.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa

7.154 – Dune di Platamona (9.3)

1 - Le dune sabbiose di Platamona sono consolidate dalla vegetazione psammofila e da una macchia mediterranea costituita da esemplari secolari di *Juniperus phoenicea* e *Juniperus Macrocarpa*, in competizione con i pini del rimboschimento che si estendono sino al Fiume Silis. Sono presenti attività di cava che hanno prodotto danni irreversibili all'equilibrio ambientale delle dune che hanno uno scarso potenziale di conservazione geologica.

2 – Le dune sono in relazione con la spiaggia emersa e sommersa, con la vegetazione psammofila e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ac, Ae, Ba

7.155 – Paleo edificio vulcanico di Monte Massa (9.4)

1 – Edificio vulcanico estinto perfettamente circolare in cui si riconosce ancora il cono di scorie ed il centro di emissione lavica.

2 - Al momento non esistono connessioni con attività minerarie o di cava.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bm

7.156 – Fondovalle alluvionale del Rio Buddi Buddi (9.5)

1 - Comprende le valli dei corsi d'acqua che confluiscono nel Rio Buddi Buddi, ed i terreni alluvionali con la colmata alluvionale recente ai "limi e sabbia".

2 - Sono in stretta connessione con l'attività dei processi fluviali di alveo ed interalveo e la vegetazione riparia.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1

7.157 – Fondovalle alluvionale del Fiume Silis (9.6)

1 - Comprende le valli dei corsi d'acqua che confluiscono nel Fiume Silis, ed i terreni alluvionali con la colmata alluvionale recente ai "limi e sabbia".

2 - Sono in stretta connessione con l'attività dei processi fluviali di alveo ed interalveo e la vegetazione riparia.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1

7.158 – Fondovalle alluvionale del Rio Pedra de Fogu (9.7)

1 - Comprende le valli dei corsi d'acqua che confluiscono nel Rio Pedra de Fogu, ed i terreni alluvionali con la colmata alluvionale recente ai "limi e sabbia".

2 - Sono in stretta connessione con l'attività dei processi fluviali di alveo ed interalveo e la vegetazione riparia.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1

7.159 – Giacimenti sabbie silicee dell'Anglona (9.8)

1 – Sabbie silicee della trasgressione miocenica provenienti dallo smantellamento del basamento ercinico della Gallura. La composizione media si differenzia dalle sabbie silicee definite "superiori" soprattutto per il maggiore contenuto in ossidi di ferro che, quindi, rispondono meno adeguatamente alle specifiche poste da alcune lavorazioni industriali. Per il resto le abbondanze relative tra quarzo, feldspato alcalino e caolinite sono in media 78, 14, e 8 %. La copertura vegetale è costituita da specie arbustive della macchia, e popolamenti arborei con latifoglie.

2 – Attualmente presenta forti connessioni con le attività di cava di inerti in attività. Più problematico appare, per la ricchezza di "inquinanti" il loro impiego nell'industria ceramica.

Tipo d'uso: A, B, C, D, F

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Cb, Cd, Da1, Fb1, Fb2, Fb3, Fb4, Fc1, Fc2, Fe1, Fe2, Fe3, Fe4, Fe5, Ff1, Ff2

7.160 – Arco costiero con agricoltura intensiva ed insediamento diffuso (9.9)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia da ondulate a collinare. La pietrosità e la rocciosità sono da ritenersi assenti. Lo scheletro è da scarso ad assente, i suoli sono potenti. I rischi di erosione variano da moderati a severi. La copertura vegetale è costituita essenzialmente da specie arboree (vite, olivo), fruttiferi e specie ortive. I vigneti, sono di limitate dimensioni con una tipologia di impianto ad alberello e sovente in coltura promiscua. Le limitate dimensioni del vigneto (raramente superiori all'ettaro) intervengono in maniera significativa nel limitare gli interventi di ammodernamento degli impianti con l'introduzione della meccanizzazione e quando sia possibile dell'irrigazione. L'elevata percentuale di vigne con un'età superiore ai venti anni e la forma di allevamento più diffusa ad alberello latino, determina un abbassamento significativo delle rese unitarie. La superficie olivetata presenta delle problematiche legate al pericolo dell'erosione, per quelle situate in aree marginali, per le quali si evidenzia la necessità di salvaguardare la funzione prioritaria degli oliveti nell'azione di difesa del suolo e di caratterizzazione del paesaggio.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici abbiano limitazioni moderate all'uso agricolo intensivo e possono destinarsi alle colture cerealicole, foraggiere, arboree e ortive.

Tipo d'uso: A, B, E

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, E

7.161 – Aree ad uso agricolo estensivo e semi-intensivo sulle vulcaniti e sedimenti del Miocene (9.10)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia da collinare a ondulata. La pietrosità superficiale è sempre molto elevata ed è associata ad ampie superfici di roccia affiorante. I suoli presentano uno scheletro da comune a abbondante. I rischi di erosione sono da assenti ad elevati. La copertura vegetale è costituita dal bosco con anche latifoglie e conifere, da specie arbustive della macchia e dal pascolo.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano da marginali al non adatte all'utilizzazione agricola intensiva, le colture arboree sono da conservare, sono possibili attività zootecniche.

Tipo d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Cb, Cd, Da2, Db, Dc, Dd

7.162 – Litorale sommerso di Platamona (9.11)

1 - Comprende il tratto di mare sommerso antistante la spiaggia di Platamona che presenta una conformazione ed un'ampiezza tale da determinare una dispersione verso il largo dei sedimenti. La spiaggia sommersa, in relazione alla distanza dell'inizio della prateria a posidonia, risulta particolarmente estesa. Ad una distanza di circa 150 m dalla linea di riva sono localizzate le secche würmiane, larghe un centinaio di metri ed estese per circa 7 km fino al litorale di Sorso.

2 – Il litorale è in stretta connessione con la spiaggia emersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Be2, Be3, Be4, Bh

7.163 – Scogliera di Punta Tramontana (10.1)

1 - Comprende il litorale roccioso che va da Punta Tramontana alla spiaggia di Lu Bagnu, caratterizzato da ampie piattaforme arenacee; il limite interno è rilevato con l'esposizione del versante verso il mare derivato dalla linea spartiacque; la vegetazione è costituita da formazioni rupicole.

2 – La scogliera si trova in relazione con la parte sommersa e la scogliera circostante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ad

7.164 – Spiaggia di Lu Bagnu (10.2)

1 – Spiaggia, situata nei pressi dell'insediamento di Lu Bagnu, creatasi per elaborazione dei materiali detritici erosi dal moto ondoso sulle rocce circostanti ed accumulo degli stessi ad opera delle correnti marine e dagli apporti del Rio Lu Bagnu.

2 – Risulta strettamente legata alla spiaggia sommersa ed alla scogliera.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ad, Bd

7.165 – Scogliera di Punta Spinosa (10.3)

1 – Si tratta del tratto costiero localizzato tra Lu Bagnu e Castelsardo, costituito da vulcaniti con basse morfologie e con una vegetazione caratteristica delle rupi costiere e formazioni a gariga.

2 - Risulta strettamente legata alla scogliera sommersa ed alla prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ad

7.166 – Scogliera di Baia Ostina (10.4)

1 – Si tratta del tratto costiero localizzato tra Castelsardo e Baia Ostina, costituito da vulcaniti con basse morfologie e con una vegetazione caratteristica delle rupi costiere e formazioni a gariga.

2 - Risulta strettamente legata alla scogliera sommersa ed alla prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ad

7.167 – Spiaggia di Cala Ostina (10.5)

1 – Piccola insenatura che rappresenta una pelevalle di sommersione, nella cui parte confinata sono presenti dei depositi sabbiosi, creatasi per elaborazione dei materiali detritici erosi dal moto ondoso sulle rocce circostanti ed accumulo degli stessi ad opera delle correnti marine.

2 – Risulta strettamente legata alla spiaggia sommersa ed alla scogliera.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ad

7.168 – Scogliera di Punta Prima Guardia (10.6)

1 - Comprende la costa rocciosa tra Cala Ostina e la Ciaccia, a sud della foce del Coghinis, individuata dalla geomorfologia con il confine della fascia sommitale a debole acclività e caratterizzata da costa articolata in piattaforme di abrasione e blocchi franati, interrotte da ampie insenature. Presenza di residui di macchia.

2 – Risulta strettamente legata alla spiaggia sommersa ed alla scogliera.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ad

7.169 – Arco costiero con terreni ad uso agricolo (10.7)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia da pianeggiante a collinare. La pietrosità superficiale e la rocciosità affiorante sono assenti. Lo scheletro è assente e i suoli sono potenti. I rischi di erosione sono da scarsi a moderati in funzione della morfologia. La copertura vegetale è costituita dalle colture arboree quali viti e olivi principalmente. I vigneti, sono di limitate dimensioni con una tipologia di impianto ad alberello e sovente in coltura promiscua. Le limitate dimensioni del vigneto (raramente superiori all'ettaro) intervengono in maniera significativa nel limitare gli interventi di ammodernamento degli impianti con l'introduzione della meccanizzazione e quando sia possibile dell'irrigazione. L'elevata percentuale di vigne con un'età superiore ai venti anni e la forma di allevamento più diffusa ad alberello latino, determina anche un abbassamento significativo delle rese unitarie. La superficie olivetata necessita dell'ammodernamento delle strutture produttive e delle tecniche colturali, anche con l'estensione della stagione irrigua.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici abbiano limitazioni moderate all'uso agricolo intensivo e possono destinarsi ad un ampio spettro di colture anche se trovano in quelle arboree la destinazione ottimale.

Tipo d'uso: A, B, E

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, E

7.170 – Aree ad uso agricolo sulle vulcaniti e sedimenti del Miocene (10.8)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia da pianeggiante a collinare. La pietrosità superficiale varia da scarsa ad elevata ed associata ad ampie superfici a rocciosità affiorante. I suoli presentano potenze variabili, lo scheletro è comune. I rischi di erosione risultano da scarsi a assenti. I ristagni idrici invernali sono in funzione delle condizioni micromorfologiche.

La copertura vegetale è costituita dal pascolo arborato dove la specie arborea più rappresentata è la *Quercus suber*, in prossimità della costa ritroviamo un rimboschimento con conifere, e inoltre specie arbustive dalla macchia, e superfici coltivate con seminativi. La modesta potenza dei suoli consente una discreta produttività del pascolo naturale, si possono infatti reperire ridotte superfici meccanizzabili per la foraggicoltura intensiva, l'allevamento ovino è la risorsa principale.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano inadatte all'uso agricolo intensivo. Sono destinabili al rimboschimento finalizzato alla protezione del suolo, e alle attività zootecniche.

Tipo d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Cb, Cd, Ce, Cf, Da3, Db, Dc, Dd

7.171 – Litorale sommerso della Costa di Castelsardo (10.9)

1 – L'area marina presenta continuità con la scarpata e la piana della Nurra attraverso il canyon di Castelsardo; si riconoscono aree di forte sedimentazione ed altre di bed-rocks; nella parte più superficiale sono frequenti anfratti e canali e numerose franate, in corrispondenza delle coste basse depositi sabbiosi a differente granulometria.

2 - Risulta strettamente legata al litorale emerso ed ai movimenti del mare.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Be

7.172 – Spiaggia della Foce del Coghinas (11.1)

1 - Comprende i litorali sabbiosi localizzati tra la foce del Coghinas ed il promontorio dell'Isola Rossa, sino al limite interno del cordone litorale d'alta spiaggia; è presente un notevole sviluppo volumetrico della spiaggia sabbiosa stabilizzata da vegetazione psammofila.

2 - È in stretta connessione con la spiaggia sommersa, la foce del Coghinas e la vegetazione sommersa ed emersa.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bd, Bf, Bg, Bh

7.173 – Dune di retrospiaggia della Foce del Coghinas (11.2)

1 - Comprende le dune libere e le dune stabilizzate dai ginepreti retrostanti il litorale sabbioso, con apparati dunari non antropizzati, sabbie eoliche libere o fissate dalla vegetazione naturale; è presente un sistema dunare organizzato in formazioni longitudinali, depressioni retrodunari, paleosuoli e colloni sepolti ed eolianiti. Sono presenti attività di cava che interessano superfici anche molto ampie e che hanno prodotto danni irreversibili all'equilibrio ambientale delle dune, le quali possiedono uno scarso potenziale di conservazione geologica.

2 - L'apparato dunare è in stretta connessione con la foce del Coghinas, la spiaggia sommersa ed i primi affioramenti rocciosi.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ac1

7.174 – Scogliera di li Puzzi (11.3)

1 - Comprende il tratto di costa rocciosa posto a nord della foce, caratterizzato da granito e grossi blocchi con piattaforme di abrasione antistanti, residui e formazioni a macchia e gariga.

2 - La scogliera risulta strettamente legata al litorale sommerso ed alla vegetazione rupicola.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ad,

7.175 – Spiaggia dell'Isola Rossa (11.4)

1 - Piccola spiaggia sabbiosa situata all'interno di una baia e costituita da depositi quaternari prevalentemente eolici, di particolare pregio paesaggistico, formati dal disfacimento della costa rocciosa circostante e trasportati dai movimenti del mare e dagli apporti del Funtana Vecchia.

2 - Risulta strettamente legata alla spiaggia sommersa, alla scogliera e alla prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bd, Bf, Bg, Bh

7.176 – Dune di retrospiaggia dell'Isola Rossa (11.5)

1 - Comprende le dune retrostanti il litorale sabbioso dell'Isola Rossa, con apparati dunari in parte interessati dall'insediamento urbano.

2 - L'apparato dunare è in stretta connessione con la spiaggia emersa e sommersa ed i primi affioramenti rocciosi.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ac1

7.177 – Scogliere dell'Isola Rossa (11.6)

1 - Si tratta del promontorio granitico in cui è ubicato il villaggio dell'Isola Rossa e antistante l'omonimo isolotto; la costa si presenta alta e rocciosa, con una vegetazione rada caratteristica delle rupi costiere (Crithmo-Staticetea) con formazioni a gariga.

2 - Risulta strettamente legata alla scogliera sommersa ed alla prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ad

7.178 – Foce del Coghinas (11.7)

1 - Comprende la foce del Coghinas le aree di esondazione che delimitano lo specchio d'acqua paralico e le aree a temporanea sommersione associata e caratterizzate dall'andamento trasversale

subparallelo alla linea di riva legato allo sbarramento dunare della foce fluviale con formazione di un'estesa palude deltizia.

2 – In relazione con il Fiume Coghinas e la vegetazione riparia.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa

7.179 – Aree di golena del basso Coghinas (11.8)

1 - Comprende le aree di golena del basso Coghinas, individuate dalla geomorfologia e dalla pedologia mediante il limite della colmata alluvionale recente ai "limi e sabbia", le cui risorse peculiari sono l'attività dei processi fluviali di alveo ed interalveo e la vegetazione riparia.

2 – L'area presenta un naturale collegamento con il bacino imbrifero del fiume e con il tipo di attività che in esso vengono svolte.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1

7.180 – Area irrigua del Coghinas (11.9)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia pianeggiante a tratti depressa. In parte è dotata di reti consortili per la distribuzione dell'acqua proveniente dai grandi invasi.

La pietrosità superficiale e la rocciosità affiorante sono assenti. I suoli sono potenti e i rischi di erosione assenti. Sono possibili ristagni idrici in funzione della tessitura e della micromorfologia. La copertura vegetale è costituita dalle colture agrarie erbacee (anche ortive), e da specie arboree (viti). I vigneti, sono di limitate dimensioni con una tipologia di impianto ad alberello e sovente in coltura promiscua. Le limitate dimensioni del vigneto (raramente superiori all'ettaro) intervengono in maniera significativa nel limitare gli interventi di ammodernamento degli impianti con l'introduzione della meccanizzazione e quando sia possibile dell'irrigazione. L'elevata percentuale di vigne con un'età superiore ai venti anni e la forma di allevamento più diffusa ad alberello latino, determina un abbassamento significativo delle rese unitarie.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano adatte all'uso agricolo intensivo. È possibile destinare areali alle colture cerealicole, foraggiere, ortive e arboree.

Tipo d'uso: A, B, E

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, E

7.181 – Aree ad uso agricolo sulle arenarie eoliche (11.10)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia pianeggiante a tratti ondulata. Il substrato è costituito da sabbie eoliche molto ricche di quarzo.

La pietrosità superficiale e la roccia affiorante sono assenti. Lo scheletro è assente, i rischi di erosione sono sempre molto gravi e si accentuano con un'eventuale distruzione della vegetazione. La copertura vegetale è costituita da colture agricole arboree (in particolare viti) e specie erbacee. I vigneti, sono di limitate dimensioni con una tipologia di impianto ad alberello e sovente in coltura promiscua. Le limitate dimensioni del vigneto (raramente superiori all'ettaro) intervengono in maniera significativa nel limitare gli interventi di ammodernamento degli impianti con l'introduzione della meccanizzazione e quando sia possibile dell'irrigazione. L'elevata percentuale di vigne con un'età superiore ai venti anni e la forma di allevamento più diffusa ad alberello latino, determina un abbassamento significativo delle rese unitarie. Sono presenti marginali attività di cava.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici presentino delle limitazioni all'uso agricolo intensivo. La vegetazione esistente deve essere ripristinata e conservata.

Tipo d'uso: A, B, D, E, F

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Db, Ea, Eb, Fc

7.182 – Aree ad uso agricolo estensivo sui graniti (11.11)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia collinare. La pietrosità superficiale varia da scarsa a moderata e la rocciosità affiorante è limitata a quelle aree dove affiorano filoni particolarmente resistenti. I suoli presentano una potenza variabile e i rischi di erosione sono da moderati a severi. La copertura vegetale è costituita dal pascolo, dal pascolo arborato e cespugliato, limitate superfici sono rimboschite con conifere, le specie arboree sono del genere Quercus. Nelle

situazioni più favorevoli sono presenti areali nei quali si coltivano seminativi a cereali o erbai in rotazione al pascolo. L'allevamento è la risorsa principale.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano marginalmente adatte all'uso agricolo intensivo. Le destinazioni ottimali sono rappresentate dal pascolo migliorato, dal rimboschimento finalizzato alla protezione del suolo, dal ripristino e dall'estensione della vegetazione naturale.

Tipo d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Cb, Cd, Ce, Cf, Da2, Dc, Db

7.183 – Aree ad uso agricolo sulle vulcaniti e sedimenti del Miocene (11.12)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia collinare. La pietrosità superficiale risulta da scarsa a elevata e la rocciosità affiorante è localizzata nelle aree maggiormente erose. I suoli presentano potenze variabili. I rischi di erosione sono da moderati a severi in funzione della morfologia e delle caratteristiche della copertura del suolo. La copertura vegetale è costituita da specie arbustive della macchia, dal pascolo e localmente da specie arboree (conifere) utilizzate nei rimboschimenti.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano marginalmente adatte all'uso agricolo intensivo. Le destinazioni ottimali sono rappresentate dal pascolo migliorato, dal rimboschimento finalizzato alla protezione del suolo, dal ripristino ed estensione della vegetazione naturale.

Tipo d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Cb, Cd, Da2, Db, Dd

7.184 – Litorale sommerso della Foce del Coghinas (11.13)

1 - Comprende il litorale di mare antistante la spiaggia, con ampia spiaggia sommersa, rottura di pendio concava che delimita la piana limo-sabbiosa esterna e con notevole consistenza volumetrica dello stock sedimentario sabbioso. In profondità il delta sottomarino si continua con il canyon di Castelsardo.

2 - In relazione con la spiaggia emersa, gli affioramenti rocciosi e la vegetazione sommersa.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Be1, Be3, Be4

7.185 – Spiaggia di La Marinedda (12.1)

1 - Spiaggia sabbiosa ad arco di fondo baia, compresa tra l'Isola Rossa e il promontorio di Punta li Canneddi, creatasi per elaborazione dei materiali detritici erosi dal moto ondoso sulle rocce circostanti ed accumulo degli stessi ad opera delle correnti marine e dai venti predominanti da NW. Riceve scarsi apporti detritici dall'entroterra tramite il Rio lu Rinaggiu e, pertanto, il potenziale di conservazione geologica è basso.

2 - Risulta interdependente con le dune sabbiose retrostanti, la spiaggia sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bd, Bf, Bg

7.186 – Dune di retrospiaggia di La Marinedda (12.2)

1 - Sabbie eoliche spesso a stratificazione incrociata, talora frammiste a sabbie di origine alluvionale, che si continuano su alluvioni antiche con le dune di retrospiaggia di li Canneddi.

2 - Le dune si trovano in stretta relazione con la spiaggia emersa e sommersa e la vegetazione psammofila.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ac1

7.187 – Scogliera di Punta li Canneddi (12.3)

1 - Comprende il promontorio roccioso situato di Punta li Canneddi, il cui limite interno è rilevato con l'esposizione del versante verso il mare derivato dalla linea spartiacque. La costa è articolata in

falesie granitiche con vegetazione rupicola alofila, gariga e macchia costiera. Il differente grado di resistenza meccanico ha provocato numerose spaccature nella struttura rocciosa.

2 - La scogliera presenta strette relazioni con l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.188 – Spiaggia di li Canneddi (12.4)

1 - Piccola insenatura situata in prossimità di Punta di li Canneddi costituita da depositi quaternari prevalentemente eolici, formati dal disfacimento della costa granitica circostante e trasportati dai movimenti del mare.

2 - Risulta strettamente legata alla scogliera emersa e sommersa, alla prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad

7.189 – Dune di retrospiaggia di li Canneddi (12.5)

1 - Sabbie eoliche spesso a stratificazione incrociata, talora frammiste a sabbie di origine alluvionale, che si continuano su alluvioni antiche con le dune di retrospiaggia di La Marinedda.

2 - Le dune si trovano in stretta relazione con la spiaggia emersa e sommersa e la vegetazione psammofila.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ac1

7.190 – Scogliere di Tinnari (12.6)

1 - Comprende il tratto roccioso di Monte Tinnari (214 m), che presenta una costa frastagliata e articolata in falesie con vegetazione a gariga e macchia, e incisa da alcuni piccoli corsi d'acqua.

2 - La scogliera presenta strette relazioni con l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.191 – Spiaggia di Tinnari (12.7)

1 - Comprende i litorali ciottolosi localizzati tra lo stagno di Tinnari ed il mare, dove risultano collegati con un tombolo ad un piccolo isolotto; è presente un notevole sviluppo volumetrico della spiaggia stabilizzata da vegetazione psammofila che si continua nella macchia.

2 - E' in stretta connessione con la spiaggia sommersa, lo stagno e la vegetazione sommersa ed emersa.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bd, Bf, Bg

7.192 – Stagno di Tinnari (12.8)

1 - Comprende lo stagno di Tinnari e le aree di esondazione che delimitano lo specchio d'acqua paralico e le aree a temporanea sommersione associata e caratterizzate dall'andamento perpendicolare alla linea di riva legato allo sbarramento dunare della foce fluviale del Rio Pirastru che durante il periodo invernale riapre il collegamento con il mare.

2 - In relazione con la spiaggia e la vegetazione riparia.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1

7.193 – Scogliera di Porto Leccio (12.9)

1 - Comprende le strutture collinari tra il Rio Pirastru ed il Rio li Cossi, caratterizzate da coste granitiche porfiriche. La vegetazione è costituita da gariga e macchia bassa nel versante esposto a occidente ed evolve a macchia alta verso l'interno.

2 - Le scogliere sono in stretta relazione con l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.194 – Scogliere di Costa Paradiso (12.10)

1 - Comprende le emergenze rocciose di Costa Paradiso, con coste alte, frastagliate e incise da numerosi corsi d'acqua che formano diverse insenature, tra cui Porto di la Gruzzeria; tra i rilievi costieri Monte lu Pinu, presenta una piccola stazione relitta di pino mediterraneo (*Pinus pinaster*). E' presente un importante insediamento turistico.

2 – Le scogliere sono in stretta relazione con l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ad

7.195 – Spiagge di Costa Paradiso e Porto Leccio (12.11)

1 – Spiagge sabbiose situate nei pressi del villaggio di Costa Paradiso; quella di Porto Leccio si trova sulla foce del Rio li Cossi e presenta un piccolo stagno retrodunale.

2 – In relazione con la spiaggia sommersa e la vegetazione psammofila.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bd, Bf, Bg

7.196 – Scogliera Capanneddi (12.12)

1 - Comprende la scogliera Capanneddi, con coste granitiche porfiriche a grana media e medio-piccola, frastagliate e incise da alcuni corsi d'acqua; la vegetazione è costituita da gariga e macchia.

2 – Le scogliere sono in stretta relazione con l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A, Aa, Ab1, Ad

7.197 – Spiaggia di Cala Sarraina (12.13)

1 - Comprende i depositi sabbiosi, formatosi dalla deriva litorale dei sedimenti trasportati dal mare e successiva elaborazione da parte del moto ondoso e del vento e in parte dagli apporti detritici del canale di La Lizza.

2 – La spiaggia si continua con campi dunari liberi e stabilizzati dalla vegetazione psammofila ed è in connessione con la spiaggia sommersa e la scogliera circostante.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bf, Bg

7.198 – Dune di retrospiaggia di Cala Sarraina (12.14)

1 – Dune di sabbie eoliche spesso a stratificazione incrociata, talora frammiste a sabbie di origine alluvionale, che poggiano sui graniti porfirici.

2 – Le dune si trovano in stretta relazione con la spiaggia emersa e sommersa e la vegetazione psammofila.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ac1

7.199 – Scogliera di Petri Tuvì (12.15)

1 - Comprende la costa granitica di Petri Tuvì, frastagliata che si continua nell'area marina antistante con numerosi piccoli scogli; tra i rilievi costieri Serra Tamburu (217 m), Petra Bianca (169 m), Punta a Turritta (113 m). E' presente una vegetazione a gariga e macchia.

2 – Le scogliere sono in stretta relazione con l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.200 – Scogliera di Portobello (12.16)

1 - Comprende le emergenze rocciose tra Petri Tuvì e il promontorio di Punta Francese, con coste basse e l'insenatura di Porto Canneddi, in cui è presente l'insediamento di Portobello di Gallura. La vegetazione è costituita da macchia e boschi cedui.

2 – Le scogliere sono in stretta relazione con l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ad

7.201– Aree ad uso agricolo della Piana di Lu Colbu (12.17)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia da pianeggiante a ondulata. La pietrosità superficiale è scarsa, la rocciosità affiorante è moderata, i suoli presentano una discreta potenza e i rischi di erosione sono da moderati a severi. La copertura vegetale è costituita dal pascolo, specie della macchia localizzate nelle aree dove la rocciosità è più abbondante, specie arboree del rimboschimento.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano moderatamente limitate ad un'utilizzazione agricola intensiva, e destinate sia alla coltivazione di colture agrarie erbacee che arboree.

Tipo d'uso: A, B, D, E

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Db, Ea, Eb

7.202 – Aree ad uso agricolo estensivo sui graniti (12.18)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia da ondulata a collinare. La pietrosità superficiale è elevata e la rocciosità affiorante spesso in grandi ammassi tafonati di notevole valenza paesistica è sempre elevata, i suoli presentano potenze variabili, lo scheletro risulta da scarso a moderato, i rischi di erosione sono da moderati a severi.

La copertura vegetale è costituita essenzialmente da macchia.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano inadatte all'uso agricolo intensivo, possono essere destinate alla conservazione ed estensione e recupero della vegetazione presente, e al pascolo limitato con razze rustiche.

Tipo d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Cb, Da

7.203 – Aree ad uso agricolo estensivo su suoli a minimo spessore (12.19)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia da ondulata a collinare.

La pietrosità superficiale risulta da scarsa a moderata, la rocciosità affiorante è limitata a quelle aree dove affiorano filoni particolarmente resistenti.

I suoli risultano poco potenti salvo alcune situazioni localizzate dove risultano più potenti. Lo scheletro risulta da moderato a elevato. I rischi di erosione da moderati a molto severi. La copertura vegetale è costituita da pascolo cespugliato e arborato, seminativi a cereali o erbai in rotazione al pascolo.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano marginalmente adatte all'uso agricolo intensivo, le destinazioni ottimali sono rappresentate dal pascolo migliorato, dove i suoli risultano più potenti, dal rimboschimento, dal ripristino e dalla conservazione della vegetazione esistente, e il pascolo con un carico limitato.

Tipo d'uso: A, B, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Da1, Db, Dc

7.204 – Litorale sommerso di Costa Paradiso (12.20)

1 – L'area marina presenta una piattaforma di abrasione, con secche e falesie sommerse che si continuano con la scarpata e la piana della Nurra attraverso il canyon di Castesardo; si riconoscono aree con forte sedimentazione olocenica; nella parte più superficiale sono frequenti anfratti e canali e, in corrispondenza delle coste basse depositi sabbiosi a differente granulometria.

2 - Risulta strettamente legata al litorale emerso ed ai movimenti del mare.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Be3, Be4, Bh

7.205 – Promontorio di Punta di li Francesi (13.1)

1 - Comprende il promontorio di Punta li Francesi, caratterizzato da scogliere granitiche, particolarmente frastagliate e ricche di scogli nell'area marina antistante.

2 – Risulta in relazione con l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.206 – Spiaggia di Vignola (13.2)

1 – Spiaggia sabbiosa situata ad Ovest della Torre Vignola, la cui origine è dovuta all'erosione di materiali dalle rocce granitiche circostanti ed accumulo degli stessi ad opera delle correnti marine e dagli apporti del Rio Vignola. Nel retrospiaggia, in prossimità della foce, sono presenti dei depositi eolici rimaneggiati.

2 – Risulta in relazione con la spiaggia sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Ba, Bb, Bd, Bf, Bg

7.207 – Scogliera di Vignola (13.3)

1 - Comprende il tratto di costa tra la spiaggia di Vignola e di Punta li Francesi, caratterizzato da scogliere granitiche ed un retrostante rimboschimento a pini.

2 – Risulta in relazione con l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.208 – Spiaggia di Massidda (13.4)

1 – Lunga distesa sabbiosa, interrotta da alcune emergenze rocciose, tra il Rio lu Littaroni e il Rio Sperandeu, che si continua nella parte sommersa con depositi a sabbie grossolane, nella parte retrostante è presente un rimboschimento a pini.

2 – La spiaggia è in relazione con il litorale sommerso, la prateria a posidonia e le dune di retrospiaggia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bd, Bf, Bg

7.209 – Scogliera di Monte la Galera (13.5)

1 – Comprende il rilievo di Monte la Galera segnato dalla foce del Rio de li Saldi e dal piccolo deposito sabbioso di lu Tavunatu. E' costituito da un rilievo isolato di rocce granitiche che presentano un rimboschimento.

2 – La scogliera è in stretta relazione con l'area marina antistante e la foce del Rio de li Saldi.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.210 – Dune di retrospiaggia di Massidda (13.6)

1 – Ampia area di retrospiaggia caratterizzata da dune sabbiose oloeniche, sottoposte ad imbrigliamento con ampi depositi eolici rimaneggiati, consolidati dal rimboschimento a pini, esteso sino al Rio Sperandeu.

2 – Le dune sono in relazione con la spiaggia emersa e sommersa, con la prateria a posidonia ed il rimboschimento.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ac

7.211 – Scogliera di lu Litarroni (13.7)

1 – Comprende le scogliere granitiche di lu Littaroni; la costa si presenta bassa e rocciosa, con una vegetazione caratteristica delle rupi costiere e in cui è presente il rimboschimento.

2 - Risulta strettamente legata alla scogliera, alla spiaggia sommersa ed alla prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.212 – Spiaggia di Monte Russu (13.8)

1 – Spiaggia sabbiosa situata nella parte occidentale del promontorio di Monte Russu, l'origine è dovuta all'erosione di materiali dalle rocce granitiche circostanti ed accumulo degli stessi ad opera delle correnti marine e dai venti predominanti da NW. Non riceve nuovi apporti detritici dall'entroterra e quindi il potenziale di conservazione geologica risulta basso.

2 – Risulta in relazione con la spiaggia sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bd, Bf, Bg

7.213 – Promontorio di Monte Russu (13.9)

1 - Il promontorio di Monte Russu è costituito da un rilievo isolato di rocce granitiche erciniche (91 m), il tratto di costa, prevalentemente roccioso, si estende per circa 3 km dalla foce del rio Sperandeu fino a Cala Pischina. Nelle parti pianeggianti sono presenti dei depositi sabbiosi. La vegetazione è prevalentemente costituita da fitocenosi camefitiche (Crithmo-Limonietea) nelle rupi costiere, terofitiche (Caliketea) e delle dune mobili (Ammophiletea); di particolare interesse fitogeografico risultano i popolamenti retrodunali ad *Armeria pungens*. Presenza di boscaglie di ginepro a base di *Juniperus macrocarpa* e *J. Phoenicea*. La flora endemica presenta *Silene corsica*, *Phleum sardoum*.

2 – Risulta in relazione con la spiaggia sommersa e la scogliera circostante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.214 – Litorale sommerso di Vignola (13.14)

1 - L'ambiente marino presenta gli elementi tipici del Mediterraneo occidentale; in prossimità dello scoglio di Monte Russu, i fondali per particolari morfologie e per la presenza di forti correnti anche in profondità, sono dominati da gorgonacei. Il substrato presenta sabbie grossolane in prossimità della spiaggia di Vignola, e sabbie in prevalenza medie e fini, a Est di Monte Russu. Lungo tutto il litorale sommerso sono invece presenti ampi affioramenti graniti e ripple-marks. Oltre i 30 m di profondità sono presenti sabbie organogene, ascrivibili al detritico costiero.

2 – Il litorale sommerso presenta strette relazioni con gli apporti detritici dei corsi d'acqua, la fascia costiera e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Be3, Be4, Bh

7.215 – Fondovalle del Riu Vignola (13.10)

1 - Comprende le valli dei corsi d'acqua che confluiscono nel Riu Vignola, con attività di processi fluviali di alveo ed interalveo e presenza di vegetazione riparia a tratti degradata.

2 – La valle presenta un naturale collegamento con il bacino imbrifero del corso d'acqua e la fascia costiera antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1

7.216 – Piana di Vignola (13.11)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia pianeggiante. La pietrosità è scarsa mentre la rocciosità affiorante è assente. Lo scheletro è scarso, i suoli hanno potenze variabili e i rischi di erosione sono da moderati a severi. I ristagni idrici sono brevi e localizzati. La copertura vegetale è costituita dal pascolo, seminativi a cereali o erbai in rotazione al pascolo, e colture foraggere. La macchia è limitata alle aree erose.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici sono moderatamente adatte all'uso agricolo intensivo. Sono destinabili alle colture cerealicole, foraggere, e al pascolo migliorabile.

Tipo d'uso: A, B, D, E

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Db, Ea, Eb

7.217 – Aree ad elevata rocciosità affiorante (13.12)

1 - Comprende aree caratterizzate da paesaggi a morfologia collinare. La pietrosità superficiale è elevata così come la rocciosità affiorante, spesso in grandi ammassi. I suoli presentano una potenza variabile con scheletro da scarso a moderato, i rischi di erosione da moderati a severi in funzione della morfologia e del grado e delle caratteristiche della copertura vegetale. La copertura vegetale è costituita da formazioni boschive con specie del genere *Quercus*, macchia e pascoli anche arborati. Le sugherete di Riu Vignola si configurano, non solo come boschi, ma anche come prati arborati, soggetti ad un pascolo brado di varia intensità, che spesso impedisce la rinnovazione naturale o

provoca l'invecchiamento precoce delle giovani piante da seme. Le sugherete in tali casi si presentano come formazioni monoplani con un'unica classe di età, con evidenti segni di senescenza. Molto spesso nei popolamenti di *Quercus suber* non è presente il sottobosco, questo viene eliminato per fare spazio al pascolo e alla semina di foraggiere, nei periodi più caldi questo fenomeno sottopone la pianta ad una forte insolazione con conseguente formazione di sughero poco elastico e quindi tecnologicamente meno apprezzato.

Il sughero di qualità, infatti, è influenzato dal carattere di naturalità dell'ambiente, in questi areali la sughera si trova spesso in associazione con il leccio o la roverella ed è quasi sempre presente il sottobosco, che assicura un ambiente fresco, e manca la pressione pascolativa. Queste condizioni consentono alla sughera, nella fase immediatamente successiva alla scorzatura, di subire un minore stress e di produrre un tessuto suberoso particolarmente elastico, quindi di ottima qualità.

I boschi di sughera, luminosi per via del portamento aperto della chioma, favoriscono lo sviluppo di numerose specie di arbusti eliofili, oltre alle specie erbacee che vanno a costituire ottimi pascoli, rendendo tali boschi adatti all'attività pastorale. Le aree boscate svolgono inoltre un'importante funzione ambientale anche nella regimazione delle acque, nella difesa del suolo, indiscutibile il valore assunto dall'estrazione del sughero, nella produzione di legname e nell'alimentazione del bestiame. Il costante prevalere della domanda di prodotti suberosi sull'offerta, pone le premesse per il potenziamento del settore industriale identificando quale problematica del processo proprio la carenza della materia prima e alle crescenti difficoltà di approvvigionamento e di accesso al credito, nonché all'elevato costo di smaltimento dei sottoprodotti e la carenza di politiche di certificazione della qualità. I processi di degrado sono da imputare a tecniche di gestione non adeguate al mantenimento della copertura forestale nella sua complessa fisionomia e struttura. La presenza degli animali al pascolo brado senza un'adeguata valutazione del carico sostenibile pregiudica innanzitutto la possibilità di rinnovazione da seme, una crescita irregolare dei polloni e, a lungo andare, un indebolimento complessivo della ceppaia, anche se la loro presenza induce ad una maggiore attenzione e prevenzione degli incendi estivi. Le conseguenze dirette dell'incendio sulle superfici sughericole è in relazione allo stato originario delle sugherete, i danni nei pascoli arborati risultano più contenuti quando la distanza tra le piante non consente l'incendio di chioma. Frequente risulta l'abbattimento di piante di grandi dimensioni quando la presenza di ferite e marciumi localizzati alla base del tronco consente al fuoco di penetrare all'interno e lesionare irrimediabilmente la struttura e la stabilità dell'impalcatura, anche nelle situazioni di bosco in cui è presente un sottobosco costituito da elementi della macchia, i danni risultano più marcati per la propagazione del fuoco alla chioma, con la conseguente moria di numerose piante o comunque la perdita del sughero utile e l'indebolimento complessivo della pianta. Una ricerca degli equilibri tra le diverse componenti sia naturali che antropiche è una condizione necessaria affinché siano ottimizzate le potenzialità di questa formazione forestale che assume una preminenza sia per l'estensione delle superfici, sia per l'industria a cui ha dato origine. La sughereta si pone anche come campo di sperimentazione che con maggiore immediatezza di altri aspetti ambientali consente di comprendere meglio la stretta interdipendenza tra tutela e risorse economiche, tra ecologia ed economia. Interventi di rimboschimento o di ricostituzione boschiva devono pervenire anche al governo vero e proprio dei boschi esistenti o in via di formazione e quindi bisogna considerare non solo l'attività strettamente legata alla produzione del sughero, ma anche quella di protezione del territorio, ricreatività-turistica, igienico-sanitaria del territorio. Si ritiene inoltre che la finalità essenziale del rimboschimento sia la difesa del suolo, il freno ai processi erosivi in atto o potenziali, l'instaurarsi di una vegetazione evoluta in tempi brevi rispetto a quello naturalmente necessario, la possibilità di realizzare forme colturali tali da permettere la produzione di beni elementari quali legna, frutti, scorza, funghi, selvaggina, in grado di realizzare delle attività economiche dirette e indirette (turismo) che permettano alla popolazioni residenti di ottenere un reddito soddisfacente e al contempo permettano la conservazione delle risorse primarie, bosco, suolo, fauna, paesaggio, che devono essere ritenute dei beni collettivi stabilmente investimenti.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano non adatte all'utilizzazione agricola intensiva, sono possibili interventi di conservazione e ripristino della

vegetazione esistente, il rimboschimento finalizzato alla protezione del suolo e il pascolo di razze rustiche con carichi limitati.

Tipo d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Cb, Da

7.218 – Aree ad uso agricolo estensivo su suoli a minimo spessore (13.13)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia da ondulata a collinare. La pietrosità superficiale e la rocciosità affiorante sono presenti e localmente la rocciosità è elevata. I suoli presentano potenze variabili lo scheletro varia da scarso a moderato. I rischi di erosione risultano da moderati a severi in funzione della morfologia, del grado e delle caratteristiche della copertura vegetale. La copertura vegetale è costituita da specie arbustive della macchia, pascolo anche arborato e limitate formazioni boschive.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici non siano adatte all'utilizzazione agricola intensiva. Possono essere destinate alle colture cerealicole, al pascolo migliorato e al rimboschimento.

Tipo d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Cb, Ba

7.219 – Scogliere di Muntigghione (14.1)

1 - Comprende il litorale granitico del promontorio di Muntigghioni sino alla spiaggia di Cala Pischina, caratterizzato da morfologie di costa bassa con scannelature, solchi, docce e alveoli; è presente un rimboschimento a pini.

2 - La scogliera si trova in relazione con la parte sommersa e la scogliera circostante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.220 – Spiaggia di Cala Pischina (14.2)

1 - Comprende i depositi sabbiosi localizzati nell'insenatura antistante il Villaggio Nizza, continuano nella parte marina con un'ampia spiaggia sommersa e verso il retrospiaggia con i campi dunari di Rena Maiori.

2 - La spiaggia è in stretta connessione con i campi dunari, la spiaggia sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bf, Bg

7.221 – Scogliere di Punta dell'Acula (14.3)

1 - Comprende il litorale granitico del promontorio di Punta dell'Acula sino alla spiaggia di Rena Maiori, caratterizzato da morfologie di costa bassa con scannelature, solchi, docce e alveoli; è presente un rimboschimento a pini.

2 - La scogliera si trova in relazione con la parte sommersa e la scogliera circostante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.222 – Spiaggia di Rena Maiori (14.4)

2 - Risulta interdipendente con le dune sabbiose retrostanti, con il rimboschimento Arca, con la spiaggia sommersa ed i banchi di posidonie.

1 - Comprende i depositi sabbiosi localizzati nel fondo baia dell'insenatura a sud di Monte Biancu, che continuano nella parte marina con un'ampia spiaggia sommersa e verso il retrospiaggia con i campi dunari di Rena Maiori. Nella spiaggia sfocia il Rio Cantaru.

2 - La spiaggia è in stretta connessione con i campi dunari, la foce fluviale, la spiaggia sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: Aa, Ad, Ba, Bb, Bd, Bf, Bg

7.223 – Dune di retrospiaggia di Rena Maiori (14.5)

1 – Ampia area di retrospiaggia caratterizzata da dune sabbiose oloceniche, sottoposte ad imbrigliamento con ampi depositi eolici rimaneggiati, consolidati da un esteso rimboschimento a pini.

2 – Le dune sono in relazione con la spiaggia emersa e sommersa, con la prateria a posidonia ed il rimboschimento.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1

7.224 – Scogliera di Pultiddolu (14.6)

1 - Comprende il litorale di Pultiddolu sino all'omonima spiaggia, caratterizzato da gneiss e migatiti con morfologie di costa bassa e scannelature, solchi, docce e alveoli; è presente una vegetazione rupicola a gariga.

2 – La scogliera si trova in relazione con la parte sommersa e la scogliera circostante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.225 – Spiaggia di Pultiddolu (14.7)

1 - Comprende l'insenatura di Pultiddolu con dei depositi sabbiosi localizzati nel piccolo fondo baia che si continuano con depositi alluvionali.

2 – La spiaggia è in stretta connessione con il litorale sommerso e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bd, Bf, Bg

7.226 – Scogliera di Monte Biancu (14.8)

1 - Comprende il litorale granitico di Monte Biancu sino all'omonima spiaggia, caratterizzato da morfologie di costa bassa con depositi in pendio e detrito di falda; il substrato è costituito da migmatiti e graniti porfirici; è presente una vegetazione rupicola a gariga.

2 – La scogliera si trova in relazione con la parte sommersa e la scogliera circostante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.227 – Spiaggia di Monte Biancu (14.9)

1 - Comprende l'insenatura di posta a nord di Monte Biancu, con depositi sabbiosi localizzati nel piccolo fondo baia che si continuano con depositi alluvionali.

2 – La spiaggia è in stretta connessione con il litorale sommerso e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bd, Bf, Bg

7.228 – Scogliera di Monte Cintu (14.10)

1 - Comprende il litorale granitico posto tra le spiagge di Monte Biancu e Porto Pitrosu, caratterizzato da morfologie di costa bassa con depositi in pendio e detrito di falda; è presente una vegetazione rupicola a gariga.

2 – La scogliera si trova in relazione con la parte sommersa e la scogliera circostante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.229 – Spiaggia di Porto Pitrosu (14.11)

1 - Comprende l'insenatura posta a nord di Monte Cintu, con depositi sabbiosi localizzati nel piccolo fondo baia, in cui sfocia il Rio Lucianeddi.

2 – La spiaggia è in stretta connessione con il litorale sommerso e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bd, Bf, Bg

7.230 – Scogliera di Santa Reparata (14.12)

1 - Comprende il litorale granitico posto tra le spiagge di Porto Pitrosu e Santa Reparata, caratterizzato da morfologie di costa bassa con scannelature, solchi, docce e alveoli; è presente una vegetazione rupicola a gariga.

2 – La scogliera si trova in relazione con la parte sommersa e la scogliera circostante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.231 – Spiaggia di Santa Reparata (14.13)

1 - Comprende i depositi sabbiosi localizzati in prossimità del villaggio di Santa Reparata che continuano nel retrospiaggia con dune sabbiose oloceniche, sottoposte ad imbrigliamento con ampi depositi eolici rimaneggiati, consolidati da vegetazione psammofila.

2 – La spiaggia è in stretta connessione con il litorale sommerso e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bd, Bf, Bg

7.232 – Dune di retrospiaggia di Santa Reparata (14.14)

1 – Area di retrospiaggia caratterizzata da dune sabbiose oloceniche, sottoposte ad imbrigliamento con ampi depositi eolici rimaneggiati, in cui è presente un importante insediamento turistico.

2 – Le dune sono in relazione con la spiaggia emersa e sommersa, con la prateria a posidonia ed il rimboschimento.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1

7.233 – Spiagge di Capo Testa (14.15)

1 - Comprende i depositi sabbiosi che costituiscono il tombolo di Capo Testa, denominati Rena di Ponente e Rena di Levante che si uniscono nel cordone litoraneo.

2 – La spiaggia è in stretta connessione con il litorale sommerso e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Ba, Bd, Bb, Bf, Bg

7.234 – Cordone litoraneo sabbioso di Capo Testa (14.16)

1 – Tratto sabbioso compreso tra le due spiagge, della larghezza di circa 100 m, che presenta nella parte mediana la strada di collegamento tra Santa Teresa e Capo Testa.

2 – E' in stretto collegamento con le due spiagge e l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bd, Bf, Bg, Bn

7.235 – Promontorio di Capo Testa (14.17)

1 – Il Promontorio di Capo Testa, esteso circa 2 kmq, presenta una struttura granitica, con un'area miocenica nella baia di La Colba. La vegetazione presenta formazioni rupicole costiere (macchie di sclerofille sempreverdi e garighe di *Genista ephedroides*, psammofile e forestali (un residuo a *Quercus ilex*). Locus classicus di *Silene sanctae-therasiae* e di *Limonium tibulatum*.

2 – Il promontorio di Capo Testa si trova in stretta relazione con la parte sommersa il tombolo e la scogliera circostante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.236 – Scogliere di Punta Contessa (14.18)

1 - Comprende le scogliere tra Capo Testa e la spiaggia di Rena Bianca, caratterizzate da un elevato grado di naturalità; presenta un'importante macchia e gariga costiera e la conformazione tipica dei paesaggi granitici galluresi con forme a tafoni, thor e inselberg.

2 – Le scogliere sono in stretta relazione con il promontorio di Capo Testa, la piana di Santa Teresa e l'area marina antistante.

Tipod'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.237 – Spiaggia di Rena Bianca (14.19)

1 – Spiaggia di Rena Bianca è situata in un'insenatura rocciosa di Santa Teresa. La genesi si è avuta per elaborazione dei materiali detritici erosi dal moto ondoso sulle rocce circostanti ed accumulo degli stessi ad opera delle correnti marine. Non riceve nuovi apporti detritici dall'entroterra e, pertanto, il potenziale di conservazione geologica è basso.

2 – E' in stretta connessione con la spiaggia sommersa e le praterie a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Ba, Bb, Bd, Bf, Bg

7.238 – Scogliera di Torre di Longo sardo (14.20)

1 - Comprende le scogliere poste in prossimità di Santa Teresa, caratterizzate da rocce con conformazione tipica dei paesaggi granitici galluresi con forme a tafoni, thor e inselberg.

2 – Le scogliere sono in stretta relazione con il promontorio, la piana e la città di Santa Teresa e l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.239 – Scogliera di Punta Catalani (14.21)

1 - Comprende le scogliere del versante orientale della ria di Santa Teresa, caratterizzate da rocce con conformazione tipica dei paesaggi granitici galluresi con forme a tafoni, thor e inselberg e vegetazione a macchia e gariga.

2 – Le scogliere sono in stretta relazione con il promontorio, la piana e la città di Santa Teresa e l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.240 – Scogliera di Porto Quadro (14.22)

1 - Comprende le scogliere poste a Sud-Ovest della ria di Porto Quadro, caratterizzate da un elevato grado di naturalità; presenta la conformazione tipica dei paesaggi granitici galluresi con forme tafonate che si continuano anche nella parte sommersa.

2 – Le scogliere sono in stretta relazione con il promontorio di Punta Falcone, la piana di Santa Teresa e l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.241 – Spiaggia di Porto Quadro (14.23)

1 – Spiaggia sabbiosa situata all'interno dell'ampia ria di Porto Quadro, creatasi per erosione di materiali erosi dalle rocce granitiche circostanti ed accumulo degli stessi ad opera delle correnti marine e dai venti predominanti.

2 – Risulta in relazione con la spiaggia sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bd, Bf, Bg

7.242 – Scogliere di Punta Falcone (14.24)

1 - Comprende le scogliere del promontorio di Punta Falcone, caratterizzate da un elevato grado di naturalità; presenta un'importante gariga costiera e la conformazione tipica dei paesaggi granitici galluresi con forme a tafoni, thor e inselberg.

2 – Le scogliere sono in stretta relazione con la piana di Santa Teresa e l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.243 – Spiaggia la Marmorata (14.25)

1 – Comprende la spiaggia della Marmorata, con un importante complesso turistico localizzato nel retrospiaggia, e le piccole isole antistanti, con vegetazione alofila.

2 – Sono in stretta relazione con l'area marina antistante ed in particolare con le spiagge sommerse e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Ba, Bb, Bd, Bf, Bg

7.244 – Scogliera di Murianeddu (14.26)

1 - Comprende le scogliere poste tra la spiaggia di La Marmorata e Cala Sambucco, caratterizzate da un elevato grado di naturalità; la vegetazione è caratterizzata da gariga costiera e la conformazione è quella tipica dei paesaggi granitici galluresi con forme a tafoni, thor e inselberg.

2 – Le scogliere sono in stretta relazione l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.245 – Scogliera di Monti Ruju (14.27)

1 - Comprende le scogliere situate tra Cala Sambucco e la Balcaccia, e corrisponde all'emergenza rocciosa di Monti Ruju; presenta una vegetazione caratterizzata da gariga e macchia nella parte più interna, mentre la morfologia dei graniti presenta forme a tafoni, thor e inselberg.

2 – Le scogliere sono in stretta relazione con le scogliere di Murianeddu e l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.246 – Spiaggia di la Balcaccia (14.28)

1 – Piccola insenatura sabbiosa posta ad occidente delle scogliere di Punta della Balcaccia. Creatasi per elaborazione dei materiali detritici erosi dal moto ondoso dalle rocce circostanti ed accumulo degli stessi ad opera delle correnti marine e dai venti dominanti del quarto quadrante.

2 – Risulta in stretta connessione con l'area marina sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bd, Bf, Bg

7.247 – Scogliera della Balcaccia (14.29)

1 - Comprende le scogliere di Punta della Balcaccia, che si prolungano nella parte marina con una serie di scogli e isolotti; l'area presenta una vegetazione rupestre ed alofila. Comprende le scogliere situate tra Cala Sambucco e la Balcaccia, e corrisponde all'emergenza rocciosa di Monte Ruju; presenta una vegetazione caratterizzata da gariga e macchia nella parte più interna, mentre la morfologia dei graniti presenta forme a tafoni, thor e inselberg.

2 – Le scogliere sono in stretta relazione con l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.248 – Piana di Santa Teresa (14.30)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia pianeggiante. La pietrosità superficiale varia da moderata ad assente, la rocciosità affiorante risulta assente. I rischi di erosione risultano da moderati a severi. Una porzione considerevole della piana risulta costituita da un substrato di sabbie eoliche molto ricche in quarzo, dove lo scheletro è assente e la potenza dei suoli è bassa. I rischi di erosione sono molto gravi se viene danneggiata la copertura vegetale esistente. La copertura vegetale è costituita da seminativi, pascolo e la macchia mediterranea è limitata ad alcune superfici.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano da moderate a severe all'utilizzazione agricola intensiva. Sono destinabili al rimboschimento, alla conservazione e al ripristino della vegetazione esistente, al pascolo migliorato, alle colture cerealicole e foraggiere.

Tipo d'uso: A, B, D, E

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bm, Da2, Db, Dc, Dd, Ea, Eb

7.249 – Aree ad uso agricolo estensivo (14.31)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia da ondulata a collinare. La pietrosità superficiale e la rocciosità affiorante sono moderate, i suoli presentano potenze variabili, i rischi di

erosione da moderati a severi in funzione della morfologia del suolo e del grado di copertura. La copertura vegetale è costituita da pascolo naturale, e da specie della macchia.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano marginali all'uso agricolo intensivo, possono essere destinate alle attività zootecniche, alla conservazione e all'estensione della vegetazione esistente.

Tipo d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bm, Cb, Cc, Da1, Db

7.250 – Aree ad elevata rocciosità affiorante (14.32)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia da ondulata a collinare. La pietrosità superficiale è elevata così come la rocciosità affiorante spesso in grandi ammassi tafonati di notevole valenza paesistica. I suoli presentano potenze basse, lo scheletro risulta da scarso a moderato, i rischi di erosione sono da moderati a severi.

La copertura vegetale è costituita prevalentemente da specie della macchia, e dal pascolo.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano inadatte a qualsiasi uso agricolo, possono essere destinate alla conservazione, recupero ed estensione della vegetazione presente, al pascolo limitato con razze rustiche.

Tipo d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bm, Cb, Da

7.251– Litorale sommerso tra Monte Russu e Capo Testa (14.33)

1 - L'area marina è caratterizzata da depositi di sabbie medie, fini e, oltre i 30 m da detrito organogeno; i substrati rocciosi si rinvengono in prossimità della linea di riva e nelle ampie secche di Capo Testa. Da un punto di vista biologico il substrato sabbioso è colonizzato da Posidonia oceanica mentre in quello roccioso dominano i gorgonacei (*Eunicella* spp. e *Paramuricea clavata*); di rilevante interesse è inoltre la presenza di alcune colonie del madreporaro *Cladocora caespitosa*.

2 – Il litorale sommerso si trova in stretta relazione con le scogliere emerse e la piattaforma delle Bocche di Bonifacio.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Be3, Be4, Bh

7.252 – Litorale sommerso tra Capo Testa e Porto Pozzo (14.34)

1 - Comprende il litorale sommerso tra Capo Testa e Porto Pozzo, in cui sono presenti e tipiche morfologie delle coste di sommersione come le rias, i cui fondali sono caratterizzati da un substrato limo-sabbioso con *Caulerpa prolifera*, *Zostera noltii*, *Cynodocea nodosa* e *Posidonia oceanica*.

2 – E' in stretta relazione con l'area marina antistante e gli insediamenti urbani della costa.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Be1, Be4, Bh

7.253 – Spiaggia de La Colombaia (15.1)

1 – Piccola insenatura sabbiosa compresa tra le scogliere di la Balcaccia e dell'Erica, suddivisa in due parti da un piccolo tombolo. Creatasi per elaborazione dei materiali detritici erosi dal moto ondoso dalle rocce circostanti ed accumulo degli stessi ad opera delle correnti marine e dai venti dominanti del quarto quadrante.

2 – Risulta in stretta connessione con l'area marina sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.254 – Scogliera dell'Erica (15.2)

1 - Comprende le scogliere poste tra Punta della Balcaccia e Conca Verde, caratterizzate dalla presenza di alcuni insediamenti turistici che determinano una modifica dello stato naturale della vegetazione.

2 – Le scogliere sono in stretta relazione con l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.255 – Spiaggia di Conca Verde (15.3)

1 – Piccola insenatura sabbiosa posta all'imboccatura occidentale della Ria di Porto Pozzo. Creatasi per elaborazione dei materiali detritici erosi dal moto ondoso dalle rocce circostanti ed accumulo degli stessi ad opera delle correnti marine e dai venti dominanti del quarto quadrante.

2 – Risulta in stretta connessione con l'area marina sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.256 – Scogliera di Conca Verde (15.4)

1 – Costituisce il versante occidentale della Ria di Porto Pozzo, rappresentato da coste basse con macchia e gariga, sono presenti gli insediamenti di Conca Verde e Porto Pozzo.

2 – Le scogliere sono in stretta relazione con l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.257 – Penisola di Coluccia (15.5)

1 - Comprende la penisola di Coluccia, unita alla costa della Sardegna da cordoni sabbiosi, costituita da una formazione ad elevato grado di naturalità con una macchia ben strutturata dominata da ginepro, lentisco e corbezzolo. Al centro della penisola è presente una costruzione, la litologia è caratterizzata da metamorfiti e migmatiti.

2 – E' in stretta relazione con la ria di Porto Pozzo, la foce del Liscia e la baia di Porto Liscia che chiude ad occidente.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.258 – Spiaggia di Punta delle Vacche (15.6)

1 - Piccola insenatura localizzata nella penisola di Coluccia, creatasi per elaborazione dei materiali detritici erosi dal moto ondoso dalle rocce circostanti ed accumulo degli stessi ad opera delle correnti marine.

2 – Risulta in stretta connessione con l'area marina sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.259 – Tombolo della Penisola di Coluccia (15.7)

1 - Comprende il tombolo sabbioso di Coluccia che separa quest'ultima dalla spiaggia di Porto Liscia; i depositi sabbiosi, formati in seguito all'azione combinata del mare e del vento, risultano attualmente dalla vegetazione psammofila.

2 – Il tombolo è in stretta connessione con le spiagge emerse e sommerse di Porto Liscia e di Porto Pozzo e la vegetazione psammofila.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bd, Bf, Bg, Bn

7.260 – Spiaggia del Liscia (15.8)

1 - Comprende i litorali sabbiosi localizzati in prossimità della foce del Liscia che rappresentano una delle maggiori distese sabbiose della Gallura (8.8 km), localizzati tra il limite interno del cordone litorale d'alta spiaggia e la fascia di minima bassa marea; sono presenti delle dune attuali e recenti, il cui accumulo sembra avvenuto in periodo olocenico. La spiaggia è in relazione agli apporti operati dal mare ed in minor misura da quelli fluviali, soprattutto in seguito allo sbarramento operato sul fiume Liscia.

2 – Il cordone litoraneo è in stretta connessione con la foce del Liscia, la spiaggia sommersa ed i primi affioramenti rocciosi.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Ba, Bb, Bd, Bf, Bg

7.261 – Dune di retrospiaggia di Porto Pozzo (15.9)

1 – Comprende l'area di retrospiaggia caratterizzata da dune sabbiose oloceniche, sottoposte ad imbrigliamento con ampi depositi eolici rimaneggiati, consolidati dalla vegetazione psammofila.

2 – Le dune sono in relazione con la spiaggia emersa e sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1

7.262 – Peschiera di Porto Pozzo (15.10)

1 - Comprende la peschiera di Porto Pozzo, localizzata nella parte più confinata della ria, caratterizzata da una vegetazione costituita prevalentemente da rizofite (*Caulerpa*, *Cymodocea*, *Zostera*). La peschiera presenta delle rive prevalentemente sabbiose, con vegetazione a *Salicornia* e *Juncus*, e verso il mare una chiusa artificiale.

2 – La peschiera è in connessione con il bacino imbrifero e sul suo utilizzo. Per la sua conformazione e particolarità ecologica, presenta una certa produttività delle acque; in tal senso possono essere favorite attività di acquacoltura in estensivo, con particolare riferimento alla molluschicoltura.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Be1, Be3, Be4

7.263 – Foce del Liscia (15.11)

1 - Comprende il tratto terminale del fiume Liscia, la foce e le aree di esondazione, dove si rinviene una vegetazione riparia e psammofila; una barra sabbiosa in prossimità della foce impedisce l'immissione in mare di materiale fine (limo e argilla) che si accumula nella parte terminale del fiume che forma un'ampia zona di ristagno detta La Sciumara.

2 – La foce del Liscia è in collegamento con l'asta fluviale, con la spiaggia sommersa e con la vegetazione psammofila e sommersa.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Be1, Be3, Be4

7.264 – Dune di retrospiaggia del Liscia (15.12)

1 – Comprende l'area di retrospiaggia del Liscia caratterizzata da dune sabbiose oloceniche, sottoposte ad imbrigliamento con ampi depositi eolici rimaneggiati, consolidati dalla vegetazione psammofila.

2 – Le dune sono in relazione con la spiaggia emersa e sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1

7.265 – Tombolo dell'Isola dei Gabbiani (15.13)

1 - Comprende il tombolo sabbioso dell'Isuledda che separa la spiaggia di Porto Liscia da quella di Porto Puddu; i depositi sabbiosi, formati in seguito all'azione combinata del mare e del vento, risultano attualmente in fase erosiva anche in relazione ad una strada veicolabile che unisce l'Isuledda con l'entroterra.

2 – Il tombolo è in stretta connessione con le spiagge emerse e sommerse di Porto Liscia e di Porto Puddu e la vegetazione psammofila.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bd, Bf, Bg, Bn

7.266 – L'Isuledda (15.14)

1 - Comprende la formazione granitica e in parte metamorfica dell'Isuledda, denominata anche di Cavalli o dei Gabbiani, collegato alla spiaggia del Liscia da un esile cordone dunare. Su tutta la formazione è presente un campeggio.

2 – L'Isuledda è in connessione con il tombolo, la spiaggia emersa e sommersa e la vegetazione psammofila.

Tipo d'uso : A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Ba

7.267 – Scogliera di Porto Puddu (15.15)

1 - Comprende le scogliere poste ad oriente di Porto Puddu, caratterizzate da coste granitiche a morfologia bassa con una vegetazione a gariga e macchia.

2 – Le scogliere sono in stretta relazione con l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.268 – Spiaggia di Porto Puddu (15.16)

1 - Comprende i litorali sabbiosi localizzati tra il tombolo dell'Isuledda e le scogliere di Punta Cuncato, sino al limite interno del cordone litorale d'alta spiaggia; è presente un notevole sviluppo volumetrico della spiaggia sabbiosa e della vegetazione psammofila.

2 – E' in stretta connessione con la spiaggia sommersa, la foce del Liscia e la vegetazione sommersa ed emersa.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Ba, Bb, Bd, Bf, Bg

7.269 – Dune di Porto Puddu (15.17)

1 - Dune libere e dune stabilizzate da vegetazione naturale localizzate nel versante orientale della spiaggia di Porto Puddu.

2 – Sono in stretta connessione con la spiaggia emersa e sommersa e la vegetazione psammofila.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1

7.270 – Laguna di Porto Puddu (15.18)

1 - Comprende la parte più confinata dell'area marina di Porto Puddu nel settore orientale, con acqua a forte variabilità dei parametri ambientali, come salinità e temperatura. L'area circostante presenta alcuni insediamenti turistici e nel canale di scambio col mare è presente un molo per l'attracco di piccole imbarcazioni.

2 – La laguna è in connessione con il bacino imbrifero e l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Be1, Be3, Be4

7.271 – Scogliera di Punta Cuncato (15.19)

1 - Comprende le scogliere di Punta Cuncato, che chiudono ad oriente la baia di Porto Puddu, caratterizzate da una costa granitica incisa da numerose e piccole insenature; l'area presenta una vegetazione rupestre ad elevato grado di naturalità.

2 – Le scogliere sono in stretta relazione con l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.272 – Fondovalle alluvionali del Riu lu Bancone e del Riu Val di Mela (15.20)

1 - Comprende i corsi d'acqua superficiali che alimentano la peschiera di Porto Pozzo ed i relativi terreni alluvionali, con vegetazione riparia (giuncheti), a debole pendenza e legati ai processi erosivi e di deposizione dei corsi d'acqua. Si tratta di aree a forte variabilità dei parametri ambientali, come il grado di umidità e con vegetazione alofila. L'area è caratterizzata da paesaggi a morfologia pianeggiante, con una rocciosità affiorante sempre assente, e suoli potenti. Nelle aree prossime alla foce la gravità dei ristagni può essere tale da dare origine a regimi di umidità di tipo aquico, in presenza di micromorfologie depresse, si possono osservare brevi ristagni idrici durante la stagione invernale. La copertura del suolo è costituita essenzialmente da colture cerealicole, foraggiere.

2 - Le caratteristiche pedologiche conferiscono moderate limitazioni, dovute essenzialmente al ristagno, all'utilizzo agricolo, ma si evidenzia che le arature prossime alle sponde del fiume con l'inevitabile eliminazione della vegetazione naturale determinano gravi danni ambientali, così come l'uso irrazionale di concimi.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1

7.273 – Fondovalle alluvionale del Fiume Liscia (15.21)

1 - Comprende l'asta fluviale del Liscia e le aree di esondazione, dove si rinviene una vegetazione riparia e psammofila. Si tratta di terreni a debole pendenza in stretta connessione con i processi fluviali di deposizione ed erosione. L'area è caratterizzata da paesaggi a morfologia pianeggiante, con una rocciosità affiorante sempre assente e suoli potenti. Nelle aree prossime alla foce la gravità dei ristagni può essere tale da dare origine a regimi di umidità di tipo aquico, in presenza di micromorfologie depresse, si possono osservare brevi ristagni idrici durante la stagione invernale. La copertura vegetale è costituita essenzialmente da colture erbacee, foraggiere.

2 - Le caratteristiche pedologiche conferiscono moderate limitazioni, dovute essenzialmente al ristagno, all'utilizzo agricolo, ma si evidenzia che le arature prossime alle sponde del fiume determinano l'eliminazione della vegetazione naturale ed un uso irrazionale di concimi. La valle del Liscia è in collegamento con la foce fluviale e la vegetazione psammofila e riparia.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1

7.274 – Massiccio di Monte Canu (15.22)

1 - Massiccio di notevole rocciosità e fratturazione prevalentemente sub-orizzontale di forma variamente rettangolare compreso tra due importanti faglie ad andamento sub-meridiano interrotto a sud da una faglia con direzione E-W e a nord dall'area costiera pianeggiante di Porto Pollo - Barrabisa in cui affiorano granitoidi foliati maggiormente erodibili. Presenta quote massime vicine ai 400 m, ed è costituito da monzograniti equigranulari a grana media di colore rosa.

2 - Attualmente non presenta connessioni con l'attività di cava.

Tipo d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bl, Bm, Ca, Da

7.275 – Massiccio di Punta di lu Casteddu (15.23)

1 - Massiccio di notevole rocciosità e fratturazione prevalentemente sub-orizzontale di forma variamente rettangolare compreso tra due importanti faglie ad andamento sub-meridiano interrotto a sud da aree pianeggianti e a nord da una depressione che si sviluppa lungo una faglia a direzione E-W. Presenta quote massime costantemente inferiori ai 300 m, ed è costituito da monzograniti equigranulari a grana media di colore rosa. La copertura vegetale è costituita dalla macchia e dai boschi misti con anche latifoglie.

2 - Attualmente presenta connessioni con l'attività di cava.

Tipo d'uso: A, B, C, D, F

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bl, Bm, Ca, Da, Fb2, Fb3, Fb4, Fb6, Fc1

7.276 – Dorsale di Monte Giorgio (15.24)

1 - Dorsale a notevole rocciosità e fratturazione con giaciture prevalentemente sub-orizzontali costituita da monzograniti equigranulari a grana media di colore rosa allungata in direzione NE per il controllo strutturale esercitato dalla importante faglia trascorrente sinistra di Porto Pozzo. La dorsale con elevazioni modeste comprese entro i 300 metri verso S-SW si prolunga nel massiccio di lu Tassu - Monte Pulchiana mentre verso la costa si interrompe subito a nord di S. Pasquale in corrispondenza dell'intrusione foliata di Barrabisa che in virtù di elevata erodibilità da luogo ad un'area pianeggiante priva di forme evidenti e caratterizzanti. La rocciosità della dorsale si interrompe nella sua parte centrale in corrispondenza di Stazzi Colti dove da un'area sostanzialmente pianeggiante emergono forme residuali costituite da inselberg a cupola di enormi dimensioni (M. Bongustari, M. Antoneddu). La copertura vegetale è costituita dalla macchia.

2 - Presenta forti connessioni con l'attività di cava.

Tipo d'uso: A, B, C, D, F

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bl, Bm, Ca, Da, Fb2, Fb3, Fb4, Fb6, Fc1

7.277 – Massiccio di Monte Pulchiana (15.25)

1 - Area ad elevata rocciosità costituita da leucomonzograniti equigranulari a grana grossa di colore rosa, che assumono la forma di un piccolo massiccio con elevazione superiore ai 700 metri, bordata sia ad est che ad ovest da depressioni a controllo strutturale di direzione N-NE. Le forme dominanti

sono quelle tipiche dei monzograniti che qui assumono una spettacolarità che non trova riscontro in altre aree della Gallura: i tafoni, i thor, le cataste di blocchi e gli inselberg a cupola di notevoli dimensioni ed integrità dovuta alla scarsa fratturazione. Queste morfologie risaltano ancor più perché contrastano con le morfologie delle rocce incassanti. Il potenziale di rigenerazione geologica delle forme descritte è nulla.

La copertura vegetale è costituita dalla macchia e dal bosco, si riscontra la presenza di popolamenti di *Quercus suber*.

2 – Presenta connessioni con l'attività di cava ormai dismessa e con i rimboschimenti.

Tipo d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bl, Bm, Ca, Da

7.278 – Dorsale di Monte Saccheddu (15.26)

1 – Dorsale ad elevatissima rocciosità e fratturazione prevalentemente sub-verticale coerente con le direzioni coniugate alla faglia trascorrente sinistra di Porto Pozzo ad orientazione NE. È costituita in prevalenza da monzograniti equigranulari a grana media di colore rosa con minori intrusioni di leucograniti. La dorsale a sviluppo continuo presenta elevazioni medie comprese entro i 400 metri si interrompe verso la costa in un'area pianeggiante caratterizzata da litotipi maggiormente erodibili. La più elevata rocciosità rispetto ad aree consimili adiacenti (M. S.Giorgio) è dovuta sia alla maggiore elevazione che al tipo di fratturazione che favorisce il dilavamento del suolo.

2 – Attualmente non presenta connessioni con l'attività di cava.

Tipo d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bl, Bm, Ca, Da

7.279 – Dorsale di Contra Pitredda (15.27)

1 – Elementi isolati ad elevata rocciosità costituiti esclusivamente da monzograniti equigranulari, con forme tipiche del paesaggio gallurese quali inselberg, thor, boules, cataste di blocchi. Il controllo strutturale è affidato alla faglia del Liscia la cui espressione morfologica si perde nella parte meridionale. Le quote collinari si mantengono comprese tra i 200 e i 300 metri. La copertura vegetale è costituita dalla macchia e da specie arboree, si riscontra la presenza di popolamenti di *Quercus suber*.

2 – Presenta alcune connessioni con le attività di cava.

Tipo d'uso: A, B, C, D, F

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bl, Bm, Ca, Da, Fb, Fc

7.280 – Massiccio di Liccìa Alta (15.28)

1 – Massiccio leucogranitico di piccole dimensioni a media rocciosità e fratturazione prevalentemente sub-verticale con orientazione prevalente N-NE, delimitato verso sud da un'area relativamente depressa con elevata copertura di suoli in corrispondenza di affioramenti granodioritici, verso nord da un'area a modesta rocciosità in corrispondenza delle granodioriti monzogratitiche del Lago del Liscia. Presenta quote relativamente elevate che culminano con M. Liccìa Alta di 589 metri. La copertura vegetale è costituita dalla macchia e da specie arboree, si riscontra la presenza di popolamenti di *Quercus suber*.

2 – Attualmente non presenta connessioni con l'attività di cava.

Tipo d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bl, Bm, Ca, Da

7.281 – Area a rocciosità elevata di Lu Cuponeddu (15.29)

1 – Area ad elevata rocciosità e fratturazione costituita in prevalenza da monzograniti equigranulari a grana media di colore rosa con minori intrusioni di leucograniti. Le cime più elevate presentano una quota sul livello del mare di circa 200 metri.

La copertura vegetale è costituita essenzialmente dalla macchia.

2 – Attualmente presenta marginali connessioni con attività di cava nel settore settentrionale.

Tipo d'uso: A, B, C, D, F

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bl, Bm, Ca, Da, Fc

7.282 – Aree pianeggianti del sub-bacino della Foce del Liscia (15.30)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia da pianeggiante a ondulata su di un substrato costituito da graniti fortemente arenizzati frammisti a colluvi e alluvioni di varia età. La pietrosità superficiale e la rocciosità affiorante sono molto scarse e localizzate, i suoli hanno una potenza variabile. La copertura vegetale è costituita essenzialmente da seminativi e da limitate superfici coltivate a vite, e da specie arboree (*Quercus suber* e latifoglie). Con un'adeguata disponibilità idrica è possibile praticare l'irrigazione.

2 - Le caratteristiche pedologiche conferiscono delle limitazioni moderate per l'utilizzazione agricola intensiva, sono quindi suggerite colture arboree, foraggiere, cerealicole, e attività zootecniche.

Tipo d'uso: A, B, C, D, E

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bc, Bm, Cb, Cd, Da2, Db, Eb, Ee

7.283 – Aree ad uso agricolo estensivo e silvopastorale (15.31)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia da ondulata a collinare, la pietrosità superficiale e la rocciosità sono elevate, solo in limitate aree la pietrosità superficiale e la rocciosità sono scarse. I suoli risultano in percentuale di bassa potenza anche se in limitati areali presentano una potenza media. La copertura vegetale è rappresentata dal pascolo, dal bosco costituito anche da popolamenti con *Quercus suber* e da specie arbustive della macchia e da boschi con latifoglie. L'attività prevalente è data dall'allevamento estensivo di bovini appartenenti a razze a elevata rusticità, la cui alimentazione deriva in larga parte dal pascolamento delle comunità vegetali naturali (cespugliame, macchia alta e foresta), con un modesto apporto delle coltivazioni confinate in limitate superfici. Le sugherete di questa componente si configurano, non solo come boschi, ma anche come prati arborati, soggetti ad un pascolo brado di varia intensità, che spesso impedisce la rinnovazione naturale o provoca l'invecchiamento precoce delle giovani piante da seme. Molto spesso nei popolamenti di *Quercus suber* non è presente il sottobosco, questo viene eliminato per fare spazio al pascolo e alla semina di foraggiere, nei periodi più caldi questo fenomeno sottopone la pianta ad una forte insolazione con conseguente formazione di sughero poco elastico e quindi tecnologicamente meno apprezzato. Il sughero di qualità, infatti, è influenzato dal carattere di naturalità dell'ambiente, in questi areali la sughera si trova spesso in associazione con il leccio o la roverella ed è quasi sempre presente il sottobosco, che assicura un ambiente fresco, e manca la pressione pascolativa. Queste condizioni consentono alla sughera, nella fase immediatamente successiva alla scorzatura, di subire un minore stress e di produrre un tessuto suberoso particolarmente elastico, quindi di ottima qualità. La forma di governo del bosco oggi più diffusa è la fustaia, che permette di produrre plance di sughero pregiato. I cedui allo stato puro sono rari e la sughera solo sporadicamente viene ceduata insieme alle altre specie nei boschi misti. La ceduazione si effettua a seguito degli incendi, anche se questo non sempre necessariamente avviene. La presenza degli animali al pascolo brado senza un'adeguata valutazione del carico sostenibile pregiudica innanzitutto la possibilità di rinnovazione da seme, una crescita irregolare dei polloni e, a lungo andare, un indebolimento complessivo della ceppaia, anche se la loro presenza induce ad una maggiore attenzione e prevenzione degli incendi estivi. Interventi di rimboschimento o di ricostituzione boschiva devono pervenire anche al governo vero e proprio dei boschi esistenti o in via di formazione e considerando non solo l'attività strettamente legata alla produzione del sughero, ma anche quella di protezione del territorio, ricreatività-turistica e igienico-sanitaria del territorio.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano non adatte all'utilizzazione agricola intensiva, la vegetazione esistente è da conservare e ripristinare, sono possibili rimboschimenti e solo dove i suoli risultano con potenze di almeno 40 cm e una pendenza inferiore ai 15% il pascolo migliorabile e le colture cerealicole e foraggiere, le attività zootecniche prevedono carichi di bestiame limitati e razze rustiche.

