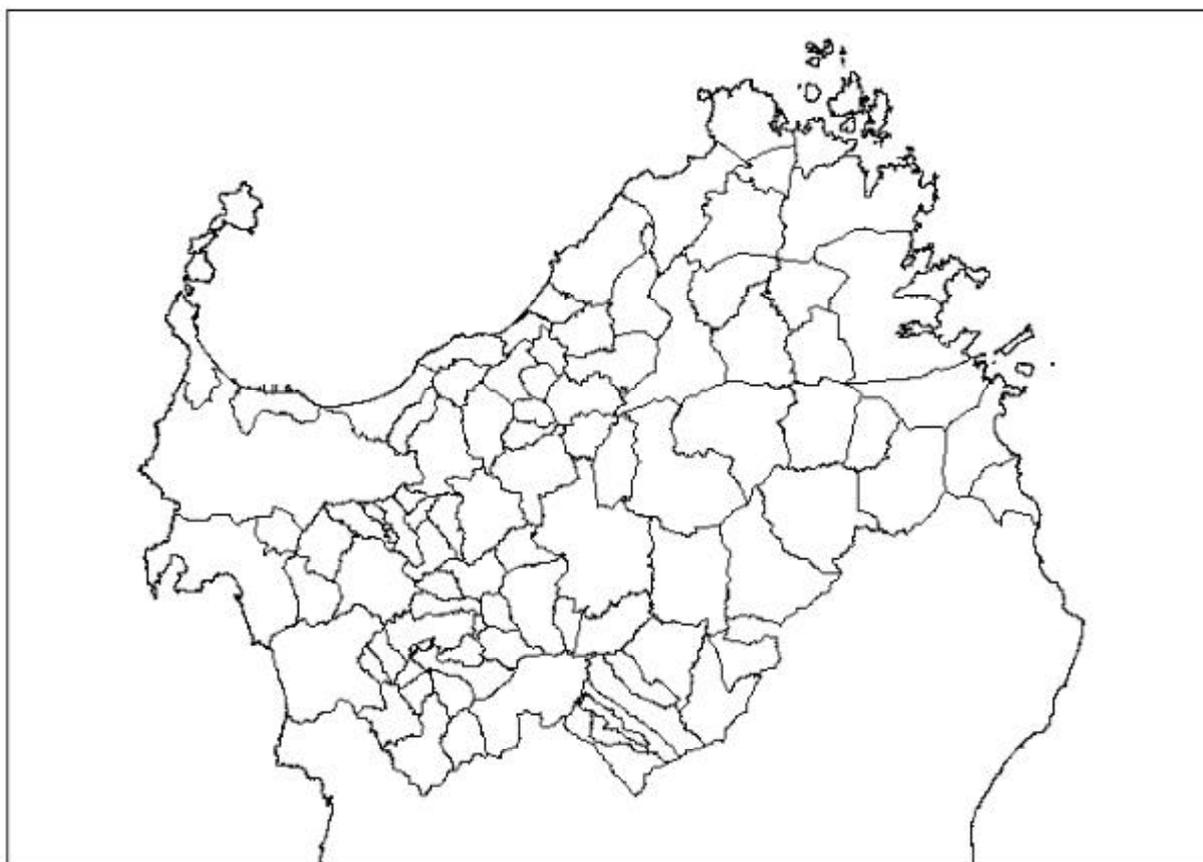




## PROVINCIA DI SASSARI

Settore XI - Programmazione e Pianificazione territoriale  
Ufficio del Piano

# PIANO URBANISTICO PROVINCIALE PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO



### GEOGRAFIA DELL'ORGANIZZAZIONE DELLO SPAZIO: SISTEMI DELL'ORGANIZZAZIONE DELLO SPAZIO - II

Codice elaborato

GE\_os-III

Il coordinatore del Piano  
Prof. Arch. Giovanni Maciocco

Il Presidente della Provincia  
Dott. Franco Masala

Data

Dicembre 2003

# **CONTENUTI DEL PIANO URBANISTICO PROVINCIALE PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO**

## **1. Relazione di sintesi**

## **2. Normativa di coordinamento degli usi e delle procedure**

## **3. Elaborati testuali del Piano urbanistico provinciale - Piano territoriale di coordinamento**

### **3.A Geografie**

- *Geografia giuridico istituzionale*
- *Geografia delle immagini spaziali del territorio provinciale*
- *Geografia fondativa*
- *Geografia dell'organizzazione dello spazio*

### **3.B Ecologie**

### **3.C Sistemi di gestione del territorio**

### **3.D Campi del progetto ambientale**

## **4. Sistema informativo**

## **5. Contenuti evolutivi del metodo operativo**

## **6. Cartografia del Piano urbanistico provinciale - Piano territoriale di coordinamento**

### **6.A Geografie**

### **6.B Ecologie**

### **6.C Sistemi di organizzazione dello spazio**

### **6.D Campi**

## INDICE

|  |    |
|--|----|
| SISTEMA CICLICO DELL'ACQUA – SCENARI GENERALI E RETROSPETTIVI .....                                  | 8  |
| IL SISTEMA DELLE ACQUE .....   | 9  |
| Premessa.....  | 9  |
| Generalità.....  | 9  |
| Il Pup-Ptc e lo scenario del nuovo testo unico sulle acque .....                                     | 11 |
| Generalità.....  | 11 |
| Tutela qualitativa delle acque .....   | 11 |
| Tutela quantitativa della risorsa e risparmio idrico.....  | 12 |
| Scarichi.....  | 13 |
| Il piano di tutela .....   | 15 |
| Lo stato attuale della pianificazione nel settore delle acque .....                                  | 15 |
| Il Piano delle acque .....   | 15 |
| Il Piano regionale di risanamento delle acque .....  | 16 |
| Il Piano regolatore generale degli acquedotti.....   | 18 |
| Sistema di relazioni tra il Pup-Ptc e i piani di settore .....                                       | 20 |
| La programmazione nel settore delle acque .....  | 21 |
| Il quadro comunitario di sostegno .....  | 21 |
| Sintesi.....   | 27 |
| Il Piano straordinario di completamento dei sistemi di collettamento e depurazione delle acque ..... | 30 |
| Il sistema idrico della Provincia di Sassari .....   | 33 |
| Usi idropotabili .....   | 33 |
| Usi irrigui .....  | 39 |
| Usi industriali .....  | 43 |
| Il sistema fognario-depurativo della Provincia di Sassari.....                                       | 45 |
| Conoscenza di sfondo e processi di crisi .....   | 45 |
| Linee guida per il sistema fognario-depurativo .....   | 48 |
| Profili relativi alla istituzione del servizio idrico integrato .....                                | 50 |
| Fonti legislative.....   | 50 |
| Ambito territoriale ottimale .....   | 50 |
| Gestione del servizio idrico integrato .....   | 51 |
| Capacità di attivare i finanziamenti .....   | 52 |
| La situazione evolutiva .....  | 52 |
| Le concatenazioni del sistema ciclico dell'acqua con le altre ecologie .....                         | 53 |
| Ipotesi progettuali per il sistema ciclico dell'acqua.....   | 55 |
| Allegati.....  | 56 |
| Questionario comuni: .....   | 57 |
| Tabelle.....   | 60 |
| Documento di osservazioni della Provincia di Sassari sull'ambito regionale unico .....               | 95 |

|  |            |
|--|------------|
| La struttura unitaria del sistema idrografico provinciale .....  | 95         |
| Il principio della perequazione ambientale .....   | 96         |
| Il carattere provvisorio della l.r. 29/97.....   | 97         |
| Le funzioni connesse al ciclo integrato dell'acqua .....   | 98         |
| Conclusioni .....  | 99         |
| Quadro sinottico dello stato di applicazione della legge Galli in Italia .....                                       | 100        |
| <b>SISTEMA CICLICO DELL'ACQUA – QUADRO DI SINTESI E SCENARI ATTUALI.....</b>   | <b>103</b> |
| Premessa.....  | 104        |
| Conoscenza di sfondo e processi di crisi .....   | 104        |
| Scenari relativi alla qualità delle acque superficiali.....  | 104        |
| Scenari relativi alla quantità - bilancio risorse fabbisogni.....  | 106        |
| Scenari relativi all'assetto infrastrutturale .....  | 108        |
| Scenari gestionali .....   | 109        |
| Il ciclo integrato dell'acqua in Sardegna .....  | 110        |
| Obiettivi generali della gestione integrata - Funzioni dei diversi soggetti .....                                    | 110        |
| I momenti costitutivi della gestione integrata .....   | 111        |
| Il percorso di attuazione della gestione integrata: il Piano d'ambito .....  | 112        |
| Conclusioni .....  | 113        |
| <b>SISTEMA DEI SERVIZI SOCIALI: LA CONOSCENZA DI SFONDO, I PROCESSI DI CRISI E<br/>LE IPOTESI DI SOLUZIONE .....</b> | <b>116</b> |
| Introduzione .....   | 116        |
| Dalla pianificazione alla gestione del sistema dei servizi.....  | 117        |
| L'itinerario conoscitivo e progettuale .....   | 118        |
| Principi e criteri di lettura .....  | 119        |
| Gli apporti specifici.....   | 122        |
| Le conoscenze di sfondo.....   | 123        |
| Criteri di una nuova programmazione .....  | 125        |
| Alcuni punti di crisi.....   | 127        |
| La costruzione di ipotesi di soluzione .....   | 129        |
| I servizi alla persona nel quadro dello sviluppo sociale ed economico .....  | 132        |

|  |            |
|--|------------|
| La costruzione di un percorso di promozione e progettazione .....                        | 134        |
| Le comunità locali protagoniste della programmazione .....                               | 137        |
| Bibliografia e allegati.....   | 138        |
| Criteri per la costruzione di una linea guida .....                                      | 139        |
| Criteri e contenuti di un progetto .....   | 139        |
| <b>IL SISTEMA DEI SERVIZI SUPERIORI .....</b>  | <b>141</b> |
| Il sistema della Formazione professionale .....  | 143        |
| La formazione professionale per la trasformazione agraria.....                           | 145        |
| La formazione professionale per il settore geominerario .....                            | 145        |
| La formazione professionale per le risorse naturali .....                                | 146        |
| La formazione professionale per i beni culturali .....                                   | 146        |
| <b>LA STRUTTURA DELLE CENTRALITÀ TERRITORIALI .....</b>                                  | <b>172</b> |
| Parco regionale di Porto Conte e della Riserva marina di Capo Caccia – Isola Piana ..... | 173        |
| Parco nazionale dell’Isola dell’Asinara .....  | 174        |
| Parco nazionale dell’Arcipelago di La Maddalena .....                                    | 174        |
| Riserva marina di Tavolara – Capo di Coda Cavallo .....                                  | 175        |
| Parco naturale regionale del Limbara .....   | 175        |
| Parco naturale regionale del Marghine Goceano .....                                      | 176        |
| AS-1 Comunità terapeutica “S’Aspru” di Siligo .....                                      | 176        |
| AS/SA-1 Fondazione “San Giovanni Battista di Ploaghe”.....                               | 176        |
| SA-1 PRESIDI OSPEDALIERI DI ALGHERO .....  | 176        |
| Ospedale Civile.....   | 176        |
| SA-2 PRESIDI OSPEDALIERI DI SASSARI.....   | 176        |
| Ospedale “S.S. Annunziata” .....   | 176        |
| SA-3 OSPEDALE “ALIVESI” DI ITTIRI .....  | 177        |
| SA-4 OSPEDALE CIVILE DI THIESI.....  | 177        |
| SA-5 OSPEDALE “A. SEGNI” DI OZIERI .....   | 177        |
| SA-6 OSPEDALE “PAOLO DETTORI” DI TEMPIO PAUSANIA .....                                   | 177        |
| SA-7 OSPEDALE “SAN GIOVANNI DI DIO” DI OLBIA .....                                       | 177        |
| SA-8 OSPEDALE “PAOLO MERLO” DI LA MADDALENA .....  | 178        |
| EF.....  | 178        |
| Istituti superiori:.....   | 178        |
| Formazione professionale:.....   | 178        |
| Università.....  | 181        |
| Agraria .....  | 182        |
| Scienze Politiche .....  | 182        |

|  |     |
|--|-----|
| Lettere e Filosofia .....  | 183 |
| BC-1 SISTEMA SASSARI PORTO TORRES ALGHERO .....                                    | 184 |
| BC-2 ANGLONA INTERNA E COSTIERA.....   | 185 |
| BC-P-1 SISTEMA OLBIA OZIERI.....   | 185 |
| BC-P-2 SISTEMA MEILOGU-GOCEANO .....   | 185 |
| CS/EF-1 SISTEMA SASSARI SORSO .....  | 186 |
| CS/EF-2 SISTEMA BIBLIOTECARIO URBANO DI ALGHERO.....                               | 190 |
| CS/EF-3 SISTEMA BIBLIOTECARIO URBANO DI PORTO TORRES .....                         | 190 |
| CS/EF-4 SISTEMA BIBLIOTECARIO TERRITORIALE ALTA GALLURA .....                      | 191 |
| CS/EF-5 SISTEMA BIBLIOTECARIO TERRITORIALE LOGUDORO.....                           | 191 |
| CS/EF-6 SISTEMA BIBLIOTECARIO TERRITORIALE COROS FIGULINAS .....                   | 191 |
| VA.....  | 191 |
| MS-1.....  | 192 |
| MS-2.....  | 192 |
| MS-3.....  | 192 |
| MS-4.....  | 193 |
| MS-5.....  | 193 |
| MS-6.....  | 193 |
| SR-1 .....   | 193 |
| SR-2 .....   | 193 |
| SR-3 CENTRO VELICO DI CAPRERA .....  | 193 |
| AP-1 VIGNETI DI ALGHERO.....   | 193 |
| AP-2 CORONA OLIVETATA DEL SASSARESE.....   | 194 |
| AP-3 COLTIVAZIONI ORTICOLE E FRUTTICOLE DEI PAESI DELLA CORONA DI<br>SASSARI ..... | 194 |
| AP-4 LE COLTURE AGRICOLE IN IRRIGUO DELLA FOCE DEL COGHINAS .....                  | 194 |
| AP-5 LE SUGHERETE DEL GOCEANO.....   | 194 |
| AP-6 LE SUGHERETE DELLA GALLURA.....   | 195 |
| AP-7 I VIGNETI DELLA GALLURA .....   | 195 |
| AP-8 DISTRETTO INDUSTRIALE DEL LATTE OVINO.....                                    | 195 |
| AP-9 DISTRETTO PRODUTTIVO DELLE SABBIE SILICEE .....                               | 196 |
| AP-10 DISTRETTO PRODUTTIVO DEL GRANITO .....                                       | 196 |
| AP-P-1 LE SUGHERETE DEL MEILOGU .....  | 196 |
| AP-P-2 I VIGNETI DELLA ROMANGIA E DELL'ANGLONA .....                               | 196 |
| CD.....  | 197 |
| RR .....   | 198 |
| RR-1 SISTEMA RICETTIVO AD ALGHERO.....   | 199 |
| RR-2 SISTEMA RICETTIVO DI STINTINO .....   | 199 |
| RR-3 SISTEMA RICETTIVO DI SORSO.....   | 199 |
| RR-4 SISTEMA RICETTIVO DI CASTELSARDO .....  | 200 |
| RR-5 SISTEMA RICETTIVO VALLEDORIA-BADESI .....                                     | 200 |
| RR-6 SISTEMA RICETTIVO TRINITÀ D'AGULTU E VIGNOLA-AGLIENTU .....                   | 200 |
| RR-7 SISTEMA RICETTIVO COSTA NORD-ORIENTALE .....                                  | 201 |
| ST-1 SISTEMA SURIGHEDDU- TEMO-BIDIGHINZU-CUGA .....                                | 201 |
| Lago Surigheddu.....   | 201 |
| Lago del Temo .....  | 202 |
| Lago del Bidighinzu.....   | 203 |
| Lago del Cuga .....  | 204 |
| ST-2 LAGO DEL COGHINAS .....   | 204 |
| TR-1 SISTEMA AEROPORTUALE DI ALGHERO FERTILIA .....                                | 205 |
| TR-2 SISTEMA PORTUALE DI PORTO TORRES .....  | 205 |

|  |     |
|--|-----|
| TR-3 SISTEMA AEROPORTUALE DI OLBIA-COSTASMERALDA .....                       | 206 |
| TR-4 SISTEMA PORTUALE DI OLBIA-OLBIA ISOLA BIANCA.....                       | 206 |
| TR-5 SISTEMA PORTUALE DI GOLFO ARANCI.....                                   | 207 |
| RELAZIONI TRA LE CENTRALITÀ TERRITORIALI E L'ARCHIVIO DELLE<br>IMMAGINI..... | 209 |
| ASSETTO DEI LITORALI.....  | 211 |

**Piano urbanistico provinciale  
Piano territoriale di coordinamento**

**GEOGRAFIA DELL'ORGANIZZAZIONE DELLO SPAZIO**

**Sistema ciclico dell'acqua – scenari generali e retrospettivi**

**Area infrastrutture**

| <b>Contributo relativo alla fase:</b> |                   |                      |
|---------------------------------------|-------------------|----------------------|
| Conoscenza di sfondo                  | Processi di crisi | Ipotesi di soluzione |
| <b>X</b>                              | <b>X</b>          |                      |

| <b>Nome file</b> |
|------------------|
| <b>GE-os-16</b>  |

## IL SISTEMA DELLE ACQUE

### Premessa

Il sistema idrico costituisce uno dei sistemi più ricchi di legami tra il quadro ambientale ed il quadro infrastrutturale e dei sistemi con maggiore complessità di relazioni tra piani di settore e soggetti coinvolti.