Tipo d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bc, Bm, Cb, Cd, Da, Db

7.284 – Litorale sommerso della Ria di Porto Pozzo (15.32)

1 - La ria di Porto Pozzo presenta nella parte più confinata una peschiera di circa 80 ha di estremo interesse naturalistico. I ricambi idrici sono regolati dai venti provenienti dal quarto quadrante ed in minor misura dai movimenti di marea, mentre sono scarsi gli afflussi di acqua dolce a seguito dello sbarramento del fiume Liscia. Le sponde prevalentemente sabbiose presentano piccole macchie di vegetazione dulcicola, quasi esclusivamente *Juncus*, e vasti salicornieti nella parte meridionale. La vegetazione sommersa è costituita da *Posidonia oceanica* lungo la ria e *Caulerpa prolifera*, *Cymodocea nodosa* e *Zostera noltii* nella peschiera.

2 - La ria è in collegamento con il litorale emerso e la vegetazione psammofila e sommersa.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Be1, Be3, Be4, Bh

7.285 – Litorale sommerso della Foce del Liscia (15.33)

1 - Comprende il litorale di mare antistante il cordone litoraneo sabbioso, caratterizzato da una forte rottura di pendio con forti terrazzamenti e paleocanali delimitanti una piana limosa e sabbiosa colonizzata da alcune rizofite, principalmente l'alga verde *Caulerpa prolifera* e le fanerogame *Zostera noltii*, *Cymodosa nodosa*. La prateria a *Posidonia oceanica* si insedia in prossimità della scogliera sommersa di Coluccia quando il substrato diviene prevalentemente sabbioso, e si estende sino a circa 35 metri di profondità; soprattutto il primo tratto della prateria è in stretta relazione con il regime sedimentario condizionato dagli apporti fluviali e risulta in competizione con le altre due fanerogame.

2 - La spiaggia sommersa della foce del Liscia è in collegamento con la foce fluviale, la vegetazione psammofila e sommersa, il regime sedimentario e la dinamica delle correnti profonde.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Be1, Be3, Be4

7.286 – Spiaggia di Cala Trana (16.1)

1 - Spiaggia, situata nei pressi di Punta Sardegna, esposta a Nord, creatasi per elaborazione dei materiali detritici erosi dal moto ondoso sulle rocce circostanti ed accumulo degli stessi ad opera delle correnti marine.

2 - Risulta strettamente legata alla spiaggia sommersa ed alla scogliera.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bb, Bd

7.287 – Dune di retrospiaggia di Cala Trana (16.2)

1 - Area di retrospiaggia caratterizzata da dune sabbiose oloeniche, sottoposte ad imbrigliamento con ampi depositi eolici rimaneggiati.

2 - Le dune sono in relazione con la spiaggia emersa e sommersa e la prateria a *posidonia*.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1

7.288 – Scogliera di Punta Sardegna (16.3)

1 - Comprende il litorale roccioso tra Punta Sardegna e la Rada di Mezzo Schifo, che include Cala Inglese, in prossimità del Villaggio di Porto Raphael, caratterizzato da falesie e tratti con coste basse; la vegetazione è costituita da gariga e formazioni rupicole.

2 - La scogliera si trova in relazione con la parte sommersa e la scogliera circostante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.289 – Spiaggia della Rada di Mezzo Schifo (16.4)

1 - Spiaggia, situata in un fondo baia, creatasi per elaborazione dei materiali detritici erosi dal moto ondoso sulle rocce circostanti ed accumulo degli stessi ad opera delle correnti marine e dagli apporti del Rio Sarrau.

2 - Risulta strettamente legata alla spiaggia sommersa ed alla scogliera.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Ba, Bb, Bd, Bf, Bg

7.290 – Dune di retrospiaggia della Rada di Mezzo Schifo (16.5)

1 – Area di retrospiaggia caratterizzata da dune sabbiose oloeniche, sottoposte ad imbrigliamento con ampi depositi eolici rimaneggiati, consolidati dalla vegetazione psammofila e riparia del Rio Sarrau.

2 – Le dune sono in relazione con la spiaggia emersa e sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1

7.291– Scogliera di Capo d'Orso (16.6)

1 – Si tratta del tratto costiero tra Punta Palau e Capo d'Orso, caratterizzato da rocce granitiche con tafoni, thor e inselberg e con una vegetazione caratteristica delle rupi costiere e formazioni a gariga. Di particolare interesse la roccia dell'Orso (116 metri).

2 – Risulta strettamente legata alla scogliera sommersa ed alla prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.292 – Fondovalle alluvionali del Riu Sarrau (16.7)

1 - Comprende le valli dei corsi d'acqua che confluiscono nel Rio Sarrau, con la colmata alluvionale recente, e la vegetazione riparia.

2 – Il fondovalle presenta un naturale collegamento con il bacino imbrifero e con il corpo idrico del Rio Sarrau.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1

7.293 – Piana di Sarrau (16.8)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia da pianeggiante a ondulata. La pietrosità superficiale e la rocciosità affiorante sono scarse e localizzate, i suoli presentano una potenza variabile. I rischi di erosione sono moderati.

La copertura vegetale è costituita da pascolo cespugliato, da colture agrarie sia erbacee che arboree (vite).

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici abbiano moderata limitazione ad un'utilizzazione agricola intensiva, e sono destinate alla coltivazione di colture agrarie erbacee che arboree.

Tipo d'uso: A, B, E

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bc, Bm, Ea, Eb, Ee

7.294 – Suoli di origine granitica (16.9)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia variabile da ondulata a collinare. La rocciosità affiorante e la pietrosità superficiale sono moderate. I suoli hanno una potenza variabile e i rischi di erosione risultano da moderati a severi in funzione della morfologia e del grado di copertura e delle caratteristiche della vegetazione. La copertura vegetale è costituita da seminativi, colture arboree (vite) e specie della macchia. L'irrigazione è possibile localmente in funzione della morfologia e delle disponibilità di adeguate riserve idriche.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano marginali all'utilizzazione agricola intensiva, possono essere destinate alle colture foraggere, cerealicole, pascolo migliorato, rimboschimento.

Tipo d'uso: A, B, C, D, E

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bc, Bm, Cb, Db, Ea, Eb

7.295 – Litorale sommerso della Costa di Palau (16.10)

1 – Si tratta di aree caratterizzate da sedimenti prevalentemente sabbiosi e fangosi, colonizzate soprattutto da prateria a posidonia ed altre fanerogame e, nelle aree portuali, da biocenosi delle sabbie fangose superficiali e caulerpeto. Nelle limitate aree rocciose si instaura la biocenosi delle alghe fotofile.

2 – I fondali sabbiosi e fangosi sono in stretta relazione con la dinamica delle acque ed i popolamenti biologici, con particolare riferimento alle fanerogame.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Be3, Be4, Bh

7.296 – Isola Razzoli (17.1)

1 – L'Isola di Razzoli è caratterizzata da una notevole frastagliatura della costa e da scogliere granitiche in forme di erosione molto evolute, soprattutto nelle parti esposte ai venti di ponente e di maestrale. Sul versante settentrionale è presente un faro. La risorsa botanica raccoglie specie endemiche rare e d'interesse fitogeografico. Altrettanto significativo è l'insediamento delle comunità ornitologiche che vivono in elevato stato di naturalità e di diversità ambientale. Tra i siti di nidificazione osservati, si sottolineano quelli del gabbiano corso, della berta maggiore, del cormorano dal ciuffo e della sterna comune.

2 – L'isola presenta uno stretto equilibrio tra emergenze rocciose, vegetazione, spiagge e area marina antistante.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ad, Ba, Bb, Bd

7.297 – Isola Budelli (17.2)

1 – Localizzata a Sud di Razzoli, presenta una costa rocciosa ad esclusione della Spiaggia Rosa, situata nel versante Sud-orientale, di colore rosato per la presenza di bioclasti derivanti dalla disgregazione di alcuni briozoi e foraminiferi, ed in particolare *Miniacina miniacea*.

2 – L'isola presenta uno stretto equilibrio tra emergenze rocciose, vegetazione, spiagge e area marina antistante.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ad, Ba, Bb, Bd

7.298 – Isola la Presa (17.3)

1 – Si tratta della porzione più settentrionale dell'Isola di Santa Maria, caratterizzata da una notevole frastagliatura della costa e da scogliere metamorfiche a gneiss in forme di erosione molto evolute, con vegetazione rupicola e gariga costiera.

2 – L'isola presenta uno stretto equilibrio tra emergenze rocciose, vegetazione, spiagge e area marina antistante.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ad, Ba, Bb, Bd

7.299 – Isola Santa Maria (17.4)

1 – L'Isola di Santa Maria è caratterizzata dalla presenza di alcune abitazioni sorte prima dei divieti di edificabilità e dalla presenza di un'ampia spiaggia con uno stagno retrodunale di estremo interesse scientifico. La componente biotica di questa unità è estremamente variegata ed è particolare la vegetazione psammofila degli ambienti salini e dulciacquicoli.

2 – L'isola presenta uno stretto equilibrio tra emergenze rocciose, vegetazione, spiagge e area marina antistante.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ad, Ba, Bb, Bd

7.300 – Spiaggia di Cala Santa Maria (17.5)

1 - Comprende i litorali sabbiosi localizzati nella parte sud-orientale dell'Isola Santa Maria, della lunghezza di circa 300 m, che separano uno stagno retrodunale; tali depositi sono localizzati tra i promontori di Punta Vecchio Marino e Presa Cavalli, il limite interno del cordone litorale d'alta spiaggia che continua in una duna stabilizzata da vegetazione psammofila ed una formazione a tamerici. La spiaggia si presenta in buon stato di conservazione ambientale e rappresenta uno dei siti di maggiore interesse per la fruizione dell'intero arcipelago.

2 – Il cordone litoraneo è in stretta connessione con la duna, lo stagno retrodunale, la spiaggia sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bb

7.301 – Stagno di Cala Santa Maria (17.6)

1 - Comprende il corpo idrico dello stagno retrodunale di Cala Santa Maria, in cui è presente un'importante formazione vegetale peristagnale (caratterizzata da juncacee); un cordone sabbioso impedisce l'immissione superficiale delle acque in mare.

2 - Lo stagno è in collegamento con il reticolo fluviale del suo bacino imbrifero, la spiaggia sommersa e la vegetazione psammofila e sommersa.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa

7.302 – Isole Corcelli, Barrettini, Barrettinelli e Piana (17.7)

1 - Comprende le isole Corcelli, Barrettini, Barrettinelli e Piana, i vari isolotti e scogli che occupano il tratto di mare tra Santa Maria e Punta Marginetto dell'Isola di La Maddalena, estremamente interessanti per la presenza di particolari specie animali.

2 - Le isole sono strettamente collegate all'area marina antistante ed alla vegetazione psammofila e sommersa.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1

7.303 – Isola Spargi e Spargiotto (17.8)

1 - L'isola di Spargi presenta un perimetro costiero rotondeggiante, con rilievo piuttosto accentuato. La costa è quasi esclusivamente rocciosa con piccole baie sabbiose nella parte meridionale e orientale. Comprende gli isolotti di Spargiotto e Spargiottello, localizzati presso la costa Nord-occidentale. Il manto vegetale, caratterizzato da specie psammofile e dulciacquicole, risulta degradato. In elevato stato di naturalità, invece, vivono le comunità zoologiche e ornitologiche delle piccole isole, degli scogli e della macchia. Tra le numerose specie presenti da sottolineare l'uccello delle tempeste. La concentrazione di beni archeologici e storici è discreta, seppure la risorsa sia scarsamente valorizzata e in precario stato di conservazione.

2 - Il sistema insulare presenta uno stretto equilibrio tra emergenze rocciose, vegetazione, spiagge e area marina antistante. Allo stato attuale, e soprattutto nel versante sud dell'isola dove è maggiore l'impatto turistico, si assiste a una generale regressione delle spiagge e delle dune, accompagnata da un'alterazione dei fondali e della prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ad, Ba, Bb, Bd

7.304 – Spiagge dell'Isola Spargi (17.9)

1 - Sono tra le più note e frequentate dell'Arcipelago, come quelle di Cala Corsara, Cala Conneri, Cala Granara, creatasi per elaborazione dei materiali detritici erosi dal moto ondoso sulle rocce granitiche circostanti ed accumulo degli stessi ad opera delle correnti marine e dei venti dominanti del quarto quadrante.

2 - Le spiagge sono in stretta connessione con le dune, la spiaggia sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bb

7.305 – Isola Maddalena (17.10)

1 - L'area presenta un tratto costiero in discrete condizioni di conservazione, soprattutto nella parte esposta a ponente. Le forme di erosione, la costa rocciosa, le spiagge emerse e sommerse, e le superfici di spianamento sono le risorse geomorfologiche più rilevanti.

Il manto vegetale è coperto da specie psammofile, degli ambienti salini, dulciacquicoli. Le numerose comunità ornitologiche, delle piccole isole, degli scogli e della macchia.

E' l'unica isola abitata e il nuovo piano urbanistico comunale, ancora in fase di studio, fornisce gli elementi d'individuazione delle dominanti storico ambientali che il parco si propone di riqualificare.

2 – Il sistema insulare presenta uno stretto equilibrio tra emergenze rocciose, vegetazione, spiagge, area marina antistante e insediamento urbano.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ad, Ba, Bb, Bd

7.306 – Spiaggia di Cala Maiore (17.11)

1 - Insenatura sabbiosa situata nel versante Nord-occidentale dell'isola, costituita da depositi quaternari prevalentemente eolici, formati dal disfacimento della costa rocciosa circostante e trasportati dai movimenti del mare. Rappresenta in estensione una delle spiagge più grandi dell'Arcipelago.

2 – Risulta strettamente legata alla scogliera emersa e sommersa, alla prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bb, Bf, Bg

7.307 – Dune di retrospiaggia di Cala Maiore (17.12)

1 – Sabbie eoliche spesso a stratificazione incrociata, talora frammiste a sabbie di origine alluvionale, che si continuano su alluvioni antiche con le dune di retrospiaggia con vegetazione psammofila.

2 – Le dune si trovano in stretta relazione con la spiaggia emersa e sommersa e la vegetazione psammofila.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.308 – Spiaggia lo Strangolato (17.13)

1 - Insenatura sabbiosa situata nella parte orientale del promontorio di Punta Abbatozza, costituita da depositi quaternari prevalentemente eolici, formati dal disfacimento della costa rocciosa circostante e trasportati dai movimenti del mare.

2 – Risulta strettamente legata alla scogliera emersa e sommersa, alla prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bb

7.309 – Spiagge di Punta Cannone (17.14)

1 - Depositi sabbiosi, situati in prossimità di Punta Cannone, costituiti da sabbie quaternarie prevalentemente eoliche, formatesi dal disfacimento della costa rocciosa circostante e trasportate dai movimenti del mare.

2 – Risultano strettamente legate alla scogliera emersa e sommersa, alla prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bb

7.310 – Spiaggia di Abbatozza (17.15)

1 - Insenatura sabbiosa situata nel fondo baia di Stagno Torto, costituita da depositi quaternari prevalentemente eolici, formati dal disfacimento della costa rocciosa circostante e trasportati dai movimenti del mare.

2 – Risulta strettamente legata alla scogliera emersa e sommersa, alla prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bb, Bf, Bg

7.311 – Spiaggia di Spalmatore (17.16)

1 - Insenatura sabbiosa situata nel versante Nord-orientale dell'isola, costituita da depositi quaternari prevalentemente eolici, formati dal disfacimento della costa rocciosa circostante e trasportati dai movimenti del mare.

2 – Risulta strettamente legata alla scogliera emersa e sommersa, alla prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bb, Bf, Bg

7.312 – Isola Caprera (17.17)

1 - Comprende l'isola di Caprera, che presenta i versanti Nord-orientali con coste alte a falesia, le cui risorse peculiari sono rappresentate dalle comunità vegetali (pineta, ginepreto, leccio e specie psammofile, degli ambienti salini e dulciacquicoli) e faunistiche; all'interno dell'isola è presente il Compendio Garibaldino ed il Villaggio Turistico Club Méditerranée.

2 – Il sistema insulare presenta uno stretto equilibrio tra emergenze rocciose, vegetazione, spiagge, area marina antistante e insediamento urbano.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ad, Ba, Bb, Bd

7.313 – Spiaggia di Cala Garibaldi (17.18)

1 - Insenatura sabbiosa situata nel versante occidentale, costituita da depositi quaternari prevalentemente eolici, formati dal disfacimento della costa rocciosa circostante e trasportati dai movimenti del mare.

2 – Risulta strettamente legata alla scogliera emersa e sommersa, alla prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bb, Bf, Bg

7.314 – Spiaggia di Punta Rossa (17.19)

1 - Insenatura sabbiosa situata a Sud-Est dell'isola, denominata spiaggia del Relitto, costituita da depositi quaternari prevalentemente eolici, formati dal disfacimento della costa rocciosa circostante e trasportati dai movimenti del mare.

2 – Risulta strettamente legata alla scogliera emersa e sommersa, alla prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bd

7.315 – Spiaggia di Porto Palma (17.20)

1 - Insenatura sabbiosa situata nel versante meridionale dell'isola, costituita da depositi quaternari prevalentemente eolici, formati dal disfacimento della costa rocciosa circostante e trasportati dai movimenti del mare.

2 – Risulta strettamente legata alla scogliera emersa e sommersa, alla prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bb

7.316 – Spiaggia del Golfo di Stagnali (17.21)

1 - Insenatura sabbiosa situata nel versante centro-occidentale dell'isola, costituita da depositi quaternari prevalentemente eolici, formati dal disfacimento della costa rocciosa circostante e trasportati dai movimenti del mare. Strategica nelle attività di fruizione del Parco.

2 – Risulta strettamente legata alla scogliera emersa e sommersa, alla prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bb, Bf, Bg

7.317 – Isola Santo Stefano (17.22)

1 – Localizzata tra l'Isola di La Maddalena e Palau, presenta nel versante orientale una Base Militare Americana, mentre in prossimità dell'unica spiaggia, è situato il Villaggio Valtur. Nel versante meridionale, è localizzata la cava di Villamarina.

2 – Il sistema insulare presenta uno stretto equilibrio tra emergenze rocciose, vegetazione, spiagge, area marina antistante e insediamento urbano.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ad, Ba, Bb, Bd

7.318 – Spiaggia di Santo Stefano (17.23)

1 - Insenatura sabbiosa situata nel versante Nord-occidentale dell'isola, costituita da depositi quaternari prevalentemente eolici, formati dal disfacimento della costa rocciosa circostante e trasportati dai movimenti del mare. Nella parte antistante è presente l'isolotto Roma.

2 – Risulta strettamente legata alla scogliera emersa e sommersa, alla prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bb

7.319 – Isola delle Bisce (17.24)

1 – Localizzata in prossimità di Capo Ferro, è importante per la presenza di particolari specie vegetali ed animali.

2 – L'Isola è in stretta relazione con l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1

7.320 – Isole minori sud-orientali (17.25)

1 – Comprende le piccole isole poste nel settore sud-orientale che rappresentano un sistema insulare con particolari facies fitocenotiche di elevato interesse naturalistico e scientifico. In particolare sono inclusi gli isolotti di Nibani, antistanti Golfo Pero, e Soffi, Mortorio e Le Camere, localizzati nell'area antistante il Golfo di Cugnana.

2 – Il sistema insulare presenta uno stretto equilibrio tra emergenze rocciose, vegetazione, spiagge e area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1

7.321 – Litorale sommerso a ponente di Isola Spargi e Razzoli (17.26)

1 – L'area risente dell'esposizione alle Bocche di Bonifacio e ai venti prevalenti, nei fondali si rilevano prateria a posidonia (con morfologie di correnti di fondo), concrezioni a *Litophyllum lichenoides*, popolamenti a *Patella ferruginea*, biocenosi ad alghe reef. Le emergenze rocciose e le superfici di abrasione sono a dominanza di gorgonacei. Rilevante anche la presenza della biocenosi del detritico costiero con facies a maerl e del coralligeno.

2 – I fondali sono in stretta relazione con le scogliere emerse e la dinamica marina.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Be3, Be4, Bh

7.322 – Litorale sommerso esterno alle isole maggiori (17.27)

1 - Situata tra le isole occidentali e l'isola di La Maddalena, l'area è caratterizzata da estese praterie a posidonia e, oltre i 35 metri, da depressioni chiuse e profondità variabili. Si tratta di forme residuali di tipo lagunare, formatesi durante il quaternario. L'area è popolata da biocenosi dei fanghi costieri, terrigeni e detritici, e da associazioni ittiche del posidonieto alternate a quelle delle sabbie fini fangose e a quelle infra e circalitorali.

2 – I fondali sono in stretta relazione con le scogliere emerse e la dinamica marina.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Be3, Be4, Bh

7.323 – Litorale sommerso interno alle isole maggiori (17.28)

1 – Si tratta di aree di basso fondale, con sedimenti prevalentemente sabbiosi e fangosi, colonizzate soprattutto da prateria a posidonia ed altre fanerogame e biocenosi delle sabbie fangose superficiali e ad alghe fotofile. La dinamica delle acque estremamente ridotta ed è presente un'elevata produttività planctonica e microbica. Rilevanti i processi di alterazione del regime delle correnti del canale (come conseguenza della costruzione della diga-ponte di Caprera).

2 – I fondali sabbiosi e fangosi sono in stretta relazione con la dinamica delle acque ed i popolamenti biologici, con particolare riferimento alle fanerogame.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Be3, Be4, Bh

7.324 – Piattaforma sommersa e scogli dei Monaci (17.29)

1 – I fondali sono costituiti da fondi melmo-sabbiosi e piattaforme sommerse e scogli dai Monaci alle Bisce. Nei primi sono presenti in prevalenza biocenosi dei fanghi terrigeni costieri, con accumulo di particellato fine che rende il substrato instabile, con conseguente dominio di specie fossorie, come bivalvi e policheti. Nelle piattaforme sommerse e negli scogli si osservano, invece, gli elementi biologici caratteristici delle secche con gorgonacei e corallinacee.

2 – Il sistema presenta uno stretto equilibrio tra emergenze rocciose, vegetazione sommersa, spiagge e aree marine antistanti.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Be3, Be4, Bh

7.325 – Litorale sommerso delle isole minori sud-orientali (17.30)

1 – Comprende i litorali sommersi delle isole orientali, che presentano un'estesa prateria a posidonia sino a circa 35 metri di profondità e alcune facies della biocenosi del detritico costiero e delle sabbie fini fangose.

2 – Il litorale presenta strette relazioni tra vegetazione sommersa, spiagge e aree marine antistanti.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Be3, Be4, Bh

7.326 – Scogliere di Punta Capra (18.1)

1 - Comprende la costa situata a sud di Cala Capra sino alla spiaggia di Portu Mannu, caratterizzato da morfologie di costa bassa con scannelature, solchi, docce e alveoli; è presente un vegetazione a gariga.

2 – La scogliera si trova in relazione con la parte sommersa e la scogliera circostante.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad, Ba

7.327 – Spiaggia di Portu Mannu (18.2)

1 - Comprende i depositi sabbiosi localizzati nell'insenatura a ridosso di Punta Bianca, che continuano nella parte marina sul Golfo delle Saline. L'area presenta degli insediamenti turistici.

2 – La spiaggia è in stretta connessione con la scogliera circostante e l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bf, Bg

7.328 – Scogliera di Portu Mannu (18.3)

1 - Comprende il litorale roccioso del rilievo di Monte lu Lepara sino alla spiaggia del Golfo delle Saline, caratterizzato da morfologie di costa bassa.

2 – La scogliera si trova in relazione con la parte sommersa e la scogliera circostante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.329 – Scogliera del Golfo delle Saline (18.4)

1 - Comprende il litorale del Golfo delle Saline, caratterizzato da gneiss a composizione granitica, granodioritica e quarzo dioritica con morfologie di costa bassa.

2 – La scogliera si trova in relazione con la parte sommersa e la scogliera circostante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.330 – Spiagge del Golfo delle Saline (18.5)

1 - Comprende i depositi sabbiosi localizzati nel fondo baia dell'insenatura del Golfo delle Saline, che continuano nella parte marina con un'ampia spiaggia sommersa e verso il retrospiaggia con i campi dunari e due stagni retrodunari.

2 – La spiaggia è in stretta connessione i campi dunari, gli stagni retrodunari, la spiaggia sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Ba, Bb, Bd, Bf, Bg

7.331 – Stagni di retrospiaggia del Golfo delle Saline (18.6)

1 - Comprende due stagni retrodunali, localizzati lungo il litorale sabbioso del Golfo delle Saline, in cui sono presenti importanti formazioni vegetali peristagnali.

2 – Gli stagni sono in stretta relazione con i rispettivi bacini imbriferi, la spiaggia sommersa e la vegetazione psammofila e sommersa.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa

7.332 – Scogliera di Punta Saline (18.7)

1 - Comprende il litorale di Punta Saline sino all'omonima spiaggia, caratterizzato da graniti con morfologie di costa alta e scannelature, solchi, docce e alveoli; è presente una vegetazione rupicola a gariga.

2 – La scogliera si trova in relazione con la parte sommersa e la scogliera circostante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.333 – Spiaggia di Punta Saline (18.8)

1 - Comprende due insenature con dei depositi sabbiosi localizzati a Sud di Punta Saline, creati per elaborazione del materiale eroso dalle rocce circostanti e trasportato dalle correnti marine.

2 – La spiaggia è in stretta connessione con il litorale sommerso e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.334 – Scogliera di Punta Iaciola (18.9)

1 - Comprende il litorale granitico di Punta Iaciola sino alla spiaggia di Punta Barca Bruciata, caratterizzato da morfologie di costa alta; è presente una vegetazione rupicola a gariga.

2 – La scogliera si trova in relazione con la parte sommersa e la scogliera circostante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.335 – Spiaggia di Punta Barca Bruciata (18.10)

1 – Ampia distesa sabbiosa all'interno di un'insenatura chiusa a Sud da Punta Barca Bruciata, con depositi che si continuano nell'area marina con la spiaggia sommersa.

2 – La spiaggia è in stretta connessione con il litorale sommerso e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.336 – Promontorio di Punta Barca Bruciata (18.11)

1 - Comprende un promontorio granitico che divide un'ampia distesa sabbiosa, caratterizzato da morfologie di costa bassa; è presente una vegetazione rupicola a gariga.

2 – La scogliera si trova in relazione con la parte sommersa e la scogliera circostante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.337 – Spiaggia di Punta Arzachena (18.12)

1 - Comprende l'insenatura posta a nord di Monte Cintu, con depositi sabbiosi localizzati nel piccolo fondo baia, in cui sfocia il Rio Lucianeddi.

2 – La spiaggia è in stretta connessione con il litorale sommerso e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1; Ad

7.338 – Dune di retrospiaggia di Punta Arzachena (18.13)

1 – Ampia area di retrospiaggia caratterizzata da dune sabbiose oloceniche, sottoposte ad imbrigliamento con ampi depositi eolici rimaneggiati, in parte consolidati dalla vegetazione psammofila.

2 – Le dune sono in relazione con la spiaggia emersa e sommersa, con la prateria a posidonia e la vegetazione psammofila.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1

7.339 – Scogliera di Punta Arzachena (18.14)

1 - Comprende le scogliere di Punta Arzachena, caratterizzate da graniti a morfologie di costa bassa con un'importante macchia e gariga costiera e la conformazione tipica dei paesaggi granitici galluresi con forme a tafoni, thor e inselberg.

2 – Le scogliere sono in stretta relazione con le spiagge e l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.340 – Stagni di retrospiaggia di Punta Arzachena (18.15)

1 - Comprende i depositi sabbiosi localizzati nel fondo baia dell'insenatura chiusa da Punta Barca Bruciata e Punta Arzachena, che continuano nella parte marina con un'ampia spiaggia sommersa e verso il retrospiaggia con i campi dunari e due stagni retrodunari.

2 – La spiaggia è in stretta connessione i campi dunari, gli stagni retrodunari, la spiaggia sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Ba, Bb, Bd, Bf, Bg

7.341 – Spiagge del Villaggio Isuledda (18.16)

1 – Depositi sabbiosi, localizzati nel versante orientale del promontorio di Punta Arzachena, la cui genesi è dovuta all'elaborazione dei materiali detritici erosi dal moto ondoso sulle rocce circostanti ed accumulo degli stessi ad opera delle correnti marine. Sull'area sono presenti alcuni insediamenti turistici ed un campeggio.

2 – E' in stretta connessione con la spiaggia sommersa e le praterie a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bb, Bd, Bf, Bg, Bn

7.342 – Scogliera di Laconia (18.17)

1 - Comprende le scogliere poste nel versante occidentale del Golfo di Arzachena, in cui sono localizzati i centri di Laconia e Canniggione, caratterizzate da rocce granitiche a morfologia di costa bassa.

2 – Le scogliere sono in stretta relazione con l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.343 – Foce del Riu San Giovanni (18.18)

1 - Comprende la foce del Riu San Giovanni e le aree di esondazione che delimitano lo specchio d'acqua paralico e le aree a temporanea sommersione associata e caratterizzate dall'andamento della linea di riva legata al parziale sbarramento dunare della foce fluviale con formazione di un'estesa palude deltizia.

2 – In relazione con il Riu San Giovanni, la vegetazione riparia e l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.344 – Spiaggia la Sciumana (18.19)

1 – Spiaggia sabbiosa situata all'interno della ria del Golfo di Arzachena, in prossimità della foce del Riu San Giovanni, in equilibrio tra gli apporti fluviali e quelli derivanti dal trasporto marino.

2 – Risulta in relazione con la spiaggia sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Ba, Bb, Bd, Bf, Bg

7.345 – Scogliera la Pitrezza (18.20)

1 - Comprende le scogliere del versante orientale della ria del Golfo di Arzachena, caratterizzate da rocce con conformazione tipica dei paesaggi granitici galluresi a basse morfologie.

2 – Le scogliere sono in stretta relazione con il promontorio e l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.346 – Spiaggia la Pitrezza (18.21)

1 – Comprende la spiaggia di la Pitrezza, localizzata in prossimità dell'omonimo insediamento turistico e in cui è presente un piccolo molo per la nautica da diporto.

2 – La spiaggia è in stretta relazione con l'area marina antistante ed in particolare con la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bd, Bf, Bg

7.347 – Scogliera di Cala dei Ginepri (18.22)

1 - Comprende le scogliere poste a Sud-Ovest della ria del Golfo di Arzachena, caratterizzate dalla conformazione tipica dei paesaggi granitici galluresi con forme tafonate che si continuano anche nella parte sommersa. La vegetazione presenta macchia e gariga costiera.

2 – Le scogliere sono in stretta relazione con l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.348 – Spiaggia di Cala dei Ginepri (18.23)

1 – Piccola insenatura sabbiosa posta ad occidente della ria del Golfo di Arzachena, creatasi per erosione di materiali erosi dalle rocce granitiche circostanti ed accumulo degli stessi ad opera delle correnti marine e dai venti predominanti. E' presente uno stagno retrodunare.

2 – Risulta in stretta connessione con l'area marina sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bd, Bf, Bg

7.349 – Stagno di Cala dei Ginepri (18.24)

1 - Comprende il corpo idrico dello stagno retrodunale di Cala dei Ginepri, in cui è presente un'importante formazione vegetale peristagnale; un cordone sabbioso impedisce l'immissione superficiale delle acque in mare ad eccezione dei periodi di massima piovosità.

2 – Lo stagno è in collegamento con il reticolo fluviale del suo bacino imbrifero, la spiaggia sommersa e la vegetazione psammofila e sommersa.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa

7.350 – Scogliera di Cala Bitta (18.25)

1 - Comprende le scogliere situate in prossimità di Cala Bitta, e corrisponde all'emergenza rocciosa di Li Puntacci; presenta una vegetazione caratterizzata da gariga e macchia, mentre la morfologia dei graniti presenta forme tafonate.

2 – Le scogliere sono in stretta relazione con l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.351 – Spiaggia di Cala Bitta (18.26)

1 - Comprende i depositi sabbiosi localizzati all'interno dell'insenatura compresa tra l'isolotto dei Mucchi Bianchi e Punta di li Cossi, in cui è anche presente il porticciolo di Cala Bitta.

2 – La spiaggia è in stretta connessione con la scogliera circostante, la spiaggia sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bd, Bf, Bg

7.352 – Scogliere di Punta de li Cossi (18.27)

1 - Comprende il litorale granitico di Punta li Cossi sino alla spiaggia di Cala dei Mucchi Bianchi, caratterizzato da morfologie di costa bassa con scannelature, solchi, docce e alveoli; è presente una vegetazione a gariga.

2 – La scogliera si trova in relazione con la parte sommersa e la scogliera circostante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.353 – Spiaggia di Cala dei Mucchi Bianchi (18.28)

1 - Comprende i depositi sabbiosi localizzati nel fondo baia dell'insenatura di Cala dei Mucchi Bianchi, che continuano nella parte marina con un'ampia spiaggia sommersa e verso il retrospiaggia con i campi dunari.

2 – La spiaggia è in stretta connessione con i campi dunari, la spiaggia sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bd, Bf, Bg

7.354 – Promontorio di Tre Monti (18.29)

1 - Comprende il litorale di Forte Cappellini e Capo dei Tre Monti sino alla spiaggia di Cala Battistone, caratterizzato da graniti con morfologie di costa alta; è presente una vegetazione rupicola a gariga e un importante insediamento turistico.

2 – La scogliera si trova in relazione con la parte sommersa e la scogliera circostante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.355 – Spiaggia di Cala Battistone (18.30)

1 - Spiaggia sabbiosa ad arco di fondo baia, in prossimità di Baia Sardinia, creata per elaborazione dei materiali detritici erosi dal moto ondoso sulle rocce circostanti ed accumulo degli stessi ad opera delle correnti marine e dai venti predominanti da NW. Riceve scarsi apporti detritici dall'entroterra e, pertanto, il potenziale di conservazione geologica è basso.

2 – Risulta interdipendente con le dune sabbiose retrostanti, la spiaggia sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bd, Bf, Bg

7.356 – Dune di retrospiaggia di Cala Battistone (18.31)

1 – Sabbie eoliche spesso a stratificazione incrociata, talora frammiste a sabbie di origine alluvionale, interrotte dalle strutture insediative di Baia Sardinia.

2 – Le dune si trovano in stretta relazione con la spiaggia emersa e sommersa e la vegetazione psammofila.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.357 – Scogliera di Punta Battistone (18.32)

1 – Si tratta di una delle falesie granitiche costiere più alte della Sardegna (80 m), formata dalle pareti del Monte Stentino (150 m) con una vegetazione caratterizzata da macchia-foresta. È inclusa la ria di Poltu Quadu.

2 – Le scogliere sono in stretta relazione con l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.358 – Scogliera di Punta Barrotti (18.33)

1 - Comprende le scogliere di Punta Barrotti, caratterizzate da falesie granitiche, un'importante macchia e gariga costiera e la conformazione tipica dei paesaggi granitici galluresi con forme a tafoni, thor e inselberg.

2 – Le scogliere sono in stretta relazione con l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.359 – Spiaggia di Liscia di Vacca (18.34)

1 - Spiaggia sabbiosa di fondo baia, compresa tra Punta Barrotti e le scogliere di Pitritza, creatasi per elaborazione dei materiali detritici erosi dal moto ondoso sulle rocce circostanti ed accumulo degli stessi ad opera delle correnti marine e dai venti predominanti da NW.

2 – Risulta interdipendente con le dune sabbiose retrostanti, la spiaggia sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bd, Bf, Bg

7.360 – Dune di retrospiaggia di Liscia di Vacca (18.35)

1 – Sabbie eoliche spesso a stratificazione incrociata, talora frammiste a sabbie di origine alluvionale, che si continuano con la spiaggia emersa e sommersa.

2 – Le dune si trovano in stretta relazione con la spiaggia emersa e sommersa e la vegetazione psammofila.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1

7.361 – Scogliere di Pitritza (18.36)

1 - Comprende le scogliere del versante orientale della baia di Liscia di Vacca, caratterizzate da rocce con conformazione tipica dei paesaggi granitici galluresi con forme tafonate e vegetazione a macchia e gariga. E' presente un importante insediamento turistico.

2 – Le scogliere sono in stretta relazione con il promontorio e l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.362 – Massiccio di Littu Petrosu (18.37)

1 – Massiccio di notevole rocciosità caratterizzato da numerosi inselberg a cupola costituiti da monzograniti e leucograniti equigranulari a grana media. Presenta forme aspre e fratturazione a prevalente direzione N-NE, nel settore orientale confina con lembi di basamento metamorfico che contrastano per le morfologie maggiormente arrotondate. Verso ovest il massiccio confina con aree collinari a bassa rocciosità in parte costituiti da metamorfiti di alto grado e da granodioriti monzogranitiche. L'elevazione del massiccio è notevole raggiungendo 642 metri a Monte Littu Petrosu. La copertura vegetale è costituita da macchia e da formazioni boschive con anche latifoglie.

2 – Presenta modeste connessioni con l'attività di cava, ma riguarda tipologie merceologiche di pregio.

Tipo d'uso: A, B, C, D, F

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bl, Bm, Ca, Da, Fb1, Fb2, Fb3, Fb4, Fc1, Fc2

7.363 – Massiccio di Monte Moro (18.38)

1 – Il Massiccio, che culmina con un'area pianeggiante posta intorno a 400 metri, forma una tozza penisola delimitata ad ovest dalla ria di Arzachena e ad est dalla ria di Cugnana; si situa, quindi, a ridosso di una zona costiera tra le più esclusive del Mediterraneo. Lungo le sue falde settentrionali ed orientali si sviluppa la Costa Smeralda, come le falde occidentali che si raccordano con un'area

costiera costellata da insediamenti turistici. I litotipi prevalenti sono rappresentati da monzograniti rosati equigranulari a grana grossa (rosa beta) diffusi nei versanti occidentali, da leucograniti a grana media e graniti porfirici a grana fine marcatamente rosati, che costituiscono le facies marginali dei leucograniti, diffusi nei versanti orientali e da rocce metamorfiche di alto grado diffuse nel settore sud-orientale a ridosso di Punta Cugnana. La rocciosità è elevata soltanto in corrispondenza delle aree più acclivi e delle aree costituite da litotipi difficilmente alterabili. In genere la copertura di suolo e la vegetazione sono discrete sui monzograniti e sulle metamorfite di alto grado mentre scarseggiano sulle facies porfiriche molto acide. L'idrografia, costituita da modesti corsi d'acqua, a regime stagionale, di qualche chilometro di lunghezza, ha andamento centrifugo rispetto alla culminazione del Massiccio. La copertura vegetale è costituita essenzialmente dalla macchia.

2 – Attualmente esiste marginale attività di cava. Sono presenti sorgenti con portata non trascurabile (Funtana Ventosa; Stazzo Cumintoni).

Tipo d'uso: A, B, C, D, F

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bl, Bm, Ca, Da, Fc

7.364 – Massiccio di Punta Cugnana (18.39)

1 – La componente di Punta Cugnana è costituita dai rilievi granitici delimitati ad E e SE dalle aree a metamorfismo di alto grado a ridosso del Golfo di Cugnana ed a W della valle del Rio San Giovanni in cui corre la strada Olbia-Arzachena. La rocciosità dell'area è confinata nella cresta ad andamento SN che, con altezze medie intorno ai 450 m sul livello dei mari, si sviluppa da Monte Sant'Andrea, a ridosso di San Pantaleo, fino a Punta Cugnana con i suoi 650 metri di altitudine. I litotipi prevalenti sono costituiti da leucograniti a grana media e da monzograniti inequigranulari per la presenza di fenocristalli di K-feldspato; un vasto affioramento di granodioriti ad elevata rocciosità costituisce Punta di lu Rumasinu, mentre graniti a tendenza aplitica occupano il versante orientale della dorsale in prossimità del contatto con le rocce metamorfiche. Intorno a San Pantaleo sono pregevoli le forme dei leuco e dei monzograniti che disegnano inselberg a cupola, thor, tafoni e blocchi isolati. L'idrografia ha scarso sviluppo, i ruscelli di qualche importanza sono tributari del Rio San Giovanni, tra cui il Rio Saraghinu. La copertura vegetale è costituita dalla macchia e da formazioni boschive (*Quercus* sp. e latifoglie).

2 – Non si rileva attività di cava se si esclude quella abbandonata a Mummuzzone ad W di San Pantaleo e quella nell'estremo meridionale nei pressi dello stazzo Cadosi.

Tipo d'uso: A, B, C, D, F

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bl, Bm, Ca, Da, Fc

7.365 – Massiccio di Monte Pino (18.40)

1 – Il massiccio di Monte Pino, leggermente allungato in direzione ESE, si eleva ad altezze superiori a 650 metri sul livello dei mari, culminando a 742 m in corrispondenza dell'omonimo rilievo. La scarsa rocciosità dell'area, se si eccettuano le aree di cresta, la modesta acclività dei versanti, ed una idrografia ben sviluppata con ruscelli tributari del Rio Toltu, ha facilitato l'insediamento antropico con stazzi e cussorgia, tra i quali quella di Muddizza Piana. Le litologie sono costituite da leucograniti a grana media e da monzograniti che affiorano in corrispondenza delle colline minori poste ad E del Massiccio principale. Non si rilevano le tipiche morfologie granitiche, comuni in Gallura, che si sviluppano in maniera notevole nelle aree ad elevata rocciosità e bassa fratturazione. La copertura vegetale è costituita da macchia, formazioni boschive (*Quercus* sp., latifoglie e conifere).

2 – Le notevoli coperture dei suoli non hanno consentito lo svilupparsi di attività di cava.

Tipo d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bl, Bm, Ca, Da

7.366 – Aree ad elevata rocciosità nei dintorni di Arzachena (18.41)

1 – Area collinare ad elevata rocciosità affiorante nei dintorni di Arzachena caratterizzata da cime che raramente superano i 300 metri e che disegnano piccoli inselberg; non mancano thor, tafoni e blocchi isolati in particolare nei settori a nord e ad est di Arzachena. La direzione di fratturazione

principale, marcata da importanti faglie, e la NNE, mentre la secondaria è quasi NW. Le litologie sono costituite da monzograniti equigranulari a grana media di colore rosa. La copertura vegetale è costituita da macchia.

2 – Attualmente presenta connessioni con l'attività di cava in particolare nel settore settentrionale e occidentale rispetto ad Arzachena.

Tipo d'uso: A, B, C, D, F

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bl, Bm, Cb, Cd, Da, Fc

7.367 – Fondovalle alluvionale del Riu di San Giovanni (18.42)

1 - Comprende le valli dei corsi d'acqua che confluiscono nel Riu San Giovanni, con attività di processi fluviali di alveo ed interalveo e presenza di vegetazione riparia e psammofila.

2 – La valle presenta un naturale collegamento con il bacino imbrifero del fiume e con il tipo di attività che in esso vengono svolte.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1

7.368 – Piana del Riu San Giovanni (18.43)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia pianeggiante, a tratti ondulata. Dotata di rete consortile per la distribuzione dell'acqua proveniente dai grandi invasi.

Il substrato è costituito da graniti fortemente arenizzati localmente frammisti a depositi alluvionali recenti o a depositi colluviali. I suoli sono potenti. La pietrosità superficiale è molto scarsa e la rocciosità affiorante assente. La copertura vegetale è costituita da colture agrarie erbacee anche irrigue e localizzate colture arboree.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici abbiano limitazioni moderate per l'utilizzazione agricola intensiva, sono destinabili alle colture arboree, foraggiere, cerealicole, e alle attività zootecniche.

Tipo d'uso: A, B, D, E

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bm, Da3, Db, Dc, Dd, E

7.369 – Aree ad uso agricolo estensivo e semintensivo su suoli di origine granitica (18.44)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia da ondulata a collinare. La rocciosità affiorante e la pietrosità superficiale non sono elevate. I suoli presentano potenze variabili, i rischi di erosione risultano da moderati a severi in funzione della morfologia e del grado di copertura della vegetazione. La copertura vegetale è costituita da colture agrarie erbacee e da quelle arboree, dalla macchia e da formazioni boschive di sughere e latifoglie. L'irrigazione è possibile localmente in funzione della morfologia e delle disponibilità di adeguate riserve idriche.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano marginali all'utilizzazione agricola intensiva. Possono essere destinate alle colture cerealicole, foraggiere, alle attività zootecniche, e il rimboschimento.

Tipo d'uso: A, B, C, D, E

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bm, Cb, Cd, Da2, Db, Dc, Dd, Ea, Eb, Ec, Ee

7.370 – Litorale sommerso del Golfo di Arzachena (18.45)

1 - Il Golfo di Arzachena si estende lungo la direttrice Nord-Sud e rappresenta una delle rias più ampie delle coste galluresi. I fondali sono bassi e sabbiosi con rari affioramenti rocciosi.

La morfologia del fondo marino è strettamente condizionata dalle incisioni del paleo Riu San Giovanni.

La fitocenosi dominante è costituita da *Caulerpetum proliferae* che ha colonizzato la maggior parte dei substrati sabbiosi, mentre *Posidonia oceanica* è limitata a piccole formazioni, di forma subsferica, di circa 50-100 m di diametro, con una densità variabile in relazione al grado di confinamento della ria; nell'area più esterna i ciuffi possono essere oltre 900 per m², mentre nelle zone interne, più degradate, risultano inferiori ai 300. A Sud dove si trova lo stagno, sfocia il rio San Giovanni, il cui tratto finale mostra una situazione ciprinicola per l'ossigeno, probabilmente perché vi arrivano i reflui di Arzachena.

2 – E' in stretta relazione con la scogliera circostante, la foce fluviale e gli insediamenti urbani della costa.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Be1, Be3, Be4, Bh

7.371 – Promontorio di Capo Ferro ed Isola Capuccini (19.1)

1 - Comprende il promontorio roccioso granitico di Capo Ferro, evolutosi per progressiva erosione marina ed eolica che ha prodotto numerose e profonde piccole insenature, piattaforme di abrasione, ripe e falesie caratterizzate da vegetazione rupicola, gariga e macchia costiere.

2 – Presenta strette relazioni con l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.372 – Spiaggia di Cala Granu (19.2)

1 - Piccola spiaggia sabbiosa localizzata nel versante orientale a Sud di Punta Calagrano, presenta delle dune di retrospiaggia ed un piccolo stagno.

2 – Presenta strette relazioni con la spiaggia sommersa e le praterie a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bf, Bg

7.373 – Dune di retrospiaggia di Cala Granu (19.3)

1 – Area di retrospiaggia caratterizzata da dune sabbiose oloceniche, sottoposte ad imbrigliamento con ampi depositi eolici rimaneggiati, consolidati da vegetazione psamofila. E' presente un piccolo stagno retrodunare.

2 – Le dune sono in relazione con la spiaggia emersa e sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1

7.374 – Scogliera di Porto Cervo (19.4)

1 – Tratto di litorale roccioso che chiude a Nord la ria di Porto Cervo, presenta una costa rocciosa bassa con piccoli depositi sabbiosi e vegetazione a macchia e gariga. Include l'omonimo insediamento.

2 – Presenta strette connessioni con le scogliere circostanti e l'area marina.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.375 – Scogliera di Punta di lu Tamburu (19.5)

1 - Comprende il litorale roccioso granitico e costa alta, con solchi di battente; sono inoltre presenti piattaforme di abrasione basali, blocchi franati, la vegetazione è rupicola (Crithmo-Staticetea), gariga e macchia costiera.

2 – Presenta strette connessioni con l'area marina antisante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.376 - Spiaggia di Porto Paglia (19.6)

1 - Comprende la costa bassa e sabbiosa dell'insenatura occidentale del Golfo Pero, il deposito sabbioso si continua in mare con la spiaggia sommersa e la prateria a posidonia.

2 – La spiaggia è rappresentata dal litorale in assetto dinamico e dalle particolari morfologie della prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bf, Bg

7.377 – Dune di retrospiaggia di Porto Paglia (19.7)

1 – Area di retrospiaggia caratterizzata da dune sabbiose oloceniche, sottoposte ad imbrigliamento con depositi eolici rimaneggiati, consolidati dalla vegetazione psammofila.

2 – Le dune sono in relazione con la spiaggia emersa e sommersa, con la prateria a posidonia e la vegetazione psammofila.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1

7.378 – Scogliera de il Piccolo Pevero (19.8)

1 – Si tratta del tratto costiero posto in prossimità del Villaggio Piccolo Pevero, che presenta una costa rocciosa bassa, con una vegetazione rada.

2 - Risulta strettamente legata alla parte sommersa ed alla prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.379 – Spiaggia de il Piccolo Pevero (19.9)

1 – Piccolo deposito sabbioso, creatosi per elaborazione dei materiali detritici erosi dal moto ondoso sulle rocce circostanti ed accumulo degli stessi ad opera delle correnti marine.

2 – La spiaggia si trova in strette relazioni con la scogliera circostante e con il litorale sommerso.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.380 – Scogliera de il Grande Pevero (19.10)

1 – Si tratta del tratto costiero posto nel versante orientale del Golfo Pero, con una costa rocciosa bassa, vegetazione a gariga e macchia.

2 - Risulta strettamente legata alla parte sommersa ed alla prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.381 – Spiaggia de il Grande Pevero (19.11)

1 - Comprende il litorale sabbioso di fondo baia del Golfo Pero, costituito da un cordone litorale parallelo alla linea di riva con dune retrostanti ed uno stagno.

2 – La spiaggia risulta in connessione con la parte sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bf, Bg

7.382 – Dune di retrospiaggia de il Grande Pevero (19.12)

1 – Area di retrospiaggia caratterizzata da dune sabbiose oloceniche, sottoposte ad imbrigliamento con ampi depositi eolici rimaneggiati, consolidati da vegetazione psammofila; è presente uno stagno retrodunare.

2 – Le dune sono in relazione con la spiaggia emersa e sommersa, con la prateria a posidonia ed il rimboschimento.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1

7.383 – Stagno di retrospiaggia de il Grande Pevero (19.13)

1 - Comprende uno stagno retrodunare e l'area di esondazione con una importante vegetazione stagnale e peristagnale. Lo stagno presenta una forma allungata perpendicolarmente alla linea di riva ed è separato dal mare da un cordone dunare sabbioso.

2 – Il corpo idrico è in stretta reazione con il cordone sabbioso di separazione dal mare, con le attività agricole all'interno del bacino imbrifero e con gli apporti dei corsi d'acqua.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa

7.384 – Promontorio di Monte Zoppu e Isola delle Rocche (19.14)

1 – Si tratta del promontorio di Monte Zoppu (139 m) caratterizzato da una costa granitica alta, in cui sono presenti alcune insenature, come la spiaggia di Porto Nibani. La vegetazione è costituita da macchia e non sono presenti insediamenti turistici.

2 - Risulta strettamente legata alla parte sommersa ed alla prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.385 – Suoli a minimo spessore (19.15)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia da ondulata a collinare. La pietrosità superficiale risulta elevata e la rocciosità affiorante, spesso in grandi ammassi tafonati di notevole valenza paesistica, i suoli presentano spessori non elevati. Lo scheletro risulta da scarso a moderato. I rischi di erosione sono da moderati a severi in funzione della morfologia, del grado e delle caratteristiche della copertura vegetale. Quest'ultima è costituita dal bosco, macchia, pascolo naturale.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano inadatte a qualsiasi utilizzo agricolo, privilegiando interventi di conservazione e ripristino della vegetazione esistente e rimboschimento.

Tipo d'uso: A, B, C

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bc, Bm, Cb

7.386 – Litorale sommerso della Costa di Porto Cervo (19.16)

1 - Comprende il litorale sommerso della Costa di Porto Cervo, caratterizzato da emersioni granitiche sommerse che si continuano in un substrato sabbioso a media granulometria, con ripples, colonizzato da un'estesa prateria a posidonia, fortemente degradata in prossimità delle rias di Poltu Quatu e Porto Cervo; più in profondità sono le biocenosi del detritico costiero e dei fanghi terrigeni costieri.

2 - Il litorale si trova strettamente legato alla scogliera emersa ed all'attività dinamica del mare.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Be1, Be3, Be4, Bh

7.387 – Scogliera di Punta Capaccia (20.1)

1 - Comprende la costa granitica situata a sud di Porto Liccia sino alla spiaggia di Romazzino, caratterizzato da morfologie di costa bassa con scannelature, solchi, docce e alveoli; è presente una vegetazione a gariga.

2 - La scogliera si trova in relazione con la parte sommersa e la scogliera circostante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.388 – Spiaggia di Romazzino (20.2)

1 - Comprende i depositi sabbiosi localizzati nell'insenatura in prossimità dell'insediamento di Romazzino, formati dal disfacimento della costa rocciosa circostante e trasportati dai movimenti del mare.

2 - La spiaggia è in stretta connessione con la scogliera circostante e l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ad, Bf, Bg

7.389 – Scogliera di Romazzino (20.3)

1 - Comprende il litorale granitico del rilievo di Punta Romazzino (53 m) ed include due insenature con delle piccole spiagge, caratterizzato da morfologie di costa alta e vegetazione a macchia e gariga.

2 - La scogliera si trova in relazione con la parte sommersa e la scogliera circostante.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad, Ba

7.390 – Scogliera di Punta dei Capriccioli (20.4)

1 - Comprende il litorale granitico di Punta dei Capriccioli, caratterizzato da morfologie di costa rocciosa alternata a piccoli depositi sabbiosi, come quelli in corrispondenza degli insediamenti di Capriccioli e la Celvia.

2 - La scogliera si trova in relazione con la parte sommersa e la scogliera circostante.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad, Ba

7.391 – Spiaggia di Cala Volpe (20.5)

1 - Comprende i depositi sabbiosi localizzati nel fondo baia dell'insenatura di Cala Volpe, che continuano nella parte marina con un'ampia spiaggia sommersa e verso il retrospiaggia con i campi dunari e un complesso di stagni retrodunari.

2 - La spiaggia è in stretta connessione con i campi dunari, gli stagni retrodunari, la spiaggia sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ad, Bf, Bg

7.392 – Scogliera di Petra Bianca (20.6)

1 - Comprende il litorale di Punta Petra Bianca sino all'omonima spiaggia, caratterizzato da graniti con morfologie di costa bassa e scannelature, solchi, docce e alveoli; è presente una vegetazione rupicola a gariga.

2 - La scogliera si trova in relazione con la parte sommersa e la scogliera circostante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.393 – Spiaggia di Petra Bianca (20.7)

1 - Distesa sabbiosa all'interno di un'insenatura in prossimità della foce del canale Brandano e del rio Petra Niedda, con depositi che si continuano nell'area marina con la spiaggia sommersa.

2 - La spiaggia è in stretta connessione con il litorale sommerso e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bf, Bg

7.394 – Spiaggia di Cala di Liscia Ruja (20.8)

1 - Ampia distesa sabbiosa localizzata a Nord di Monte dell'Isola, creatasi per elaborazione del materiale eroso dalle rocce circostanti e trasportato dalle correnti marine e dagli apporti detritici del rio di Tungu.

2 - La spiaggia è in stretta connessione con il litorale sommerso e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bf, Bg

7.395 – Promontorio di Monte dell'Isola (20.9)

1 - Comprende un promontorio granitico che individua due cale sabbiose, caratterizzato da morfologie di costa prevalentemente bassa; è presente una vegetazione rupicola a gariga.

2 - La scogliera si trova in relazione con la parte sommersa e la scogliera circostante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.396 – Spiaggia di Cala di Petra Ruja (20.10)

1 - Comprende l'insenatura posta a sud di Monte dell'Isola, con depositi sabbiosi localizzati nel piccolo fondo baia, creatasi per elaborazione del materiale eroso dalle rocce circostanti e trasportato dalle correnti marine.

2 - La spiaggia è in stretta connessione con il litorale sommerso e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bf, Bg

7.397 – Promontorio di Cala di Petra Ruja (20.11)

1 - Comprende le scogliere granitiche, con forme a tafoni e morfologie di costa bassa con un'importante macchia e gariga costiera, che individuano a sud Cala Razza di Giunco.

2 - Le scogliere sono in stretta relazione con le spiagge e l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.398 – Stagni di retrospiaggia di Cala Razza di Giunco (20.12)

1 - Comprende alcuni stagni retrodunali, localizzati lungo il litorale sabbioso di Cala Razza di Giunco, in cui sono presenti importanti formazioni vegetali peristagnali. Tali bacini si formano dai corsi d'acqua Vena della Suaredda e la Radditta.

2 - Gli stagni sono in stretta relazione con i rispettivi bacini imbriferi, la spiaggia sommersa e la vegetazione psammofila e sommersa.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa

7.399 – Spiagge di Cala Razza di Giunco (20.13)

1 - Depositi sabbiosi, localizzati in quattro insenature comprese lungo Cala Razza di Giunco, la cui genesi è dovuta all'elaborazione dei materiali detritici erosi dal moto ondoso sulle rocce circostanti ed accumulo degli stessi ad opera delle correnti marine ed agli apporti detritici dei corsi d'acqua.

2 - E' in stretta connessione con la spiaggia sommersa e le praterie a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bf, Bg

7.400 – Scogliera di Portisco (20.14)

1 - Comprende le scogliere poste nel versante occidentale del Golfo di Cugnana, in cui sono localizzati gli insediamenti di Portisco e Cugnana, caratterizzate da rocce granitiche a morfologia di costa bassa, in cui domina la gariga costera.

2 - Le scogliere sono in stretta relazione con l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad, Ba

7.401 – Spiaggia di Cugnana (20.15)

1 - Comprende le foci di alcuni corsi d'acqua e le aree di esondazione che delimitano lo specchio d'acqua paralico e le aree a temporanea sommersione con formazione di un'esteso deposito sabbioso, situato nel fondo baia della pescaia di Cugnana, in equilibrio tra gli apporti fluviali e quelli derivanti dal trasporto marino.

2 - Risulta in relazione con la spiaggia sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ad

7.402 – Pescaia di Cugnana (20.16)

1 - Comprende la pescaia di Cugnana, localizzata nella parte più confinata della ria, caratterizzata da una vegetazione costituita prevalentemente da rizofite. La pescaia è di circa 150 ha e presenta delle rive prevalentemente sabbiose, con vegetazione a Salicornia e Juncus, e verso il mare una chiusa artificiale.

2 - La peschiera è in connessione con il bacino imbrifero e col suo utilizzo. Per la sua conformazione e particolarità ecologica, presenta una certa produttività delle acque; in tal senso possono essere favorite attività di acquacoltura in estensivo.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Be1, Be3, Be4

7.403 – Scogliera di Cugnana (20.17)

1 - Comprende le scogliere del versante orientale della parte terminale della ria di Cugnana, caratterizzate da rocce con conformazione tipica dei paesaggi granitici galluresi a basse morfologie.

2 - Le scogliere sono in stretta relazione con il promontorio e l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.404 – Promontorio di Punta Nuraghe (20.18)

1 - Comprende il promontorio di Punta Nuraghe che determina una strettoia della ria di Cugnana. La costa è caratterizzata dalla conformazione tipica dei paesaggi granitici galluresi con forme

tafonate che si continuano anche nella parte sommersa; sono inoltre presenti alcune cale sabbiose. La vegetazione presenta macchia e gariga costiera. Sono presenti insediamenti turistici.

2 – Le scogliere sono in stretta relazione con l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.405 – Scogliera di Porto Rotondo (20.19)

1 - Comprende le scogliere situate in prossimità di Porto Rotondo fortemente interessate da insediamenti turistici; presenta una vegetazione caratterizzata da gariga e macchia, mentre la morfologia dei graniti è caratterizzata da coste basse.

2 – Le scogliere sono in stretta relazione con l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad, Ba

7.406 – Tombolo di Punta Nuraghe (20.20)

1 - Comprende i depositi sabbiosi che collegano l'isolotto di Punta Nuraghe, sono presenti due spiagge ed al centro del tombolo una strada di collegamento.

2 – La spiaggia è in stretta connessione con la scogliera circostante, la spiaggia sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bd, Bf, Bg, Bn

7.407 – Tombolo di Punta della Volpe (20.21)

1 - Comprende i depositi sabbiosi che collegano l'isolotto di Punta della Volpe, sono presenti due spiagge ed al centro del tombolo una strada di collegamento.

2 – La spiaggia è in stretta connessione con la scogliera circostante, la spiaggia sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bd, Bf, Bg, Bn

7.408 – Promontorio di Punta della Volpe (20.22)

1 - Comprende l'isolotto granitico di Punta della Volpe, collegato alla costa tramite un tombolo, la costa è caratterizzata da basse morfologie con solchi, docce e alveoli; è presente una vegetazione a gariga.

2 – La scogliera si trova in relazione con la parte sommersa e la scogliera circostante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.409 – Scogliera di Punta Lada (20.23)

1 - Comprende il litorale di Punta Lada e Punta del Trappolino sino alla spiaggia di Marinella, caratterizzato da graniti con morfologie di costa bassa; è presente una vegetazione rupicola a gariga e alcuni insediamenti turistici.

2 – La scogliera si trova in relazione con la parte sommersa e la scogliera circostante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.410 – Spiaggia di Marinella (20.24)

1 - Spiaggia sabbiosa ad arco di fondo baia, all'interno del Golfo di Marinella, creatasi per elaborazione dei materiali detritici erosi dal moto ondoso sulle rocce circostanti ed accumulo degli stessi ad opera delle correnti marine e dai venti predominanti. Riceve apporti detritici dall'entroterra e sono presenti degli stagni retrodunari.

2 – Risulta interdipendente con le dune sabbiose retrostanti, la spiaggia sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bf, Bg

7.411 – Dune di retrospiaggia di Marinella (20.25)

1 – Sabbie eoliche spesso a stratificazione incrociata, talora frammiste a sabbie di origine alluvionale, consolidate dalla vegetazione psammofila e con la presenza di alcuni stagni retrodunari. Nella parte più interna sono presenti le strutture insediative di Marinella.

2 – Le dune si trovano in stretta relazione con la spiaggia emersa e sommersa e la vegetazione psammofila.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1

7.412 – Scogliera di Pietra Concata (20.26)

1 – Si tratta delle scogliere granitiche che chiudono a oriente il Golfo di Marinella e individuano la baia di Marana con una vegetazione caratterizzata da macchia e gariga. Sono presenti alcuni insediamenti turistici.

2 – Le scogliere sono in stretta relazione con l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.413 – Spiaggia di Vela Blu (20.27)

1 - Spiaggia sabbiosa di fondo baia, creatasi per elaborazione dei materiali detritici erosi dal moto ondoso sulle rocce circostanti ed accumulo degli stessi ad opera delle correnti marine e dai venti predominanti; nell'area retrodunare è presente un piccolo stagno.

2 – Risulta interdipendente con le dune sabbiose retrostanti, la spiaggia sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bf, Bg

7.414 – Promontorio di Punta Ischia Longa (20.28)

1 - Comprende il lungo promontorio di Punta Ischia Longa, con scogliere caratterizzate da rocce con conformazione tipica dei paesaggi granitici galluresi e vegetazione a macchia e gariga.

2 – Le scogliere sono in stretta relazione con il promontorio e l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.415 – Spiaggia di Cala Sabina (20.29)

1 – Piccolo deposito sabbioso, situato nei pressi di Punta Ischia Longa, creatosi per elaborazione dei materiali detritici erosi dal moto ondoso sulle rocce circostanti ed accumulo degli stessi ad opera delle correnti marine. Vi sfociano alcuni piccoli corsi d'acqua.

2 – Risulta strettamente legata alla spiaggia sommersa ed alla scogliera.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bf, Bg

7.416 – Scogliera di Punta del Canigione (20.30)

1 - Comprende il litorale roccioso di Punta del Canigione, caratterizzato da coste rocciose alte, frastagliate ed una vegetazione costituita da gariga e formazioni rupicole.

2 – La scogliera si trova in relazione con la parte sommersa e la scogliera circostante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.417 – Massiccio di Monte Cabu Abbas (20.31)

1 – La componente di Cabu Abbas è costituita dalle creste che dominano da nord la riva di Olbia. Si tratta di un'area collinare con altitudini massime intorno a 400 metri, dalla forma allungata in direzione NE. Verso SE e NE questi rilievi sono delimitati da un'area fortemente antropizzata che si raccorda con la costa, caratterizzata da scarsa rocciosità perché vi affiorano rocce metamorfiche di alto grado, costituite da gneiss e anfiboliti. Il litotipo dominante è costituito da monzograniti con fratturazione dominante NE che non facilita il deflusso lungo la massima pendenza dei versanti; sono infatti rari i ruscelli che dai rilievi scorrono verso Est o SE, mentre, i corsi d'acqua più

importanti si sviluppano in direzione SW per poi assumere un corso verso Sud e sfociare nella ria di Olbia. La rocciosità è molto elevata e contrasta con le aree metamorfiche sia per la discreta copertura di suolo di queste ultime sia per la differente orientazione delle fratture.

2 – L'area non è interessata da attività di cava, d'altra parte l'eccessiva fratturazione del granito non consentirebbe l'estrazione di grossi blocchi.

Tipo d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Be, Bm, Ca, Da

7.418 – Suoli di origine metamorfica e granitica (20.32)

1 – Comprende un'area caratterizzata da una morfologia collinare. La pietrosità superficiale risulta da scarsa a moderata, la rocciosità affiorante è limitata a quelle aree dove affiorano filoni particolarmente resistenti. I rischi di erosione sono da moderati a molto severi. La copertura vegetale è costituita dalla macchia e dal pascolo.

2 – Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano marginalmente adatte ad un uso agricolo intensivo. Sono possibili interventi per la conservazione e l'estensione della vegetazione naturale, il pascolo con un carico limitato di razze rustiche e il rimboschimento finalizzato alla protezione del suolo.

Tipo d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Cb, Cd, Da1, Db

7.419 – Valle di Cugnana e del Riu de su Laccu (20.33)

1 – Comprende un'area caratterizzata da una morfologia da pianeggiante ad ondulata. Il substrato è costituito da graniti fortemente arenizzati. I suoli presentano potenze variabili, e la pietrosità superficiale e la rocciosità affiorante sono scarse e localizzate. La zona è in parte dotata di reti consortili per la distribuzione dell'acqua proveniente dai grandi invasi. La copertura vegetale è costituita da colture agricole erbacee e pascoli.

2 – Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici abbiano limitazioni moderate per l'utilizzazione agricola intensiva, sono destinabili alle colture cerealicole, foraggere, al pascolo migliorato.

Tipo d'uso: A, B, D, E

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Da2, Dc, Dd, Dh, Ea, Eb, Ee

7.420 – Litorale sommerso del Golfo di Cugnana (20.34)

1 – Si tratta di aree caratterizzate da sedimenti prevalentemente sabbiosi, colonizzati da prateria a posidonia ed altre fanerogame e, oltre i 40 metri, da biocenosi del detritico costiero e dei fondi detritici infangati. Intorno ai 50 m di profondità è presente un'importante formazione di coralligeno di piattaforma estesa in direzione nord-sud.

2 – I fondali sono in stretta relazione con la dinamica delle acque ed i popolamenti biologici, con particolare riferimento alle fanerogame.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Be1, Be3, Be4, Bh

7.421 – Scogliere di Cala Spada (21.1)

1 - Comprende il litorale a gneiss del promontorio di Capo Figari, a composizione granitica, granodioritica e quarzo-dioritica, caratterizzato da morfologie di costa alta con vegetazione a gariga e macchia.

2 – La scogliera si trova in relazione con la parte sommersa e la scogliera circostante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.422 – Promontorio di Capo Figari (21.2)

1 - Capo Figari è un promontorio roccioso collegato mediante un istmo, denominato di Sa Paule, alla cittadina di Golfo Aranci. Da un punto di vista litologico, il promontorio è costituito da un basamento cristallino su cui poggia una potente serie carbonatica mesozoica (342 m di altezza). Sono presenti ampie figure carsiche sia superficiali che ipogee. All'interno delle numerose grotte

sono presenti importanti giacimenti fossiliferi, tra cui resti di scimmie pleistoceniche. Nella vegetazione si riconoscono formazioni tipiche delle rupi costiere e legate esclusivamente al calcare con una flora ricca di specie endemiche, come *Centaurea filiformis* e *Limonium articulatum*. Sono presenti residui di macchia-foresta, boscaglie, macchie miste di sclerofille termoxerofile sempreverdi in condizione quasi climacica.

2 – Il promontorio si trova in relazione con la parte sommersa e la scogliera circostante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.423 – Isola di Figarolo (21.3)

1 - Comprende l'isola di Figarolo, costituita da un basamento cristallino su cui poggia una potente serie carbonatica mesozoica, presenta una vegetazione a macchia e gariga ed una fauna, in cui si evidenzia una popolazione di mufloni.

2 – L'isola si trova in relazione con la parte sommersa e la scogliera circostante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.424 – Scogliera di Punta di Caltabassa (21.4)

1 - Comprende il litorale roccioso metamorfico a gneiss con filoni riolitici, caratterizzato da morfologie di costa bassa; è presente una vegetazione rupicola a gariga.

2 – La scogliera si trova in relazione con la parte sommersa e la scogliera circostante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.425 – Spiaggia di Punta di Caltabassa (21.5)

1 - Comprende i depositi sabbiosi localizzati in prossimità di Punta di Caltabassa, che continuano nella parte marina con la spiaggia sommersa e la prateria a posidonia. La vegetazione è rada.

2 – La spiaggia è in stretta connessione con la parte sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bf, Bg

7.426 – Stagno di retrospiaggia di Punta di Caltabassa (21.6)

1 - Comprende uno stagno retrodunale temporaneo, localizzato lungo il litorale sabbioso di Punta di Caltabassa, in cui sono presenti importanti formazioni vegetali alofile.

2 – Lo stagno è in stretta relazione con il rispettivo bacino imbrifero, la spiaggia sommersa e la vegetazione psammofila e sommersa.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa

7.427 – Scogliera di Sos Cupones (21.7)

1 - Comprende il litorale roccioso che divide la cala compresa tra Punta di Caltabassa e Punta Pedrosa, caratterizzato da morfologie di costa bassa con metamorfiti e filoni riolitici; è presente una vegetazione rupicola.

2 – La scogliera si trova in relazione con la parte sommersa e la scogliera circostante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.428 – Spiaggia di Sos Cupones (21.8)

1 - Comprende i depositi sabbiosi localizzati nell'insenatura a Nord di Punta Pedrosa che continuano nella parte marina con una spiaggia sommersa e verso il retrospiaggia con uno stagno retrodunare.

2 – La spiaggia è in stretta connessione con lo stagno, la spiaggia sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bf, Bg

7.429 – Stagni di retrospiaggia di Sos Cupones (21.9)

1 - Comprende due corpi idrici retrodunali di Sos Cupones, in cui è presente un'importante formazione vegetale peristagnale; un cordone sabbioso impedisce l'immissione superficiale delle acque in mare ad eccezione dei periodi di massima piovosità.

2 – Gli stagni sono in collegamento con il reticolo fluviale del suo bacino imbrifero, la spiaggia sommersa e la vegetazione psammofila e sommersa.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa

7.430 – Scogliera di Punta Pedrosa (21.10)

1 - Comprende il promontorio roccioso di Punta Pedrosa che divide in due parti Cala Sassari, caratterizzato da morfologie di costa bassa con metamorfiti a gneiss; è presente una vegetazione rupicola.

2 – La scogliera si trova in relazione con la parte sommersa e la scogliera circostante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.431 – Spiaggia di Punta Pedrosa (21.11)

1 - Comprende l'insenatura a sud di Punta Pedrosa, con depositi sabbiosi localizzati nel piccolo fondo baia che si continuano con dune e depositi eolici rimaneggiati ed uno stagno retrodunare.

2 – La spiaggia è in stretta connessione con il litorale sommerso e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bf, Bg

7.432 – Stagni di retrospiaggia di Punta Pedrosa (21.12)

1 - Comprende uno stagno retrodunale, localizzato lungo il litorale sabbioso di Punta Pedrosa, in cui sono presenti importanti formazioni vegetali; nello stagno sfocia il rio Capittu.

2 – Lo stagno è in stretta relazione con il rispettivo bacino imbrifero, la spiaggia sommersa e la vegetazione psammofila e sommersa.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa

7.433 – Scogliera di Villaggio Terrata (21.13)

1 - Comprende il litorale metamorfico a gneiss posto in prossimità del Villaggio Terrata, caratterizzato da morfologie di costa bassa; è presente una vegetazione a gariga.

2 – La scogliera si trova in relazione con la parte sommersa e la scogliera circostante.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad, Ba

7.434 – Spiaggia di Villaggio Terrata (21.14)

1 - Comprende una piccola insenatura sabbiosa posta in prossimità della foce del rio dell'Arancio, con depositi sabbiosi localizzati nel piccolo fondo baia.

2 – La spiaggia è in stretta connessione con il litorale sommerso e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bf, Bg

7.435 – Stagno di retrospiaggia di Villaggio Terrata (21.15)

1 - Comprende uno stagno retrodunale, localizzato in prossimità della foce del rio dell'Arancio, in cui sono presenti importanti formazioni vegetali riparie e psammofile.

2 – Lo stagno è in stretta relazione con il rispettivo bacino imbrifero, la spiaggia sommersa e la vegetazione psammofila e sommersa.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa

7.436 – Scogliera di Punta delle Casette (21.16)

1 - Comprende il litorale metamorfico che chiude a sud Cala Sassari, caratterizzato da morfologie di costa bassa con una vegetazione rupicola a macchia e gariga. E' inclusa l'isola Porri localizzata di fronte al Villaggio di Nodu Pianu.

2 – La scogliera si trova in relazione con la parte sommersa e la scogliera circostante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.437 – Spiaggia di Nodu Pianu (21.17)

1 - Comprende i depositi sabbiosi localizzati a sud del villaggio di Nodu Pianu che continuano nel retrospiaggia con dune sabbiose oloceniche, sottoposte ad imbrigliamento e consolidate da vegetazione psammofila, sono presenti due stagni retrodunari.

2 – La spiaggia è in stretta connessione con il litorale sommerso e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bf, Bg

7.438 – Stagni di retrospiaggia di Nodu Pianu (21.18)

1 - Comprende due stagni retrodunali, localizzati lungo il litorale sabbioso di Nodu Pianu, in cui sono presenti importanti formazioni vegetali.

2 – Gli stagni sono in stretta relazione con i rispettivi bacini imbriferi, la spiaggia sommersa e la vegetazione psammofila e sommersa.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa

7.439 – Scogliere di Punta Bados (21.19)

1 - Comprende le scogliere di Punta Bados, caratterizzate da una conformazione tipica dei paesaggi galluresi con metamorfiti collegate da un ampio tombolo sabbioso; presenta una vegetazione a macchia e gariga costiera.

2 – Le scogliere sono in stretta relazione con l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.440 – Spiaggia di Punta Bados (21.20)

1 – La spiaggia di Punta Bados è situata in un'ampia insenatura, la cui genesi si è avuta per elaborazione dei materiali detritici erosi dal moto ondoso sulle rocce circostanti ed accumulo degli stessi ad opera delle correnti marine e dagli apporti detritici dall'entroterra del rio de Bados e del rio sa Pischina.

2 – E' in stretta connessione con la spiaggia sommersa e le praterie a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bf, Bg

7.441 – Laguna e vegetazione perilagunare di Punta Bados (21.21)

1 - Comprende l'area lagunare localizzata in prossimità delle foci del rio de Bados e del rio sa Pischina in prossimità di Punta Bados, che continua nella parte marina con un'ampia spiaggia sommersa e verso il retrospiaggia con i campi dunari e vegetazione perilagunare e riparia.

2 – La laguna è in stretta connessione con la spiaggia sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa

7.442 – Scogliera di Pittulongu (21.22)

1 - Comprende le scogliere poste in prossimità di Pittulongu, caratterizzate da rocce con morfologie basse ed una vegetazione a gariga ed un importante insediamento turistico.

2 – Le scogliere sono in stretta relazione con l'area marina antistante, il villaggio ed il porto di Pittulongu.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad, Ba

7.443 – Spiaggia di Pittulongu (21.23)

1 – Spiaggia sabbiosa situata all'interno dell'ampia insenatura di Pittulongu, creatasi per erosione di materiali erosi dalle rocce circostanti ed accumulo degli stessi ad opera delle correnti marine e dei venti predominanti. Nel retrospiaggia sono presenti ampi suoli detritici con stagno retrodunale.

2 – Risulta in relazione con la spiaggia sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bf, Bg

7.444 – Stagno di retrospiaggia di Pittulongu (21.24)

1 - Comprende un'ampia area paludosa posta nel retrospiaggia di Pittulongu localizzata in prossimità della foce del rio Moriscu, ed uno stagno localizzato nei pressi della Sirenella.

2 – Lo stagno è in stretta connessione con la spiaggia emersa e sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa

7.445 – Promontorio di Punta Filio (21.25)

1 - Comprende le scogliere del promontorio di Punta Filio che chiudono a sud l'ampia insenatura sabbiosa di Pittulongu, caratterizzate da graniti e metamorfiti colonizzati da gariga e macchia costiera.

2 – Le scogliere sono in stretta relazione con l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.446 – Spiaggia di Punta Filio (21.26)

1 – Comprende un piccolo deposito sabbioso a sud di Punta Filio, con vegetazione psammofila e che si continua nell'area marina con una spiaggia sommersa e la prateria a posidonia.

2 – E' in stretta relazione con l'area marina antistante ed in particolare con le spiagge sommerse e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bf, Bg

7.447 – Stagno di retrospiaggia di Punta Filio (21.27)

1 - Comprende uno stagno temporaneo retrodunale, localizzato lungo il litorale sabbioso di Punta Filio, in cui sono presenti importanti formazioni vegetali.

2 – Lo stagno è in stretta relazione con il rispettivo bacino imbrifero, la spiaggia sommersa e la vegetazione psammofila e sommersa.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa

7.448 – Piana di Pittulongu (21.28)

1 – Comprende un'area caratterizzata da una morfologia collinare. La pietrosità superficiale è da scarsa a moderata. La rocciosità affiorante è limitata a quelle aree dove affiorano filoni particolarmente resistenti. I suoli hanno potenze variabili i rischi di erosione sono da moderati a severi. La copertura vegetale è costituita da seminativi a cereali o erbai in rotazione al pascolo.

2 – Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano marginalmente adatte ad un uso agricolo intensivo, le destinazioni ottimali sono rappresentate dal pascolo migliorato, e colture agricole erbacee e arboree.

Tipo d'uso: A, B, D, E

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Db, Ea, Eb

7.449 – Suoli su metamorfiti tra Golfo Aranci e Pittulongu (21.29)

1 – Comprende un'area caratterizzata da una morfologia collinare. La pietrosità superficiale è da scarsa a moderata. La rocciosità affiorante è limitata a quelle aree dove affiorano filoni particolarmente resistenti. I suoli hanno potenze variabili i rischi di erosione sono da moderati a

severi. La copertura vegetale è costituita da formazioni boschive, dalla macchia, dal pascolo cespugliato e arborato.

2 – Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano marginalmente adatte ad un uso agricolo intensivo, le destinazioni ottimali sono rappresentate dal pascolo migliorato, il rimboschimento finalizzato alla protezione del suolo. Dal ripristino e dalla conservazione della vegetazione naturale e pascolo con un carico limitato di razze rustiche.

Tipo d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Cb, Cd, Da1, Db

7.450 – Litorale sommerso di Golfo Aranci (21.30)

1 - L'area marina è caratterizzata da depositi di sabbie medie, fini e, oltre i 30 m da detrito organogeno; i substrati rocciosi si rinvergono in prossimità della linea di riva e lungo le falesie di Capo Figari e Figarolo. Da un punto di vista biologico il substrato sabbioso è colonizzato da *Posidonia oceanica* mentre alla base delle falesie si rinvergono biocenosi precoralligene e coralligene.

2 – Il litorale sommerso si trova in stretta relazione con le scogliere.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Be1, Be3, Be4, Bh

7.451 – Foce del Fiume Padrongiano (22.1)

1 - Comprende la foce del Padrongiano, le aree di esondazione che delimitano lo specchio d'acqua paralico e le aree a temporanea sommersione associata e caratterizzate dall'andamento trasversale subparallelo alla linea di riva legato allo sbarramento dunare della foce fluviale con formazione di un'estesa palude deltizia. Tra le risorse rilevanti possono essere menzionate le biocenosi eurialine ed euriterme, la vegetazione psammofila (ammofileti, agropireti), stagnale e peristagnale, riparia con ontano nero, salice rosso, tamerici, canneti, fragmiteti, tifeti.

2 – In relazione con il Fiume Padrongiano e la vegetazione riparia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Be1, Be3, Be4

7.452 – Spiaggia Lido del Sole (22.2)

1 - Comprende i depositi sabbiosi localizzati nelle aree del delta del Padrongiano, si tratta di una serie di cordoni litorali che, nel retrospiaggia, danno origine al bacino di Cabrile; nella parte marina continua con i conoidi e la spiaggia sommersa.

2 – La spiaggia è in stretta connessione con i campi dunari, la spiaggia sommersa e a foce del Padrongiano.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bf, Bg

7.453 – Promontorio di Punta delle Saline (22.3)

1 – Il Promontorio di Punta delle Saline, presenta una struttura granitica che divide l'area di Cabrile dalle Saline e Tartanelle, nella parte più esterna della riva. La vegetazione presenta formazioni rupicole costiere.

2 – Il promontorio risulta interdipendente con le dune ed i depositi sabbiosi e la spiaggia sommersa.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.454 – Spiaggia dello Stagno delle Tartanelle (22.4)

1 – Ampio deposito sabbioso localizzato nel fondo baia tra Punta delle Saline e Punta di Tronfino, che continua nella parte marina con un'ampia spiaggia sommersa e verso il retrospiaggia con i campi dunari e le aree stagnali delle Saline e di Tartanelle. Nella spiaggia è inoltre presente una peschiera comunicante con il mare.

2 – La spiaggia è in stretta connessione con i campi dunari, gli stagni e la spiaggia sommersa.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bf, Bg

7.455 – Stagno di retrospiaggia delle Tartanelle (22.5)

1 - Comprende gli stagni di retrospiaggia denominati Le Saline, Tartanelle e Peschiera Murta Maria, che occupano un'area complessiva di circa 120 ha; sono localizzati nella parte terminale della piana alluvionale dove sfociava il rio Castagna, attualmente immissario del Padrongiano. La vegetazione è tipicamente alofila e psammofila con presenza di canneti, fragmiteti e tifeti.

2 – Il complesso degli stagni è in relazione con la vegetazione stagnale e peristagnale (vegetazione ascrivibile alla classe Ruppietalia con l'associazione Chaetomorpha-Ruppium) e l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa

7.456 – Scogliera di Punta di Tronfino (22.6)

1 - Comprende il litorale di Punta di Tronfino sino alla spiaggia di li Cuncheddi, caratterizzato da graniti con morfologie di costa bassa e scannelature, solchi, docce e alveoli; è presente una vegetazione rupicola a gariga.

2 – La scogliera si trova in relazione con la parte sommersa e la scogliera circostante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.457 – Spiaggia di Cuncheddi (22.7)

1 - Comprende i depositi sabbiosi localizzati in prossimità del villaggio di Cuncheddi che continuano nel retrospiaggia; la genesi si è avuta per elaborazione dei materiali detritici erosi dal moto ondoso sulle rocce circostanti ed accumulo degli stessi ad opera delle correnti marine. Non riceve nuovi apporti detritici dall'entroterra e, pertanto, il potenziale di conservazione geologica è basso.

2 – La spiaggia è in stretta connessione con il litorale sommerso e la scogliera circostante.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bf, Bg

7.458 – Spiaggia di Riu de sa Figu (22.8)

1 - Comprende i depositi sabbiosi localizzati in prossimità di Monte Muzzone che continuano nel retrospiaggia con dune sabbiose oloceniche, sottoposte ad imbrigliamento con depositi eolici rimaneggiati, consolidati da vegetazione psammofila e in cui sfocia il rio de sa Figu.

2 – La spiaggia è in stretta connessione con il litorale sommerso e la scogliera circostante.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bf, Bg

7.459 – Scogliera di Monte Muzzone (22.9)

1 - Comprende le scogliere del rilievo costiero di Monte Muzzone (78 m), caratterizzate da graniti con conformazione tipica dei paesaggi galluresi con forme tafonate ed un'importante macchia e gariga costiera.

2 – Le scogliere sono in stretta relazione con la ria di Olbia ed i litorali sommersi.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.460 – Scogliera di Punta Ruja (22.10)

1 - Comprende le scogliere poste in prossimità di Punta Ruja, caratterizzate da rocce con conformazione tipica dei paesaggi granitici galluresi con forme a tafoni, thor e inselberg ed una costa a falesie e frastagliata. La vegetazione è caratterizzata da gariga.

2 – Le scogliere sono in stretta relazione con la vegetazione costiera e l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.461 – Spiaggia di Punta Ruja (22.11)

1 – Piccolo deposito sabbioso situato all'interno di un'insenatura in prossimità di Punta Ruja, creatasi per erosione di materiali erosi dalle rocce granitiche circostanti ed accumulo degli stessi ad opera delle correnti marine e dai venti predominanti.

2 – Risulta in relazione con la spiaggia sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ad, Bf, Bg

7.462 – Fondovalle del Fiume Padrongiano (22.12)

1 - Comprende la valle del fiume Padrongiano, gli affluenti e le aree di esondazione della foce, con vegetazione residua a fragmiteti e tamerici, con la colmata alluvionale recente ai "limi e sabbia", le cui risorse peculiari sono l'attività dei processi fluviali di alveo ed interalveo e la vegetazione riparia a saliceti e tamericeti.

2 - Il fondovalle presenta un naturale collegamento con il bacino imbrifero e con il corpo idrico del fiume.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1

7.463 – Piana di Olbia (22.13)

1 – Comprende un'area caratterizzata da una morfologia da pianeggiante a debolmente ondulata, fortemente incisa dal reticolo idrografico, su di un substrato costituito da graniti fortemente arenizzato localmente frammisti a depositi alluvionali recenti o a depositi colluviali. La pietrosità superficiale è molto scarsa e la rocciosità affiorante è sempre assente. I suoli sono potenti. I ristagni idrici sono brevi e diffusi in prossimità dei corsi d'acqua e delle loro foci. I rischi di erosione sono moderati in funzione della micromorfologia. La copertura vegetale è costituita da colture agrarie erbacee e arboree. Presenta connessioni con attività di cava, in prevalenza di inerti.

2 – Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici hanno limitazioni moderate per l'utilizzazione agricola intensiva, sono destinabili alle colture arboree, cerealicole, pascolo migliorabile.

Tipo d'uso: A, B, D, E, F

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Da2, Dd, E, Fb1, Fb2, Fb3, Fb4, Fb5, Fc

7.464 – Dorsale di Punta di lu Dragone e di Punta lu Litagiu (22.14)

1 – Piccole dorsali allungate in direzione NE a discreta rocciosità con cime costantemente sotto i 300 metri di altitudine. Sono costituite esclusivamente da monzograniti inequigranulari.

2 – Attualmente non presentano connessioni con l'attività di cava.

Tipo d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bl, Bm, Ca, Da

7.465 – Massiccio di Monte di Salvandri (22.15)

1 – Piccolo massiccio in cui la rocciosità è confinata ai versanti più acclivi, alle incisioni fluviali ed alle principali cime le cui quote sono comprese tra i 510 m di Punta Filighe Masciu e i circa 640 m di Monte di Mezzo e Monte Salvandri. Il litotipo prevalente è il leucogranito equigranulare, ma le emergenze dominanti sono costituite da monzograniti inequigranulare.

2 – Attualmente l'area non è interessata da attività di cava, ma il settore a monzogranito potrebbe costituire un lapideo ornamentale di interesse commerciale.

Tipo d'uso: A, B, C, D, F

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bl, Bm, Ca, Da, Fb

7.466 – Suoli di origine granitica (22.16)

1 – Comprende un'area caratterizzata da una morfologia da ondulata a collinare. La rocciosità affiorante e la pietrosità superficiale sono moderate, i suoli hanno potenze variabili. I rischi di erosione sono da moderati a severi. La copertura vegetale è costituita da colture agrarie erbacee e arboree.

2 – Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano marginali all'uso agricolo intensivo possono essere destinati alle colture cerealicole, foraggiere, rimboschimento, al pascolo migliorato.

Tipo d'uso: A, B, D, E

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Da1, Dc, Dd, Ea, Eh

7.467 – Litorale sommerso del Golfo di Olbia (22.17)

1 – Il golfo di Olbia rappresenta la più importante tra le coste a rias della Sardegna; si tratta di paleoalvei fluviali sottoposti a ingressione marina, attualmente in gran parte colmati da sedimenti litorali e deltizi. La ria di Olbia, ad allungamento EW, presenta sul fondo dei canali di accesso portuale, quello mediano situato tra la riva settentrionale ed il delta del Padrongiano. Questo delta si estende per circa 2 km all'interno della ria, mentre alcuni rami secondari sfociano nella parte esterna (Punta Saline).

L'area antropizzata, in corrispondenza degli insediamenti urbani, interessa la parte più confinata della ria, con strutture portuali e la canalizzazione di molti corsi d'acqua spesso utilizzati per i reflui urbani.

Da un punto di vista biologico, la ria è colonizzata solo parzialmente nelle cale meno profonde da *Cymodocea nodosa*, che raggiunge le massime densità a Cala Cocciani, Leporeddu, mentre a Cala Saccaia dominano alghe tionitrofile quali *Nitophyllum*, *Colpomenia* e *Ulva*. *Posidonia oceanica* inizia la colonizzazione al di fuori della ria e appare fortemente degradata e in regressione.

Nella parte interna della ria sono presenti importanti impianti di mitilicoltura.

2 – Il litorale sommerso si trova in stretta relazione con le scogliere emerse, la foce del Padrongiano e gli insediamenti della città di Olbia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Be1, Be3, Be4, Bh

7.468 – Promontorio di Capo Ceraso (23.1)

1 - Comprende la costa granitica di Capo Ceraso, caratterizzato dalle emergenze rocciose di Punta Marcantonio (64 m), Monte Mandriolo (126 m) e Monti Nieddu (68 m), le morfologie sono di costa alta con scannellature, solchi, docce e alveoli; è presente un vegetazione a gariga e macchia.

2 – La scogliera si trova in relazione con la parte sommersa e la scogliera circostante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.469 – Spiaggia di Porto Legnaiolo (23.2)

1 - Comprende i depositi sabbiosi localizzati nell'insenatura a ridosso di Montiu Nieddu, che continuano nella parte marina, la spiaggia è alimentata da piccoli corsi d'acqua temporanei e deriva dal disfacimento della costa circostante.

2 – La spiaggia è in stretta connessione con la scogliera circostante e l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.470 – Spiaggia sa Enas appara (23.3)

1 - Comprende i depositi sabbiosi localizzati nel fondo baia dell'insenatura di sa Enas appara, che continuano nella parte marina con un'ampia spiaggia sommersa e verso il retrospiaggia con una zona dunare.

2 – La spiaggia è in stretta connessione con i campi dunari, la spiaggia sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.471 – Spiaggia di Porto Istana (23.4)

1 - Spiaggia sabbiosa grossolana ad arco di fondo baia, creatasi per elaborazione dei materiali detritici erosi dal moto ondoso sulle rocce circostanti ed accumulo degli stessi ad opera delle

correnti marine e dai venti predominanti. Riceve scarsi apporti detritici dall'entroterra e, pertanto, il potenziale di conservazione geologica è basso. Nell'area retrodunare è presente uno stagno.

2 – Risulta interdipendente con le dune sabbiose retrostanti, con la spiaggia sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad, Bf, Bg

7.472 – Stagno di retrospiaggia di Porto Istana (23.5)

1 - Comprende un piccolo stagno di retrospiaggia localizzato nell'area retrodunare di Porto Istana, caratterizzato da una vegetazione tipicamente alofila e psammofila. Nell'area è presente un importante insediamento turistico.

2 - Lo stagno è in relazione con la vegetazione stagnale e peristagnale e l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa

7.473 – Scogliera di Punta della Finusa (23.6)

1 - Comprende un'area granitica che divide l'insenatura di Porto Spurlatta da quella di Porto Istana, caratterizzata da morfologie di costa bassa; è presente una vegetazione a macchia e bosco.

2 – La scogliera si trova in relazione con la parte sommersa e la scogliera circostante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.474 – Stagni di retrospiaggia di Porto Spurlatta (23.7)

1 - Comprende alcuni piccoli stagni di retrospiaggia, localizzati all'interno del porticciolo artificiale di Costa Corallina; la vegetazione è tipicamente alofila e psammofila con presenza di fragmiteti.

2 – Il complesso degli stagni è in relazione con la vegetazione stagnale e peristagnale e l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.475 – Spiaggia di Porto Spurlatta (23.8)

1 - Comprende l'insenatura posta in prossimità del villaggio di Costa Corallina, in cui è presente un piccolo deposito sabbioso localizzato nel piccolo fondo baia, in cui sfociano alcuni piccoli corsi d'acqua. Nell'area è presente un importante insediamento turistico ed alcuni stagni retrodunari.

2 – La spiaggia è in stretta connessione con il litorale sommerso e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa

7.476 – Scogliera di Punta Corallina e delle isole Cavalli e Piana (23.9)

1 - Comprende le scogliere tra Porto Spurlatta e la foce del Riu Scalamala, in cui sono localizzati i centri di Porto San Paolo e Vecchio Semaforo, caratterizzate da rocce granitiche a morfologia di costa bassa. Nel'area sono inclusi gli isolotti Cavalli e Piana.

2 – Le scogliere sono in stretta relazione con l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.477 – Spiaggia di Porto San Paolo (23.10)

1 – Depositi sabbiosi, localizzati nel fondo ria di Porto San Paolo, la cui genesi è dovuta all'elaborazione dei materiali detritici trasportati dal riu Scalamala ed accumulati dalle correnti marine.

2 – E' in stretta connessione con la foce fluviale, la spiaggia sommersa e le praterie a posidonia.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.478 – Foce del Riu Scalamala (23.11)

1 - Comprende la foce del Riu Scalamala e le aree di esondazione che delimitano lo specchio d'acqua paralico e le aree a temporanea sommersione associata e caratterizzate dall'andamento della linea di riva legata al parziale sbarramento dunare della foce fluviale con formazione di un'estesa palude deltizia.

2 – In relazione con il Riu Scalamala, la vegetazione riparia e l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Be3

7.479 – Spiaggia di Punta la Greca e dell'Isolotto Rosso (23.12)

1 – Spiaggia sabbiosa situata lungo il promontorio di Punta la Greca, costituita da depositi quaternari prevalentemente eolici, formati dal disfacimento della costa granitica circostante e trasportati dai movimenti del mare.

2 – Risulta in relazione con la spiaggia sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.480 – Spiaggia di le Residenze (23.13)

1 – Comprende la spiaggia sabbiosa localizzata in prossimità dell'insediamento turistico le Residenze, costituita da depositi quaternari prevalentemente eolici, formati dal disfacimento della costa granitica circostante e trasportati dai movimenti del mare.

2 – La spiaggia è in stretta relazione con l'area marina antistante ed in particolare con la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.481 – Spiaggia di Costa Dorata (23.14)

1 – Piccolo deposito sabbioso posto a nord dell'emergenza rocciosa Lipparighinu, creatosi per erosione di materiali erosi dalle rocce granitiche circostanti ed accumulo degli stessi ad opera delle correnti marine e dai venti predominanti.

2 – Risulta in stretta connessione con l'area marina sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.482 – Scogliera Lipparighinu (23.15)

1 - Comprende le scogliere situate in prossimità del villaggio Costa Dorata, e corrisponde all'emergenza rocciosa di Lipparighinu; presenta una vegetazione caratterizzata da gariga e macchia, mentre la morfologia dei graniti presenta forme tafonate.

2 – Le scogliere sono in stretta relazione con l'area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.483 – Spiaggia di Porto Taverna (23.16)

1 - Comprende l'ampio deposito sabbioso localizzato nel fondo baia di Porto Taverna, in cui è presente un importante stagno retrodunare che riceve apporti da alcuni corsi d'acqua, il più importante dei quali è il riu la Taverna.

2 – La spiaggia è in stretta connessione con lo stagno retrodunare, la scogliera circostante, la spiaggia sommersa e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.484 – Stagno di retrospiaggia Porto Taverna (23.17)

1 - Comprende il corpo idrico dello stagno retrodunale di Porto Taverna, esteso circa 16 ha che comunica con il mare attraverso un'apertura naturale nel cordone litorale; le acque sono salmastre ed è presente un'importante formazione vegetale peristagnale.

2 – Lo stagno è in collegamento con il reticolo fluviale del suo bacino imbrifero, la spiaggia sommersa e la vegetazione psammofila e sommersa.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa

7.485 – Scogliere di Punta Pietra Bianca (23.18)

1 - Comprende il litorale granitico di Punta Pietra Bianca, caratterizzato da morfologie granitiche di costa alta con scannelature, solchi, docce e alveoli; è presente una vegetazione a gariga.

2 – La scogliera si trova in relazione con la parte sommersa e la scogliera circostante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.486 – Massiccio di Monte Ruju di Porto San Paolo (23.19)

1 – Piccolo massiccio di discreta rocciosità soprattutto nelle aree culminali. Il massiccio, le cui cime più significative sono Monte Ruju (316 m) e Punta Pitriccia (286 m), è attraversato completamente da un'importante faglia di direzione NE, sulla quale si è successivamente impostata, per la maggiore erodibilità delle rocce fratturate, il Riu Scaramala. L'altra direzione di fratturazione dominante e la WNW che, nel settore orientale, fa assumere al rilievo un aspetto a "mosaico". Il litotipo rappresentativo è il monzogranito equigranulare.

2 – Attualmente presenta marginali connessioni con attività di cava nel settore più orientale.

Tipo d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bl, Bm, Ca, Da

7.487 – Dorsale di Punta di lu Pinu (23.20)

1 – Dorsale allungata in direzione NE in cui appare evidente il controllo strutturale ad opera di faglie regionali. La composizione litologica è varia ed è costituita essenzialmente da monzograniti inequigranulari, subordinatamente da metamorfiti di alto grado nel settore nordoccidentale e da granodioriti tonalitiche nella parte più occidentale. Non si evidenziano grosse differenze nella rocciosità affiorante nei diversi litotipi che appaiono sempre molto fratturati. Le cime, tra le quali Punta di lu Pinu, Punta de Badde Muzza e Punta di la Silvaredda, si mantengono costantemente a quote comprese tra i 300 e i 400 metri sul livello dei mari.

2 – Attualmente presenta marginali connessioni con attività di cava nel settore più occidentale dove affiorano i monzograniti inequigranulari.

Tipo d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bl, Bm, Ca, Da

7.488 – Massiccio di Punta Zarabaddu (23.21)

1 – Questa componente costituisce un'enclave non antropizzata in cui, nonostante le modeste altitudini, che raramente superano i 300 metri, si sviluppano morfologie relativamente aspre che contrastano con quelle delle aree metamorfiche e delle aree alluvionali dei corsi d'acqua che la delimitano. Con ogni probabilità si tratta della forma residuale di un pianoro granitico posto successivamente inciso. La rocciosità è elevata soprattutto nei versanti delle principali incisioni e sulle creste di Punta Casteddu e Monte Paligheddu.

2 – Attualmente non è interessata da attività di cava, ma il litotipo affiorante, il monzogranito, potrebbe costituire un lapideo ornamentale di interesse commerciale.

Tipo d'uso: A, B, C, D, F

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bl, Bm, Ca, Da, Fb

7.489 – Piana di Padru (23.22)

1 – Comprende un'area caratterizzata da una morfologia da pianeggiante a ondulata. Il substrato è costituito da graniti fortemente arenizzati frammisti a colluvi e alluvioni di varia età. La pietrosità superficiale e la rocciosità affiorante sono molto scarse e localizzate. I suoli hanno una potenza variabile. I rischi di erosione sono da moderati a severi. La copertura vegetale è costituita da colture cerealicole e foraggiere e quelle arboree.

2 – Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici hanno limitazioni da moderate a severe per l'utilizzazione agricola intensiva sono quindi destinabili alle colture arboree foraggiere, cerealicole, pascolo migliorato.

Tipo d'uso: A, B, D, E

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Da2, Db, Dc, Dd, Ea, Eb

7.490 – Suoli di origine granitica (23.23)

1 – Comprende un'area caratterizzata da una morfologia da ondulata a collinare. La rocciosità affiorante e la pietrosità superficiale sono moderate. I suoli hanno una potenza variabile, i rischi di erosione sono da moderati a severi. L'irrigazione è possibile localmente in funzione della morfologia e delle disponibilità di adeguate riserve idriche.

2 – Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano marginali all'utilizzo agricolo intensivo, possono essere destinate alle colture foraggiere, cerealicole e al pascolo migliorato.

Tipo d'uso: A, B, D, E

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Da2, Db, Dc, Dd, Eb

7.491 – Aree ad elevata rocciosità (23.24)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia collinare, la pietrosità superficiale è elevata così come la rocciosità. I suoli non sono molto potenti, lo scheletro è da scarso a moderato. I rischi di erosione sono da moderati a severi in funzione della morfologia, del grado e delle caratteristiche della copertura vegetale. La copertura vegetale è costituita da formazioni boschive, macchia e pascolo.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano inadatte a qualsiasi utilizzo agricolo intensivo. Sono possibili attività di pascolo con carichi limitati e razze rustiche, e rimboschimento finalizzato alla protezione del suolo.

Tipo d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Cb, Cd, Da, Db

7.492 – Litorale sommerso di Porto San Paolo (23.25)

1 – Il litorale sommerso di Porto San Paolo presenta dei fondali sabbiosi e fangosi, con affioramenti rocciosi soprattutto nelle zone più superficiali; la morfologia del fondo marino è inoltre condizionata dalle incisioni del paleo canale di Tavolara. La fitocenosi dominante è costituita dalla prateria a Posidonia oceanica e da Caulerpa prolifera; nell'area antistante l'isola Piana è presente un importante popolamento a Pennicillus capitatus.

2 – E' in stretta relazione con la scogliera circostante, la foce fluviale e gli insediamenti urbani della costa.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Be1, Be3, Be4, Bh

7.493 – Spiagge di Spalmatore di Terra (24.1)

1 - Comprende il litorale sabbioso situato nel versante orientale di Spalmatore di Terra a sud dell'isola Tavolara, i cui depositi sono notevolmente sviluppati secondo una spiaggia subrettilinea, in depositi litorali ed eolici. Il substrato roccioso è rappresentato da graniti.

2 - Il litorale si trova in assetto dinamico con la spiaggia sommersa, la vegetazione psammofila e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.494 – Spiaggia di Cala di Levante (24.2)

1 - Comprende il litorale sabbioso situato nel versante orientale di Spalmatore di Fuori a nord dell'isola Tavolara, i cui depositi sono sviluppati secondo una spiaggia ad arco, in depositi litorali ed eolici. Il substrato roccioso è rappresentato da graniti e calcari.

2 - Il litorale si trova in assetto dinamico con la spiaggia sommersa, la vegetazione psammofila e la prateria a posidonia.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad

7.495 – Isola Tavolara (24.3)

1 - L'area comprende l'isola Tavolara con una lunghezza di 6 chilometri ed una larghezza di 1. La struttura geologica è costituita da un basamento granitico ercinico ed un'importante serie carbonatica il cui spessore supera spesso i 500 m. La vegetazione è quella tipica di ambienti sabbiosi (con formazioni terofitiche pioniere, Cakiletea, geofitiche delle dune, Ammophiletea), delle rupi costiere (fitocenosi a Limonium, Frankenia e Crithmum), la vegetazione forestale presenta aspetti di boscaglia e macchia (Oleo-Juniperetum turbinatae). Nelle zone cacuminali residui di formazioni forestali mesofile con acero minore. Presenza di numerose specie endemiche e rare molte delle quali hanno nell'Isola il Locus classicus (Alyssium tavolarae, Limonium hermaeum, Asperula deficiens, Cephalaria mediterranea, Campanula forsythii, Centaurea filiformis e C. horrida).

2 - L'isola presenta uno stretto equilibrio tra emergenze rocciose, vegetazione, spiagge e area marina antistante.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad, Ba, Bb

7.496 – Isola Molara (24.4)

1 - Comprende l'isola Molara, caratterizzata da graniti con filoni aplitici, presenta una notevole frastagliatura della costa con forme di erosione molto evolute, soprattutto nelle parti esposte ai venti dominanti. Sul versante settentrionale è presente un'insenatura denominata Cala Chiesa. La vegetazione è costituita da macchia e gariga con specie endemiche rare e d'interesse fitogeografico. Altrettanto significativo è l'insediamento delle comunità ornitologiche che vivono in elevato stato di naturalità e di diversità ambientale.

2 - L'isola presenta uno stretto equilibrio tra emergenze rocciose, vegetazione, spiagge e area marina antistante.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ad, Ba, Bb

7.497 – Isolotto Molarotto (24.5)

1 - Comprende l'isolotto granitico di Molarotto, caratterizzato da comunità sopralitorali e mediolitorali di notevole interesse naturalistico, quali i popolamenti a Patella ferruginea e le concrezioni a Lithophyllum lichenoides.

2 - L'isola presenta uno stretto equilibrio tra emergenze rocciose, vegetazione, spiagge e area marina antistante.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa

7.498 – Litorale sommerso di Tavolara e Molara (24.6)

1 - I fondali sono costituiti prevalentemente da sabbie litorali, sabbie bioclaste, sabbie limose organogene e limi sabbiosi di piattaforma con frequenti affioramenti granitici, beach-rocks e limitatamente al versante sud-orientale di Tavolara, da franate calcaree. Il popolamento biologico è costituito da prateria a Posidonia oceanica, estesa mediamente sino ai 35 m di profondità che in alcuni punti può raggiungere i 40 m, mentre oltre sono presenti diverse facies della fitocenosi circalitorale Phymatolitho-Lithothamnietum coralloidis.

2 - I fondali sabbiosi e fangosi sono in stretta relazione con la dinamica delle acque ed i popolamenti biologici, con particolare riferimento alle fanerogame.

Tipo d'uso: A, B

Processi d'uso compatibili: Aa, Be1, Be3, Be4, Bh

7.499 – Lago di Lerno (25.1)

1 - Comprende il lago di Lerno (Pattada), delimitato dalla geomorfologia la cui risorsa peculiare è il volume d'acqua, attualmente utilizzata per scopi idropotabili ed irrigui. Le acque del lago sono eutrofiche con relativi popolamenti fitoplanctonici ad Anabaena, Microcystis ed Aphanizomenon.

2 - Il lago è in relazione con il bacino imbrifero e le attività che vi insistono.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa

7.500 – Piana del Lago di Lerno (25.2)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia pianeggiante, la pietrosità superficiale e la rocciosità affiorante sono molto scarse e localizzate. I suoli hanno potenze variabili, lo scheletro è da scarso a comune. I rischi di erosione sono da moderati a severi. La copertura vegetale è costituita da seminativi o erbai in rotazione al pascolo.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici abbiano limitazioni da moderate a severe all'utilizzo agricolo intensivo. Sono possibili attività zootecniche e rimboschimento.

Tipi d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Cb, Cc, Cd, Da2, Db, Dd

7.501 – Aree ad uso agricolo su suoli a minimo spessore di origine granitica (25.3)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia da ondulata a collinare, la pietrosità superficiale e la rocciosità affiorante sono scarse. I suoli hanno potenze variabili, lo scheletro è scarso. I rischi di erosione sono da moderati a severi. La copertura vegetale è costituita da seminativi o erbai in rotazione al pascolo, specie della macchia e formazioni boschive (*Quercus suber*).

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano marginalmente adatte all'utilizzo agricolo intensivo. Sono possibili attività zootecniche, coltivazioni di colture cerealicole, foraggiere, rimboschimento.

Tipi d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Cb, Cd, Da1, Db,

7.502 – Aree ad elevata rocciosità affiorante (25.4)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia collinare, la pietrosità superficiale è elevata così come la rocciosità affiorante, spesso in grandi ammassi tafonati di notevole valenza paesistica. I suoli sono poco potenti, lo scheletro è da scarso a comune. I rischi di erosione sono da moderati a severi. La copertura vegetale è costituita da formazioni boschive (*Quercus suber* e rimboschimenti con conifere) e dalla macchia. L'area è anche interessata da una notevole e produttiva attività di cava, in prevalenza nel settore occidentale nei dintorni del centro abitato di Buddusò in cui affiorano in prevalenza monzograniti equigranulari.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano inadatte all'utilizzo agricolo intensivo. Sono possibili attività zootecniche con carichi limitati e razze rustiche. Presenta forti connessioni con attività di cava nel settore più occidentale.

Tipi d'uso: A, B, C, D, F

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Cb, Cd, Da, Fb1, Fb2, Fb3, Fb4, Fb5, Fb6, Fc

7.503 – Massiccio di Monte Ladu (25.5)

1 - Piccolo massiccio di bassa rocciosità in cui cime più significative sono Monte Ladu (696 m) e Punta Lattari (712 m), con modesta fratturazione di direzione principale N-NE e secondaria quasi W-E. Il litotipo rappresentativo è il monzogranito equigranulare.

2 - L'area è interessata fortemente dall'attività di cava di lapidei ornamentali.

Tipo d'uso: A, B, C, D, F

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Cb, Cd, Da, Fb1, Fb2, Fb3, Fb4, Fb6, Fc

7.504 – Altopiano di Buddusò e di Alà dei Sardi (25.6)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia pianeggiante, la pietrosità superficiale e la rocciosità affiorante sono molto scarse e localizzate. I suoli hanno potenze variabili,

lo scheletro è da scarso a comune. I rischi di erosione sono da moderati a severi. La copertura vegetale è costituita da seminativi o erbai in rotazione al pascolo e da pascoli arborati, da formazioni boschive con *Quercus suber* e anche latifoglie.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici abbiano limitazioni da moderate a severe all'utilizzo agricolo intensivo. Sono possibili attività zootecniche e rimboschimento.

Tipi d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Cb, Cc, Cd, Da2, Db, Dc, Dd

7.505 – Aree ad uso agricolo estensivo su colline granitiche (26.1)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia collinare. La pietrosità superficiale è elevata così come la rocciosità affiorante spesso in grandi ammassi tafonati di notevole valenza paesistica. I suoli non sono molto potenti, salvo limitate zone, lo scheletro è da scarso a moderato. I rischi di erosione sono da moderati a severi in funzione della morfologia, del grado e delle caratteristiche della copertura vegetale. La copertura vegetale è costituita da popolamenti arborei costituiti da *Quercus suber* e boschi misti di latifoglie (si riscontra la presenza anche di *Olea europea* var. *sylvestris*) e specie arbustive della macchia e pascolo. L'allevamento è l'attività principale.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano inadatte a qualsiasi utilizzo agricolo intensivo. Sono possibili attività di pascolo con carichi limitati e razze rustiche, e rimboschimento finalizzato alla protezione del suolo.

Tipi d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Cb, Cd, Da1, Db, Dd

7.506 – Paesaggio agrario sulle colline granitiche (26.2)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia da ondulata a collinare, la pietrosità superficiale e la rocciosità affiorante non sono molto elevate, i suoli risultano abbastanza potenti, lo scheletro è scarso e i rischi di erosione risultano da moderati a severi in funzione della morfologia e del grado e delle caratteristiche della copertura. La copertura vegetale è costituita da colture agricole sia arboree (olivo, vite, fruttiferi come il mandorlo, spesso in colture promiscue) che erbacee, intervallate da superfici con formazioni boschive. L'area presenta connessioni con attività marginali di cava di inerti per edilizia.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano marginali all'uso agricolo intensivo, le colture arboree devono essere mantenute ed estese e possono essere destinate anche alle colture foraggiere e cerealicole.

Tipi d'uso: A, B, E, F

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Cb, Cd, Ea, Eb, Fc1

7.507 – Piana dell'alto Fiume Tirso (26.3)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia da pianeggiante a ondulata. La pietrosità superficiale può essere localmente molto elevata, e la rocciosità affiorante è sempre assente, i suoli sono potenti. I fenomeni di ristagno idrico sono brevi e localizzati e i rischi di erosione da assenti a gravi. L'irrigazione è possibile in funzione sia delle disponibilità idriche locali sia delle necessità di drenaggio. La copertura vegetale è costituita da colture erbacee e pascoli arborati con sughera.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano adatte ad un uso agricolo intensivo sono possibili coltivazioni sia erbacee che arboree.

Tipi d'uso: A, B, D, E

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Cb, Cd, Da2, Db, Dd, Ea, Eb

7.508 – Suoli su conoidi alluvionali (26.4)

Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia da pianeggiante a ondulata. La pietrosità superficiale può essere localmente molto elevata, e la rocciosità affiorante è sempre assente, i suoli sono potenti. I fenomeni di ristagno sono idrico sono brevi e localizzati e i rischi di erosione da assenti a gravi. L'irrigazione è possibile in funzione sia delle disponibilità idriche locali sia delle necessità di drenaggio. I rischi di erosione da assenti a gravi in funzione della morfologia e

della copertura vegetale. La copertura vegetale è costituita da colture erbacee, pascoli e pascoli arborati dove la specie arborea più rappresentata è la *Quercus suber*.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano adatte ad un uso agricolo intensivo sono possibili coltivazioni sia erbacee che arboree.

Tipi d'uso: A, B, D, E

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Cb, Cd, Da2, Db, Dd, Ea, Eb

7.509 – Acque termominerali delle Terme di Benetutti (26.5)

1 – Falda acquifera artesianiana di notevole estensione e produttività con caratteristiche di temperatura mediamente intorno ai 40° C. Questa falda termale, i cui circuiti idrici risultano necessariamente profondi, da origine ad una serie di scaturigini ubicate prevalentemente intorno all'omonima Chiesa. La loro portata complessiva, considerate anche quelle emunte dalle perforazioni, supera i 30 l/s. Il settore è noto sin dall'epoca romana con il nome di *Aquae Laesitanae*, e da allora furono sempre oggetto di interesse per le proprietà terapeutiche.

2 – Attualmente presenta connessioni con attività di sfruttamento della risorsa acqua attraverso i due stabilimenti termali in funzione.

Tipo d'uso: A, B, C, D, F

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Ca, Da, Fa

7.510 – Fondovalle del Fiume Tirso (26.6)

1 - Comprende le valli dei corsi d'acqua che confluiscono nel Fiume Tirso, in cui è presente una colmata alluvionale recente che si continua nella parte meridionale della componente in una piana e in un'area a suoli su conoidi alluvionali.

2 – Il fondovalle presenta un naturale collegamento con il bacino imbrifero del fiume.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1

7.511 – Fondovalle del Riu Mannu (26.7)

1 - Comprende le valli dei corsi d'acqua che confluiscono nel Riu Mannu, in cui è presente una colmata alluvionale recente con vegetazione riparia.

2 – Il fondovalle presenta un naturale collegamento con il bacino imbrifero del fiume.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1

7.512 – Altopiano di Nule (26.8)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia da pianeggiante a ondulata. In maggior parte costituiti da graniti fortemente arenizzati. I suoli presentano potenze variabili, con scheletro da scarso a comune, i ristagni idrici sono brevi e localizzati. L'irrigazione è possibile in funzione delle disponibilità idriche e della morfologia.

La copertura vegetale è costituita da colture agrarie erbacee ed arboree, pascolo e pascolo arborato dove le specie arboree maggiormente rappresentate sono la *Quercus pubescens* e la *Quercus suber*.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici presentino delle limitazioni moderate all'utilizzo agricolo intensivo, sono destinabili alle colture foraggere, cerealicole, pascolo migliorato e colture arboree.

Tipi d'uso: A, B, E

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Da2, Db, Dd, Ea, Eb, Ee, Ef

7.513 – Suoli a minimo spessore su graniti e metamorfiti (26.9)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia acclive e pendenze da medie a elevate. La pietrosità superficiale è elevata e la rocciosità affiorante, spesso in grandi ammassi tafonati di notevole valenza paesistica, è sempre elevata. I suoli presentano una potenza variabile con scheletro da scarso a moderato. I rischi di erosione risultano da moderati a severi in funzione della morfologia e del grado e delle caratteristiche della copertura vegetale. La copertura vegetale è costituita da bosco misto con anche latifoglie, sughera, lecci localizzati sui versanti più caldi e pascolo. L'area presenta connessioni con attività marginali di cava di inerti per edilizia.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano inadatte a qualsiasi utilizzo agricolo. Sono possibili rimboschimenti finalizzati alla protezione del suolo, e il pascolo con razze rustiche con carichi limitati.

Tipi d'uso: A, B, C, D, F

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Cb, Cd, Ce, Cf, Da, Fc1

7.514 – Lago di Sos Canales (26.10)

1 - Comprende il lago di Sos Canales, delimitato dalla geomorfologia la cui risorsa peculiare è il volume d'acqua, attualmente utilizzata per scopi idropotabili. Le acque del lago presentano una buona situazione trofica ed un bacino idrografico per la maggior parte forestato a sughera.

2 - Il lago è in relazione con il bacino imbrifero e le attività che vi insistono, in particolare sono presenti alcuni allevamenti intensivi che incidono nella concentrazione dei nutrienti.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa

7.515 – Suoli di origine granitica (26.11)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia da ondulata a collinare, la pietrosità superficiale e la rocciosità affiorante non sono molto elevate, i suoli risultano abbastanza potenti, lo scheletro è scarso e i rischi di erosione risultano da moderati a severi in funzione della morfologia e del grado e delle caratteristiche della copertura. La copertura vegetale è costituita da formazioni boschive (*Quercus* sp. e conifere nei rimboschimenti) e pascolo cespugliato e arborato.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano marginali all'uso agricolo intensivo. Sono possibili interventi per la conservazione della vegetazione esistente e il pascolo con carichi limitati.

Tipi d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Cb, Cd, Da1, Db

7.516 – Area pianeggiante di Sa Fraigada (26.12)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia da pianeggiante a ondulata, la pietrosità superficiale e la rocciosità affiorante non sono molto elevate, i suoli risultano abbastanza potenti. Lo scheletro è scarso e i rischi di erosione risultano da moderati a severi in funzione della morfologia e del grado e delle caratteristiche della copertura. La copertura vegetale è costituita, dal pascolo e dal pascolo cespugliato e arborato.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano marginali all'uso agricolo intensivo. Sono possibili interventi per la conservazione della vegetazione esistente e il pascolo con carichi limitati.

Tipi d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Cb, Cd, Da1, Db

7.517 – Suoli sulle metamorfiti (26.13)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia collinare, la pietrosità superficiale è da scarsa a moderata e la rocciosità affiorante è limitata a quelle aree dove affiorano filoni particolarmente resistenti. I suoli presentano potenze variabili che aumentano sotto una copertura vegetale costituita da formazioni boschive. Lo scheletro è sempre molto elevato, e i rischi di erosione risultano da moderati a severi. La copertura vegetale è costituita da formazioni boschive (boschi misti con anche latifoglie), e dal pascolo cespugliato e arborato, nelle situazioni più favorevoli sono presenti dei seminativi o erbai in rotazione al pascolo.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano marginali all'uso agricolo intensivo. Sono possibili interventi per la conservazione della vegetazione esistente, il rimboschimento e il pascolo con carichi limitati.

Tipi d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Cb, Cd, Da1, Db

7.518 – Settore di Monte Rasu e aree boschive limitrofe (26.14)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia collinare. La pietrosità superficiale varia da scarsa a moderata. La rocciosità affiorante è limitata a quelle aree dove affiorano filoni particolarmente resistenti. I suoli risultano poco potenti salvo situazioni estremamente localizzate e sotto la copertura vegetale costituita da bosco e da macchia molto fitta e su substrati costituiti da depositi colluviali fortemente pedogenizzati. I rischi di erosione sono da moderati a severi.

La copertura vegetale è costituita da specie del genere *Quercus* e da boschi misti con anche latifoglie. Le formazioni a prevalenza di sughera riguardano una parte limitata del complesso e sono localizzate sulle pendici basali ed occidentali di Monte Rasu, la sughera risulta consociata a roverella e leccio e il sottobosco, spesso molto denso, è composto da erica arborea, ed in misura minore rovo, citiso, cisto. Di rilevante importanza la presenza dei tassi de *Sos Niberos* e gli agrifogli.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici presentino delle limitazioni ad un uso agricolo intensivo. Sono possibili rimboschimenti finalizzati alla protezione del suolo, interventi di ripristino e conservazione della vegetazione esistente, pascolo con carichi limitati e razze rustiche.

Tipi d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Cb, Cd, Da

7.519 – Suoli sulle vulcaniti (26.15)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia collinare a ondulata. La pietrosità superficiale è scarsa. La rocciosità affiorante è localizzata I suoli hanno potenze variabili. I rischi di erosione sono da moderati a severi in funzione della morfologia e della copertura e delle caratteristiche della copertura. La copertura vegetale è costituita da formazioni boschive e da pascoli cespugliati e arborati.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici presentino delle limitazioni ad un uso agricolo intensivo. Sono possibili rimboschimenti finalizzati alla protezione del suolo, interventi di ripristino e conservazione della vegetazione esistente, pascolo con carichi limitati.

Tipi d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Cb, Cd, Da1,

7.520 – Area pianeggiante di Frida (26.16)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia pianeggiantea tratti debolmente depressa. La pietrosità superficiale è scarsa. La rocciosità affiorante è assente. I rischi di erosione sono assenti. I suoli hanno potenze variabili. La copertura vegetale è costituita da formazioni boschive e da pascoli. E' compresa Foresta Burgos.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici presentino delle limitazioni ad un uso agricolo intensivo. Sono possibili rimboschimenti, interventi di ripristino e conservazione della vegetazione esistente, pascolo con carichi limitati.

Tipi d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Cb, Cd, Da1,

7.521 – Rilievo tabulare di Pranu Mannu (26.17)

1 - Ampio altopiano vulcanico allungato in direzione N-NE, costituito da basalti scuri, neri bollosi e compatti. In questo settore viene prevalentemente svolta attività agropastorale.

2 - È il risultato di un processo morfologico noto come "inversione di rilievo". Il fenomeno si produce quando le paleovalli in prossimità degli edifici vulcanici vengono colmate dalle colate laviche. I successivi processi d'erosione procedendo più rapidamente sui versanti delle paleovalli rispetto al corpo della colata determinano l'inversione.

Tipo d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bl, Bm, Ca, Da1

7.522 – Versanti acclivi alla base del rilievo tabulare di Pranu Mannu (26.18)

1 – Versanti acclivi alla base della cornice vulcanica di Pranu Mannu costituiti in prevalenza da rocce vulcaniche oligo-mioceniche maggiormente erodibili rispetto alle rocce vulcaniche post-mioceniche del rilievo tabulare.

2 – Attualmente si svolgono processi di erosione gravitativi che portano al distacco di blocchi di rocce vulcaniche post-mioceniche, anche di grandi dimensioni, dalla cornice rocciosa. Al momento non esistono connessioni con attività minerarie o di cava.

Tipo d'uso: A, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ca, Da

7.523 – Traversa su Tulis (27.1)

1 - Comprende una piccola area che riceve, tramite pompaggio, le acque dal Rio di Santa Lucia (bacino del Coghinas) e vengono poi riversate nel Lago Bidighinzu per uso alimentare.

2 – La qualità dell'acqua è in relazione con il bacino imbrifero del Coghinas e con le attività che vi insistono.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa

7.524 – Paleo edificio vulcanico di Monte Austidu (27.2)

1 – Edificio vulcanico estinto in cui si riconoscono ancora i caratteri genetici ed il centro di emissione lavica.

2 - Al momento risulta in gran parte smantellato dall'attività della cava di pomice.

Tipo d'uso: A, B, C, D, F

Processi d'uso compatibili: Aa, Ba, Ca, Da, Fc1

7.525 – Paleo edificio vulcanico di Monte Cujaru (27.3)

1 – Edificio vulcanico estinto in cui si riconoscono ancora i caratteri genetici, il centro di emissione lavica e la cinta craterica.

2 - Al momento non esistono connessioni con attività minerarie o di cava.

Tipo d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ba, Ca, Da

7.526 – Paleo edificio vulcanico di Monte Poddighe (27.4)

1 – Edificio vulcanico estinto in cui si riconoscono ancora i caratteri genetici, il centro di emissione lavica e l'ampia cinta craterica.

2 - Al momento non esistono connessioni con attività minerarie o di cava.

Tipo d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ba, Ca, Da

7.527 – Acque minerali di Santa Lucia (27.5)

1 – Sorgente sfruttata da lungo tempo da un punto di vista industriale per l'imbottigliamento delle acque minerali. Le caratteristiche salienti delle acque sorgive risultano gli elevati tenori in CO₂, un chimismo a bicarbonati alcalini, la temperatura costantemente intorno ai 20° C. Questi elementi, insieme all'elevato tenore in silice e del tritio fanno pensare ad acque "antiche" di presumibile origine profonda.

2 - Al momento esistono connessioni con l'attività industriale di imbottigliamento delle acque minerali.

Tipo d'uso: A, B, C, D, F

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Ca, Da, Fa

7.528 – Versanti acclivi alla base del rilievo tabulare di Campeda (27.6)

1 – Versanti acclivi alla base della cornice vulcanica dell'altopiano di Campeda costituiti in prevalenza da rocce vulcaniche oligo-mioceniche e da rocce sedimentarie mioceniche maggiormente erodibili rispetto alle rocce vulcaniche post-mioceniche del rilievo tabulare.

2 – Attualmente si svolgono processi di erosione gravitativi che portano al distacco di blocchi di rocce vulcaniche post-mioceniche, anche di grandi dimensioni, dalla cornice rocciosa. Al momento non esistono connessioni con attività minerarie o di cava.

Tipo d'uso: A, C, D,

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ca, Da

7.529 – Aree ad uso agricolo estensivo sulle vulcaniti (27.7)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia da collinare a ondulata. La pietrosità superficiale è sempre molto elevata. La rocciosità affiorante è localizzata. I suoli hanno potenze variabili, spesso poco potenti. I rischi di erosione sono da moderati a severi in funzione della morfologia e della copertura e delle caratteristiche della copertura. La copertura vegetale è costituita da formazioni boschive (boschi misti con anche latifoglie e in piccoli areali la *Quercus suber*) da pascoli cespugliati e arborati.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici presentino delle limitazioni ad un uso agricolo intensivo. Sono possibili rimboschimenti finalizzati alla protezione del suolo, interventi di ripristino e conservazione della vegetazione esistente, pascolo con carichi limitati.

Tipi d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Cb, Cd, Da1,

7.530 – Aree ad uso silvopastorale sulle vulcaniti (27.8)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia da pianeggiante a ondulata. La pietrosità superficiale e la rocciosità affiorante sono scarse e sempre localizzate. I suoli hanno potenze variabili. I rischi di erosione sono da trascurabili a assenti. Fenomeni di ristagno nella stagione invernale. La copertura vegetale è costituita da formazioni boschive e dalla macchia.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano inadatte ad un uso agricolo intensivo. Sono possibili rimboschimenti, interventi di ripristino e conservazione della vegetazione esistente, pascolo con carichi limitati.

Tipi d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Cb, Cd, Da

7.531 – Aree ad uso agricolo su calcari del miocene (27.9)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia collinare. La pietrosità superficiale da scarsa a moderata e la rocciosità affiorante spesso disposta in fasce parallele in corrispondenza degli strati più duri. I suoli hanno potenze variabili. I rischi di erosione sono da scarsi a severi in funzione della morfologia e della copertura vegetale. L'irrigazione è possibile solo sulle morfologie più favorevoli. La copertura vegetale è costituita da colture agrarie arboree ed erbacee.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano da ritenersi da marginali a non adatte ad un uso agricolo intensivo. Sono possibili interventi di rimboschimento, per il pascolo migliorabile e il ripristino e la conservazione delle colture agricole arboree.

Tipi d'uso: A, B, C, D, E

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Cb, Cd, Da1, Db, Ea, Eb

7.532 – Aree ad uso silvopastorale sulle vulcaniti (27.10)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia collinare. La pietrosità superficiale è molto elevata ed è associata ad ampie zone di roccia affiorante. I suoli hanno potenze basse. I rischi di erosione sono da assenti a elevati in funzione della morfologia e della copertura vegetale. La copertura vegetale è costituita da formazioni boschive anche con sughera, dalla macchia e dal pascolo.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano inadatte ad un uso agricolo intensivo. Sono possibili rimboschimenti, interventi di ripristino e conservazione della vegetazione esistente, pascolo con carichi limitati.

Tipi d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Cb, Cd, Da,

7.533 – Aree ad uso agricolo semi-intensivo (27.11)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia pianeggianti leggermente depresse. La pietrosità superficiale e la roccia affiorante sono assenti. I suoli hanno potenze basse. I rischi di erosione sono assenti. La copertura vegetale è costituita da colture agrarie arboree e principalmente erbacee.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano adatte ad un uso agricolo intensivo, hanno nella tessitura e nelle difficoltà di drenaggio le principali limitazioni d'uso. Sono adatte a qualsiasi coltura erbacea in asciutto e in irriguo, salvo colture con tuberi.

Tipi d'uso: A, B, E

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, E

7.534 – Suoli sulle vulcaniti (27.12)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia da pianeggiante a ondulata. La pietrosità superficiale e la roccia affiorante sono scarse e localizzate su aree limitate. I suoli hanno potenze variabili. I rischi di erosione sono da assenti a trascurabili. Sono presenti fenomeni di ristagno nella stagione invernale anche su ampie superfici. La copertura vegetale è costituita dalla macchia e dal pascolo naturale e migliorato.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano inadatte ad un uso agricolo intensivo. Sono possibili interventi di ripristino e conservazione della vegetazione esistente, pascolo migliorato, e colture foraggere. L'area presenta connessioni con attività marginali di cava di inerti per edilizia.

Tipi d'uso: A, B, C, D, F

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Cb, Cd, Da1, Db, Fc1

7.535 – Fondovalle alluvionale del Medio Fiume Temo (28.1)

1 - Comprende le valli dei corsi d'acqua che confluiscono nel Medio Temo, con attività di processi fluviali di alveo ed interalveo e presenza di vegetazione riparia a tratti degradata.

2 - La valle presenta un naturale collegamento con il bacino imbrifero del fiume e con il tipo di attività che in esso vengono svolte.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1

7.536 – Fondovalle alluvionale del Badde Cadoggia (28.2)

1 - Comprende le valli dei corsi d'acqua di Badde Cadoggia, con attività di processi fluviali di alveo ed interalveo e presenza di vegetazione riparia a tratti degradata.

2 - La valle presenta un naturale collegamento con il bacino imbrifero del fiume e con il tipo di attività che in esso vengono svolte.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1

7.537 – Acque termominerali di Abbarghente (28.3)

1 - Falda acquifera artesianica di discreta estensione e produttività con aspetti chimico-fisici tipici delle acque termominerali, che inducono a ritenere i circuiti idrici profondi. Pochi i dati attualmente noti, inerenti per lo più alla sorgente termale di Fontana Abbarghente, la cui portata media è di circa 1 l/s, la temperatura di 22° C e salinità elevata (5.1 g/l), chimismo a bicarbonati alcalini con evidenti emanazioni di CO₂ libera. La risalita dell'acqua avviene presumibilmente lungo una faglia che mette in contatto verticale le ignimbrite con i tufi pomiceo-cineritici immediatamente sottostanti ai calcari del Miocene medio.

2 - Attualmente non presenta connessioni con attività di sfruttamento della risorsa acqua da un punto di vista industriale.

Tipo d'uso: A, B, C, D, F

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Ca, Da, Fa

7.538 – Paleo edificio vulcanico di Monte Benalzosu (28.4)

1 – Edificio vulcanico estinto in cui si riconoscono ancora i caratteri genetici, il centro di emissione lavica e l'ampia colata vulcanica a N-W rispetto allo stesso edificio.

2 - Al momento non esistono connessioni con attività minerarie o di cava.

Tipo d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ba, Ca, Da

7.539 – Versanti acclivi alla base dell'Altopiano di Campeda (28.5)

1 – Versanti acclivi alla base della cornice vulcanica dell'Altopiano di Campeda, costituiti in prevalenza da rocce sedimentarie mioceniche e da rocce vulcaniche meno consistenti e compatte delle rocce costituenti l'altopiano.

2 – Attualmente si svolgono processi di erosione gravitativi che portano al distacco di blocchi di rocce vulcaniche, anche di grandi dimensioni, dalla cornice rocciosa. Il settore presenta marginali connessioni con attività di cava.

Tipo d'uso: A, C, D,

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ca, Da

7.540 – Rilievo tabulare dell'Altopiano di Campeda (28.6)

1 – Il più ampio altopiano vulcanico presente in Sardegna, costituito da basalti, basalti andesitici ed andesiti. Le rocce si presentano scure da bruno a bruno-rossastre a verde-scuro a nere, per lo più bollose e compatte. In questo settore viene prevalentemente svolta attività agropastorale.

2 – È il risultato di un processo morfologico noto come “inversione di rilievo”. Il fenomeno si produce quando la piana in prossimità degli edifici vulcanici viene colmata dalle colate laviche. I successivi processi d'erosione procedendo più rapidamente sulle rocce meno consistenti circostanti il corpo della colata determinano l'inversione. Marginali le connessioni con attività di cava di inerti.

Tipo d'uso: A, B, C, D, F

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bl, Bm, Ca, Da2, Fc1

7.541 – Area ad uso agricolo estensivo sulle vulcaniti e sedimenti del miocene (28.7)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia da collinare a ondulata. La pietrosità superficiale è sempre molto elevata ed è associata ad ampie superfici di roccia affiorante. I suoli presentano uno scheletro da comune a abbondante. I rischi di erosione da assenti ad elevati.

La copertura vegetale è costituita dal bosco, dalla macchia e dal pascolo. L'area presenta connessioni con attività marginali di cava di inerti.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano da marginali a non adatte all'utilizzazione agricola intensiva, le colture arboree sono da conservare, il pascolo è migliorabile.

Tipi d'uso: A, B, C, D, F

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Cb, Cd, Da1, Db, Fc1

7.542 – Area ad uso agricolo semi-intensivo (28.8)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia da collinare a ondulata. La pietrosità superficiale può essere localmente anche molto elevata e la rocciosità affiorante è sempre assente. I suoli presentano potenze variabili. I rischi di erosione risultano da assenti a gravi. I fenomeni di ristagno idrico sono brevi e localizzati. La copertura vegetale è rappresentata dalle colture agrarie erbacee e arboree, seminativi in rotazione al pascolo.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano adatte all'utilizzazione agricola intensiva, e destinabili alle colture agrarie erbacee e arboree.

Tipi d'uso: A, B, D, E

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Db, Ea, Eb

7.543 – Lago di Temo (29.1)

1 - Comprende il lago di Temo o Monteleone Roccadoria, attualmente utilizzata per scopi idropotabili ed irrigui. L'invaso ha una capacità di 54 milioni di metri cubi, cui corrisponde una superficie di circa 3,3 km quadrati ed una profondità media di 16,4 metri. Le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche denotano per le acque del lago una condizione di eutrofia per l'elevato

contenuto in fosforo. L'invaso del lago è recente (1984) ed ancora non ha raggiunto il volume nominale. Parte delle acque vengono convogliate, tramite condotta sotterranea, nel bacino del Cuga.

2 – L'invaso è in stretta relazione con il bacino del Cuga.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa

7.544 – Rilievo di Su Monte (29.2)

1 – Piccolo ripiano tondeggiante, costituito da calcari bianchi e grigi generalmente fossiliferi.

2 – È il risultato di un processo morfologico noto come “erosione selettiva”. Il fenomeno si produce quando rocce a diversa consistenza vengono erose con diversa celerità.

Tipo d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ba, Ca, Da

7.545 – Versanti acclivi alla base del rilievo tabulare di su Monte (29.3)

1 – Versanti acclivi alla base della cornice calcarea di su Monte, costituiti in prevalenza da tufi vulcanici.

2 – Attualmente si svolgono processi di erosione gravitativi che portano al distacco di blocchi di rocce calcaree, anche di grandi dimensioni, dalla cornice rocciosa.

Tipo d'uso: A, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ca, Da

7.546 – Fondovalle alluvionali del Lago di Temo (29.4)

1 - Comprende le valli dei corsi d'acqua che confluiscono nel Lago di Temo, con attività di processi fluviali di alveo ed interalveo e presenza di vegetazione riparia a tratti degradata.

2 – La valle presenta un naturale collegamento con il bacino imbrifero del lago e con il tipo di attività che in esso vengono svolte.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1

7.547 – Rilievo tabulare di Monte Minerva (29.5)

1 – Ampio ripiano vulcanico in posizione dominante allungato in direzione N-NW, della quota media di circa 600 m sul livello medio dei mari, costituito da lipariti, trachidaciti e relativi termini intermedi. In questo settore viene prevalentemente svolta attività agropastorale.

2 – È il risultato di un processo morfologico noto come “erosione selettiva”. Il fenomeno si produce quando rocce a diversa consistenza vengono erose con diversa celerità.

Tipo d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ba, Ca, Da1

7.548 – Versanti acclivi alla base del rilievo tabulare di Monte Minerva (29.6)

1 – Versanti acclivi alla base della cornice vulcanica di Monte Minerva, costituiti in prevalenza da tufi vulcanici.

2 – Attualmente si svolgono processi di erosione gravitativi che portano al distacco di blocchi di rocce vulcaniche, anche di grandi dimensioni, dalla cornice rocciosa. Il settore presenta marginali connessioni con attività di cava nella parte meridionale.

Tipo d'uso: A, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ca, Da

7.549 – Area ad uso semi-estensivo e silvopastorale sulle vulcaniti (29.7)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia collinare. La pietrosità superficiale varia da scarsa a moderata, la roccia affiorante è spesso disposta in fasce in corrispondenza degli strati più duri. I suoli presentano una potenza variabile, lo scheletro è scarso e i rischi di erosione sono da scarsi a molto gravi. L'irrigazione è possibile in presenza di adeguate riserve idriche. Limitate superfici presentano suoli più profondi e risultano meccanizzabili. La copertura vegetale varia dal bosco alla macchia, il pascolo naturale, spesso arborato.

I popolamenti arborei sono costituiti da *Quercus suber*, *Quercus pubescens* e in limitati areali ritroviamo anche *Olea europea* var. *sylvestris*.

Le sugherete del bacino del Lago del Temo si configurano, non solo come boschi, ma anche come prati arborati, soggetti ad un pascolo brado di varia intensità, che spesso impedisce la rinnovazione naturale o provoca l'invecchiamento precoce delle giovani piante da seme. Le sugherete in tali casi si presentano come formazioni monoplani con un'unica classe di età, con evidenti segni di senescenza.

Molto spesso nei popolamenti di *Quercus suber* non è presente il sottobosco, questo viene eliminato per fare spazio al pascolo e alla semina di foraggiere, nei periodi più caldi questo fenomeno sottopone la pianta ad una forte insolazione con conseguente formazione di sughero poco elastico e quindi tecnologicamente meno apprezzato.

Il sughero di qualità, infatti, è influenzato dal carattere di naturalità dell'ambiente, in questi areali la sughera si trovano spesso in associazione con il leccio o la roverella ed è quasi sempre presente il sottobosco, che assicura un ambiente fresco, e manca la pressione pascolativa. Queste condizioni consentono alla sughera, nella fase immediatamente successiva alla scorzatura, di subire un minore stress e di produrre un tessuto suberoso particolarmente elastico, quindi di ottima qualità.

I boschi di sughera, luminosi per via del portamento aperto della chioma, favoriscono lo sviluppo di numerose specie di arbusti eliofili, oltre alle specie erbacee che vanno a costituire ottimi pascoli, rendendo tali boschi adatti all'attività pastorale.

Le aree boscate svolgono inoltre un'importante funzione ambientale anche nella regimazione delle acque, nella difesa del suolo, indiscutibile il valore assunto dall'estrazione del sughero, nella produzione di legname e nell'alimentazione del bestiame.

L'origine dei boschi puri di sughera appare determinata da cause antropiche legate alla degradazione delle foreste primarie di leccio e di roverella, e dovuta quindi alla deforestazione, al sovrapascolamento e agli incendi, fenomeni che si sono susseguiti, con diversa intensità e frequenza nel territorio, da tempi immemorabili.

L'origine antropica della sughereta si manifesta anche con la naturale tendenza delle sugherete pure a limitare la propria rinnovazione a vantaggio del leccio e delle altre specie di sclerofille della macchia mediterranea.

Il costante prevalere della domanda di prodotti suberosi sull'offerta, pone le premesse per il potenziamento del settore industriale identificando quale problematica del processo proprio la carenza della materia prima e alle crescenti difficoltà di approvvigionamento e di accesso al credito, nonché all'elevato costo di smaltimento dei sottoprodotti e la carenza di politiche di certificazione della qualità.

Generalmente le attività selvicolturali, finalizzate esclusivamente all'estrazione del sughero, avvengono in alcune aree del demanio regionale, mentre nelle aree private l'attività estrattiva non esclude in generale un minimo di attività pascoliva, che tuttavia non pregiudica lo stato del bosco. La forma di governo del bosco oggi più diffusa è la fustaia, che permette di produrre plance di sughero pregiato. I cedui allo stato puro sono rari e la sughera solo sporadicamente viene ceduata insieme alle altre specie nei boschi misti. La ceduazione si effettua a seguito degli incendi, anche se questo non sempre necessariamente avviene.

I processi di degrado sono da imputare a tecniche di gestione non adeguate al mantenimento della copertura forestale nella sua complessa fisionomia e struttura.

Tra le cause di degrado delle sugherete, a prescindere dai processi evolutivi naturali che tendono a rarefare la sughera, ricordiamo le arature profonde soprattutto quando agiscono sui suoli di minimo spessore, queste infatti determinano la rottura delle radici, limitando così la vitalità delle piante, e conseguentemente allo stesso tempo favoriscono l'ingresso dei parassiti. Risulta una pratica dannosa anche l'eliminazione delle specie arbustive che danno un apporto notevole di sostanza organica al suolo e che svolgono allo stesso tempo una funzione di ombreggiamento, costituendo un fattore di stabilità della formazione forestale.

La presenza degli animali al pascolo brado senza un'adeguata valutazione del carico sostenibile pregiudica innanzitutto la possibilità di rinnovazione da seme, una crescita irregolare dei polloni e, a lungo andare, un indebolimento complessivo della ceppaia, anche se la loro presenza induce ad una maggiore attenzione e prevenzione degli incendi estivi.

Le conseguenze dirette dell'incendio sulle superfici sughericole è in relazione allo stato originario delle sugherete, i danni nei pascoli arborati risultano più contenuti quando la distanza tra le piante non consente l'incendio di chioma. Frequente risulta l'abbattimento di piante di grandi dimensioni quando la presenza di ferite e marciumi localizzati alla base del tronco consente al fuoco di penetrare all'interno e lesionare irrimediabilmente la struttura e la stabilità dell'impalcatura, anche nelle situazioni di bosco in cui è presente un sottobosco costituito da elementi della macchia, i danni risultano più marcati per la propagazione del fuoco alla chioma, con la conseguente moria di numerose piante o comunque la perdita del sughero utile e l'indebolimento complessivo della pianta.

Una ricerca degli equilibri tra le diverse componenti sia naturali che antropiche è una condizione necessaria affinché siano ottimizzate le potenzialità di questa formazione forestale che assume una preminenza sia per l'estensione delle superfici, sia per l'industria a cui ha dato origine. La sughereta si pone anche come campo di sperimentazione che con maggiore immediatezza di altri aspetti ambientali consente di comprendere meglio la stretta interdipendenza tra tutela e risorse economiche, tra ecologia ed economia.

Interventi di rimboschimento o di ricostituzione boschiva devono pervenire anche al governo vero e proprio dei boschi esistenti o in via di formazione e quindi bisogna considerare non solo l'attività strettamente legata alla produzione del sughero, ma anche quella di protezione del territorio, ricreatività-turistica, igienico-sanitaria del territorio.

Si ritiene inoltre che la finalità essenziale del rimboschimento sia la difesa del suolo, il freno ai processi erosivi in atto o potenziali, l'instaurarsi di una vegetazione evoluta in tempi brevi rispetto a quello naturalmente necessario, la possibilità di realizzare forme colturali tali da permettere la produzione di beni elementari quali legna, frutti, scorza, funghi, selvaggina, in grado di realizzare delle attività economiche dirette e indirette (turismo) che permettano alla popolazioni residenti di ottenere un reddito soddisfacente e nel contempo permettano la conservazione delle risorse primarie, bosco, suolo, fauna, paesaggio, che devono essere ritenute dei beni collettivi stabilmente investiti.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano da marginali al non adatte all'utilizzazione agricola intensiva, le colture arboree sono da conservare, si possono coltivare limitati areali meccanizzabili con colture cerealicole ed erbacee, il pascolo è migliorabile.

Tipi d'uso: A, B,C,D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Cb, Cd, Cc, Ce, Cf, Da1, Db

7.550 – Lago del Liscia (30.1)

1 - Il Lago del Liscia, costruito nel 1961, ha un invaso massimo di 105 milioni di metri cubi, pari ad una superficie di 5,6 kmq con corrispondente profondità media di 19 metri, con un volume medio di circa 33 milioni di metri cubi. L'acqua attualmente viene utilizzata per scopi idropotabili ed irrigui. All'interno del bacino imbrifero, come risulta dai dati del Catasto degli scarichi (aggiornamento 1997), sono presenti: 15 scarichi su suolo non depurati; 1 scarico parzialmente depurato su suolo; 9 scarichi depurati su corpi idrici; 6 scarichi depurati su corpi idrici; 3 depuratori efficienti; l'area ZIR di Tempio.

L'eccessiva immissione nel lago di nutrienti ha portato ad una qualità delle acque fortemente compromessa ed una proliferazione di alghe potenzialmente tossiche.

2 – Il bacino lacustre è in connessione con il bacino imbrifero ed il suo utilizzo; esiste uno squilibrio tra qualità della risorsa e tipo di utilizzo che richiede una regolamentazione delle attività che comportano un rilascio di nutrienti che arrivano all'interno del bacino.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa

7.551 – Aree pianeggianti del Lago del Liscia (30.2)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia da pianeggiante a ondulata. La pietrosità superficiale e la rocciosità affiorante sono molto scarse e localizzate. I suoli presentano potenze variabili. I rischi di erosione risultano da moderati a severi. I fenomeni di ristagno idrico

sono brevi e localizzati. La copertura vegetale è rappresentata dalle colture agrarie erbacee e arboree (viti), seminativi in rotazione al pascolo. La vite viene coltivata in estese superfici con sistemi di impianto a tendone, spalliera e controspalliera.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano adatte all'utilizzazione agricola intensiva, e sono destinabili alle colture agrarie erbacee e arboree.

Tipi d'uso: A, B, D, E

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Db, Ea, Eb

7.552 – Aree a rocciosità affiorante (30.3)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia collinare. La pietrosità superficiale è elevata così come la rocciosità affiorante spesso in grandi ammassi tafonati di notevole valenza paesistica. I suoli presentano potenze variabili. I rischi di erosione risultano da moderati a severi. La copertura vegetale è rappresentata da formazioni boschive con anche la sughera e macchia. L'area è anche oggetto di un'intensa attività di cava di lapidei ornamentali in particolare nel settore più occidentale. I litotipi rappresentativi sono il monzogranito ed il leucogranito equigranulare.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano inadatte all'utilizzazione agricola, e sono destinabili al rimboschimento alla conservazione della vegetazione esistente al pascolo con carichi limitati. Presenta anche connessioni con attività di cava di lapidei ornamentali.

Tipi d'uso: A, B, C, D, F

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Cb, Cd, Da, Fb1, Fb2, Fb3, Fb4, Fc1

7.553 – Aree ad uso agricolo estensivo sui graniti (30.4)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia da ondulata a collinare. La pietrosità superficiale e la rocciosità affiorante non sono elevate. I suoli presentano potenze variabili, alcuni anche più potenti. I rischi di erosione risultano da moderati a severi. La copertura vegetale è rappresentata da formazioni boschive, macchia, pascolo e pascolo migliorato e colture agricole arboree. L'area presenta connessioni con attività marginali di cava di lapidei.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano marginali all'utilizzazione agricola intensiva, e sono destinabili al rimboschimento, alla conservazione della vegetazione esistente e alle attività zootecniche.

Tipi d'uso: A, B, C, D, E, F

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Cb, Cd, Da1, Db, Dc, Dd, Ea, Eb, Fc1

7.554 – Paesaggio agrario degli insediamenti urbani (31.1)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia da pianeggiante a ondulata. Il substrato è costituito da graniti fortemente arenizzati e localmente frammisti a depositi alluvionali recenti o a depositi colluviali. La pietrosità superficiale è molto scarsa e la rocciosità affiorante è sempre assente. I suoli presentano potenze variabili, alcuni anche più potenti. I rischi di erosione risultano da moderati a severi. La copertura vegetale è rappresentata da colture agrarie arboree, in particolare viti anche in coltura promiscua e da colture erbacee.

I vigneti, sono generalmente di limitate dimensioni con una tipologia di impianto ad alberello, la vinificazione avviene in proprio, all'interno di cantine famigliari, il vino ottenuto viene in parte utilizzato per autoconsumo ed in parte venduto sfuso. Si evidenzia la funzione prioritaria delle colture agrarie arboree nella difesa del suolo e nella caratterizzazione del paesaggio.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici abbiano delle limitazioni moderate all'utilizzazione agricola intensiva, e sono destinabili alle colture agrarie arboree e erbacee.

Tipi d'uso: A, B, E

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Cb, Cd, Ea, Eb, Ef

7.555 – Aree boschive dell'altopiano (31.2)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia da pianeggiante a ondulata su di un substrato costituito da graniti fortemente arenizzati. La pietrosità superficiale e la rocciosità sono scarse. I suoli presentano delle potenze variabili, lo scheletro è scarso e i rischi di erosione sono da moderati a severi. I ristagni idrici sono brevi e molto localizzati. La copertura vegetale è costituita

da colture sia erbacee che arboree e popolamenti di *Quercus suber*. Le sugherete in tali casi si presentano come formazioni monoplani con un'unica classe di età, con evidenti segni di senescenza. Molto spesso nei popolamenti di *Quercus suber* non è presente il sottobosco, questo viene eliminato per fare spazio al pascolo e alla semina di foraggiere, nei periodi più caldi questo fenomeno sottopone la pianta ad una forte insolazione con conseguente formazione di sughero poco elastico e quindi tecnologicamente meno apprezzato. Il sughero di qualità, infatti, è influenzato dal carattere di naturalità dell'ambiente, in questi areali la sughera si trova spesso in associazione con il leccio o la roverella ed è quasi sempre presente il sottobosco, che assicura un ambiente fresco, e manca la pressione pascolativa. Queste condizioni consentono alla sughera, nella fase immediatamente successiva alla scorzatura, di subire un minore stress e di produrre un tessuto suberoso particolarmente elastico, quindi di ottima qualità. I boschi di sughera, luminosi per via del portamento aperto della chioma, favoriscono lo sviluppo di numerose specie di arbusti eliofili, oltre alle specie erbacee che vanno a costituire ottimi pascoli, rendendo tali boschi adatti all'attività pastorale. Le aree boscate svolgono inoltre un'importante funzione ambientale anche nella regimazione delle acque, nella difesa del suolo, indiscutibile il valore assunto dall'estrazione del sughero, nella produzione di legname e nell'alimentazione del bestiame.

L'origine dei boschi puri di sughera appare determinata da cause antropiche legate alla degradazione delle foreste primarie di leccio e di roverella, e dovuta quindi alla deforestazione, al sovrapascolamento e agli incendi, fenomeni che si sono susseguiti, con diversa intensità e frequenza nel territorio, da tempi immemorabili.

L'origine antropica della sughereta si manifesta anche con la naturale tendenza delle sugherete pure a limitare la propria rinnovazione a vantaggio del leccio e delle altre specie di sclerofille della macchia mediterranea.