In considerazione delle notevolissime novità che hanno interessato il campo dell'acqua negli ultimi anni, si dividerà l'analisi in due parti: la prima, di carattere generale e retrospettivo, che parte dalle prime analisi effettuate nel Pup-Ptc e che ha condotto a delinearne il quadro di sfondo; la seconda che, anche alla luce delle novità legislative e programmatiche in atto, delinea il quadro delle criticità e delle possibili ipotesi di soluzione.

### Generalità

L'acqua è una risorsa strategica per lo sviluppo socioeconomico. Come affermano i rapporti della Banca mondiale, i consumi raddoppiano ogni 20 anni e solo una trentina di nazioni dispongono dei mezzi per assicurarsi l'autosufficienza idrica. L'esigenza di perseguire una politica di economia idrica diventa irrinunciabile: obiettivo già presente, peraltro, nel decreto del Presidente della Repubblica 616/77 di delega di funzioni alle Regioni, ripreso poi da leggi successive come la legge 319/76, la legge 183/89, la legge 36/94 e da ultimo il decreto legislativo 152/99. Quest'ultimo, in particolare, ha enunciato i principi cui deve ispirarsi la gestione della risorsa idrica: le acque devono essere salvaguardate e utilizzate secondo criteri di solidarietà rispettando il diritto delle generazioni future a fruire di un integro patrimonio ambientale, per cui l'uso deve essere diretto al risparmio della risorsa e al riuso al fine di ridurre il fabbisogno idrico complessivo; l'utilizzo per il consumo umano è da considerarsi prioritario rispetto agli altri, che sono ammessi solo quando sia soddisfatto il primo.

Per la programmazione e pianificazione delle risorse non mancano gli strumenti:

- il Piano regolatore generale degli acquedotti Prga ex legge 129/63 (elaborato in Sardegna da Eaf-Esaf);
- il Piano delle acque (Pa) (elaborato in Sardegna da Eaf su incarico della Regione);
- il Piano regionale di risanamento delle acque (PrRa) e il catasto degli scarichi ex legge 319/76 (elaborati dalla Regione);
- il Piano di difesa del mare ex legge 979/82;
- la pianificazione di bonifica e irrigazione ex regio decreto 215/33;
- la strumentazione di controllo delle concessioni di derivazione di acque pubbliche (Testo Unico 1775/33);
- la Pianificazione per gli schemi idrici del Mezzogiorno ex legge 853/71;
- il Piano di bacino (Pb) ex legge 183/89.

Si avverte, però, la mancanza di coordinamento e la necessità di una chiara ripartizione delle competenze tra i vari Enti. Il decreto del Presidente della Repubblica 616 del 24 luglio 1977 (articolo 90 comma 2 lettera a) ha delegato alle Regioni, sentite le Province interessate, le funzioni di aggiornamento e modifiche del Piano regolatore generale degli acquedotti concernenti le risorse idriche destinate dal Piano a soddisfare esigenze e bisogni dei rispettivi territori regionali, nonché l'utilizzazione delle risorse stesse, conservando allo Stato le funzioni concernenti la programmazione nazionale e quelle relative alla distribuzione delle risorse idriche tra diverse regioni. La legge 183/89 ha, poi, assegnato un compito centrale all'autorità di bacino con il Piano di bacino elaborato dalle Regioni. Si tratta di un Piano territoriale di settore alle cui previsioni dovranno essere adeguate quelle del Piano di risanamento delle acque e quelle del Piano regolatore generale degli acquedotti; mentre i Piani di risanamento sono finalizzati prevalentemente al disinquinamento delle acque, i Piani di bacino hanno ad oggetto la programmazione della risorsa idrica nelle sue varie fasi (utilizzo, riutilizzo, disinquinamento) e soprattutto hanno il compito di

aggiornare il bilancio idrico risorse fabbisogni. In Sardegna manca ancora, a tutt'oggi, il Piano di bacino (risulta essere stato predisposto, su incarico della Regione, un Programma di sviluppo dell'attività conoscitiva ai fini della pianificazione di bacino volto alla schedatura di tutti i progetti esistenti relativi alle risorse idriche): per questo bilancio si fa riferimento al Pa, che sebbene mai ufficialmente adottato costituisce l'unico studio di settore.

Nel Pa è stato fatto uno studio dei fabbisogni potenziali nell'arco di un orizzonte temporale di cinquanta anni e delle risorse disponibili, perseguendo il fine del raggiungimento del soddisfacimento dei fabbisogni potenziali con l'utilizzo delle risorse disponibili.

Il bilancio risorse fabbisogni mostrava un *surplus* per l'intera regione (3240 Mmc contro 2850 Mmc), mentre il bilancio a livello di zone idrografiche si presenta diversificato in quanto le zone meridionali e Sud-occidentali presentano un *deficit*. Perciò l'obiettivo del soddisfacimento integrale dei fabbisogni comportava in certi casi un trasferimento di risorse tra zone, anche se con il criterio di ricorrere alle risorse più prossime alle zone deficitarie. Per quanto riguarda le risorse sono state considerate risorse superficiali e sotterranee e anche risorse non convenzionali quali le acque reflue di origine industriale (da notare che già da allora si è esclusa la possibilità di utilizzare la dissalazione, stante l'alto costo nell'ordine delle 4500 L/mc). Relativamente alla zona III si notava un *surplus* di risorse di 211 Mmc da considerarsi disponibile per eventuali trasferimenti verso la zona più vicina del Tirso. Mentre nella zona IV il *surplus* di 62 Mmc non era effettivamente disponibile per trasferimenti, perché situato in prossimità della fascia costiera a una quota relativamente bassa.

Il dato del Piano acque era calibrato sulle serie storiche dei deflussi medi annui considerati sino al 1975, assumendo un coefficiente di utilizzazione 0,7; tali previsioni sono state disattese dai deflussi degli ultimi anni, in particolare a partire dal 1987, che hanno registrato i valori minimi del secolo determinando l'attuale situazione di emergenza idrica.

Si è reso necessario ricalcolare i bacini che più hanno sofferto del periodo di siccità, considerando le serie storiche dal 1922-23 al 1991-92, perciò comprendendo il periodo di siccità 1987-92. I dati sono stati utilizzati per riprogrammare l'utilizzo della risorsa idrica sulla base di limiti all'erogazione fissati con le ordinanze 113-127 del 5.12.1998 del Commissario di governo per l'emergenza idrica in Sardegna. I singoli Enti gestori dovranno programmare i volumi di risorsa idrica nel rispetto dei quantitativi annualmente erogabili mantenendo il *surplus* come riserva. Tenendo conto della persistenza del periodo secco, appare evidente come il fenomeno siccitoso risulti drammatico e 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, la riduzione delle perdite.

Questa impostazione segna una svolta nel governo delle acque, perché costituisce un primo reale tentativo di gestione della risorsa in funzione della disponibilità e non della richiesta spesso indiscriminata. Per quanto riguarda i fabbisogni, in attesa della revisione, attualmente in corso, del Piano regolatore generale degli acquedotti, i dati del Piano acque possono essere considerati ancora attendibili, in quanto la sovrastima della popolazione residente al 2016 e 2031 è compensata dalla sottostima del dato sulla popolazione fluttuante. Sarà opportuna invece una verifica dei fabbisogni irrigui e industriali.

In definitiva anche nella provincia di Sassari il problema idrico è soprattutto un problema di corretta gestione della risorsa.

In tale ottica si possono evidenziare alcuni elementi di analisi, tenuto conto sia delle funzioni che la legge 142/90 agli articoli. 14 e 15 attribuisce alla Provincia - tutela e valorizzazione delle risorse idriche e linee di intervento per la sistemazione idrica - sia l'obiettivo generale, ribadito dal I° Forum mondiale dell'acqua (Marrakech 1997), dell'equa ripartizione delle risorse idriche e dell'economia idrica.

## **Il Pup-Ptc e lo scenario del nuovo testo unico sulle acque**

### ***Generalità***

Le finalità del nuovo Testo unico riassunte nell'articolo 1 sono individuabili in tre punti:

- impedire l'inquinamento e attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati;
- garantire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili;
- difendere gli ecosistemi acquatici, mantenendo la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici.

Tali finalità vanno perseguite attraverso:

- l'individuazione di obiettivi di qualità per tutti i corpi idrici;
- il rispetto dei valori limite agli scarichi fissati dallo Stato, nonché la definizione di valori limite di emissione (in concentrazione e in massa/tempo), da parte delle Regioni, in relazione agli obiettivi di qualità del corpo idrico recettore;
- l'individuazione di misure tese alla conservazione, al risparmio, al riutilizzo e al riciclo delle risorse idriche;
- l'adeguamento dei sistemi di fognatura, collettamento e depurazione degli scarichi idrici;
- la tutela integrata degli aspetti qualitativi e quantitativi nell'ambito di ciascun bacino idrografico.

### ***Tutela qualitativa delle acque***

La principale innovazione in relazione alla tutela delle acque è la previsione di un doppio (parallelo e contestuale) sistema di obiettivi di qualità:

- un obiettivo, riguardante particolari destinazioni d'uso, cui sono destinati specifici corpi idrici;
- un obiettivo di qualità ambientale relativo a tutti i corpi idrici significativi.

Gli obiettivi riguardanti gli usi fanno riferimento a norme vigenti e interessano i corsi d'acqua individuati dalle Regioni e dagli Enti locali per un particolare uso o per una specifica destinazione, quali:

- la produzione di acqua potabile;
- la balneazione;
- le acque designate come idonee alla vita dei ciprinidici e dei salmonidi;
- le acque idonee alla vita dei molluschi.

L'obiettivo di qualità ambientale esprime un concetto più ampio di quello funzionale in quanto riguarda non solo la qualità idrochimica ma l'intero ecosistema acquatico (acque, sedimenti, sponde e biota) sia sotto l'aspetto quantitativo che qualitativo, cioè quelle che nel Piano vengono indicate come ecologie semplici o complesse.

In particolare, per le acque superficiali, esprime lo stato dei corpi idrici in funzione della loro capacità di mantenere e di supportare comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate, il più possibile vicine alla condizione naturale in cui non appaiono significative modificazioni dell'ecosistema prodotte dall'attività umana e in cui il sistema mantiene intatte le sue capacità di risposta e autodifesa dalle perturbazioni prodotte da tali attività grazie ai processi naturali di autodepurazione. In tal senso l'individuazione delle ecologie e la loro descrizione consente un fondamentale supporto all'attività della Regione.

I corpi idrici significativi, sulla base dei criteri di classificazione contenuti nell'allegato 1 alla legge devono essere classificati dalle Regioni nei diversi stati di qualità ambientale, che, a seconda dei corpi idrici considerati, sono: elevato, buono, sufficiente, scadente, pessimo.

Con i piani di tutela (considerati come piani stralcio del piano di bacino previsto dall'articolo 17 della legge 183/89), devono essere adottate, a livello di bacino, le misure per raggiungere lo stato ambientale buono entro il 31 dicembre 2016 in ogni corpo idrico significativo, mentre per i soli corpi idrici superficiali, si deve raggiungere lo stato sufficiente entro il 31 dicembre 2008.

Il Testo unico detta poi criteri per l'individuazione di aree per le quali in ragione della loro fragilità, sono previste particolari attenzioni, specifiche misure di prevenzione e particolari norme vincolistiche.

*Aree sensibili* - Sono riferite a quei corpi idrici esposti al rischio di eutrofizzazione, e per le quali sono previsti trattamenti di depurazioni più spinti per gli scarichi in esse recapitanti. In prima istanza sono individuate le seguenti aree, che potranno essere integrate e modificate dalle Regioni sulla base di criteri definiti nell'allegato 6 del decreto:

- i laghi (al di sotto dei mille metri s.l.m.) e i corsi d'acqua a essi efferenti per un tratto di 10 chilometri dalla loro immissione nel lago;
- le aree lagunari e i laghi salmastri;
- le zone umide individuate ai sensi della convenzione di Ramsar.

*Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola* - Una prima elencazione è contenuta nell'allegato 7, insieme ai criteri per la designazione, ove necessario, di ulteriori zone vulnerabili da parte delle Regioni, sentita l'Autorità di bacino. Nelle zone così individuate, devono essere rispettate le prescrizioni contenute nel codice di buona pratica agricola.

*Zone vulnerabili da prodotti fitosanitari*: con le stesse modalità previste per le zone vulnerabili da nitrati, sulla base delle indicazioni contenute nell'allegato 7, le Regioni identificano le aree di cui all'articolo 5, comma 21, del decreto legislativo 17 marzo 1999, n 194, allo scopo di proteggere le risorse idriche o altri comparti ambientali dall'inquinamento proveniente dall'uso di prodotti fitosanitari. Nello stesso articolo sono contenute indicazioni per le zone soggette a fenomeni di desertificazione.

*Aree di salvaguardia delle risorse idriche destinate al consumo umano* - Individuate dalle Regioni per mantenere e migliorare le caratteristiche qualitative delle acque destinate al consumo umano (decreto del Presidente della Repubblica 236/88), e per la tutela dello stato delle risorse. Sono distinte in:

- aree di ricarica della falda;
- emergenze naturali e artificiali della falda;
- zone di riserva.

### ***Tutela quantitativa della risorsa e risparmio idrico***

*Pianificazione del bilancio idrico* - Viene stabilito il principio secondo cui, la tutela quantitativa della risorsa concorre al raggiungimento degli obiettivi di qualità. Nei piani di tutela sono adottate le misure volte ad assicurare l'equilibrio tra la disponibilità della risorsa e i fabbisogni per i diversi usi tenendo conto del minimo deflusso vitale, della capacità di ravvenamento della falda e della destinazione d'uso della risorsa compatibile con le relative caratteristiche qualitative e quantitative.

Le autorità competenti effettuano la revisione delle concessioni delle grandi e piccole derivazioni al fine del mantenimento o del perseguimento degli obiettivi di qualità e della necessità di garantire il minimo deflusso vitale, senza che ciò possa dar luogo alla corresponsione di indennizzi da parte della pubblica amministrazione.

Le concessioni di utilizzazione delle acque minerali sono subordinate al pieno soddisfacimento delle esigenze potabili.