Il costante prevalere della domanda di prodotti suberosi sull'offerta, pone le premesse per il potenziamento del settore industriale identificando quale problematica del processo proprio la carenza della materia prima e alle crescenti difficoltà di approvvigionamento e di accesso al credito, nonché all'elevato costo di smaltimento dei sottoprodotti e la carenza di politiche di certificazione della qualità.

Generalmente le attività selvicolturali, finalizzate esclusivamente all'estrazione del sughero, avvengono in alcune aree del demanio regionale, mentre nelle aree private l'attività estrattiva non esclude in generale un minimo di attività pascolativa, che tuttavia non pregiudica lo stato del bosco. La forma di governo del bosco oggi più diffusa è la fustaia, che permette di produrre plance di sughero pregiato. I cedui allo stato puro sono rari e la sughera solo sporadicamente viene ceduata insieme alle altre specie nei boschi misti. La ceduzione si effettua a seguito degli incendi, anche se questo non sempre necessariamente avviene.

I processi di degrado sono da imputare a tecniche di gestione non adeguate al mantenimento della copertura forestale nella sua complessa fisionomia e struttura.

Tra le cause di degrado delle sugherete, a prescindere dai processi evolutivi naturali che tendono a rarefare la sughera, ricordiamo le arature profonde soprattutto quando agiscono sui suoli di minimo spessore, queste infatti determinano la rottura delle radici, limitando così la vitalità delle piante, e conseguentemente allo stesso tempo favoriscono l'ingresso dei parassiti. Risulta una pratica dannosa anche l'eliminazione delle specie arbustive che danno un apporto notevole di sostanza organica al suolo e che svolgono allo stesso tempo una funzione di ombreggiamento, costituendo un fattore di stabilità della formazione forestale.

La presenza degli animali al pascolo brado senza un'adeguata valutazione del carico sostenibile pregiudica innanzitutto la possibilità di rinnovazione da seme, una crescita irregolare dei polloni e, a lungo andare, un indebolimento complessivo della ceppaia, anche se la loro presenza induce ad una maggiore attenzione e prevenzione degli incendi estivi.

Le conseguenze dirette dell'incendio sulle superfici sughericole è in relazione allo stato originario delle sugherete, i danni nei pascoli arborati risultano più contenuti quando la distanza tra le piante non consente l'incendio di chioma. Frequente risulta l'abbattimento di piante di grandi dimensioni quando la presenza di ferite e marciumi localizzati alla base del tronco consente al fuoco di

penetrare all'interno e lesionare irrimediabilmente la struttura e la stabilità dell'impalcatura, anche nelle situazioni di bosco in cui è presente un sottobosco costituito da elementi della macchia, i danni risultano più marcati per la propagazione del fuoco alla chioma, con la conseguente moria di numerose piante o comunque la perdita del sughero utile e l'indebolimento complessivo della pianta.

Una ricerca degli equilibri tra le diverse componenti sia naturali che antropiche è una condizione necessaria affinché siano ottimizzate le potenzialità di questa formazione forestale che assume una preminenza sia per l'estensione delle superfici, sia per l'industria a cui ha dato origine. La sughereta si pone anche come campo di sperimentazione che con maggiore immediatezza di altri aspetti ambientali consente di comprendere meglio la stretta interdipendenza tra tutela e risorse economiche, tra ecologia ed economia.

Interventi di rimboschimento o di ricostituzione boschiva devono pervenire anche al governo vero e proprio dei boschi esistenti o in via di formazione e quindi bisogna considerare non solo l'attività strettamente legata alla produzione del sughero, ma anche quella di protezione del territorio, ricreatività-turistica, igienico-sanitaria del territorio.

Si ritiene inoltre che la finalità essenziale del rimboschimento sia la difesa del suolo, il freno ai processi erosivi in atto o potenziali, l'instaurarsi di una vegetazione evoluta in tempi brevi rispetto a quello naturalmente necessario, la possibilità di realizzare forme colturali tali da permettere la produzione di beni elementari quali legna, frutti, scorza, funghi, selvaggina, in grado di realizzare delle attività economiche dirette e indirette (turismo) che permettano alle popolazioni residenti di ottenere un reddito soddisfacente e al contempo permettano la conservazione delle risorse primarie, bosco, suolo, fauna, paesaggio, che devono essere ritenute dei beni collettivi stabilmente investiti. L'area presenta marginali connessioni con attività di cava di lapidei.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano da moderate a severe all'utilizzazione agricola intensiva, sono possibili interventi di conservazione e ripristino della vegetazione esistente, il rimboschimento finalizzato alla protezione del suolo e un pascolo limitato nelle aree boscate con razze rustiche, il pascolo migliorato e colture foraggere e cerealicole.

Tipi d'uso: A, B, C, D, F

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Cb, Cd, Da, Dd, Fc1

7.556 – Aree ad uso silvopastorale dell'altopiano (31.3)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia da pianeggiante a ondulata. Il substrato è costituito da graniti fortemente arenizzati e localmente frammisti a depositi alluvionali recenti o a depositi colluviali. La pietrosità superficiale è molto scarsa e la rocciosità affiorante è sempre assente. I suoli presentano potenze variabili, alcuni anche più potenti. I rischi di erosione risultano da moderati a severi. La copertura vegetale è rappresentata da formazioni boschive anche con sughera, dalla macchia e dal pascolo.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici abbiano delle limitazioni moderate all'utilizzazione agricola, e sono possibili interventi di rimboschimento, di pascolo migliorato.

Tipi d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Cb, Cd, Da1, Db,

7.557 – Acque minerali di Bonaita (31.4)

1 – Area in cui è presente una falda di discreta produttività suscettibile di sfruttamento.

2 - Al momento esistono usi minori per quanto concerne le acque minerali.

Tipo d'uso: A, B, D, F

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Da, Fa

7.558 – Acque minerali di Scarraciana (31.5)

1 – Area in cui è presente una falda di discreta produttività suscettibile di sfruttamento.

2 – Al momento non si conoscono altre iniziative industriali di sfruttamento, oltre alla richiesta di permessi e concessioni minerarie per acque minerali. Esistono marginali connessioni con attività di cava.

Tipo d'uso: A, B, C, D, F

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Ca, Cb, Da, Fa, Fc1, Fc2

7.559 – Acque minerali di Tempio (31.6)

1 – Area in cui sono presenti numerose sorgenti, la più famosa delle quali è quella di Rinagiu, ed anche notevoli interessi commerciali testimoniati dalle numerose richieste di permessi e concessioni minerarie. Gli usi industriali vanno dall'imbottigliamento (Acque di Tempio) attualmente sospesa, alla cure idropiniche officiate nelle Terme di Tempio a Rinagiu.

2 – Presenta forti connessioni con iniziative industriali di sfruttamento e delle marginali relazioni con attività di cava.

Tipo d'uso: A, B, C, D, F

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Cb, Da, Fa, Fc1, Fc2

7.560 – Area cacuminale del Limbara (32.1)

1 – L'area cacuminale del Monte Limbara, con le sue culminazioni di Punta Balistreri e Punta Bandiera, si eleva tra gli 900 e i 1300 metri; è caratterizzato da un'idrografia irregolare, sostanzialmente indipendente dalla fratturazione, caratterizzata da torrenti ad andamento cataclinale che solcano il versante meridionale del massiccio assumendo uno sviluppo sub-meridiano e che, arrivati in pianura, divengono tributari del Rio Mannu di Berchidda. La rocciosità di questa componente è decisamente la più elevata, anche in virtù del fatto che gran parte della sua estensione è esposta a mezzogiorno. L'accumulo di suoli vegetali è confinato alle depressioni che si generano nelle fratture. Le aree pianeggianti tra Vallicciola e S'Ampulla, a circa 1000 metri di quota, sono invece ricoperte da vegetazione boschiva. La dorsale a ovest di S'Ampulla, sebbene non boscata, presenta scarsa rocciosità e una spessa coltre di suolo vegetale perché costituita da rocce metamorfiche di alto grado.

2 – Non presenta connessioni con attività di cava.

Tipo d'uso: A, B, C

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Ca, Cb, Cd

7.561 – Area ad elevata rocciosità affiorante del Limbara (32.2)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia collinare. La pietrosità superficiale è elevata così come la rocciosità affiorante, spesso in grandi ammassi tafonati di notevole valenza paesistica. I suoli presentano potenze variabili non elevate. I rischi di erosione risultano da moderati a severi. La copertura vegetale è rappresentata da formazioni boschive (con specie del genere Quercus), dalla macchia e dal pascolo.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano inadatte all'utilizzo agricolo, e sono possibili interventi di rimboschimento, di pascolo migliorato, e pascolo limitato.

Tipi d'uso: A, B, C

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Cb, Cd, Da1, Db,

7.562 – Valli strutturali del Riu su Rizzolu de Curadore (32.3)

1 – La componente si estende dal versante sudorientale del Riu su Rizzolu de Curadore fino ai limiti occidentali e settentrionali del Massiccio. La caratteristica principale è costituita dall'idrografia, controllata essenzialmente da incisioni rettilinee ad andamento N-E che solcano una superficie posta a circa 800 metri di altezza. In questo modo si generano una serie di profonde vallate alternate ad altrettante dorsali. I corsi d'acqua che scorrono nei fondovalle sono tutti tributari del Coghinas; la loro presenza ha favorito l'insediamento sparso. Il più importante è il Riu su Rizzolu de Curadore nel cui fondovalle sono numerosi gli insediamenti a stazzo; insediamenti di questo tipo (che danno luogo a cussorgia) sono presenti anche sulle sommità pianeggianti delle dorsali che separano le valli, come ad esempio a Serra Balascia e San Bachisio. Anche la vallata che delimita verso ovest il massiccio è costellata da cussorgia site nel fondovalle (Figa Ruja e Giuanni Moro). La rocciosità di questa componente è meno pronunciata, i versanti delle vallate sono generalmente boschivi mentre le sommità delle dorsali sono interessate da pascoli.

2 – L'attività di cava è confinata nella dorsale di Pischinaccia a San Giorgio, nelle altre zone l'attività di cava è attualmente assente.

Tipo d'uso: A, B, C, D, F

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Ca, Cb, Cd, Da, Fc1, Fc2

7.563 – Aree ad uso agricolo estensivo su suoli granitici (32.4)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia collinare. La pietrosità superficiale è elevata così come la rocciosità affiorante, spesso in grandi ammassi tafonati di notevole valenza paesistica. I suoli presentano potenze variabili non elevate. I rischi di erosione risultano da moderati a severi. La copertura vegetale è rappresentata da formazioni boschive (boschi misti con anche la sughera), dalla macchia e dal pascolo.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano inadatte all'utilizzo agricolo, e sono possibili interventi di rimboschimento, di pascolo migliorato, e pascolo limitato.

Tipi d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Cb, Cd, Da1, Db, Dd

7.564 – Acque minerali di Monte di Deu (32.5)

1 – Area in cui sono presenti numerose sorgenti, la più famosa delle quali è quella di Monte di Deu, ed anche notevoli interessi commerciali testimoniati dalle numerose richieste di permessi e concessioni minerarie. Gli usi sono industriali e riguardano l'imbottigliamento (Smeraldina), nonché usi minori di commercializzazione al minuto delle acque con autobotti.

2 – Presenta forti connessioni con iniziative industriali di sfruttamento.

Tipo d'uso: A, B, C, D, F

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Ca, Cb, Cd, Da, Fa

7.565 – Suoli di origine granitica (32.6)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia collinare. La pietrosità superficiale e la rocciosità affiorante sono moderate. I suoli presentano potenze variabili in alcune superfici risultano più potenti. I rischi di erosione risultano da moderati a severi. La copertura vegetale è rappresentata da formazioni boschive in prevalenza *Quercus suber*, dalla macchia e dal pascolo.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano marginali all'utilizzo agricolo intensivo, e sono possibili interventi di rimboschimento, di pascolo migliorato, e di colture foraggiere

Tipi d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Cb, Cd, Da2, Db,

7.566 – Aree ad elevata rocciosità (32.7)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia collinare. La pietrosità superficiale è elevata così come la rocciosità affiorante, spesso in grandi ammassi tafonati di notevole valenza paesistica. I suoli presentano potenze variabili non elevate. I rischi di erosione risultano da moderati a severi. La copertura vegetale è rappresentata da formazioni boschive (*Quercus suber*), dalla macchia e dal pascolo. Presenta connessioni con attività di cava.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano inadatte all'utilizzo agricolo, e sono possibili interventi di rimboschimento, e pascolo con carichi limitati.

Tipi d'uso: A, B, C, D, F

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Cb, Cd, Da, Fb1, Fb2, Fb3, Fb4, Fb6, Fc1, Fc2

7.567 – Aree ad elevata rocciosità di Monte Petreddu (32.8)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia collinare il cui litotipo rappresentativo è il monzogranito equigranulare. La pietrosità superficiale è elevata così come la rocciosità affiorante, spesso in grandi ammassi tafonati di notevole valenza paesistica. I suoli presentano potenze variabili non elevate. I rischi di erosione risultano da moderati a severi. La copertura vegetale è rappresentata da formazioni boschive con specie del genere *Quercus*, dalla macchia e dal pascolo.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano inadatte all'utilizzo agricolo, e sono possibili interventi di rimboschimento, e pascolo con carichi limitato. Presenta forti connessioni con attività di cava.

Tipi d'uso: A, B, C, D, F

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Cb, Cd, Da, Db, Fb1, Fb2, Fb3, Fb4, Fb6, Fc1, Fc2

7.568 – Fondovalle Fiume Coghinas (33.1)

1 - Comprende le valli dei corsi d'acqua che confluiscono nel Fiume Coghinas, in cui è presente una colmata alluvionale recente ed una vegetazione riparia.

2 – Il fondovalle presenta un naturale collegamento con il bacino imbrifero del fiume.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1

7.569 – Aree ad uso agricolo semi-intensivo della piana di Oschiri – Monti (33.2)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia collinare. La pietrosità superficiale e la rocciosità affiorante sono moderate. I suoli presentano potenze variabili in alcune superfici risultano più potenti. I rischi di erosione risultano da moderati a severi. I ristagni idrici sono brevi e localizzati. La copertura vegetale è rappresentata da colture agrarie arboree(viti), erbacee macchia e limitate formazioni boschive.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano marginali all'utilizzo agricolo intensivo, e sono destinabili alle colture cerealicole, foraggiere e all'attività zootecnica. Presenta marginali connessioni con attività di cava.

Tipi d'uso: A, B, C, D, E, F

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Cb, Cd, Da2, Db, Ea, Eb, Ec, Fc1

7.570 – Aree ad elevata rocciosità affiorante (33.3)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia collinare. La pietrosità superficiale è elevata così come la rocciosità affiorante, spesso in grandi ammassi tafonati di notevole valenza paesistica. I suoli presentano potenze variabili non elevate. I rischi di erosione risultano da moderati a severi. La copertura vegetale è rappresentata da formazioni boschive (boschi misti con specie del genere *Quercus*), dalla macchia e dal pascolo.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano inadatte all'utilizzo agricolo, e sono possibili interventi di rimboschimento, e pascolo con carichi limitato.

Tipi d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Cb, Cd, Da, Db,

7.571 – Aree ad uso agricolo estensivo (33.4)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia collinare. La pietrosità superficiale e la rocciosità affiorante sono moderate. I suoli presentano potenze variabili in alcune superfici risultano più potenti. I rischi di erosione risultano da moderati a severi. La copertura vegetale è rappresentata da formazioni boschive (rimboschimenti con conifere), dalla macchia e dal pascolo.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano marginali all'utilizzo agricolo intensivo, e sono possibili interventi di rimboschimento, di pascolo migliorato, e di colture foraggiere.

Tipi d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Cb, Cd, Da1, Db,

7.572 – Lago del Coghinas (34.1)

1 - Comprende il lago del Coghinas, l'invaso più grande della Sardegna, delimitato dalla geomorfologia la cui risorsa peculiare è il volume d'acqua, attualmente utilizzata per scopi idropotabili ed irrigui. Le acque del lago sono fortemente eutrofiche e presentano una comunità ad *Anabaena*, *Microcystis* ed *Aphanizomenon*.

2 – Il lago presenta un naturale collegamento con il suo bacino imbrifero e le attività che in esso sono presenti.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa

7.573 – Versanti acclivi di su Sassu (34.2)

1 – Versante acclive di notevole sviluppo allungato in direzione N-E che chiude a nord la piana del Fiume Coghinas. Il litotipo rappresentativo sono le vulcaniti oligo-mioceniche che per il controllo strutturale di faglie trascorrenti sinistre e processi di erosione gravitativi ha assunto e mantiene questa forma peculiare.

2 – Attualmente si svolgono processi di erosione gravitativi.

Tipo d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Ca, Da

7.574 – Aree ad uso agricolo estensivo (34.3)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia da collinare a ondulata. La pietrosità superficiale è scarsa e la rocciosità affiorante è localizzata nelle aree maggiormente erose. Lo scheletro è comune. I suoli presentano potenze variabili in alcune superfici risultano più potenti. I rischi di erosione risultano da moderati a severi. La copertura vegetale è rappresentata da formazioni boschive (boschi misti con anche latifoglie), dalla macchia e dal pascolo.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano marginali all'utilizzo agricolo intensivo, e sono possibili interventi di rimboschimento, di pascolo migliorato, e di colture foraggere nelle situazioni più favorevoli. Presenta connessioni con attività di cava.

Tipi d'uso: A, B, C, D, F

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Cb, Cd, Da2, Db, Fc1

7.575 – Piana irrigua di Chilivani (34.4)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia da pianeggiante a ondulata. Incisa dal reticolo idrografico, in parte dotata di reti idriche consortili provenienti dai grandi invasi. La pietrosità superficiale è da moderata ad assente e la rocciosità affiorante è sempre assente. Lo scheletro è comune. I suoli sono potenti. La durata e le superfici interessate da fenomeni di ristagno sono in funzione sia della morfologia che delle caratteristiche tessiturali. I rischi di erosione risultano da moderati a severi. La copertura vegetale è rappresentata dal pascolo, dalle colture agrarie arboree e erbacee, la macchia è limitata a poche aree, così come le formazioni boschive di sughera.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano moderatamente adatte all'utilizzo agricolo intensivo, e sono destinabili al pascolo migliorato, alle colture cerealicole e foraggere e arboree, la vegetazione naturale deve essere conservata.

Tipi d'uso: A, B, C, D, E

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Cb, Cd, Da3, Db, Dc, Dd, De, Df, E

7.576 – Aree ad uso agricolo semi-intensivo (34.5)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia da pianeggiante a ondulata. La pietrosità superficiale e la rocciosità affiorante sono sempre assenti. Lo scheletro è comune. I suoli sono potenti. I rischi di erosione risultano da moderati a scarsi. Sono aree irrigabili. La copertura vegetale è rappresentata dal pascolo, dalle colture agrarie arboree e erbacee, e da formazioni boschive (sugherete) in areali limitati.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici abbiano limitazioni limitate all'utilizzo agricolo intensivo, e sono destinabili al pascolo migliorato, alle colture cerealicole e foraggere ortive e arboree. Presenta connessioni con attività di cava.

Tipi d'uso: A, B, C, D, E, F

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Cb, Cd, Da2, Db, Dc, Dd, De, Df, E, Fc1

7.577 – Acque termominerali di Othila (34.6)

1 – Importante sorgente perenne lungo l'allineamento strutturale in cui sono presenti le più famosi sorgenti di San Martino. Poche le notizie che riguardano prevalentemente il chimismo.

2 – Si attende a breve l'inizio delle attività del nuovo stabilimento termale che vi sorge.

Tipo d'uso: A, B, C, D, E, F

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bm, Cb, Cd, Da1, Db, Eb, Fa

7.578 – Giacimenti sabbie silicee di Mores (34.7)

1 – Sabbie silicee della trasgressione miocenica provenienti dallo smantellamento del basamento paleozoico. La composizione media si differenzia dalle sabbie silicee definite “superiori” soprattutto per il maggiore contenuto in ossidi di ferro che, quindi, rispondono meno adeguatamente alle specifiche poste da alcune lavorazioni industriali. Per il resto le abbondanze relative tra quarzo, feldspato alcalino e caolinite sono in media 78, 14, e 8 %.

2 – Attualmente presenta forti connessioni con le attività di cava. Appare problematico, per la ricchezza di “inquinanti” l’impiego di queste sabbie da un punto di vista industriale nell’industria ceramica.

Tipo d’uso: A, B, C, D, F

Processi d’uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bm, Cb, Cd, Da1, Fc1, Fc2, Fc3, Fe1, Fe2, Fe3, Fe4, Fe5, Fe8, Ff1, Ff2

7.579 – Giacimenti sabbie silicee di Ar dara (34.8)

1 – Sabbie silicee della trasgressione miocenica provenienti dallo smantellamento del basamento paleozoico. La composizione media si differenzia dalle sabbie silicee definite “superiori” soprattutto per il maggiore contenuto in ossidi di ferro che, quindi, rispondono meno adeguatamente alle specifiche poste da alcune lavorazioni industriali. Per il resto le abbondanze relative tra quarzo, feldspato alcalino e caolinite sono in media 78, 14, e 8 %.

2 – Attualmente non presenta connessioni con le attività di cava o minerarie.

Tipo d’uso: A, B, C, D, F

Processi d’uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bm, Cb, Cd, Da1, Fm

7.580 – Giacimenti sabbie silicee di Plogaghe (34.9)

1 – Sabbie silicee della trasgressione miocenica provenienti dallo smantellamento del basamento paleozoico. La composizione media si differenzia dalle sabbie silicee definite “superiori” soprattutto per il maggiore contenuto in ossidi di ferro che, quindi, rispondono meno adeguatamente alle specifiche poste da alcune lavorazioni industriali. Per il resto le abbondanze relative tra quarzo, feldspato alcalino e caolinite sono in media 78, 14, e 8 %.

2 – Attualmente presenta connessioni con le attività di cava. Appare problematico, per la ricchezza di “inquinanti” l’impiego di queste sabbie da un punto di vista industriale nell’industria ceramica.

Tipo d’uso: A, B, C, D, F

Processi d’uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bm, Cb, Cd, Da1, Fc1, Fc2, Fc3, Fe1, Fe2, Fe3, Fe4, Fe5, Fe8, Ff1, Ff2

7.581 – Paleo edificio vulcanico di Monte Arana (34.10)

1 – Edificio vulcanico estinto in cui si riconoscono ancora i caratteri genetici ed il centro di emissione lavica.

2 – Al momento non esistono connessioni con attività minerarie o di cava.

Tipo d’uso: A, B, C, D

Processi d’uso compatibili: Aa, Ba, Ca, Da

7.582 - Paleo edificio vulcanico di Monte Oes (34.11)

1 – Edificio vulcanico estinto in cui si riconoscono ancora i caratteri genetici ed il centro di emissione lavica.

2 – Al momento non esistono connessioni con attività minerarie o di cava.

Tipo d’uso: A, B, C, D

Processi d’uso compatibili: Aa, Ba, Ca, Da

7.583 – Paleo edificio vulcanico di Monte Frusciu (34.12)

1 – Edificio vulcanico estinto in cui si riconoscono ancora i caratteri genetici ed il centro di emissione lavica.

2 – Al momento non esistono connessioni con attività minerarie o di cava.

Tipo d’uso: A, B, C, D

Processi d’uso compatibili: Aa, Ba, Ca, Da

7.584 – Paleo edificio vulcanico di Monte Meddaris (34.13)

1 – Edificio vulcanico estinto in cui si riconoscono ancora i caratteri genetici ed i due centri di emissione lavica.

2 – Al momento non esistono connessioni con attività minerarie o di cava.

Tipo d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ba, Ca, Da

7.585 – Paleo edificio vulcanico di Ittireddu (34.14)

1 – Edificio vulcanico estinto in cui si riconoscono ancora i caratteri genetici ed il centro di emissione lavica, evidenziati dall'attività di cava di inerti che ha smembrato il colle.

2 – Al momento esistono sostanziali connessioni con attività di cava di inerti.

Tipo d'uso: A, B, C, D, F

Processi d'uso compatibili: Aa, Ba, Ca, Da, Fc1

7.586 – Lago di Casteldoria (35.1)

1 - Comprende il lago di Casteldoria, attualmente utilizzato per scopi potabili, idroelettrici ed irrigui. Le acque del lago sono eutrofiche con relativi popolamenti fitoplanctonici, caratterizzati principalmente da Anabaena e Microcystis.

2 – Il lago è in stretta relazione con il suo bacino imbrifero e per quanto riguarda la qualità anche dal bacino imbrifero del Coghinas.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa

7.587 – Acque termominerali di Casteldoria (35.2)

1 – La più importante manifestazione termale della Sardegna con una temperatura massima misurata di 78° C. Le acque risalgono lungo le faglie conseguenti ad importanti dislocazioni tettoniche che hanno interessato profondamente sia il complesso eruttivo-metamorfico paleozoico della Gallura sia il complesso miocenico, costituito da vulcaniti e tufi cineritico-pomici alla base, ricoperti nella parte più occidentale da depositi fluvio-lacustri più recenti. Le manifestazioni termali si rinvengono sulla sponda sinistra del Fiume Coghinas in corrispondenza di una brusca ansa allo sbocco della piana, lungo una striscia di 15x200 metri. La portata complessiva può essere stimata intorno ai 20 l/s e la salinità è elevata (circa 5 g/l) particolarmente nei cloruri alcalini ed alcalino terrosi. Si ritiene possibile un miscelamento con acqua di mare a profondità valutate tra i 3000 e i 4000 m.

2 – Si attende a breve l'inizio delle attività del nuovo stabilimento termale che vi sorge.

Tipo d'uso: A, B, C, D, F

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Ca, Da, Fa

7.588 – Fondovalle alluvionale del Basso Fiume Coghinas (35.3)

1 - Comprende le valli dei corsi d'acqua che confluiscono nel basso Fiume Coghinas, in cui è presente una colmata alluvionale recente ed una vegetazione riparia.

2 – Il fondovalle presenta un naturale collegamento con il bacino imbrifero del fiume.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1

7.589 – Area paleobotanica (35.4)

1 – Si tratta di un'area estesa circa 100 kmq che interessa i territori comunali di Perfugas, Bulzi, Laerru, Martis e in minor misura Chiaramonti e Santa Maria Coghinas e viene identificata come Foresta Pietrificata dell'Anglona. Il processo di fossilizzazione, legato a sedimentazioni mioceniche in bacini lacustri e salmastri impostatesi in seguito alla regressione delle acque del mare, ha portato alla formazione di numerosi fossili di alberi, tra cui il *Tetraclinoxylon anglonae*.

2 – L'area paleobotanica presenta strette relazioni tra i reperti fossili, la vegetazione a macchia con lembi residuali di boschi a quercia contorta e la rete idrografica.

Tipo d'uso: A, B, C, D, E

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1, Ba, Bm, Cb, Cd, Da2, Db, Dc, Dd, De, Df, Ea, Eb

7.590 – Piana di Perfugas (35.5)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia da pianeggiante a ondulata. La pietrosità superficiale è scarsa e la rocciosità affiorante è sempre assente. Lo scheletro è comune. I suoli sono potenti. Si possono verificare dei ristagni. I rischi di erosione risultano scarsi. Sono aree irrigabili in funzione delle riserve idriche locali. La copertura vegetale è rappresentata dal pascolo, dalle colture agrarie arboree e erbacee.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici abbiano limitazioni limitate all'utilizzo agricolo intensivo, e sono destinabili al pascolo migliorato, alle colture cerealicole e foraggiere ortive e arboree.

Tipi d'uso: A, B, C, D, E

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Cb, Cd, Da2, Db, Dc, Dd, De, Df, Ea, Eb

7.591 – Aree ad uso agricolo semi-intensivo (35.6)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia da pianeggiante a ondulata. La pietrosità superficiale e la rocciosità affiorante sono sempre assenti. Lo scheletro è comune. I suoli sono potenti. Si possono verificare dei ristagni. I rischi di erosione risultano scarsi. Sono aree irrigabili in funzione delle riserve idriche locali. La copertura vegetale è rappresentata dal pascolo anche arborato e dalle colture agrarie arboree e erbacee.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici abbiano limitazioni limitate all'utilizzo agricolo intensivo, e sono destinabili al pascolo migliorato, alle colture cerealicole e foraggiere ortive e arboree.

Tipi d'uso: A, B, C, D, E

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Cb, Cd, Da2, Db, Dc, Dd, De, Df, Ea, Eb

7.592 – Aree ad uso agricolo estensivo (35.7)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia collinare a ondulata. La pietrosità superficiale è scarsa e la rocciosità affiorante è localizzata nelle aree maggiormente erose. Lo scheletro è comune. I suoli presentano potenze variabili in alcune superfici risultano più potenti. I rischi di erosione risultano da moderati a severi. La copertura vegetale è rappresentata da formazioni boschive, dalla macchia e dal pascolo e localmente da seminativi o erbai in rotazione al pascolo.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano marginali all'utilizzo agricolo intensivo, e sono possibili interventi di rimboschimento, di pascolo migliorato, e di coltivazioni di foraggiere nelle situazioni più favorevoli. Presenta connessioni con attività di cava.

Tipi d'uso: A, B, C, D, F

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Cb, Cd, Da1, Db, Dd, Fc1

7.593 – Aree a rocciosità elevata (35.8)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia collinare. La pietrosità superficiale è elevata così come la rocciosità affiorante, spesso in grandi ammassi tafonati di notevole valenza paesistica. I suoli presentano potenze variabili non elevate. I rischi di erosione risultano da moderati a severi. La copertura vegetale è rappresentata da formazioni boschive (boschi misti e sughere), dalla macchia e dal pascolo.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano inadatte all'utilizzo agricolo, e sono possibili interventi di rimboschimento, e pascolo con carichi limitati. Presenta connessioni con attività di cava.

Tipi d'uso: A, B, C, D, F

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Cb, Cd, Da, Db, Fc1

7.594 – Fondovalle alluvionali del medio Rio Mannu e del Rio Mascari (36.1)

1 - Comprende le valli dei corsi d'acqua che confluiscono nel Rio Mannu e nel basso Mascari, individuate dalla geomorfologia e dalla pedologia con la colmata alluvionale recente ai "limi e sabbia", le cui risorse peculiari sono l'attività dei processi fluviali di alveo ed interalveo e la vegetazione riparia.

2 - Presenta un naturale collegamento con il bacino del Rio Mannu e del Rio Mascari.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1

7.595 – Rilievo tabulare di su Coloru (36.2)

1 – Stretto altopiano vulcanico allungato in direzione W-E, costituito da basalti scuri, neri bollosi e compatti. In questo settore viene prevalentemente svolta attività agropastorale.

2 – È l'esempio più evidente nel Logudoro del processo morfologico noto come "inversione di rilievo". Il fenomeno si produce quando le paleovalli in prossimità degli edifici vulcanici vengono colmate dalle colate laviche. I successivi processi d'erosione procedendo più rapidamente sui versanti delle paleovalli rispetto al corpo della colata determinano l'inversione.

Tipo d'uso: A, B, C, D,

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bl, Bm, Ca, Da1

7.596 – Giacimenti sabbie silicee di Florinas (36.3)

1 – Sabbie silicee affioranti alla base della trasgressione miocenica con spessori medi di circa 50 metri, denominate sabbie superiori. La composizione media si differenzia dalle sabbie silicee definite "inferiori" soprattutto per il contenuto in ossidi di ferro che è significativamente più basso (0,1%) rispetto a quelle superiori che, quindi, rispondono meglio a specifiche poste da alcune lavorazioni industriali. Per il resto le abbondanze relative tra quarzo, feldspato alcalino e caolinite sono in media 78, 14, e 8 %.

2 – Attualmente l'impiego maggiore è come materia grezza nell'industria ceramica per produzioni di piastrelle e gres porcellanato. Le potenzialità relative ad una trasformazione in loco sono condizionate alla disponibilità di energia a costi concorrenziali. In questo caso potrebbero svilupparsi impianti per produzione di vetro piano, piastrelle e sanitari. Presenta forti connessioni con le attività minerarie in atto.

Tipo d'uso: A, B, C, D, F

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Cb, Cd, Da1, Fe1, Fe2, Fe3, Fe4, Fe5, Fe8, Ff1, Ff2

7.597 – Acque minerali di San Martino (36.4)

1 – Sorgente termominerale sfruttata da lungo tempo da un punto di vista industriale per l'imbottigliamento delle acque minerali. Le caratteristiche salienti delle acque sorgive risultano essere alcalino-bicarbonato-sodiche, con residuo fisso di circa 4 grammi litro ed una temperatura costantemente intorno ai 22° C. Questi elementi inducono a ritenere che i circuiti idrici siano profondi e che risalgano in corrispondenza di un elemento strutturale.

2 - Al momento esistono connessioni con l'attività industriale di imbottigliamento delle acque minerali.

Tipo d'uso: A, B, C, D, F

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Ca, Da, Fa

7.598 – Aree ad uso agricolo semi-intensivo del Medio Riu Mannu di Porto Torres (36.5)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia pianeggiante. La pietrosità superficiale varia da scarsa a elevata, la rocciosità affiorante è sempre molto scarsa e localizzata nelle aree dove affiorano i sedimenti più ricchi in calcari cristallini o dove l'erosione ha agito con maggiore intensità. Lo scheletro è scarso, i rischi di erosione sono scarsi o assenti. Sono suoli irrigabili in presenza di adeguate riserve idriche. La copertura vegetale è costituita da macchia degradata, dal pascolo naturale, dalle colture cerealicole, foraggiere, ortive e arboree quali viti e olivi. I vigneti, sono di limitate dimensioni con una tipologia di impianto ad alberello e sovente in coltura promiscua. Le limitate dimensioni del vigneto (raramente superiori all'ettaro) intervengono in maniera significativa nel limitare gli interventi di ammodernamento degli impianti con l'introduzione della meccanizzazione e quando sia possibile dell'irrigazione. L'elevata percentuale di vigne con un'età superiore ai venti anni e la forma di allevamento più diffusa ad alberello latino, determina un abbassamento significativo delle rese unitarie. La superficie olivetata presenta delle problematiche dovute sia al pericolo dell'erosione, per quelle situate in aree marginali, per le quali si evidenzia la necessità di salvaguardare la loro funzione prioritaria nell'azione di difesa del suolo

e di caratterizzazione del paesaggio. E' necessario l'ammodernamento delle strutture produttive e delle tecniche colturali, che si esplica anche con l'estensione della stagione irrigua.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici presentino delle limitazioni moderate all'utilizzazione agronomica intensiva e possono destinarsi alle colture cerealicole, foraggiere, arboree e ortive. Presenta connessioni con attività minerarie e di cava.

Tipi d'uso: A, B, E, F

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, E, Fc1, Ff1

7.599 – Aree ad uso agricolo semi-intensivo (36.6)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia pianeggiante o debolmente ondulata a localizzati nelle immediate vicinanze delle aree di fondovalle del rio Mannu di Porto Torres. La pietrosità superficiale di norma è scarsa e la rocciosità affiorante è assente. I suoli hanno potenze variabili. Lo scheletro risulta da scarso a molto elevato. La copertura vegetale è costituita da seminativi e colture arboree come viti e olivi. I vigneti, sono di limitate dimensioni con una tipologia di impianto ad alberello e sovente in coltura promiscua. Le limitate dimensioni del vigneto (raramente superiori all'ettaro) intervengono in maniera significativa nel limitare gli interventi di ammodernamento degli impianti con l'introduzione della meccanizzazione e quando sia possibile dell'irrigazione. L'elevata percentuale di vigne con un'età superiore ai venti anni e la forma di allevamento più diffusa ad alberello latino, determina un abbassamento significativo delle rese unitarie. La superficie olivetata presenta delle problematiche dovute sia al pericolo dell'erosione, per quelle situate in aree marginali, per le quali si evidenzia la necessità di salvaguardare la loro funzione prioritaria nell'azione di difesa del suolo e di caratterizzazione del paesaggio. E' necessario l'ammodernamento delle strutture produttive e delle tecniche colturali, che si esplica anche con l'estensione della stagione irrigua.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici presentino delle limitazioni da moderate a severe nell'uso agricolo intensivo e possono destinarsi alle colture cerealicole, foraggiere, arboree e ortive. Presenta connessioni con attività minerarie e di cava.

Tipi d'uso: A, B, E, F

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, E, Fc1, Ff1

7.600 – Aree ad uso agricolo estensivo sulle vulcaniti e sedimenti del Miocene (36.7)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia da collinare a ondulata. La pietrosità superficiale è scarsa la rocciosità affiorante è localizzata nelle aree maggiormente erose. I suoli presentano una potenza variabile, lo scheletro è comune i rischi di erosione sono da moderati a severi. La copertura vegetale è costituita dalla macchia, dai pascoli e localmente dalle colture cerealicole e foraggiere.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano marginali all'utilizzazione agricola intensiva. Sono destinabili al rimboschimento, al pascolo migliorabile e nelle situazioni più favorevoli alle colture cerealicole e foraggiere, le colture arboree presenti devono essere conservate. Presenta connessioni con attività minerarie e di cava.

Tipi d'uso: A, B, C, D, F

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Cb, Cc, Cd, Ce, Da1, Db, Fc1, Ff1

7.601 – Laghi del Bunnari (36.8)

1 - Comprende gli invasi del Bunnari, caratterizzati da una qualità delle acque molto compromessa, con valori di forte eutrofia, nonostante la deviazione dei reflui dell'abitato di Osilo al di fuori del bacino; l'invaso, ultimato nel 1985, presenta una capacità massima di 130.000 metri cubi.

2 - L'invaso è in stretta relazione con il bacino imbrifero ed il tipo di produttive (civili, industriali ed agro-zootecniche).

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa

7.602 – Paleo edificio vulcanico di Monte San Matteo (36.9)

1 - Edificio vulcanico estinto in cui si riconoscono ancora i caratteri genetici ed il centro di emissione.

2 - Al momento non esistono connessioni con attività minerarie o di cava.

Tipo d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ba, Ca, Da

7.603 – Fondovalle alluvionali dell'alto Rio Mannu (37.1)

1 - Comprende le valli dei corsi d'acqua che confluiscono nell'alto Rio Mannu, individuate dalla geomorfologia e dalla pedologia con la colmata alluvionale recente ai "limi e sabbia", le cui risorse peculiari sono l'attività dei processi fluviali di alveo ed interalveo e la vegetazione riparia.

2 - Presenta un naturale collegamento con il bacino dell'alto Rio Mannu.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1

7.604 – Paleo edificio vulcanico di Monte Pubulena (37.2)

1 – Edificio vulcanico estinto in cui si riconoscono ancora i caratteri genetici e i tre centri di emissione lavica.

2 - Al momento non esistono connessioni con attività minerarie o di cava.

Tipo d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ba, Ca, Da

7.605 – Paleo edificio vulcanico di Monte Ruju (37.3)

1 – Edificio vulcanico estinto in cui si riconoscono ancora i caratteri genetici ed il centro di emissione lavica separato da una faglia dal "vulcano" di Monte sa Pescia e che , insieme a quest'ultimo a originato l'omonimo rilievo tabulare.

2 - Al momento esistono connessioni con attività di cava di sabbie silicee presenti sul versante settentrionale.

Tipo d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ba, Ca, Da

7.606 – Paleo edificio vulcanico di Monte sa Pescia (37.4)

1 – Edificio vulcanico estinto in cui si riconoscono ancora i caratteri genetici ed il centro di emissione lavica separato da una faglia dal "vulcano" di Monte Ruju e che, insieme a quest'ultimo ha originato il rilievo tabulare di Monte Ruju.

2 - Al momento esistono connessioni con attività di cava di sabbie silicee presenti sul versante settentrionale.

Tipo d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ba, Ca, Da

7.607 – Paleo edificio vulcanico di Monte Mannu (37.5)

1 – Edificio vulcanico estinto in cui si riconoscono ancora i caratteri genetici ed i tre centri di emissione lavica che hanno originato il rilievo tabulare di Pranu s'Aspru.

2 - Al momento non esistono connessioni con attività minerarie o di cava.

Tipo d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ba, Ca, Da

7.608 – Versanti acclivi alla base del rilievo tabulare di Monte Ruju (37.6)

1 – Versanti acclivi alla base della cornice vulcanica di Monte Ruju costituiti in prevalenza da rocce sedimentarie mioceniche.

2 – Attualmente si svolgono processi di erosione gravitativi che portano al distacco di blocchi di rocce vulcaniche, anche di grandi dimensioni, dalla cornice rocciosa. Inoltre nel settore settentrionale presenta parziali connessioni con attività minerarie.

Tipo d'uso: A, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ca, Da

7.609 – Rilievo tabulare di Monte Ruju (37.7)

1 – Stretto altopiano vulcanico molto allungato in direzione E-NE, costituito da alcalibasalti scuri e neri compatti.

2 – È il risultato di un processo morfologico noto come “inversione di rilievo”. Il fenomeno si produce quando le paleovalli in prossimità degli edifici vulcanici vengono colmate dalle colate laviche. I successivi processi d’erosione procedendo più rapidamente sui versanti delle paleovalli rispetto al corpo della colata determinano l’inversione.

Tipo d’uso: A, B, C, D

Processi d’uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bl, Bm, Ca, Da1

7.610 – Acque termominerali di Mesu Mundu (37.8)

1 – Falda acquifera artesianiana di notevole estensione e produttività con caratteristiche di temperatura prossima alle acque termali che induce a ritenere che i circuiti idrici siano profondi. Il settore è noto sin dall’epoca romana testimoniato dalle rovine delle Terme di Mesu Mundu alimentate dalle sorgenti termali di s’Abba Uddi e Bidda Noa.

2 – Attualmente non presenta connessioni con attività di sfruttamento della risorsa acqua da un punto di vista industriale.

Tipo d’uso: A, B, C, D, F

Processi d’uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Ca, Da, Fa

7.611 – Giacimenti di sabbie silicee di Campu Lazzari (37.9)

1 – Sabbie silicee affioranti alla base della trasgressione miocenica con spessori medi di circa 50 metri, denominate sabbie superiori. La composizione media si differenzia dalle sabbie silicee definite “inferiori” soprattutto per il contenuto in ossidi di ferro che è significativamente più basso (0,1%) rispetto a quelle superiori che, quindi, rispondono meglio a specifiche poste da alcune lavorazioni industriali. Per il resto le abbondanze relative tra quarzo, feldspato alcalino e caolinite sono in media 78, 14, e 8 %.

2 – Attualmente l’impiego possibile è come materia grezza nell’industria ceramica per produzioni di piastrelle e gres porcellana. Il settore presenta connessioni con le attività di due cave attualmente non in produzione.

Tipo d’uso: A, B, C, D, F

Processi d’uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Ca, Da1, Ff1, Ff2

7.612 – Giacimenti di sabbie silicee della bonifica di Paule (37.10)

1 – Sabbie silicee affioranti alla base della trasgressione miocenica con spessori medi di circa 50 metri, denominate sabbie superiori. La composizione media si differenzia dalle sabbie silicee definite “inferiori” soprattutto per il contenuto in ossidi di ferro che è significativamente più basso (0,1%) rispetto a quelle superiori che, quindi, rispondono meglio a specifiche poste da alcune lavorazioni industriali. Per il resto le abbondanze relative tra quarzo, feldspato alcalino e caolinite sono in media 78, 14, e 8 %.

2 – Attualmente l’impiego ipotizzabile è come materia grezza nell’industria ceramica per produzioni di piastrelle e gres porcellana. Il settore non presenta connessioni con le attività mineraria o di cava.

Tipo d’uso: A, B, C, D, F

Processi d’uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Ca, Da1, Fl, Fm

7.613 – Rilievo tabulare di Piano Saspru (37.11)

1 – Ampio altopiano vulcanico allungato in direzione E-NE, costituito da trachibasalti scuri e neri compatti in cui viene svolta prevalentemente attività agropastorale.

2 – È il risultato di un processo morfologico noto come “inversione di rilievo”. Il fenomeno si produce quando le paleovalli in prossimità degli edifici vulcanici vengono colmate dalle colate laviche. I successivi processi d’erosione procedendo più rapidamente sui versanti delle paleovalli rispetto al corpo della colata determinano l’inversione.

Tipo d’uso: A, B, C, D

Processi d’uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bl, Bm, Ca, Da1

7.614 – Giacimenti di sabbie silicee di Monte Santo (37.12)

1 – Sabbie silicee affioranti alla base della trasgressione miocenica con spessori medi di circa 50 metri, denominate sabbie superiori. La composizione media si differenzia dalle sabbie silicee definite “inferiori” soprattutto per il contenuto in ossidi di ferro che é significativamente più basso (0,1%) rispetto a quelle superiori che, quindi, rispondono meglio a specifiche poste da alcune lavorazioni industriali. Per il resto le abbondanze relative tra quarzo, feldspato alcalino e caolinite sono in media 78, 14, e 8 %.

2 – Attualmente l’impiego maggiore é come materia grezza nell’industria ceramica per produzioni di piastrelle e gres porcellanato. Il settore presenta connessioni con le attività di due cave attualmente in produzione.

Tipo d’uso: A, B, C, D, F

Processi d’uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Ca, Da1, Ff1, Ff2

7.615 – Giacimenti di sabbie silicee di Monte Pelao (37.13)

1 – Sabbie silicee affioranti alla base della trasgressione miocenica con spessori medi di circa 50 metri, denominate sabbie superiori. La composizione media si differenzia dalle sabbie silicee definite “inferiori” soprattutto per il contenuto in ossidi di ferro che é significativamente più basso (0,1%) rispetto a quelle superiori che, quindi, rispondono meglio a specifiche poste da alcune lavorazioni industriali. Per il resto le abbondanze relative tra quarzo, feldspato alcalino e caolinite sono in media 78, 14, e 8 %.

2 – Attualmente l’impiego ipotizzabile é come materia grezza nell’industria ceramica per produzioni di piastrelle e gres porcellana. Il settore non presenta connessioni con le attività mineraria o di cava.

Tipo d’uso: A, B, C, D, F

Processi d’uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Ca, Da1, Ff1, Ff2, Ff3, Fl, Fm

7.616 – Paleo edificio vulcanico di Monte Pelao (37.14)

1 – Edificio vulcanico estinto in cui si riconoscono ancora i caratteri genetici la cinta craterica ed il centro di emissione lavica che hanno originato, insieme ad altri tre piccoli centri di emissione immediatamente ad oriente, il rilievo tabulare di Monte Pelao.

2 - Al momento non esistono connessioni con attività minerarie o di cava.

Tipo d’uso: A, B, C, D

Processi d’uso compatibili: Aa, Ba, Ca, Da

7.617 – Versanti acclivi alla base del rilievo tabulare di Monte Pelao (37.15)

1 – Versanti acclivi alla base della cornice vulcanica di Monte Pelao costituiti in prevalenza da rocce sedimentarie mioceniche.

2 – Attualmente si svolgono processi di erosione gravitativi che portano al distacco di blocchi di rocce vulcaniche, anche di grandi dimensioni, dalla cornice rocciosa. Al momento non esistono connessioni con attività minerarie o di cava.

Tipo d’uso: A, C, D

Processi d’uso compatibili: Aa, Ab, Ca, Da

7.618 – Rilievo tabulare di Monte Pelao (37.16)

1 – Ampio altopiano vulcanico periforme allungato in direzione nord, costituito da hawaii porfiriche nel settore orientale e da basaniti ad analcime in quello orientale. Si presentano entrambi scuri, neri bollosi e compatti. In questo settore viene prevalentemente svolta attività agropastorale.

2 – È il risultato di un processo morfologico noto come “inversione di rilievo”. Il fenomeno si produce quando le paleovalli in prossimità degli edifici vulcanici vengono colmate dalle colate laviche. I successivi processi d’erosione procedendo più rapidamente sui versanti delle paleovalli rispetto al corpo della colata determinano l’inversione.

Tipo d’uso: A, B, C, D

Processi d’uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bl, Bm, Ca, Da1

7.619 – Versanti acclivi alla base del rilievo tabulare di Monte Santo (37.17)

1 – Versanti acclivi alla base della cornice vulcanica di Monte Santo costituiti in prevalenza da rocce sedimentarie mioceniche.

2 – Attualmente si svolgono processi di erosione gravitativi che portano al distacco di blocchi di rocce vulcaniche, anche di grandi dimensioni, dalla cornice rocciosa. Presenta connessioni con attività minerarie nel settore nord-occidentale in cui recentemente è stata aperta una cava di sabbie silicee.

Tipo d'uso: A, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ca, Da

7.620 – Rilievo tabulare di Monte Santo (37.18)

1 – Piccolo altopiano vulcanico allungato in direzione quasi ovest-est, costituito da trachibasalti scuri e neri compatti, che domina sulle aree circostanti.

2 – È il risultato di un processo morfologico noto come “inversione di rilievo”. Il fenomeno si produce quando le paleovalli in prossimità degli edifici vulcanici vengono colmate dalle colate laviche. I successivi processi d'erosione procedendo più rapidamente sui versanti delle paleovalli rispetto al corpo della colata determinano l'inversione. Il processo gravitativo ha attualmente portato al quasi completo smantellamento l'altopiano che in passato doveva essere notevolmente più esteso.

Tipo d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bl, Bm, Ca, Da1

7.621 – Area agricola di Campu Lazzari (37.19)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia pianeggiante. I suoli sono profondi, la pietrosità superficiale e la rocciosità affiorante sono assenti e anche i rischi di erosione. La copertura vegetale è costituita da colture agrarie cerealicole, foraggiere.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano adatte ad una agricoltura intensiva in alcune aree si possono verificare delle limitazioni dovute alla tessitura e alle difficoltà di drenaggio.

Tipi d'uso: A, B, E

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, E

7.622 – Area ad uso agricolo estensivo e semi-intensivo sui sedimenti miocenici (37.20)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia collinare. La pietrosità superficiale varia da scarsa a moderata. La rocciosità affiorante è disposta in corrispondenza degli stati più duri.

Lo scheletro è scarso e i suoli hanno potenze variabili. I rischi di erosione sono da scarsi a gravi.

Si riscontra la presenza di limitati areali con superfici pianeggianti e meccanizzabili.

La copertura vegetale varia dal bosco, alla macchia, al pascolo naturale, alle colture cerealicole e in parte foraggiere.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano da ritenersi da marginali a non adatte ad una agricoltura intensiva, sono destinabili al pascolo migliorabile, alla conservazione delle colture arboree e localmente alle colture cerealicole, foraggiere e ortive.

Tipi d'uso: A, B, E

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Ea, Eb

7.623 – Lago del Bidighinzu (38.1)

1 - Comprende il lago del Bidighinzu, ultimato nel 1956 e invaso nel 1958, che presenta una capacità massima di 11 milioni di metri cubi, cui corrisponde una superficie di 150 ettari, con profondità massima di 30 metri e media di 7 metri. Attualmente il bacino viene utilizzato per scopi idropotabili ed irrigui ma, in un prossimo futuro, in base alla nuova formulazione del piano delle acque in corso di allestimento, al solo uso irriguo. A causa del forte utilizzo vi si adducono le acque del Coghinas (traversa Tulis e traversa Calambro) e del Temo.

2 – L'invaso è in stretta relazione con il bacino del Coghinas e del Temo.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa

7.624 – Rilievo tabulare di Monte Cuccuruddu (38.2)

1 – Piccolo altopiano vulcanico allungato in direzione NE, costituito da trachibasalti scuri e neri compatti, bollosi e scoriacei in cui viene svolta prevalentemente attività agropastorale.

2 – È il risultato di un processo morfologico noto come “inversione di rilievo”. Il fenomeno si produce quando le paleovalli in prossimità degli edifici vulcanici vengono colmate dalle colate laviche. I successivi processi d'erosione procedendo più rapidamente sui versanti delle paleovalli rispetto al corpo della colata determinano l'inversione.

Tipo d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ba, Bl, Bm, Ca, Da1

7.625 – Versanti acclivi alla base del rilievo tabulare di Monte Cuccuruddu (38.3)

1 – Versanti acclivi alla base della cornice vulcanica di Monte Cuccuruddu costituiti in prevalenza da rocce sedimentarie mioceniche.

2 – Attualmente si svolgono processi di erosione gravitativi che portano al distacco di blocchi di rocce vulcaniche, anche di grandi dimensioni, dalla cornice rocciosa.

Tipo d'uso: A, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Ca, Da

7.626 – Paleo edificio vulcanico di Monte Cuccuruddu (38.4)

1 – Centro di emissione vulcanico estinto che ha mantenuto, in una certa misura, la forma di cono di scorie.

2 - Al momento risulta in parte smantellato dall'attività della cava di pomice ora non più attiva.

Tipo d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ba, Ca, Da

7.627 – Valle del Lago Bidighinzu (38.5)

1 - Comprende la valle del Rio Bidighinzu che alimenta il lago nel versante sud-orientale, caratterizzata da terreni a morfologia pianeggiante. A tratti leggermente depressa i suoli presentano una potenza variabile. La pietrosità superficiale è scarsa e la roccia affiorante è sempre assente. I rischi di erosione sono scarsi. La copertura vegetale è costituita dal pascolo e dalle colture cerealicole, seminativi e foraggiere. L'irrigazione è possibile in funzione delle riserve idriche locali.

2 – La valle presenta un naturale collegamento con il bacino imbrifero del lago e con il tipo di attività che in esso vengono svolte. Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano da ritenersi da adatte a moderatamente adatte ad un uso agricolo intensivo, tuttavia la presenza del lago impone dei controlli sulle immissioni trofiche.

Tipi d'uso: A, B, E

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Ea, Eb

7.628 – Area silvopastorale (38.6)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia da pianeggiante a debolmente ondulata, la pietrosità superficiale varia da scarsa a elevata, la rocciosità affiorante è sempre molto scarsa e localizzata nelle zone maggiormente erose. I rischi di erosione scarsi o assenti. La copertura vegetale varia dalla macchia al pascolo naturale e alle formazioni boschive con sughera e latifoglie.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano da ritenersi da marginali a non adatte ad un'utilizzazione agricola intensiva, sono destinabili al rimboschimento, al ripristino della vegetazione esistente, al pascolo migliorato e localmente alle colture cerealicole e foraggiere.

Tipi d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Cb, Cd, Ce, Da

7.629 – Area ad uso agricolo estensivo sui sedimenti miocenici (38.7)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia da pianeggiante a debolmente ondulata, la pietrosità superficiale varia da scarsa a elevata ed è spesso associata ad ampie superfici con roccia affiorante. I suoli presentano potenze differenti lo scheletro è comune. I rischi di erosione sono da scarsi a moderati. La copertura vegetale è costituita dalla macchia, dal pascolo, dal pascolo arborato e dalle formazioni boschive con specie del genere Quercus.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano da ritenersi da marginali a non adatte ad un'utilizzazione agricola intensiva, sono destinabili al rimboschimento, al ripristino della vegetazione esistente, al pascolo migliorato e localmente le colture cerealicole e foraggiere.

Tipi d'uso: A, B, C, D

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Cb, Cd, Ce, Da1

7.630 – Lago del Cuga (39.1)

1 - Comprende il lago del Cuga, che presenta una capacità di circa 30 milioni di metri cubi cui corrisponde una superficie di 3.1 km quadrati ed una profondità media di 10 metri. Le acque del lago sono molto eutrofiche con sviluppo di alghe potenzialmente tossiche. Il bacino imbrifero è insufficiente per portare a riempimento il bacino, al quale vengono fatte defluire le acque del Temo.

2 - L'invaso è in stretta relazione con il bacino del Temo.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa

7.631 – Fondovalle alluvionale del Lago del Cuga (39.2)

1 - Comprende le valli dei corsi d'acqua che confluiscono nel Lago Cuga, individuate dalla geomorfologia e dalla pedologia mediante il limite della colmata alluvionale recente ai "limi e sabbia", le cui risorse peculiari sono l'attività dei processi fluviali di alveo ed interalveo e la vegetazione riparia.

2 - La valle presenta un naturale collegamento con il bacino imbrifero del lago e con il tipo di attività che in esso vengono svolte.

Tipo d'uso: A

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab1

7.632 – Area ad uso agricolo semi-intensivo del Lago del Cuga (39.3)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia da ondulata a collinare. La pietrosità superficiale è scarsa, la rocciosità affiorante è localizzata nelle aree maggiormente erose. I suoli hanno potenze variabili, lo scheletro è comune, i rischi di erosione risultano da moderati a severi. La copertura vegetale è rappresentata dalle colture erbacee (seminativi) ed arboree (prevalentemente olivo) e pascoli permanenti. La superficie olivetata presenta delle problematiche dovute sia al pericolo dell'erosione, per quelle situate in aree marginali, per le quali è necessario anche l'ammodernamento delle strutture produttive e delle tecniche colturali, che si esplica anche con l'estensione della stagione irrigua. Si evidenzia inoltre la necessità di salvaguardare anche la funzione prioritaria degli oliveti nell'azione di difesa del suolo e di caratterizzazione del paesaggio.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano marginali all'utilizzazione agricola intensiva, le colture arboree sono da conservare, si possono coltivare localmente le colture erbacee.

Tipi d'uso: A, B, E

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, E

7.633 – Area ad uso agricolo estensivo e semi-intensivo sui sedimenti miocenici e sulle vulcaniti 39.4)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia da ondulata a collinare. La pietrosità superficiale è scarsa, la rocciosità affiorante è localizzata nelle aree maggiormente erose. I suoli hanno potenze variabili, lo scheletro è comune, i rischi di erosione risultano da moderati a severi. La copertura vegetale è rappresentata dai pascoli, pascoli arborati, seminativi, macchia e colture agricole erbacee ed arboree (prevalentemente olivo e limitate aree con viti).

La superficie olivetata presenta delle problematiche dovute sia al pericolo dell'erosione, per quelle situate in aree marginali, per le quali è necessario anche l'ammodernamento delle strutture produttive e delle tecniche colturali, che si esplica anche con l'estensione della stagione irrigua. Si evidenzia inoltre la necessità di salvaguardare anche la funzione prioritaria degli oliveti nell'azione di difesa del suolo e di caratterizzazione del paesaggio.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano marginali all'utilizzazione agricola intensiva, le colture arboree sono da conservare, si possono coltivare colture cerealicole e erbacee.

Tipi d'uso: A, B, D, E

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Da2, Dd, Dc, Dd, E

Articolo 8 - Sistemi di organizzazione dello spazio

8.1 – Sistema dei servizi superiori

Elementi preliminari sull'offerta di servizi rari nel territorio provinciale.

L'offerta di servizi rari in ambito provinciale risulta forte nelle più grosse realtà urbane (Sassari, Alghero, Olbia, Tempio Pausania, Ozieri) e molto debole nella maggior parte degli altri centri: questa realtà non testimonia però una situazione di offerta insufficiente, quanto di accessibilità insufficiente. È emerso come la popolazione della provincia sia caratterizzata da un grado di mobilità significativo, nonostante le carenze del sistema di comunicazioni viarie e di mezzi di trasporto pubblico, ma questo non evidenzia comunque un'accessibilità soddisfacente ai servizi superiori. Le cause principali di questo processo di crisi derivano sostanzialmente dalla grande difficoltà a pensare nuove combinazioni della relazione spazio-temporale. Questo in estrema sintesi significa che sono necessari una maggiore articolazione e un potenziamento delle possibilità erogative che possono attuarsi a partire da:

- scelta consapevole della forma di accessibilità più efficace: non più solo fisica, ma anche telematica;
- scelta consapevole dei tempi ottimali di offerta dei vari servizi: articolazione e coordinamento delle fasce orarie in funzione delle attività prevalenti sul territorio;
- monitoraggio periodico sull'efficienza delle soluzioni adottate.

La strategia di base che si propone prevede, per quanto possibile, la messa in rete dei Comuni e lo sviluppo del progetto della Rete territoriale provinciale. Sassari risulta già essere nodo della Rete unitaria delle province d'Italia (Upi), è stato già predisposto un progetto mirato di rete *Intranet* che potrebbe costituire un embrione della futura Rete territoriale provinciale.

Il progetto di Rete territoriale provinciale potrebbe essere predisposto da un Consorzio pubblico cui dovrebbero aderire gli Enti pubblici e privati che offrono servizi al territorio. Il Consorzio dovrebbe gestire l'intera rete e l'Università garantire una continua attività di ricerca ai massimi livelli qualitativi, al fine di arrivare ad applicazioni informatiche e telematiche sempre innovative. La rete dovrebbe essere della tipologia *Intranet* aperta ad *Internet* con nodi presso tutti gli Enti e soggetti che decidono di aderire. Il collegamento fra nodi dovrebbe avvenire attraverso *router* connessi alla rete pubblica Isdn e/o con Cdn (Circuiti diretti numerici) dedicati, in base al traffico e alla tipologia delle comunicazioni.

La rete a cui si fa riferimento deve essere interpretata come coordinamento orizzontale di iniziative e di interventi e ha come requisito imprescindibile l'equità dell'accessibilità.

Questa operazione richiede da parte delle Amministrazioni comunali, e di tutti gli Enti fornitori di servizi, un investimento nell'innovazione tecnologica (sviluppo della tecnologia dell'informazione, creazione e diffusione delle banche dati), ma significa anche avvicinare, nel senso di rendere maggiormente consapevole e partecipativa la comunità ai contenuti tecnologici del territorio in cui vive. Nuove forme di coinvolgimento della comunità andrebbero attuate anche attraverso un monitoraggio continuo delle percezioni e delle aspettative dell'accessibilità ai diversi servizi. Questa strategia dovrebbe inoltre favorire l'attivazione di livelli di comunicazione tra le pubbliche amministrazioni e tra queste ed altri soggetti operanti sul territorio.

Per alcune categorie di servizi superiori risulta meno semplice approfondire questo discorso: per esempio gli istituti di credito non mostrano in generale, a livello provinciale, alcun interesse ad attivare livelli di comunicazione diversi da quelli "istituzionalmente" previsti. Per altre invece le potenzialità sono tante. Per cominciare il settore sanitario. Ancora le Ausl locali non offrono servizi in rete, ma in un prossimo futuro questi potranno riguardare le seguenti aree: amministrativa, erogativa, di igiene ambientale. Per l'area erogativa si pensi all'istituzione dei Cup (Centri unificati di prenotazione), per la gestione delle prenotazioni di servizi sociosanitari forniti dalle aziende pubbliche e dal volontariato, alla telemedicina e alla teleassistenza. L'Ausl 1 ha già predisposto il

progetto di informatizzazione dei Servizi territoriali che prevede l'attuazione in tre anni a partire dall'approvazione del progetto stesso, con la seguente ipotesi di priorità di realizzazione:

- l'Azienda,
- le sedi dei principali presidi ospedalieri (Sassari, Alghero, Ozieri),
- i centri urbani di Sassari, Alghero, Ozieri, Ittiri, Thiesi,
- i comuni facilmente raggiungibili,
- i comuni più distanti,
- postazioni aggiuntive ovunque disposte.

L'Ausl 2 invece ha già ipotizzato l'informatizzazione ma non ha ancora predisposto il progetto.

Relativamente al settore dei servizi culturali, sul territorio provinciale individuiamo diversi sistemi territoriali locali sia a livello urbano, sia a livello sovracomunale.

Due esempi significativi del primo tipo sono Rebus (la Rete bibliotecaria urbana dell'Università di Sassari), e il Sistema urbano biblioteche scuole medie curato dalla biblioteca comunale di Sorso.

Rebus nasce nel 1995, per opera dell'Università di Sassari con l'obiettivo di contribuire alla diffusione dell'informazione bibliografica anche tra istituti documentari appartenenti ad enti diversi, l'Università, gli Enti locali, aziende e centri pubblici e privati operanti nell'area urbana. Le biblioteche attualmente collegate sono dieci: la biblioteca d'Ateneo, la biblioteca comunale, la biblioteca dell'Ufficio studi del Banco di Sardegna, il Centro di documentazione europea. In ciascuna di queste strutture sono presenti apposite postazioni da cui è possibile consultare in linea i cataloghi di tutte le biblioteche che aderiscono a Rebus. Anche il Sistema urbano biblioteche scuole medie di Sorso nasce nel 1995, ad opera della Società bibliomatica, con finanziamento della legge 28/84. Dal 1996 è operativo sulla base di accordi con le diverse scuole. La biblioteca comunale coordina le operazioni di catalogazione dei testi (finora il patrimonio librario è di circa 2500 volumi), la gestione del prestito e prevede in tempi brevi il passaggio da sistema "interno" a sistema "esterno" con una finestra su *Internet*. Il sistema è in continua crescita:

- si sta per predisporre un'asta pubblica per portare a regime entrambi i sistemi (interno ed esterno);
- questo consentirà la predisposizione di una serie di progetti per l'offerta di servizi a valore aggiunto che faciliteranno a loro volta l'attivazione di maggiori risorse;
- esiste inoltre un tentativo di coinvolgimento del Comune di Sennori.

È rilevabile in questo contesto anche un'efficace attenzione alle specificità locali nell'articolare l'offerta di servizi, due esempi emblematici sono:

- la consapevolezza di agire in una realtà economica debole ma in cui la fertilità culturale è elevata;
- lo spirito di cooperazione e non di mera competizione con altri soggetti che forniscono analoghi servizi: gli studenti universitari in estate non possono usufruire della biblioteca universitaria di Sassari, che chiude, e usufruiscono invece della biblioteca comunale di Sorso, che si muove per soddisfare anche le esigenze di questa tipologia di utenza.

A livello sovracomunale i Sistemi bibliotecari sono diversi: il Sistema Alta Gallura, Sistema Logudoro, Sistema "Coros Figulinas", Sistema "Monte Acuto". Gli ultimi due non sono ancora operativi:

- Il Sistema "Coros Figulinas" avrà Tissi come centro pilota ed è già appurata l'adesione dei comuni di Codrongianos, Florinas, Muros, Ossi, Uri e Usini (6);
- Del Sistema "Monte Acuto" sappiamo che sarà Ozieri il centro pilota ma non sono ancora noti i comuni aderenti.

Tra i sistemi già operativi il Sistema "Alta Gallura" è sicuramente molto interessante. Nasce nel 1989 con Tempio Pausania come centro pilota, attualmente aderiscono quattordici comuni, con la possibilità che in tempi brevi se ne aggiungano altri due. L'adesione al Sistema prevede il pagamento di una quota simbolica e la condivisione di tutte le risorse (economiche, del patrimonio librario, delle attrezzature possedute). Attualmente il collegamento è ancora esclusivamente interno

e non informatizzato, ma si può sicuramente considerare questo Sistema, così come quelli appena descritti, altri embrioni del progetto di rete provinciale.

Per le strutture museali questo discorso andrebbe promosso *ex novo*, infatti attualmente ciascuna struttura opera con un alto grado di autonomia, senza un vero coordinamento intermuseale, sia a livello di archiviazione, e quindi di gestione, che di promozione.

La messa in rete potrebbe favorire anche le attività didattiche negli istituti superiori, sia dal punto di vista degli scambi culturali (collegamenti con le strutture universitarie, con i centri di ricerca, con altre realtà scolastiche), sia da quello della partecipazione, anche se solo virtuale, ad attività altrimenti negate per l'assenza di apposite strutture.

Linee guida

Dare ai servizi superiori un'autonomia intesa come "capacità di aderire a un contesto"

Se lo scenario che è destinato ad affermarsi nel futuro è quello della "glocalizzazione", anche il sistema dei servizi superiori deve sapersi muovere in una direzione caratterizzata dallo sforzo di mantenere unite e compresenti due esigenze solo apparentemente contrastanti: vale a dire, la difesa della specificità del contesto di riferimento e la capacità di valersi, in tutta la loro potenzialità, di strumenti e risorse di carattere e valenza "universale". Solo in questo modo si potrà riuscire a sviluppare un progetto capace di inserire la massima valorizzazione delle risorse dell'ambiente locale di riferimento nel quadro della più ampia apertura possibile alla globalizzazione in atto e ai processi mediante i quali essa si esprime. Pertanto le azioni saranno volte nelle seguenti direzioni:

- superamento dei limiti dell'attuale configurazione del sistema dei servizi superiori, che consiste proprio nel significato ristretto e distorto in cui è stata recepita e assunta l'idea di autonomia delle sedi, per lo più intesa come semplice autonomia finanziaria/gestionale;
- capacità di aderire ad un contesto, quello di riferimento, interpretandone le esigenze, dando corpo e voce, nel modo più elevato, al suo bisogno di progettualità e, nello stesso tempo, dotandolo degli strumenti necessari per aprirsi al mondo e affermarsi nello spazio virtuale sempre più esteso, costituito dalle sempre più fitte maglie delle reti di interscambio e di cooperazione che si alimentano grazie allo sviluppo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione;
- "localizzazione" di una produzione sempre più globale, in conformità con uno degli aspetti fondamentali della "società del servizio": il fatto, cioè, che all'interno di essa, come viene ormai sempre più frequentemente sottolineato, i prodotti non valgono tanto o soltanto di per sé, ma si qualificano e acquistano valore e pregio in stretta relazione al complesso di servizi da cui vengono accompagnati;
- concezione del servizio come una relazione in cui il fornitore compie una prestazione che soddisfa un cliente e quest'ultimo le riconosce un valore coerente con quello delle risorse che vi consuma il fornitore, per cui esso non risulta orientato secondo i parametri dello scambio bensì secondo quelli della creazione di valore. Questo processo può essere caratterizzato come passaggio da prodotto a prodotto/servizio. Si tratta di un fenomeno importante e denso di conseguenze e implicazioni che non possono essere sottovalutate, perché da esso scaturisce l'esigenza di integrare le strategie produttive globali con strategie "di servizio" locali e mirate, considerando i prodotti globali come dei "semilavorati" il cui senso si definisce solo attraverso il loro completamento con "interfacce di servizio" capaci di adattarli alle specificità socioculturali e ambientali locali

Sopperire alla diffusa carenza di progettualità.

Un altro bisogno che un sistema moderno di servizi superiori deve riuscire a interpretare correttamente e ad esprimere concretamente è quello di sopperire a una carenza di progettualità che si fa sentire sempre più nella nostra epoca e nella nostra cultura.

Questa carenza appare tanto più grave e deleteria se si considera che il progetto, nella sua accezione più vera e propria, è l'attività intellettuale e materiale attraverso la quale l'uomo, intervenendo in

modo consapevole sul mondo, riesce a modificare la propria condizione di esistenza e crea i presupposti di una nuova realtà, agendo all'interno del campo di possibilità compatibili con i vincoli imposti dall'esistente. Pertanto le azioni saranno volte nelle seguenti direzioni:

- sopperire a una carenza di progettualità che spesso sconfinata nella giustificazione a posteriori e a qualunque costo della “forza della realtà” e delle ragioni di quest'ultima;
- modificare la propria condizione di esistenza e creare i presupposti di una nuova realtà, agendo all'interno del campo di possibilità compatibili con i vincoli imposti dall'esistente;
- creare alternative rispetto a quelle vigenti, attuando e praticando una strategia considerata come continua creazione di possibilità, nella quale ogni scelta, ogni atto, ogni comportamento attualizzino una parte del possibile e contemporaneamente creino un nuovo possibile.

Sviluppare una progettualità capace di generare nuovi modi di organizzazione e una più forte coesione sociale

Questo bisogno di progettualità non può però rimanere a uno stadio generico e indeterminato. Esso deve riuscire a esprimersi in un terreno in cui possa dispiegare al meglio le sue potenzialità, soprattutto per quanto riguarda l'innalzamento del livello di socializzazione. Il progetto della città e del territorio costituisce un buon campo d'applicazione in questo senso, e non solo per la crescente rilevanza che le politiche ambientali hanno oggi nel nostro come in altri paesi. Nella società industriale esso è stato infatti, tradizionalmente, lo strumento attraverso il quale si sono realizzate non solo nuove forme spaziali (con i connessi collegamenti e infrastrutture e bisogni materiali), ma anche nuove modalità di organizzazione sociale.

Il progetto della città e del territorio, nella fase di massima affermazione della modernità, è stato lo strumento capace di organizzare lo spazio fisico nei modi più corrispondenti alle esigenze della società industriale, di stabilire il patto sociale tra forme, luoghi ed abitanti. La sua efficacia si è dispiegata soprattutto nello sviluppo della città moderna, luogo della socializzazione per eccellenza, dove l'individuo singolo acquista la dignità di persona sociale attraverso il rapporto con l'altro. Pertanto le azioni saranno volte nelle seguenti direzioni:

- individuare nuovi modi e nuove forme spaziali di socializzazione. Rimane infatti invariata, e anzi viva e attuale più che mai, l'esigenza di impostare una politica del territorio, globalmente inteso, che si ponga l'obiettivo di realizzare un uso di esso a fini anche sociali, teso a far sì che la costituzione delle strutture e infrastrutture sia accompagnata e sorretta anche da forme di organizzazione sociale capaci non solo di migliorare la qualità della vita degli abitanti, ma anche di generare e rafforzare la loro disposizione alla fiducia reciproca e verso le istituzioni;
- implementare azioni di progettazione e gestione non soltanto dello spazio fisico, ma dell'ambiente sociale nella sua accezione più ampia. La territorialità, prima di esprimersi con l'attaccamento a un luogo particolare, è anzitutto relazione fra gli uomini, per cui il senso di essa non può essere disgiunto dalle comunità, dalle forme di vita, dalle tradizioni e dalle istituzioni;
- costruire le condizioni per partecipare ai nuovi modelli di organizzazione urbana che sono oggetto di una rete transterritoriale di rapporti come la “città reticolare”, in modo da esibire un vantaggio comparato, una capacità di “prestazione” che non può essere raggiunta e resa visibile che attraverso l'efficienza della struttura economica e territoriale locale. Ecco perché le due vocazioni e nature, quella che guarda ai luoghi (e dunque alle comunità) di riferimento, e quella reticolare, devono integrarsi e sostenersi a vicenda;
- sviluppare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione in quanto possono aiutare a costruire concretamente questa integrazione in quanto, oltre a costituire l'elemento base di una società dove la conoscenza diviene sempre più fattore strategico di sviluppo, intervengono trasversalmente su tutti i settori produttivi e sociali, e hanno un impatto incisivo e diretto su:
 - modo di lavorare, insegnare, apprendere, divertirsi;
 - organizzazione delle imprese, dei processi produttivi e dei servizi;
 - sistema delle relazioni, politiche, economiche e sociali;
 - nuovi prodotti e/o servizi che soppiantano soluzioni considerate valide per decenni.

concretizzare la possibilità di trasformare il territorio in una fitta rete di nodi di servizi e di organizzazioni sociali che, oltre alla specifica funzione per cui ciascuno di essi viene costituito, possono avere il benefico effetto generare di scongiurare i rischi della caduta nel particolarismo e di favorire l'estensione della fiducia dalle relazioni a corto raggio alle strutture economiche e istituzionali più ampie, facendo della fiducia medesima e delle virtù civiche che ad essa si raccordano in modo più immediato veri e propri beni pubblici, generatori di esternalità positive.

8.2 – Sistemi dei servizi sociali

Il primo obiettivo di una progettazione strategica nell'area dei servizi socioassistenziali, per il quadro che é emerso dalle analisi sinora condotte, consiste nell'individuare gli attori di questa azione. Nel caso dei servizi sociali e sanitari nella prassi e nella tradizione comportamentale e normativa della Regione Sardegna sembra non essersi configurato quel ruolo dell'Amministrazione provinciale che altre Regioni hanno consolidato e che anche nelle più recenti normative nazionali, compresi le proposte di legge all'esame del Parlamento (legge quadro di riforma dell'assistenza sociale ad esempio) vengono richiamate. Tale condizione sembra essere aggravata anche - come denuncia il Piano regionale socioassistenziale recentemente approvato - dalla difficoltà di costruzione di rapporti, di strutture organizzative idonee e di accordi tra le Asl e le amministrazioni comunali, in fase di programmazione e progettazione.

Diventa prioritario quindi ristabilire, proprio all'interno del Piano urbanistico provinciale (ovvero del Piano territoriale di coordinamento) questa specifica competenza della Provincia anche nell'area della gestione dei servizi alla persona (educativo, formativo sociale e sanitario) come condizione per l'attuazione dello stesso Pup nel comparto in oggetto.