*Modifiche al regio decreto 1775/33 in relazione a un uso più razionale della risorsa* - Nel Tu sono indicate alcune modifiche atte a garantire un più razionale uso della risorsa:

- obbligo di utilizzare risorse più appropriate per i diversi usi, nel senso che non bisogna più usare l'acqua potabile per lavare le strade o irrigare i giardini o per altri usi che non richiedano particolari qualità: In tale ottica: l'uso di risorse riservate all'uso potabile comporta il triplicamento del canone di concessione; è previsto un decreto attuativo per definire norme tecniche per il riutilizzo agricolo delle acque reflue.
- nella concessione di nuovi prelievi, tra più domande concorrenti è preferita la domanda che, da sola o in connessione con altre utenze concesse o richieste, presenti la più razionale utilizzazione delle risorse idriche in relazione ai seguenti criteri:

- attuale livello di soddisfacimento delle esigenze essenziali dei concorrenti anche da parte dei servizi pubblici di acquedotto o di irrigazione, evitando ogni spreco e destinando le risorse qualificate all'uso potabile;
- le effettive possibilità di migliorare l'utilizzo delle fonti in relazione all'uso;
- le caratteristiche quantitative e qualitative del corpo idrico;
- la quantità e la qualità dell'acqua restituita;
- in caso di più domande concorrenti per usi industriali è preferita quella del richiedente che aderisce al sistema di ecogestione e audit ambientale di cui al regolamento comunitario 1836/93/Cee o che possiede la certificazione Iso 14001.
- previsione di sanzioni maggiori per prelievi non autorizzati (si sottolinea in particolare la abrogazione dell'articolo 17 del 1775/33 che rappresentava una sorta di sanatoria automatica).
- per incentivare il riutilizzo di acque già usate è previsto, per le utenze industriali un coefficiente aggiuntivo, alla tariffa d'ambito in riferimento al rapporto tra acqua primaria e acqua già utilizzata nel processo produttivo.
- vengono date indicazioni alle Regioni e Provincie affinché vengano adottate norme per:
  - migliorare la manutenzione delle reti di adduzione e di distribuzione al fine di ridurre le perdite;
  - prevedere la realizzazione di reti duali di adduzione al fine dell'utilizzo di acque meno pregiate per usi compatibili;
  - disporre, per le nuove costruzioni e incentivare per gli edifici già esistenti, l'utilizzo di tecnologie di risparmio della risorsa;
  - installare contatori per il consumo dell'acqua in ogni singola unità abitativa, nonché contatori differenziati per le attività produttive e del settore terziario esercitate nel contesto urbano;
  - prevedere sistemi di collettamento differenziati per le acque piovane e per le acque reflue;
  - prevedere negli strumenti urbanistici, compatibilmente con l'assetto urbanistico e territoriale, reti duali al fine dell'utilizzo di acque meno pregiate, nonché tecnologie di risparmio della risorsa. La concessione edilizia viene rilasciata se il progetto prevede l'installazione di contatori per ogni singola unità abitativa, nonché contatori differenziati ove già disponibili reti duali.
- le Regioni devono, inoltre, adottare programmi per il contenimento dei consumi, per il riciclo dell'acqua e per il riutilizzo delle acque reflue depurate mediante i quali:
  - sono prescritti gli usi delle migliori tecniche disponibili per la progettazione e l'esecuzione delle infrastrutture nel rispetto delle norme tecniche emanate ai sensi dell'articolo 6 della legge 36/94;
  - sono indicate le modalità del coordinamento interregionale anche al fine di servire vasti bacini di utenza ove vi siano grandi impianti di depurazione di acque reflue;
  - sono previsti incentivi e agevolazioni alle imprese che adottano impianti di riutilizzo;
  - sono predisposte opportune convenzioni con gli enti gestori del servizio idrico integrato e con altri enti per la ricerca, l'informazione e la diffusione dei metodi per il risparmio idrico domestico e nei settori industriale, terziario e agricolo.

### **Scarichi**

*Generalità* - Le norme sugli scarichi sono caratterizzate da un approccio combinato tra limiti di emissione e obiettivi di qualità. Viene ridefinito un sistema di limiti di emissione costituito:

- da limiti fissati centralmente derivanti e dalla legge 319/76, dalla direttiva 76/464/Cee per le acque reflue urbane;
- limiti fissati dalle Regioni, nell'ambito dei piani di tutela, sulla base degli obiettivi diversificati per ogni corpo idrico superficiale in relazione al carico sopportabile per raggiungere l'obiettivo di qualità.

*I limiti per le acque reflue urbane* - Dall'entrata in vigore del testo unico tutti i nuovi impianti di depurazione delle acque reflue urbane dovranno rispettare dei limiti riportati nell'allegato 5 in funzione della potenzialità dell'impianto e del tipo di recapito.

Gli impianti provenienti da agglomerati con meno di 10 mila abitanti equivalenti, recapitanti in acque dolci superficiali o acque di transizione, devono dotarsi di trattamento appropriato, che garantisce la conformità dei corpi idrici recettori ai relativi obiettivi di qualità o la tutela delle acque sotterranee nel caso di scarico nel suolo.

Inoltre, l'allegato 5 dà alcune indicazioni per altri inquinanti: rende obbligatorio prevedere i trattamenti di disinfezione e richiede di non superare negli scarichi una percentuale (30%) di azoto ammoniacale rispetto all'azoto totale.

*Limiti per le zone sensibili* - Nelle aree sensibili va attuato un trattamento più spinto atto a rispettare uno o entrambi i limiti seguenti, in base alle cause dell'eutrofizzazione.

*I tempi di adeguamento* - In ottemperanza alla direttiva 91/271/Cee, gli scarichi esistenti alla data di entrata in vigore del presente rimangono soggetti alle normative emanate dalle Regioni e dalle Province autonome e dovranno conformarsi ai limiti previsti per i nuovi scarichi, entro il 31.12.2000, se provenienti da agglomerati con oltre 15 mila abitanti equivalenti o entro il 31.12.2005 se con popolazione compresa tra duemila e 15 mila abitanti equivalenti. Negli stessi tempi gli agglomerati in questione dovranno dotarsi di fognatura

*I limiti per le acque reflue industriali* - Per gli scarichi in corpi idrici superficiali delle acque reflue industriali rimangono invariati i limiti esistenti in base alle leggi 319/76 e 133/92.

Per gli scarichi di acque reflue industriali recapitanti in fognatura valgono i limiti indicati nell'allegato 5, tabella 3, oppure limiti fissati dal gestore della pubblica fognatura, se già definiti e se l'impianto di trattamento al servizio della fognatura è perfettamente funzionante e in grado di rispettare i limiti di tabella 3. Tali scarichi, saranno soggetti alle norme dettate dalle Regioni al fine del raggiungimento dell'obiettivo di qualità stabilito per il corpo idrico recettore.

Tali limiti, per le sostanze pericolose, dovranno rispettare le indicazioni contenute nell'allegato 5 e per alcune di queste non potranno essere meno cautelativi di quelli indicati nello stesso allegato. Per le sostanze meno pericolose (esempio rame, zinco ...) le Regioni potranno adottare norme più flessibili per gli scarichi di volume limitato (inferiore ai 50 m<sup>3</sup>/g medi).

*Gli scarichi sul suolo e nel sottosuolo* - Salvo le eccezioni previste, non possono essere attivati nuovi scarichi nel sottosuolo e sul suolo. Gli scarichi che recapitano nel sottosuolo dovranno essere disattivati entro il 31 dicembre 2000 e quelli sul suolo dovranno cessare entro tre anni dall'entrata in vigore del nuovo testo di legge. Gli scarichi di acque reflue urbane o di acque reflue industriali, che in virtù delle eccezioni contemplate nel Tu e specificate in allegato 5, continuano a recapitare sul suolo, dovranno conformarsi alle indicazioni e ai limiti contenuti nella tabella 4 dell'allegato 5.

Non sono comunque ammessi gli scarichi produttivi contenenti sostanze pericolose. Le eccezioni previste dovranno rispettare le indicazioni e i limiti riportati all'allegato 5. Tali eccezioni riguardano in particolare l'esistenza di rilevanti problemi di ordine tecnico relativi alla idrografia, alla geologia e alla morfologia del territorio, o il caso di elevate distanze dal più vicino corpo idrico superficiale.

*Autorizzazione degli scarichi* - Viene riaffermato il concetto che tutti gli scarichi devono essere autorizzati, per quanto riguarda gli scarichi di acque domestiche che non recapitano in fognatura, la concessione edilizia deve comprendere anche l'autorizzazione allo scarico. Sono previsti poteri sostitutivi del ministero dell'Ambiente, a carico dell'Ente inadempiente, nel caso che non vengano effettuati i controlli previsti dalla normativa.

*Sanzioni e danno ambientale* - Oltre a una serie di sanzioni amministrative, e in alcuni casi penali, è previsto un sistema di risarcimento del danno ambientale provocato da comportamenti in violazione della legge. In particolare, chi provoca un danno alle acque, al suolo, ad altre risorse ambientali è tenuto al ripristino ambientale. Il ministero dell'Ambiente ha il diritto di ottenere il risarcimento del danno non eliminabile con gli interventi di bonifica. A tal fine, quando non sia possibile una precisa quantificazione economica, è previsto un sistema automatico basato sull'entità della sanzione amministrativa, o sulla sanzione penale erogata.

### ***Il piano di tutela***

Lo schema procedimentale scelto per l'approvazione del piano tutela prevede tre momenti:

- la definizione di obiettivi e criteri generali da parte dell'Autorità di bacino (entro il 31/12/2001);
- la redazione dei piani di tutela da parte delle Regioni (entro il 31/12/2003);
- formulazione di parere vincolante da parte delle autorità di bacino e l'approvazione finale del piano da parte delle Regioni entro il 31/12/2004.

Il parere dell'Autorità di bacino non deve entrare nel merito delle scelte puntuali fatte dalle singole Regioni, ma deve verificare la coerenza generale dei diversi piani e la conformità degli stessi ai criteri e agli obiettivi definiti all'inizio dall'autorità di bacino.

Questa divisione di competenze, che tiene conto dell'attuale impostazione normativa derivata dalla legge 183/89, fa uno sforzo per salvaguardare delle specificità dei due Enti (più pianificatorio il primo programmatico e soprattutto gestionale e operativo il secondo), assegnando il compito di redazione del piano di tutela e la definizione degli interventi alle Regioni.

Sostanzialmente lo schema pianificatorio prevede le seguenti tappe:

- 31.12.2001 - devono essere resi operativi i programmi conoscitivi relativi alle caratteristiche socio-economiche del bacino e alla qualità del corpo idrico
- 31.12.2001 - classificazione corpi idrici
- 31.12.2001 - definizione da parte delle autorità di bacino di obiettivi e criteri generali del piano
- 31.12.2003 - adozione del piano da parte delle Regioni
- 31.12.2004 - approvazione finale del piano da parte delle Regioni dopo il parere delle autorità di bacino.

Nell'ambito di questa articolazione, come indicato nei Sistemi di gestione del ciclo delle acque, si può pensare di coinvolgere direttamente la Provincia nell'attività di predisposizione dei piani di tutela

### **Lo stato attuale della pianificazione nel settore delle acque**

I Piani di settore sia pure insufficienti a definire una adeguata cornice territoriale, in quanto mostrano al livello di ambito localizzato i limiti della inevitabile astrazione della pianificazione regionale, rappresentano una necessaria conoscenza di sfondo per l'attività del Piano territoriale di coordinamento. Sul versante degli strumenti di pianificazione della risorsa si segnala, da ultimo, la presentazione nell'agosto del 2000 dell'Accordo di programma quadro "Risorse idriche" approvato dalla GR. 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 e un set di opere da completare o realizzare.

### ***Il Piano delle acque***

Un Piano di settore assai importante per i riflessi sul Pup-Ptc è il Piano delle Acque della Regione Sardegna, elaborato con seriazioni di dati sino al 1985, che aveva come obiettivo politico generale quello di dotare l'Amministrazione regionale di un adeguato strumento per la pianificazione degli interventi nel campo dell'utilizzazione delle risorse idriche nell'arco di 50 anni. Il Piano sebbene mai approvato, è stato sempre preso come punto di riferimento per gli studi di settore.

I criteri adottati nello studio riguardano principalmente la valutazione delle risorse disponibili, la stima dei fabbisogni potenziali, le caratteristiche delle infrastrutture esistenti, la identificazione e lo studio di fattibilità delle infrastrutture proponibili, la valutazione dei costi corrispondenti e la determinazione dei benefici connessi allo sviluppo del settore irriguo.

Per quanto riguarda la risorsa, a parte le acque reflue, il ricorso ad altre possibili fonti di approvvigionamento non convenzionali è stato considerato impraticabile.

Il territorio regionale è stato ripartito in 7 zone idrografiche, di cui 3 ricadono nella Provincia di Sassari: Tirso (solo parzialmente) - Temo, Mannu di Porto Torres, Coghinas - Liscia. Nel caso della provincia di Sassari i dati quantitativi forniti dal Piano delle acque sono indicati nella seguente tabella:

| Zona idrografica | Fabbisogni (Mmc) |        |             |         |        | Risorse (Mmc) |               |                    |        | Risorse fabbisogni (Mmc) |
|------------------|------------------|--------|-------------|---------|--------|---------------|---------------|--------------------|--------|--------------------------|
|                  | irrigui          | civili | industriali | perdite | totale | superficiali  | reflui civili | reflui industriali | totale |                          |
| III              | 338,70           | 94,65  | 113,88      | 58,85   | 606,08 | 724,44        | 30,84         | 62,44              | 817,72 | 211,64                   |
| IV               | 60,01            | 30,67  | 1,94        | 11,78   | 114,40 | 163,65        | 5,91          | 7,36               | 176,9  | 62,52                    |

*Sistema Coghinas, Mannu, Temo* - Comprende i bacini dei tre corsi d'acqua principali da cui deriva la denominazione ed i bacini del Rio Mannu di Cuglieri, del Rio Cuga e del Rio di Silis. Sono state censite nove opere di regolazione in esercizio e cinque opere di derivazione. Allo scopo di potenziare la disponibilità delle risorse, sono state studiate 21 sezioni adatte ad accogliere nuove opere di regolazione per le quali è stato redatto lo studio di prefattibilità.

Il bilancio preliminare fra fabbisogni e risorse mostra, come si vede nella tabella, un surplus di circa 211 Mmc, che il Piano considera disponibili per eventuali trasferimenti verso la zona limitrofa del Tirso.

*Sistema Liscia* - Comprende i quattro bacini del Rio Vignola, del Fiume Liscia, del Rio San Giovanni e del Rio Padrongiano. Al fine di potenziare la disponibilità delle risorse, sono state studiate 8 sezioni adatte ad accogliere nuove opere di regolazione per le quali è stato redatto lo studio di prefattibilità. La zona presenta, nel bilancio preliminare tra fabbisogni e risorse, un'eccedenza di circa 62 Mmc. Tuttavia la disponibilità effettiva è limitata ad una quota bassa, in prossimità della fascia costiera.

Gli eventi siccitosi succedutisi con notevole frequenza dopo il 1985, hanno determinato notevoli variazioni sulla dimensione della risorsa rispetto a fabbisogni in continua crescita. Ciò ha portato alla nomina di un Commissario governativo per l'emergenza idrica, il cui gruppo di lavoro 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. Per fornire delle risposte all'emergenza idrica sono state progettate e realizzate una serie di opere, solo in parte previste dal Piano delle acque. Nel caso specifico della provincia di Sassari, le nuove opere preventivate e in via di realizzazione sono state concordate con l'Amministrazione provinciale.

### ***Il Piano regionale di risanamento delle acque***

Un piano di settore strettamente collegato al Pup-Ptc è il Piano regionale di risanamento delle acque (PrRa), previsto dalla legge 319/7, la cui competenza è delle Regioni. In Sardegna è stato approvato con delibera della Giunta regionale nel 1984; successivamente, con decreto della Giunta regionale 25/80 del 1995, è stato approvato lo studio di aggiornamento al 1992, attualmente è in corso di predisposizione, da parte dell'Assessorato ambiente della Regione, un nuovo aggiornamento per allineare il PrRa alle nuove normative (in particolare la legge 36/94, la direttiva Cee 271/91 e il decreto legislativo 152/99).

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. I suoi contenuti hanno carattere strumentale rispetto alle finalità di tutela della qualità delle acque e comprendono:

- la rilevazione delle opere esistenti;
- la individuazione del fabbisogno di opere e la definizione delle priorità relativamente ai servizi di acquedotto, fognatura, depurazione;
- la definizione dei criteri di attuazione delle fasi temporali di intervento e dei limiti intermedi di accettabilità per tutti i tipi di scarico;
- la individuazione di ambiti territoriali ottimali per la gestione dei servizi;

- la definizione della disciplina degli scarichi delle fognature pubbliche e degli insediamenti civili che non hanno recapiti in esse.

Gli obiettivi che il Prra intende perseguire sono:

- il raggiungimento di livelli di quantità e di qualità delle risorse idriche compatibili con le diverse destinazioni d'uso;
- il recupero e la salvaguardia delle risorse naturali e dell'ambiente per lo sviluppo delle attività produttive ed in particolare quelle turistiche;
- l'accrescimento delle disponibilità idriche attraverso il recupero delle acque reflue depurate per la loro riutilizzazione prevalentemente in agricoltura.

Lo studio è stato effettuato sulla base della suddivisione della Sardegna in 5 zone organiche che derivano dall'aggregazione di un numero intero di bacini idrografici; il territorio della Provincia di Sassari comprende interamente le zone I e II e parzialmente la zona III. E' stata effettuata un'analisi degli aspetti demografici con riferimento al censimento del 1991, nonché della popolazione fluttuante ed equivalente industriale, agricola e zootecnica, considerando la disponibilità idropotabile attuale per usi civili, industriali e irrigui e quelle al 2016 e 2031 riprese dal Piano regolatore generale degli acquedotti (Prga), allo scopo di definire i carichi idraulici ed organici da porre alla base del dimensionamento delle opere fognario-depurative.