Richiamando il Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali D.Leg. 267/2000 (che con l'art. 19 abolisce l'articolo 15 della legge 142/90) e l'articolo 132 del decreto legge 112/98, nonché quanto contenuto nel testo unificato del disegno di legge "Disposizioni per la realizzazione del sistema integrato di interventi e servizi sociali" (conosciuto come legge quadro per la riforma dell'assistenza) si ripropongono, per l'Amministrazione provinciale, le funzioni (tratte dal testo unificato sopraindicato) di:

- raccolta delle conoscenze e dei dati sui bisogni e sulle risorse rese disponibili da Comuni e da altri soggetti istituzionali presenti in ambito provinciale per concorrere all'attuazione del sistema informativo delle attività sociali;
- forme di verifica e di valutazione degli interventi dei servizi, tramite l'analisi e la sistematizzazione dei dati di offerta con approfondimenti mirati sui fenomeni sociali più rilevanti in ambito provinciale;
- promozione, d'intesa con i Comuni e le Comunità montane di iniziative di formazione con particolare riguardo alla formazione professionale di base;
- partecipazione alla definizione e all'attuazione dei Piani di zona mediante l'adozione di apposita strumentazione quale quella degli accordi di programma previsti nella legge 142/90.

Nella normativa regionale sarda in materia di servizi sociali e anche sanitari queste competenze vengono riconosciute oltre che ai comuni, come livelli intermedio alle conferenze di distretto e alle conferenze dei sindaci nell'ambito dell'Asl.

La legge 162/98 (legge quadro sull'handicapp grave) e la L.R. n. 8/99 che modifica e aggiorna la precedente L.R. n.4/88, sono fino ad ora stati gli strumenti fondamentali per la richiesta di finanziamenti da parte dei Comuni per attuare dei programmi di realizzazione di strutture e servizi a favore delle categorie più deboli (portatori di handicapp, anziani e bambini). Mentre per i progetti intercomunali, funzione comunque riconosciuta nel sistema istituzionale italiano alla Provincia, sono andati avanti normati dalla L. 285/97 e hanno creato spazi per i giovani, consultori per la famiglia, asili nido intercomunali, centri di prima accoglienza, ecc. ecc. sempre in quantità però insufficiente rispetto alle necessità della popolazione soprattutto dell'interno.

Contemporaneamente lo stesso Prsa ammette che né nelle azioni politiche né nell'adozione dell'idonea strumentazione organizzativa sono state compiute azioni positive o esperienze significative nel corso degli ultimi anni. Ciò nonostante viene riproposto lo stesso quadro

organizzativo-istituzionale, rischiando un vuoto programmatico e progettuale, che va dai Comuni sino alla Regione.

Linee guida

- ridefinizione o meglio riappropriazione da parte della Provincia di funzioni altrove già riconosciute allo stesso livello istituzionale non eluderebbe quanto previsto nella normativa regionale, ma potrebbe rappresentare un esercizio di una funzione vicaria nell'intervallo di tempo di una adeguata riorganizzazione degli organismi di gestione sanitaria, laddove questa non sia ancora avvenuta e/o un esercizio di una funzione di stimolo e promozione di questi. Infine in un futuro più o meno prossimo in presenza di adeguato assolvimento delle proprie competenze da parte degli organismi Usl, o, laddove queste vengono già esercitate, la Provincia potrà esercitare quelle funzioni comunque riconosciute nel sistema istituzionale italiano che non ha inteso sino a questo momento abolire il livello provinciale, anzi gli ha attribuito nuove competenze (vedi anche legge 285/97);

- necessità di acquisire quelle conoscenze ed informazioni che le diverse leggi definiscono come compito delle Province, nell'ambito di un aggiornato sistema informativo regionale e nazionale.

La definizione delle ulteriori linee guida parte da una lettura e un approfondimento del quadro normativo, programmatico (Prsa) politico-culturale e organizzativo e da quanto emerso dalle indagini sull'offerta di servizi nella provincia di Sassari; tale definizione deve tenere conto:

- del ruolo dell'Amministrazione provinciale di Sassari;
- delle indicazioni del Prsa;
- dei campi di crisi emersi dagli approfondimenti del Pup sia nell'area dei servizi sociali, che nell'area dello sviluppo demografico.

Tali linee guida adottano le due indicazioni di priorità del Prsa relative alle categorie di soggetti degli adolescenti e degli anziani. Per essi sono stati elaborati i seguenti specifici progetti obiettivi:

Anziani:

- un progetto di ricerca finalizzata alla definizione di standard organizzativi e gestionali dei servizi domiciliari e diurni e di indicatori di valutazione di qualità;
- un'azione programmatica o più azioni suddivisa per ambiti territoriali finalizzata alla promozione di reti di solidarietà sociale e di sostegno alle famiglie: per la sua sperimentazione viene proposto il campo esemplare del policentro del Meilogu;
- un progetto obiettivo per la promozione e la tutela della salute degli anziani finalizzato alla riorganizzazione dei servizi domiciliari e alla definizione di nuovi modelli gestionali: per la sua sperimentazione viene proposto il campo esemplare del policentro insediativo dell'Anglona.

Adolescenti:

- un'azione programmatica tesa a combattere l'abbandono scolastico: per la sua sperimentazione viene proposto il campo esemplare del sistema policentrico di corona a Sassari;
- un progetto obiettivo per la prevenzione del disagio adolescenziale; per la sua sperimentazione viene proposto il campo esemplare dell'area insediativa di Olbia (Gallura settentrionale).

8.3 – Sistema formativo

In Sardegna, come del resto anche in altre zone del Paese, il progressivo e forte inurbamento che si è registrato negli ultimi decenni sta determinando un sempre più accentuato isolamento delle zone interne e delle piccole comunità, prive dei servizi essenziali e delle "infrastrutture", condannate alla perdita di qualsiasi identità culturale e delle ragioni fondamentali per il mantenimento dell'aggregazione sociale. Per contrastare questo fenomeno e bilanciare gli effetti della legge 142/90, nota come legge per le aree metropolitane, è stata elaborata e approvata quattro anni dopo la legge 976/94: "Nuove disposizioni per le zone montane", legge che nasce con una forte

caratterizzazione economica e sociale e che guarda anche molto avanti, in direzione di un futuro informatico e telematico. Gli interventi di carattere sociale volti al mantenimento degli insediamenti abitativi e al radicamento delle comunità sul territorio sono presenti anche sul versante della formazione come si evince dagli articoli 20 e 21 rispettivamente “Collaborazione tra soggetti istituzionali” e “Scuola dell’obbligo” che appaiono più direttamente collegati alla riorganizzazione del servizio scolastico sul territorio montano.

In una situazione nella quale la presenza di piccole scuole, insieme ad altre iniziative volte a far sviluppare i comuni più piccoli, può garantire il mantenimento degli insediamenti abitativi di questi ultimi, in particolare il citato articolo 20 diventa la chiave di lettura del forte patto sociale che i soggetti istituzionali sono chiamati a sottoscrivere per il mantenimento della cultura e della vita nelle zone interne e montane, e perciò dell’istruzione, per la garanzia di un dignitoso futuro per le giovani generazioni. Il sistema scolastico, nell’intuizione del legislatore, diventa così lo strumento di lotta più efficace ad aspetti sociali negativi, come l’impoverimento umano dei piccoli comuni e la risorsa per elevare non solo il livello di istruzione dei giovani, ma anche la qualità della vita di intere comunità.

Il successivo articolo 21 “Scuola dell’obbligo” introduce a tal fine come concreto elemento di innovazione la possibilità di costituzione di “istituti comprensivi”. Questo implica che si devono necessariamente rivedere gli assetti dell’organizzazione scolastica periferica (circoli didattici e presidenze di scuole medie) e prevedere un diverso dimensionamento in conseguenza delle nuove aggregazioni di scuole di diverso ordine di appartenenza. Così una legge nata per non “far morire i piccoli comuni” attraverso un sapiente intreccio della valorizzazione economica, sociale e culturale del territorio montano e un’altrettanto sapiente combinazione degli interventi sullo spazio fisico con quelli sullo spazio virtuale ha evidenziato la necessità di una diversa organizzazione della scuola dell’obbligo e ha posto in luce la possibilità di sviluppo economico, anche attraverso la sperimentazione di modelli di formazione professionale legati alle tipicità produttive del territorio, introducendo cambiamenti di carattere strutturale, attraverso provvedimenti normativi formali, del sistema di istruzione italiano.

Linee guida

Le linee guida si possono estrarre, in quanto coerenti con le analisi del Piano, da due progetti, il “Progetto di sviluppo locale della montagna italiana” nato nel marzo 1997, sulla base dei progetti europei afferenti al Fondo sociale europeo, avente la finalità generale di rendere più elevata qualitativamente la vita degli abitanti delle aree rurali e montane, anche attraverso la scuola e la cultura. Il Progetto ha interessato 18 regioni e 26 istituti posti in comuni montani e ha durata biennale:

- Sul versante dell’istruzione il progetto intende stimolare nelle scuole e nella comunità l’acquisizione di una cultura e di una prassi favorevole allo sviluppo globale, nella consapevolezza di vivere in un sistema locale integrato.
- Gli scopi del progetto sono ben illustrati nella parte introduttiva di esso, dove si legge, tra l’altro: “Per convincere genitori ed alunni a restare a vivere, studiare e lavorare in aree montane, nonostante gli inevitabili disagi dovuti alle distanze dai centri urbani, i problemi dell’occupazione e la maggiore difficoltà di accedere ai servizi sociali, occorre fornire un servizio scolastico di qualità basato sulla formazione in servizio dei docenti e del dirigente scolastico, sulla disponibilità di locali e sussidi scolastici, anche telematici, nonché su una integrazione tra scuola ed extrascuola durante l’intero anno scolastico e l’intero anno solare (pomeriggi e estate compresi). Puntare tutto sulla scuola, e non solo sulla scuola, non basta: occorre muoversi in direzione dello sviluppo globale di ciascuna area montana omogenea (Comunità montana) facendo perno sulle esigenze formative e scolastiche di tutte le popolazioni (alumni, genitori ed adulti) e sostenendo uno sviluppo il più possibile autopropulsivo anche nel settore economico, nella tutela e promozione delle risorse naturali legate all’ambiente montano, nei servizi sociali e sanitari, nella tutela della cultura e delle tradizioni locali”.

L'altro progetto è "Marte" (Moduli di apprendimento su rete tecno-educativa), inserito nell'ambito dell'Intesa istituzionale Stato-Regione Sardegna e approvato dal Ministero della pubblica istruzione che intende farne un prototipo da estendere poi su scala nazionale. Questo progetto prevede, in particolare:

- il collegamento in rete delle circa 700 unità delle scuole medie inferiori e superiori della Sardegna;
- la dotazione alle unità scolastiche interessate e che ne siano ancora sprovviste dello standard HW/SW così come definito dai progetti 1(a) e 1(b) del Programma di sviluppo delle tecnologie didattiche nel periodo 1997-2000, già varato dal Mpi, e per il quale sono stati stanziati 989,8 miliardi nell'arco di quattro anni;
- la formazione dei docenti, mediante l'utilizzo di moduli interattivi multidisciplinari in Html e Java;
- la costruzione collaborativa (intrascolastica ed extrascolastica) delle conoscenze utilizzando le tecnologie della telecomunicazione;
- lo sviluppo e l'utilizzazione di materiali didattici digitali, i cui contenuti siano tali da assicurare il raggiungimento degli obiettivi minimi ministeriali e delle conoscenze fondamentali su cui si dovrà basare l'apprendimento dei giovani nella scuola italiana nei prossimi decenni utilizzando la rete *Internet/World Wide Web* per realizzare attività pedagogiche e gli strumenti di comunicazione di base (*browsers, news, e-mail*) per informarsi, comunicare e collaborare in rete;
- l'applicazione sperimentale di metodi di insegnamento idonei a valorizzare un approccio interdisciplinare (spesso teorizzato ma raramente attuato concretamente) ai contenuti didattici;
- la costruzione e sperimentazione di un'organizzazione di tipo reticolare di nozioni e pratiche relative ai vari campi di studio attraverso la promozione di nuove strategie educative, basate sull'integrazione di tecnologie innovative, quali le reti telematiche e i supporti multimediali e ipermediali, nel lavoro scolastico;
- l'applicazione, nella pratica scolastica, delle linee guida tracciate dalla Commissione dei Saggi per la riforma della scuola, il cui fine è quello di pervenire a una "corrispondenza funzionale" tra metodologie di insegnamento e modalità di fruizione delle tecnologie sopra citate;
- la valutazione, da parte dei docenti, dell'impatto che tali tecnologie hanno sulle diverse fasi del processo di insegnamento/apprendimento e sulle modalità di strutturazione, acquisizione e diffusione del sapere;
- l'applicazione delle strategie didattiche e pedagogiche suggerite da questo progetto e contenute in esso può incrementare e rafforzare il rapporto tuttora debole tra il quadro della riforma scolastica, soprattutto per ciò che concerne i contenuti e le metodologie, e le azioni intraprese per introdurre l'innovazione tecnologica nella scuola (oggi le azioni sono essenzialmente tecniche: si cerca di familiarizzare la scuola con le nuove tecnologie, senza che appaia evidente l'esigenza di modificare, proprio in stretta connessione con la loro applicazione all'attività didattica, alcuni aspetti della pratica formativa tradizionale). Il progetto potrebbe dunque avere una valenza strategica per la riforma della scuola italiana, al punto che esso potrebbe venire considerato, una volta espletata la fase sperimentale e verificati i risultati cui essa ha dato luogo, un modello cui attenersi per procedere al rinnovamento di contenuti e metodologie nei suoi diversi ambiti e livelli su scala nazionale.

Al di là di queste eventuali "proiezioni" future la realizzazione del progetto "Marte" è comunque in grado di assicurare, nell'immediato, la comunicazione veloce e la condivisione delle informazioni in un ambiente educativo quale quello della scuola, con il duplice risultato di aprire le scuole da e verso le comunità nelle quali operano e di fare uscire dall'isolamento in cui oggi spesso si trovano gli istituti di minori dimensioni, ubicati in piccoli comuni e con una limitata disponibilità di docenti, mettendoli in condizione non solo di entrare a far parte di un circuito vasto quanto si vuole di scambio di informazioni e di esperienze, ma anche di impostare un medesimo progetto didattico in collaborazione con altri istituti, dislocati in aree diverse del territorio regionale, non

necessariamente contigue o vicine (essendo la distanza ovviamente irrilevante ai fini della qualità e della velocità della comunicazione).

Per queste sue caratteristiche questo passo iniziale ha immediate ed evidenti ricadute sociali e tecnologiche:

- possibilità di sviluppare una “comunità di apprendimento”, basata sull’uso della rete e delle più moderne tecnologie *software* per la collaborazione e la cooperazione;
- favorire l’innalzamento del livello di efficienza ed efficacia dell’insegnamento scolastico e, attraverso questo, della qualità complessiva del sapere diffuso;
- possibilità di rompere l’isolamento in cui vivono, lavorano e apprendono gli insegnanti che operano nelle comunità più piccole e periferiche;
- possibilità di fruire per via diretta del trasferimento di competenze d’eccellenza presenti in ambito scolastico non in astratto, ma tramite la sperimentazione diretta delle tecnologie all’interno delle classi reali nelle quali esse vengono usate per migliorare l’insegnamento;
- costituire un efficace misura di contenimento della tendenza dei giovani laureati, degli insegnanti e degli intellettuali a lasciare il contesto sociale e territoriale d’origine, quando questo non offre quelle possibilità di interscambio con l’esterno necessarie ad alimentare il loro bisogno di crescita culturale e di sapere.

Oltre ai citati vantaggi delle rete *Intranet*, che collega tra loro gli istituti scolastici, vanno anche considerati quelli di una rete *Extranet* aperta al mondo esterno, che può consentire di fare della scuola il fulcro aperto e dinamico di un progetto formativo che coinvolge gli studenti, gli insegnanti, i genitori, e tutte le altre istituzioni sociali, economiche e culturali presenti sia nella comunità, sia negli ambienti con cui essa entra, direttamente o indirettamente, in contatto. La realizzazione di una rete di questo genere, infatti, rende possibile contatti e scambi continui tra la scuola, l’università, i centri di ricerca e il sistema della formazione professionale e agevola l’attuazione di nuove offerte formative.

Si tratta dunque di un progetto che vuole concretamente sperimentare la distribuzione di funzioni urbane pregiate (le reti, una formazione scolastica all’altezza dei tempi e delle esigenze, l’aggiornamento degli insegnanti, l’introduzione delle nuove tecnologie della comunicazione e dell’informazione nel lavoro) nell’intero territorio regionale.

8.4 – Sistema della formazione professionale

Per quanto riguarda il campo della formazione professionale è necessario proporre linee guida che riguardano due diversi aspetti:

- Obiettivi e contenuti della formazione professionale:
 - risulta necessario collegare i programmi formativi alle esigenze locali permettendo di superare l’attuale logica di funzionamento che, nei fatti, pare rispondere esclusivamente da una parte alla presenza o meno di iniziativa e capacità progettuale degli enti di formazione e dall’altra ad una prassi di controllo burocratico sul rispetto formale dei vincoli economici;
 - per questo appare necessario individuare e attuare un livello di programmazione provinciale che prenda in esame il fabbisogno, le risorse, gli obiettivi e le opportunità di attuazione, secondo modalità, procedure e strumenti successivamente indicati, per ciascun programma di formazione: i settori di intervento; i soggetti coinvolti; le aree interessate alla formazione; le aree e i settori interessati a programmi di aggiornamento; le aree e i settori interessati a programmi di riconversione professionale; le scansioni temporali; i requisiti e i criteri di qualità; gli obiettivi a breve, medio e lungo termine di ciascun programma; le esigenze di conoscenze, informazioni e apporti teorici necessari alla definizione dei programmi;
 - ogni programma di formazione deve inoltre contenere: la griglia di indicatori di valutazione *ex ante* ed *ex post*; i risultati attesi e la loro verifica; il monitoraggio costante del processo formativo; le procedure di verifica e di modifica dei programmi stessi.

- Aspetto organizzativo/gestionale relativamente al quale appare necessario definire, sulla base anche delle normative regionali e nazionali:
 - Il ruolo della Regione nella funzione: di coordinamento e indirizzo generale; di destinataria dei Fondi nazionali e comunitari da trasferire ai soggetti decentrati; di reperimento di nuove forme di finanziamento; di definizione di criteri e linee guida per il funzionamento degli enti gestori; di definizione di programmi e criteri per la valutazione dei processi e dei risultati dei corsi di formazione; di costruzione del sistema informativo/informatizzato regionale, (costruito su base provinciale); di messa a disposizione di know-how tecnico e teorico per la costruzione di programmi, per la definizione dei progetti e per la gestione dei corsi.
 - Il ruolo della Provincia nella funzione di: coordinamento degli enti locali (Comunità montane, Comuni, Istituzioni pubbliche) per una raccolta completa del fabbisogno di formazione connessi ai diversi progetti avviati o da avviare; collegamento con le istituzioni preposte ai settori contigui alla formazione professionale (Provveditorato agli studi, Università ...) per una programmazione integrata del campo “formazione”; collegamento con le realtà produttive ed economiche, comprese quelle del settore non profit, per la rilevazione della quantità/qualità di formazione professionale; collegamento con le organizzazioni, culturali, professionali, di volontariato, nonché con i diversi soggetti a realtà sovracomunale per raccogliere esigenze suggerimenti e proposte; definizione preventiva con gli Enti locali (Comunità montane, Comuni ...) e con i soggetti economici delle priorità di finanziamento per un utilizzo razionale delle risorse, dei criteri di assegnazione dei fondi per privilegiare anche forme di associazionismo e collaborazione sul territorio, dei requisiti progettuali e gestionali dei programmi di formazione; consulenza tecnica professionale agli enti per la individuazione del fabbisogno formativo e la costruzione dei relativi programmi; esame, unitamente ai vari soggetti prima indicati, nell’ambito delle rispettive competenze e dei diversi settori di intervento, dei progetti e dei programmi elaborati; trasmissione alla Regione del programma di formazione professionale nei diversi settori, secondo i criteri di priorità precedentemente elaborati; verifica e controllo nell’assegnazione dei fondi nel rispetto dei programmi trasmessi; verifica e controllo dell’attuazione nella gestione dei programmi formativi delle indicazioni e dei criteri indicati dalla regione per gli Enti di formazione.
 - Il ruolo delle Comunità montane, dei Comuni e dei loro Consorzi temporanei nella funzione di: individuazione del fabbisogno di formazione professionale nei loro ambiti territoriali in collegamento con progetti di sviluppo, di costruzione di nuovi servizi, di sostegno a realtà in crisi; individuazione del fabbisogno di aggiornamento professionale per i servizi gestiti direttamente o tramite convenzioni o appalti; la costruzione di programmi integrati con i diversi soggetti (cooperative, volontariato ...); la partecipazione alle funzioni di controllo e valutazione dei risultati dei programmi di formazione professionale.

Ciò nel rispetto di quanto previsto dal Programma Operativo Regionale (POR) della Sardegna 2000-2006 il quale, per ciascun asse prioritario di riferimento, indica una specifica misura concernente la formazione professionale.

I risultati dell’analisi conoscitiva predisposta per il campo della formazione professionale messi a confronto con i saperi dei diversi campi disciplinari portano a una ipotesi di specificazione delle linee guida con anche l’individuazione di alcune possibili centralità formative:

Linee guida per la formazione professionale nel settore della trasformazione agraria

Relativamente a questo settore risulta opportuno parlare di centralità formative presso le quali dovrebbe avvenire l’attività formativa così articolata:

- allevamento bovino, ovino, latte e carne: Ozieri, Nurra (Alghero, Olmedo, Porto Torres, Stintino), Sassari, Goceano (Anela, Bono, Bottidda, Bultei, Burgos, Esporlatu, Illorai, Nule);
- viticoltura: Alghero, Olbia, Arzachena, Tempio, Monti, Berchidda;
- orticoltura: Bassa Valle del Coghinas e Piana di Perfugas (Valledoria, Santa Maria Coghinas, Badesi, Viddalba, Perfugas), Alta Valle del Rio Mannu (Ittiri, Uri, Usini), Sassari;

- frutticoltura: Bassa Valle del Coghinas e Piana di Perfugas (Valledoria, Santa Maria Coghinas, Badesi, Viddalba, Perfugas);
- trasformazione latte ovino: Thiesi;
- trasformazione latte bovino: Sassari;
- olivicoltura e trasformazione: Sassari, Sorso, Sennori, Tissi, Ossi, Usini, Uri, Ittiri, Alghero, Olmedo;
- sughericoltura: Calangianus, Tempio, Luras, Monti, Berchidda.

La formazione per tutte le attività che concernono le colture alternative andrebbe programmata sinergicamente a quella per le attività agrituristiche, in funzione di opportuni indicatori valutati primariamente dagli Osservatori comunali con l'incentivazione delle proposte coordinate.

Le richieste di attività formativa in comuni che non fanno parte della centralità formativa corrispondente dovrebbero essere supportate da garanzie sulla disponibilità di una sede adeguata per l'attività corsuale e da garanzie di tipo occupazionale.

Linee guida per la formazione professionale per il settore geominerario

- Attività di cava lapidei granitici: si tratta di un settore in lenta espansione. L'attività formativa deve considerarsi legata all'approvazione del Piano cave in veste definitiva: in funzione di questo potranno ragionevolmente evidenziarsi nuove esigenze formative. L'attività formativa dovrà svolgersi nelle centralità formative che fanno riferimento ai poli estrattivi o ai luoghi preposti al trasporto: Buddusò per il polo estrattivo Buddusò - Alà dei Sardi, Tempio Pausania per la Gallura interna, Luogosanto per il polo estrattivo Arzachena - Luogosanto. Allo stato attuale la richiesta formativa deve essere supportata da garanzie occupazionali.
- Estrazione sabbie silicee e bentoniti: la tipologia di figure professionali che opera in questo settore non necessita di una formazione specifica, si tratta infatti di operatori di cantiere, la cui formazione non si differenzia da quella del settore edile.
- Trasformazione lapidei granitici: si tratta di un settore in rapida espansione per il quale è necessaria la formazione di professionalità specializzate. L'attività formativa deve avvenire nelle centralità formative che fanno riferimento ai poli estrattivi o ai luoghi preposti al trasporto: Buddusò per il polo estrattivo Buddusò - Alà dei Sardi, Tempio Pausania per la Gallura interna, Luogosanto per il polo estrattivo Arzachena - Luogosanto, Olbia e Golfo Aranci in quanto luoghi preposti al trasporto.
- Trasformazione sabbie silicee e bentoniti: si evidenzia la necessità di formare figure specializzate a livello imprenditoriale. L'attività si svolge nel Logudoro, Meilogu e Nurra, l'attività formativa dovrebbe essere svolta a Sassari.
- Recupero ambientale: si tratta di un settore ancora inesplorato e con grandi potenzialità. Si evidenzia la necessità di un'attività formativa di promozione del recupero ambientale sia a livello imprenditoriale, sia a livello di nuove figure specializzate. L'attività deve svolgersi a Buddusò, Tempio Pausania, Luogosanto.

Linee guida per la formazione professionale per le risorse naturali

L'istituzione dei parchi nazionali rivoluziona le attività nei territori che ne fanno parte, i servizi che vengono offerti devono poter essere qualificati come servizi superiori e questo implica due necessità formative: l'adeguata preparazione di nuove figure professionali, la specializzazione per operatori (armatori, pescatori, diving, ...). L'attività formativa deve svolgersi a:

- La Maddalena per quanto riguarda il Parco nazionale dell'Arcipelago de La Maddalena; i comuni direttamente coinvolti sono Palau, Santa Teresa e Arzachena. In questa sede l'esigenza è di una formazione di taratura;
- Porto Torres per quanto attiene al Parco nazionale dell'Isola dell'Asinara; i comuni coinvolti sono Stintino, Castelsardo e Sassari. In questa sede l'esigenza è di una ulteriore formazione sia a livello di strategie imprenditoriali sia a livello di operatori specializzati;
- Alghero per quanto concerne il Parco regionale di Porto Conte e la Riserva marina di Capo Caccia - Isola Piana;

- Olbia per quanto riguarda la Riserva marina di Tavolara Capo di Coda Cavallo. I comuni direttamente coinvolti sono Loiri Porto San Paolo e San Teodoro;
- Tempio Pausania per quanto riguarda il Parco regionale del Limbara. I comuni direttamente coinvolti sono Berchidda, Calangianus e Oschiri.

Per quanto riguarda il Parco regionale del Marghine Goceano, il coinvolgimento di comuni appartenenti non solo a due realtà diverse, ma a due province diverse, implica sicuramente la necessità di non individuare a priori un'unica centralità formativa. I comuni direttamente coinvolti sono Anela, Birori, Bolotana, Bono, Bonorva, Bottidda, Bortigali, Bultei, Burgos, Esporlatu, Illorai, Lei, Macomer, Pattada e Silanus.

Per questo settore le proposte formative devono far riferimento a quanto previsto dai Piani di gestione dei parchi.

A partire dal 2001 i parchi dell' Arcipelago de La Maddalena e dell'Asinara hanno provveduto ad attivare dei corsi di formazione professionale in materia di diving, colmando, in tal modo, una grave lacuna.

Linee guida per la formazione professionale per i beni culturali:

- Relativamente a questo settore l'attività formativa deve rispondere alle esigenze evidenziate dagli Osservatori comunali e/o di campo; solo per la formazione sul restauro di reperti si indica Sassari come centralità formativa, in quanto sede del Centro regionale del restauro; ogni proposta di attività formativa in sede diversa deve essere supportata dalla garanzia dell'esistenza in loco di laboratori adeguati.

Si rimanda alle linee guida dei campi dell'insediamento storico per un'analisi più dettagliata sulle iniziative da attuarsi nel campo della formazione, conformemente a quanto previsto nel POR, Asse II, mis. 2.4.

8.5 – Sistema dell'energia

L'evoluzione negli anni della situazione energetica regionale, con riferimento più specifico alla produzione dell'energia elettrica, evidenzia una potenza nominale installata ai primi mesi del 1998 (circa 3 gW), sensibilmente inferiore a quella ottimistica indicata come obiettivo dal Sie per il 2000 (5 gW). Il bilancio regionale relativo all'energia elettrica in rete negli ultimi anni, mostra deficit annuali modesti ($\approx 2-3\%$) e comunque inferiori alla produzione energetica fornibile dai nuovi impianti programmati e realizzati da autoproduttori.

In conseguenza di quanto detto le condizioni di crisi individuabili nel panorama energetico provinciale (e regionale) non derivano dalla carenza di grossi impianti, quanto dall'attuale scarsa diversificazione e flessibilità dell'offerta energetica.

Linee guida generali

- Diversificare la produzione energetico provinciale. Rispetto al contesto nazionale ed internazionale, infatti, si osserva una netta prevalenza dell'uso di olio combustibile per la produzione di energia elettrica, con una piccola componente di energia da carbone. In particolare, in controtendenza rispetto alle tendenze attuali del mercato energetico, si nota l'assenza del gas naturale tra le fonti di energia primaria. Da qui l'ovvio interesse per la possibilità di metanizzazione dell'isola, che appare comunque legata a più livelli di scelte politiche.
- Colmare la differenza tra domanda ed offerta mediante la realizzazione di impianti di piccola potenza dislocati sul territorio che potrebbero fornire risposte differenziate tagliate sulle realtà industriali, agricole o residenziali locali.
- Sfruttare ed ottimizzare le richieste combinate di energia termica ed elettrica, mediante la cogenerazione.
- Valorizzare risorse e competenze locali, come nel caso dell'utilizzo di biomasse (costituite da residui o coltivazioni dedicate).

Uso del metano

Da alcune analisi condotte a partire dai dati del centro regionale di programmazione si può pensare ad un mercato potenziale dell'ordine dei 2 miliardi di m³/anno, nell'ipotesi di riconversione di 960 Mw di generazione elettrica in impianti a metano. La metanizzazione porterebbe vantaggi non in termini di incremento dell'offerta, quanto di differenziazione delle fonti di approvvigionamento energetico, riducendo la dipendenza dal petrolio, ed in termini di flessibilità, rendendo più appetibile la realizzazione di impianti di autoproduzione, che se connessi ad un servizio di cogenerazione, permetterebbero un miglioramento dell'efficienza energetica del sistema energetico complessivo e del suo rapporto con il territorio. Appare tuttavia evidente che una corretta impostazione del problema non può che seguire da un confronto con i produttori di energia elettrica per verificare se una significativa metanizzazione del sistema di produzione di energia elettrica in Sardegna è ipotizzabile o meno, anche alla luce di recenti investimenti destinati all'utilizzo del carbone. Inoltre occorre valutare attentamente le implicazioni, anche dal punto di vista dell'impatto sul territorio, delle infrastrutture richieste ai fini della metanizzazione, sia essa ottenuta con un collegamento via metanodotto (considerando la possibilità di connessione alla rete in progetto Algeria-Sardegna-Toscana) o con un impianto di rigassificazione di Gnl a Porto Torres, nonché alla verifica con gli amministratori locali dei possibili soggetti interessati ad autoproduzione e/o cogenerazione anche alla luce del decreto legislativo sulla liberalizzazione della fornitura dell'energia elettrica numero 79 del 16 marzo 1999 in applicazione della direttiva europea 96/92/CE che obbliga l'Enel a disfarsi a partire dal 2003 di 15.000 mW di potenza da assegnare a soggetti produttori privati esterni, i quali, possono attuare l'obiettivo di autoproduzione e cogenerazione per piccole-medie comunità .

In questo quadro generale, la Sardegna occupa un posto ad elevato potenziale, vista l'entità della riserva del Sulcis (circa 57 milioni di tonnellate di carbone con potere calorifico circa pari a 5.000 kcal/kg e basso contenuto in ceneri). La produzione giornaliera raggiunge le 3.000 t/giorno di carbone che potrebbe essere sfruttato in un impianto di gassificazione con opportuni sistemi di abbattimento di inquinanti, garantendo all'isola una fonte energetica pulita ed in linea con i trend europei e mondiali.

Linee guida

- Favorire l'istituzione di una commissione di fattibilità in grado di preparare un'accurata analisi di costi e benefici dell'eventuale metanizzazione.
- Impiego del carbone per la produzione di energia elettrica. Il carbone presenta una serie di caratteristiche favorevoli che ne fanno auspicare un più ampio impiego nei prossimi anni. Infatti le tecnologie attuali consentono la produzione efficiente e pulita di energia elettrica; le emissioni riguardano infatti CO₂ (come in altri combustibili), composti solforosi ed azotati, abbattibili con desolforatori e denitrificatori rispettivamente, ed infine polveri e ceneri, eliminabili con depolverizzatori e riciclabili per la produzione del cemento o di altri materiali per la costruzione. All'impiego del carbone si associano anche altri vantaggi; si devono, infatti, segnalare la facilità d'approvvigionamento e l'elevata competitività su altre fonti energetiche (0,018 €/kWh contro le 0,025 €/kWh dell'olio e le 0,034 €/kWh del gas), oltre all'elevato livello occupazionale garantito nelle centrali termoelettriche e nelle infrastrutture di trasporto e di movimentazione.

Utilizzo delle fonti rinnovabili - Utilizzo di biomasse per la produzione di energia

Le biomasse consentono una combustione con incremento nullo di CO₂ in atmosfera, dal momento che durante il loro accrescimento esse assorbono, tramite la fotosintesi clorofilliana, lo stesso quantitativo di anidride carbonica che poi rilasciano in atmosfera durante la combustione. Questo fatto risulta particolarmente sentito anche in vista dell'introduzione della *carbon tax*, che consiste in una tassa applicata ad ogni tonnellata di CO₂ prodotta, e che porterà ad incrementi anche notevoli del prezzo unitario del kW/h. Infatti La legge finanziaria per il 2001 ha stabilito che il 3% delle maggiori entrate derivanti dall'applicazione della carbon tax affluisca in un fondo destinato a

finanziare "programmi di rilievo nazionale e regionale finalizzati alla riduzione delle emissioni, alla promozione dell'efficienza energetica ed alla diffusione delle fonti rinnovabili di energia". Per la produzione di energia da fonti rinnovabili è previsto un cofinanziamento fino al 40% della realizzazione di impianti per la produzione di energia da biomasse.

Linee guida

- Promuovere un'analisi di fattibilità dell'insediamento di impianti a biomassa di taglia piccola o medio piccola (con potenze elettriche ≤ 5 mW) nel territorio provinciale, esaminando sia le possibilità fornite dalla presenza di residui di attività industriali, sia quelle legate più strettamente all'ambito agricolo, con lo sfruttamento di residui agricoli o coltivazioni specializzate.
- Censimento degli insediamenti produttivi caratterizzati dalla produzione di residui organici (con particolare riferimento alle lavorazioni di carta e mobili presenti in provincia), prendendo in esame la loro localizzazione per valutare dal punto di vista logistico la possibilità di aggregare consorzi di imprese in grado di raggiungere la massa critica richiesta per ottenere un ritorno economico.
- Favorire l'insediamento di coltivazioni "energetiche" creando occupazione in un settore, quello agricolo, che è parte della tradizione storica del territorio provinciale.
- Coordinamento con le amministrazioni locali per valutare compiutamente le potenzialità del territorio, dal punto di vista della capacità produttiva, della collocazione dei possibili siti di coltivazione e della facilità di trasporto della biomassa fino alla sede dell'impianto propriamente detto, della compatibilità con vincoli territoriali e paesaggistici, della struttura della proprietà agricola (terreni demaniali, comunali, privati) ai fini dell'individuazione dei soggetti pubblici o privati interessati alla realizzazione dell'impianto.
- Pubblicizzazione delle diverse facilitazioni economiche utilizzabili: a fianco del sovrapprezzo previsto dal Cip 6/92 per le energie da fonte rinnovabile, ad esempio, per piccoli impianti dimostrativi è possibile ottenere un minor costo utilizzando i benefici comunitari previsti dal regolamento 1765/92 relativi ai terreni mantenuti incolti. Inoltre si ricorda come la realizzazione di impianti a biomasse rientra nelle attività finanziabili dai progetti di ricerca della Comunità europea (ad esempio progetto Altener).

Il potenziale eolico della provincia di Sassari

Al giorno d'oggi l'utilizzazione del vento quale forma energetica integrativa si può effettuare con macchine di elevato rendimento ed affidabilità. L'analisi dei dati relativi alla ventosità evidenzia come il potenziale eolico dalla Sardegna, ed in particolare quello della provincia di Sassari, sia tra i più promettenti a livello nazionale; in particolare nella provincia si segnalano diversi siti con ventosità media molto al di sopra dei valori comunemente accettati come livelli di soglia per la convenienza economica (intorno ai 2 m/s) anche alla luce della nuova tecnologia raggiunta nel campo del rendimento degli aerogeneratori. Nell'ottica della diversificazione dell'offerta energetica, un utilizzo di tale fonte è quindi di indubbio interesse, non solo per il suo utilizzo a puntuale a livello locale ma per un'estensione di un sistema integrato energetico a livello provinciale. La regione ha emanato recentemente un progetto di piano eolico regionale che stabilisce le linee guida per l'installazione di impianti industriali per la produzione di energia eolica. Ruolo fondamentale dovrà essere svolto anche dalla Provincia nella programmazione degli interventi dislocati sulle varie aree geografiche e nella regolamentazione delle competenze delle diverse figure (enti, privati, aziende e comuni) anche sulla base del nuovo Piano energetico regionale aggiornato al 2002 (delibera della Giunta Regionale del 28.05.2003, n. 15/42) che fissa nel valore di 2000 MW l'obiettivo da perseguire entro il 2012.

Linee guida

- Promuovere l'adozione da parte dei comuni, anche in collaborazione con ditte private, di indagini anemometriche per classificare il tipo di vento (direzione, potenza, durata) al fine di

individuare le aree più esposte al vento, considerando che la velocità del vento necessaria è all'installazione di un aerogeneratore redditizio è passata da 5 m/s a 2 m/s.

- Avviare un'analisi di fattibilità, anche attraverso la collaborazione delle amministrazioni locali, una volta individuate le aree candidabili per la collocazione di aerogeneratori. La scelta dei siti possibili dovrà tenere conto sia, ovviamente, del valore della ventosità locale, desumibile dai dati disponibili, sia di altri parametri essenziali quali l'accessibilità del sito, la vicinanza e la facilità di connessione alla rete elettrica, l'impatto ambientale (limitato, per gli aerogeneratori, all'impatto visivo ed all'inquinamento acustico), la presenza di enti o privati interessati alla installazione e gestione del generatore.
- Valutazione tecnico economica finale dei progetti (scelta del numero e della taglia dei generatori, valutazione dell'energia producibile e così via).
- Pubblicizzare e promuovere i previsti programmi di finanziamento comunitari destinati all'energia eolica, con particolare riferimento a realizzazioni innovative od all'installazione in territori particolarmente difficili, quali i terreni montani. Individuare e promuovere la conoscenza dei finanziamenti previsti nel Programma Operativo Regionale (Por 2000-2006) che prevede un capitolo anche per tale fonte di investimento energetico.

Energia solare e fotovoltaica

La produzione elettrica regionale mediante impianti fotovoltaici raggiunge appena 700 kW di potenza che si trovano distribuiti nelle centrali situate ad Alta Nurra-Porto Torres (100 kW) ed a Carloforte (600 kW). Occorre osservare che l'Italia è arretrata rispetto al resto dell'Europa, con appena 15-20.000 m² di pannelli solari scaldacqua contro i 380.000 m² della Germania (dati del 1997), nonostante tale tecnologia sia ormai matura e consolidata e consenta lo sfruttamento di una fonte energetica inesauribile ed assolutamente non inquinante (oltre alle notevoli agevolazioni fiscali consentite). Le iniziative comunitarie prevedono inoltre uno stimolo dell'installazione di tali impianti su edifici pubblici degli enti locali in Italia centro-meridionale. Tali iniziative, per quanto vantaggiose sotto molti aspetti, vanno considerate comunque integrative ad altre fonti energetiche locali.

Per quanto riguarda il fotovoltaico la produzione elettrica rimane ancora poco competitiva per quanto riguarda i costi (attorno ai 4/5\$ per W di picco) ma, visti gli incentivi comunitari ed il problema della riduzione dei gas serra, non si esclude un maggiore potenziamento della fonte anche da parte di altri paesi.

Linee guida

- Pubblicizzare e promuovere i previsti programmi di finanziamento comunitari destinati all'energia solare e fotovoltaica, con particolare riferimento a realizzazioni innovative od all'installazione in primo luogo in edifici pubblici e privati di dimensioni adeguate.
- Promuovere contributi locali per l'installazione di impianti ad energia solare e fotovoltaica anche a privati in modo da abbattere i costi ancora elevati che rendono la scelta di tale fonte di energia ancora molto limitata.

Energia da rifiuti solidi urbani

Un metodo moderno ed utile per lo smaltimento dei rifiuti, alternativo alla discarica, consiste nel loro incenerimento con recupero energetico, dato il potere calorifico non trascurabile degli Rsu; inoltre un'attenta selezione dei rifiuti da inviare all'incenerimento può evitare il pericolo di rilascio in atmosfera di inquinanti pericolosi, come ad esempio la diossina. Una corretta combustione dei rifiuti risulta una maniera ecologica di produrre energia benché lo sviluppo di tale tecnologia sia ancora limitato anche per motivazione di impatto sociale. Al momento nella regione vengono prodotti 14.700 kW con impianti di incenerimento di Rsu ed Rsia situati nelle provincie di Cagliari (Capoterra, Serdiana) e di Nuoro (Macomer); essendo tali impianti destinati all'Enel, la potenza elettrica ottenuta è di 10.500 kW. Alla luce delle normative attualmente vigenti nel settore ("Decreti Ronchi") lo smaltimento degli Rsu dovrà essere effettuato solo attraverso impianti di

termodistruzione con adeguato recupero energetico (termoutilizzazione). Il potenziale energetico utilizzabile stimato, come individuato nel Progetto di Piano Energetico Regionale, in termini di energia primaria nel settore Rsu, risulta pari a 167 ktep/anno. Per lo sfruttamento energetico degli Rsu è tuttavia indispensabile un diretto coordinamento tra piano energetico e piano dei rifiuti, che sancisca definitivamente i benefici energetici ed ecologici della termoutilizzazione dei rifiuti residui (a valle della raccolta differenziata) nei confronti di qualsiasi altra pratica non risolutiva come la messa in discarica.

Linee guida

- Analisi di fattibilità e valutazione più approfondita del potenziale sfruttabile in impianti dedicati.
- Individuazione di nuovi impianti e di impianti esistenti idonei alla loro conversione tenendo conto che, secondo quanto previsto dal Libro verde sulle fonti rinnovabili edito da Enea in preparazione della Conferenza nazionale dell'energia, svoltasi a Roma sul finire del 1998, saranno stanziati circa 7.400 miliardi per incentivare l'utilizzo energetico dei rifiuti.

8.6 – Sistema delle telecomunicazioni

Le infrastrutture di telecomunicazioni (reti fisse e mobili) in Sardegna sono tecnologicamente moderne; la rete fissa è sotto utilizzata rispetto alle capacità della larga banda (vedi fibre ottiche, il cui sfruttamento dal parte della Telecom, tuttavia, è stato quasi del tutto abbandonato negli ultimi tempi per problemi legati alla effettiva redditività dell'investimento).

Sono state elaborate linee guide che riguardano i diversi aspetti:

Linee guida per la formazione telematica

- Promuovere corsi di aggiornamento per i docenti nel settore telematico.
- Inserire dei corsi specifici e aggiornare i contenuti dei corsi esistenti.
- Realizzare in ogni istituto almeno un laboratorio didattico con relativi collegamenti *Internet*.
- Favorire iniziative per le raccolte bibliografiche multimediali, diffondere le riviste del settore telecomunicazione, informatica, Pc, elettronica, ... in ogni scuola.
- Favorire lo sviluppo di "reti telematiche" tra le varie scuole della provincia (e anche fuori).
- Promuovere iniziative culturali, anche con altri enti, associazioni pubbliche, o private, o industrie (vedi teledidattica a distanza).
- Partecipare alle iniziative pilota del Ministero della Pubblica Istruzione in Sardegna (progetti Mercurio, Marte, ...), che prevedono anche l'attivazione di un intranet scolastica.
- Le opportunità tecnologiche della telematica possono, sia pure in parte, compensare gli inevitabili disagi a seguito delle nuove normative sui presidi scolastici (scuole con almeno 500 studenti o 300 studenti per le zone di montagna). Infatti alcune sedi periferiche potrebbero essere collegate telematicamente con l'Istituto principale per fornire un supporto agli studenti delle località più disagiate.
- Si sottolinea l'esigenza di incrementare la formazione di figure professionali legate ad *Internet*; in particolare esperti capaci di realizzare siti *web* (*web designer*, autore di contenuti), *web master* (cioè persone capaci cercare i dati in rete, coordinarli e gestire le risorse umane), con rilancio anche delle professioni di grafico, programmatore, esperto di reti e gestione dati.

Linee guida per i servizi che possono essere fruiti attraverso reti telematiche

- Favorire e incrementare la diffusione del Telesoccorso anche nelle realtà più piccole e soprattutto periferiche: con l'introduzione sempre più estesa della tessera sanitaria personale (tipo *smartcard*), si potrà evitare in molti casi la mobilità e il trasporto delle persone. Sarà infatti possibile via rete il trasferimento delle cartelle cliniche, acquisire l'esito di un esame, la prenotazione automatica di una visita, la trasmissione di una immagine diagnostica, il monitoraggio in remoto di un paziente, ...
- Favorire la diffusione della Telemedicina:

- In questa tipologia rientrano i collegamenti tra gli ospedali o i centri sanitari attrezzati. E' questo il caso del teleconsulto, della analisi remotizzata da parte di un esperto di un'immagine (radiografia, Tac, ...) o di un segnale monodimensionale (Ecg, Eeg, ...). A livello nazionale si assiste a iniziative su entrambi i fronti; per la provincia di Sassari per evitare fenomeni di spopolamento delle zone interne e per le difficoltà varie, può essere utile avviare al più presto sistemi di Telesoccorso per gli anziani, sistemi di monitoraggio remoto per disabili o persone in terapia.
- Per i piccoli centri di assistenza sociale, (ospizi, case di cura, piccoli presidi ospedalieri) può essere molto importante il collegamento con centri attrezzati per il teleconsulto riducendo così almeno in parte i costi di personale specializzato e l'abbandono delle aree territoriali più disagiate.
- Favorire la diffusione della Teleamministrazione: può essere rivolta al cittadino, all'interno dei propri enti dislocati sul territorio o per gli imprenditori (Piccole e medie imprese). Tramite la Ta si possono favorire molto le zone più decentrate: il cittadino può richiedere certificati, l'imprenditore la situazione per una licenza richiesta, la richiesta di documenti, la modalità di presentare progetti nuovi, la richiesta di mutui, di finanziamenti agevolati. Ad esempio gli uffici postali, spesso già presenti nei piccoli centri, potrebbero in breve diventare il "terminale telematico" remoto: sarebbe sufficiente un breve corso per qualche operatore locale per realizzare l'interfaccia tra l'utente finale non esperto e il sistema telematico (interconnesso progressivamente su tutta la regione tra tutti gli uffici e enti pubblici). Infine la pubblica amministrazione può costruire pagine informative aggiornate in tempo reale (esempio pagine lavoro, iniziative culturali, ...).
- Incentivare la trasformazione o l'integrazione dei siti *web* istituzionali con servizi a grado crescente di interattività.
- Incentivare la sperimentazione di strumenti di accesso ai servizi quali la Cia (carta d'identità elettronica) che avvantaggerebbe sia le imprese che il cittadino all'utilizzo dei servizi dell'amministrazione.
- Favorire la diffusione del Telelavoro: questo servizio telematico sarà attuabile in relazione allo sviluppo della tecnologia e nel contempo della domanda di lavoro a distanza e forse in tempi più lontani; pur portando riflessi positivi sulla realtà locale, non è ancora molto sviluppato neppure a livello nazionale: le potenzialità sono comunque anche legate allo sviluppo di nuove figure professionali (esempio esperti *Internet*, esperti per costruire pagine *web*, ...) e quindi iniziative anche sulla formazione.
- Favorire la diffusione dei servizi alle Piccole medie imprese (Pmi): in questo contesto l'elemento più evidente è la diffusione sempre crescente del commercio elettronico (*e-commerce*). Il commercio elettronico (cioè la vendita dei propri prodotti o servizi tramite la rete *Internet*) se da un lato consente una accessibilità al mercato svincolata dalla presenza fisica in posizioni strategiche del negozio o del magazzino, dall'altro lato richiede conoscenza ed impiego di strumenti tuttora non abbastanza diffusi sia in Sardegna che nella provincia di Sassari, non è comunque da sottovalutare lo sviluppo del settore che mette a disposizione contenuti digitali (informazioni, news, giochi, musica) e servizi finanziari (*e-trading* e *home banking*) anche con aziende e banche locali, per tale motivo sarà necessario:
 - Incentivare e sensibilizzare a livello delle Pmi, degli artigiani, delle cooperative e più in generale negli imprenditori iniziative in questo campo.
 - Promuovere agevolazioni economiche, tariffarie, per le connessioni ad *Internet* per il commercio elettronico e quindi per la creazione di siti *web*, per diffondere i pagamenti tramite carta elettronica, coinvolgendo anche le Associazioni di categoria.
 - Promuovere l'agriturismo, grazie agli strumenti telematici, (*Internet*, realtà virtuale ...), anche su scala internazionale.

Linee guida per la rete fissa e mobile

- Favorire la riduzione dei tempi necessari per l'espletamento delle pratiche per le concessioni e la realizzazione di nuove stazioni radio base, nel rispetto dei vincoli ambientali.
- Favorire un miglior coordinamento tra i vari attori. Il passaggio da regime di monopolio a libero mercato, ha favorito l'impiego di nuovi attori nel mondo delle telecomunicazioni fisse e mobili. Indubbiamente le opportunità tecnologiche più significative (larga banda, *Trial Band*, *Video on demand*, Tv su cavo, ...) sono più accessibili nei grandi centri urbani che non nelle zone periferiche. Nel promuovere un decentramento socioeconomico sul territorio per favorire le zone meno sviluppate, indirettamente verrà imposto anche un decentramento telematico.

Linee guida relative alla compatibilità magnetica

Tra i vari problemi che devono essere affrontati nel prossimo futuro sul territorio, esiste l'inquinamento elettromagnetico, sempre più diffuso e dovuto a varie "sorgenti". Le linee di alimentazione ad alta tensione, le stazioni radio base per il servizio radiomobile, le stazioni di diffusione radio-televisive, le stazioni radar, ... producono campi elettrici e magnetici (a basse e ad alte frequenze). Occorre sottolineare che molte installazioni (ripetitori radio) spesso impiegano potenze molto piccole e molto direttive, e quindi con modesto impatto elettromagnetico sul territorio. Recentemente sono comparse alcune leggi più restrittive nel settore per l'intensità massima di tali campi, in particolare il Decreto del Ministero Industria 18 maggio 1999 "Norme armonizzate in materia di compatibilità elettromagnetica" in applicazione della direttiva europea n. 89/336/CEE . Si indicano le seguenti linee guida:

- Promuovere azioni in maniera da garantire che i servizi sanitari della provincia sviluppino competenze e si attrezzino al più presto per effettuare questi rilievi.
- Nella pianificazione del territorio, occorrerà evidenziare e monitorare anche la presenza di questo tipo di inquinamento, con le relative sorgenti e intensità.

8.7 – Sistema della mobilità

Sistema dell'accessibilità territoriale

La domanda di accessibilità territoriale che risulta dalle analisi dell'assetto attuale e prevedibile del territorio, sotto il profilo sociale ed economico, é espressa, da un lato, dalle richieste della popolazione e, dall'altro, dalle esigenze del mondo produttivo.

Pertanto, l'evoluzione demografica, la richiesta di accesso ai servizi primari e specializzati, le opportunità di valorizzazione e di potenziamento delle risorse economiche, sono gli elementi che devono guidare la progettazione del sistema dei trasporti. A questi elementi ne va aggiunto un altro, per rispondere ad un'esigenza collettiva: la difesa delle aree di notevole valore ambientale.

La linea guida fondante la pianificazione del sistema dei trasporti della provincia di Sassari é quella del riequilibrio territoriale.

Il principale nodo problematico per tale riequilibrio é il recupero delle aree interne. La cronica arretratezza di queste aree é infatti, almeno in gran parte, originata dalla loro perifericità e dalla scarsa accessibilità.

Tenendo conto degli squilibri sociali ed economici derivanti dai fenomeni di abbandono e di marginalizzazione di vaste porzioni di territorio, le scelte trasportistiche vanno effettuate all'interno di un programma che tenda nello stesso tempo a razionalizzare e consolidare gli assi "forti" ed i "poli", ed a contribuire a ricucire e rinforzare le aree di spopolamento.

Gli assi forti possono essere individuati in un insieme di generatrici spaziali parallele, potenzialmente adeguate a sostenere l'indifferenza localizzativa delle attività in una rete di città.

In questo senso vanno considerati due ordini di direttrici, uno longitudinale da ovest a est e uno trasversale. Il primo ordine comprende le seguenti generatrici:

- la generatrice costiera da Alghero a Sassari fino a S. Teresa e Olbia;
- la generatrice parallela da Sassari a Tempio Pausania fino a Olbia;

- la generatrice da Porto Torres a Sassari a Olbia lungo la Valle del Rio Mannu di Ozieri;
- la generatrice interna da Alghero al Meilogu e, attraverso la Valle del Goceano, fino a Olbia.

Il secondo ordine contribuisce a costruire l'indifferenza localizzativa con le seguenti direttrici:

- la direttrice trasversale Porto Torres - Macomer;
- la direttrice trasversale Ozieri - Pattada - Nuoro;
- la direttrice trasversale Giave - Pozzomaggiore - Bosa;
- la direttrice trasversale Tempio Pausania - Palau.

Il completamento del sistema a rete attraverso un insieme di interventi sulle generatrici e sul sistema dei trasporti di connessione tra le generatrici stesse garantisce la possibilità di forte connessione con i principali insediamenti urbani svolgendo un ruolo fondamentale per la valorizzazione delle aree interne e per un loro recupero verso uno sviluppo economico basato sulla valorizzazione delle risorse naturali, culturali, artigianali ed agricole.

La risoluzione di questo nodo problematico passa dunque anche attraverso:

- l'abbattimento del forte disagio di queste aree nell'utilizzazione dei principali servizi sociali ed economici concentrati in un numero ridotto di "poli";
- la creazione, attraverso collegamenti più stretti fra i centri di servizio, di efficienti canali di comunicazione capaci di determinare una struttura viaria che funga da riferimento per i servizi localizzati in insediamenti minori, in alternativa ad un sistema incentrato sui capoluoghi di provincia;
- la riorganizzazione dei sistemi di trasporto pubblico locale, sia su gomma che su ferro, nell'ottica di migliorare l'accessibilità alle aree urbane nelle quali è presente una forte componente di spostamenti pendolari e, contemporaneamente, ridurre i fenomeni di congestione ed inquinamento sui quali incide pesantemente il trasporto privato;
- la creazione di una rete di percorsi turistici che interessi non solo le aree localizzate lungo le coste, ma le aree limitrofe al fine di consentire la valorizzazione delle risorse ambientali e culturali diffuse nel territorio.

Gli interventi sulle generatrici e sulla viabilità di collegamento garantiscono la necessaria accessibilità all'interno dei campi caratterizzanti la mobilità della popolazione individuati in:

- campo della mobilità di gravitazione del triangolo Sassari - Alghero - Porto Torres;
- campo della mobilità di gravitazione del polo di Ozieri;
- campo della mobilità di gravitazione del polo di Tempio Pausania;
- campo della mobilità di gravitazione del polo di Olbia.

Sono state individuate le linee guida necessarie a garantire l'accessibilità ai principali nodi del sistema di collegamento costituiti dai porti e dagli aeroporti di interesse provinciale, identificando tre famiglie di campi del progetto della mobilità:

- il campo dei corridoi plurimodali di mobilità della Provincia;
- i campi delle generatrici territoriali longitudinali e trasversali;
- i campi della mobilità riferiti ai poli di servizi e ai principali scali.

Campo dei corridoi plurimodali di mobilità della Provincia

Si tratta di un insieme di generatrici spaziali che già esiste, ma di cui vanno rivelate le potenzialità di costruzione di un palinsesto urbano e territoriale dotato di equità, facendo in modo che ogni esperienza progettuale ad ogni scala di operatività, anche la più minuta, possa essere convertita in un'azione che faccia emergere il senso pertinente e rilevante di questa struttura generativa. Si può trasformare ogni tema, ogni occasione, in un'esperienza territoriale in modo che ogni intervento a qualunque scala sia un atto conoscitivo che tenta di produrre un mondo possibile esplorando i legami tra il luogo dell'intervento e le dimensioni sovralocali di una solidarietà che ha come riferimento spaziale il sistema delle quattro generatrici attraverso cui si dispiegano i flussi dell'equità territoriale.

Il progetto del territorio si dispiega così alle diverse scale di operatività, superando le distinzioni e le gerarchie, e incorporando i significati delle dominanti ambientali dell'organizzazione dello

spazio, che contribuiscono a creare spazi riconoscibili di comunicazione, mondi possibili in cui possono trovare soluzione la convivenza di diverse cifre del tempo, la compresenza dell'esigenza della mobilità che esprime un'indifferenza al luogo e la necessità del rapporto con il luogo, che è connaturato all'etica urbana, alla possibilità stessa della convivenza civile.

I sub-campi qui di seguito riportati rappresentano gli ambiti spaziali di riferimento degli interventi di riqualificazione delle infrastrutture e dei servizi della mobilità territoriale orientata a garantire condizioni diffuse di indifferenza localizzativa:

- Sub-campo della generatrice costiera da Alghero a Sassari fino a Santa Teresa e Olbia;
- Sub-campo della generatrice parallela da Sassari a Tempio fino a Olbia;
- Sub-campo della generatrice da Porto Torres a Sassari a Olbia lungo la valle del rio Mannu di Ozieri;
- Sub-campo della generatrice interna da Alghero al Meilogu e, attraverso la valle del Goceano, fino a Olbia;
- Sub-campo della direttrice trasversale Porto Torres - Macomer;
- Sub-campo della direttrice trasversale Ozieri - Pattada - Nuoro;
- Sub-campo della direttrice trasversale Giave - Pozzomaggiore - Bosa;
- Sub-campo della direttrice trasversale Tempio Pausania - Palau.

Linee guida per il Campo della mobilità di gravitazione del triangolo Sassari - Alghero - Porto Torres

- completamento del collegamento viario Sassari - Alghero (tratto fino al bivio per Olmedo già operativo) ;
- completamento del collegamento viario Sassari - Santa Teresa Gallura (appaltato con il progetto Interreg il tratto da Valledoria fino a Costa Paradiso);
- completamento della camionale Sassari - Porto Torres, che consentirebbe di drenare il traffico sulla direttrice Cagliari - Porto Torres e riqualificare l'attuale SS 131 a circoscrizione viaria di supporto della mobilità dell'area urbana di Sassari (è già operativo il tratto da Porto Torres a bancali, resta da aprire, ma già realizzato, il tratto da Bancali alla SS131);
- adeguamento del tracciato plano-altimetrico del collegamento viario Sassari - Olbia;
- completamento del collegamento viario Sassari - Anglona;
- adeguamento del tracciato plano-altimetrico del collegamento Giave - Pozzomaggiore - Bosa (la Provincia ha in esecuzione il tratto a collegamento tra il bivio Cossoine-SS131 ed il rettilineo prospiciente l'abitato di Pozzomaggiore) ;
- adeguamento del tracciato plano-altimetrico del collegamento viario Alghero - Ittiri - Thiesi;
- adeguamento in senso turistico del tracciato plano-altimetrico del collegamento viario Porto Torres - Stintino - Alghero;
- riorganizzazione dei sistemi di trasporto pubblico locale, sia su gomma che su ferro, nell'ottica di migliorare l'accessibilità alle aree urbane, nelle quali è presente una forte componente di spostamenti pendolari, e contemporaneamente ridurre i fenomeni di congestione ed inquinamento sui quali incide pesantemente il trasporto privato. Per quanto riguarda il sistema di trasporto pubblico locale, un ruolo fondamentale gioca la struttura dei collegamenti ferroviari a supporto dell'area urbana di Sassari, potenzialmente in grado di realizzare un sistema di trasporto ferroviario metropolitano ad elevata penetrazione. In questo ambito è necessario desumere le elaborazioni e linee guida indicate nel Piano di bacino del trasporto pubblico locale redatto dal settore viabilità e trasporti della Provincia nel febbraio 2000.

Linee guida per il Campo della mobilità di gravitazione del polo di Ozieri

- costruzione della variante Giave - Campomela, che eviterebbe ai treni impegnati sulla relazione Cagliari - Porto Torres di sostare a Chilivani per lo spostamento del locomotore, oltre a diminuire in misura considerevole la lunghezza da percorrere (inclusa nel Piano nazionale delle Fs e che sarà operativa nel 2005-2006);

- riorganizzazione dei sistemi di trasporto pubblico locale, sia su gomma che su ferro, nell’ottica di migliorare l’accessibilità alle aree urbane, nelle quali è presente una forte componente di spostamenti pendolari, e contemporaneamente ridurre i fenomeni di congestione ed inquinamento sui quali incide pesantemente il trasporto privato.

Linee guida per il Campo della mobilità di gravitazione del polo di Tempio Pausania

- completamento del collegamento viario Sassari - Tempio Pausania, nella tratta S. Rocco – Tempio;
- completamento del collegamento viario Tempio Pausania - Olbia, nelle tratte Tempio - Stazione di Luras e Olbia - Monte Pino;
- riorganizzazione dei sistemi di trasporto pubblico locale, sia su gomma che su ferro, nell’ottica di migliorare l’accessibilità alle aree urbane, nelle quali è presente una forte componente di spostamenti pendolari, e contemporaneamente ridurre i fenomeni di congestione ed inquinamento sui quali incide pesantemente il trasporto privato.
- Il completamento del sistema viario, individuato nei primi due punti sopracitati, si inquadra nell’ottica della realizzazione del corridoio viario Sassari - Tempio Pausania - Olbia, che costituisce una delle direttrici trasversali di penetrazione del territorio provinciale, collegando la parte occidentale (innesto sulla SS 131, dorsale principale della mobilità Nord-Sud) con la parte orientale della provincia stessa.

Linee guida per il Campo della mobilità di gravitazione del polo di Olbia

- completamento del collegamento viario Tempio Pausania - Olbia, nelle tratte Tempio - Stazione di Luras e Olbia - Monte Pino;
- adeguamento del tracciato plano-altimetrico del collegamento viario Sassari - Olbia via Oschiri;
- adeguamento del tracciato plano-altimetrico e delle caratteristiche geometriche e funzionali del collegamento viario Olbia - Arzachena - Palau - S. Teresa Gallura;
- adeguamento della sede stradale del collegamento Sassari-Olbia dimostratasi insufficiente a smaltire il traffico di mezzi pesanti e di veicoli nonché la presenza di lunghi tratti debolmente curvilinei la cui, però, scarsa visibilità impedisce il sorpasso e ne inficia quindi le caratteristiche di scorrimento “veloce”.
- riorganizzazione dei sistemi di trasporto pubblico locale, sia su gomma che su ferro, nell’ottica di migliorare l’accessibilità alle aree urbane, nelle quali è presente una forte componente di spostamenti pendolari, e contemporaneamente ridurre i fenomeni di congestione ed inquinamento sui quali incide pesantemente il trasporto privato.

Sistemi portuali

L’analisi del sistema portuale da parte dell’aggiornamento del Piano regionale trasporti (Prt) valuta come esuberante la dotazione portuale sarda rispetto alla reale domanda. Accanto a ciò esiste il problema della stagionalità: durante i mesi estivi si verifica infatti una domanda di gran lunga superiore a quella che caratterizza i mesi invernali.

Le linee di intervento, ipotizzate dallo strumento citato precedentemente, riguardano la realizzazione di stazioni marittime in ogni terminale portuale al fine di agevolare e velocizzare le operazioni di imbarco dei passeggeri e delle auto, l’aumento della qualità dei servizi offerti a bordo per l’acquisizione di nuove quote di domanda, forme di incentivazione per evitare la sottoutilizzazione nei mesi invernali e la congestione nei mesi estivi, adeguamento e ristrutturazione dei mezzi, adozione nei principali scali portuali di sistemi di controllo e gestione del traffico navale. Con riferimento al sistema portuale minore viene individuata la necessità di separare gli scali merci, da scali passeggeri, da porti turistici,

Il trasporto merci intermodale è stato in questi anni, in Italia ed in Europa, il grande protagonista nel rispondere a nuove esigenze, ma chi, più di tutti all’interno dell’intermodale, ha giocato il ruolo più significativo è il ro-ro, che non solo ha sottratto significative quote di traffico alla modalità rinfuse,

ma anche al ferroviario. In questo ambito è a disposizione il Piano merci regionale che individua gli interventi necessari allo sviluppo del sistema portuale nel settore commerciale.

Questo è quanto è avvenuto nella nostra regione, dove più che altrove questa modalità ha svolto un ruolo di leader del trasporto merci in considerazione del fatto che la struttura produttiva, tolti alcuni grossi agglomerati industriali attorno all'area cagliaritano, all'iglesiente ed al sassarese, è fatta di tante piccole imprese sparse sul territorio e distanti dalla rete ferroviaria.

Uno sviluppo così sostenuto della modalità ro-ro e del container necessita però di infrastrutture stradali efficienti e questo non può essere affermato per la Sardegna e per la provincia di Sassari.

Linee guida per il Campo del sistema portuale di Porto Torres

- centro merci;
- messa in esercizio del centro di interscambio modale passeggeri (appena realizzato);
- riqualificazione del porto commerciale (interventi sui fondali sono già in corso);
- nuova stazione marittima di interscambio nave-ferro-gomma, anche se gli obiettivi delle Fs sono di disincentivazione dei collegamenti a mare confermati dall'eliminazione della tratta che va da Porto Torres centrale fino al porto;
- adeguamento porto industriale, compreso il completamento dello svincolo alla camionale;
- attracco per navi traghetto a 2 ponti di carico e 1500 m di binari;
- infrastruttura intermodale (incluso il raccordo ferroviario tra la linea ferrata del Consorzio Asi ed il centro intermodale)
- l'istituzione dell'autorità portuale
- l'istituzione di un tavolo di coordinamento tra le Autorità Portuali dei tre principali scali;

Linee guida per il Campo del sistema portuale di Olbia - Olbia Isola Bianca

- centro merci;
- riqualificazione del porto commerciale di Olbia Isola Bianca;
- infrastruttura intermodale di Olbia;
- nuovo approdo nell'arco Ligure-Toscano per navi traghetti a 2 ponti di carico a 1500 m di binari;
- nuova nave traghetto a 2 ponti di carico e 1500 m di binari.
- miglioramento accessibilità al porto di Isola Bianca (sottopasso in fase esecutiva)
- ampliamento e adeguamento fondali nel porto industriale.

Linee guida per il Campo del sistema portuale di Golfo Aranci

- riqualificazione del porto di Golfo Aranci;
- adeguamento del sistema relazionale Golfo Aranci – Olbia per una migliore accessibilità allo scalo.

Sistemi aeroportuali

Il sistema aeroportuale sardo si può suddividere in due blocchi pressoché equivalenti per quantità di traffico, costituiti dall'aerostadio di Cagliari e dai due della provincia di Sassari.

Questi ultimi hanno, per così dire, due ruoli e funzioni opposte e complementari: mentre infatti Olbia ha ritmi di crescita più sostenuti, con un traffico influenzato in misura rilevante dal fenomeno turistico, Alghero ha un movimento meglio distribuito durante l'anno a causa del maggiore equilibrio del territorio, che è attrezzato anche per attività produttive e servizi.

Entrambi gli aeroporti presentano poi caratteristiche fisiche non ottimali: ad Olbia si tratta dell'esistenza di ostacoli altimetrici, ad Alghero dell'orientamento della pista non perfetto e della dotazione infrastrutturale che, fino a poco tempo fa risultava, complessivamente inadeguata. Oggi i recenti interventi sui due scali hanno migliorato la fruibilità delle strutture aeroportuali da parte dei passeggeri ed i prossimi completamenti porteranno gli scali ad un livello di adeguatezza sufficiente al traffico supportabile.

Occorre sottolineare che i due scali svolgono già attualmente due ruoli specifici non contrastanti al servizio di bacini utenza diversi sia geograficamente che tipologicamente. Infatti lo scalo di Alghero-Fertilia raccoglie l'utenza della parte occidentale del territorio provinciale (in larga parte configurato nel campo della mobilità del triangolo Sassari-Alghero-Porto Torres ed in una parte del campo di Ozieri) mentre lo scalo di Olbia-Costa Smeralda supporta l'utenza dalla parte orientale della provincia (campo di Olbia e Tempio Pausania ed una parte del campo di Ozieri) e di parte della provincia di Nuoro.

Inoltre, in funzione della divisione dei bacini di traffico esercitano rotte parzialmente sovrapponibili in quanto collegano i principali nodi di scambio aeroportuale della penisola.

Dal punto di vista della gestione tecnico-amministrativa esiste una sostanziale differenza fra i due scali:

- lo scalo di Alghero se prima era, in qualche modo, soggetto alle scelte strategiche del principale vettore che operava sullo scalo, la compagnia di bandiera Alitalia, adesso con l'avvento continuità territoriale e la costituzione della Sogeaal (società che gestisce l'aeroporto), le rotte Alghero-Roma e Alghero-Milano sono state assegnate alla compagnia aerea Airone che offre degli orari agevoli con quattro partenze giornaliere per Roma e cinque per Milano. Inoltre l'offerta si è ampliata con altre compagnie aeree, che, grazie alla applicazione della "deregulation", propongono voli giornalieri con destinazioni diverse sia nazionali che internazionali (Rynair per Londra, Evolavia per Parigi).
- al contrario lo scalo di Olbia è gestito da una società (la Geasar S.p.a.) partecipata dal principale vettore che opera sullo scalo, la compagnia Meridiana, la quale a sua volta ha vinto la gara per i voli in continuità territoriale sulle rotte Olbia-Roma e Olbia-Milano e continua ad operare sulle altre rotte nazionali e internazionali insieme alla presenza di altre compagnie maggiori e minori (Lufthansa, Airone, Airvallée) che in tal modo rendono l'offerta più elastica e meglio adattabile alle esigenze dell'utenza sia turistica stagionale che nel periodo infrasettimanale.

Sulla base delle considerazioni su esposte gli scali aeroportuali si presentano su posizione parzialmente concorrenziali (prevalentemente legata alla sovrapposizione di bacini di utenza) e nella pressoché totale impossibilità di organizzarsi con una pianificazione strategica di sistema piuttosto che di nodo isolato.

Le prospettive di uno sviluppo organico dei trasporti e soprattutto il ruolo che ciascuna modalità avrà nel rispondere alle esigenze della mobilità di merci e passeggeri nel nostro paese hanno trovato puntuale riferimento nel Piano generale dei trasporti.

In particolare il trasporto aereo è visto nella sua vasta problematica, connessa non solo alla correzione dei punti di crisi quali infrastrutture, esercizio, organizzazione giuridico-amministrativa, ma anche al ruolo che esso dovrà svolgere al di là del processo evolutivo in atto nella nuova configurazione del sistema dei trasporti in Italia.

Tale configurazione, con riferimento a questa modalità, interessa in modo particolare la nostra regione, anche perché i trasporti aerei in ordine alla insularità ed alla posizione geografica nel contesto europeo e mediterraneo svolgono un ruolo di primissimo piano; la modalità aerea, da trasporto originariamente limitato ad un pubblico ristretto, ha sviluppato il ruolo di trasporto di massa diventando così per ogni paese fattore di promozione socio economica.

Nell'ultimo decennio il traffico aereo ha conosciuto sviluppi eccezionali in tutto il mondo e la Sardegna non fa eccezione, anzi in tutti questi anni, nei confronti del flusso interno nazionale ha registrato livelli di incremento più costanti e meno discontinui, a motivo del maggior utilizzo del mezzo aereo, complice soprattutto la posizione geografica.

Linee guida comuni ad entrambi i sistemi aeroportuali

Dal punto di vista dell'accessibilità ai sistemi aeroportuali è necessario definire linee guida comuni. Infatti, occorre evidenziare che l'analisi dei tempi di accessibilità dei sistemi aeroportuali non può prescindere dal tempo di percorrenza complessivo dello spostamento, ovvero quello che in gergo trasportistico viene definito come spostamento "porta a porta". Infatti, nella modalità di trasporto aerea ed in ambito nazionale, i tempi di accesso alle infrastrutture aeroportuali sono paragonabili ai

tempi di viaggio sul vettore aereo. In altre parole non è possibile ampliare oltre un certo limite i tempi di accesso al sistema al fine di rendere realmente alternativo lo spostamento aereo rispetto ad altri modi di trasporto.

Sicuramente nel contesto territoriale del quale si sta analizzando il sistema aeroportuale, il vettore aereo per i collegamenti con la penisola non si configura come una semplice alternativa modale, ma presenta le caratteristiche di modo di trasporto necessario per lo sviluppo del territorio.

L'analisi della mobilità del territorio provinciale, l'organizzazione della struttura delle reti di trasporto inquadrata in un'ottica di accessibilità territoriale che contribuisce a migliorare l'accessibilità interna alle aree omogenee della mobilità e, contemporaneamente si pone l'obiettivo di migliorare il deflusso della mobilità sulle principali direttrici di traffico individuate allo scopo di ridurre i costi generalizzati del trasporto, impone una visione d'insieme del problema della continuità territoriale legata al trasporto aereo e necessita altresì una pianificazione strategica unica del settore.

Le linee guida degli interventi nel comparto viario mirano a consolidare direttrici di mobilità privilegiate sulla generatrice Ovest-Est. Tale struttura delle direttrici contribuisce ad estendere maggiormente i bacini di traffico dei due aeroporti fino a sovrapporsi in maniera determinante.

In questa ottica è possibile rendere complementari i due aeroporti, inquadrandoli come nodi di rete di un unico sistema di trasporto integrato e non come nodi principali di due sistemi diversi legati ai bacini di traffico.

L'obiettivo dichiarato è quello di arrivare ad una gestione di rotte complementari aumentando l'accessibilità degli scali ampliando i bacini di traffico con una maggiore sovrapposizione ed una maggiore diversificazione delle rotte.

Aumentare l'offerta delle rotte in continuità territoriale, ora limitate ai due scali di Roma e Milano, che costringe gli utenti che devono raggiungere altre rotte a pagare due biglietti, con la seconda tratta a prezzo pieno.

Linee guida per il Campo del sistema aeroportuale di Alghero - Fertilia

Lo sviluppo del sistema aeroportuale di Alghero - Fertilia è fortemente legato alle prospettive di crescita e di integrazione insediativa del sistema urbano della Sardegna Nord-Occidentale.

Infatti sull'importanza dell'aeroporto di Alghero quale elemento di supporto fondamentale per l'assetto relazionale del sistema urbano di Sassari, Porto Torres ed Alghero non si può certo discutere, anche in relazione al fatto che, bene o male, attualmente soddisfa un bacino di utenza, legato alle attività industriali, terziarie e turistiche di circa 300 mila abitanti.

A questo proposito è importante ribadire ancora che lo scalo di Alghero risente in misura meno rilevante, rispetto ad altri nodi del sistema di trasporto, del fenomeno stagionale del traffico, dovuto al periodo estivo, dimostrando di avere un movimento meglio distribuito durante l'anno in funzione proprio del ruolo svolto all'interno del bacino di gravitazione che, come si è già avuto modo di affermare, è costituito da un sistema urbano la cui economia è basata su attività (industriali, terziarie e turistiche) che maggiormente influenzano la domanda di trasporto aereo nell'arco di tutto l'anno.

Le linee guida specifiche sono:

- realizzazione di un nuovo hangar;
- realizzazione autorimessa per i mezzi di rampa;
- ristrutturazione aerostazione cargo;
- migliore accessibilità stradale (con il completamento della Sassari-Alghero);
- fornitura di apparati per i controlli di sicurezza nei bagagli da stiva ed il metal-detector anche per il bagaglio;
- interventi di contenimento dell'inquinamento acustico e tutela ambientale;

Alcuni degli interventi, ampliamento e ristrutturazione dell'aerostazione passeggeri, ampliamento piazzale aeromobili, miglioramento viabilità esterna ed ampliamento parcheggi autoveicoli, riqualificazione ed adeguamento dei sistemi di assistenza strumentale per l'avvicinamento e l'atterraggio che potevano rappresentare le linee guida sono in fase di realizzazione o già realizzati

nell'ambito del Progetto Ram (Re-engineering airport model) redatto dalla Sogeaal S.p.a., che gestisce lo scalo algherese.