Sono stati proposti i seguenti criteri di intervento:

- livello degli interventi depurativi conforme ai limiti della tab. A della legge 319/76, perciò con trattamento spinto quanto meno al livello secondario;
- centralizzazione degli scarichi e flessibilità delle soluzioni proposte rispetto alle evoluzioni prevedibili;
- livello tecnologico degli interventi proporzionato alla realtà ambientale in cui sono previsti;
- protezione dei recapiti più vulnerabili ovvero di tutti i corpi idrici che si configurano come risorse destinate al soddisfacimento di fabbisogni idropotabili;
- riutilizzo dei reflui depurati previo ulteriore trattamento di affinamento ogni qualvolta l'entità dello scarico lo renda economicamente vantaggioso;
- protezione e valorizzazione delle acque costiere commisurate al ruolo strategico del settore turistico. A tal fine vengono previsti per gli impianti di depurazione sulla costa uno scarico a fondale dell'effluente attraverso una condotta sottomarina di allontanamento di lunghezza pari almeno a 500 m.

Sono state individuate tre tipologie di recapito degli effluenti depurati:

- mare;
- corpo idrico superficiale tributario di stagno, laguna, lago;
- corpo idrico superficiale non tributario di stagno o lago.

Per quanto riguarda gli impianti di depurazione sono state individuate tre tipologie principali (A, C e D), tutte con trattamento spinto sino a livello secondario. La prima (tipo A) deve essere in grado di garantire il rispetto dei limiti della tab. A della legge 319/76 per scarichi in corpi idrici non tributari di stagni o laghi; la seconda (tipo C) deve essere mirata al controllo e alla rimozione dei nutrienti per lo scarico diretto in stagni o laghi; la terza (tipo D) deve essere adatta a garantire, mediante un apposito trattamento terziario di affinamento la compatibilità dell'effluente con i requisiti richiesti per il suo utilizzo. Il trattamento tipo individuato è stata la depurazione, per via biologica, delle acque di rifiuto secondo il principio dei fanghi attivi che si configura come il sistema più versatile nel settore della depurazione delle acque.

Sono stati proposti per ogni zona gli schemi fognario depurativi, di cui gli Enti locali dovranno verificare la reale fattibilità in relazione agli obiettivi di tutela dei corpi idrici e ai loro possibili usi e alla situazione urbanistica e demografica.

Poiché il Prra è inteso quale strumento di programmazione dinamico, se ne impone un periodico aggiornamento al fine di adeguarlo all'evoluzione delle situazioni ambientali alle modifiche della legislazione nazionale e comunitaria e alla necessaria verifica degli obiettivi prefissati. In tale ottica deve riguardarsi l'aggiornamento, attualmente in itinere, ad opera dell'Eaf, con il coordinamento

dell'Assessorato della difesa dell'ambiente della Ras, volto, in particolare, all'individuazione delle aree sensibili e ad adeguare gli standard qualitativi da rispettare per gli scarichi nei limiti temporali previsti.

L'aggiornamento del Piano regionale di risanamento delle acque avviene attraverso i seguenti strumenti operativi:

- il catasto degli scarichi (articolo 8 legge 650/89), la cui redazione a livello regionale è coordinata dall'Assessorato della difesa dell'ambiente mentre l'esecuzione è a cura delle Amministrazioni provinciali;
- il censimento quali-quantitativo dei corpi idrici (articolo 7 della legge 319/76) attualmente previsto nel Sistema informativo nazionale ambientale (Sina), di cui al Piano triennale ambientale 1989/91, con coordinamento a cura dell'Assessorato della difesa dell'ambiente.

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.

### ***Il Piano regolatore generale degli acquedotti***

Nel sistema della gestione delle risorse idriche un altro fondamentale Piano di settore di cui occorre tenere conto nel Ptc è il Piano regolatore generale degli acquedotti.

Tale strumento era previsto su scala nazionale dalla legge 129/63; successivamente il decreto del Presidente della Repubblica 348/79 ha delegato alla Regione Sardegna le funzioni concernenti la revisione del Prga nazionale relativamente al territorio regionale. La revisione è stata predisposta da un gruppo di studio congiunto Esaf/Eaf su incarico della Regione, adottata dalla Giunta regionale con decreto interassessoriale 56/1984 e approvata, con le modifiche scaturite dalle osservazioni raccolte, con decreto del Presidente della Giunta regionale 71/1988. Attualmente è in fase di elaborazione a cura dell'Eaf, su incarico della Regione, un ulteriore aggiornamento.

Il Prga contiene:

- valutazioni delle esigenze idriche di tutti gli agglomerati urbani e rurali, sulla base di adeguate dotazioni individuali, ragguagliate all'incremento demografico prevedibile in un cinquantennio tenendo conto del corrispondente sviluppo economico. Sono state individuate le dotazioni individuali, comprensive delle perdite in rete, media annua e nel giorno di massimo consumo per fasce di popolazione, come risultano dalla seguente tabella:

| fasce di popolazione | 1976                        |                                   | 2031                        |                                   |
|----------------------|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|
|                      | dot. media annua (l/ab. g.) | dot. giorno max. cons. (l/ab. g.) | dot. media annua (l/ab. g.) | dot. giorno max. cons. (l/ab. g.) |
| fino a 5.000         | 160                         | 260                               | 235                         | 350                               |
| 5.000-10.000         | 180                         | 280                               | 280                         | 400                               |
| 10.000-50.000        | 220                         | 300                               | 325                         | 450                               |
| 50.000-100.000       | 300                         | 400                               | 415                         | 500                               |
| 100.000-250.000      | 345                         | 455                               | 450                         | 600                               |
| grandi città         | 370                         | 500                               | 530                         | 700                               |
| nuclei e case sparse | 140                         | 225                               | 200                         | 300                               |
| centri turistici     |                             | 500                               |                             | 500                               |

Da notare che per le dotazioni, la tendenza generale è l'avvicinamento progressivo dei consumi dei piccoli centri ai livelli più alti assegnati ai grossi insediamenti urbani:

- individuazione dei fabbisogni idropotabili con una scheda per ogni comune nella quale è riportato il fabbisogno al 2031 ed il deficit di portata rispetto alla situazione attuale;
- rilevazione dello stato di fatto degli acquedotti in esercizio e stato di fatto dei progetti in corso;

- accertamento della consistenza delle varie risorse idriche e indicazione di quali gruppi di risorse idriche siano in linea di massima da attribuire a determinati gruppi di abitanti in base al criterio della migliore rispondenza delle risorse a garantire il rifornimento idrico degli abitanti;
- determinazione degli schemi sommari delle opere occorrenti per la costruzione di nuovi acquedotti o per la sistemazione di quelli esistenti e redazione di un preventivo generale di spesa tenendo anche conto dei progetti delle opere già elaborati dai Comuni e dai Consorzi;
- armonizzazione dell'utilizzazione delle acque per il rifornimento idrico degli abitanti con il programma per il coordinamento degli usi congiunti delle acque a fini agricoli, industriali e per la navigazione;
- stima dei dati sulla popolazione i cui valori complessivi sono riportati nella tabella:

| <b>Zona</b>         | <b>Popolazione residente (Istat 1991)</b>  | <b>Popolazione residente (Prga 2016)</b>  | <b>Popolazione residente (Prga 2031)</b>  |
|---------------------|--|---|---|
| Sardegna Nord-Ovest | 277813                                     | 431302                                    | 496200                                    |
| Sardegna Nord-Est   | 195949                                     | 263371                                    | 301313                                    |
|                     | <b>Popolazione fluttuante (Istat 1991)</b> | <b>popolazione fluttuante (Prga 2016)</b> | <b>popolazione fluttuante (Prga 2031)</b> |
| Sardegna Nord-Ovest | 89680                                      | 735293                                    | 154786                                    |
| Sardegna Nord-Est   | 253215                                     | 368539                                    | 425777                                    |

Tali dati demografici vanno ancora considerati utili riferimenti per il Ptc-Pup fatte salve, tuttavia, alcune osservazioni. La prima riguarda l'entità della popolazione residente da servire, con riferimento all'anno 2031, che appare indubbiamente sovrastimata, perlomeno in relazione alle previsioni demografiche a proposito degli usi industriali sulla scorta di una estrapolazione delle previsioni più recenti dell'Istat, le quali indicano invece un valore inferiore con riferimento a detto anno; ciò sembra confermato, peraltro, dall'andamento rilevato a partire dall'ultimo censimento. La differenza, comunque, è compensata, almeno in parte, dalla maggiore estensione dell'orizzonte temporale assunto nel Prga, pari a 50 anni, rispetto a quello di riferimento delle stime citate.

La seconda osservazione riguarda la stima della popolazione fluttuante stagionale, che è fondata sugli strumenti urbanistici adottati, ove esistenti al momento della redazione del Prga, e, negli altri casi, su valutazioni del tutto sommarie delle possibilità ricettive delle risorse balneari invece che su un piano organico di utilizzazione e sviluppo delle zone turistiche rispettoso delle caratteristiche specifiche di ciascuna risorsa e delle esigenze di tutela paesaggistica e ambientale.

L'incertezza delle valutazioni che ne consegue è notevole, ma può ritenersi accettabile in considerazione anche nel fatto che la sovrastima della popolazione residente garantisce un margine di sicurezza ragionevole a fronte di una dinamica di sviluppo turistico estremamente aleatoria, soprattutto in termini di localizzazione territoriale, che è destinata a rimanere tale, in assenza di un adeguato strumento di regolamentazione del settore.

- indicazione dei volumi giornalieri dei fabbisogni per la popolazione residente e fluttuante stagionale;
- indicazione delle risorse idriche da utilizzare da cui emerge il dato generale sulla portata e il fabbisogno soddisfatto dalle risorse ripartite in locali e principali:

|                    | <b>Portata (l/s)</b> | <b>Fabbisogno annuo (hmc)</b> |
|--------------------|----------------------|-------------------------------|
| Risorse locali     | 1638                 | 41                            |
| Risorse principali | 23000                | 416                           |

Sono stati individuati gli indici di approvvigionamento che costituiscono una sintesi operativa per la programmazione in quanto danno, per ciascun territorio comunale nel suo complesso i valori dei fabbisogni previsti e quelli delle risorse disponibili attuali e future. Tali valori generali ricavati per

ciascun comune indicano il deficit di approvvigionamento idrico e forniscono utili indicazioni alla programmazione degli interventi.

- elenco dei comuni ed elenco delle acque da riservare. In particolare quest'ultimo costituisce la base giuridica del Prga essenziale per il successivo vincolo giuridico sulle risorse disponibili ai fabbisogni idropotabili dei singoli centri elencati. Per ciascun comune vengono indicate le portate e i fabbisogni destinatigli dallo schema e riportato l'elenco delle acque da riservare con la ripartizione della disponibilità tra i vari centri serviti.

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 ne 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.

### ***Sistema di relazioni tra il Pup-Ptc e i piani di settore***

In relazione ai riflessi sul Pup-Ptc dei tre strumenti di settore sopra descritti, occorre segnalare che la pianificazione della risorsa idrica deve affrontare diversi ordini di problemi in ordine alla qualità e alla quantità dell'acqua nei campi lacustri, lagunari e marini individuati dallo stesso Pup-Ptc.

Un aspetto fondamentale che regola la qualità dell'acqua è il rilascio di elementi nutrizionali sotto forma organica ed inorganica (fosforo, azoto) attraverso le varie fonti di generazione (reflui urbani, industriali, agroindustriali, concimazioni, arature, deforestazioni, riduzione ed impoverimento della vegetazione naturale). Per cui, le responsabilità primarie della riduzione della qualità dell'acqua e dell'assetto naturale dei corpi idrici ricadono sull'urbanizzazione del territorio, sulla riduzione della copertura vegetazionale, sulle tecniche d'uso del suolo irrazionali e sull'uso di suoli preclusi.

Una motivazione primaria, che risiede nelle fonti di generazione puntiforme e cioè scarichi urbani, industriali e agroindustriali, può essere facilmente eliminata mediante l'allestimento di sistemi di depurazione che rimuovano, nei termini necessari per il ripristino della qualità dell'acqua e la tutela dei corpi idrici, il fosforo e l'azoto sia organici che minerali. In questa direzione dovrebbe andare l'attuale revisione del Piano di risanamento delle acque della Regione Sardegna.

Dall'analisi di tutti i dati presentati risulta, tuttavia, che le condizioni di qualche lago, nonostante la rimozione di queste sostanze, non possano migliorare fino a ripristinare una qualità dell'acqua accettabile, a causa di un uso irrazionale dei suoli.

Si pone pertanto il problema, in termini generali, di come regolare l'uso del suolo nei bacini versanti, in particolare per le attività agricole e pastorali.

In questo quadro assume particolare rilevanza il fatto che quattro campi lacustri-fluviali ricadono in territori provinciali diversi o che stanno per diventarlo. Si tratta dei campi del Lago di Monteleone Roccadoria e del Fiume Temo, del Fiume Tirso, del Fiume Coghinas con Lago del Coghinas e del Lago di Pattada.

In questi casi il problema del rapporto tra territorializzazione delle attività ed effetti sulla qualità dell'acqua e tutela dei corpi idrici si può tradurre in conflitti tra enti diversi.

Se si analizzano le differenti situazioni è possibile fare alcune riflessioni.

Il Lago di Monteleone Roccadoria intercetta la totalità delle acque dell'alto corso del Fiume Temo, che, anche se di scarsissima qualità, vengono immesse per la maggior parte nel sistema del Cuga per l'irrigazione della Nurra e l'approvvigionamento idropotabile di Alghero, cioè in ambito provinciale; questo comporta una notevole riduzione dei deflussi verso Bosa anche se una quota parte viene inviata per l'approvvigionamento idropotabile dell'area di Macomer, da cui provengono forti critiche sulla qualità dell'acqua erogata. Questo rimanda alla necessità di promuovere nel lago condizioni trofiche accettabili con un controllo severo delle fonti di generazione del fosforo e dell'azoto.

Il Fiume Tirso nel suo alto corso, in ambito provinciale, mantiene condizioni idonee alla vita dei pesci salmonicola, tuttavia trasporta verso il Lago Omodeo una percentuale rilevante del carico del fosforo derivante dalle attività urbane di Benettuti, Nule, Bultei, Anela, Bono, Burgos, Esporlatu e

Illorai e da quelle di un territorio complessivamente deforestato e utilizzato in modo poco razionale con rilevanti effetti di erosione diffusa. Nel momento in cui nella provincia di Oristano si riterrà prioritario procedere al disinquinamento del Lago Omodeo, per la provincia di Sassari si porranno problemi rilevanti sulle modalità di azione nel territorio.

Abbastanza complesso appare il caso dei laghi Coghinas e Pattada che verranno interessati in misura rilevante dal territorio della futura provincia Gallura. Per il Lago di Pattada, essendo già stati divertiti a valle della diga i reflui di Pattada, si tratta di controllare le fonti di generazione urbane ed agroindustriali di Buddusò, comune compreso in questa provincia. La soluzione depuratoria di questi reflui è urgente e fattibile rapidamente anche perché non pare che sussistano problemi rilevanti di uso agricolo o pascolativo o problemi di erosione che incidano negativamente sullo stato di salute del lago. La fruizione naturalistica del lago può interessare anche la popolazione di Buddusò ma da un punto di vista potabile la fruizione è del tutto interna alla provincia di Sassari, ad eccezione delle situazioni di grave *deficit* in cui la popolazione di Buddusò può essere servita attraverso il sistema Pattada-Sos Canales.

La fruizione delle acque del Lago Coghinas è quasi del tutto in provincia di Sassari; solo una piccola percentuale viene sollevata verso Tempio per usi potabili. Le acque del lago sono molto eutrofiche e la fruizione naturalistica e idropotabile molto problematica; le cause derivano principalmente dalla porzione territoriale della provincia di Sassari ma con addizioni rilevanti da Berchidda insieme allo stabilimento di allevamento suinicolo di 10000 capi posto proprio sulle rive del lago che genera problemi rilevanti. Si tratta pertanto di due fonti di generazione molto ben identificate e quindi facilmente controllabili; il territorio versante facente capo alla provincia Gallura appare invece molto meglio protetto (dalla vegetazione anche forestale della sughera) rispetto a quello della provincia di Sassari (in gran parte deforestato e utilizzato) sui quali saranno necessari interventi radicali che potranno essere richiesti dai Comuni della provincia di Gallura, Oschiri e Berchidda, proprietari in parte del lago e principali fruitori di pesca e naturalistici.