Linee guida per il Campo del sistema aeroportuale di Olbia - Costa Smeralda

Lo scalo di Olbia si trova in una situazione piuttosto favorevole sia per la maggiore vitalità del movimento commerciale, sia per le migliori condizioni economiche del territorio bacinale ed inoltre per una migliore accessibilità dall'agglomerato urbano di Olbia.

In questo quadro si inseriscono anche i programmi regionali relativi al sistema urbano Olbia - Tempio che prevedono il rafforzamento degli effetti urbani già presenti nell'area.

Le linee guida specifiche sono:

- ristrutturazione aerostazione cargo;
- fornitura di apparati per i controlli di sicurezza nei bagagli da stiva ed il metal-detector anche per il bagaglio
- interventi di contenimento dell'inquinamento acustico e tutela ambientale.

Alcuni degli interventi, ampliamento e ristrutturazione dell'aerostazione passeggeri, ampliamento piazzale aeromobili, miglioramento viabilità esterna ed ampliamento parcheggi autoveicoli, riqualificazione ed adeguamento dei sistemi di assistenza strumentale per l'avvicinamento e l'atterraggio, che potevano rappresentare le linee guida, sono in fase di realizzazione o già realizzati nell'ambito del Progetto redatto dalla Geasar S.p.a., che gestisce lo scalo Olbiese.

8.8 – Sistema dell'approvvigionamento idrico

Gli elementi conoscitivi del sistema idrico della provincia di Sassari sono stati desunti dal Piano acque, dal Piano generale di risanamento delle acque, dal Piano regolatore generale degli acquedotti, dal Piano d'ambito, dal Piano stralcio di bacino e dai dati forniti dai Comuni. Tali aspetti sono stati integrati con alcuni elementi di novità rappresentati:

- sul versante legislativo in materia di acque si segnala come al decreto legislativo n.152/99, modificato dal D.Lgs. 18/08/2000, n.258, che modifica ed integra in alcune parti la legge 36/94 ha fatto seguito, in Sardegna, la L.R.14/2000 "Attuazione del D.lgs 11 maggio 1999, n. 152 recante: disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE".
- sul versante degli strumenti di pianificazione della risorsa si rileva la presentazione nell'agosto del 2000 dell'Accordo di programma quadro "Risorse idriche" approvato dalla G.R. nell'agosto del 2000, in cui la Sardegna veniva suddivisa in 4 grandi zone idrografiche (Sardegna settentrionale, Orientale, Centrale, Meridionale) e venivano individuati 4 step temporali. Per quanto riguarda le operazioni programmate nel primo periodo veniva posta particolare attenzione, quale sistema per ridurre la domanda (perdite e razionale uso) e migliorare l'offerta (qualità coerente con l'uso) sull'avvio del Servizio idrico integrato.
- in base all' art.141 l.388/00 la provincia di Sassari ha proceduto alla definizione del Programma di interventi urgenti a stralcio di quelli previsti dalla l. 36/94, approvandolo con delibera G.P. n.82 del 29.03.01.

Per quanto riguarda le risorse i dati del Pa sono stati disattesi dai bassi deflussi degli ultimi anni, come dimostrato nei citati Piani di settore e nell'Accordo di programma quadro "Risorse idriche" che hanno determinato una situazione di grave deficit culminata nella dichiarazione dello stato di emergenza idrica e nella nomina di un Commissario straordinario. Lo stato di emergenza è stato successivamente reiterato ed, ultimamente, si prevede una nuova dichiarazione per ulteriori tre anni. Con successive ordinanze del Commissario straordinario sono stati ricalcolati i bacini e fissati i limiti di erogabilità dagli invasi in base ai quali i singoli enti gestori dovranno programmare annualmente i volumi di risorsa idrica. Tenendo conto della persistenza dello stato di emergenza appare evidente come si imponga un attento riesame delle risorse disponibili e una programmazione che, oltre a tutelare le risorse strategiche, valorizzi le risorse non convenzionali, il risparmio idrico e la riduzione delle perdite.

La situazione delle risorse nella provincia di Sassari mostra che:

- l'approvvigionamento avviene per il 90% da invasi;
- il contributo di pozzi e sorgenti risulta, marginale essendo pari all'10% del volume globale;
- più del 50 % dei fabbisogni sono coperti dal Coghinas e dal Liscia; con il completamento del potabilizzatore di Casteldoria e la condotta di acqua grezza dall'acquedotto del Coghinas al potabilizzatore di Alghero, per una potenzialità di 10 Mmc, risulta evidente come, nell'immediato futuro, il Coghinas andrà a coprire più del 50% del fabbisogno idropotabile dell'intera provincia. E' quindi il Coghinas la vera risorsa strategica, stante anche il fatto che, grazie suo enorme bacino imbrifero, non ha sofferto, a differenza di altri bacini minori, degli eventi siccitosi degli ultimi anni.

Dall'analisi del sistema acquedottistico si ricava come uno dei principali motivi dell'attuale situazione di crisi risieda nel fatto che gli invasi esistenti sono nati generalmente per scopi produttivi, in particolare irrigui; successivamente la Regione ha imposto agli enti gestori la presa per usi idropotabili, dichiarati dalla legge 36/94 prioritari rispetto agli usi produttivi.

Nel caso del Coghinas le esigenze idropotabili non interferiscono con la produzione di energia elettrica perché tale produzione è limitata alla copertura dei picchi di fabbisogno. Diversamente, per gli altri invasi ad uso irriguo, si è manifestata la fragilità del sistema di captazione, accumulo e distribuzione delle risorse rispetto alle variazioni del regime pluviometrico determinando un crollo dell'approvvigionamento per l'irrigazione; ciò è stato determinato anche da altre ragioni:

- il prolungarsi del periodo di siccità che ha determinato, tra l'altro, un aumento dei consumi idrici per via delle elevate temperature;
- l'estendersi delle colture irrigue;
- i tempi necessari a realizzare nuove traverse a uso irriguo, dilatati ulteriormente a causa delle ridotte strutture tecniche dei consorzi irrigui (in tal senso è da considerare favorevole la fusione dei piccoli consorzi).
- La situazione appare ancora più critica se si considerano i limiti all'erogazione lorda dai bacini previsti dalle ordinanze sopra indicate, che riducono ulteriormente il margine di risorsa disponibile per l'irrigazione.

Per quanto riguarda la qualità, l'esame dei campi dell'acqua superficiale ha rivelato una situazione insufficiente con acque generalmente eutrofiche che, quindi, richiedono pesanti interventi di potabilizzazione per rientrare negli standard di legge.

In definitiva la risorsa acqua presenta sia un problema di quantità nel soddisfacimento integrale dei bisogni, idropotabili e produttivi, sia un problema di qualità compatibile con l'uso.

Sulla base di tali scenari, del decreto legislativo 152/99, nuovo testo unico sulle acque, dell'analisi della pianificazione di settore, dell'esame di coerenza con i documenti programmatori della Provincia (come quello relativo alla programmazione dei fondi strutturali 2000-2006) e del contributo partecipativo dei soggetti territoriali, sono state individuate le linee guida per il sistema idrico che in generale sono da leggere contestualmente alle linee guida per il sistema fognario-depurativo e alle linee guida delle ecologie fluviali e lacustri. Alcune di queste linee, non sono negoziabili in sede di accordo di campo, in quanto sono la trasposizione di principi generali o di normative molto rigide; altre, invece, costituendo possibilità alternative o complementari, possono essere oggetto di valutazione in sede di accordo di campo sempre nella prospettiva del progetto ambientale. In particolare, sono assolutamente irrinunciabili i seguenti punti:

- utilizzo prioritario della risorsa per il consumo umano;
- uso sostenibile e durevole della risorsa improntato alla riduzione del fabbisogno;
- riconoscimento del ruolo strategico della risorsa nello sviluppo socioeconomico.

Su tali basi indichiamo le linee guida relative a diversi aspetti del problema. Alcune linee guida vanno direttamente assunte quali criteri di valutazione dei programmi e dei progetti proposti, altre quali indicazioni da assumere, per esempio nei regolamenti edilizi, altre ancora quali indicazioni per i piani di settore.

Linee guida per le fonti di approvvigionamento idropotabile

Selezione fonti

- requisito base da ricercare nella scelta delle fonti di approvvigionamento è la possibilità di essere protette naturalmente e artificialmente a monte da eventuali inquinamenti delle acque; in tale ottica si dovrà valutare il collegamento con le linee guida dei campi idrogeologici, delle attività produttive e dei sistemi della mobilità;
- valorizzazione come risorse alternative o integrative delle risorse locali in grado di soddisfare un consumo ridotto ma diffuso, in particolare evitando nel caso di acque ad alta qualità la diluizione con le altre; sono da preferire le sorgenti anziché i pozzi perché in tal caso un emungimento non controllato porterebbe ad un abbassamento delle falde con un impoverimento del suolo. Tali elementi andranno valutati dal confronto con le linee guida delle ecologie campi delle acque minerali e termominerali, dei campi idrogeologici e in particolare dei campi lacustri dove si è detto che le acque superficiali sono di qualità molto inferiore a quelle profonde per cui non sono gradite dalla popolazione che si rivolge alle acque minerali confezionate, con danni di ordine economico, ambientale (perdita di una risorsa importante del territorio) e sociale (modifiche comportamentali);
- la preferenza per sorgenti, acquiferi, laghi o bacini superficiali alimentati da aree montane con scarsissimi insediamenti a monte e limitatissime coltivazioni intensive da collegarsi alle esigenze dei campi agrari e dei campi dell'insediamento;
- il riconoscimento di alcune fonti come strategiche e quindi meritevoli di particolare tutela sia ambientale che istituzionale, per esempio il sistema Coghinas da collegarsi ai sistemi strategici della mobilità, dell'energia, dell'insediamento urbano.

Tutela fonti

- assunzione dell'obbligo di garantire i requisiti di qualità delle acque da destinare all'uso potabile. In base al decreto legislativo 152/99 e s.m.i le risorse idriche ad uso idropotabile vanno inserite in aree di salvaguardia distinte in aree di ricarica delle falde, emergenze naturali e artificiali della falda, zone di riserva. In attesa che si giunga ad una situazione di regime in tale adempimento il Ptc propone, con azione, per così dire, di salvaguardia, che in sede di accordo di campo, si rispettino alcune indicazioni che determinano una serie di legami con le linee guida di diverse ecologie e di alcuni sistemi di organizzazione dello spazio:
 - delle ecologie delle attività produttive agricole, per quanto riguarda il divieto di accumulo di concimi organici e di spandimento di pesticidi e fertilizzanti, pascolo e stazzo di bestiame; in particolare parte dei motivi dell'ipertrofia risiedono nel rilascio dei nutrienti dai campi coltivati o pascolati (erosione e concimazione) per cui si dovrebbe procedere all'implementazione di appropriate tecniche di concimazione e di aratura;
 - delle ecologie geoambientali, relativamente all'apertura di cave e di pozzi;
 - degli indirizzi generali relativamente agli strumenti urbanistici comunali, sia per i nuovi che per i vecchi, per quanto riguarda, la dislocazione di aree cimiteriali, la dispersione, ovvero immissione in fossi non impermeabilizzati, di reflui, fanghi e liquami anche se depurati, la dispersione nel sottosuolo di acque bianche provenienti da piazzali e strade, il divieto di insediamento di fognature e pozzi perdenti, limitazioni per gli insediamenti civili, produttivi, turistici, agroforestali e zootecnici;
 - delle strategie dei sistemi di smaltimento dei rifiuti, relativamente a dislocazione di discariche di qualsiasi tipo, anche se controllate, stoccaggio di rifiuti, reflui, prodotti, sostanze chimiche pericolose, sostanze radioattive, centri di raccolta, demolizione e rottamazione di autoveicoli, impianti di trattamento di rifiuti;
 - delle strategie per la mobilità con l'individuazione di itinerari per mezzi che trasportano sostanze inquinanti che non mettano a rischio la risorsa idropotabile;

- ripristino e mantenimento della copertura vegetale, soprattutto in quelle aree che hanno subito pesanti condizionamenti, per ridurre il dilavamento dei suoli e la coltivazione di specie umide per ridurre la perdita di nutrienti del suolo.

Individuazione di aree di crisi idrica

- nella selezione delle risorse idriche andrà tenuto presente il problema delle aree nelle quali il rischio di temporanee crisi di approvvigionamento è più elevato per motivi sia idrologici (prolungate siccità) collegato ai campi idrogeologici, sia di inquinamento accidentale (ad esempio rovesciamento improvviso di sostanze inquinanti a monte di una presa di fiume) collegato ai sistemi di viabilità e ai campi delle attività produttive, sia di inquinamento progressivo irreversibile (ad esempio crescita del contenuto di nitrati al di sopra dei limiti ammessi, in acque sotterranee di zone con agricoltura industrializzata) collegato ai campi delle attività agrarie, sia per collasso di strutture idriche di trasporto a distanza.
- in queste aree che, pur nel rispetto dei principi generali del Ptc, potrebbero essere presenti per situazioni contingenti o per la maggiore convenienza di altre scelte, si dovrà ricorrere a opzioni strategiche, da collegare ai piani per la protezione civile e ai servizi di volontariato, quali:
 - pluralità di fonti;
 - approvvigionamenti di emergenza con acque meno pregiate;
 - sistemi atti a minimizzare i tempi di rilevamento e localizzazione dell'evento dannoso ed alla riduzione preventiva dei relativi effetti (monitoraggio *on-line*, telecontrollo,...).

Linee guida per la pianificazione del fabbisogno idrico

Ridefinizione dei fabbisogni:

- deve essere collegata agli indicatori demografici del Ptc, per quanto riguarda i dati sulla popolazione residente e fluttuante, e collegata ai campi dello stato dell'urbanizzazione per quanto riguarda la previsione delle dinamiche insediative con due considerazioni prudenziali:
 - relativamente alle zone di sviluppo economico-demografico anomalo, quali centri satellite, e centri turistici stagionali, per i quali è più difficile una previsione, è opportuno congregarle nel più vasto contesto degli aggregati urbani cui esse appartengono;
 - per quanto riguarda le zone caratterizzate da progressivo spopolamento, è bene non prevedere una riduzione del fabbisogno dal momento che ci si può aspettare, in ossequio al principio dell'indifferenza localizzativa, una inversione di tendenza e che la popolazione benefici di un miglioramento del tenore di vita connesso, in un rapporto reciproco di causa ed effetto, con il miglioramento dei servizi idrici, e quindi fenomeni di valorizzazione, quali agriturismo, artigianato locale, parchi naturali;

Contenimento delle perdite in rete:

- deve attuarsi, sia prevedendo nel regolamento edilizio l'obbligo della collocazione negli edifici di gruppi di misura, sia prevedendo l'installazione di sensori per il telecontrollo;
- politica di risparmio idrico collegata alla previsione nel regolamento edilizio che gli impianti dei grossi insediamenti siano dotati di erogatori a basso flusso; alle ecologie delle attività produttive agricole nel senso di prevedere la sostituzione degli impianti di irrigazione a pioggia con impianti a goccia, soprattutto nelle produzioni ortofruttilicole; alla formazione scolastica nel prevedere azioni di educazione al risparmio della risorsa;

Reti duali:

- riportando nel regolamento edilizio la previsione dell'installazione negli edifici di reti duali per l'uso civile e potabile; in particolare nelle aree fortemente urbanizzate e nei centri produttivi, nelle quali l'utenza non possa disporre di risorse alternative distribuite sul territorio o di apposite reti idriche non potabili, occorrerebbe che la rete di pubblico servizio potesse sopperire anche ad esigenze non strettamente riconducibili ad usi civili, in particolare usi comunitari, usi

commerciali, usi pubblici (innaffiamento stradale ed aree verdi, lavaggio fognature, usi industriali minori,...) con sistemi duali nei quali coesiste, con la normale rete idrica, una seconda rete di acqua meno pregiata;

Riutilizzo dei reflui:

- riportando nel regolamento edilizio comunale o nel Piano di settore, la previsione dell'installazione nelle aree industriali di impianti di ricircolo per lo sfruttamento dei reflui dei centri abitati o, quanto meno, delle acque provenienti dal settore irriguo o di bonifica. Infatti il settore industriale consuma notevoli quantità d'acqua che, in assenza di acquedotti industriali, vengono derivate da acque superficiali e profonde, depauperando le risorse potabili. In tal senso sarà importante sottolineare l'esistenza di programmi regionali di incentivi alle imprese che si dotano di impianti di ricircolo e di riuso. Tale linea guida va, inoltre, collegata agli indirizzi per le ecologie delle attività produttive agricole con la previsione dell'utilizzo, nelle aree irrigue, dei reflui urbani depurati; in attesa dell'emanazione delle nuove norme tecniche che stabiliscono i limiti di tale utilizzo occorrerà che le acque reflue da destinare ad uso irriguo, vadano sottoposte a processi di trattamento terziario atti ad assicurarne la compatibilità con l'utilizzo previsto;
- completamento delle traverse ad uso agricolo; per sopperire ai fabbisogni che provengono dalle ecologie delle attività produttive agricole; occorre, oltre al ricorso a fonti non convenzionali (riutilizzo reflui) recuperare alcuni invasi agli usi irrigui e completare le opere idrauliche previste; occorre, parallelamente, cercare di ridurre il fabbisogno puntando allo sviluppo di altre filiere come quello delle piante aromatiche e officinali che non richiedono a differenza delle altre filiere (zootecnica semintensiva, orticola e frutticola) una grande e continua disponibilità idrica;

Elasticità di esercizio e affidabilità globale del sistema idrico:

- tale linea guida implica il collegamento di vari campi dell'acqua, nel senso che gli obiettivi di affidabilità e di flessibilità, intesa come capacità dei sistemi idrici di adattarsi alle mutevoli caratteristiche fisiche ed antropiche del territorio interessato, conducono all'adozione di sistemi estesi, ben interconnessi con le risorse di diversi bacini idrografici. Tali sistemi presentano anche i vantaggi di:
 - disporre più facilmente di grandi serbatoi per la regolazione stagionale dei consumi complessivi;
 - interconnettere con facilità aree "forti" (alta densità ed elevato reddito medio della popolazione) con aree "deboli" limitrofe, mediandone la ripartizione dei costi e risolvendo così il problema, di dotare di servizi a tariffe ragionevoli anche le aree meno sviluppate;
 - raggiungere dimensioni ottimali ai fini dell'economia di scala per i problemi di gestione.

8.9 – Sistema dello smaltimento dei rifiuti urbani

Le attività di pianificazione in essere, sia a livello provinciale che regionale, sono oggi definite dal decreto legislativo 22/97, altrimenti detto Decreto Ronchi, che agli articoli 22 e 23 definisce i compiti assegnati a Province e Regioni in ordine alla stessa attività di pianificazione.

A livello regionale è stato redatto il Piano regionale di gestione dei rifiuti" e in coerenza ad esso sono state predisposte dalla Provincia di Sassari le "Linee guida del Piano provinciale di gestione dei rifiuti".

Il quadro di riferimento di questi Piani di settore sono gli obiettivi principali che il decreto Ronchi indica e che si possono così riassumere:

- razionalizzare e semplificare il quadro normativo vigente, che viene ridefinito in modo complessivo sulla base dei principi cardine previsti dalle direttive comunitarie 91/156/Cee, 91/689/Cee e 94/62/Cee;
- contrastare la tendenza ormai consolidata a risolvere i problemi della gestione dei rifiuti con il ricorso allo smaltimento dei rifiuti tal quali in discarica e in impianti di incenerimento;

- attribuire un ruolo centrale, in primo luogo, al riutilizzo e riciclaggio e, in secondo luogo, al recupero di materia prima e di energia da rifiuti pre-selezionati o pre-trattati.
- Relativamente ai rifiuti solidi urbani il nuovo decreto stabilisce, tra gli altri, che:
- in ogni ambito territoriale ottimale deve essere assicurata una raccolta differenziata dei rifiuti urbani pari alle seguenti percentuali minime di rifiuti prodotti:
- 15% entro due anni dalla data di entrata in vigore del decreto;
- 25% entro quattro anni dalla data di entrata in vigore del decreto;
- 35% a partire dal sesto anno successivo alla data di entrata in vigore del decreto;
- il coefficiente di correzione di cui all'articolo 3, comma 29 della legge 549/95 (l'ecotassa per lo smaltimento in discarica), è determinato anche in relazione al conseguimento degli obiettivi di cui al punto precedente;
- dal 1 gennaio 2000 sarà consentito smaltire nelle discariche solo rifiuti inerti, rifiuti che residuano dalle operazioni di preselezione e/o operazioni di pre-trattamento finalizzate al riutilizzo, al riciclo e al recupero dei rifiuti, ovvero altre tipologie di rifiuti specificatamente individuate.
- Occorre poi precisare che le innovazioni apportate dal suddetto decreto, riguardano anche la soppressione della tassa ed il passaggio alla tariffa, così come definito dall'articolo 49 del decreto legislativo 22/97.

Linee guida

La Pianificazione provinciale di settore, attraverso le "Linee guida" individua tre indirizzi generali di orientamento per la gestione dei rifiuti urbani denominati rispettivamente "Linee guida per la riduzione della produzione dei rifiuti", "Linee guida per i sistemi di raccolta e trasporto dei RU" e "Linee guida per la Raccolta Differenziata".

Linee guida per la riduzione della produzione di rifiuti

In questo capitolo sono riportate le principali linee guida per la gestione integrata dei rifiuti urbani. L'analisi territoriale fornirà indirizzi di progetto più specifici per l'organizzazione del sistema di raccolta e trattamento dei rifiuti urbani al fine di contestualizzare gli interventi sul territorio della provincia di Sassari.

Al fine di ridurre la produzione di rifiuti possono essere previsti interventi mirati a:

- *sviluppo dell'autocompostaggio*, il compostaggio domestico costituisce infatti un utile sistema di auto smaltimento o meglio di recupero della frazione di rifiuto organico prodotto dalla famiglia. La diffusione dell'autocompostaggio è concepita come:
- sostitutiva della raccolta della frazione organica domestica nelle aree montane o negli insediamenti a forte dispersione;
- integrativa rispetto al sistema di raccolta della frazione organica domestica, perché praticabile in tutte quelle realtà che dispongono di giardino ed orto.
- *accordi con sistema della distribuzione e della ristorazione*, per l'introduzione del vuoto a rendere per gli imballaggi primari, la promozione di contenitori riutilizzabili per l'alimentazione, la riduzione del "preconfezionato" nella vendita di ortofrutta, l'utilizzo delle stazioni per la raccolta differenziata a supporto di uno o più centri provinciali di raccolta di imballaggi secondari e terziari in attesa del loro avvio al recupero e allo smaltimento. Uno specifico programma di riduzione potrà essere predisposto nelle strutture turistiche, anche nell'ambito di un sostegno più generale a forme di gestione mirate alla riduzione dei rifiuti delle attività ricettive ed alberghiere.
- *interventi di riduzione dell'utilizzo dei prodotti a perdere nella Pubblica Amministrazione*, con particolare riferimento alle mense, e programmi di gestione ambientale aziendale all'interno degli enti locali, finalizzata alla riduzione della formazione di rifiuti.

Gli effetti delle politiche di riduzione sono ovviamente affetti da elevata incertezza e per una parte ricadono al di fuori del dominio delle politiche pubbliche attivabili a livello locale.

Linee guida per i sistemi di raccolta e trasporto dei RU

I consistenti flussi turistici in alcuni comuni costieri della provincia, rendono necessaria una particolare attenzione nell'organizzazione dei servizi di raccolta dei rifiuti e di tutti i servizi di igiene urbana in generale. Nelle aree interessate da un'elevata incidenza di tale fenomeno è infatti necessario prevedere una forte diversificazione nell'organizzazione di servizi (frequenza di raccolta, modalità di trasporto) tra il periodo estivo e quello invernale, nonché tra ciascun mese dell'estate. Inoltre, la distribuzione della popolazione in centri, nuclei e case sparse risulta un parametro molto importante per la progettazione dei sistemi di raccolta. La tendenza della popolazione residente è quella di un'aggregazione nei centri, ma esistono casi nei quali la distribuzione in piccoli nuclei e case sparse appare non trascurabile. Il fenomeno tende ovviamente ad assumere dimensioni maggiori nel periodo estivo presso alcune aree costiere. Altro parametro di cui tenere conto è la variabilità della composizione merceologica degli RSU prodotti nelle diverse tipologie di centro abitato.

Per una gestione efficiente ed economica del trasporto del rifiuto presso i centri di trattamento e smaltimento occorre separare le operazioni di raccolta da quelle di trasporto, al fine di razionalizzare tempi, personale e utilizzo automezzi e ridurre gli impatti connessi con i flussi veicolari. La realizzazione di stazioni di trasferimento, ovvero di postazioni fisse di carico e scarico, nei quali i mezzi addetti alla raccolta scaricano i rifiuti che vengono successivamente trasportati agli impianti di trattamento e smaltimento da mezzi con maggiori capacità, permetterebbe il raggiungimento di tali obiettivi.

L'ubicazione delle stazioni di trasferimento dovrà essere preferibilmente baricentrica e facilmente accessibile rispetto ai flussi di rifiuto prodotti. In base alla localizzazione sul territorio degli impianti di trattamento e valorizzazione delle frazioni raccolte separatamente (impianti di compostaggio, impianti di selezione, ecc.), si potranno prevedere, adiacenti alle stazioni di trasferimento, linee o moduli dedicati a tali tipologie di materiali.

Linee guida per la Raccolta Differenziata

Le condizioni territoriali assai varie della provincia di Sassari impongono una diversificazione nei diversi subambiti, e nei comuni di diversa densità, delle tipologie di servizio di raccolta differenziata da applicare, in particolare è opportuno tenere conto della:

distribuzione della popolazione nel territorio;

incidenza dei flussi turistici;

presenza di grandi realtà urbane.

Il raggiungimento degli obiettivi di recupero prefissati presuppone l'attivazione in tutti i comuni di un sistema integrato sulle raccolte. In particolare è necessario generalizzare il recupero della frazione verde ed organica e degli imballaggi: in assenza di ambedue gli interventi è infatti altamente improbabile, come dimostra l'esperienza sia italiana che europea, conseguire gli obiettivi previsti del 35%.

Per il conseguimento dell'efficacia e dell'efficienza, è indispensabile che la raccolta differenziata sia realizzata secondo logiche di integrazione rispetto all'intero ciclo dei rifiuti, e che a questa corrispondano la dotazione di efficienti impianti di recupero e una sempre maggiore diffusione dell'utilizzo dei rifiuti recuperati. Per quanto riguarda l'organizzazione del servizio di raccolta differenziata, l'esperienza che si è venuta consolidando indica, in modo sempre più chiaro, che è necessario superare una logica progettuale di tipo aggiuntivo per approdare ad una logica di integrazione. La raccolta differenziata non deve semplicemente aggiungersi al preesistente circuito di raccolta del rifiuto indifferenziato e deve risultare organizzata in modo tale da mettere a disposizione servizi adeguati alle esigenze delle diverse categorie di produttori di rifiuti (es. famiglie, ristoranti, altri servizi, ecc.), privilegiare raccolte domiciliari, affiancate a raccolte stradali, ampliare il campo di applicazione alle raccolte più complesse, come la frazione organica putrescibile o ad aggregazioni di differenti materiali (raccolte multimateriale o raccolte combinate).

Le raccolte monomateriali sono finalizzati ad una particolare e significativa frazione di rifiuto da inviare al recupero in purezza. L'esempio classico è la raccolta della carta e degli imballaggi in cartone che in un sistema di raccolta domiciliariizzata consente l'intercettazione di quote rilevanti

con un elevato grado di purezza merceologica. Questa metodologia consente di conferire il materiale all'impianto di trattamento senza ulteriori separazioni.

Le raccolte multimateriali prevedono il conferimento da parte del cittadino di più frazioni riciclabili in un unico contenitore. Questa metodologia, che consente di ripartire i costi su più frazioni a differente densità e valore di mercato, può essere adottata solo in presenza di un apposito impianto di selezione che garantisca la separazione dei diversi materiali/prodotti raccolti per consentire un recupero di frazioni.

La definizione degli obiettivi di riciclaggio previsti dal decreto Ronchi ha sottolineato la necessità di attivare in forma estesa raccolte differenziate delle frazioni compostabili al fine di raggiungere, nel medio termine, il 35% di raccolta differenziata richiesto dal Decreto. E' dunque crescente il numero di Regioni e Province che inseriscono la strategia della differenziazione secco/umido nei Piani locali di settore, come sempre più numerosi sono Comuni e Consorzi che attivano tali raccolte, anche in anticipo sulle previsioni dei Piani Regionali e Provinciali.

8.10 – Sistema idrico integrato

Gli scenari attuali sono caratterizzati dalla recente definizione degli atti costitutivi per l'avvio della gestione integrata (conferma dell'ambito unico regionale, approvazione dello statuto dell'Autorità d'ambito, Costituzione dell'Autorità, approvazione del Piano d'ambito). I problemi che il nuovo assetto gestionale dovrà affrontare sono stati evidenziati dall'esame del Catasto degli scarichi, del Piano regionale di risanamento e del Piano d'ambito:

- alcuni Comuni presentano una assenza di depurazione o una significativa carenza depurativa; il tipo di trattamento depurativo effettuato varia da impianto a impianto, in funzione delle caratteristiche dei reflui, passando dal semplice trattamento primario a trattamenti più spinti che comprendono la digestione, la denitrificazione, la defosfatazione;
- presenza di molti scarichi non depurati o parzialmente depurati nei corpi idrici e nel mare con evidente contraddizione della vocazione turistica di queste zone che richiederebbe una attenta tutela della balneabilità;
- frammentarietà delle gestioni anche se, in alcuni casi, si rileva la presenza di consorzi che operano in genere in ambiti limitati rispetto a quelle che potrebbero essere, come diremo nel seguito, le dimensioni ottimali per garantire le economie di scala. Costituiscono, comunque, un progresso rispetto alle gestioni in economia diretta e una buona piattaforma per avviare tra gli enti i processi comunicativi orientati alla costituzione dei servizi idrici integrati;
- impianti di depurazione troppo piccoli per essere gestiti bene, o troppo complessi per le esigenze dei comuni serviti cioè soprattutto perchè i comuni non hanno personale abbastanza preparato per gestirli in modo efficiente;
- dall'esame della progettualità locale si osserva una certa vivacità nella costruzione ed adeguamento degli impianti.

In definitiva, si osserva come il problema non sia tanto l'esistenza quanto la gestione e l'esercizio delle strutture depurative; infatti la loro realizzazione e manutenzione si avvale di una tecnologia in continua evoluzione, conseguibile solo in strutture specializzate, non appesantite dai controlli di diritto amministrativo.

Su tale scenario vanno considerate le conseguenze del nuovo Testo unico sulle acque che impone a tutti i comuni sopra i 15.000 ab./eq. (residenti più industrie) di adeguare i propri depuratori entro il 2000 mentre per gli altri comuni la scadenza è il 2005. Ciò comporta grossi problemi di investimento, anche perché buona parte delle strutture depurative non sono in regola neppure con le vecchie norme. L'entità delle risorse stimate, per tali obiettivi, richiede, come mostrano le analisi fatte anche su scala nazionale, la necessità di reperirle, almeno in parte, attraverso la tariffa del servizio idrico integrato. Da ciò deriva una ulteriore sollecitazione all'avvio della gestione integrata giacché, come si è visto, i servizi in cui le tariffe remunerano meno i costi sono quelli di fognatura e depurazione. Altri fondi sono previsti dal Quadro comunitario di sostegno 2000-2006 e dal ricorso al project financing. Anche per i problemi gestionali la soluzione è da ravvisarsi nella riforma del mercato dell'acqua attraverso la realizzazione del Servizio idrico integrato (Sii).

Lo scenario regionale, malgrado la presenza capillare dell'Esaf, è caratterizzato da una notevole frammentazione delle gestioni che coinvolgono diversi consorzi e comuni; in tal senso la legge 36/94, nel riproporre all'attenzione del governo locale la necessità di pervenire ad una gestione dell'intero ciclo dell'acqua che non sia limitata all'acquedottistica ma ricomprenda anche la fognazione e la depurazione, richiede la individuazione degli ambiti territoriali ottimali di gestione del servizio. Secondo uno studio della Federgasacqua, che è l'associazione delle aziende municipalizzate, i costi di gestione dei servizi sono legati alla dimensione ottimale dell'ambito. Per cui gli esercizi al servizio di poche migliaia di abitanti presentano costi altissimi, sono antieconomici ed inoltre non risolvono i problemi ambientali connessi alla depurazione dei reflui e allo smaltimento dei fanghi.

Linee guida per il sistema idrico integrato

- adeguare gli scarichi ai valori limite fissati dallo Stato e ai limiti fissati dalle Regioni in relazione al doppio, parallelo e contestuale, sistema di obiettivi di qualità ambientale:
 - un obiettivo riguardante le destinazioni d'uso cui sono destinati, dagli enti locali, particolari corpi idrici (esempio acqua potabile, balneazione, acquacoltura, abbeveraggio del bestiame);
 - un obiettivo di qualità ambientale relativo a tutti i corpi idrici significativi. Tale linea è collegata alle esigenze di riqualificazione ambientale dei campi fluviali e lacustri in relazione allo stato di eutrofizzazione delle acque, dei campi costieri in relazione alla vulnerabilità delle praterie di posidonia ai reflui, del ruolo strategico del turismo nel modello di sviluppo assunto dal Ptc;
- raggiungere gli obiettivi di qualità ambientale entro i termini fissati dal decreto legislativo 152/99 e s.m.i; ciò anche in riferimento all'esigenza di un monitoraggio delle acque, delle aziende zootecniche per il possibile rilascio di nutrienti e dei sansifici;
- favorire e incentivare la gestione consortile intercomunale dei depuratori al fine di conseguire maggiore efficienza e maggiori economie di scala;
- gestione integrata per ambiti ottimali con l'introduzione di criteri industriali e di un sistema tariffario atto a remunerare gli investimenti. Tale linea guida si ripercuote sui sistemi di sviluppo locale perché avvia un processo di industrializzazione in un settore strategico, sin qui occupato da gestori per lo più in economia, aprendo un mercato in cui potranno accedere investitori e società e si collega con i sistemi della formazione e dell'occupazione in quanto, per superare il gap manutentivo, occorrerà formare nuove professionalità. Inoltre, nel riconoscere la risorsa acqua come quantitativamente scarsa e qualitativamente da salvaguardare, introduce forme di contabilità ambientale ai fini della determinazione della tariffa, inserendo nei costi di produzione i costi ambientali, come deve essere in un processo industriale moderno.
- criteri per l'eventuale revisione o suddivisione dell'ambito ottimale:
 - rivisitazione della legge regionale 29/97 che, pur individuando un unico ambito ottimale corrispondente all'intero territorio regionale, prevede che il numero degli ambiti territoriali ottimali e la relativa delimitazione possano essere modificati, per rendere più economica, efficace ed efficiente la gestione del servizio idrico integrato;
 - superamento dell'attuale frammentazione delle gestioni;
 - conseguimento di dimensioni gestionali ottimali sulla base di parametri fisici, demografici, tecnici e delle ripartizioni politico-amministrative;
 - rispetto dell'unità di bacino o sub-bacino idrografico;
 - tener conto dei vincoli, anche consuetudinari, di destinazione delle risorse idriche destinate al soddisfacimento dei centri abitati.

Lo scenario della costituzione della nuova Provincia di Olbia-Tempio non costituisce un vincolo nel senso che, stante la posizione topograficamente e quantitativamente baricentrica del sistema Coghinas, non sembra pensabile una suddivisione amministrativa delle gestioni, anche se è ipotizzabile, come indicato in alcuni documenti provinciali la definizione di un unico ambito provinciale con due subambiti di gestione. Del resto in base a studi ed esperienze nazionali, si

prevede che ciascun ambito ottimale, per conseguire economie di gestione, debba comprendere 200.000-400.000 abitanti ovvero riguardare un territorio di 2.000-4.000 Km²;

qualificazione della funzione pubblica come azione di indirizzo e controllo separata dalla gestione;

- esigenza che, in sede di formazione dei Puc, sia considerata con la dovuta attenzione la conoscenza delle reti e degli impianti di depurazione, nonché la valutazione della capacità di sopperire al fabbisogno abitativo. Tale esigenza deve essere un elemento non secondario nelle previsioni dei Puc nel senso che, eventuali scelte di rafforzamento insediativo, dovranno inevitabilmente considerare i riflessi che essi avranno sul sistema idrico-depurativo;
- differenziazione fra le aree di recapito dei liquami trattati e una nuova classificazione dei livelli di trattamento in funzione dell'area di recapito dell'effluente trattato e delle dimensioni dell'insediamento servito. Le aree devono essere suddivise in funzione della loro fragilità, che determina specifiche misure di prevenzione e particolari norme vincolistiche, in aree sensibili, zone vulnerabili (da nitrati di origine agricola, zone vulnerabili da prodotti fitosanitari) e aree di salvaguardia. E' evidente, nella definizione di tali aree che è stata fatta dalla Regione, nell'ambito dell'aggiornamento del Prpa, il collegamento con le linee guida delle ecologie delle attività produttive agricole, delle ecologie dei sistemi fluviali e lacustri, delle ecologie dei sistemi costieri. In particolare le aree sensibili sono i corpi idrici che sono esposti al rischio di eutrofizzazione per cui devono essere previsti trattamenti di depurazione più spinti; nelle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola devono essere rispettate le prescrizioni contenute nel codice di buona pratica agricola;
- gestione del servizio idrico integrato improntata a criteri di efficienza, di efficacia e di economicità:
 - l'efficienza va intesa come capacità di garantire la razionale utilizzazione delle risorse idriche e dei corpi ricettori nonché di ottimizzare l'impiego delle risorse interne;
 - l'efficacia va intesa come capacità di garantire con continuità e affidabilità la qualità del servizio in accordo alla domanda delle popolazioni servite e alle esigenze della tutela ambientale;
 - l'economicità richiede una gestione finalizzata ad assicurare il massimo contenimento dei costi in relazione agli obiettivi prefissati e, soprattutto, che il costo venga calibrato non su una tariffa amministrata, con prezzi inferiori ai costi e compensati con le finanze dell'ente, ma sul prezzo di mercato del servizio. La tariffa, dovendo garantire l'integrale copertura dei costi di investimento e di esercizio delle opere e dei costi di gestione delle aree di salvaguardia, risulta essere sostanzialmente il parametro indicatore dell'economicità della gestione, pur dovendosi tenere conto delle particolari condizioni locali nelle quali il soggetto gestore opera.

L'avvio del ciclo integrato dell'acqua in Sardegna

Sullo sfondo del quadro conoscitivo, sintetizzato nei paragrafi precedenti, si è delineato il percorso di attuazione del ciclo integrato dell'acqua, che, allo stato attuale, costituisce la novità, la cui inderogabilità era stata peraltro anticipata dal Pup-Ptc, nel campo dell'acqua. La riforma dei servizi idrici nasce sulla base di alcune convinzioni economiche ma anche di alcune linee politiche quali la dichiarata la pubblicità di tutte le acque, considerate "beni comuni dell'umanità presente e futura" e il riconoscimento del ruolo dei soggetti locali nel sistema decisionale.

La riforma si pone l'obiettivo non solo economico di superare la frammentazione e la separazione delle gestioni in economia effettuate dai singoli comuni e l'adozione di un modello organizzativo di tipo imprenditoriale in grado di garantire il servizio idrico integrato - cioè la gestione integrata dei servizi pubblici di captazione, adduzione e distribuzione di acqua a usi civili, di fognatura e depurazione delle acque reflue - a una scala territoriale ottimale che consenta di sopportare i cospicui investimenti di cui necessita il settore.

Anche in Sardegna la riforma idrica si prefigge l'obiettivo di una razionalizzazione che consenta, da un lato, maggiore efficienza infrastrutturale, ma dall'altro anche, migliore qualità nei servizi e una organizzazione che sia più attenta all'ambiente e al territorio.

La riforma richiama, inoltre, l'esigenza di un assetto più selettivo dei poteri istituzionali imperniato sulla regione, sugli enti locali, attraverso la forma associativa chiamata Autorità d'ambito, sugli organismi che curano la gestione; si individuano così tre livelli che corrispondono alla separazione tra i momenti di pianificazione della risorsa, di programmazione della sua gestione, di attuazione della gestione.

In Sardegna la individuazione dei diversi soggetti e dei diversi strumenti è complicata sia dalla perdurante assenza del Piano di bacino, sia dal perdurare dello stato di emergenza idrica. Volendo schematizzare, anche per confinare il campo dell'azione dell'Autorità d'ambito e focalizzare il ruolo dell'ente intermedio, si può dire che:

- le funzioni di pianificazione, di programmazione della risorsa e di controllo e di indirizzo, vengono attribuite *in parte alla Regione* (strumenti di pianificazione sono il Piano acque, e l'Accordo di programma quadro risorse idriche-fognario-depurative; strumenti di controllo degli interventi proposti nel Piano d'ambito sono il Piano regolatore degli acquedotti, il Piano regionale di risanamento delle acque, i Programmi stralcio di intervento) e *in parte alla Autorità di bacino* che in Sardegna coincide con la Regione (strumenti per la definizione e l'approvazione del bilancio idrico sono il Piano di bacino o i suoi stralci);
- le funzioni di programmazione e controllo della gestione del servizio idrico integrato sono svolti, in coerenza con le indicazioni dell'ente regionale e dell'Autorità di bacino, *dall'Autorità d'ambito* - consorzio obbligatorio degli Enti locali - attraverso il Piano d'ambito, i programmi di interventi il piano di gestione;
- le funzioni di gestione vengono attribuite al *gestore unico* sulla base di una convenzione tipo e di un disciplinare i cui contenuti derivano dal Piano d'ambito.

I momenti costitutivi della gestione integrata

In Sardegna il processo di attuazione della Galli è stato caratterizzato da una certa lentezza anche in ragione dell'ordinamento autonomo della Regione: dal 1994, anno di emanazione della legge Galli, si è arrivati al 1997 con la legge regionale 29/97 di recepimento della Galli e di individuazione dell'ambito unico regionale; si deve poi attendere il 2002 per la ratifica dell'ambito unico e per l'approvazione dello Statuto della Autorità d'ambito; tra il 2002 e il 2003 il processo subisce, come detto, una notevolissima accelerazione - imposta dai termini perentori imposti dal Qcs e dal perdurante stato di emergenza idrica - che ha beneficiato dei poteri straordinari del Commissario per l'emergenza idrica che con successive ordinanze ha approvato o assunto gli atti costitutivi necessari all'avvio del SII, sia pure in un parziale ridimensionato del momento concertativo tra gli enti locali e del momento dialettico tra gli stessi e l'Ente regionale che costituiscono aspetti peculiari della riforma inaugurata dalla legge Galli.

I momenti costitutivi dell'avvio della gestione integrata sono stati:

- *Approvazione dello Statuto* – Lo schema di statuto predisposto dalla Giunta regionale è stato sottoposto all'esame di Comuni e Province che hanno evidenziato delle criticità in relazione al sistema delle rappresentanze; a seguito della stesura definitiva è stato adottato in via definitiva dalla Giunta Regionale con delibera 39/96 del 10.12.2002 e successivamente approvato da parte dei Consigli degli Enti.
- *Costituzione Autorità d'ambito e approvazione del Piano d'ambito* - Con propria ordinanza n.321 del 30/09/02, il Commissario per l'emergenza idrica ha assunto le funzioni di Autorità d'ambito e ha, contemporaneamente, approvato il Piano d'ambito e la convenzione tipo. La effettiva costituzione della Autorità d'ambito che, in base all'art. 5 della legge 29/97, richiede la forma di consorzio obbligatorio tra i Comuni e le Province ricomprese nel territorio dell'Ato è avvenuta, nel settembre del 2003, con l'elezione dei 36 rappresentanti dei Comuni. Ad essa è seguito l'insediamento dell'Assemblea cui fanno parte anche i presidenti delle quattro province.
- *Affidamento della gestione del servizio idrico integrato* - Con ordinanza n. 355 del 30.06.2003 la gestione del Servizio Idrico è stata affidata direttamente, in via transitoria, ai sensi dell'art. 35, della Legge 28.12.2001, n. 448, alla società "Acqua Sarda" – società consortile per azioni, che assumerà il Servizio in qualità di unico soggetto gestore, aggregando i soggetti gestori

esistenti nell'Ato della Sardegna. L'affidamento scaturisce dalle seguenti considerazioni: necessità di non pregiudicare la realizzazione degli interventi previsti nel POR Sardegna 2000/2006; necessità di avviare, in una situazione di notevole viscosità operativa, un concreto procedimento di aggregazione delle attuali gestioni esistenti nell'Ato della Sardegna, per assumere un modello operativo di tipo industriale.

- *Avvio della gestione* - Con l'elezione degli organi della Autorità (Presidente, Comitato esecutivo, Collegio dei revisori) e con l'approvazione della convenzione tipo e del programma degli interventi potrà essere perfezionato l'affidamento alla società consortile ed avviata in concreto la gestione. Alla Società compete l'attuazione del piano degli investimenti previsto dal Piano d'Ambito, secondo le procedure fissate nella convenzione, ai fini dello sviluppo delle attività connesse alla gestione del SII.

Il percorso di attuazione della gestione integrata: il Piano d'ambito

Il Piano d'ambito rappresenta il documento fondamentale per delineare i contenuti tecnici della gestione integrata, in parte già richiamati trattando dei diversi aspetti del sistema idrico; infatti, in base alla legge Galli il Piano, sulla base della ricognizione delle opere esistenti e dello stato delle gestioni definisce la strategia per conseguire gli obiettivi di efficienza, efficacia economicità della gestione; costituisce il momento in cui gli enti locali associati nel soggetto d'ambito fissano gli interventi e le modalità gestionali che il Soggetto gestore dovrà porre in atto per conseguire gli obiettivi del Piano; costituisce lo strumento di riferimento per la definizione della convenzione tipo e del disciplinare che regoleranno i rapporti tra soggetto gestore ed Autorità.

Dalla ricognizione del Piano sono state confermate le criticità del sistema idrico sopra illustrate, da cui scaturiscono gli obiettivi strategici del Piano.

Il Piano, attraverso le sue analisi, riconosce la necessità di attivare forti investimenti infrastrutturali per i quali non è sufficiente ricorrere alle risorse del Qcs (la cui attivazione è considerata comunque operazione essenziale per la riuscita del Piano) ma occorre anche prevedere un contributo che dovrà scaturire da un incremento delle tariffe. In base all'analisi effettuata, soprattutto tenuto conto della grave situazione sia finanziaria che infrastrutturale delle attuali gestioni, la strategia del Piano, che ha un orizzonte temporale di 26 anni, viene configurata nei seguenti termini:

- intervenire immediatamente su tutti i fattori fisici e commerciali di inefficienza allo scopo di recuperare il massimo di risorse finanziarie
- attuare nei primi sei anni (in corrispondenza con il periodo di programmazione del Qcs) un massiccio programma di investimenti, sostenuto per la maggior parte dalle risorse pubbliche, al fine di migliorare il capitale infrastrutturale
- proseguire negli anni successivi nell'adeguamento infrastrutturale, con investimenti più contenuti privilegiando gli interventi di mantenimento degli standard infrastrutturali.

Dalla strategia emergono le direttrici di intervento che, confermando e dettagliando quelle già individuate dal Pup-Ptc, individuano una serie di interventi necessari ad ottenere determinati obiettivi strategici:

- messa in efficienza delle reti di distribuzione e riorganizzazione dei rapporti commerciali
- adeguamento dei depuratori entro il 31/12/05 al 152/99
- recupero e tutela ed utilizzo di tutte le fonti sotterranee significative
- interventi sulle aree ad elevato rischio di crisi idrica
- manutenzione delle parti elettromeccaniche degli impianti
- adeguamento degli schemi acquedottistici al servizio di aree a vocazione turistica
- attuazione del programma di interventi indicato nel Prga
- Il conseguimento degli obiettivi del Piano passa, inoltre, attraverso una serie di azioni integrative agli investimenti infrastrutturali quali lo sviluppo del sistema informativo per il monitoraggio delle reti e per il controllo di gestione, l'avvio di una politica di risparmio idrico, il controllo della qualità del servizio.

Conclusioni

L'istituzione del Sii e l'avvio, ormai prossimo, con il perfezionamento dell'affidamento, della gestione integrata rappresenta un momento fondamentale nella gestione idrica in Sardegna in quanto consentirà di attivare ingenti risorse finanziarie per migliorare l'assetto infrastrutturale e di avviare una gestione dell'acqua che in virtù di una organizzazione di tipo imprenditoriale e di una tariffa calibrata in relazione sia ai livelli di servizio che degli investimenti, potrà garantire la copertura dei costi.

Preso atto che nella fase attuale è, per tutta una serie di ragioni, riconducibili in parte alla situazione di emergenza, risultata parziale la partecipazione dell'ente locale nelle varie fasi costitutive del processo, si ritiene che oggi con la costituzione della Autorità d'ambito i soggetti territoriali debbano incidere direttamente, per esempio attraverso le rimodulazioni del Piano d'ambito, sia nella definizione dei programmi di gestione sia nelle stesse strategie. A tal riguardo, si ribadisce l'esigenza che attraverso la gestione integrata non ci si limiti a perseguire obiettivi di efficienza strettamente ingegneristici od aziendalistici, ma si contribuisca ad attivare forme di perequazione territoriale, così come indicato nel Pup-Ptc, ad esempio tra i territori che producono la risorsa e i territori che usufruiscono della risorsa e che spesso non coincidono con i territori produttori. Il rafforzamento, con l'insediamento della autorità d'ambito, del ruolo dell'ente locale e in particolare della Provincia, si dovrà attuare anche nei rapporti verticali con l'ente programmatore regionale; infatti, come visto la gestione integrata non può essere considerata la soluzione di tutti i problemi del sistema idrico; alcuni nodi cruciali relativi alla risorsa, soprattutto gli aspetti qualitativi e il bilancio risorse-fabbisogno, sono di competenza dell'ente regionale che pianifica e programma il territorio e la risorsa. Pertanto, sarà necessario garantire agli Enti locali attraverso, il Soggetto d'ambito, la possibilità di contribuire a questa programmazione generale nella prospettiva di una partecipazione condivisa alle scelte che hanno poi una importante ricaduta sui propri territori.

Articolo 9 – Quadro di riferimento della pianificazione di ambito comunale

1. Le ecologie, nelle loro componenti complesse ed elementari, e i sistemi di organizzazione dello spazio costituiscono, in attuazione dell'articolo 16 della legge regionale 45/89 e dell'articolo 20 del decreto legislativo 267/2000, il quadro conoscitivo di riferimento della pianificazione di ambito comunale. La disciplina comunale degli usi del territorio deve tenere conto, nei termini indicati nei precedenti articoli 3 e 4, dei valori ambientali delle ecologie e delle linee guida dei sistemi di organizzazione dello spazio espresse in tale quadro conoscitivo.

Articolo 10 – Costruzione della conoscenza nei procedimenti di campo

1. Con l'attivazione dei procedimenti di campo di cui alla presente Normativa e all'Accordo generale di coordinamento, le ecologie, nelle loro componenti complesse ed elementari, ed i sistemi di organizzazione dello spazio saranno oggetto di approfondimenti conoscitivi e di valutazioni congiunte tra i soggetti interessati aderenti all'Accordo, i quali potranno apportare alle ecologie e ai sistemi di organizzazione dello spazio le modificazioni e le integrazioni che risultassero necessarie.

Articolo 11 – Modalità di riconoscimento della compatibilità d'uso

1. Gli usi del territorio individuati nelle allegate "Tabelle degli usi" hanno, salvo quanto previsto dall'art. 4, valore esemplificativo e costituiscono parametro di riferimento per le varianti allo strumento urbanistico vigente o per l'elaborazione del Piano urbanistico comunale.
2. Nei territori urbanizzati, per le zone B, C, D e F, valgono le previsioni urbanistiche vigenti sempre che i procedimenti di campo assicurino l'orientamento ambientale dell'eventuale trasformazione ovvero la riqualificazione ambientale dell'esistente.
3. Nei territori non urbanizzati, ancorchè ricadano in zone B, C, D e F, le ecologie, nelle loro componenti complesse ed elementari, costituiscono quadro di riferimento della pianificazione comunale ai sensi del precedente articolo 9.
4. Le ecologie nelle loro componenti complesse ed elementari, al fine di orientare gli interventi alla riconversione ambientale delle attività, costituiscono quadro di riferimento per la classificazione delle zone agricole in attuazione della Direttiva regionale.

TITOLO III

NORME DI COORDINAMENTO DELLE PROCEDURE DI CAMPO

Articolo 12 – Campi del progetto ambientale

12.1 – Campi geoambientali

12.1.1 – Campo dei graniti

<p>Campo delle pietre ornamentali di natura granitoide</p> <p>Aggius Aglientu Alà dei Sardi Arzachena Buddusò Calangianus Luogosanto Luras Olbia Palau S. Antonio di Gallura S.Teresa Telti Tempio</p> <p>Totale 476.83 kmq</p> <p>Campo dell'acqua superficiale Campo delle acque minerali fredde Campo delle Acque Termominerali Campi dell'insediamento storico</p>	<p>L'estrazione del granito ai fini ornamentali ha conosciuto notevole sviluppo a partire dagli anni '70 – '80 in particolare per la Provincia di Sassari, che detiene la quasi totalità delle cave di granito concentrate in tre poli, la cui produzione complessiva è circa 250.000 mc/anno. La capacità estrattiva di tali cave, secondo i dati del registro imprese al 2002, è di circa 350.00 mc/a (pari al 90% della produzione nazionale di granito), mentre il fatturato viene stimato intorno ai 150 milioni di euro di cui circa il 20% per il solo trasporto dei materiali. Dal 1990 al 1992 l'incremento di nuove unità produttive nella Provincia di Sassari è stato del 20%. Negli anni '90 è stato osservato anche un significativo aumento della produzione in loco relativo a seconde lavorazioni che prima avvenivano esclusivamente nei centri di lavorazione al di fuori dell'Isola, ed hanno raggiunto il 25% del materiale estratto. Nonostante le ottimistiche previsioni dato il forte sviluppo del comparto verificatosi negli anni '90, in realtà, nei primi anni del 2000 le imprese si sono dovute confrontare con una vera e propria crisi strutturale che ha portato alla chiusura temporanea, talvolta definitiva, di molte cave della Gallura. Nel periodo di massima crescita economica il settore estrattivo occupava circa 1500 addetti a cui si aggiungevano ulteriori 500 unità operanti nell'indotto; con la flessione del mercato si è venuta a creare una progressiva parabola discendente caratterizzata da licenziamenti, cassa integrazione e mobilità. La fase di recessione segna valori talmente bassi da creare forte preoccupazione anche per il mantenimento dell'esistente.</p> <p>Tra le cause di questa crisi sono senz'altro da annoverarsi i fatti conseguenti all'11 settembre che hanno provocato un rallentamento notevole dell'economia mondiale; ma una spiegazione risiede anche nel recente ingresso massiccio della Cina nel comparto la quale, potendo contare su costi di gestione estremamente bassi, ha esercitato una forte concorrenza attraverso l'applicazione di prezzi inferiori fino al 40% e, per alcune lavorazioni anche del 60%, rispetto a quelli degli imprenditori locali; non solo, anche la qualità del prodotto sardo, rispetto a quello importato, non sempre presenta caratteristiche di prima categoria o comunque qualità superiori a quelli esteri.</p> <p>Rocce granitoidi del batolite ercinico sardo-corso.</p> <p>La ripresa del settore estrattivo è legata ad una serie di fattori di natura principalmente giuridica ed economica; è necessaria l'approvazione di una legge in materia di cave, ed alla concreta definizione del Piano regionale delle attività estrattive che sostituisca l'attuale piano stralcio. Inoltre, anche l'istituzione di un marchio del prodotto che garantisca la costanza nella tipologia e caratteristiche del materiale.</p> <p>La pianificazione attuale è, alla prova dei fatti, carente. Alcuni elementi di pianificazione dell'attività sono contenuti nella nota illustrativa della legge regionale 30/89.</p>	<p>L'attività di estrazione del granito e la sua lavorazione sono ormai entrate nel patrimonio della cultura produttiva delle popolazioni della Gallura e dell'area intorno a Buddusò. L'escavazione di questo lapideo, tuttavia, genera conflitti tra interessi e i valori rappresentati dal significato culturale che assumono le unità del paesaggio granitico tra la popolazione gallurese. Inoltre si configura un conflitto tra interessi dei comuni costieri con economia essenzialmente turistica ed attività di cava. Poiché i problemi di impatto sull'ambiente sono di natura esclusivamente visiva, si pone il problema dell'eliminazione degli sfridi di cava che con i loro accumuli generano un impatto visivo, a volte, superiore a quello generato dai tagli in parete.</p>	<p>Le ipotesi di soluzione sono legate, alla concentrazione all'interno di uno stesso polo estrattivo, la coltivazione in poche unità produttive di grandi dimensioni per evitare l'escavazione diffusa e, preferibilmente, prevedere coltivazioni al di sotto del piano di campagna. Inoltre, è necessario programmare lo stoccaggio dei rifiuti di cava in discariche consortili, allo scopo di rendere meno grave l'impatto rispetto ad una loro dispersione sul territorio e più agevole un loro recupero produttivo.</p> <p>Promuovere la lavorazione in loco delle lastre che, stante l'elevato costo di trasporto, incidono in rapporto di 1 a 4 rispetto al blocco grezzo. Programmare, per il trasporto del materiale, una viabilità alternativa che non interferisca con le "vie" del turismo.</p> <p>Provvedere alla formazione di personale preparato e qualificato per le attività di cava e di trasformazione, attualmente raramente disponibile sul mercato del lavoro.</p>

	<p>L'elemento fondamentale delle direttrici di pianificazione sono gli ambiti di attività di cava. Tuttavia la loro identificazione, più che da una attenta analisi dei processi storici, socio-economici e ambientali che investono il territorio, deriva da una sommatoria di vincoli sovraordinati e da considerazioni di tipo speditivo dei tecnici chiamati a redigere le carte degli ambiti dell'attività di cava. Da tale strumento di "pianificazione" sono stati esclusi gli enti territoriali direttamente interessati dalle attività estrattive, come i Comuni, ed enti intermedi, come le Province e le Comunità Montane.</p> <p>Anche i criteri che hanno portato all'istituzione di poli e di bacini estrattivi non sono chiari. Nel caso di alcuni graniti i poli estrattivi vengono fatti coincidere con l'affioramento di rocce che rispondono ad una tipologia merceologica.</p> <p>Risultano assenti precisi studi di carattere geominerario, ambientali e socioeconomici, evidentemente non facilmente rilevabili alla "scala regionale".</p> <p>Fino all'emanazione di una normativa per la disciplina delle attività di cava, le autorizzazioni di cava possono essere rilasciate sempre dall'Amministrazione regionale, e, sulla base di quanto espresso dalla legge regionale 15/02 art. 8, previa intesa con il comune territorialmente competente espressa in conformità con il Piano Urbanistico Comunale vigente o, in assenza di questo, a semplice maggioranza dei componenti del Consiglio Comunale, entro 60 giorni dal ricevimento dell'istruttoria. Diversamente "il procedimento prescinde dall'intesa" fra richiedenti e Comuni.</p> <p>Inoltre, tutti i progetti di cava sono sottoposti, presso l'Assessorato alla Difesa dell'Ambiente, all'organo tecnico SIVIA il quale, istituito con delibera della Giunta regionale del 2 agosto 1999 36/39, si occupa dell'istruttoria delle procedure di verifica e del giudizio di compatibilità ambientale di cui all' art. 31 della legge regionale 1/99.</p>		
--	--	--	--

12.1.2 – Campo dei graniti – subcampo della Gallura costiera

<p>Campo delle pietre ornamentali di natura granitoide.</p> <p>Arzachena Tempio Luogosanto S.Teresa Aglientu Palau</p> <p>Totale 112.66 kmq</p> <p>Campo dell'acqua superficiale Campo delle acque minerali fredde Campo delle Acque Termominerali Campi dell'insediamento storico</p>	<p>L'estrazione del granito ai fini ornamentali ha conosciuto notevole sviluppo a partire dagli anni '70 – '80 in particolare per la Provincia di Sassari, che detiene la quasi totalità delle cave di granito concentrate in tre poli, la cui produzione complessiva è circa 250.000 mc/anno. La capacità estrattiva di tali cave, secondo i dati del registro imprese al 2002, è di circa 350.00 mc/a (pari al 90% della produzione nazionale di granito), mentre il fatturato viene stimato intorno ai 150 milioni di euro di cui circa il 20% per il solo trasporto dei materiali. Dal 1990 al 1992 l'incremento di nuove unità produttive nella Provincia di Sassari è stato del 20%. Negli anni '90 è stato osservato anche un significativo aumento della produzione in loco relativo a seconde lavorazioni che prima avvenivano esclusivamente nei centri di lavorazione al di fuori dell'Isola, ed hanno raggiunto il 25% del materiale estratto. Nonostante le ottimistiche previsioni dato il forte sviluppo del comparto verificatosi negli anni '90, in realtà, nei primi anni del 2000 le imprese si sono dovute confrontare con una vera e propria crisi strutturale che ha portato alla chiusura temporanea, talvolta definitiva, di molte cave della Gallura. Nel periodo di massima crescita economica il settore estrattivo occupava circa 1500 addetti a cui si aggiungevano ulteriori 500 unità operanti nell'indotto; con la flessione del mercato si è venuta a creare una progressiva parabola discendente caratterizzata da licenziamenti, cassa integrazione e mobilità. La fase di recessione segna valori talmente bassi da creare forte preoccupazione anche per il mantenimento dell'esistente.</p> <p>Rocce granitoidi del batolite ercinico sardo-corso. Le varietà presenti ed estratte nella Gallura costiera sono rappresentate essenzialmente da un monzogranito equigranulare e da una granodiorite. Il primo con nome merceologico di Rosa beta ha un discreto pregio, la seconda è nota come Grigio Thomas e dà luogo a modeste produzioni.</p> <p>La ripresa del settore estrattivo è legata ad una serie di fattori di natura principalmente giuridica ed economica; è necessaria l'approvazione di una legge in materia di cave, ed alla concreta definizione del Piano regionale delle attività estrattive che sostituisca l'attuale piano stralcio. Inoltre, anche l'istituzione di un marchio del prodotto che garantisca la costanza nella tipologia e caratteristiche del materiale.</p> <p>Lo stato della pianificazione è carente, si fa riferimento alla legge regionale 30/89; un importante vincolo deriva dalla fascia di rispetto delle zone costiere, tuttavia è insufficiente poiché l'unità paesaggistica della Gallura costiera si integra con i rilievi prospicienti la costa che vanno oltre la fascia sottoposta a vincolo.</p> <p>Fino all'emanazione di una normativa per la disciplina delle attività di cava, le autorizzazioni di cava possono essere rilasciate sempre dall'Amministrazione regionale, e, sulla base di quanto espresso dalla legge regionale 15/02 art. 8,</p>	<p>La predisposizione degli "ambiti di cava" così come deducibile dal PRAE è già entrata in conflitto con le delibere di alcuni comuni costieri come ad esempio S. Teresa Gallura. Rispetto all'economia dei comuni costieri infatti, l'attività di cava nella migliore delle ipotesi si prospetta come attività marginale.</p> <p>Un'attività di cava non regolamentata, non solo in funzione delle esigenze di un'economia turistica (e quindi degli interessi), ma anche dei valori insiti nell'unità di paesaggio granitico costiero, è destinata a generare una molteplicità di conflitti. Non si deve tenere conto solamente dei conflitti tra interessi diversi (operatori turistici – cavaatori), ma anche tra valori (significato culturale del paesaggio costiero della Gallura per le popolazioni residenti) e interessi, spesso estranei ai comuni costieri. Non va inoltre dimenticato il problema dell'interferenza tra traffico pesante legato all'attività di cava e strade costiere.</p>	<p>La soluzione dei conflitti generati dall'attività di cava nel campo dei graniti è legata, sia a scelte di tipo politico sia di natura più strettamente tecnica. La soluzione va innanzi tutto affidata a strumenti di pianificazione particolareggiata che devono essere elaborati dai comuni o dagli enti sovracomunali. Comunque l'escavazione in zone integrate nel paesaggio costiero deve essere limitata ai versanti non visibili dalla costa e in aree con morfologia depressa. Infatti il territorio "visibile" da insediamenti costieri coincide con un'unità di paesaggio fortemente caratterizzante che insieme ai litorali rappresenta la maggior ricchezza della regione. Un notevole contributo alla soluzione dei problemi potrà venire dall'utilizzo degli sfridi di cava. Infatti gli elementi di maggior impatto visivo e comunque di contrasto con il paesaggio non sono rappresentati dai vuoti di coltivazione ma dagli accumuli caotici degli sfridi. Inoltre dovrà essere prevista per la materia prima una viabilità, indipendente da quella costiera che convoglia i maggiori flussi turistici.</p>

	<p>previa intesa con il comune territorialmente competente espressa in conformità con il Piano urbanistico comunale vigente o, in assenza di questo, a semplice maggioranza dei componenti del Consiglio Comunale, entro 60 giorni dal ricevimento dell'istruttoria. Diversamente "il procedimento prescinde dall'intesa" fra richiedenti e Comuni.</p> <p>Inoltre, tutti i progetti di cava sono sottoposti, presso l'Assessorato alla Difesa dell'Ambiente, all'organo tecnico SIVIA il quale, istituito con delibera della Giunta regionale del 2 agosto 1999 36/39, si occupa dell'istruttoria delle procedure di verifica e del giudizio di compatibilità ambientale di cui all' art. 31 della legge regionale 1/99.</p>		
--	---	--	--

12.1.3 – Campo dei graniti – subcampo della Gallura interna

<p>Campo delle pietre ornamentali di natura granitoide.</p> <p>Aggius Arzachena Bortigiadas Calangianus Luogosanto Luras Olbia S. Antonio di Gallura Telti Tempio</p> <p>Totale 304.73kmq</p> <p>Campo dell'acqua superficiale Campo delle acque minerali fredde Campo delle Acque Termominerali Campi dell'insediamento storico</p>	<p>L'estrazione del granito ai fini ornamentali ha conosciuto notevole sviluppo a partire dagli anni '70 – '80 in particolare per la Provincia di Sassari, che detiene la quasi totalità delle cave di granito concentrate in tre poli, la cui produzione complessiva è circa 250.000 mc/anno. La capacità estrattiva di tali cave, secondo i dati del registro imprese al 2002, è di circa 350.00 mc/a (pari al 90% della produzione nazionale di granito), mentre il fatturato viene stimato intorno ai 150 milioni di euro di cui circa il 20% per il solo trasporto dei materiali. Dal 1990 al 1992 l'incremento di nuove unità produttive nella Provincia di Sassari è stato del 20%. Negli anni '90 è stato osservato anche un significativo aumento della produzione in loco relativo a seconde lavorazioni che prima avvenivano esclusivamente nei centri di lavorazione al di fuori dell'Isola, ed hanno raggiunto il 25% del materiale estratto. Nonostante le ottimistiche previsioni dato il forte sviluppo del comparto verificatosi negli anni '90, in realtà, nei primi anni del 2000 le imprese si sono dovute confrontare con una vera e propria crisi strutturale che ha portato alla chiusura temporanea, talvolta definitiva, di molte cave della Gallura. Nel periodo di massima crescita economica il settore estrattivo occupava circa 1500 addetti a cui si aggiungevano ulteriori 500 unità operanti nell'indotto; con la flessione del mercato si è venuta a creare una progressiva parabola discendente caratterizzata da licenziamenti, cassa integrazione e mobilità. La fase di recessione segna valori talmente bassi da creare forte preoccupazione anche per il mantenimento dell'esistente.</p> <p>Rocce granitoidi del batolite ercinico sardo-corso. Le varietà presenti ed estratte nella Gallura interna sono rappresentate essenzialmente da un monzogranito eterogranulare a mega cristalli di k-feldspato rosa e dal corrispondente tipo commerciale del ghiandone.</p> <p>La ripresa del settore estrattivo è legata ad una serie di fattori di natura principalmente giuridica ed economica; è necessaria l'approvazione di una legge in materia di cave, ed alla concreta definizione del Piano regionale delle attività estrattive che sostituisca l'attuale piano stralcio. Inoltre, anche l'istituzione di un marchio del prodotto che garantisca la costanza nella tipologia e caratteristiche del materiale.</p> <p>Lo stato della pianificazione è carente, si fa riferimento alla legge regionale 30/89; sino all'emanazione di una normativa per la disciplina delle attività di cava, le autorizzazioni di cava possono essere rilasciate sempre dall'Amministrazione regionale, e sulla base di quanto espresso dalla legge regionale 15/02 art. 8, previa intesa con il comune territorialmente competente espressa in conformità con il Piano urbanistico comunale vigente o, in assenza di questo, a semplice maggioranza dei componenti del Consiglio Comunale, entro 60 giorni dal ricevimento dell'istruttoria. Diversamente "il</p>	<p>L'attività estrattiva della Gallura interna rappresenta, insieme all'agroindustria ed al turismo derivato da quello costiero, uno dei motori economici di questa regione geografica.</p> <p>Un'attività di cava non regolamentata, entrerebbe in conflitto con le esigenze dell'economia turistica che trae sostentamento nei valori insiti nell'unità di paesaggio granitico e del significato culturale che le popolazioni residenti attribuiscono agli elementi morfologici granitici del proprio territorio. Non va inoltre dimenticato il problema dell'interferenza tra traffico pesante legato all'attività di cava e strade di collegamento con la costa.</p> <p>In questo subcampo, ove viene sfruttato principalmente il tipo litologico ghiandone, esiste una forte sproporzione tra numero di cave inattive e cave attive (rapporto rispettivamente di 1.7:1). Questo fenomeno dà la misura della difficoltà di queste aree dell'iniziativa imprenditoriale connessa all'apertura di nuove cave, ed è direttamente legato alle caratteristiche tessiturali, strutturale e cromatiche di queste rocce (spesso fortemente alterate e fratturate..), alla scarsa previsione sulla reale consistenza dei giacimenti non sempre direttamente valutabili con gli abituali mezzi d'indagine prima dell'apertura della cava.</p> <p>Non solo, ma anche alla scarsa capacità imprenditoriale di chi negli anni scorsi ha fatto richiesta di autorizzazione allo sfruttamento.</p>	<p>La soluzione dei conflitti generati dall'attività di cava nel campo dei graniti è legata, sia a scelte di tipo politico sia di natura più strettamente tecnica. La soluzione va innanzi tutto affidata a strumenti di pianificazione particolareggiata che devono essere elaborati dai comuni o dagli enti sovracomunali. Comunque l'escavazione potrà continuare in quei settori del paesaggio ai quali la gente locale non attribuisce valore di grande pregio sino ad agevolare o favorire con incentivi le imprese che volessero intraprendere l'attività di cava in corrispondenza di siti già compromessi.</p> <p>Inoltre un notevole contributo alla soluzione dei problemi potrà venire anche dall'utilizzo degli sfridi di cava. Infatti gli elementi di maggior impatto visivo e comunque di contrasto con il paesaggio non sono rappresentati dai vuoti di coltivazione ma dagli accumuli caotici degli sfridi.</p>

	<p>procedimento prescinde dall'intesa" fra richiedenti e Comuni.</p> <p>Inoltre, tutti i progetti di cava sono sottoposti, presso l'Assessorato alla Difesa dell'Ambiente, all'organo tecnico SIVIA il quale, istituito con delibera della Giunta regionale del 2 agosto 1999 36/39, si occupa dell'istruttoria delle procedure di verifica e del giudizio di compatibilità ambientale di cui all' art. 31 della legge regionale 1/99.</p>		
--	--	--	--

12.1.4 – Campo dei graniti – subcampo di Buddusò –Alà dei Sardi

<p>Campo delle pietre ornamentali di natura granitoide.</p> <p>Alà dei Sardi Buddusò</p> <p>Totale 56.44 kmq</p> <p>Campo dell'acqua superficiale Campo delle acque minerali fredde Campo delle Acque Termominerali Campi dell'insediamento storico</p>	<p>L'estrazione del granito ai fini ornamentali ha conosciuto notevole sviluppo a partire dagli anni '70 – '80 in particolare per la Provincia di Sassari, che detiene la quasi totalità delle cave di granito concentrate in tre poli, la cui produzione complessiva è circa 250.000 mc/anno. La capacità estrattiva di tali cave, secondo i dati del registro imprese al 2002, è di circa 350.00 mc/a (pari al 90% della produzione nazionale di granito), mentre il fatturato viene stimato intorno ai 150 milioni di euro di cui circa il 20% per il solo trasporto dei materiali. Dal 1990 al 1992 l'incremento di nuove unità produttive nella Provincia di Sassari è stato del 20%. Negli anni '90 è stato osservato anche un significativo aumento della produzione in loco relativo a seconde lavorazioni che prima avvenivano esclusivamente nei centri di lavorazione al di fuori dell'isola, ed hanno raggiunto il 25% del materiale estratto. Nonostante le ottimistiche previsioni dato il forte sviluppo del comparto verificatosi negli anni '90, in realtà, nei primi anni del 2000 le imprese si sono dovute confrontare con una vera e propria crisi strutturale che ha portato alla chiusura temporanea, talvolta definitiva, di molte cave della Gallura. Nel periodo di massima crescita economica il settore estrattivo occupava circa 1500 addetti a cui si aggiungevano ulteriori 500 unità operanti nell'indotto; con la flessione del mercato si è venuta a creare una progressiva parabola discendente caratterizzata da licenziamenti, cassa integrazione e mobilità. La fase di recessione segna valori talmente bassi da creare forte preoccupazione anche per il mantenimento dell'esistente.</p> <p>Rocce granitoidi del batolite ercinico sardo-corso. Le varietà presenti ed estratte nel subcampo Buddusò - Alà dei Sardi sono rappresentate essenzialmente da leucograniti equigranulari a medio-piccoli k-feldspati chiari, con i corrispondenti tipi commerciali dei grigi di Buddusò e Alà dei Sardi.</p> <p>La ripresa del settore estrattivo è legata ad una serie di fattori di natura principalmente giuridica ed economica; è necessaria l'approvazione di una legge in materia di cave, ed alla concreta definizione del Piano regionale delle attività estrattive che sostituisca l'attuale piano stralcio. Inoltre, anche l'istituzione di un marchio del prodotto che garantisca la costanza nella tipologia e caratteristiche del materiale.</p> <p>Lo stato della pianificazione è carente, si fa riferimento alla legge regionale 30/89; Fino all'emanazione di una normativa per la disciplina delle attività di cava, le autorizzazioni di cava possono essere rilasciate sempre dall'Amministrazione regionale, e, sulla base di quanto espresso dalla legge regionale 15/02 art. 8, previa intesa con il comune territorialmente competente espressa in conformità con il Piano urbanistico comunale vigente o, in assenza di questo, a semplice maggioranza dei componenti del Consiglio Comunale, entro 60 giorni dal ricevimento dell'istruttoria. Diversamente "il</p>	<p>Nel subcampo Buddusò-Alà dei Sardi l'economia è basata quasi esclusivamente sulla attività estrattiva del granito. La crisi che ha colpito tale attività si è riflessa in tutti quei settori strettamente legati ad essa come, trasporti, officine meccaniche Tale crisi, inoltre non è compensata dall'economia legata al turismo che dalle coste non si spinge verso le zone così interne. Altro problema è quello legato alla vicinanza delle cave al tessuto urbano che ovviamente genera delle limitazioni nell'attività estrattiva in quanto si hanno difficoltà all'espansione dell'area di cava.</p>	<p>La soluzione di questi problemi si potrebbe ricercare nell'emendamento di una legge che regolamenti l'attività estrattiva e nelle definitiva definizione del Piano regionale delle attività estrattive che prevedano incentivi ed agevolazioni per l'apertura di nuove cave nelle zone interne rispetto a quelle costiere che presentano maggiori problematiche di tipo ambientale. Inoltre, il rilascio delle autorizzazioni subordinate alle reali capacità economiche dell'imprenditore, in effetti come già previsto attualmente, ma che dovrà essere maggiormente controllato.</p>

	<p>procedimento prescinde dall'intesa" fra richiedenti e Comuni.</p> <p>Inoltre, tutti i progetti di cava sono sottoposti, presso l'Assessorato alla Difesa dell'Ambiente, all'organo tecnico SIVIA il quale, istituito con delibera della Giunta regionale del 2 agosto 1999 36/39, si occupa dell'istruttoria delle procedure di verifica e del giudizio di compatibilità ambientale di cui all' art. 31 della legge regionale 1/99.</p>		
--	--	--	--