Per quanto riguarda la quantità si rimanda alle considerazioni riportate nel paragrafo relativo al sistema idrico della provincia di Sassari.

## **La programmazione nel settore delle acque**

### ***Il quadro comunitario di sostegno***

#### *Premessa*

Si riporta uno stralcio dell'analisi contenuta nel Por della Regione Sardegna del 2000 in relazione al settore delle risorse idriche.

In Sardegna nei 50 anni compresi tra il 1925 e il 1975 si sono registrati mediamente 750 mm di pioggia con un deflusso di circa 250 mm, per una perdita media (soprattutto evapo-traspirazione) di circa 500 mm. Ed un coefficiente di deflusso pari a circa 0,30.

A partire dal 1975 e in particolar modo negli ultimi 10 anni, si è registrata una variazione negativa del regime delle precipitazioni, che ha portato ad una ben più drastica riduzione dei corrispondenti deflussi nei corsi d'acqua che hanno raggiunto, a seconda della zona idrografica, valori pari al 45-65% del deflusso registrato nei 50 anni 1925-1975.

Le caratteristiche geomorfologiche dei terreni e la situazione climatica determinata dalle condizioni d'insularità, con i rilievi posti a breve distanza dalle coste, determinano un regime idrologico contrassegnato da elementi di estrema variabilità interannuale, ma anche di persistenza pluriennale, con prolungati periodi di siccità.

Si consideri, inoltre, che il regime dei corsi d'acqua è di tipo torrentizio con deflussi veloci in tempi brevi di ingenti quantitativi d'acqua. D'altra parte, per la prevalenza dei terreni a bassa permeabilità, sono praticamente assenti estese falde sotterranee che, oltre a rappresentare degli ottimi serbatoi naturali di raccolta, svolgerebbero un ruolo di regolazione ritardando il deflusso a mare delle acque meteoriche.

Tutti questi elementi fisico-climatici determinano la importanza strategica dei serbatoi artificiali nel sistema di approvvigionamento idrico multisettoriale della Sardegna.

Oggi esistono nell'isola circa 45 laghi artificiali con una capacità di regolazione di circa 2.250 milioni di mc. Risultano attrezzati per l'irrigazione circa 130.000 ettari serviti da sistemi di adduzione consortile e sono in attività circa una ventina di zone industriali.

Allo stato attuale si registra nell'isola, in termini di bilancio risorse-fabbisogni, una situazione molto variabile da zona a zona, con vaste aree notoriamente vocate all'attività agricola non sono servite da reti di distribuzione della risorsa idrica (Marmilla, Trexenta, Sarcidano).

Gli schemi idrici della Sardegna sono costituiti da un insieme complesso di opere ed impianti, finalizzati a fornire risorsa a scopo multisettoriale.

Si deve sottolineare che l'età di gran parte delle strutture si avvicina al limite teorico della vita economica delle opere stesse (le centrali idroelettriche addirittura lo superano)

La situazione dal punto di vista dell'accumulo del bilancio idrico regionale è espressa dalla seguente tabella (le quantità sono in milioni di mc.)

La tabella riporta le capacità di accumulo della risorsa in relazione sia all'esistente, sia alle opere programmate e finanziate. Nella disponibilità netta annua sono contabilizzate le due centrali idroelettriche del Coghinas e dell'alto Flumendosa che, in una situazione di così evidente deficit, soprattutto nel sud Sardegna, con l'estendimento delle colture irrigue in aree a forte vocazione colturale quali la Marmilla ed il Parteolla, presuppone la riduzione del deficit tramite un serrato controllo di efficacia sulle colture irrigue e l'aumento della capacità di accumulo della risorsa idrica mediante la realizzazione di nuovi invasi.

Esiste un ritardo infrastrutturale da colmare nel completamento dei sistemi di approvvigionamento (potabile, irriguo, industriale, misto): le reti di distribuzione interna hanno un finanziamento molto insoddisfacente, ed il livello delle perdite nelle reti e negli adduttori è elevatissimo.

Per quanto riguarda la depurazione, le maggiori necessità degli impianti riguardano: il riuso delle acque reflue, l'allontanamento delle acque piovane e l'abbattimento dell'inquinamento ad esse collegato, l'abbattimento dell'inquinamento derivante dagli scarichi dei centri minori e delle zone semi-urbanizzate, ed infine lo scarso uso di tecnologie volte al risparmio e/o al riciclo di acqua nei processi produttivi.

Ma il vero nodo che si oppone alla completa attuazione della L.N. 36/94 è la separazione che ancor oggi esiste fra i soggetti che ne programmano gli usi. E' quindi necessario arrivare in tempi celeri all'identificazione del soggetto di governo unico della risorsa capace di predisporre un quadro pianificatorio di riferimento di tutto il ciclo integrato dell'acqua.

### *Scenari regionali*

La qualità delle acque destinate ad uso potabile è preoccupante; la totalità delle stazioni di campionamento si trova, infatti, nelle classi A2, A3 e Sub A3 e nessuna nella classe A1, in quanto 23 dei 45 laghi artificiali con destinazione idropotabile sono eutrofici e ipertrofici.

Le cause sono dovute soprattutto alle caratteristiche dei terreni dove sono state invase le acque e allo sversamento diretto o indiretto di reflui non trattati in maniera ottimale.

Inoltre, si evidenzia che: 4 laghi non destinati ad uso idropotabile e 16 lagune sono eutrofici e ipertrofici; 40 lagune e 16 sezioni di interesse di laghi sono mesotrofici.

La situazione è di sostanziale "buono stato" per quanto riguarda le acque destinate alla balneazione (DPR 470/82), in quanto su un totale di 1.849 Km di costa: 981 Km. circa risultano balneabili; 57 Km circa risultano permanentemente vietati per inquinamento; 550 Km circa non risultano controllabili, perché inaccessibili con i mezzi a disposizione; 260 Km. circa risultano interdetti permanentemente per motivi indipendenti all'inquinamento (es.: presenza di porti).

Per quanto riguarda le acque idonee alla vita dei pesci salmonicoli e ciprinicoli, è stata approvata la classificazione dei corsi d'acqua da sottoporre a particolare protezione (Decreto legislativo 130/92), mentre numerosi tratti di costa e aree salmastre sono stati dichiarati idonei all'allevamento e alla raccolta dei molluschi bivalvi e gasteropodi (decreto legislativo 131/92).

La domanda di infrastrutture fognario-depurative, pur avendo registrato negli ultimi anni un'evoluzione positiva, è ancora elevata; solo l'85% della popolazione è servita da fognature e solo il 68% è servita da impianti di depurazione.

Su 22 agglomerati industriali, 3 sono privi di impianti di trattamento delle acque reflue; gli altri, oltre ai reflui industriali, trattano anche quelli civili.

Non vi sono impianti di depurazione di reflui conformi alla direttiva 271/91/CEE, anche se i progetti per la realizzazione di 10 schemi fognario-depurativi, attualmente in corso di appalto, sono stati predisposti nel rispetto di tale norma.

Gli aspetti di criticità più rilevanti riguardano:

- la qualità delle acque ad uso potabile degli invasi artificiali;
- la situazione delle acque reflue di grossi centri urbani;
- la qualità delle acque reflue degli agglomerati industriali, in particolare, quello di Olbia, Ottana, Cagliari;
- la presenza di reflui caseari e dei frantoi oleari;
- la risalita di acque di falda nelle aree minerarie dismesse;
- la notevole fluttuazione stagionale della popolazione localizzata nelle fasce costiere dell'isola;
- depurazione carente di alcuni centri costieri, che si ripercuote sulla dichiarazione di non idoneità alla balneazione;
- emergenza idrica:

Per i grossi centri urbani della Provincia si evidenziano, in particolare, le seguenti situazioni:

- Sassari - L'esistente impianto di depurazione, sottodimensionato e ubicato in una zona ormai raggiunta da abitazioni, dovrà essere delocalizzato, le acque affinate e riutilizzate a fini irrigui.
- Olbia - il recapito dei reflui della città e dell'agglomerato industriale è il Golfo di Olbia, sede, tra l'altro, di importanti allevamenti di mitili. Si tratta di delocalizzare l'impianto di depurazione comunale, affinare il trattamento, riutilizzare le acque a fini irrigui e potenziare l'impianto dell'agglomerato industriale.

#### *Definizione della strategia a livello di asse e identificazione degli obiettivi specifici - Asse 1 "risorse naturali"*

La Regione considera la tutela, la valorizzazione e il miglioramento delle risorse naturali, fondamentali per il proprio sviluppo. Per questo punta al superamento, a livello normativo, programmatico e pianificatorio, dell'impostazione settoriale, per affrontare le problematiche ambientali in modo complessivo, coordinato e trasversale.

La strategia consisterà nella gestione integrata delle risorse acqua, suolo, rifiuti, aree naturali protette, aria energia, al fine di consentire sia un efficiente ed efficace tutela dell'ambiente isolano, sia la creazione di presupposti in grado di favorire gli investimenti privati (finanza di progetto) e la creazione di posti di lavoro qualificati, mediante la formazione di una classe manageriale pubblica e privata.

Obiettivo globale

creare nuove opportunità di crescita e di sviluppo sostenibile, preservare le possibilità di sviluppo nel lungo periodo e accrescere la qualità della vita dei cittadini, espandere la fruibilità di risorse naturali.

Obiettivi specifici

*Obiettivo 1* - Garantire disponibilità idriche adeguate (sul piano della quantità, della qualità e dei costi) per la popolazione civile e le attività produttive, in accordo con le priorità definite dalla nuova politica comunitaria in materia di acque, creando le condizioni per aumentare l'efficienza di acquedotti, fognature e depuratori, in un'ottica di tutela della risorsa idrica e di economicità di gestione, favorendo un più ampio ingresso di imprese e capitali nel settore e un più esteso ruolo dei meccanismi di mercato. Complementare le reti d'irrigazione estendendole alle aree naturalmente vocate all'attività agricola ma attualmente non servite;

*Obiettivo 2* - Migliorare le condizioni di fornitura delle infrastrutture incoraggiando il risparmio, il risanamento e il riuso della risorsa idrica, introducendo e sviluppando tecnologie appropriate e migliorando le tecniche di gestione nel settore. Promuovere la tutela e il risanamento delle acque marine e salmastre.

*Obiettivo 3* - Garantire un adeguato livello di sicurezza “fisica” delle funzioni insediative, produttive turistiche e infrastrutturali, attraverso la realizzazione della pianificazione di bacino, di un sistema di governo e presidio idrogeologico diffuso ed efficiente e di una pianificazione territoriale compatibile con la tutela delle risorse naturali.

*Obiettivo 4* - Perseguire il recupero delle funzioni idrogeologiche dei sistemi naturali, forestali e delle aree agricole, a scala di bacino, anche attraverso l’individuazione di fasce fluviali, promuovendo la manutenzione programmata del suolo e ricercando condizioni di equilibrio tra ambienti fluviali e ambiti urbani.

*Obiettivo 5* - Accrescere la sicurezza attraverso la previsione e la prevenzione degli eventi calamitosi nelle aree soggette a rischio idrogeologico imminente con prioritaria attenzione per i centri urbani, le infrastrutture e le aree produttive ;nelle aree soggette a rischio sismico con priorità per gli edifici “strategici”(ospedali, scuole, caserme prefetture).

*Obiettivo 6* - Migliorare il sistema di gestione dei rifiuti, promuovere la raccolta differenziata, il riciclaggio, il recupero a fini di produzione di energia dei rifiuti non riciclabili, nonché elevando la sicurezza dei siti per lo smaltimento e favorendo lo sviluppo di un efficiente sistema di imprese.

*Obiettivo 7* - Risanare le aree contaminate e migliorare le conoscenze, le tecnologie, le capacità di valutazione ed intervento dei soggetti pubblici e privati, nonché la capacità di valutazione e controllo della pubblica amministrazione per la bonifica dei siti inquinati.

*Obiettivo 8* - Prevenire la formazione, ridurre le quantità e la pericolosità dei rifiuti e delle emissioni generati dal ciclo produttivo, per la salvaguardia e la valorizzazione delle risorse ambientali.

*Obiettivo 9* - Migliorare, attraverso l’introduzione di innovazioni di processo/prodotto, la durata, la possibilità di riutilizzo, riciclaggio e di recupero dei prodotti manifatturieri.

*Obiettivo 10* - Sviluppare sistemi di monitoraggio e prevenzione dell’inquinamento.

*Obiettivo 11* - Negli ambiti marginali con sottoutilizzazione delle risorse: migliorare la qualità del patrimonio naturalistico e culturale, riducendone il degrado/abbandono ed accrescendone l’integrazione con le comunità locali in un’ottica di manutenzione, tutela, sviluppo compatibile, migliore fruizione e sviluppo di attività connesse.

*Obiettivo 12* - Negli ambiti con soprautilizzo delle risorse: recuperare gli ambiti compromessi a seguito di usi impropri e conflittuali; regolare gli usi e la pressione sulle risorse (anche attraverso sistemi di certificazione dell’equilibrio nell’uso delle risorse stesse); accrescere l’offerta di beni e servizi finalizzati alla qualità ambientale e alla corretta fruizione ambientale delle risorse.

*Obiettivo 13* - In generale: promuovere la capacità della Pubblica amministrazione di intervenire per la conservazione e lo sviluppo; promuovere la rete ecologia come infrastruttura di sostegno dello sviluppo compatibile e come sistema di offerta di beni , risorse e valori.

*Obiettivo 14* - Garantire disponibilità di energia adeguata (sul piano della quantità e della qualità)per la popolazione civile e le attività produttive, in un’ottica di economicità di gestione e di sostenibilità dell’uso di risorse non rinnovabili e di combustibili non convenzionali.

*Obiettivo 15* - Aumentare la capacità, l’affidabilità e la qualità del servizio di erogazione di gas ed elettricità, attraverso l’estensione ed il potenziamento delle reti.

*Obiettivo 16* - Stimolare la produzione e l’impiego di fonti rinnovabili, e di combustibili non convenzionali, quale strumento per la riduzione dell’impatto ambientale e per la valorizzazione delle risorse immobili, favorendo un più ampio ingresso di imprese ed i capitali nel settore e un più esteso ruolo dei meccanismi di mercato;limitare le emissioni di gas a effetto serra, dei gas che provocano la riduzione dell’ozono atmosferico e quella delle emissioni acide in atmosfera, attraverso lo sviluppo di attività produttive ecocompatibili.

Priorità

In relazione agli obiettivi della programmazione regionale ed alle risultanze emerse dalle analisi Swot e della situazione ambientale, saranno ritenute prioritarie le linee di intervento finalizzate alla riqualificazione ambientale di aree omogenee dal punto di vista territoriale (azree di tutela definite dai Piani Territoriali Paesistici e dalla L. 31/89), e rispondenti ad una pluralità dei principali obiettivi specifici sopra elencati:

In particolare si vuole conseguire il risultato di realizzare dei comparti di “eccellenza” ambientale in zone significative del territorio regionale (principali bacini idrografici, ecosistemi costieri e lagunari ed aree montane) attualmente interessate da situazioni critiche relative al suolo e al ciclo della risorsa idrica.

Si darà preferenza a linee d’azione integrate sia al coordinamento degli obiettivi che nella organizzazione temporale delle seguenti azioni:

1. pianificazione a scala di bacino o area vasta;
2. interventi di salvaguardia,
3. costituzione di organismi gestionali.

Per quanto riguarda l’energia si attiveranno azioni volte allo sviluppo delle risorse rinnovabili, risparmio energetico e ambientalizzazione delle infrastrutture.

### *Quantificazione degli obiettivi specifici a livello di asse prioritario*

#### Asse 1 “Risorse naturali

Gli Ob. 1 Ob. 2- presentano tutti un’incidenza notevole sulle seguenti variabili di rottura per quanto riguarda: a) la capacità innovativa, b) la capacità di attrazione di investimenti interni, c) l’intensità di accumuli di capitale; media intensità per quanto riguarda: d) la partecipazione della popolazione al mercato del lavoro, e) la capacità di offrire lavoro regolare, f) la capacità di sviluppo dei servizi alle imprese.

Gli Ob.3, Ob.4, Ob.5 l’incidenza di questi obiettivi specifici sulle variabili di rottura è d’intensità elevata per quanto riguarda: a) la capacità di attrazione di investimenti esterni; b) l’intensità di accumulo del capitale; c) la capacità di attrazione di consumi turistici; è di media intensità per quanto riguarda: d) la partecipazione della popolazione al mercato del lavoro; e) la capacità di offrire lavoro regolare; f) la capacità di sviluppo dei servizi sociali

Gli ob. 6, Ob.7, Ob.8, Ob.9, Ob. 10- Presentano un’incidenza elevata sulle variabili di rottura per quanto riguarda: a) la capacità innovativa, b) la capacità di attrazione di investimenti esterni, c) l’intensità di accumulo del capitale; media intensità per quanto riguarda: d) la partecipazione della popolazione al mercato del lavoro, e) la capacità di offrire lavoro regolare, f) la capacità di sviluppo dei servizi alle imprese;

Gli Ob. 11, Ob.12, Ob.13 presentano un’incidenza elevata sulle variabili di rottura per quanto riguarda: a) la capacità di attrazione di consumi turistici; media per quanto riguarda: b) la partecipazione della popolazione al mercato del lavoro, c) la capacità di offrire lavoro regolare, d) l’intensità di accumulazione del capitale, e) la capacità di sviluppo dei servizi alle imprese;

Gli Ob. 14, Ob. 15 e Ob. 16- presentano un’incidenza elevata sulle variabili di rottura per quanto riguarda: il grado di indipendenza economica; incidenza media sull’intensità di accumulazione del capitale e la capacità innovativa.

### *Analisi dei punti di forza e di debolezza*

#### Analisi SWOT per asse

##### Risorse naturali

##### Punti di forza

- 45 laghi artificiali realizzati, con una capacità di regolazione di circa 2.250 milioni di mc.
- Sostanziale buono stato delle acque di balneazione e di quelle destinate all’attività di molluschicoltura
- Rischio sismico quasi nullo.
- 170.000 ha. Di territorio, quasi interamente boschivo e di rilevante importanza naturalistica,

- gestiti dall'ente pubblico (ispettori forestali e Azienda Foreste demaniali della Sardegna)
- zone umide di particolare pregio ambientale
- piano di gestione dei rifiuti- sezione rifiuti urbani, predisposto sulla base delle disposizioni contenute nel d.lgs 22/97 e approvato con delibera della Giunta regionale n. 17/2 del 17. 12.98
- vocazione del territorio regionale alla creazione di aree naturali protette terrestri e marine.
- Sostanziale buono stato della qualità dell'aria.
- Presenza di centrali di produzione idroelettrica.
- Condizioni ottimali per la diversificazione delle fonti di energia (clima, risorse endogene quali il carbone Sulcis

#### Punti di debolezza

- Mancata attuazione della L. 36/1994
- Assenza di misure tendenti a rendere obbligatorio l'accorpamento della gestione delle reti fognarie e degli impianti depurativi in dimensione e secondo funzionalità sufficienti a garantire una corretta gestione sia tecnica che economica degli stessi.
- Assenza di piani di bacino
- Assenza di coordinamento tra gli organismi competenti in materia di territorio e ambiente e dell'attività di monitoraggio e conseguente frammentazione degli interventi.
- Strumenti di programmazione carenti
- Numerose zone umide e laghi artificiali interessati da fenomeni di inquinamento
- Mancata attivazione del ciclo di gestione dei rifiuti, nel rispetto del principio della minimizzazione e dell'autosufficienza a livello di Ambito.
- 10% circa dei rifiuti smaltiti in discariche monocomunali con ordinanza sindacale e solo lo 0,6% del totale è oggetto di raccolta differenziata.
- Limitata attività di bonifica dei siti inquinati
- Mancata promozione della gestione ambientale di impresa (EMAS, norme ISO 14000
- Carezza di azioni e strumenti per prevenire la formazione dei rifiuti urbani e industriali.
- Ritardo nell'avvio dei sistemi di raccolta differenziata.
- Assenza di un'intesa con numerose comunità locali per la istituzione di nuove aree naturali protette, già individuate dal legislatore regionale e nazionale.
- Mancata integrazione degli interventi nei territori interessati dalla istituzione di aree naturali protette, già individuate dal legislatore regionale e nazionale.
- Mancata integrazione degli interventi nei territori interessati dalla istituzione di aree naturali protette e, conseguentemente, scarsa visibilità dei vantaggi economici e occupazionali che possono derivare dalla istituzione di un parco.
- Quasi totale assenza di una classe manageriale pubblica e privata consona alle nuove strategie.
- Elevati costi nella produzione di energia, nell'adozione dei relativi strumenti per la protezione dell'ambiente e scarsa innovazione tecnologica negli impianti esistenti.
- Scarsa diffusione della produzione di energia da fonti rinnovabili e da risorse endogene.
- Eccessiva dipendenza dal petrolio
- Scarsa diffusione di tecnologie per il risparmio energetico
- Indisponibilità del gas naturale.

#### Opportunità

- Attivazione della finanza di progetto mediante l'apporto di capitali esterni.
- Aumento degli investimenti esterni
- Aumento della domanda di turismo ambientale.
- Rapida diffusione delle fonti energetiche rinnovabili a seguito delle risultanze della Conferenza di Kyoto.
- Liberalizzazione del mercato europeo dell'energia elettrica.

#### Rischi

- Scarichi provenienti da imbarcazioni in transito lungo le coste dell'isola.
- Presenze turistiche concentrate nel tempo e nello spazio.

- Variazioni climatiche.
- Presenze turistiche concentrate nel tempo e nello spazio
- Mancata attivazione del Programma nazionale di gestione degli imballaggi del Conai
- Mancata attivazione di azioni e strumenti per prevenire la formazione e ridurre la quantità e pericolosità dei rifiuti generati dal ciclo produttivo di beni d'importazione.
- Concorrenza
- Nuovi shock petroliferi.

### ***Sintesi***

Gli interventi inseriti nel quadro comunitario 2000-2006 rispondono, in definitiva, a degli obiettivi di sviluppo sostenibile quali garantire disponibilità idriche adeguate per l'uso idropotabile, irriguo e per le attività produttive, aumentando l'efficienza degli acquedotti in un'ottica di tutela della risorsa idrica e di economicità di gestione. Gli interventi proposti, scaturiti dal tavolo di concertazione che ha visto il coordinamento della Provincia, da una parte consistono in grosse opere infrastrutturali che, riconoscendo il ruolo centrale del bacino del Coghinas nell'ambito del sistema provinciale, tendono a riequilibrare la distribuzione territoriale della risorsa. In particolare, con l'intervento 1 la distribuzione della risorsa verso Ovest, con l'intervento 2 verso il Nord-Est attraverso l'interconnessione tra i sistemi del Liscia e del Coghinas, con l'intervento 3, che rafforza il sistema irriguo di Chilivani, la distribuzione verso il centro. Gli interventi 4 e 5 dovrebbero riequilibrare la risorsa nelle aree interne con l'esecuzione di opere già, peraltro, previste nel Piano acque. L'intervento 7 risponde all'esigenza di adeguare le strutture depurative ai requisiti del decreto 152/99.

**ASSE I - RISORSE NATURALI**

ACQUA E SUOLO

SETTORE: ciclo integrato dell'acqua

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>1 - LINEA DI INTERVENTO</b> | Condotta a gravità di collegamento tra il lago Coghinas a Muzzone ed il sistema di distribuzione pluriuso con nodo a Truncu Reale   |
| <b>RISULTATI ATTESI</b>        | Completamento delle infrastrutture idriche del territorio Nord-Ovest finalizzato all'accrescimento della risorsa per gli usi civili ed industriali di Sassari e Alghero e per il sistema irriguo della Nurra, riducendo i costi di pompaggio degli acquedotti esistenti |
| <b>RISORSE IMPEGNATE</b>       | 180 miliardi  |

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>2 - LINEA DI INTERVENTO</b> | Realizzazione di due opere per il soddisfacimento delle necessità idriche del territorio Nord-Est che vadano ad integrare il sistema del Liscia: realizzazione di una condotta di adduzione dal lago Coghinas e costruzione di una diga sul rio San Simone nella stretta di Monte Alvo                                  |
| <b>RISULTATI ATTESI</b>        | Completamento delle infrastrutture idriche del territorio Nord-Est, mediante l'interconnessione degli invasi esistenti (Coghinas e Liscia) e con la realizzazione di uno nuovo sul rio San Simone, finalizzato all'accrescimento della risorsa per gli usi civili ed industriali e per il sistema irriguo della Gallura |
| <b>RISORSE IMPEGNATE</b>       | 50 miliardi   |

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>3 - LINEA DI INTERVENTO</b> | Realizzazione di una traversa in località "Funtana sos Padres" (Pattada), con pompaggio delle acque dal Coghinas a servizio del sistema irriguo del Monte Acuto |
| <b>RISULTATI ATTESI</b>        | Miglioramento del sistema irriguo del comprensorio di Chilivani   |
| <b>RISORSE IMPEGNATE</b>       | 50 miliardi   |
| <b>4 - LINEA DI INTERVENTO</b> | Realizzazione della diga di Sa Contra Ruia per le esigenze dei Comuni del Goceano   |
| <b>RISULTATI ATTESI</b>        | Miglioramento del sistema idrico dei comuni del Goceano   |
| <b>RISORSE IMPEGNATE</b>       | 60 miliardi   |

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>5 - LINEA DI INTERVENTO</b> | Schema idrico Buttule - Calambru   |
| <b>RISULTATI ATTESI</b>        | Miglioramento del sistema irriguo della piana di Santa Lucia e di Campu Giavesu attraverso la realizzazione di una traversa sul rio Buttule e di una diga sul rio Calambru |
| <b>RISORSE IMPEGNATE</b>       | 100 miliardi   |

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>6 - LINEA DI INTERVENTO</b> | Interventi di razionalizzazione delle reti idriche dei medi e piccoli comuni della provincia  |
| <b>RISULTATI ATTESI</b>        | Riqualificazione delle reti di distribuzione per regolarizzare l'erogazione dell'acqua, eliminare le perdite e conseguire più elevati livelli di efficienza |
| <b>RISORSE IMPEGNATE</b>       | 50 miliardi   |

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>7 - LINEA DI INTERVENTO</b> | Monitoraggio delle infrastrutture depurative e loro valutazione, monitoraggio delle acque reflue ai sensi del decreto legislativo 152/99 e programmazione degli interventi di urgente adeguamento.                       |
| <b>RISULTATI ATTESI</b>        | Aggiornamento della situazione di funzionalità e rispondenza alle norme delle strutture depurative; monitoraggio in continuo delle acque reflue secondo gli obiettivi di qualità previsti dal decreto legislativo 152/99 |
| <b>RISORSE IMPEGNATE</b>       | 50 miliardi  |

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>8 - LINEA DI INTERVENTO</b> | Recupero e riuso dell'acqua non potabile per usi irrigui attraverso la riqualificazione del sistema depurativo, con adeguamento alle direttive Ue, delle città di Sassari, Alghero e altri centri suscettibili di analoghi interventi |
| <b>RISULTATI ATTESI</b>        | Aumento dell'uso appropriato dell'acqua potabile. Riduzione del consumo della risorsa idrica di qualità. Riuso delle acque depurate in campo agricolo o industriale o per usi civili non esigenti                                     |
| <b>RISORSE IMPEGNATE</b>       | 110 miliardi  |

### ***Il Piano straordinario di completamento dei sistemi di collettamento e depurazione delle acque***

Il Piano straordinario di completamento e di razionalizzazione dei sistemi di collettamento e di depurazione, previsto dall'articolo 6 del decreto-legge 25 marzo 1997, n. 67, convertito, con modificazioni, nella legge 23 maggio 1997 n. 135, costituisce uno strumento di individuazione ed attuazione delle opere e degli interventi urgenti richiesti dalle esigenze di protezione e risanamento delle acque e dei corpi recettori, e necessari per raggiungere gli obiettivi ragionevolmente prefissabili nel breve periodo per tale settore della tutela ambientale. L'inserimento dell'articolo 6 in un corpus normativo caratterizzato dalla finalità prioritaria di favorire l'occupazione, denota la duplice portata del piano, quale strumento atto a coniugare la finalità di dare una risposta immediata alle descritte esigenze di tutela ambientale con quella di amplificare ed accelerare la ricaduta occupazionale degli interventi a tal fine necessari.

La necessità di un piano straordinario di collettamento e depurazione delle acque reflue nasce dalla evidenza della incompletezza ed inadeguatezza del sistema depurativo testimoniato, oltre che da dati ufficiali di censimento, dal permanere in molti corpi idrici di situazioni gravi per quanto riguarda la qualità delle acque, con danni rilevanti anche sul piano economico.

Nella relazione sullo Stato dell'Ambiente in Italia del Ministero dell'ambiente, presentata al Parlamento l'8 luglio 1996, si forniscono alcuni dati sull'entità dei fenomeni di inquinamento che colpiscono i corpi idrici italiani.

Per quanto riguarda le acque correnti, i dati raccolti dalla rete nazionale dei SINA, relativi a 43 corsi d'acqua, indicano come il 50% delle acque sottoposte a controllo siano classificabili come inquinate o fortemente inquinate. Inoltre, al carico inquinante convogliato dai grandi corsi d'acqua, è anche attribuibile il pericolo di eutrofizzazione nelle aree costiere in relazione alle elevate concentrazioni di composti azotati e di fosfati nei tratti terminali di tali corsi d'acqua.

Per le acque sotterranee, l'inquinamento chimico raggiunge livelli preoccupanti in relazione all'intensa utilizzazione agrozootecnica del suolo, nonché alla presenza di importanti insediamenti urbani e industriali.

Dai dati raccolti dai laboratori ufficiali di controllo e dagli studi effettuati dagli Enti di ricerca, emerge come la qualità delle acque dei laghi naturali e artificiali sia generalmente scadente, in particolare sotto il profilo trofico. Situazioni di maggiore degrado si hanno in Sicilia e in Sardegna, dove circa il 50% delle acque è interessato da periodiche intense fioriture algali.

Per quanto riguarda le acque costiere (circa 7100 Km), il rapporto annuale del Ministero della Sanità indica come circa 600 Km. di costa di grande interesse turistico siano sottratti alla balneazione, essenzialmente per la contaminazione microbiologica causata da liquami urbani non depurati (a tale proposito vale ricordare come lungo le coste risiedano circa 18 milioni di abitanti, pari a circa il 30% della popolazione nazionale, ai quali si aggiunge durante la stagione estiva una popolazione turistica di circa 15 milioni di unità).

Lo scadimento della qualità delle acque superficiali interne e costiere è inevitabile se il sistema di collettamento e depurazione non è altamente affidabile.

I dati rilevati dall'Istat nel censimento degli impianti di depurazione delle acque reflue urbane (1993), e quelli risultanti dal censimento delle opere igienico-sanitarie (1995), non sono confortanti per tale aspetto. La domanda complessiva di depurazione è potenzialmente soddisfatta per quasi il 70%, considerando sia gli impianti esistenti (circa 8.000) che quelli in corso di realizzazione (circa 1.500). Il dato è decisamente meno positivo se si considerano gli impianti che adottano tecnologie depurative avanzate, specificamente pensate per garantire elevati livelli di protezione delle risorse idriche, in questo caso si contano alcune decine di impianti in grado di soddisfare qualche unità percentuale del fabbisogno depurativo nazionale.

Tutto ciò rende conto del fatto che, malgrado gli sforzi compiuti negli ultimi 10 anni, che hanno in ogni caso consentito il contenimento dell'inquinamento costiero, non si possa ancora affermare che si siano ottenuti miglioramenti diffusi della qualità delle acque.

Il Piano straordinario di collettamento e depurazione delle acque reflue nasce pertanto dalla constatazione di una situazione di degrado ambientale non più sopportabile e si propone di conseguire i necessari livelli di protezione delle risorse idriche attraverso il completamento e il miglioramento delle infrastrutture igienico sanitarie di base.

Le azioni che il Piano prevede di attuare riguardano anche la rimozione di quegli ostacoli che impediscono l'avviamento e l'avanzamento di opere già finanziate, nonché la messa in esercizio di impianti già completati.