12.2.1 – Campo delle sabbie silicee

<p>Campo delle sabbie silicee. Il campo include le aree interessate da attività estrattiva o potenzialmente suscettibili di tale attività a carico degli affioramenti di sabbie silicee.</p> <p>Ossi Ittiri Ploghe Codrongianos Siligo Thiesi Mores Ardara Florinas Muros Cargeghe Sorso Sennori Bulzi Sedini</p> <p>Totale 436.51 kmq</p> <p>Campo dell'acqua superficiale Campo delle acque minerali fredde Campo delle Acque Termominerali Campi dell'insediamento storico</p>	<p>La presenza di sabbie silicee investe un vasto territorio interessato dalle successioni sedimentarie mioceniche (Sassarese, Logudoro, Mejlogu Anglona) all'interno delle quali questo minerale industriale costituisce due formazioni sedimentarie continue con spessori che possono raggiungere qualche centinaio di metri.</p> <p>Nella nostra provincia le sabbie silicee in passato sono state oggetto di modesta attività di cava per usi civili, essenzialmente nell'edilizia come inerti per malte. La loro valorizzazione come materia prima per uso industriale è invece molto recente (seconda metà degli anni 80') e coincide con la definitiva cessazione delle attività minerarie legate ai minerali metallici nel sud-ovest dell'Isola. A partire dagli ultimi 15 anni, quindi, un territorio in cui le attività estrattive erano pressoché assenti è stato investito da una incalzante richiesta di permessi di ricerca, concessioni minerarie, apertura di nuove cave ed ampliamento di quelle esistenti. A questi problemi si aggiunge l'inadeguatezza delle infrastrutture viarie di fronte all'incremento di traffico pesante legato al trasporto della materia prima.</p> <p>Sabbie silicee affioranti alla base della trasgressione miocenica: circa 80 kmq con spessori medi di 7 metri (sabbie inferiori). Sabbie silicee affioranti al di sopra delle marne langhiane: (sabbie superiori) 22 kmq con spessori medi di circa 50 metri. La disponibilità della risorsa è praticamente illimitata. La composizione media è simile per le due formazioni e si differenzia soprattutto per il contenuto in ossidi di ferro che è significativamente più basso (0,1%) nelle sabbie superiori che, quindi, rispondono meglio a specifiche poste da alcune lavorazioni industriali. Per il resto le abbondanze relative tra quarzo, feldspato alcalino e caolinite sono in media 78, 14, e 8%. La delimitazione delle concessioni e dei permessi non sempre rispecchia l'effettiva natura della risorsa, per cui si possono individuare richieste generiche per minerali argillosi laddove le materie prime predominanti risultano invece associazioni quarzoso feldspatiche.</p> <p>Attualmente l'impiego maggiore è come materia grezza nell'industria ceramica per produzioni di piastrelle e grès porcellanato. Esiste un solo impianto per la produzione di semi-lavorati (Florinas) per industria vetraria e ceramica, che da lavoro ad una quarantina di persone. Le potenzialità relative ad una trasformazione in loco sono condizionate alla disponibilità di energia a costi concorrenziali. In questo caso potrebbero svilupparsi impianti per produzione di vetro piano, piastrelle e sanitari.</p> <p>Lo stato della pianificazione è carente, l'unico strumento di pianificazione costituito dal PRAE (L.R. n. 30/89) per i materiali di II^a categoria, non è applicabile alle sabbie silicee che, essendo frammiste a materiali di I^a categoria, vengono assoggettate al R.D. n. 1443/27 ed alla L.R. n. 15/57.</p> <p>Allo stato attuale la nuova legge regionale 15/02 art. 8 "Concessioni minerarie e autorizzazioni di</p>	<p>I conflitti intercomunali, facilmente prevedibili, sono già sorti intorno al polo produttivo di Florinas. Alla base vi è la differente ripartizione tra i comuni interessati, dei benefici (essenzialmente in termini di occupazione) e dei costi ambientali. Questi ultimi oltre che dall'impatto visivo delle attività estrattive su unità di paesaggio e su beni storici che costituiscono un patrimonio intercomunale, sono rappresentati dall'incidenza del traffico pesante che per alcune cave può raggiungere i 150 carichi giornalieri e oltre. In mancanza di adeguate infrastrutture viarie, il traffico si riversa su strade comunali che attraversano centri abitati marginali rispetto al processo produttivo.</p> <p>Inoltre, poiché il processo decisionale cui è demandata l'apertura di un'attività estrattiva era di fatto sovraordinato rispetto agli indirizzi programmatori e agli interessi degli enti territoriali, si sono verificati casi in cui attività economiche o singole imprese profondamente radicate nella realtà economica di un territorio sono state danneggiate, da attività di cava o di miniera.</p> <p>Un esempio è quello di interferenza con le falde acquifere sotterranee che, in molti casi, sono produttivamente sfruttate per usi industriali e acquedottistici. Essendo le aree di cava coincidenti con le zone di alimentazione delle falde, potrebbero prodursi, infatti, modificazioni ai circuiti idrici ed inquinamento dell'acquifero.</p>	<p>La soluzione dei conflitti insiti nel processo non può aver luogo senza il coinvolgimento degli enti comunali nei processi di pianificazione e senza la funzione di coordinamento dei piani e, soprattutto, di partecipazione ai processi di decisione da parte di enti territoriali sovracomunali come le Province.</p> <p>La ricomposizione dei conflitti intercomunali deve passare necessariamente attraverso la compensazione dei costi ambientali sostenuti dai comuni maggiormente coinvolti nel processo estrattivo. Per ciò gli insediamenti di impianti con le relative infrastrutture che aggiungono valore alla materia prima creando occupazione, devono essere pianificati all'interno dei poli estrattivi.</p> <p>Per evitare eventuali interferenze tra l'attività di cava e gli acquiferi impostati nelle formazioni sabbiose dovranno essere approntati, nell'ambito del progetto di cava e del suo recupero ambientale, adeguati studi idrogeologici e, in caso di interferenze, verrà salvaguardata la risorsa idrica sotterranea. Più in generale sarà doveroso evitare interferenze col campo storico, con i beni naturali, con ecosistemi e unità paesaggistiche particolarmente vulnerabili.</p> <p>Dovranno essere altresì analizzate le problematiche di viabilità connesse con il trasporto della materia prima. Infatti, il movimento di mezzi pesanti dovrà risultare per quanto possibile indipendente da itinerari che attraversino centri abitati.</p> <p>Nell'impossibilità di procedere in tal senso dovranno essere compensati da parte dei produttori i costi ambientali sostenuti dai comuni coinvolti.</p>

	<p>cava", conferisce ai Comuni potere decisionale per il rilascio di permessi e/o concessioni minerarie in aree ricadenti nel proprio territorio comunale. In particolare, le concessioni minerarie possono essere rilasciate sempre dall'Amministrazione regionale previa intesa con il comune territorialmente competente in conformità con il Piano Urbanistico Comunale vigente o, in assenza di questo, a semplice maggioranza dei componenti del Consiglio Comunale, entro 60 giorni dal ricevimento dell'istruttoria. Diversamente "il procedimento prescinde dall'intesa" fra richiedenti e Comuni.</p> <p>Inoltre, tutti i progetti per attività di miniera sono sottoposti, presso l'Assessorato alla Difesa dell'Ambiente, all'organo tecnico SIVIA il quale, istituito con delibera della Giunta regionale del 2 agosto 1999 36/39, si occupa dell'istruttoria delle procedure di verifica e del giudizio di compatibilità ambientale di cui all'art. 31 della legge regionale 1/99.</p>		
--	--	--	--

12.2.2 – Campo delle sabbie silicee - subcampo Anglona

<p>Campo delle sabbie silicee. Sub campo dell'Anglona. Il campo include le aree interessate da attività estrattiva o potenzialmente suscettibili di tale attività a carico degli affioramenti di sabbie silicee.</p> <p>Castelsardo Laerru Nulvi Osilo Sedini Sennori Sorso Tergu</p> <p>Totale 47.23 kmq</p> <p>Campo dell'acqua superficiale Campo delle acque minerali fredde Campo delle Acque Termominerali Campi dell'insediamento storico</p>	<p>Lo sfruttamento delle sabbie silicee da un punto di vista industriale nell'Anglona è successivo a quello del Logudoro dal quale si differenzia anche per la minore dimensione dei giacimenti. Il territorio in cui affiorano le sabbie silicee è, praticamente, completamente coperto di permessi di ricerca e concessioni minerarie.</p> <p>La disponibilità della risorsa sabbie silicee in Anglona è significativamente minore rispetto al Logudoro. Le sabbie inferiori nella zona di S.Lorenzo sono piuttosto ricche di inquinanti e vengono utilizzate soprattutto nell'edilizia. Decisamente migliori da questo punto di vista sono le sabbie che si trovano tra Laerru e Sedini (coperte da permessi minerari) con caratteristiche simili o superiori a quelle di Florinas e quelle presenti in località Codinas presso la Chiesa di Santa Giusta Tra Chiaramonti e Nulvi. Entrambi gli affioramenti sono coperti da permessi, ma non esiste alcun impianto di estrazione. Anche in questo caso la delimitazione delle concessioni e dei permessi non sempre rispecchia l'effettiva natura della risorsa, per cui si possono individuare richieste generiche per minerari argillosi laddove le materie prime predominanti risultano invece associazioni quarzoso feldspatiche.</p> <p>Attualmente la quantità maggiore di sabbie mioceniche estratte in Anglona trova impiego per usi civili in edilizia. Tuttavia alcuni giacimenti potrebbero fornire una materia prima idonea, sia per impieghi nell'industria ceramica. Esistono, quindi, potenzialità simili a quelle già viste nella scheda del campo sabbie silicee a cui si rimanda.</p> <p>Lo stato della pianificazione è carente, l'unico strumento di pianificazione costituito dal PRAE (L.R n. 30/89) per i materiali di II^a categoria, non è applicabile alle sabbie silicee che, essendo frammentate a materiali di I^a categoria, vengono assoggettate al R.D. n. 1443/27 ed alla L.R. n. 15/57.</p> <p>Allo stato attuale la nuova legge regionale 15/02 art. 8 "Concessioni minerarie e autorizzazioni di cava", conferisce ai Comuni potere decisionale per il rilascio di permessi e/o concessioni minerarie in aree ricadenti nel proprio territorio comunale.</p> <p>In particolare, le concessioni minerarie possono essere rilasciate sempre dall'Amministrazione regionale previa intesa con il comune territorialmente competente in conformità con il Piano Urbanistico Comunale vigente o, in assenza di questo, a semplice maggioranza dei componenti del Consiglio Comunale, entro 60 giorni dal ricevimento dell'istruttoria. Diversamente "il procedimento prescinde dall'intesa" fra richiedenti e Comuni. Inoltre, tutti i progetti per attività di miniera sono sottoposti, presso l'Assessorato alla Difesa dell'Ambiente, all'organo tecnico SIVIA il quale, istituito con delibera della Giunta regionale del 2 agosto 1999 36/39, si occupa dell'istruttoria delle procedure di verifica e del giudizio di compatibilità ambientale di cui all' art. 31 della legge r. 1/99.</p>	<p>RISORSA E PROBLEMI DI FRUIZIONE</p> <p>I problemi inerenti il subcampo delle sabbie dell'Anglona al momento sono limitati. Le cave attive sorgono in località Pirastreddu tra Sennori e Nulvi in posizione tale che l'impatto visivo è sufficientemente ridotto. La frizione ambientale tra attività estrattiva, unità di paesaggio, ed altre attività economiche è, perciò, praticamente trascurabile. Anche l'interferenza coi campi dell'acqua è molto limitato. Diversa sarebbe la frizione ambientale e l'interferenza con altri campi qualora dovessero essere sfruttate le sabbie in località M. Giannas tra Sedini, Bulzi, Martis e Laerru.</p> <p>All'interferenza col campo storico, dovuto alla presenza di una chiesa Romanica di S. Pancrazio, si aggiungono le interferenze col campo dei beni naturali presenza della Grotta del Coloru e di unità paesaggistiche particolarmente vulnerabili. Tuttavia in questo caso i problemi più gravi riguardano l'interferenza col campo dell'acqua. L'area di Sa Badde infatti è interessata da una serie di importanti scaturigini una delle quali di importanza storica che alimenta un acquedotto, il quale rappresenta la più importante risorsa idrica di Laerru. La Geologia della zona lascia supporre che alimenti la sorgente sia ospitato proprio nelle sabbie. Inoltre l'area è praticamente priva di viabilità un eventuale traffico di mezzi pesanti non potrà certo fare affidamento sulla stradina comunale Laerru - Sa Badde che si diparte dal centro del paese.</p>	<p>IPOTESI DI SOLUZIONE</p> <p>La soluzione passa attraverso la capacità degli enti comunali di accordarsi per evitare l'apertura di cave nella zona di Sa Badde. La progettazione ambientale in questo caso deve potersi esprimere attraverso l'imposizione di vincoli specifici e di limitazioni all'attività di cava nelle aree di massima vulnerabilità come l'area di Sa Badde. In particolare va verificato ed eventualmente esteso il vincolo idrogeologico.</p>

12.2.3 – Campo delle sabbie silicee - subcampo Meilogu

PROFILO DEL CAMPO	ANALISI DEI PROCESSI	PROBLEMATICHE DEI PROCESSI	PROGETTAZIONE DEI PROCESSI
<p>TITOLO DEL CAMPO Campo delle sabbie silicee. Sub campo del Meilogu. Il campo include le aree interessate da attività estrattiva o potenzialmente suscettibili di tale attività a carico degli affioramenti di sabbie silicee.</p> <p>COMUNI Ardara Bessude Bonnanaro Bonorva Borutta Cargeghe Chiaramonti Codrongianos Florinas Ittireddu Ittiri Mores Muros Nughedu Nulvi Ossi Ploghe Siligo Thiesi Torralba</p> <p>SUPERFICIE Totale 388.98 kmq</p> <p>SISTEMI DI RELAZIONE CON ALTRI CAMPI Campo dell'acqua superficiale Campo delle acque minerali fredde Campo delle Acque Termominerali Campi dell'insediamento storico</p>	<p>REQUISITI DI INDIVIDUAZIONE DEL CAMPO:</p> <p>DESCRIZIONE DELLA FORMA-PROCESSO Lo sfruttamento dei giacimenti di sabbie silicee come materia prima per uso industriale inizia negli anni '80 allorché cessò l'attività mineraria della Sardegna sud-occidentale. Da allora questo settore della Sardegna è stato investito da una incalzante richiesta di permessi di ricerca, concessioni, apertura di nuove cave ed ampliamento di quelle esistenti. A questi problemi si aggiunge l'inadeguatezza delle infrastrutture viarie di fronte all'incremento di traffico pesante legato al trasporto della materia prima.</p> <p>RISORSA La disponibilità della risorsa sabbie silicee nel Meilogu è significativamente maggiore rispetto al settore dell'Anglona. Tali giacimenti, con spessori variabili da 20 a 100 m, vengono individuati all'interno dei depositi fluvio-deltizi di età inframionocenica, con una evoluzione progressiva da est verso ovest, ossia, Mores - Monte Santo - Florinas. Questa evoluzione influenza la qualità della sabbia: procedendo verso ovest (Distretto di Ossi-Florinas) la composizione mineralogica diventa più selezionata e più pura con 65-75% di quarzo, 15-25% di feldspato e 5-10 % di caolino.</p> <p>POTENZIALITA' Attualmente l'impiego maggiore è come materia grezza nell'industria ceramica per produzioni di piastrelle e grès porcellanato. Esiste un solo impianto per la produzione di semi-lavorati (Florinas) per industria vetraria e ceramica, che da lavoro ad una quarantina di persone. Le potenzialità relative ad una trasformazione in loco sono condizionate alla disponibilità di energia a costi concorrenziali. In questo caso potrebbero svilupparsi impianti per produzione.</p> <p>STATO DELLA PIANIFICAZIONE Lo stato della pianificazione è carente, l'unico strumento di pianificazione costituito dal PRAE (L.R n. 30/89) per i materiali di I^a categoria, non è applicabile alle sabbie silicee che, essendo frammiste a materiali di I^a categoria, vengono assoggettate al R.D. n. 1443/27 ed alla L.R. n. 15/57. Allo stato attuale la nuova legge regionale 15/02 art. 8 "Concessioni minerarie e autorizzazioni di cava", conferisce ai Comuni potere decisionale per il rilascio di permessi e/o concessioni minerarie in aree ricadenti nel proprio territorio comunale. In particolare, le concessioni minerarie possono essere rilasciate sempre dall'Amministrazione regionale previa intesa con il comune territorialmente competente in conformità con il Piano Urbanistico Comunale vigente o, in assenza di questo, a semplice maggioranza dei componenti del Consiglio Comunale, entro 60 giorni dal ricevimento dell'istruttoria. Diversamente "il procedimento prescinde dall'intesa" fra richiedenti e Comuni. Inoltre, tutti i progetti per attività di miniera sono sottoposti, presso l'Assessorato alla Difesa dell'Ambiente, all'organo tecnico SIVIA il quale, istituito con delibera della Giunta regionale del 2 agosto 1999 36/39, si occupa dell'istruttoria delle procedure di verifica e del giudizio di compatibilità ambientale di cui all' art. 31 della legge regionale 1/99.</p>	<p>PROBLEMI DI BILANCIO TRA POPOLAZIONE E RISORSA E PROBLEMI DI FRUIZIONE I conflitti intercomunali, facilmente prevedibili, sono già sorti intorno al polo produttivo di Florinas. Alla base vi è la differente ripartizione tra i comuni interessati, dei benefici (essenzialmente in termini di occupazione) e dei costi ambientali. Questi ultimi oltre che dall'impatto visivo delle attività estrattive su unità di paesaggio e su beni storici che costituiscono un patrimonio intercomunale, sono rappresentati dall'incidenza del traffico pesante che per alcune cave può raggiungere i 150 carichi giornalieri e oltre. In mancanza di adeguate infrastrutture viarie, il traffico si riversa su strade comunali che attraversano centri abitati marginali rispetto al processo produttivo. Altre problematiche inerenti questo subcampo è l'interferenza tra attività estrattiva e patrimonio storico-culturale ed ambientale di cui questo territorio è ricco. Dal rilievo isolato di Monte Santo, al sito pluristratificato di N. S. di Mesu Mundu in comune di Siligo, dalla dominante ambientale di Cane 'e Chervu, all'insediamento nuragico di sa Mandra 'e sa Giua in comune di Ossi, non ultime le problematiche che potrebbero sorgere qualora l'attività estrattiva andasse ad interferire con le falde sotterranee ed in particolare con quelle termominerali presenti nella località nota come Mesu Mundu.</p>	<p>IPOTESI DI SOLUZIONE La soluzione passa attraverso la capacità degli enti comunali di accordarsi per evitare l'apertura di cave in zona di particolare interesse storico-culturale ed ambientale. Più in generale sarà doveroso evitare interferenze con il campo storico, con i beni naturali, con ecosistemi e unità paesaggistiche particolarmente vulnerabili. Dovranno essere altresì analizzate le problematiche di viabilità connesse con il trasporto della materia prima in fase di progettazione. Infatti, il movimento di mezzi pesanti dovrà risultare per quanto possibile indipendente da itinerari che attraversino centri abitati.</p>

12.3.1 – Campo delle argille smettiche

PROFILO DEL CAMPO	ANALISI DEI PROCESSI	PROBLEMATICHE DEI PROCESSI	PROGETTAZIONE DEI PROCESSI
<p>TITOLO DEL CAMPO Campo delle argille smettiche della Sardegna occidentale Il campo include le aree interessate da attività estrattiva o potenzialmente suscettibili di tale attività a carico degli affioramenti di argille smettiche.</p> <p>COMUNI Alghero Ittiri Olmedo Putifigari Sassari Uri V. Monteleone</p> <p>SUPERFICIE Totale 276.86 kmq</p> <p>SISTEMI DI RELAZIONE CON ALTRI CAMPI Campo dell'acqua superficiale Campo delle acque minerali fredde Campo delle Acque Termominerali Campi dell'insediamento storico</p>	<p>REQUISITI DI INDIVIDUAZIONE DEL CAMPO:</p> <p>DESCRIZIONE DELLA FORMA-PROCESSO Le argille smettiche, più comunemente note come bentoniti, sono costituite da fillosilicati a reticolo espandibile, che derivano dall'alterazione di rocce vulcaniche. La sua distribuzione nell'isola è, quindi, strettamente legata alla presenza di rocce vulcaniche cenozoiche.</p> <p>RISORSA L'estrazione di bentonite nella nostra provincia è iniziata negli anni '60 con i centri di produzione di Uri e Trinità d'Agultu e ha fatto registrare una importante crescita negli ultimi anni. Attualmente le cave attive sono localizzate a Trinità, Uri, Putifigari, Ittiri, La Corte. Mentre permessi di ricerca e importanti giacimenti si trovano in diverse aree come ad esempio ad Arcone tra Sassari e Olmedo, vicino a Ploaghe e nell'area compresa tra Ittiri e Villanova.</p> <p>POTENZIALITA' Le potenzialità geo-minerarie della Sardegna nord-occidentale appaiono notevoli e, negli ultimi quindici anni, hanno fatto registrare un aumento delle unità produttive da due a cinque. Lo sviluppo dell'attività estrattiva è però legata all'andamento del mercato internazionale attualmente in espansione per usi civili, per lettiere domestiche e, nelle qualità di pregio, nell'industria dei cosmetici, detergenti e supporti catalitici. Una limitazione all'estrazione potrebbe derivare dalla relativa diffusione del minerale nei paesi in via di sviluppo che, soprattutto nei livelli di più bassa qualità, potrebbero condizionare il mercato. Appare opportuno, pertanto, puntare verso la realizzazione di impianti per produrre bentoniti modificate a prezzo elevato che continueranno ad espandersi e potranno costituire settori di maggior profitto. Per ora gli impianti di lavorazione sono tutti localizzati nelle aree industriali del sud Sardegna (Oristano, Sulcis, Cagliari).</p> <p>STATO DELLA PIANIFICAZIONE Lo stato della pianificazione è carente, l'unico strumento di pianificazione costituito dal PRAE (L.R. n. 30/89) per i materiali di II^a categoria, non è applicabile alle bentoniti che, essendo un materiale di I^a categoria, viene assoggettato al R.D. n. 1443/27 ed alla L.R. n. 15/57. Allo stato attuale la nuova legge regionale 15/02 art. 8 "Concessioni minerarie e autorizzazioni di cava", conferisce ai Comuni potere decisionale per il rilascio di permessi e/o concessioni minerarie in aree ricadenti nel proprio territorio comunale. In particolare, le concessioni minerarie possono essere rilasciate sempre dall'Amministrazione regionale previa intesa con il comune territorialmente competente in conformità con il Piano Urbanistico Comunale vigente o, in assenza di questo, a semplice maggioranza dei componenti del Consiglio Comunale, entro 60 giorni dal ricevimento dell'istruttoria. Diversamente "il procedimento prescinde dall'intesa" fra richiedenti e Comuni. Inoltre, tutti i progetti per attività di miniera sono sottoposti, presso l'Assessorato alla Difesa dell'Ambiente, all'organo tecnico SIVIA il quale, istituito con delibera della Giunta regionale del 2 agosto 1999 36/39, si occupa dell'istruttoria delle procedure di verifica e del giudizio di compatibilità ambientale di cui all' art. 31 della legge regionale 1/99.</p>	<p>PROBLEMI DI BILANCIO TRA POPOLAZIONE E RISORSA E PROBLEMI DI FRUIZIONE Le cave di bentonite sono quelle a più basso impatto ambientale, sia perché sono localizzate in siti marginali rispetto alle morfologie dominanti l'unità paesaggistica delle vulcaniti cenozoiche, sia per la totale impermeabilità della bentonite che inibisce ogni interazione con le acque sotterranee. Anche i problemi di viabilità sono meno accentuati se confrontati con quelli generati dallo sfruttamento delle sabbie silicee o del granito nella Gallura costiera. Dalle cave di bentonite della Sardegna nord occidentale è facile raggiungere sia Porto Torres per l'esportazione del minerale sul continente o all'estero, che la Strada Statale 131 per il conferimento del minerale agli impianti di trasformazione del sud dell'Isola, senza interferire con flussi turistici ed evitando gli attraversamenti di centri abitati. Sebbene i costi in termini ambientali siano limitati, si deve tenere conto che l'apertura di una cava rappresenta sempre una rinuncia all'integrità dell'ambiente da parte delle popolazioni interessate. I problemi maggiori derivano dalla scarsa ricaduta economica che la sola estrazione di questo minerale comporta. Spesso l'attività di cava è saltuaria in funzione di singole commesse; la facilità di estrazione riduce al minimo le unità lavorative addette all'escavazione, il trasporto generalmente è affidato a ditte non locali. In definitiva se si dovessero applicare analisi del tipo costi/benefici l'escavazione di bentonite nella nostra provincia dovrebbe essere inibita.</p>	<p>IPOTESI DI SOLUZIONE Le ipotesi di soluzione delle problematiche evidenziate passano necessariamente attraverso la costituzione dei poli estrattivi, alla cui definizione, come per le sabbie silicee, dovranno essere concretamente coinvolti i comuni e enti sovracomunali. Concettualmente, i poli estrattivi dovranno comprendere non solo il territorio direttamente interessato dagli affioramenti del minerale, ma anche gli ambiti coinvolti sotto l'aspetto visivo e dal traffico pesante per il trasporto del materiale. All'interno dei poli estrattivi dovrebbe essere favorito l'insediamento di impianti e infrastrutture di trasformazione che aumentino il valore aggiunto delle materie prime creando occupazione. In caso contrario potremmo assistere, ad estreme variazioni nella richiesta in quanto il mercato è condizionato, soprattutto nei livelli di più bassa qualità, dalla relativa diffusione del minerale nei paesi in via di sviluppo. I fattori di impatto ambientale insiti nell'attività delle cave di bentonite sono soprattutto di tipo visivo. Infatti essa non produce grandi quantità di sterili o comunque scarti di lavorazione ne provoca inquinamento delle falde. Sarà comunque necessario concentrare le coltivazioni in poche unità produttive di grandi dimensioni. Nel loro recupero potrebbe essere contemplato il riutilizzo dei siti come discariche in quanto, rispetto ad altre attività di cava, risultano quelle a più basso impatto ambientale.</p>

12.4.1 – Campo delle acque minerali fredde

PROFILO DEL CAMPO	ANALISI DEI PROCESSI	PROBLEMATICHE DEI PROCESSI	PROGETTAZIONE DEI PROCESSI
<p>TITOLO DEL CAMPO Campo delle acque minerali fredde</p> <p>COMUNI Aggius Bortigiadas Calangianus Luras Olbia Tempio Pausania</p> <p>SUPERFICIE Totale 92.75 kmq</p> <p>SISTEMI DI RELAZIONE CON ALTRI CAMPI Campo dei graniti Campo delle sabbie silicee Campo delle argille smettiche Campi delle attività produttive agricole Campi dei sistemi produttivi locali Campi delle filiere</p>	<p>REQUISITI DI INDIVIDUAZIONE DEL CAMPO:</p> <p>DESCRIZIONE DELLA FORMA-PROCESSO Le acque minerali fredde, così definite perché presentano temperatura alla sorgente inferiore ai 20°C, costituiscono una risorsa importante per l'imbottigliamento di acque oligominerali all'interno della Provincia di Sassari. Tra queste, le più importanti da un punto di vista economico perché sfruttate industrialmente per essere imbottigliate risultano essere: Smeraldina Rocce Sarde S. Pantaleo Altre acque oligominerali fredde per le quali esiste una concessione mineraria, quella di Monte di Deu, Battitoia, e Scarracciana in comune di Tempio Pausania, Monte Limpas (Bortigiadas). Ancora, la fonte fredda di Rinaggio (Tempio Pausania) è famosa in quanto viene sfruttata per usi terapeutici idropinici.</p> <p>RISORSA Le acque minerali fredde prima citate, con temperatura inferiore ai 20°C, risultano essere delle emergenze naturali e, talvolta, legate allo sfruttamento della falda sotterranea mediante pozzi trivellati soprattutto per quanto riguarda quelle utilizzate da un punto di vista industriale. Tutte le acque fredde menzionate trovano ubicazione nel territorio della Gallura, sono classificate come acque oligo-minerali ed il bacino idrogeologico di alimentazione è impostato nei graniti ercinici. Allo stato attuale altre sorgenti di acque oligominerali fredde sono in possesso di permessi, concessioni o permessi minerari in istruttoria ma non vengono sfruttate da un punto di vista economico se non per la piccola distribuzione a mezzo di autobotti.</p> <p>POTENZIALITA' Lo sfruttamento delle acque minerali fredde si è sempre rivelata di particolare importanza, soprattutto in questi ultimi anni, in una regione in cui si sono dimostrate carenti e di scarsa qualità le disponibilità idriche superficiali. Non a caso l'enorme aumento dei consumi di acque imbottigliate testimonia che non si è più disposti a "bere" un'acqua qualsiasi, ma si ricercano il gusto e le qualità terapeutiche. Le potenzialità della risorsa idrica sotterranea nella Provincia di Sassari non elevata dal punto di vista quantitativo, permangono comunque buone per l'ottima qualità delle acque legate ad un ambiente scarsamente antropizzato e con un grado di naturalità elevato.</p> <p>STATO DELLA PIANIFICAZIONE Lo stato della pianificazione è carente, l'unico strumento di pianificazione costituito dal PRAE (L.R. n. 30/89) per i materiali di II^a categoria, non è applicabile alle acque termominerali, essendo queste trattate alla stregua di minerali e quindi materiali di I^a categoria, vengono assoggettate al R.D. n. 1443/27 ed alla L.R. n. 15/57. Allo stato attuale la nuova legge regionale 15/02 art. 8 "Concessioni minerarie e autorizzazioni di cava", conferisce ai Comuni potere decisionale per il rilascio di permessi e/o concessioni minerarie in aree ricadenti nel proprio territorio comunale. In particolare, le concessioni minerarie possono</p>	<p>PROBLEMI DI BILANCIO TRA POPOLAZIONE E RISORSA E PROBLEMI DI FRUIZIONE Lo sfruttamento delle acque sotterranee destinate al consumo umano e soggette all'imbottigliamento in generale non presenta grosse problematiche. Nonostante tale attività sia trattata alla stregua di una qualsiasi altra attività mineraria, questa a differenza delle altre ha un impatto ambientale pressoché nullo e a differenza di una miniera in senso stretto si ha la riproducibilità della risorsa. Nonostante quanto detto è pur vero che altre attività produttive potrebbero entrare in contrasto con lo sfruttamento delle acque sotterranee. Un esempio è quello di interferenza tra attività come quella estrattiva e/o di cava, aree industriali, distretti agro-industriali, con le falde acquifere sotterranee. Può infatti verificarsi che tali aree siano coincidenti con le zone di alimentazione delle falde. Questo potrebbe produrre modificazioni ai circuiti idrici sotterranei ed inquinamento dell'acquifero. Inoltre, attività agricole zootecniche di tipo intensivo potrebbero ugualmente creare problemi d'inquinamento principalmente laddove non ci fosse una sufficiente protezione dell'acquifero sfruttato.</p>	<p>IPOTESI DI SOLUZIONE Per le acque minerali fredde utilizzate per l'imbottigliamento in Sardegna, il mercato appare maturo ma non saturo, con un previsto incremento dei consumi, anche se a ritmi meno sostenuti rispetto agli ultimi decenni. La poca crescita dipende anche dai costi di trasporto che, trattandosi di un materiale "povero", incidono notevolmente, in particolare sulla esportazione nel continente.</p>

	<p>essere rilasciate sempre dall'Amministrazione regionale previa intesa con il comune territorialmente competente in conformità con il Piano Urbanistico Comunale vigente o, in assenza di questo, a semplice maggioranza dei componenti del Consiglio Comunale, entro 60 giorni dal ricevimento dell'istruttoria. Diversamente "il procedimento prescinde dall'intesa" fra richiedenti e Comuni.</p> <p>Nonostante l'impatto ambientale dovuto ad un'attività mineraria di questo tipo sia minimo, anche in questo caso tutti i progetti per nuove concessioni minerarie sono sottoposti, presso l'Assessorato alla Difesa dell'Ambiente, all'organo tecnico SIVIA il quale, istituito con delibera della Giunta regionale del 2 agosto 1999 36/39, si occupa dell'istruttoria delle procedure di verifica e del giudizio di compatibilità ambientale di cui all'art. 31 della legge regionale 1/99.</p> <p>Le acque "minerali" devono essere riconosciute tali sulla base del Decreto ministeriale del 12 novembre 1992 numero 542 e successive modificazioni. In seguito, la Regione Sardegna può procedere, previa analisi del progetto di coltivazione, al rilascio dell'eventuale concessione mineraria.</p> <p>Qualora il Ministro della Sanità non dovesse riconoscere le acque sorgive come "minerali", esse non saranno più assoggettate al Decreto ministeriale prima citato ma al Decreto legislativo del 4 agosto 1999, numero 339 che disciplina appunto le acque di sorgente non minerali e comunque destinate al consumo umano.</p>		
--	--	--	--

12.5.1 – Campo delle acque termominerali

PROFILO DEL CAMPO	ANALISI DEI PROCESSI	PROBLEMATICHE DEI PROCESSI	PROGETTAZIONE DEI PROCESSI
<p>TITOLO DEL CAMPO Campo delle acque termali</p> <p>COMUNI Viddalba Bortigiadas S.M.Coghinas Padria Mara Romana Monteleone Roccadoria Cossoine Bonorva Codrongianos Plaghe Bultei Benetutti</p> <p>SUPERFICIE Totale 46.75 kmq</p> <p>SISTEMI DI RELAZIONE CON ALTRI CAMPI Campo dei graniti Campo delle sabbie silicee Campo delle argille smettiche Campi delle attività produttive agricole Campi dei sistemi produttivi locali Campi delle fillere</p>	<p>REQUISITI DI INDIVIDUAZIONE DEL CAMPO:</p> <p>DESCRIZIONE DELLA FORMA-PROCESSO Le acque termali costituiscono una risorsa strategica, ma alquanto sotto utilizzata e dispersa nel territorio della Provincia di Sassari. In questa fase vengono elencate le acque termominerali che possiedono temperature superiori ai 20 °C. Le acque termominerali vengono suddivise in ipo, meso e ipertermali, sulla base della temperatura rilevata all'emergenza. Tra le ipotermali (temperatura di 20÷30°C) le più importanti, sotto l'aspetto commerciale, sono sicuramente la S.Martino e la Santa Lucia. L'area della S.Martino, dove può essere inserita anche la sorgente di Montes, ospita un complesso di sorgenti bicarbonato-alcaline i cui territori comunali competenti sono Codrongianos, Ploaghe e Osilo. La Santa Lucia è invece ubicata in comune di Bonorva. Le acque mesotermali, così definite solamente perché di temperatura superiore alle precedenti, (30÷40°C), sono quelle presenti come sorgenti minori, rispetto alla fonte principale, nell'area termale di S.Saturnino, in Comune di Benetutti e Bultei (Luzzanas, Zumpadu, Tanca Manna). Le acque ipertermali hanno temperature superiori ai 40°C; le manifestazioni termali di S.Saturnino e Casteldoria sono gli esempi rappresentativi della provincia di Sassari. Esse rivestono una notevole importanza da un punto di vista terapeutico; ospitano stabilimenti termali di cui solamente quelli di San Saturnino risultano attivi.</p> <p>RISORSA Le acque termali o termominerali rappresentano le scaturigini di circuiti idrotermali molto profondi. Si tratta di acque vadose che infiltrandosi a notevole profondità raggiungono temperature elevate per normale gradiente geotermico per poi risalire, molto velocemente, in corrispondenza di faglie. Le acque della S. Martino e di Montes sono associate a numerose sorgenti, apparentemente poco importanti da un punto di vista del termalismo (20÷22°C). Buona parte di esse sono ubicate lungo la direttrice tettonica che dalle fonti di S.Martino giunge sino all'abitato di Ploaghe. Le acque S. Martino vengono imbottigliate e messe in vendita da oltre 50 anni, mentre per quelle di Montes, un tempo commercializzate, sussiste ancora la concessione mineraria. L'acqua di S.Lucia emerge dai tufi trachitici fessurati nel bordo sud orientale del distretto vulcanico quaternario del Logudoro, a nord di Bonorva. Di genesi simili alle precedenti, presenta una temperatura alla sorgente di circa 20°C. L'elevata presenza di silice fanno ritenere per queste un basso grado di termalismo con tempi di circolazione lunghi. Tutta l'area del Logudoro è interessata da emergenze a bassa termalità con chimismo bicarbonato-sodico; tra le più interessanti Abba Meiga nella Nurra, Abbarghente nel comune di Cossoine. Le manifestazioni termali di S.Saturnino e Casteldoria sono quelle che in assoluto hanno tutte le peculiarità per essere considerate acque termali in senso stretto con temperature superiori ai 40°C. Le prime sono ubicate lungo la media valle del Tirso, un'area questa che rappresenta il risultato di una serie di dislocazioni tettoniche con direzione</p>	<p>PROBLEMI DI BILANCIO TRA POPOLAZIONE E RISORSA E PROBLEMI DI FRUIZIONE Lo sfruttamento delle acque sotterranee sia per imbottigliamento sia per usi terapeutici in generale non presenta grosse problematiche. Nonostante tale attività sia trattata alla stregua di una qualsiasi altra attività mineraria, questa, a differenza delle altre, ha un impatto ambientale pressoché nullo e a differenza di una miniera in senso stretto si ha la riproducibilità della risorsa. Nonostante quanto detto è pur vero che altre attività produttive potrebbero entrare in contrasto con lo sfruttamento delle acque sotterranee. Un esempio è quello di interferenza tra attività come quella estrattiva e/o di cava, aree industriali, distretti agro-industriali, con le falde acquifere sotterranee. Può infatti verificarsi che tali aree siano coincidenti con le zone di alimentazione delle falde. Questo potrebbero produrre modificazioni ai circuiti idrici sotterranei ed inquinamento dell'acquifero. Inoltre, attività agricole zootecniche di tipo intensivo potrebbero ugualmente creare problemi d'inquinamento principalmente laddove non ci fosse una sufficiente protezione dell'acquifero sfruttato.</p>	<p>IPOTESI DI SOLUZIONE Le acque termali della provincia di Sassari appaiono sottosfruttate. Per questa tipologia d'acqua potrebbero essere individuati ampi margini di utilizzo sia come centri idroterapici, sia come fonti di energia ausiliaria. Infatti se si esclude Benetutti le sorgenti termali di un certo rilievo sono, allo stato attuale, sotto utilizzate o non utilizzate affatto, comprese le Terme di Casteldoria di cui ancora non si intravede l'apertura. Per le acque termominerali utilizzate per l'imbottigliamento in Sardegna, il mercato appare maturo ma non saturo, con un previsto incremento dei consumi, anche se a ritmi meno sostenuti rispetto agli ultimi decenni. La poca crescita dipende anche dai costi di trasporto che, trattandosi di un materiale "povero", incidono notevolmente, in particolare sulla esportazione nel continente.</p>

	<p>NNE-SSW e EW; le emergenze termali cadono in corrispondenza degli incroci di questo sistema di fratture. Il circuito sotterraneo è ubicato nel basamento granitico-metamorfico e la risalita avviene in corrispondenza delle importanti faglie che delimitano la valle. L'area di S.Saturnino si trova alla confluenza delle valli del Riu Mannu di Benetutti e del Tirso. Si contano nove emergenze comprese quelle citate precedentemente di tipo mesotermali, La portata complessiva è di 4l/sec che con i pozzi perforati per gli stabilimenti termali raggiungono i 40 l/sec. Il chimismo di queste acque è di tipo cloruro-alcalina e solfuro-alcalina e come già accennato vengono utilizzate nei due stabilimenti termali per uso terapeutico.</p> <p>Le acque termali di Casteldoria emergono in corrispondenza di un'area caratterizzata dal contatto tettonico tra il complesso eruttivo-metamorfico paleozoico della Gallura ed il complesso miocenico, costituito alla base da vulcaniti e tufi ricoperti da depositi fluvio-lacustri. Le numerose faglie che intersecano tale formazione ed il basamento granito favoriscono l'emergenza delle acque termali, queste presentano temperatura alla sorgente superiore ai 60°C ed un chimismo salsobromo-iodica. Tale area è assoggettata ad una concessione mineraria per lo sfruttamento delle acque termali, inoltre è presente uno stabilimento termale attualmente non attivo.</p> <p>POTENZIALITA'</p> <p>Lo sfruttamento delle acque minerali e termali si è sempre rivelata di particolare importanza, soprattutto in questi ultimi anni, in una regione in cui si sono dimostrate carenti e di scarsa qualità le disponibilità idriche superficiali. Non a caso l'enorme aumento dei consumi di acque imbottigliate testimonia che non si è più disposti a "bere" un'acqua qualsiasi, ma si ricercano il gusto e le qualità terapeutiche.</p> <p>In questo contesto le acque termali esercitano una ancor maggiore attrazione legata allo storico legame "curativo" tra queste acque e l'uomo. Il loro rilancio avrebbe pertanto una grossa ricaduta economica sui settori produttivi e nell'area direttamente ed indirettamente coinvolta nello sfruttamento.</p> <p>STATO DELLA PIANIFICAZIONE</p> <p>Lo stato della pianificazione è carente, l'unico strumento di pianificazione costituito dal PRAE (L.R n. 30/89) per i materiali di II^a categoria, non è applicabile alle acque termominerali, essendo queste trattate alla stregua di minerali e quindi materiali di I^a categoria, vengono assoggettate al R.D. n. 1443/27 ed alla L.R. n. 15/57.</p> <p>Allo stato attuale la nuova legge regionale 15/02 art. 8 "Concessioni minerarie e autorizzazioni di cava", conferisce ai Comuni potere decisionale per il rilascio di permessi e/o concessioni minerarie in aree ricadenti nel proprio territorio comunale.</p> <p>In particolare, le concessioni minerarie possono essere rilasciate sempre dall'Amministrazione regionale previa intesa con il comune territorialmente competente in conformità con il Piano Urbanistico Comunale vigente o, in assenza di questo, a semplice maggioranza dei componenti del Consiglio Comunale, entro 60 giorni dal ricevimento dell'istruttoria. Diversamente "il procedimento prescinde dall'intesa" fra richiedenti e Comuni.</p> <p>Nonostante l'impatto ambientale dovuto ad un'attività mineraria di questo tipo sia minimo, anche in questo caso tutti i progetti per nuove concessioni minerarie sono sottoposti, presso l'Assessorato alla Difesa dell'Ambiente, all'organo tecnico SIVIA il quale, istituito con delibera della Giunta regionale del 2 agosto 1999 36/39, si occupa dell'istruttoria delle procedure di verifica e</p>		
--	---	--	--

	<p>del giudizio di compatibilità ambientale di cui all'art. 31 della legge regionale 1/99.</p> <p>Le acque "minerali" destinate al consumo umano devono essere riconosciute tali sulla base del Decreto ministeriale del 12 novembre 1992 numero 542 e successive modificazioni. In seguito, la Regione Sardegna può procedere, previa analisi del progetto di coltivazione, al rilascio dell'eventuale concessione mineraria.</p> <p>Qualora il Ministro della Sanità non dovesse riconoscere le acque sorgive come "minerali", esse non saranno più assoggettate al Decreto ministeriale prima citato ma al Decreto legislativo del 4 agosto 1999, numero 339 che disciplina appunto le acque di sorgente non minerali e comunque destinate al consumo umano.</p> <p>La Legge 24 ottobre 2000, numero 323 disciplina la erogazione delle prestazioni termali e reca le disposizioni per la promozione e la riqualificazione del patrimonio idrotermale, anche ai fini della valorizzazione delle risorse naturali, ambientali e culturali dei territori termali.</p> <p>Ai fini della presente legge si intendono per acque termali: le acque minerali naturali, di cui al regio decreto 28 settembre 1919, n. 1924 e successive modificazioni, utilizzate a fini terapeutici. Le proprietà terapeutiche delle stesse acque devono essere riconosciute tali ai sensi della legge 23 dicembre 1978, n. 833 e del decreto legislativo 31 marzo 1998, numero 112.</p>		
--	--	--	--

12.2 – Campi lacustri

12.2.1 – Campo del Lago Surigheddu

PROFILO DEL CAMPO	ANALISI DEI PROCESSI	PROBLEMATICHE DEI PROCESSI	PROGETTAZIONE DEI PROCESSI
<p>TITOLO DEL CAMPO Campo del Lago Surigheddu</p> <p>COMUNI INTERESSATI Alghero, Puttifigari</p> <p>SUPERFICIE kmq. 5</p> <p>SISTEMI DI RELAZIONE CON ALTRI CAMPI Campo del Lago Cuga; Campo del Lago Temo; Campi del progetto ambientale della vegetazione. In particolare in base al Decreto Presidente della Repubblica 236/88 di recepimento della direttiva Cee 80/778 che detta i criteri di individuazione delle aree sensibili occorre considerare le relazioni con i Campi geo-ambientali in particolare delle sabbie silicee, i campi delle attività agricole e le relative filiere, i campi delle attività produttive, i campi dei sistemi di sviluppo locale, i campi dello stato della urbanizzazione.</p>	<p>REQUISITI DI INDIVIDUAZIONE DEL CAMPO:</p> <p>DESCRIZIONE DELLA FORMA-PROCESSO Il lago, costruito nel 1967, ha una capacità di circa 2.120.000 metri cubi, una profondità media di 4 metri e massima di 10 m. Le acque vengono utilizzate per l'irrigazione delle aziende di Mamuntanas e Surigheddu, ed anche per usi potabili nella città di Alghero, solo parzialmente dopo l'utilizzo delle acque del Lago Cuga. Il lago dovrebbe risultare mesotrofico, mentre le verifiche sperimentali lo collocano in una posizione tendente all'eutrofia. I risultati evidenziano infatti un contenuto di fosforo pari a 40-50 mg P m³ e di azoto di circa 100 mg N m³. In estate sono stati riscontrati nelle acque superficiali aumenti sensibili del pH. Il fitoplancton è risultato composto prevalentemente da Cianofitee con il genere Anabaena ed i livelli quantitativi sono risultati non troppo elevati con valori di circa 7 mg m³ in termini di clorofilla e di 10 milioni in termini di densità cellulare. Al 2003 la situazione ambientale non risulta sostanzialmente modificata rispetto ai dati sopraccitati.</p> <p>RISORSA L'invaso, costruito sul fiume Serra, è gestito dall'Ersat. Acque adibite attualmente ad uso irriguo. Sono inoltre presenti: depuratore; scarichi; cave inattive; discariche inattive.</p> <p>POTENZIALITA' Il Piano delle acque fornisce un volume di invaso pari a 1.27 Mmc, mentre non sono disponibili i dati sulla situazione attuale, anche perché, stante le modeste dimensioni non è stato inserito nello studio riportato nelle ordinanze nn.113-127 del 5/12/98 del Commissario di governo per l'emergenza idrica in Sardegna. Nel Prga tale invaso costituisce una delle risorse che alimenta lo schema acquedottistico n. 9 e in particolare la città di Alghero, con la previsione di un prelievo di 0.05 Mmc/anno. Dal punto di vista idropotabile l'invaso va inserito nell'ambito del sistema complessivo Cuga-Temo-Surigheddu che alimenta il potabilizzatore di Monte Agnese. Il volume potabilizzato nel 1998, secondo dati Esaf, è stato di 12.98 Mmc/anno.</p> <p>STATO DELLA PIANIFICAZIONE Piano delle acque. Il Piano delle acque della Regione Sardegna, elaborato con seriazioni di dati sino al 1985, ha come obiettivo politico generale quello di dotare l'Ente di un adeguato strumento per la pianificazione degli interventi nel campo dell'utilizzazione delle risorse idriche per i prossimi 50 anni. Il piano non è stato mai approvato, tuttavia è stato sempre preso come punto di riferimento. Gli eventi siccitosi succedutosi con notevole frequenza dopo il 1985, hanno determinato notevoli variazioni sulla dimensione della risorsa a fronte di fabbisogni in continua crescita. Ciò ha portato alla nomina di un Commissario Governativo per il problema acqua, al fine di gestire l'emergenza idrica degli ultimi anni '90. Un gruppo di lavoro costituito in quella sede ha elaborato un documento che, partendo dal piano delle acque, ipotizza nuovi scenari e soprattutto indirizza verso la realizzazione di un nuovo piano che considera tutti i dati idrologici</p>	<p>PROBLEMI DI BILANCIO TRA POPOLAZIONE E RISORSA E PROBLEMI DI FRUIZIONE Il lago risulta in condizioni eutrofiche per il contenuto di fosforo, mentre presenta condizioni di mesotrofia per la concentrazione di clorofilla. Questo stato di indeterminazione del valore trofico del lago impone ulteriori indagini di dettaglio, al fine di valutare gli eventuali problemi di bilancio tra popolazione e risorsa e fruizione. Per quanto riguarda il futuro il Surigheddu verrà restituito esclusivamente agli usi irrigui una volta realizzati i progetti interessanti l'Area della Nurra e presentati nell'ambito del Programma Commissariale di interventi diretti a fronteggiare l'emergenza idrica. Per tali progetti confronta schede sul Temo e sul Cuga. Se l'invaso verrà destinato anche ad uso potabile, allora sarà necessario un controllo più accurato delle acque.</p>	<p>IPOTESI DI SOLUZIONE Deve essere effettuata un'attenta analisi delle attività produttive (civili, industriali ed agro-zootecniche) con l'individuazione dei problemi nell'attuale gestione del territorio e della risorsa. I dati sperimentali sulla qualità dell'acqua confermano la necessità di evitare o limitare l'apporto di nutrienti, controllare l'efficienza degli impianti di depurazione e lo stato delle discariche, fornire delle indicazioni sull'uso dei fertilizzanti in campo agricolo, controllare la gestione delle aziende zootecniche (soprattutto quelle di tipo intensivo), favorire il ripristino e la gestione del manto vegetale.</p>

	<p>successivi al 1985. Al fine di fornire delle risposte all'emergenza idrica sono state progettate e realizzate una serie di opere, solo in parte previste dal piano delle acque.</p> <p>La legge regionale 14/2000, in prima attuazione del D.lgs. 152/99, ha previsto una serie di adempimenti organizzativi come l'istituzione presso l'Assessorato della Difesa dell'Ambiente, di un centro di documentazione per il monitoraggio dei bacini idrografici, le modalità di predisposizione ed approvazione dei cosiddetti Piani di tutela e la definizione delle competenze di Comuni e Province per quanto riguarda l'autorizzazione allo scarico dei reflui fognari.</p> <p>I Piani di tutela delle acque costituiscono di fatto il nuovo strumento di pianificazione del territorio per quanto concerne la tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico e devono prevedere tutti gli interventi per il raggiungimento ed il mantenimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici e si configurano come piano stralcio di settore del Piano di Bacino ai sensi della legge numero 183 del 18/05/89.</p> <p>Piano regionale di risanamento delle acque (Prra) E' uno strumento previsto dalla legge 319/76 (Merli), la cui competenza spetta alle regioni. E' stato approvato con delibera della Giunta Regionale nel 1984. Nel 1992 l'Assessorato Regionale alla Difesa dell'Ambiente ha effettuato il primo aggiornamento del Prra e nel 1999 l'adeguamento alla direttiva CEE 271/91 e alla legge 36/94 (Galli). Il Prra è uno strumento di pianificazione organica di ambito regionale ed interessa la raccolta, la depurazione e lo smaltimento delle acque reflue dei centri urbani ed industriali.</p> <p>L'aggiornamento del piano regionale di risanamento delle acque avviene attraverso i seguenti strumenti operativi:</p> <p>Il Catasto degli Scarichi (legge 650/89); il Censimento quali-quantitativo dei corpi idrici (legge 319/76) attualmente previsto nel Sistema informativo nazionale ambientale (Sina).</p> <p>Per quanto riguarda il rapporto con altri strumenti occorre ricordare che il Prra andrà adeguato al Piano di bacino previsto dalla legge 183/89 quale strumento generale di governo delle acque.</p> <p>Piano regolatore generale degli acquedotti (Prga). E' uno strumento previsto su scala nazionale dalla legge 129/63; successivamente il Decreto Presidente della Repubblica 348/79 ha delegato alla Regione Sardegna le funzioni concernenti la revisione del Prga nazionale relativamente al territorio regionale. Tale modifica in Sardegna è stata predisposta da un gruppo di studio congiunto Esaf/Eaf su incarico della Regione. Attualmente è in fase di elaborazione a cura dell'Esaf, su incarico della Regione, un ulteriore aggiornamento. Il Prga è uno strumento di riferimento per tutti gli studi di settore che coinvolgono i fabbisogni idrici per usi civili come il Pa e il Prra. Da notare che il Pa, tra l'altro mai adottato non ha modificato le previsioni. Per quanto riguarda il rapporto con altri strumenti occorre ricordare che il Prra andrà adeguato al Piano di bacino previsto dalla legge 183/89 quale strumento generale di governo delle acque.</p> <p>Programma di monitoraggio delle acque superficiali Il D.lgs 152/99, affida alle regioni il compito della redazione dei piani di tutela delle acque; tuttavia per la redazione di questi è necessario che vengano preliminarmente acquisite tutte le conoscenze disponibili relative alle caratteristiche dei bacini idrografici ed ai fenomeni indotti dall'impatto antropico sui medesimi.</p> <p>A tale scopo è necessario predisporre una rete di monitoraggio della qualità delle acque che fornisca anche informazioni di carattere geografico, geologico, climatico ed idrologico e predisponga la</p>		
--	---	--	--

	<p>definizione cartografica dei punti di prelievo, dell'elenco dei parametri da analizzare e della frequenza dei campionamenti.</p> <p>In Sardegna sono già operativi alcuni monitoraggi delle acque, aventi però un carattere territorialmente limitato e facenti capo a diverse istituzioni (Aziende USL, Presidi Multizonali di Prevenzione, Università), in alternativa alla mancata istituzione dell'ARPA (Agenzia regionale di protezione dell'Ambiente) e i cui dati non sono ancora raccolti in maniera organica; risulta pertanto indispensabile sia l'esecuzione che la raccolta e l'elaborazione dei dati.</p> <p>Sulla base della Legge Regionale numero 14/2000 la Regione Sardegna si sta dotando del Centro di Documentazione per i bacini idrografici.</p> <p>Il monitoraggio consisterà in una fase conoscitiva iniziale della durata di 24 mesi con il fine di classificare lo stato di qualità ambientale di ciascun corpo idrico e definire così le misure idonee affinché nella fase a regime venga raggiunto o mantenuto l'obiettivo "Buono" di qualità ambientale.</p> <p>Per quanto riguarda i laghi con derivazioni per uso potabile sono state selezionate le stazioni di campionamento in corrispondenza delle prese attualmente usate come punti di monitoraggio per la qualità delle acque destinate alla potabilizzazione e per i laghi non monitorati la stazione di controllo è stata fissata nel punto di massima profondità.</p> <p>I campionamenti verranno effettuati in superficie, sul fondo ed in posizione intermedia per i laghi con profondità sino a 50 metri, per quelli con profondità superiore, un campione in superficie, a 25 metri, a 50 metri e sul fondo.</p> <p>La frequenza dei campionamenti sarà mensile per i corsi d'acqua e semestrale per i laghi relativamente ai parametri di base e organi ed inorganici, mentre avranno frequenza annuale per i microinquinanti e per le sostanze pericolose da ricercare nei sedimenti. In osservanza del D.lgs. 152/99 è predisposta anche una rete di monitoraggio marino costiero e per le acque di transizione, per il rilevamento di tutti i parametri prescritti tenendo presente che i prelievi devono essere effettuati entro la distanza di 3000 metri dalla costa e comunque entro la batimetrica dei 50 metri.</p> <p>I dati parametrici ottenuti dovranno essere trasmessi all'Assessorato Difesa Ambiente con cadenza bimestrale entro un tempo di trenta giorni dall'ultimo campionamento.</p> <p>Il criterio assunto per la scelta delle stazioni di monitoraggio è quello di ubicare dei transetti per ogni comune costiero, individuando porti, canali, zone di foce dei bacini idrografici, insediamenti costieri ed industriali, ovvero tutte zone sottoposte a fonti di immissioni inquinanti.</p> <p>Per la provincia di Sassari il reticolo di campionamento è così formato: 10 stazioni laghi, 13 stazioni fiumi, 22 transetti mare, 66 stazioni mare, 12 stazioni stagni.</p> <p>Stato di emergenza idrica.</p> <p>Attualmente i precedenti strumenti andranno adeguati con gli studi predisposti dal Commissario di Governo per l'emergenza idrica 113 del 5/12/98.</p> <p>Lo stato di emergenza idrica in Sardegna è stato prorogato sino al 31/12/2003.</p>		
--	---	--	--

12.2.2 – Campo del Lago di Temo

PROFILO DEL CAMPO	ANALISI DEI PROCESSI	PROBLEMATICHE DEI PROCESSI	PROGETTAZIONE DEI PROCESSI
<p>TITOLO DEL CAMPO Campo del Lago di Temo o Monteone Roccadoria.</p> <p>COMUNI INTERESSATI Per la qualità: Villanova Monteone, Monteone Rocca Doria, Romana, Padria, Mara, Cossoine, Giave, Thiesi, Pozzomaggiore</p> <p>Per la distribuzione: Villanova Monteone, Monteone Rocca Doria, Romana, Padria, Cossoine, Giave, Thiesi, Bonorva, Pozzomaggiore, Semestene</p> <p>SUPERFICIE kmq. 143</p> <p>SISTEMI DI RELAZIONE CON ALTRI CAMPI Campo del Surigheddu e campo del Cuga. Campi del progetto ambientale della vegetazione. Campi delle falde sotterranee. In particolare in base al Decreto Presidente della Repubblica 236/88 di recepimento della direttiva Cee 80/778 che detta i criteri di individuazione delle aree sensibili occorre considerare le relazioni con i Campi geo-ambientali in particolare delle sabbie silicee, i campi delle attività agricole e le relative filiere, i campi delle attività produttive, i campi dei sistemi di sviluppo locale, i campi dello stato della urbanizzazione.</p>	<p>REQUISITI DI INDIVIDUAZIONE DEL CAMPO:</p> <p>DESCRIZIONE DELLA FORMA-PROCESSO L'invaso di Monteone Roccadoria ha una capacità di 54 milioni di metri cubi, cui corrisponde una superficie di circa 3.3 km quadrati ed una profondità media di 16.4 metri. Il bacino imbrifero ha un'estensione di 142 km quadrati e le principali caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche sono riportate nella tabella di riferimento. L'invaso del lago è recente (1984) ed ancora non ha raggiunto il volume nominale. Al lago complessivamente possono arrivare 4.07 tonnellate all'anno di fosforo sufficienti a sostenere uno stato eutrofico che si rivela minore di quello rilevato sperimentalmente. Le indagini svolte sul lago hanno infatti mostrato contenuti elevati sia di fosforo (110 mg P m^{-3}) sia di azoto minerale (800 mg N m^{-3}); valori ben più elevati di quelli derivabili dal carico teorico. Il pH ha presentato valori estivi molto bassi (9.7), le acque profonde risultano anossiche e si sono riscontrati elevate concentrazioni di acido solfidrico e ammoniacale. Per quanto riguarda gli aspetti biologici, si sono riscontrate le Cianofite con i generi <i>Microcystis</i> e <i>Anabaena</i>. Al 2003 la situazione ambientale non risulta sostanzialmente modificata rispetto ai dati sopracitati.</p> <p>RISORSA Le acque del lago vengono utilizzate per gli usi potabili dei paesi circostanti; la maggior parte delle acque viene trasferita tramite una condotta sotterranea al lago Cuga per essere utilizzata nell'irrigazione della Nurra e nell'approvvigionamento idrico di Alghero.</p> <p>POTENZIALITA' L'invaso è gestito dal Consorzio di bonifica della Nurra. Il Piano acque fornisce un volume di invaso di 81.22 Mmc e una capacità massima autorizzata di 68.86 Mmc, mentre dai dati del monitoraggio del Commissario di governo per l'emergenza idrica in Sardegna risulta ad aprile 1998 una risorsa accumulata di 14.38 Mmc. L'ordinanza 113 del 5/12/98 del Commissario di governo per l'emergenza idrica in Sardegna, con cui viene approvato il nuovo modello di regolazione del sistema Temo-Cuga, stabilisce una erogabilità annua di 33 Mmc. Si noti che nel 1997 l'erogazione è stata pari a 57.5 Mmc. Dal punto di vista idropotabile l'invaso va inserito nell'ambito del sistema complessivo Cuga-Temo-Surigheddu che alimenta il potabilizzatore di Monte Agnese. Il volume potabilizzato nel 1998, secondo dati Esaf, è stato di 12.98 Mmc/anno, il prelievo irriguo nel 1997 è stato di 45 Mmc. Il Prga individua nell' invaso del Temo la principale risorsa che alimenta lo schema acquedottistico n. 12 con la previsione di un prelievo di 0.76 Mmc/anno e una portata di 444 l/s. Le risorse idriche dell'invaso per l'anno 2002 avevano una consistenza pari a 13,812 Mmc (milioni di metri cubi).</p> <p>STATO DELLA PIANIFICAZIONE Piano delle acque. Il Piano delle acque della Regione Sardegna, elaborato con seriazioni di dati sino al 1985, ha come obiettivo politico generale quello di dotare</p>	<p>PROBLEMI DI BILANCIO TRA POPOLAZIONE E RISORSA E PROBLEMI DI FRUIZIONE All'interno del bacino imbrifero, come risulta dai dati del catasto degli scarichi (aggiornamento 1997), sono presenti: 1 depuratore efficiente. Aumento della popolazione servita in relazione ad una migliore gestione della risorsa e della capacità di ritenzione idrica delle falde all'interno del bacino. Da un punto di vista qualitativo una riduzione del livello trofico che si traduce in una diminuzione dei costi di potabilizzazione, nonché un migliore livello qualitativo. L'eccessiva immissione nel lago di nutrienti ha portato ad una qualità delle acque fortemente compromessa ed una proliferazione di alghe tossiche. Esiste uno squilibrio tra qualità della risorsa e tipo di utilizzo che impone un controllo adeguato sugli scarichi civili ed industriali di Villanova. Vi sono comunque delle discrepanze tra le valutazioni teoriche e quelle sperimentali. Per quanto riguarda il futuro si segnalano i progetti interessanti l'area della Nurra e presentati nell'ambito del programma commissariale di interventi diretti a fronteggiare l'emergenza idrica che dovrebbero consentire di risolvere sia il problema idropotabile della città di Alghero, che il problema irriguo della Nurra.</p>	<p>IPOTESI DI SOLUZIONE L'intervento prioritario che deve essere realizzato è un approfondimento delle indagini conoscitive e di monitoraggio del lago. Il controllo degli scarichi. Occorre inoltre fornire delle indicazioni sull'uso dei fertilizzanti in campo agricolo, controllare la gestione delle aziende zootecniche (soprattutto quelle di tipo intensivo), favorire il ripristino e la gestione del manto vegetale. E' opportuno realizzare il progetto allestito dall'Esaf di un convogliamento a valle del lago ed i reflui depurati, compresi quelli del caseificio di Villanova. Progetti presentati nell'ambito del Programma Commissariale suddetto: - potenziamento del sistema Temo-Cuga col recupero, mediante due traverse in costruzione, di acque fluenti del Temo da riversare nel serbatoio di Monteone Roccadoria; - depurazione e il riutilizzo dei reflui urbani di Sassari, Alghero e delle acque del depuratore industriale di Porto Torres per un loro impiego nell'agricoltura che verrebbero inviate nel serbatoio del Cuga una volta assicurato come diremo al punto successivo l'approvvigionamento di Alghero; - approvvigionamento idrico della città di Alghero attraverso il sistema Coghinas con il prolungamento della condotta in acqua grezza, che attualmente si interrompe a Tottubella (serbatoio gestito dal Consorzio della Nurra per usi irrigui), sino a raggiungere il depuratore di Monte Agnese che consentirebbe un recupero alle attività agricole di circa 10 Mmc di acqua; - razionalizzazione della rete distributiva urbana del Comune di Alghero con la riduzione delle perdite in rete. Globalmente da tutti questi interventi si potrebbero recuperare circa 25 Mmc ottenendo, sia una maggiore tutela dell'ambiente con l'impiego in agricoltura dei reflui urbani, sia il potenziamento delle attività agricole.</p>

	<p>l'Ente di un adeguato strumento per la pianificazione degli interventi nel campo dell'utilizzazione delle risorse idriche per i prossimi 50 anni. Il piano non è stato mai approvato, tuttavia è stato sempre preso come punto di riferimento.</p> <p>Gli eventi siccitosi succedutosi con notevole frequenza dopo il 1985, hanno determinato notevoli variazioni sulla dimensione della risorsa a fronte di fabbisogni in continua crescita. Ciò ha portato alla nomina di un Commissario Governativo per il problema acqua, al fine di gestire l'emergenza idrica degli ultimi anni '90. Un gruppo di lavoro costituito in quella sede ha elaborato un documento che, partendo dal piano delle acque, ipotizza nuovi scenari e soprattutto indirizza verso la realizzazione di un nuovo piano che considera tutti i dati idrologici successivi al 1985. Al fine di fornire delle risposte all'emergenza idrica sono state progettate e realizzate una serie di opere, solo in parte previste dal piano delle acque.</p> <p>La legge regionale 14/200 in prima attuazione del D.lgs 152/99, ha previsto una serie di adempimenti organizzativi come l'istituzione presso l'Assessorato della Difesa dell'Ambiente di un centro di documentazione per il monitoraggio dei bacini idrografici, le modalità di predisposizione ed approvazione dei cosiddetti Piani di tutela, la definizione delle competenze di Comuni e Province per quanto riguarda l'autorizzazione allo scarico dei reflui fognari. I piani di tutela delle acque costituiscono di fatto il nuovo strumento di pianificazione del territorio per quanto concerne la tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico e devono prevedere tutti gli interventi per il raggiungimento ed il mantenimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici e si configurano come piano stralcio di settore del Piano di Bacino ai sensi della legge numero 183 del 18/05/89.</p> <p>Piano regionale di risanamento delle acque (Prra). E' uno strumento previsto dalla legge 319/76 (Merli), la cui competenza spetta alle regioni. E' stato approvato con delibera della Giunta Regionale nel 1984. Successivamente è stato approvato uno studio di aggiornamento nel 1992 con D. G. R. n° 25/80 del 1995.</p> <p>Nel 1992 l'Assessorato Regionale della Difesa dell'Ambiente ha effettuato il primo aggiornamento del Prra e nel 1999 l'adeguamento alla Direttiva CEE 271/91 e alla legge 36/94 (Galli).</p> <p>Il Prra è uno strumento di pianificazione organica di ambito regionale ed interessa la raccolta, la depurazione e lo smaltimento delle acque reflue dei centri urbani ed industriali.</p> <p>L'aggiornamento del piano regionale di risanamento delle acque avviene attraverso i seguenti strumenti operativi:</p> <p>Il Catasto degli Scarichi (legge 650/89); il Censimento quali-quantitativo dei corpi idrici (legge 319/76) attualmente previsto nel Sistema informativo nazionale ambientale (Sina).</p> <p>Per quanto riguarda il rapporto con altri strumenti occorre ricordare che il Prra andrà adeguato al Piano di bacino previsto dalla legge 183/89 quale strumento generale di governo delle acque.</p> <p>Piano regolatore generale degli acquedotti (Prga) E' uno strumento previsto su scala nazionale dalla legge 129/63; successivamente il Decreto Presidente della Repubblica 348/79 ha delegato alla Regione Sardegna le funzioni concernenti la revisione del Prga nazionale relativamente al territorio regionale. Tale modifica in Sardegna è stata predisposta da un gruppo di studio congiunto Esaf/Eaf su incarico della Regione. Attualmente è in fase di elaborazione a cura dell'Esaf, su incarico della Regione, un ulteriore aggiornamento. Il Prga è uno strumento di riferimento per tutti gli studi di settore che coinvolgono i fabbisogni idrici per usi civili come I Pa e il Prra. Da notare che il Pa, tra l'altro mai adottato non ha modificato le previsioni.</p>		
--	---	--	--

	<p>Per quanto riguarda il rapporto con altri strumenti occorre ricordare che il Prra andrà adeguato al Piano di bacino previsto dalla legge 183/89 quale strumento generale di governo delle acque.</p> <p>Programma di monitoraggio delle acque superficiali Il D.lgs 152/99, affida alle regioni il compito della redazione dei piani di tutela delle acque; tuttavia per la redazione di questi è necessario che vengano preliminarmente acquisite tutte le conoscenze disponibili relative alle caratteristiche dei bacini idrografici ed ai fenomeni indotti dall'impatto antropico sui medesimi.</p> <p>A tale scopo è necessario predisporre una rete di monitoraggio della qualità delle acque che fornisca anche informazioni di carattere geografico, geologico, climatico ed idrologico e predisponga la definizione cartografica dei punti di prelievo, dell'elenco dei parametri da analizzare e della frequenza dei campionamenti.</p> <p>In Sardegna sono già operativi alcuni monitoraggi delle acque, aventi però un carattere territorialmente limitato e facenti capo a diverse istituzioni (Aziende USL, Presidi Multizonali di Prevenzione, Università), in alternativa alla mancata istituzione dell'ARPA (Agenzia regionale di protezione dell'Ambiente) e i cui dati non sono ancora raccolti in maniera organica; risulta pertanto indispensabile sia l'esecuzione che la raccolta e l'elaborazione dei dati.</p> <p>Sulla base della Legge Regionale numero 14/2000 la Regione Sardegna si sta dotando del Centro di Documentazione per i bacini idrografici.</p> <p>Il monitoraggio consisterà in una fase conoscitiva iniziale della durata di 24 mesi con il fine di classificare lo stato di qualità ambientale di ciascun corpo idrico e definire così le misure idonee affinché nella fase a regime venga raggiunto o mantenuto l'obiettivo "Buono" di qualità ambientale.</p> <p>Per quanto riguarda i laghi con derivazioni per uso potabile sono state selezionate le stazioni di campionamento in corrispondenza delle prese attualmente usate come punti di monitoraggio per la qualità delle acque destinate alla potabilizzazione e per i laghi non monitorati la stazione di controllo è stata fissata nel punto di massima profondità.</p> <p>I campionamenti verranno effettuati in superficie, sul fondo ed in posizione intermedia per i laghi con profondità sino a 50 metri, per quelli con profondità superiore, un campione in superficie, a 25 metri, a 50 metri e sul fondo.</p> <p>La frequenza dei campionamenti sarà mensile per i corsi d'acqua e semestrale per i laghi relativamente ai parametri di base e organici ed inorganici, mentre avranno frequenza annuale per i microinquinanti e per le sostanze pericolose da ricercare nei sedimenti. In osservanza del D.lgs. 152/99 è predisposta anche una rete di monitoraggio marino costiero e per le acque di transizione, per il rilevamento di tutti i parametri prescritti tenendo presente che i prelievi devono essere effettuati entro la distanza di 3000 metri dalla costa e comunque entro la batimetrica dei 50 metri.</p> <p>I dati parametrici ottenuti dovranno essere trasmessi all'Assessorato Difesa Ambiente con cadenza bimestrale entro un tempo di trenta giorni dall'ultimo campionamento.</p> <p>Il criterio assunto per la scelta delle stazioni di monitoraggio è quello di ubicare dei transetti per ogni comune costiero, individuando porti, canali, zone di foce dei bacini idrografici, insediamenti costieri ed industriali, ovvero tutte zone sottoposte a fonti di immissioni inquinanti.</p> <p>Per la provincia di Sassari il reticolo di campionamento è così formato: 10 stazioni laghi, 13 stazioni fiumi, 22 transetti mare, 66 stazioni mare, 12 stazioni stagni.</p> <p>Stato di emergenza idrica.</p> <p>Attualmente i precedenti strumenti andranno adeguati con gli studi predisposti dal Commissario</p>		
--	---	--	--

	di Governo per l'emergenza idrica 113 del 5/12/98. Lo stato di emergenza idrica in Sardegna è stato prorogato sino al 31/12/2003.I		
--	--	--	--

12.2.3 – Campo del Lago del Bidighinzu

PROFILO DEL CAMPO	ANALISI DEI PROCESSI	PROBLEMATICHE DEI PROCESSI	PROGETTAZIONE DEI PROCESSI																								
<p>TITOLO DEL CAMPO Campo del Lago Bidighinzu.</p> <p>Il campo include il bacino del Lago del Bidighinzu, il Rio di Santa Lucia (F. Coghinas) alla traversa Tulus, il Rio Calambro (F. Coghinas) all'omonima traversa e il bacino del Lago di Temo.</p> <p>COMUNI INTERESSATI Thiesi, Bessude, Cheremule, Banari e, nel bacino sotteso alla traversa Tulus, Cossoine, Bonorva, Giave, Torralba, Borutta, Macomer</p> <p>SUPERFICIE 51.59 kmq (Bidighinzu) 169.92 kmq (Trav. Tulus)</p> <p>SISTEMI DI RELAZIONE CON ALTRI CAMPI Campo del Lago del Temo; Campi del progetto ambientale della vegetazione; Campi delle falde sotterranee In particolare in base al Decreto Presidente della Repubblica 236/88 di recepimento della direttiva Cee 80/778 che detta i criteri di individuazione delle aree sensibili occorre considerare le relazioni con i Campi geo-ambientali in particolare delle sabbie silicee, i campi delle attività agricole e le relative filiere, i campi delle attività produttive, i campi dei sistemi di sviluppo locale, i campi dello stato della urbanizzazione.</p>	<p>REQUISITI DI INDIVIDUAZIONE DEL CAMPO:</p> <p>DESCRIZIONE DELLA FORMA-PROCESSO Il Lago Bidighinzu, ultimato nel 1956, è stato invaso nel 1958 e presenta una capacità massima di 11 milioni di metri cubi, cui corrisponde una superficie di 150 ettari, con profondità massima di 30 metri e media di 7 metri. L'acqua di afflusso dal suo bacino non è sufficiente a coprire i fabbisogni, esclusivamente potabili, cui il lago è destinato; vi si adducono pertanto, mediante pompaggio, le acque del Rio di Santa Lucia (Coghinas) captate alla traversa Tulus, quelle del Rio Calambro (Coghinas) all'omonima traversa, e, mediante travasi, dal Lago di Temo. Non è in assoluto quantificabile l'entità dei travasi. L'eccessiva immissione nel lago del Bidighinzu di nutrienti ha portato ad una ipertrofia delle acque, con uno scadimento della qualità ed una proliferazione di alghe tossiche. Inoltre anche le acque provenienti dagli altri bacini descritti risultano eutrofiche, non migliorando, con la diluizione, la qualità dell'acqua grezza. Il suo bacino imbrifero, in senso stretto, è quasi del tutto privo di vegetazione forestale. Il carico inquinante stimato dovrebbe determinare uno stato ipertrofico delle acque, per altro convalidato dai dati sperimentali raccolti nel lago. Controllando la qualità delle immissioni dovute alla parte urbana e industriale del bacino e dei suoi afferenti (efficienza dei depuratori), il lago guadagnerebbe la mesotrofia con un miglioramento sostanziale della qualità dell'acqua. Le indagini svolte sul lago nel 1997, con campionamenti mensili, hanno permesso di evidenziare un forte deterioramento delle acque, collocando il lago tra i più inquinati ed ipertrofici del mondo. Questo nonostante l'entrata in funzione del depuratore comunale di Thiesi del quale non è stata ancora valutata l'efficienza nell'abbattimento della concentrazione dei nutrienti. Sono state rilevate elevate concentrazioni di fosforo, azoto e clorofilla. Tale situazione trofica viene aggravata dalla presenza delle Cianoficee <i>Microcystis aeruginosa</i>, <i>Anabaena flos-acquae</i> e <i>Aphanizomenon flos-acquae</i>. Al 2003 la situazione ambientale non risulta sostanzialmente modificata rispetto ai dati sopraccitati.</p> <p>RISORSA Acque adibite attualmente ad uso prevalentemente alimentare. Il bacino imbrifero del Bidighinzu presenta il seguente utilizzo del suolo:</p> <table data-bbox="403 1635 906 1937"> <tr> <td>tessuto urbano discontinuo</td> <td>1.88 km²</td> </tr> <tr> <td>seminativi in aree non irrigue</td> <td>18.01 km²</td> </tr> <tr> <td>vigneti</td> <td>0.80 km²</td> </tr> <tr> <td>sistemi colturali</td> <td>3.53 km²</td> </tr> <tr> <td>aree agricole con copertura vegetale</td> <td>5.73 km²</td> </tr> <tr> <td>aree agroforestali</td> <td>7.62 km²</td> </tr> <tr> <td>boschi di latifoglie</td> <td>2.28 km²</td> </tr> <tr> <td>boschi di conifere</td> <td>0.15 km²</td> </tr> <tr> <td>praterie e pascoli naturali</td> <td>2.53 km²</td> </tr> <tr> <td>vegetazione sclerofilla</td> <td>4.98 km²</td> </tr> <tr> <td>veget. boschiva ed arbust. in mutaz.</td> <td>2.93 km²</td> </tr> <tr> <td>bacini d'acqua</td> <td>1.16 km²</td> </tr> </table> <p>POTENZIALITA' L'invaso è gestito dall'Esaf. Il Piano acque forniva un volume di invaso di 11 Mmc e una capacità</p>	tessuto urbano discontinuo	1.88 km ²	seminativi in aree non irrigue	18.01 km ²	vigneti	0.80 km ²	sistemi colturali	3.53 km ²	aree agricole con copertura vegetale	5.73 km ²	aree agroforestali	7.62 km ²	boschi di latifoglie	2.28 km ²	boschi di conifere	0.15 km ²	praterie e pascoli naturali	2.53 km ²	vegetazione sclerofilla	4.98 km ²	veget. boschiva ed arbust. in mutaz.	2.93 km ²	bacini d'acqua	1.16 km ²	<p>PROBLEMI DI BILANCIO TRA POPOLAZIONE E RISORSA E PROBLEMI DI FRUIZIONE All'interno del bacino imbrifero, come risulta dai dati del Catasto degli scarichi (aggiornamento 1997), sono presenti: 2 scarichi su suolo non depurati; 1 scarichi parzialmente depurati su suolo; 1 scarichi depurati su corpi idrici; 0 scarichi parzialmente depurati su corpi idrici; 1 scarichi depurati su corpi idrici; 2 depuratori efficienti; 1 depuratore da adeguare; 0 depuratori il cui stato è da verificare. Esiste uno squilibrio tra quantità della risorsa e popolazione servita che impone una regolamentazione nell'uso ed integrazione d'acqua da parte di altri bacini. Esiste un problema di sperequazione ambientale tra le comunità che fruiscono della risorsa e quelle in cui la risorsa comporta una regolamentazione nell'uso del territorio. Anche se l'invaso sarà destinato ad uso irriguo occorre una riduzione del livello trofico che si traduce in una diminuzione dei costi di potabilizzazione, nonché un migliore livello qualitativo.</p>	<p>IPOTESI DI SOLUZIONE Deve essere effettuata un'attenta analisi delle attività produttive (civili, industriali ed agro-zootecniche) con l'individuazione dei problemi nell'attuale gestione del territorio e della risorsa. I dati sperimentali sulla qualità dell'acqua confermano la necessità di evitare o limitare l'apporto di nutrienti, controllare l'efficienza degli impianti di depurazione e lo stato delle discariche, fornire delle indicazioni sull'uso dei fertilizzanti in campo agricolo, controllare la gestione delle aziende zootecniche (soprattutto quelle di tipo intensivo), favorire il ripristino e la gestione del manto vegetale.</p>
tessuto urbano discontinuo	1.88 km ²																										
seminativi in aree non irrigue	18.01 km ²																										
vigneti	0.80 km ²																										
sistemi colturali	3.53 km ²																										
aree agricole con copertura vegetale	5.73 km ²																										
aree agroforestali	7.62 km ²																										
boschi di latifoglie	2.28 km ²																										
boschi di conifere	0.15 km ²																										
praterie e pascoli naturali	2.53 km ²																										
vegetazione sclerofilla	4.98 km ²																										
veget. boschiva ed arbust. in mutaz.	2.93 km ²																										
bacini d'acqua	1.16 km ²																										

massima autorizzata di 11 Mmc; dai dati del monitoraggio del Commissario di governo per l'emergenza idrica in Sardegna, risulta una risorsa accumulata di 9.59 Mmc sino ad aprile 1998,. L'ordinanza n.114 del 5/12/98 del Commissario di governo per l'emergenza idrica in Sardegna, con cui viene approvato il nuovo modello di regolazione del Bidighinzu, stabilisce una erogabilità annua, del sistema, di 4.5 Mmc. Il volume potabilizzato nel 1998, secondo dati Esaf, è stato di 12.30 Mmc/anno.