Si riportano di seguito gli interventi previsti nell'ambito del piano straordinario che riguardano la provincia di Sassari.

| <b>REGIONE SARDEGNA</b> |   |                          |                                      |   |                        |                                  |                         |                          |
|-------------------------|---|--------------------------|--------------------------------------|---|------------------------|----------------------------------|-------------------------|--------------------------|
| <b>Provincia</b>        | <b>Comune</b>                                 | <b>Aree obiettivi UE</b> | <b>Soggetto attuatore</b>            | <b>Titolo dell'intervento</b>   | <b>Corpo ricettore</b> | <b>Stato delle progettazioni</b> | <b>Costo dell'opera</b> | <b>Importo richiesto</b> |
| <b>Sassari</b>          | Valledoria<br>S.Maria<br>Coghinas<br>Viddalba | 1                        | E.S.A.F.                             | 1 - Risanamento ambientale del bacino idrografico del fiume Coghinas.   | Fiume                  | Esecutivo 07/97                  | £.9,000                 | £.9,000                  |
| <b>Sassari</b>          | Arzachena                                     | 1                        | Comune di Arzachena                  | 2 - Risanamento ambientale mediante collettore depuratore reflui fognari territorio Arzachena                                   | Fiume                  | Esecutivo                        | £.25,071                | £.18,071                 |
| <b>Sassari</b>          | Sorso e Sennori                               | 1                        | Comune di Sorso                      | 3 - Risanamento fascia costiera del Comune di Sorso   | Fiume                  | Esecutivo 07/97                  | £.45,000                | £.45,000                 |
| <b>Sassari</b>          | Golfo Aranci                                  | 1                        | Comune di Golfo Aranci               | 4 - Risanamento Territoriale Comunale del Golfo Aranci e tutta la fascia costiera   | Fiume                  | Esecutivo                        | £.30,000                | £.30,000                 |
| <b>Sassari</b>          | Palau   | 1                        | Comune di Palau                      | 5 - Risanamento Territoriale Comunale Palau e tutta la fascia costiera  | Fiume                  | Esecutivo                        | £.26,500                | £.26,500                 |
| <b>Sassari</b>          | Olbia   | 1                        | Comune di Olbia                      | 6 - Realizzazione impianto per il trattamento delle acque reflue del centro urbano di Olbia e loro riutilizzo per l'irrigazione |                        | definitivo                       | £.21,000                | £.19,000                 |
| <b>Sassari</b>          | Tempio Pausania                               | 1                        | Comune di Tempio Pausania            | 7 - Costruzione impianto depurazione e collettore fognario Tempio Pausania  | Fiume                  | Esecutivo 08/97                  | £.1,380                 | £.1,380                  |
| <b>Sassari</b>          | Sassari                                       | 1                        | Comune di Sassari                    | 8 - Impianto di depurazione e collettori fognari area urbana e aree borgate N-W   | Fiume                  | Esecutivo                        | £.64,800                | £.64,800                 |
| <b>Sassari</b>          | Ozieri<br>Nugheddu<br>S.Nicolò                | 1                        | Consorzio ZIR                        | 9 - Convogliamento e trattamento acque reflue Ozieri e Chilivani  | Fiume                  | Esecutivo 08/97                  | £.6,000                 | £.6,000                  |
| <b>Sassari</b>          | Ozieri  | 1                        | Consorzio ZIR<br>Chilivani<br>Ozieri | 10 - Convogliamento e trattamento acque reflue di Ozieri e Chilivani  |                        |                                  | £.10,000                | £.6,000                  |

Si osserva come gli interventi da 1 a 6 scaturiscano dall'esigenza di tutela della fascia costiera, indice di una situazione di rischio diffuso considerato che gli interventi in tale fascia si estendono da Olbia a Sorso; l'intervento 7 è relativo alla riqualificazione di un fiume a rischio; gli interventi da 8 a 10 sono relativi a fiumi compromessi.

Si sottolinea, inoltre, come siano tutti interventi coerenti con le previsioni individuate nella descrizione delle ecologie elementari e complesse e con gli usi compatibili con le forme processo ad esse relative.

## **Il sistema idrico della Provincia di Sassari**

Gli elementi conoscitivi del sistema idrico della Provincia di Sassari sono stati desunti dalla pianificazione e programmazione di settore, dagli incontri con i soggetti istituzionali e dalle schede questionario proposte ai soggetti territoriali, il cui schema si riporta in allegato.

### ***Usi idropotabili***

Nella Provincia di Sassari l'approvvigionamento avviene per il 90% da invasi per il 10% da sorgenti e pozzi; il contributo di questi ultimi è modesto. Infatti, in Sardegna ci sono solo 5 sorgenti con portate di 100 l/s mentre le altre, in media, hanno portate di 5 l/s per cui, assunta una dotazione media di 350 l/ab.g., permettono di soddisfare 1250 ab. Per questo motivo, vedi tabella 2, la maggior parte dei centri è servita da acquedotti alimentati da risorse superficiali e solo in pochi casi (per esempio Nugheddu S. Nicolò, Bessude, Osilo, Cossoine, Florinas, ...) si riscontra un approvvigionamento da solo pozzi e/o sorgenti che nasce spesso da ragioni nostalgiche di conservare l'alta qualità della risorsa locale e non da una reale difficoltà di collegamento all'acquedotto. In tutti gli altri casi, come si rileva dalla tabella 2, pozzi e sorgenti, anche laddove di una certa entità per esempio Pozzi di Sassari, Pozzi del Liscia, Pozzi del Goceano costituiscono, nell'attuale sistema, una integrazione importante, soprattutto, sul piano qualitativo più che quantitativo e che può anche diventare un'alternativa alla risorsa superficiale sia per il soddisfacimento di fabbisogni modesti ma diffusi sia, nel caso di fabbisogni importanti, attraverso la realizzazione, prevista e auspicata dal decreto legislativo 152/99, di reti duali.

### ***Dati comunali sui consumi idrici:***

Dalla tabella 3 emerge come le perdite in rete siano molto alte superando in alcuni casi (Alghero, Benetutti, Cossoine, Giave, Mara. Muros, Nule, Olmedo, Osilo, Ploaghe, Pozzomaggiore, Semestene, Sennori, Villanova Monteleone), il 50%. Si vuole segnalare, tra l'altro, come le percentuali maggiori si riscontrino in corrispondenza di centri con grossi consumi il che determina un grande sperpero di risorsa; per esempio, ad Alghero con un consumo di 350 l/s, in corrispondenza del 60% di perdite si ha una dispersione di 210 l/s; nel caso di Tempio, in corrispondenza di un volume annuo prelevato di 3.5 Mmc e una percentuale di perdite del 30%, si ha una dispersione di circa 1 Mmc. In tal senso appaiono prioritari gli interventi sulle reti dei centri di consumo maggiori. Sul versante delle perdite si è riscontrata, dall'esame dei programmi delle opere pubbliche dei comuni, la previsione di opere di risanamento come, ad esempio, l'intervento in corso di attuazione ad Alghero per il monitoraggio e la mappatura delle reti; si rileva, inoltre, l'intervento n.6 previsto nell'ambito del Qcs.

Per quanto riguarda le gestioni, vedi tabella 4, prevale in 43 casi la concessione all'Esaf, in 5 casi la gestione mista, intesa come gestione di alcuni acquedotti da parte dell'Esaf e di altri, in genere locali, da parte del Comune; in 17 casi la gestione da parte dei Comuni, mentre in 28 casi i dati non sono stati ancora forniti.

Per quanto riguarda i dati sul consumo dei singoli centri si richiama la tabella 5 da cui si desume, sullo sfondo di un incremento generale dei volumi prelevati, per i 39 centri che hanno fornito risposta, un volume totale prelevato tra il 1998 e il 1999 che va da 15 Mmc nel 1991 a 27 Mmc nel 1999.

Si riportano nella tabella seguente i volumi d'acqua trattati dai potabilizzatori, limitatamente agli impianti gestiti dall'Esaf; tale dato è, comunque, significativo della situazione complessiva in quanto l'Esaf gestisce circa il 90% delle risorse idropotabili, ivi compresi i pozzi:

| Nome potabilizzatore   | Nome risorsa                | Numero schema | Nome schema-idrico | Volume acqua (Mmc) | Valore % |
|------------------------|-----------------------------|---------------|--------------------|--------------------|----------|
| <b>Agnata</b>          | Invaso Liscia               | 1,2           | Vignola-Liscia     | 29,20              | 28,50    |
| <b>Colco</b>           | Traversa sul Rio Sa ostanza | 2             | Liscia             | 1,60               | 2,00     |
| <b>Badesi</b>          | Casteldoria                 | 3             | Casteldoria        | 0,57               | 0,56     |
| <b>Castelsardo</b>     | Casteldoria                 | 3             | Casteldoria        | 1,60               | 1,56     |
| <b>Truncu Reale</b>    | Casteldoria                 | 7             | Bidighinzu         | 23,00              | 22,48    |
| <b>Monte Agnese</b>    | Cuga                        | 9             | Cuga               | 12,70              | 12,41    |
| <b>Bidighinzu</b>      | Bidighinzu                  | 7             | Bidighinzu         | 12,30              | 12,02    |
| <b>Pattada nuovo</b>   | Lerno                       | 5             | Pattada            | 8,50               | 8,31     |
| <b>Pattada vecchio</b> | Lerno                       | 5             | Pattada            | 0,50               | 0,49     |
| <b>Sos Canales</b>     | Invaso Sos Canales          | 10            | Goceano            | 4,50               | 4,40     |
| <b>Pozzi-Sorgenti</b>  |                             | 10            | Goceano            | 0,37               | 0,36     |
| <b>Pozzi Perfugas</b>  |                             | 4             | Perfugas           | 1,13               | 1,10     |
| <b>Pozzi Sassari</b>   |                             | 7             | Bidighinzu         | 3,80               | 3,71     |
| <b>Pozzi Palau</b>     |                             | 1             | Vignola            | 0,80               | 0,78     |
| <b>Pozzi-Sorgenti</b>  |                             | 2             | Liscia             | 1,80               | 1,76     |
| <b>totale</b>          |                             |               |                    | 102,37             | 100      |

Nella tabella seguente sono riportati i totali dei volumi accorpati per risorsa.

| Risorsa                               | Volume totale (Mmc) | Valore percentuale |
|---------------------------------------|---------------------|--------------------|
| <b>Totale Casteldoria</b>             | 25,17               | 24,59%             |
| <b>Totale Lerno</b>                   | 9                   | 8,79%              |
| <b>Totale Pozzi-Sorgenti</b>          | 7,9                 | 7,72%              |
| <b>Totale Liscia</b>                  | 29,20               | 28,50%             |
| <b>Sa Costanza</b>                    | 1,60                | 2,00%              |
| <b>Cuga</b>                           | 12,70               | 12,41              |
| <b>Bidighinzu</b>                     | 12,30               | 12,02              |
| <b>Sos Canales</b>                    | 4,50                | 4,40               |
| <b>Totale Casteldoria-Liscia-Cuga</b> | 67,12               | 65,57              |

Dall'esame di tali dati emergono alcuni elementi significativi:

- il contributo di pozzi e sorgenti risulta, come detto, marginale essendo pari a 7,9 Mmc/anno corrispondente all'8% del volume globale;
- più del 50 % dei fabbisogni sono coperti dal Coghinas 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 l'anno e il proseguimento della condotta di acqua grezza da Casteldoria a Truncu

Reale sino al potabilizzatore di Alghero, per una potenzialità di 10Mmc, 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 al suo enorme bacino imbrifero, non ha sofferto, a differenza di altri bacini minori, degli eventi siccitosi degli ultimi anni. In tal senso appare fondamentale affrontare il problema della salvaguardia e valorizzazione della risorsa.

Un indicatore del livello del servizio emerso dalle schede questionario, vedi tabella 6, è la persistenza di situazioni di razionamento idrico. Esse, vengono dichiarate in 20 casi ed interessano il periodo che va da giugno a settembre e, oltre a centri interni come Bonorva, Borutta, Cargeghe, Esporlatu, Giave, Illorai, Ittiri, Mara, Muros, Nulvi, Osilo, Pattada, Ploaghe, Tempio P., Thiesi, Torralba, Viddalba, i centri costieri di Alghero, Olbia, Golfo Aranci, Santa Teresa. Le situazioni di emergenza, pur senza raggiungere la drammaticità e l'estensione che si verificano nel sud dell'Isola, creano non pochi disagi e pregiudizio soprattutto alle attività turistiche. Appaiono eclatanti i casi di Alghero, in cui si dichiara un grado di soddisfacimento del fabbisogno di appena il 30%, e di Santa Teresa e Tempio con il 70%. Oltre a queste emergenze di tipo stagionale legate soprattutto all'entità della popolazione fluttuante, si registrano situazioni di tipo perenne in centri interni come Ploaghe, Osilo, Pattada e Nulvi, con un eloquente collegamento al fatto che in essi si riscontra un'alta percentuale di perdite in rete. Le scarse precipitazioni hanno determinato, come si vede nella tabella 1, una situazione di emergenza in tutti gli invasi minori, tra cui il Bunnari e il Bidighinzu, che sta configurando scenari di razionamento idrico anche per Sassari.

#### *Alcune considerazioni sulle strutture acquedottistiche*

In molti casi i centri sono serviti da più di un acquedotto aventi diverse fonti di approvvigionamento, vedi tabella 2, il che garantisce una certa iperstaticità al sistema; in altri casi si rileva un'unica fonte di approvvigionamento, accompagnata spesso da una gestione locale dell'acquedotto, vedi tabella 4. Nelle tabelle seguenti riportiamo alcuni valori medi di sintesi di alcuni parametri caratterizzanti il servizio idrico:

|   |    |
|---|----|
| <b>Centri serviti da più acquedotti</b> | 69 |
| <b>Centri serviti da un acquedotto</b>  | 21 |
| <b>Centri serviti con pompaggio</b>     | 66 |
| <b>Centri serviti a gravità</b>         | 24 |

|  | <b>Piccoli centri</b> | <b>Grandi centri</b> |
|--|-----------------------|----------------------|
| <b>Dotazioni medie (l/abitante giorno)</b> | <b>300</b>            | <b>700</b>           |
| <b>Perdite in rete (%)</b>                 | <b>30</b>             | <b>40</b>            |

|                                     | <b>Minima</b> | <b>Massima</b> |
|-------------------------------------|---------------|----------------|
| <b>Tariffa idrica (a scaglioni)</b> | <b>400</b>    | <b>2000</b>    |
| <b>Canone fognario</b>              | <b>156</b>    |                |
| <b>Canone depurativo</b>            | <b>570</b>    |                |

Si evidenzia come il costo dell'acqua, che varia in relazione al tipo di gestione comunale o Esaf, si aggiri in media su 1200 L/mc. Esso è conforme ai valori del resto dell'Italia ed è ben al di sotto dei valori che si registrano in Francia, in Gran Bretagna, in Germania e Danimarca; in questi paesi il ciclo dell'acqua è caratterizzato da una gestione industriale, mentre in Italia il livello della tariffa è insufficiente a coprire i costi di gestione degli acquedotti. Dall'esame combinato delle tabelle 3 e 4

si rileva un livello di tariffa minore laddove la gestione è in economia, legato però anche alla limitatezza dei prelievi e alla minore complessità delle strutture di approvvigionamento e distribuzione.

Per quanto riguarda il quadro degli interventi previsti dai Comuni nel breve periodo, emergono, vedi tabella 7, in prevalenza opere di completamento, di manutenzione, di mappatura delle reti, oltre a interventi di interconnessione tra gli schemi idrici come, per esempio, il collegamento di Osilo con il bacino del Bidighinzu o di Santa Teresa con la rete del Coghinas.

Dalla tabella 8, la qualità delle acque erogate, intesa come giudizio dell'utenza, è, in genere, dichiarata buona ad eccezione dei casi di S.Teresa e di Uri in cui la qualità viene giudicata pessima. Sul versante dei requisiti di qualità chimico-fisica delle acque, l'analisi condotta per i campi delle acque superficiali ha rivelato una situazione insufficiente con acque generalmente eutrofiche che, quindi, richiedono pesanti interventi di potabilizzazione per rientrare negli standard di legge. Tali elementi, uniti al problema del razionamento estivo, sono in stridente contrasto con il modello turistico basato sull'eccezionale qualità ambientale. Sempre dalla tabella 8, si rileva come, in nessun centro, salvo Muros, sia presente una rete duale per usi civili.

In definitiva per quanto concerne i fabbisogni idropotabili emerge, sia un problema di quantità nel soddisfacimento integrale dei bisogni, idropotabili e produttivi, sia un problema di qualità della risorsa compatibile con l'uso. Bisogna, perciò operare una ricalibrazione del bilancio risorsa fabbisogno e perseguire il mantenimento di un livello di qualità della risorsa corrispondente all'uso. La strategia di intervento è quella indicata, nelle linee guida per i sistemi idrici che vengono riportate a seguire.