Il Prga individua nell'invaso del Bidighinzu la principale risorsa che alimenta lo schema acquedottistico n. 7 a servizio dei centri indicati nella carta con la previsione di un prelievo di 4.12 Mmc/anno e una portata di 1835 l/s.

Le risorse idriche dell'invaso per l'anno 2002 avevano una consistenza pari a 3,384 Mmc (milioni di metri cubi).

STATO DELLA PIANIFICAZIONE

Piano delle acque.

Il Piano delle acque della Regione Sardegna, elaborato con seriazioni di dati sino al 1985, ha come obiettivo politico generale quello di dotare l'Ente di un adeguato strumento per la pianificazione degli interventi nel campo dell'utilizzazione delle risorse idriche per i prossimi 50 anni. Il piano non è stato mai approvato, tuttavia è stato sempre preso come punto di riferimento.

Gli eventi siccitosi succedutosi con notevole frequenza dopo il 1985, hanno determinato notevoli variazioni sulla dimensione della risorsa a fronte di fabbisogni in continua crescita. Ciò ha portato alla nomina di un Commissario Governativo per il problema acqua, al fine di gestire l'emergenza idrica degli ultimi anni '90. Un gruppo di lavoro costituito in quella sede ha elaborato un documento che, partendo dal piano delle acque, ipotizza nuovi scenari e soprattutto indirizza verso la realizzazione di un nuovo piano che considera tutti i dati idrologici successivi al 1985. Al fine di fornire delle risposte all'emergenza idrica sono state progettate e realizzate una serie di opere, solo in parte previste dal piano delle acque. La legge regionale 14/200 in prima attuazione del D.lgs 152/99, ha previsto una serie di adempimenti organizzativi come l'istituzione presso l'Assessorato della Difesa dell'Ambiente di un centro di documentazione per il monitoraggio dei bacini idrografici, le modalità di predisposizione ed approvazione dei cosiddetti Piani di tutela, la definizione delle competenze di Comuni e Province per quanto riguarda l'autorizzazione allo scarico dei reflui fognari. I piani di tutela delle acque costituiscono di fatto il nuovo strumento di pianificazione del territorio per quanto concerne la tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico e devono prevedere tutti gli interventi per il raggiungimento ed il mantenimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici e si configurano come piano stralcio di settore del Piano di Bacino ai sensi della legge numero 183 del 18/05/89.

Piano regionale di risanamento delle acque (Prra).

E' uno strumento previsto dalla legge 319/76 (Merli), la cui competenza spetta alle regioni. E' stato approvato con delibera della Giunta Regionale nel 1984. Nel 1992 l'Assessorato Regionale alla Difesa dell'Ambiente ha effettuato il primo aggiornamento del Prra e nel 1999 l'adeguamento alla direttiva CEE 271/91 e alla legge 36/94 (Galli).

Il Prra è uno strumento di pianificazione organica di ambito regionale ed interessa la raccolta, la depurazione e lo smaltimento delle acque reflue dei centri urbani ed industriali.

L'aggiornamento del piano regionale di risanamento delle acque avviene attraverso i seguenti strumenti operativi:

Il Catasto degli Scarichi (legge 650/89); il Censimento quali-quantitativo dei corpi idrici (legge

	<p>319/76) attualmente previsto nel Sistema informativo nazionale ambientale (Sina).</p> <p>Per quanto riguarda il rapporto con altri strumenti occorre ricordare che il Prpa andrà adeguato al Piano di bacino previsto dalla legge 183/89 quale strumento generale di governo delle acque.</p> <p>Piano regolatore generale degli acquedotti (Prpa)</p> <p>E' uno strumento previsto su scala nazionale dalla legge 129/63; successivamente il Decreto Presidente della Repubblica 348/79 ha delegato alla Regione Sardegna le funzioni concernenti la revisione del Prpa nazionale relativamente al territorio regionale. Tale modifica in Sardegna è stata predisposta da un gruppo di studio congiunto Esaf/Eaf su incarico della Regione. Attualmente è in fase di elaborazione a cura dell'Esaf, su incarico della Regione, un ulteriore aggiornamento. Il Prpa è uno strumento di riferimento per tutti gli studi di settore che coinvolgono i fabbisogni idrici per usi civili come il Pa e il Prpa. Da notare che il Pa, tra l'altro mai adottato non ha modificato le previsioni.</p> <p>Per quanto riguarda il rapporto con altri strumenti occorre ricordare che il Prpa andrà adeguato al Piano di bacino previsto dalla legge 183/89 quale strumento generale di governo delle acque.</p> <p>Programma di monitoraggio delle acque superficiali</p> <p>Il D.lgs 152/99, affida alle regioni il compito della redazione dei piani di tutela delle acque; tuttavia per la redazione di questi è necessario che vengano preliminarmente acquisite tutte le conoscenze disponibili relative alle caratteristiche dei bacini idrografici ed ai fenomeni indotti dall'impatto antropico sui medesimi.</p> <p>A tale scopo è necessario predisporre una rete di monitoraggio della qualità delle acque che fornisca anche informazioni di carattere geografico, geologico, climatico ed idrologico e predisponga la definizione cartografica dei punti di prelievo, dell'elenco dei parametri da analizzare e della frequenza dei campionamenti.</p> <p>In Sardegna sono già operativi alcuni monitoraggi delle acque, aventi però un carattere territorialmente limitato e facenti capo a diverse istituzioni (Aziende USL, Presidi Multizonali di Prevenzione, Università), in alternativa alla mancata istituzione dell'ARPA (Agenzia regionale di protezione dell'Ambiente) e i cui dati non sono ancora raccolti in maniera organica; risulta pertanto indispensabile sia l'esecuzione che la raccolta e l'elaborazione dei dati.</p> <p>Sulla base della Legge Regionale numero 14/2000 la Regione Sardegna si sta dotando del Centro di Documentazione per i bacini idrografici.</p> <p>Il monitoraggio consisterà in una fase conoscitiva iniziale della durata di 24 mesi con il fine di classificare lo stato di qualità ambientale di ciascun corpo idrico e definire così le misure idonee affinché nella fase a regime venga raggiunto o mantenuto l'obiettivo "Buono" di qualità ambientale.</p> <p>Per quanto riguarda i laghi con derivazioni per uso potabile sono state selezionate le stazioni di campionamento in corrispondenza delle prese attualmente usate come punti di monitoraggio per la qualità delle acque destinate alla potabilizzazione e per i laghi non monitorati la stazione di controllo è stata fissata nel punto di massima profondità.</p> <p>I campionamenti verranno effettuati in superficie, sul fondo ed in posizione intermedia per i laghi con profondità sino a 50 metri, per quelli con profondità superiore, un campione in superficie, a 25 metri, a 50 metri e sul fondo.</p> <p>La frequenza dei campionamenti sarà mensile per i corsi d'acqua e semestrale per i laghi relativamente ai parametri di base e organici ed inorganici, mentre avranno frequenza annuale per i microinquinanti e per le sostanze pericolose da ricercare nei sedimenti. In osservanza del D.lgs. 152/99 è predisposta anche una rete di monitoraggio marino costiero e per le acque di transizione, per il</p>		
--	--	--	--

	<p>rilevamento di tutti i parametri prescritti tenendo presente che i prelievi devono essere effettuati entro la distanza di 3000 metri dalla costa e comunque entro la batimetrica dei 50 metri.</p> <p>I dati parametrici ottenuti dovranno essere trasmessi all'Assessorato Difesa Ambiente con cadenza bimestrale entro un tempo di trenta giorni dall'ultimo campionamento.</p> <p>Il criterio assunto per la scelta delle stazioni di monitoraggio è quello di ubicare dei transetti per ogni comune costiero, individuando porti, canali, zone di foce dei bacini idrografici, insediamenti costieri ed industriali, ovvero tutte zone sottoposte a fonti di immissioni inquinanti.</p> <p>Per la provincia di Sassari il reticolo di campionamento è così formato: 10 stazioni laghi, 13 stazioni fiumi, 22 transetti mare, 66 stazioni mare, 12 stazioni stagni.</p> <p>Stato di emergenza idrica.</p> <p>Attualmente i precedenti strumenti andranno adeguati con gli studi predisposti dal Commissario di Governo per l'emergenza idrica 113 del 5/12/98.</p> <p>Lo stato di emergenza idrica in Sardegna è stato prorogato sino al 31/12/2003.</p>		
--	--	--	--

12.2.4 – Campo del Lago del Cuga

PROFILO DEL CAMPO	ANALISI DEI PROCESSI	PROBLEMATICHE DEI PROCESSI	PROGETTAZIONE DEI PROCESSI
<p>TITOLO DEL CAMPO Campo del Lago del Cuga.</p> <p>COMUNI INTERESSATI Per la qualità: Uri, Puttfigari, Ittiri Per la distribuzione: Sassari, Alghero, Villanova Monte Leone</p> <p>SUPERFICIE 58 kmq (bacino imbrifero)</p> <p>SISTEMI DI RELAZIONE CON ALTRI CAMPI Campo del Temo e campo del Surigheddu. Campi del progetto ambientale della vegetazione. Campi delle falde sotterranee. In particolare in base al Decreto Presidente della Repubblica 236/88 di recepimento della direttiva Cee 80/778 che detta i criteri di individuazione delle aree sensibili occorre considerare le relazioni con i Campi geo-ambientali in particolare delle sabbie silicee, i campi delle attività agricole e le relative filiere, i campi delle attività produttive, i campi dei sistemi di sviluppo locale, i campi dello stato della urbanizzazione.</p>	<p>REQUISITI DI INDIVIDUAZIONE DEL CAMPO:</p> <p>DESCRIZIONE DELLA FORMA-PROCESSO Il lago del Cuga ha una capacità di circa 30 milioni di metri cubi cui corrisponde una superficie di 3.1 km quadrati ed una profondità media di 10 metri. Il bacino imbrifero ha un'estensione di 58 km quadrati ed è insufficiente per portare a riempimento il lago, al quale vengono fatte defluire le acque del Lago di Temo. Il tempo di ricambio è di circa 1 anno. Le indagini sulla qualità dell'acqua mostrano una situazione fortemente eutrofica con valori per il fosforo e la clorofilla che presentano valori sino a 200 mg P m-3 e 20 mg m-3. Le alghe presenti, con valori di densità rilevanti superiori anche a 200 milioni di cellule per litro, appartengono principalmente alle Cianofite ed ai generi <i>Microcystis</i> ed <i>Anabaena</i>. Al 2003 la situazione ambientale non risulta modificata rispetto ai dati sopraccitati</p> <p>RISORSA Acque adibite attualmente ad uso alimentare ed irriguo: Le acque del lago vengono utilizzate per gli usi potabili parte delle acque del Temo vengono trasferite tramite una condotta sotterranea al lago Cuga per essere utilizzata nell'irrigazione della Nurra e nell'approvvigionamento idrico di Alghero.</p> <p>POTENZIALITA' L'invaso è gestito dal Consorzio di bonifica della Nurra anche se attualmente per uso irriguo e idropotabile. Il Piano acque forniva un volume di invaso di 34.22 Mmc e una capacità massima autorizzata di 21.07 Mmc; dai dati del monitoraggio del Commissario di governo per l'emergenza idrica in Sardegna risulta, ad aprile 1998, una risorsa accumulata di 5.12 Mmc. L'ordinanza n.113 del 5/12/98 del Commissario di governo per l'emergenza idrica in Sardegna, con cui viene approvato il nuovo modello di regolazione del sistema Temo-Cuga, stabilisce una erogabilità annua, del sistema complessivo, di 33 Mmc. Si noti che nel 1997 l'erogazione è stata pari a 57.5 Mmc. Dal punto di vista idropotabile l'invaso va inserito nell'ambito del sistema complessivo Cuga-Temo-Surigheddu che alimenta il potabilizzatore di Monte Agnese. Il volume potabilizzato nel 1998, secondo dati Esaf, è stato di 12.98 Mmc/anno, il prelievo irriguo nel 1997 è stato di 45 Mmc. Il Prga individua nell'invaso del Cuga la principale risorsa che alimenta lo schema acquedottistico n. 9 e in particolare la città di Alghero con la previsione di un prelievo di 0.935 Mmc/anno e una portata di 521.83 l/s. Le risorse idriche dell'invaso per l'anno 2002 avevano una consistenza pari a 16,717 (milioni di metri cubi).</p> <p>STATO DELLA PIANIFICAZIONE Piano delle acque. Il Piano delle acque della Regione Sardegna, elaborato con seriazioni di dati sino al 1985, ha come obiettivo politico generale quello di dotare l'Ente di un adeguato strumento per la pianificazione degli interventi nel campo dell'utilizzazione delle risorse idriche per i prossimi 50 anni. Il piano non è stato mai approvato, tuttavia è stato sempre preso come punto di riferimento. Gli eventi siccitosi succedutosi con notevole frequenza dopo il 1985, hanno determinato notevoli</p>	<p>PROBLEMI DI BILANCIO TRA POPOLAZIONE E RISORSA E PROBLEMI DI FRUIZIONE All'interno del bacino imbrifero, come risulta dai dati del Catasto degli scarichi (aggiornamento 1997), sono presenti: 2 scarichi su suolo non depurati; 1 scarichi parzialmente depurati su suolo. Esiste uno squilibrio tra quantità della risorsa e popolazione servita che impone un'integrazione d'acqua da parte del bacino del lago di Temo. Esiste un problema di sperequazione ambientale tra le comunità che fruiscono della risorsa e quelle in cui la risorsa comporta una regolamentazione nell'uso del territorio. Occorre una riduzione del livello trofico che si traduce in una diminuzione dei costi di potabilizzazione, nonché un migliore livello qualitativo. Per quanto riguarda il futuro si segnalano i progetti interessanti l'area della Nurra e presentati nell'ambito del Programma commissariale di interventi diretti a fronteggiare l'emergenza idrica che dovrebbero consentire di risolvere sia il problema idropotabile della città di Alghero, che il problema irriguo della Nurra.</p>	<p>IPOTESI DI SOLUZIONE Deve essere effettuata un'attenta analisi delle attività produttive (civili, industriali ed agro-zootecniche) con l'individuazione dei problemi nell'attuale gestione del territorio e della risorsa. In particolare non sono ipotizzabili interventi direttamente sul lago che possano migliorare le condizioni della qualità dell'acqua, ma solo indiretti sul lago di Temo. Considerata la destinazione d'uso, particolare cura deve essere posta alla presenza ed al monitoraggio delle alghe rinvenute. Progetti previsti: - potenziamento del sistema Temo-Cuga col recupero, mediante due traverse in costruzione, di acque fluenti del Temo da riversare nel serbatoio di Monte Leone Roccadoria; - depurazione e il riutilizzo dei reflui urbani di Sassari, Alghero e delle acque del depuratore industriale di Porto Torres per un loro impiego nell'agricoltura che verrebbero inviate nel serbatoio del Cuga una volta assicurato come diremo al punto successivo l'approvvigionamento di Alghero; - approvvigionamento idrico della città di Alghero attraverso il sistema Coghinas con il prolungamento della condotta in acqua grezza, che attualmente si interrompe a Tuttubella (serbatoio gestito dal Consorzio della Nurra per usi irrigui), sino a raggiungere il depuratore di Monte Agnese che consentirebbe un recupero alle attività agricole di circa 10 Mmc di acqua; - razionalizzazione della rete distributiva urbana del Comune di Alghero con la riduzione delle perdite in rete. Globalmente da tutti questi interventi si potrebbero recuperare circa 25 Mmc ottenendo, sia una maggiore tutela dell'ambiente con l'impiego in agricoltura dei reflui urbani, sia il potenziamento delle attività agricole.</p>

	<p>variazioni sulla dimensione della risorsa a fronte di fabbisogni in continua crescita. Ciò ha portato alla nomina di un Commissario Governativo per il problema acqua, al fine di gestire l'emergenza idrica degli ultimi anni '90. Un gruppo di lavoro costituito in quella sede ha elaborato un documento che, partendo dal piano delle acque, ipotizza nuovi scenari e soprattutto indirizza verso la realizzazione di un nuovo piano che considera tutti i dati idrologici successivi al 1985. Al fine di fornire delle risposte all'emergenza idrica sono state progettate e realizzate una serie di opere, solo in parte previste dal piano delle acque.</p> <p>La legge regionale 14/200 in prima attuazione del D.lgs 152/99, ha previsto una serie di adempimenti organizzativi come l'istituzione presso l'Assessorato della Difesa dell'Ambiente di un centro di documentazione per il monitoraggio dei bacini idrografici, le modalità di predisposizione ed approvazione dei cosiddetti Piani di tutela, la definizione delle competenze di Comuni e Province per quanto riguarda l'autorizzazione allo scarico dei reflui fognari. I piani di tutela delle acque costituiscono di fatto il nuovo strumento di pianificazione del territorio per quanto concerne la tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico e devono prevedere tutti gli interventi per il raggiungimento ed il mantenimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici e si configurano come piano stralcio di settore del Piano di Bacino ai sensi della legge numero 183 del 18/05/89.</p> <p>Piano regionale di risanamento delle acque (Prpa) E' uno strumento previsto dalla legge 319/76 (Merli), la cui competenza spetta alle regioni. E' stato approvato con delibera della Giunta Regionale nel 1984. Successivamente è stato approvato uno studio di aggiornamento nel 1992 con D. G. R. n° 25/80 del 1995. Nel 1992 l'Assessorato Regionale alla Difesa dell'Ambiente ha effettuato il primo aggiornamento del Prpa e nel 1999 l'adeguamento alla direttiva CEE 271/91 e alla legge 36/94 (Galli).</p> <p>Il Prpa è uno strumento di pianificazione organica di ambito regionale ed interessa la raccolta, la depurazione e lo smaltimento delle acque reflue dei centri urbani ed industriali.</p> <p>L'aggiornamento del piano regionale di risanamento delle acque avviene attraverso i seguenti strumenti operativi:</p> <p>Il Catasto degli Scarichi (legge 650/89); il Censimento quali-quantitativo dei corpi idrici (legge 319/76) attualmente previsto nel Sistema informativo nazionale ambientale (Sina).</p> <p>Per quanto riguarda il rapporto con altri strumenti occorre ricordare che il Prpa andrà adeguato al Piano di bacino previsto dalla legge 183/89 quale strumento generale di governo delle acque.</p> <p>Piano regolatore generale degli acquedotti (Prga) E' uno strumento previsto su scala nazionale dalla legge 129/63; successivamente il Decreto Presidente della Repubblica 348/79 ha delegato alla Regione Sardegna le funzioni concernenti la revisione del Prga nazionale relativamente al territorio regionale. Tale modifica in Sardegna è stata predisposta da un gruppo di studio congiunto Esaf/Eaf su incarico della Regione. Attualmente è in fase di elaborazione a cura dell'Esaf, su incarico della Regione, un ulteriore aggiornamento. Il Prga è uno strumento di riferimento per tutti gli studi di settore che coinvolgono i fabbisogni idrici per usi civili come il Pa e il Prpa. Da notare che il Pa, tra l'altro mai adottato non ha modificato le previsioni.</p> <p>Per quanto riguarda il rapporto con altri strumenti occorre ricordare che il Prpa andrà adeguato al Piano di bacino previsto dalla legge 183/89 quale strumento generale di governo delle acque.</p> <p>Programma di monitoraggio delle acque superficiali Il D.lgs 152/99, affida alle regioni il compito della redazione dei piani di tutela delle acque; tuttavia per la redazione di questi è necessario che</p>		
--	---	--	--

	<p>vengano preliminarmente acquisite tutte le conoscenze disponibili relative alle caratteristiche dei bacini idrografici ed ai fenomeni indotti dall'impatto antropico sui medesimi.</p> <p>A tale scopo è necessario predisporre una rete di monitoraggio della qualità delle acque che fornisca anche informazioni di carattere geografico, geologico, climatico ed idrologico e predisponga la definizione cartografica dei punti di prelievo, dell'elenco dei parametri da analizzare e della frequenza dei campionamenti.</p> <p>In Sardegna sono già operativi alcuni monitoraggi delle acque, aventi però un carattere territorialmente limitato e facenti capo a diverse istituzioni (Aziende USL, Presidi Multizonali di Prevenzione, Università), in alternativa alla mancata istituzione dell'ARPA (Agenzia regionale di protezione dell'Ambiente) e i cui dati non sono ancora raccolti in maniera organica; risulta pertanto indispensabile sia l'esecuzione che la raccolta e l'elaborazione dei dati.</p> <p>Sulla base della Legge Regionale numero 14/2000 la Regione Sardegna si sta dotando del Centro di Documentazione per i bacini idrografici.</p> <p>Il monitoraggio consisterà in una fase conoscitiva iniziale della durata di 24 mesi con il fine di classificare lo stato di qualità ambientale di ciascun corpo idrico e definire così le misure idonee affinché nella fase a regime venga raggiunto o mantenuto l'obiettivo "Buono" di qualità ambientale.</p> <p>Per quanto riguarda i laghi con derivazioni per uso potabile sono state selezionate le stazioni di campionamento in corrispondenza delle prese attualmente usate come punti di monitoraggio per la qualità delle acque destinate alla potabilizzazione e per i laghi non monitorati la stazione di controllo è stata fissata nel punto di massima profondità.</p> <p>I campionamenti verranno effettuati in superficie, sul fondo ed in posizione intermedia per i laghi con profondità sino a 50 metri, per quelli con profondità superiore, un campione in superficie, a 25 metri, a 50 metri e sul fondo.</p> <p>La frequenza dei campionamenti sarà mensile per i corsi d'acqua e semestrale per i laghi relativamente ai parametri di base e organici ed inorganici, mentre avranno frequenza annuale per i microinquinanti e per le sostanze pericolose da ricercare nei sedimenti. In osservanza del D.lgs. 152/99 è predisposta anche una rete di monitoraggio marino costiero e per le acque di transizione, per il rilevamento di tutti i parametri prescritti tenendo presente che i prelievi devono essere effettuati entro la distanza di 3000 metri dalla costa e comunque entro la batimetrica dei 50 metri.</p> <p>I dati parametrici ottenuti dovranno essere trasmessi all'Assessorato Difesa Ambiente con cadenza bimestrale entro un tempo di trenta giorni dall'ultimo campionamento.</p> <p>Il criterio assunto per la scelta delle stazioni di monitoraggio è quello di ubicare dei transetti per ogni comune costiero, individuando porti, canali, zone di foce dei bacini idrografici, insediamenti costieri ed industriali, ovvero tutte zone sottoposte a fonti di immissioni inquinanti.</p> <p>Per la provincia di Sassari il reticolo di campionamento è così formato: 10 stazioni laghi, 13 stazioni fiumi, 22 transetti mare, 66 stazioni mare, 12 stazioni stagni.</p> <p>Stato di emergenza idrica.</p> <p>Attualmente i precedenti strumenti andranno adeguati con gli studi predisposti dal Commissario di Governo per l'emergenza idrica 113 del 5/12/98. Lo stato di emergenza idrica in Sardegna è stato prorogato sino al 31/12/2003.</p>		
--	--	--	--

12.2.5 – Campo del Lago del Bunnari

PROFILO DEL CAMPO	ANALISI DEI PROCESSI	PROBLEMATICHE DEI PROCESSI	PROGETTAZIONE DEI PROCESSI
<p>TITOLO DEL CAMPO Campo del Lago del Bunnari.</p> <p>COMUNI INTERESSATI Per la qualità: Sassari, Osilo Per la distribuzione: Sassari, Porto Torres, Stintino</p> <p>SUPERFICIE 80.000 mq (Bunnari) 17.8 kmq (bacino imbrifero)</p> <p>SISTEMI DI RELAZIONE CON ALTRI CAMPI Campi del progetto ambientale della vegetazione; Campi delle falde sotterranee In particolare in base al Decreto Presidente della Repubblica 236/88 di recepimento della direttiva Cee 80/778 che detta i criteri di individuazione delle aree sensibili occorre considerare le relazioni con i Campi geoelementali in particolare delle sabbie silicee, i campi delle attività agricole e le relative filiere, i campi delle attività produttive, i campi dei sistemi di sviluppo locale, i campi dello stato della urbanizzazione.</p>	<p>REQUISITI DI INDIVIDUAZIONE DEL CAMPO:</p> <p>DESCRIZIONE DELLA FORMA-PROCESSO Il Lago Bunnari, ultimato nel 1985, presenta una capacità massima di .130.000 metri cubi, cui corrisponde una superficie di 80.000 metri quadrati, con profondità massima di 17 metri e media di 14 metri. Il deflusso dal bacino imbrifero assicura, mediamente, un tempo di ricambio di 0.25 anni. Il carico teorico dovrebbe determinare concentrazioni lacustri molto elevate di fosforo che dovrebbe dare uno stato ipertrofico. I valori stimati sono simili a quelli rilevati nel lago. Queste stime sono state eseguite prima che il paese di Osilo venisse dotato di un collettore che adduce gli scarichi al di fuori del bacino imbrifero del Bunnari. Tuttavia, nonostante un miglioramento della qualità delle acque, il bacino non rientra nella categoria dei mesotrofici, presenta anzi uno stato di eutrofia nel bacino del Mannu di Porto Torres. Al 2003 la situazione ambientale non risulta sostanzialmente modificata rispetto ai dati sopraindicati.</p> <p>RISORSA Acque adibite ad uso potabile ed irriguo.</p> <p>POTENZIALITA' L'invaso è gestito dal Comune di Sassari. Il Piano acque forniva un volume di invaso di 1.66 Mmc e una capacità massima autorizzata di 1.66 Mmc; dai dati del monitoraggio del Commissario di governo per l'emergenza idrica in Sardegna, risulta una risorsa accumulata di 1.11 Mmc sino ad aprile 1998. L'ordinanza n.116 del 5/12/98 del Commissario di governo per l'emergenza idrica in Sardegna, con cui viene approvato il nuovo modello di regolazione del Bunnari, stabilisce una erogabilità annua, del sistema, di 0.6 Mmc. Il volume potabilizzato nel 1998, secondo dati Esaf, è stato di 12.98 Mmc/anno, il prelievo irriguo nel 1997 è stato di 45 Mmc. Il Prga individua nell'invaso del Bunnari la principale risorsa che alimenta lo schema acquedottistico n. 6 a servizio della città di Sassari con la previsione di un prelievo di 0.19 Mmc/anno e una portata di 63.20 l/s. Le risorse idriche dell'invaso per l'anno 2002 avevano una consistenza pari a 0,263 Mmc (milioni di metri cubi).</p> <p>STATO DELLA PIANIFICAZIONE Piano delle acque. Il Piano delle acque della Regione Sardegna, elaborato con seriazioni di dati sino al 1985, ha come obiettivo politico generale quello di dotare l'Ente di un adeguato strumento per la pianificazione degli interventi nel campo dell'utilizzazione delle risorse idriche per i prossimi 50 anni. Il piano non è stato mai approvato, tuttavia è stato sempre preso come punto di riferimento. Gli eventi siccitosi succedutosi con notevole frequenza dopo il 1985, hanno determinato notevoli variazioni sulla dimensione della risorsa a fronte di fabbisogni in continua crescita. Ciò ha portato alla nomina di un Commissario Governativo per il problema acqua, al fine di gestire l'emergenza idrica degli ultimi anni '90. Un gruppo di lavoro costituito in quella sede ha elaborato un documento che, partendo dal piano delle acque, ipotizza nuovi scenari e soprattutto indirizza verso la realizzazione</p>	<p>PROBLEMI DI BILANCIO TRA POPOLAZIONE E RISORSA E PROBLEMI DI FRUIZIONE All'interno del bacino imbrifero, come risulta dai dati del Catasto degli scarichi (aggiornamento 1997), sono presenti: 4 scarichi su suolo non depurati; 0 scarichi parzialmente depurati su suolo; 4 scarichi depurati su corpi idrici; 0 scarichi parzialmente depurati su corpi idrici; 2 scarichi depurati su corpi idrici; 0 depuratori efficienti; 2 depuratore da adeguare; 0 depuratori il cui stato è da verificare. Esiste uno squilibrio tra quantità della risorsa e popolazione servita che impone una regolamentazione nell'uso. Aumento della popolazione servita in relazione ad una migliore gestione della risorsa e della capacità di ritenzione idrica delle falde all'interno del bacino. Da un punto di vista qualitativo una riduzione del livello trofico che si traduce in una diminuzione dei costi di potabilizzazione, nonché un migliore livello qualitativo.</p>	<p>IPOTESI DI SOLUZIONE Deve essere effettuata un'attenta analisi delle attività produttive (civili, industriali ed agro-zootecniche) con l'individuazione dei problemi nell'attuale gestione del territorio e della risorsa. I dati sperimentali sulla qualità dell'acqua confermano la necessità di evitare o limitare l'apporto di nutrienti, controllare l'efficienza degli impianti di depurazione e lo stato delle discariche, fornire delle indicazioni sull'uso dei fertilizzanti in campo agricolo, controllare la gestione delle aziende zootecniche (soprattutto quelle di tipo intensivo), favorire il ripristino e la gestione del manto vegetale.</p>

	<p>di un nuovo piano che considera tutti i dati idrologici successivi al 1985. Al fine di fornire delle risposte all'emergenza idrica sono state progettate e realizzate una serie di opere, solo in parte previste dal piano delle acque.</p> <p>La legge regionale 14/200 in prima attuazione del D.lgs 152/99, ha previsto una serie di adempimenti organizzativi come l'istituzione presso l'Assessorato della Difesa dell'Ambiente di un centro di documentazione per il monitoraggio dei bacini idrografici, le modalità di predisposizione ed approvazione dei cosiddetti Piani di tutela, la definizione delle competenze di Comuni e Province per quanto riguarda l'autorizzazione allo scarico dei reflui fognari. I piani di tutela delle acque costituiscono di fatto il nuovo strumento di pianificazione del territorio per quanto concerne la tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico e devono prevedere tutti gli interventi per il raggiungimento ed il mantenimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici e si configurano come piano stralcio di settore del Piano di Bacino ai sensi della legge numero 183 del 18/05/89.</p> <p>Piano regionale di risanamento delle acque (Prra). E' uno strumento previsto dalla legge 319/76 (Merli), la cui competenza spetta alle regioni. E' stato approvato con delibera della Giunta Regionale nel 1984. Successivamente è stato approvato uno studio di aggiornamento nel 1992 con D. G. R. n° 25/80 del 1995. Nel 1992 l'Assessorato Regionale alla Difesa dell'Ambiente ha effettuato il primo aggiornamento del Prra e nel 1999 l'adeguamento alla direttiva CEE 271/91 e alla legge 36/94 (Galli). Il Prra è uno strumento di pianificazione organica di ambito regionale ed interessa la raccolta, la depurazione e lo smaltimento delle acque reflue dei centri urbani ed industriali.</p> <p>L'aggiornamento del piano regionale di risanamento delle acque avviene attraverso i seguenti strumenti operativi:</p> <p>Il Catasto degli Scarichi (legge 650/89); il Censimento quali-quantitativo dei corpi idrici (legge 319/76) attualmente previsto nel Sistema informativo nazionale ambientale (Sina).</p> <p>Per quanto riguarda il rapporto con altri strumenti occorre ricordare che il Prra andrà adeguato al Piano di bacino previsto dalla legge 183/89 quale strumento generale di governo delle acque.</p> <p>Piano regolatore generale degli acquedotti (Prga) E' uno strumento previsto su scala nazionale dalla legge 129/63; successivamente il Decreto Presidente della Repubblica 348/79 ha delegato alla Regione Sardegna le funzioni concernenti la revisione del Prga nazionale relativamente al territorio regionale. Tale modifica in Sardegna è stata predisposta da un gruppo di studio congiunto Esaf/Eaf su incarico della Regione. Attualmente è in fase di elaborazione a cura dell'Esaf, su incarico della Regione, un ulteriore aggiornamento. Il Prga è uno strumento di riferimento per tutti gli studi di settore che coinvolgono i fabbisogni idrici per usi civili come il Pa e il Prra. Da notare che il Pa, tra l'altro mai adottato non ha modificato le previsioni. Per quanto riguarda il rapporto con altri strumenti occorre ricordare che il Prra andrà adeguato al Piano di bacino previsto dalla legge 183/89 quale strumento generale di governo delle acque.</p> <p>Programma di monitoraggio delle acque superficiali Il D.lgs 152/99, affida alle regioni il compito della redazione dei piani di tutela delle acque; tuttavia per la redazione di questi è necessario che vengano preliminarmente acquisite tutte le conoscenze disponibili relative alle caratteristiche dei bacini idrografici ed ai fenomeni indotti dall'impatto antropico sui medesimi.</p> <p>A tale scopo è necessario predisporre una rete di monitoraggio della qualità delle acque che fornisca anche informazioni di carattere geografico, geologico, climatico ed idrologico e predisponga la</p>		
--	--	--	--

	<p>definizione cartografica dei punti di prelievo, dell'elenco dei parametri da analizzare e della frequenza dei campionamenti.</p> <p>In Sardegna sono già operativi alcuni monitoraggi delle acque, aventi però un carattere territorialmente limitato e facenti capo a diverse istituzioni (Aziende USL, Presidi Multizonali di Prevenzione, Università), in alternativa alla mancata istituzione dell'ARPA (Agenzia regionale di protezione dell'Ambiente) e i cui dati non sono ancora raccolti in maniera organica; risulta pertanto indispensabile sia l'esecuzione che la raccolta e l'elaborazione dei dati.</p> <p>Sulla base della Legge Regionale numero 14/2000 la Regione Sardegna si sta dotando del Centro di Documentazione per i bacini idrografici.</p> <p>Il monitoraggio consisterà in una fase conoscitiva iniziale della durata di 24 mesi con il fine di classificare lo stato di qualità ambientale di ciascun corpo idrico e definire così le misure idonee affinché nella fase a regime venga raggiunto o mantenuto l'obiettivo "Buono" di qualità ambientale.</p> <p>Per quanto riguarda i laghi con derivazioni per uso potabile sono state selezionate le stazioni di campionamento in corrispondenza delle prese attualmente usate come punti di monitoraggio per la qualità delle acque destinate alla potabilizzazione e per i laghi non monitorati la stazione di controllo è stata fissata nel punto di massima profondità.</p> <p>I campionamenti verranno effettuati in superficie, sul fondo ed in posizione intermedia per i laghi con profondità sino a 50 metri, per quelli con profondità superiore, un campione in superficie, a 25 metri, a 50 metri e sul fondo.</p> <p>La frequenza dei campionamenti sarà mensile per i corsi d'acqua e semestrale per i laghi relativamente ai parametri di base e organici ed inorganici, mentre avranno frequenza annuale per i microinquinanti e per le sostanze pericolose da ricercare nei sedimenti. In osservanza del D.lgs. 152/99 è predisposta anche una rete di monitoraggio marino costiero e per le acque di transizione, per il rilevamento di tutti i parametri prescritti tenendo presente che i prelievi devono essere effettuati entro la distanza di 3000 metri dalla costa e comunque entro la batimetrica dei 50 metri.</p> <p>I dati parametrici ottenuti dovranno essere trasmessi all'Assessorato Difesa Ambiente con cadenza bimestrale entro un tempo di trenta giorni dall'ultimo campionamento.</p> <p>Il criterio assunto per la scelta delle stazioni di monitoraggio è quello di ubicare dei transetti per ogni comune costiero, individuando porti, canali, zone di foce dei bacini idrografici, insediamenti costieri ed industriali, ovvero tutte zone sottoposte a fonti di immissioni inquinanti.</p> <p>Per la provincia di Sassari il reticolo di campionamento è così formato: 10 stazioni laghi, 13 stazioni fiumi, 22 transetti mare, 66 stazioni mare, 12 stazioni stagni.</p> <p>Stato di emergenza idrica.</p> <p>Attualmente i precedenti strumenti andranno adeguati con gli studi predisposti dal Commissario di Governo per l'emergenza idrica 113 del 5/12/98.</p> <p>Lo stato di emergenza idrica in Sardegna è stato prorogato sino al 31/12/2003.</p>		
--	---	--	--

12.2.6 – Campo del Lago di Casteldoria

PROFILO DEL CAMPO	ANALISI DEI PROCESSI	PROBLEMATICHE DEI PROCESSI	PROGETTAZIONE DEI PROCESSI
<p>TITOLO DEL CAMPO Campo del Lago di Casteldoria.</p> <p>COMUNI INTERESSATI Per la qualità: Viddalba, Bortigiadas, Santa Maria Coghinas, Bulzi, Perfugas Per la distribuzione: Trinità d'Aggultu, Badesi, Viddalba, Santa Maria Coghinas, Valledoria, Castelsardo, Tergu, Porto Torres, Stintino, Sassari, Sedini, Bulzi, Laerru, Perfugas</p> <p>SUPERFICIE 400 kmq (bacino imbrifero) 1900 kmq (bacino imbrifero Coghinas).</p> <p>SISTEMI DI RELAZIONE CON ALTRI CAMPI Campo del Coghinas e del Liscia. Campi del progetto ambientale della vegetazione; Campi delle falde sotterranee. In particolare in base al Decreto Presidente della Repubblica 236/88 di recepimento della direttiva Cee 80/778 che detta i criteri di individuazione delle aree sensibili occorre considerare le relazioni con i Campi geo-ambientali in particolare delle sabbie silicee, i campi delle attività agricole e le relative filiere, i campi delle attività produttive, i campi dei sistemi di sviluppo locale, i campi dello stato della urbanizzazione.</p>	<p>REQUISITI DI INDIVIDUAZIONE DEL CAMPO:</p> <p>DESCRIZIONE DELLA FORMA-PROCESSO Il Lago di Casteldoria, realizzato nel 1956 è alimentato oltre che dalle acque del bacino imbrifero di appartenenza, esteso per 400 kmq, anche da quelle derivanti dal Lago Coghinas, posto a monte ed il cui bacino è esteso per 1900 kmq. La capacità massima dell'invaso è di 8 milioni di metri cubi; la superficie lacustre è di 0.4 kmq con una profondità media di 20 metri. Le attività territoriali e le relative fonti di inquinamento sono ricavabili dalla relativa tabella. I controlli effettuati nel lago non sono sufficienti per avere un quadro completo sullo stato del lago, ma sono utili per avere una prima idea della situazione generale dello stato trofico del lago. Sono state riscontrate concentrazioni elevate di fosforo (80-100 mg P m⁻³) e di azoto minerale (800-1000 mg N m⁻³) che testimoniano l'elevato livello quantitativo del carico in arrivo nonché uno stato di mesotrofia. Il fitoplancton ha mostrato valori di 30 mg m⁻³ di clorofilla (in estate) e 120 milioni come densità cellulare. Le specie presenti sono soprattutto Cianoficee appartenenti ai generi <i>Microcystis</i> ed <i>Anabaena</i>. Al 2003 la situazione ambientale non risulta sostanzialmente modificata rispetto ai dati sopraindicati.</p> <p>RISORSA Acque adibite ad uso potabile, idroelettrico ed irriguo. Consideriamo il sistema nel suo complesso costituito dagli invasi di Muzzone e di Casteldoria. Tali invasi sono nati per la produzione di energia idroelettrica (ed infatti l'intero bacino è in concessione all' Enel); successivamente la Regione ha imposto agli enti gestori la presa per usi idropotabili. Nel caso del Coghinas le esigenze idropotabili non interferiscono con la produzione di energia elettrica sia perché la potenza di tale centrale è modesta circa 6 MW contro i 100 MW di Fiumesanto, sia perché viene usata solo per coprire i picchi di fabbisogno. Del resto la presa della condotta forzata è al piede dell'invaso per cui non è necessario che ci sia un battente particolarmente alto nel bacino.</p> <p>POTENZIALITA' Il sistema Coghinas, costituito dagli invasi di Muzzone e di Casteldoria, è gestito dall'Enel. Il Piano acque forniva un volume di invaso rispettivamente per Muzzone e Casteldoria di 8.03 Mmc e 223.95 Mmc con una capacità massima autorizzata pari a quelle di progetto; dai dati del monitoraggio del Commissario di governo per l'emergenza idrica in Sardegna, risulta una risorsa accumulata di 1.66 Mmc e 200 Mmc sino ad aprile 1998. Il volume potabilizzato nel 1998 secondo dati Esaf è stato: dal potabilizzatore di Truncu Reale di 22.921 Mmc/anno, dal potabilizzatore di Badesi di 0.57 Mmc/anno, dal potabilizzatore di Castelardo è stato di 1.6 Mmc/anno. I prelievi per usi acquedottistici sono stati di 10 Mmc/anno. Il Prga individua nell'invaso del Coghinas a Casteldoria la principale risorsa che alimenta gli schemi acquedottistici n. 3 e n. 6 a servizio dei centri indicati nella carta con la previsione di un prelievo complessivo di 2.35 Mmc/anno e una portata di 1520 l/s.</p>	<p>PROBLEMI DI BILANCIO TRA POPOLAZIONE E RISORSA E PROBLEMI DI FRUIZIONE All'interno del bacino imbrifero, come risulta dai dati del Catasto degli scarichi (aggiornamento 1997), sono presenti: 2 scarichi su suolo non depurati; 0 scarichi parzialmente depurati su suolo; 5 scarichi depurati su corpi idrici; 4 scarichi parzialmente depurati su corpi idrici; 5 scarichi depurati su corpi idrici; 8 depuratori efficienti; 1 depuratore da adeguare. Eccessiva immissione di nutrienti legata agli scarichi degli abitati inclusi all'interno del bacino imbrifero e alla qualità dell'acqua proveniente dal lago Coghinas. Esiste uno squilibrio tra quantità della risorsa e popolazione servita che impone una regolamentazione nell'uso. Aumento della popolazione servita in relazione ad una migliore gestione della risorsa e della capacità di ritenzione idrica delle falde all'interno del bacino. Da un punto di vista qualitativo una riduzione del livello trofico che si traduce in una diminuzione dei costi di potabilizzazione, nonché un migliore livello qualitativo. Dai dati Esaf emerge che più del 50% dei fabbisogni dell'intera Provincia sono coperti dal Coghinas (Muzzone e Casteldoria) e dal Liscia (in quest'ultimo caso è predominante il soddisfacimento dei fabbisogni della popolazione fluttuante nella stagione turistica). Poiché è in via di costruzione il potabilizzatore di Casteldoria in grado di trattare 24 Mmc di acqua all'anno e la condotta di acqua grezza da Casteldoria a Truncu Reale, che verrà collegata al potabilizzatore di Alghero, per una potenzialità di 10 Mmc risulta evidente come, nell'immediato futuro, il Coghinas andrà a coprire più del 50% del fabbisogno idropotabile. E' quindi il Coghinas la vera risorsa strategica, stante anche il fatto che, grazie suo enorme bacino imbrifero, non ha</p>	<p>IPOTESI DI SOLUZIONE Deve essere effettuata un'attenta analisi delle attività produttive (civili, industriali ed agro-zootecniche) con l'individuazione dei problemi nell'attuale gestione del territorio e della risorsa. I dati sperimentali sulla qualità dell'acqua confermano la necessità di evitare o limitare l'apporto di nutrienti, controllare l'efficienza degli impianti di depurazione e lo stato delle discariche, fornire delle indicazioni sull'uso dei fertilizzanti in campo agricolo, controllare la gestione delle aziende zootecniche (soprattutto quelle di tipo intensivo), favorire il ripristino e la gestione del manto vegetale. Il miglioramento delle condizioni trofiche del lago tuttavia dipendono fortemente anche dalla qualità delle acque in ingresso provenienti dal Coghinas. Come tale appare fondamentale affrontare il problema della tutela e valorizzazione della risorsa. Segnaliamo alcuni interventi previsti: -realizzazione del potabilizzatore di Casteldoria a servizio dei centri dell'alta Gallura sino a Palau, andrà ad alleggerire il carico idrico, soprattutto dei centri costieri, restituendo buona parte delle risorse del Liscia all'originario uso irriguo. Tale sistema sostituisce, con ben altra potenzialità, quello del Piano acque che prevedeva un invaso sul Vignola. - collegamento in grezzo dal acquedotto industriale Coghinas 2 al potabilizzatore di Monte Agnese.</p>

	<p>Le risorse idriche dell'invaso per l'anno 2002 avevano una consistenza pari a 2,419 Mmc (milioni di metri cubi).</p> <p>STATO DELLA PIANIFICAZIONE Piano delle acque. Il Piano delle acque della Regione Sardegna, elaborato con seriazioni di dati sino al 1985, ha come obiettivo politico generale quello di dotare l'Ente di un adeguato strumento per la pianificazione degli interventi nel campo dell'utilizzazione delle risorse idriche per i prossimi 50 anni. Il piano non è stato mai approvato, tuttavia è stato sempre preso come punto di riferimento. Gli eventi siccitosi succedutosi con notevole frequenza dopo il 1985, hanno determinato notevoli variazioni sulla dimensione della risorsa a fronte di fabbisogni in continua crescita. Ciò ha portato alla nomina di un Commissario Governativo per il problema acqua, al fine di gestire l'emergenza idrica degli ultimi anni '90. Un gruppo di lavoro costituito in quella sede ha elaborato un documento che, partendo dal piano delle acque, ipotizza nuovi scenari e soprattutto indirizza verso la realizzazione di un nuovo piano che considera tutti i dati idrologici successivi al 1985. Al fine di fornire delle risposte all'emergenza idrica sono state progettate e realizzate una serie di opere, solo in parte previste dal piano delle acque. La legge regionale 14/200 in prima attuazione del D.lgs 152/99, ha previsto una serie di adempimenti organizzativi come l'istituzione presso l'Assessorato della Difesa dell'Ambiente di un centro di documentazione per il monitoraggio dei bacini idrografici, le modalità di predisposizione ed approvazione dei cosiddetti Piani di tutela, la definizione delle competenze di Comuni e Province per quanto riguarda l'autorizzazione allo scarico dei reflui fognari. I piani di tutela delle acque costituiscono di fatto il nuovo strumento di pianificazione del territorio per quanto concerne la tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico e devono prevedere tutti gli interventi per il raggiungimento ed il mantenimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici e si configurano come piano stralcio di settore del Piano di Bacino ai sensi della legge numero 183 del 18/05/89. Piano regionale di risanamento delle acque (Prra) E' uno strumento previsto dalla legge 319/76 (Merli), la cui competenza spetta alle regioni. E' stato approvato con delibera della Giunta Regionale nel 1984. Successivamente è stato approvato uno studio di aggiornamento nel 1992 con D. G. R. n° 25/80 del 1995. Nel 1992 l'Assessorato Regionale alla Difesa dell'Ambiente ha effettuato il primo aggiornamento del Prra e nel 1999 l'adeguamento alla direttiva CEE 271/91 e alla legge 36/94 (Galli). Il Prra è uno strumento di pianificazione organica di ambito regionale ed interessa la raccolta, la depurazione e lo smaltimento delle acque reflue dei centri urbani ed industriali. L'aggiornamento del piano regionale di risanamento delle acque avviene attraverso i seguenti strumenti operativi: Il Catasto degli Scarichi (legge 650/89); il Censimento quali-quantitativo dei corpi idrici (legge 319/76) attualmente previsto nel Sistema informativo nazionale ambientale (Sina). Per quanto riguarda il rapporto con altri strumenti occorre ricordare che il Prra andrà adeguato al Piano di bacino previsto dalla legge 183/89 quale strumento generale di governo delle acque. Piano regolatore generale degli acquedotti (Prga) E' uno strumento previsto su scala nazionale dalla legge 129/63; successivamente il Decreto Presidente della Repubblica 348/79 ha delegato alla Regione Sardegna le funzioni concernenti la revisione del Prga nazionale relativamente al territorio regionale. Tale modifica in Sardegna è stata predisposta da un gruppo di studio congiunto</p>	<p>sofferto, a differenza di altri bacini minori, degli eventi siccitosi degli ultimi anni.</p>	
--	---	---	--

	<p>Esaf/Eaf su incarico della Regione. Attualmente è in fase di elaborazione a cura dell'Esaf, su incarico della Regione, un ulteriore aggiornamento. Il Prga è uno strumento di riferimento per tutti gli studi di settore che coinvolgono i fabbisogni idrici per usi civili come il Pa e il Prra. Da notare che il Pa, tra l'altro mai adottato non ha modificato le previsioni. Per quanto riguarda il rapporto con altri strumenti occorre ricordare che il Prra andrà adeguato al Piano di bacino previsto dalla legge 183/89 quale strumento generale di governo delle acque.</p> <p>Programma di monitoraggio delle acque superficiali Il D.lgs 152/99, affida alle regioni il compito della redazione dei piani di tutela delle acque; tuttavia per la redazione di questi è necessario che vengano preliminarmente acquisite tutte le conoscenze disponibili relative alle caratteristiche dei bacini idrografici ed ai fenomeni indotti dall'impatto antropico sui medesimi.</p> <p>A tale scopo è necessario predisporre una rete di monitoraggio della qualità delle acque che fornisca anche informazioni di carattere geografico, geologico, climatico ed idrologico e predisponga la definizione cartografica dei punti di prelievo, dell'elenco dei parametri da analizzare e della frequenza dei campionamenti.</p> <p>In Sardegna sono già operativi alcuni monitoraggi delle acque, aventi però un carattere territorialmente limitato e facenti capo a diverse istituzioni (Aziende USL, Presidi Multizonali di Prevenzione, Università), in alternativa alla mancata istituzione dell'ARPA (Agenzia regionale di protezione dell'Ambiente) e i cui dati non sono ancora raccolti in maniera organica; risulta pertanto indispensabile sia l'esecuzione che la raccolta e l'elaborazione dei dati.</p> <p>Sulla base della Legge Regionale numero 14/2000 la Regione Sardegna si sta dotando del Centro di Documentazione per i bacini idrografici.</p> <p>Il monitoraggio consisterà in una fase conoscitiva iniziale della durata di 24 mesi con il fine di classificare lo stato di qualità ambientale di ciascun corpo idrico e definire così le misure idonee affinché nella fase a regime venga raggiunto o mantenuto l'obiettivo "Buono" di qualità ambientale.</p> <p>Per quanto riguarda i laghi con derivazioni per uso potabile sono state selezionate le stazioni di campionamento in corrispondenza delle prese attualmente usate come punti di monitoraggio per la qualità delle acque destinate alla potabilizzazione e per i laghi non monitorati la stazione di controllo è stata fissata nel punto di massima profondità.</p> <p>I campionamenti verranno effettuati in superficie, sul fondo ed in posizione intermedia per i laghi con profondità sino a 50 metri, per quelli con profondità superiore, un campione in superficie, a 25 metri, a 50 metri e sul fondo.</p> <p>La frequenza dei campionamenti sarà mensile per i corsi d'acqua e semestrale per i laghi relativamente ai parametri di base e organi ed inorganici, mentre avranno frequenza annuale per i microinquinanti e per le sostanze pericolose da ricercare nei sedimenti. In osservanza del D.lgs. 152/99 è predisposta anche una rete di monitoraggio marino costiero e per le acque di transizione, per il rilevamento di tutti i parametri prescritti tenendo presente che i prelievi devono essere effettuati entro la distanza di 3000 metri dalla costa e comunque entro la batimetrica dei 50 metri.</p> <p>I dati parametrici ottenuti dovranno essere trasmessi all'Assessorato Difesa Ambiente con cadenza bimestrale entro un tempo di trenta giorni dall'ultimo campionamento.</p> <p>Il criterio assunto per la scelta delle stazioni di monitoraggio è quello di ubicare dei transetti per ogni comune costiero, individuando porti, canali, zone di foce dei bacini idrografici, insediamenti costieri ed industriali, ovvero tutte zone sottoposte a fonti di immissioni inquinanti.</p>		
--	---	--	--

	<p>Per la provincia di Sassari il reticolo di campionamento è così formato: 10 stazioni laghi, 13 stazioni fiumi, 22 transetti mare, 66 stazioni mare, 12 stazioni stagni. Stato di emergenza idrica. Attualmente i precedenti strumenti andranno adeguati con gli studi predisposti dal Commissario di Governo per l'emergenza idrica 113 del 5/12/98. Lo stato di emergenza idrica in Sardegna è stato prorogato sino al 31/12/2003.</p>		
--	--	--	--

12.2.7 – Campo del Lago del Coghinas

PROFILO DEL CAMPO	ANALISI DEI PROCESSI	PROBLEMATICHE DEI PROCESSI	PROGETTAZIONE DEI PROCESSI
<p>TITOLO DEL CAMPO Campo del Lago Coghinas</p> <p>COMUNI INTERESSATI Oschiri, Berchidda, Tempio, Monti, Tula, Erula, Perfugas, Bortigadas, Bulzi, Laerru, Martis, Chiaramenti, Ozieri</p> <p>SUPERFICIE 1733 kmq (bacino imbrifero)</p> <p>SISTEMI DI RELAZIONE CON ALTRI CAMPI Campo di Casteldoria, campo del Liscia. Campi del progetto ambientale della vegetazione; Campi delle falde sotterranee. In particolare in base al Decreto Presidente della Repubblica 236/88 di recepimento della direttiva Cee 80/778 che detta i criteri di individuazione delle aree sensibili occorre considerare le relazioni con i Campi geo-ambientali in particolare delle sabbie silicee, i campi delle attività agricole e le relative filiere, i campi delle attività produttive, i campi dei sistemi di sviluppo locale, i campi dello stato della urbanizzazione.</p>	<p>REQUISITI DI INDIVIDUAZIONE DEL CAMPO:</p> <p>DESCRIZIONE DELLA FORMA-PROCESSO Il Lago del Coghinas è attualmente l'invaso più grande della Sardegna con una capacità massima di 250 milioni di metri cubi, cui corrisponde una superficie di 13 km quadrati, una profondità massima di 60 metri e media di 15 metri. Il livello dell'invaso fluttua di circa 10 m nel ciclo annuale ed il volume si può ridurre sino ad un minimo di 30 milioni di metri cubi. I rilevamenti sperimentali riportano una situazione ambientale molto degradata con un livello di eutrofizzazione molto spinto. Le concentrazioni del fosforo e della clorofilla si collocano intorno a 100 mg P m⁻³ e 16 mg m⁻³. La componente algale è caratterizzata dalla presenza di Cianofitee di tipo tossico come <i>Microcystis aeruginosa</i>, <i>Anabaena flos-acquae</i> e <i>Aphanizomenon flos-acquae</i> con densità che talvolta possono arrivare ad un miliardo di cellule per litro. Le indagini sperimentali hanno interessato anche i principali torrenti affluenti; l'apporto totale di fosforo, dai bacini imbriferi sottesi dai rii di Oschiri, Ozieri e Berchidda, è di circa 90 tonnellate per anno e rappresentano circa il 77% dell'intero carico del Lago Coghinas. Al 2003 la situazione ambientale non risulta modificata rispetto ai dati sopraccitati.</p> <p>RISORSA Acque invasate per uso potabile, idroelettrico ed irriguo. Consideriamo il sistema nel suo complesso costituito dagli invasi di Muzzone e di Casteldoria. Tali invasi sono nati per la produzione di energia idroelettrica (ed infatti l'intero bacino è in concessione all' Enel); successivamente la Regione ha imposto agli enti gestori la presa per usi idropotabili. Nel caso del Coghinas le esigenze idropotabili non interferiscono con la produzione di energia elettrica sia perché la potenza di tale centrale è modesta circa 6 MW contro i 100 MW di Fiumesanto, sia perché viene usata solo per coprire i picchi di fabbisogno. Del resto la presa della condotta forzata è al piede dell'invaso per cui non è necessario che ci sia un battente particolarmente alto nel bacino.</p> <p>POTENZIALITA' Il sistema Coghinas, costituito dagli invasi di Muzzone e di Casteldoria, è gestito dall'Enel. Il Piano acque forniva un volume di invaso rispettivamente per Muzzone e Casteldoria di 8.03 Mmc e 223.95 Mmc con una capacità massima autorizzata pari a quelle di progetto; dai dati del monitoraggio del Commissario di governo per l'emergenza idrica in Sardegna, risulta una risorsa accumulata di 1.66 Mmc e 200 Mmc sino ad aprile 1998. Il volume potabilizzato nel 1998 secondo dati Esaf è stato: dal potabilizzatore di Truncu Reale di 22.921 Mmc/anno, dal potabilizzatore di Badesi di 0.57 Mmc/anno, dal potabilizzatore di Castelardo è stato di 1.6 Mmc/anno. I prelievi per usi acquedottistici sono stati di 10 Mmc/anno. Il Prga individua nell'invaso del Coghinas a Casteldoria la principale risorsa che alimenta gli schemi acquedottistici n. 3 e n. 6 a servizio dei centri indicati nella carta con la previsione di un prelievo complessivo di 2.35 Mmc/anno e una portata di 1520 l/s. Le risorse idriche dell'invaso per l'anno 2002</p>	<p>PROBLEMI DI BILANCIO TRA POPOLAZIONE E RISORSA E PROBLEMI DI FRUIZIONE All'interno del bacino imbrifero, come risulta dai dati del Catasto degli scarichi (aggiornamento 1997), sono presenti: 27 scarichi su suolo non depurati; 4 scarichi parzialmente depurati su suolo; 11 scarichi depurati su corpi idrici; 9 scarichi parzialmente depurati su corpi idrici; 13 scarichi depurati su corpi idrici; 10 depuratori efficienti; 2 depuratore da adeguare; 3 depuratori il cui stato è da verificare; l'area industriale Zir Chilivani-Ozieri. L'eccessiva immissione nel lago di nutrienti ha portato ad una qualità delle acque fortemente compromessa ed una proliferazione di alghe tossiche. Esiste uno squilibrio tra qualità della risorsa e tipo di utilizzo che impone una regolamentazione sulle attività che comportano un rilascio di nutrienti all'interno del bacino imbrifero. Il lago può sostenere un carico massimo di 24 tonnellate per anno di fosforo, l'eccesso di 100 tonnellate annue di fosforo che raggiunge il lago viene quindi difficilmente smaltito dal sistema ecologico del bacino. Esiste un problema di sperequazione ambientale tra le comunità che fruiscono della risorsa e quelle in cui la risorsa comporta una regolamentazione nell'uso del territorio. Aumento della popolazione servita in relazione ad una migliore gestione della risorsa e della capacità di ritenzione idrica delle falde all'interno del bacino. Da un punto di vista qualitativo una riduzione del livello trofico che si traduce in una diminuzione dei costi di potabilizzazione, nonché un migliore livello qualitativo. Dai dati Esaf emerge che più del 50% dei fabbisogni dell'intera Provincia sono coperti dal Coghinas (Muzzone e Casteldoria) e dal Liscia (in quest'ultimo caso è predominante il soddisfacimento dei fabbisogni della popolazione fluttuante nella stagione</p>	<p>IPOTESI DI SOLUZIONE L'intervento prioritario che deve essere realizzato è l'eliminazione degli scarichi urbani o la loro depurazione sino al secondo stadio ed eventualmente prevedere un riutilizzo delle acque trattate. Occorre inoltre fornire delle indicazioni sull'uso dei fertilizzanti in campo agricolo, controllare la gestione delle aziende zootecniche (soprattutto quelle di tipo intensivo, in particolare occorrerebbe intervenire sulla porcellaia di Berchidda), favorire il ripristino e la gestione del manto vegetale. Il lago in realtà presenta un bacino imbrifero troppo esteso rispetto alle dimensioni del corpo idrico, per cui è difficile proporre delle ipotesi di soluzione per un recupero definitivo. Per quanto riguarda gli interventi progettati o in via di attuazione vedere scheda di Casteldoria.</p>

avevano una consistenza pari a 74,310 Mmc (milioni di metri cubi).

turistica).

STATO DELLA PIANIFICAZIONE

Piano delle acque.

Il Piano delle acque della Regione Sardegna, elaborato con seriazioni di dati sino al 1985, ha come obiettivo politico generale quello di dotare l'Ente di un adeguato strumento per la pianificazione degli interventi nel campo dell'utilizzazione delle risorse idriche per i prossimi 50 anni. Il piano non è stato mai approvato, tuttavia è stato sempre preso come punto di riferimento.

Gli eventi siccitosi succedutosi con notevole frequenza dopo il 1985, hanno determinato notevoli variazioni sulla dimensione della risorsa a fronte di fabbisogni in continua crescita. Ciò ha portato alla nomina di un Commissario Governativo per il problema acqua, al fine di gestire l'emergenza idrica degli ultimi anni '90. Un gruppo di lavoro costituito in quella sede ha elaborato un documento che, partendo dal piano delle acque, ipotizza nuovi scenari e soprattutto indirizza verso la realizzazione di un nuovo piano che considera tutti i dati idrologici successivi al 1985. Al fine di fornire delle risposte all'emergenza idrica sono state progettate e realizzate una serie di opere, solo in parte previste dal piano delle acque.

La legge regionale 14/200 in prima attuazione del D.lgs 152/99, ha previsto una serie di adempimenti organizzativi come l'istituzione presso l'Assessorato della Difesa dell'Ambiente di un centro di documentazione per il monitoraggio dei bacini idrografici, le modalità di predisposizione ed approvazione dei cosiddetti Piani di tutela, la definizione delle competenze di Comuni e Province per quanto riguarda l'autorizzazione allo scarico dei reflui fognari. I piani di tutela delle acque costituiscono di fatto il nuovo strumento di pianificazione del territorio per quanto concerne la tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico e devono prevedere tutti gli interventi per il raggiungimento ed il mantenimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici e si configurano come piano stralcio di settore del Piano di Bacino ai sensi della legge numero 183 del 18/05/89.

Piano regionale di risanamento delle acque (Prra)

E' uno strumento previsto dalla legge 319/76 (Merli), la cui competenza spetta alle regioni. E' stato approvato con delibera della Giunta Regionale nel 1984. Successivamente è stato approvato uno studio di aggiornamento nel 1992 con D. G. R. n° 25/80 del 1995. Nel 1992 l'Assessorato Regionale alla Difesa dell'Ambiente ha effettuato il primo aggiornamento del Prra e nel 1999 l'adeguamento alla direttiva CEE 271/91 e alla legge 36/94 (Galli).

Il Prra è uno strumento di pianificazione organica di ambito regionale ed interessa la raccolta, la depurazione e lo smaltimento delle acque reflue dei centri urbani ed industriali.

L'aggiornamento del piano regionale di risanamento delle acque avviene attraverso i seguenti strumenti operativi:

Il Catasto degli Scarichi (legge 650/89); il Censimento quali-quantitativo dei corpi idrici (legge 319/76) attualmente previsto nel Sistema informativo nazionale ambientale (Sina).

Per quanto riguarda il rapporto con altri strumenti occorre ricordare che il Prra andrà adeguato al Piano di bacino previsto dalla legge 183/89 quale strumento generale di governo delle acque.

Piano regolatore generale degli acquedotti (Prga)

E' uno strumento previsto su scala nazionale dalla legge 129/63; successivamente il Decreto Presidente della Repubblica 348/79 ha delegato alla Regione Sardegna le funzioni concernenti la revisione del Prga nazionale relativamente al territorio regionale. Tale modifica in Sardegna è stata predisposta da un gruppo di studio congiunto

	<p>Esaf/Eaf su incarico della Regione. Attualmente è in fase di elaborazione a cura dell'Esaf, su incarico della Regione, un ulteriore aggiornamento. Il Prga è uno strumento di riferimento per tutti gli studi di settore che coinvolgono i fabbisogni idrici per usi civili come il Pa e il Prra. Da notare che il Pa, tra l'altro mai adottato non ha modificato le previsioni. Per quanto riguarda il rapporto con altri strumenti occorre ricordare che il Prra andrà adeguato al Piano di bacino previsto dalla legge 183/89 quale strumento generale di governo delle acque.</p> <p>Programma di monitoraggio delle acque superficiali Il D.lgs 152/99, affida alle regioni il compito della redazione dei piani di tutela delle acque; tuttavia per la redazione di questi è necessario che vengano preliminarmente acquisite tutte le conoscenze disponibili relative alle caratteristiche dei bacini idrografici ed ai fenomeni indotti dall'impatto antropico sui medesimi.</p> <p>A tale scopo è necessario predisporre una rete di monitoraggio della qualità delle acque che fornisca anche informazioni di carattere geografico, geologico, climatico ed idrologico e predisponga la definizione cartografica dei punti di prelievo, dell'elenco dei parametri da analizzare e della frequenza dei campionamenti.</p> <p>In Sardegna sono già operativi alcuni monitoraggi delle acque, aventi però un carattere territorialmente limitato e facenti capo a diverse istituzioni (Aziende USL, Presidi Multizonali di Prevenzione, Università), in alternativa alla mancata istituzione dell'ARPA (Agenzia regionale di protezione dell'Ambiente) e i cui dati non sono ancora raccolti in maniera organica; risulta pertanto indispensabile sia l'esecuzione che la raccolta e l'elaborazione dei dati.</p> <p>Sulla base della Legge Regionale numero 14/2000 la Regione Sardegna si sta dotando del Centro di Documentazione per i bacini idrografici.</p> <p>Il monitoraggio consisterà in una fase conoscitiva iniziale della durata di 24 mesi con il fine di classificare lo stato di qualità ambientale di ciascun corpo idrico e definire così le misure idonee affinché nella fase a regime venga raggiunto o mantenuto l'obiettivo "Buono" di qualità ambientale.</p> <p>Per quanto riguarda i laghi con derivazioni per uso potabile sono state selezionate le stazioni di campionamento in corrispondenza delle prese attualmente usate come punti di monitoraggio per la qualità delle acque destinate alla potabilizzazione e per i laghi non monitorati la stazione di controllo è stata fissata nel punto di massima profondità.</p> <p>I campionamenti verranno effettuati in superficie, sul fondo ed in posizione intermedia per i laghi con profondità sino a 50 metri, per quelli con profondità superiore, un campione in superficie, a 25 metri, a 50 metri e sul fondo.</p> <p>La frequenza dei campionamenti sarà mensile per i corsi d'acqua e semestrale per i laghi relativamente ai parametri di base e organi ed inorganici, mentre avranno frequenza annuale per i microinquinanti e per le sostanze pericolose da ricercare nei sedimenti. In osservanza del D.lgs. 152/99 è predisposta anche una rete di monitoraggio marino costiero e per le acque di transizione, per il rilevamento di tutti i parametri prescritti tenendo presente che i prelievi devono essere effettuati entro la distanza di 3000 metri dalla costa e comunque entro la batimetrica dei 50 metri.</p> <p>I dati parametrici ottenuti dovranno essere trasmessi all'Assessorato Difesa Ambiente con cadenza bimestrale entro un tempo di trenta giorni dall'ultimo campionamento.</p> <p>Il criterio assunto per la scelta delle stazioni di monitoraggio è quello di ubicare dei transetti per ogni comune costiero, individuando porti, canali, zone di foce dei bacini idrografici, insediamenti costieri ed industriali, ovvero tutte zone sottoposte a fonti di immissioni inquinanti.</p>		
--	---	--	--

	<p>Per la provincia di Sassari il reticolo di campionamento è così formato: 10 stazioni laghi, 13 stazioni fiumi, 22 transetti mare, 66 stazioni mare, 12 stazioni stagni. Stato di emergenza idrica Attualmente i precedenti strumenti andranno adeguati con gli studi predisposti dal Commissario di Governo per l'emergenza idrica 113 del 5/12/98. Lo stato di emergenza idrica in Sardegna è stato prorogato sino al 31/12/2003.</p>		
--	---	--	--

12.2.8 – Campo del Lago di Sos Canales

PROFILO DEL CAMPO	ANALISI DEI PROCESSI	PROBLEMATICHE DEI PROCESSI	PROGETTAZIONE DEI PROCESSI
<p>TITOLO DEL CAMPO Campo del Lago di Sos Canales.</p> <p>COMUNI INTERESSATI Buddusò, Alà dei Sardi</p> <p>SUPERFICIE 17 kmq (bacino imbrifero)</p> <p>SISTEMI DI RELAZIONE CON ALTRI CAMPI Campo del Lerno. Campi del progetto ambientale della vegetazione. Campi delle falde sotterranee. In particolare in base al Decreto Presidente della Repubblica 236/88 di recepimento della direttiva Cee 80/778 che detta i criteri di individuazione delle aree sensibili occorre considerare le relazioni con i Campi geo-ambientali in particolare delle sabbie silicee, i campi delle attività agricole e le relative filiere, i campi delle attività produttive, i campi dei sistemi di sviluppo locale, i campi dello stato della urbanizzazione.</p>	<p>REQUISITI DI INDIVIDUAZIONE DEL CAMPO:</p> <p>DESCRIZIONE DELLA FORMA-PROCESSO Il Lago di Sos Canales ha un volume di invaso di 3.6 milioni di metri cubi d'acqua cui corrispondono una superficie di 0.27 kmq ed una profondità media di 13 metri. Il bacino imbrifero presenta un'estensione di 17 kmq ed è per la maggior parte forestato a sughera. Sono presenti allevamenti zootecnici tra i quali una porcilaia di circa una ventina di capi localizzata in prossimità del lago. La tabella di riferimento con i dati fisico-chimici indica lo stato della qualità dell'acqua che, sebbene non rientri nella categoria dei laghi oligotrofici, è il bacino meno compromesso di tutta la Provincia di Sassari con uno stato indicato come mesotrofico. Il fosforo oscilla intorno a 32 mg P m-3 e la clorofilla si colloca tra 6 e 8 mg -3. Su questi valori può incidere il rilascio da parte degli allevamenti, in particolare quelli di suini localizzati in prossimità della riva del lago. Al 2003 la situazione ambientale non risulta sostanzialmente modificata rispetto ai dati sopraindicati.</p> <p>RISORSA Acque adibite esclusivamente ad uso alimentare. Nel bacino imbrifero non sono presenti agglomerati urbani e la sua superficie è per la maggior parte interessata da una sughereta.</p> <p>POTENZIALITA' L'invaso è gestito dall'Esaf. Il Piano acque forniva un volume di invaso di 3.58 Mmc e una capacità massima autorizzata di 3.58 Mmc; dai dati del monitoraggio del Commissario di governo per l'emergenza idrica in Sardegna, risulta una risorsa accumulata di 1.4 Mmc sino ad aprile 1998. L'ordinanza n.120 del 5/12/98 del Commissario di governo per l'emergenza idrica in Sardegna, con cui viene approvato il nuovo modello di regolazione del Bunnari, stabilisce una erogabilità annua, del sistema, di 2.6 Mmc. Tale è riferita a tutti i comparti di utenza (civile, agricola, industriale) ed è determinata sul presupposto di preservare alla fine del triennio una di emergenza una scorta minima di risorsa idrica pari a un anno i fabbisogno idropotabile. L'ente gestore è autorizzato a programmare i volumi di risorsa idrica nel rispetto dei quantitativi suddetto. Il volume potabilizzato nel 1998, secondo dati Esaf, è stato di 4.5 Mmc/anno. Il Prga individua nell'invaso di Sos Canales la principale risorsa che alimenta lo schema acquedottistico n. 10 a servizio di Buddusò e Alà dei sardi con la previsione di un prelievo di 0.378 Mmc/anno e una portata di 177 l/s. Le risorse idriche dell'invaso per l'anno 2002 avevano una consistenza pari a 0,860 Mmc (milioni di metri cubi).</p> <p>STATO DELLA PIANIFICAZIONE Piano delle acque. Il Piano delle acque della Regione Sardegna, elaborato con seriazioni di dati sino al 1985, ha come obiettivo politico generale quello di dotare l'Ente di un adeguato strumento per la pianificazione degli interventi nel campo dell'utilizzazione delle risorse idriche per i prossimi 50 anni. Il piano non è stato mai approvato, tuttavia è stato sempre preso come punto di riferimento. Gli eventi siccitosi succedutosi con notevole</p>	<p>PROBLEMI DI BILANCIO TRA POPOLAZIONE E RISORSA E PROBLEMI DI FRUIZIONE C???? ?????????? I?C ? ÿ???? ??????????C? ???µ??µ????? ??????? ??I?C? ÿ???????? ?? i scarichi (aggiornamento 1997), sono presenti: 1 scarichi depurati su corpi idrici.</p>	