Dal punto di vista istituzionale, si sottolinea come la programmazione della risorsa, il bilancio idrico e la risoluzione dei conflitti d'uso della risorsa non possa avvenire che alla scala di bacino idrografico; ciò spiega la difficoltà oggettiva di governare il problema per la mancanza, allo stato attuale, di un ente rappresentativo a quella scala. In tal senso la funzione del Pup, oltre a promuovere con un'azione di coordinamento orizzontale, l'ammodernamento degli impianti e delle reti sia in senso tecnologico che gestionale (passaggio da gestioni comunali a gestioni d'ambito), dovrà consistere nello sviluppare, con un'azione di coordinamento verticale, la concertazione tra i soggetti che possono dare un concreto apporto alla gestione integrata della risorsa idrica avendo su essa specifiche competenze (Autorità di bacino, Provincia, Comuni, Consorzi,...), vedi tabella 17.

Sulla base di tali scenari, del decreto legislativo 152/99, della programmazione negoziata, 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 concertazione in sede di accordo di campo sempre nella prospettiva del progetto ambientale. In particolare, sono assolutamente irrinunciabili i seguenti punti:

- utilizzo della risorsa per il consumo umano è prioritario;
- uso sostenibile e durevole della risorsa improntato alla riduzione del fabbisogno;
- riconoscimento del ruolo strategico della risorsa nello sviluppo socioeconomico.

#### *Linee guida per le fonti di approvvigionamento idropotabile*

Su tali basi indichiamo le linee guida relative a diversi aspetti del problema:

##### 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 fissati dal decreto del Presidente della Repubblica 236/88;
- in base al decreto legislativo 152/99 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 di tale adempimento il Pup-Ptc propone, con azione, per così dire, di salvaguardia, di assumere, in sede di accordo di campo, di rispettare alcune indicazioni che determinano una serie di legami con le linee guida di diverse ecologie e di alcuni sistemi di organizzazione dello spazio: 1) 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; 2) delle ecologie geoambientali, relativamente all'apertura di cave e di pozzi; 3) 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; 4) 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; 5) delle strategie per la mobilità con l'individuazione di itinerari per mezzi che trasportano sostanze inquinanti che non mettano a rischio la risorsa;
- ripristino e mantenimento della copertura vegetale, soprattutto in quelle aree che hanno subito una riduzione di areale, 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 biologico on-line, telecontrollo).

#### *Linee guida per la pianificazione della risorsa idrica*

- 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 la 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 ortofrutticole; 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; parallelamente occorre, 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 e 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.

### *Usi irrigui*

Sono presenti nel panorama provinciale i consorzi di bonifica della Nurra, del Nord Sardegna, Gallura; in particolare, gli ultimi due sono scaturiti dalla recente fusione di consorzi minori. Nella tabella seguente si riportano alcuni dati rappresentativi dei consorzi ricavati dai questionari inviati ai Consorzi di bonifica:

| Consorzi di bonifica | Superficie consorzio (ha) | Superficie irrigata (ha) | Superficie irrigabile (ha) | Superficie servita (ha) | Numero aziende servite | Numero aziende totali | Colture prevalenti  |
|----------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|---|
| Nurra                | 92972                     | 1900                     | 25000                      | 15600                   | 2468                   | 3000                  | mais, medica-ortive avvicendate (carciofo) e barbabietola |
| Gallura              | 205580                    | 800 -1000                | 4585                       | 6072                    | 230                    |                       | prato prolifita permanente                                |
| Nord Sardegna        | 94528                     | 3630                     | 13350                      | 19550                   | 1279                   | 5044                  | trifoglio, erba medica, prati, ortaggi, angurie, prati    |

Dai dati emerge la ridotta percentuale della superficie irrigata rispetto non solo a quella dominata ma anche a quella servita dalla rete irrigua (in particolare per l'area della Nurra), indice del sovradimensionamento della stessa, e la prevalenza di colture idroesigenti che testimoniano una impostazione legata a un modello di sviluppo agricolo incogruente con la attuale programmazione della risorsa idrica volta, nell'ottica di temperare l'emergenza idrica, a soddisfare i fabbisogni idropotabili.

Dall'analisi del sistema idrico nel suo complesso, vedi tabella 1 invasi, si rileva come uno dei principali motivi dell'attuale situazione di crisi risieda nel fatto che gli invasi esistenti sono nati

generalmente per scopi produttivi: il Coghinas per la produzione di energia idroelettrica, gli altri per scopi irrigui. Successivamente la Regione ha imposto agli enti gestori la presa per usi idropotabili che l'articolo 1 della legge 36/94 ha sancito essere prioritari rispetto agli usi produttivi consentiti solo dopo che risultino soddisfatti i primi.

Nel caso del Coghinas le esigenze idropotabili non interferiscono con la produzione di energia elettrica limitata a coprire i picchi del fabbisogno elettrico. Diversamente per gli altri invasi ad uso irriguo il periodo siccitoso ha rivelato la fragilità del sistema di captazione, accumulo e distribuzione delle risorse rispetto alle variazioni del regime pluviometrico. Allo stato attuale, come mostra la tabella seguente, la situazione dei comprensori irrigui della Nurra, del Liscia e di Chilivani (che si approvvigiona da Monte Lerno) è drammatica per la limitatezza delle risorse utilizzabili per l'irrigazione, a seguito della diminuita disponibilità di risorsa negli invasi, come si rileva non solo dalla proiezione dei fabbisogni ma anche dall'esame del prelievo degli anni precedenti. 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.

| Consorzi di bonifica | Sistema idrico   | Disponibilità 1999 (mmc) | Volume invaso autorizzato (mmc) | Volumi prelevati esaf per usi idropotabili 1999 (mmc) | Volumi prelevati per usi irrigui 1997 (mmc) | Volumi prelevati per usi irrigui 1999 (mmc) | Proiezione volumi per usi irrigui (mmc) |
|----------------------|--|--------------------------|---------------------------------|---|---|---|---|
| <b>Nurra</b>         | Sistema Temo-Cuga-Monte Baranta, Traversa Iscala Mala                                    | 16,7                     | 90                              | 11  | 50,42                                       | 21<br>4 dal Coghinas                        | 120                                     |
| <b>Nord sardegna</b> | Sistema Mannu-Coghinas (Invasi: Lerno-Pattada, Traversa Donniganza, Diga Di Casteldoria) | 22,7                     | 66,3                            | 12,01   | 25,08                                       | 18,62                                       | 72                                      |
| <b>Gallura</b>       | Sistema liscia   | 30                       | 33                              | 28  | 27,30                                       | 27  | 30                                      |

Risulta invece soddisfacente la situazione nella Media e Bassa Valle del Coghinas, in quanto tale invaso, proprio perché caratterizzato da un esteso bacino imbrifero, riesce comunque a soddisfare le esigenze idropotabili, idroelettriche ed irrigue del territorio servito. In definitiva, anche in relazione agli usi irrigui, l'analisi ha rilevato un *deficit* nel bilancio risorse fabbisogni dovuto:

- al prolungarsi del periodo di siccità che ha determinato tra l'altro un aumento dei consumi idrici per via delle elevate temperature;
- ai 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).
- al consumo di risorsa dovuto sia alle perdite delle reti sia ai sistemi di irrigazione generalmente ad aspersione, sia all'estendersi delle colture irrigue, vedi tabella seguente:

| Consorzi di bonifica | Perdite in rete (%) | Costo medio acqua (£/mc) | Tipologia prevalente del sistema di irrigazione colture |
|----------------------|---------------------|--------------------------|---|
| Nurra                | 5                   | 142,00                   | Aspersione (80%)-goccia (20%)                           |
| Gallura              | 22                  |                          | Aspersione  |
| Nord Sardegna        | 20-25               | 70-100                   | Aspersione<br>E in parte goccia                         |

In un recente studio, è stato stimato che la minore disponibilità idrica determinerà una riduzione della superficie irrigata da 8000 ha a 2000 ha con un danno di 32 miliardi sia per l'impossibilità di mantenere le colture in condizioni di rifornimento idrico ottimale sia per la contrazione delle superfici irrigate e la perdita di 270000 giornate lavorative.

I rimedi a questa situazione possono ravvisarsi nel perseguimento di un riequilibrio del bilancio risorse-fabbisogni irrigui agendo nel breve periodo nel senso di un incremento della risorsa disponibile e di una riduzione del fabbisogno, nel medio e lungo periodo attraverso la programmazione della domanda irrigua in funzione della disponibilità della risorsa cercando di superare la separazione tra enti che programmano l'uso della risorsa ed enti che ne programmano la disponibilità.

La riduzione della domanda si può conseguire, vedi anche le linee guida per le ecologie delle attività produttive agricole, con alcuni interventi:

- prediligendo, soprattutto nelle aree con suoli di media e bassa fertilità, attività meno esigenti come l'agricoltura da legno, fruttiferi minori, specie aromatiche, zootecnia semiestensiva. In relazione all'esigenza di colture meno esigenti si richiama un recente rapporto del Sar (La crisi idrica del 1999: analisi climatologica delle precipitazioni ed esigenze irrigue) che evidenzia, alla luce delle discrasie evidenziate tra gli andamenti meteorologici e le esigenze irrigue delle colture, come una appropriata diversificazione degli investimenti colturali, realizzata sulla base della valutazione delle esigenze idriche e delle variazioni delle condizioni agrometeorologiche, possa consentire di attenuare le perdite economiche determinate dal verificarsi di annate particolarmente avverse; in tal senso le colture maggiormente esigenti da un punto di vista idrico, benché in generale economicamente più redditizie, espongono gli operatori agricoli ad un maggior rischio determinato dall'andamento stagionale delle precipitazioni e dell'accumulo delle risorse idriche nei bacini di raccolta.
- riducendo le perdite sia con una accurata manutenzione e monitoraggio delle reti, sia utilizzando sistemi di risparmio delle risorse; a tal fine si suggerisce di utilizzare, ove le colture lo consentano, impianti a goccia al posto degli aspersioni, installare programmatori e contatori per la misura dei volumi consegnati, in particolare contatori dotati di tessera per il pagamento a consumo e non a forfait, la divulgazione di norme per il più razionale uso dell'acqua.

L'incremento della risorsa si può perseguire:

- con un incremento della capacità autorizzata degli invasi; si ricorda per esempio che nell'ambito dell'attività del Commissario di Governo per l'emergenza idrica sono stati già ottenuti incrementi nei volumi di invaso autorizzati per i seguenti serbatoi:

| Diga                  | Capacità originaria (Mmc) | Capacità attuale (Mmc) |
|-----------------------|---------------------------|------------------------|
| Monteleone Roccadoria | 10                        | 68,86                  |
| Liscia                | 45                        | 53                     |
| Mannu di Pattada      | 34,80                     | 58,3                   |
| Cuga                  | 20,20                     | 21,07                  |

- con una serie di interventi di interconnessione dell'invaso del Coghinas con i sistemi idrici pluriuso della Nurra e del Liscia che consentano il ritorno di alcuni invasi all'originario uso irriguo;
- con l'utilizzo dei reflui depurati prodotti nei grandi agglomerati urbani a fini irrigui il che richiede l'inserimento nel ciclo depurativo di un ulteriore fase di affinamento e il rispetto dei requisiti che saranno indicati nei decreti di attuazione del decreto legislativo 152/99, contenenti le norme tecniche per il riutilizzo di acque reflue urbane a fini irrigui e per l'applicazione sul territorio di reflui zootecnici e acque di vegetazione;
- con una più capillare diffusione delle centraline meteorologiche e un più efficace collegamento con il servizio agrometeorologico che consenta di gestire tempestivamente le situazioni di emergenza idrica soprattutto nei periodi che necessitano di irrigazione di soccorso;
- con la riduzione della domanda idropotabile assorbita dalle perdite delle reti acquedottistiche o da usi impropri.

Solo se queste condizioni saranno conseguite si potrà pensare di estendere la superficie irrigabile delle acque consortili incrementando le attuali reti e prediligendo situazioni che consentano la distribuzione a gravità per abbattere i costi del pompaggio (vedi per esempio gli interventi 1 e 2 del Qcs).

In relazione a questi ultimi punti si segnalano alcuni interventi già in atto:

#### *Area della Nurra*

- il potenziamento del sistema Temo-Cuga col recupero, mediante una traversa in costruzione, di acque fluenti del Temo da riversare nel serbatoio di Monteleone Roccadoria;
- la depurazione e il riutilizzo dei reflui urbani di Sassari, Alghero (intervento 8 del Qcs) 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;
- l'approvvigionamento idrico della città di Alghero attraverso il sistema Coghinas (intervento 1 del Qcs) 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;
- la 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.

#### *Area della Gallura*

- la realizzazione del potabilizzatore di Casteldoria (intervento 2 del Qcs) 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. Gli altri interventi previsti dal Consorzio Gallura sono relativi al raggiungimento dell'invaso totale del serbatoio.

#### *Area del Consorzio del Nord Sardegna*

- relativamente al comprensorio di Chilivani si segnala lo studio avanzato della diga sul S'Eleme, l'estensione della rete di irrigazione e la realizzazione di una condotta che collega Muzzone al sistema irriguo della piana di Perfugas (intervento 3 del Qcs).

### Usi industriali

Anche l'analisi dell'uso della risorsa idrica a scopi industriali è stata fondata sui dati forniti dagli enti in risposta a una scheda questionario e riporta i macroindicatori facendo riferimento, non tanto alle singole attività produttive ma ai sei agglomerati industriali provinciali che costituiscono dei centri di fabbisogno. Essi, vedi tabella seguente, risultano attrezzati di acquedotti gestiti, in genere, dai relativi consorzi industriali con la caratteristica che la rete industriale o non è separata da quella potabile o non è in esercizio, con conseguente gratuito consumo di acque di buona qualità; si rileva, ad esempio, la situazione del N.I. di Olbia che ha solo l'acquedotto idropotabile approvvigionato dal Liscia con consumo di 1.3 Mmc. Per tali situazioni appare prioritario o il ripristino delle reti industriali o la costruzione di reti duali; in particolare si rileva la situazione di Olbia, il cui acquedotto serve, tra l'altro, il centro di Golfo Aranci e quella della Zir di Tempio che verrà approvvigionata entro 2-3 anni, per un fabbisogno di 0.5 Mmc, da un piccolo invaso sul Rio Pagghiolu, con acque di altissima qualità, mentre attualmente è approvvigionata da una vasca di raccolta.

| Agglomerato industriale | Tipo di reti approvvig. Idrico                   | Tipo di reti di smaltimento   | Esiste acquedotto industriale | Volume acqua prelevata 1999 (mc/anno) | Ente gestore   | Fabbisogni previsti (mc/anno) | Fonti di Approvvigionamento  |
|-------------------------|--|---|-------------------------------|---------------------------------------|--|-------------------------------|--|
| Z.I.R. Predda Niedda    | Potabile   | Bianche-Nere<br>Depuratore<br>Inceneritore (non in esercizio)                   |                               |                                       |  |                               |  |
| Z.I.R. Tempio Pausania  | Potabile Industriale (entrambe in costruzione)   | Miste (ma le acque meteoriche sono caricate a parte)<br>Depuratore<br>Discarica | VERO                          |                                       | Consorzio per la Zona Industriale di Interesse Regionale di Tempio |                               | Attualmente è presente un a vasca di accumulo in attesa della ultimazione della traversa sul Rio Pagghiolu |
| A.S.I. Alghero          | Potabile Industriale (entrambe non in esercizio) | Bianche (nere non in esercizio)<br>Potabilizzatore                              |                               |                                       |  |                               |  |
| A.S.I. Porto Torres     | Potabile Industriale                             | Nere Depuratore<br>Discarica  |                               |                                       |  |                               |  |
| A.S.I. Truncu Reale     | Potabile Industriale (entrambe non in esercizio) | Bianche-Nere (non in esercizio)   |                               |                                       |  |                               | COGHINAS   |
| N.I. Olbia              | Potabile   | Bianche-Nere<br>Depuratore<br>Discarica<br>Potabilizzatore                      | VERO                          | 1300000                               | Consorzio per il Nucleo di industrializzazione di Olbia            |                               | LISCIA   |
| Z.I.R. Chilivani-Ozieri | Potabile   | Bianche-Nere<br>Depuratore<br>Discarica   | VERO                          | 70000                                 | COMUNE OZIERI  | 250000                        | LERNO  |

Si rileva il dato del Pa in cui il volume di prelievo idrico teorico a scala provinciale, per usi industriali, stimato al 1982, risultava essere di poco superiore a 107 milioni di metri cubi. Di questo consumo teorico ben il 62% era legato alle attività industriali appartenenti alla classe “Industrie chimiche e derivati del petrolio e del carbone”. Le indicazioni riportate nel Pa forniscono solo l’ordine di grandezza complessivo del consumo idrico teorico, mentre per la valutazione del prelievo idrico reale occorrerebbe incrociare i dati suddetti con la stima, oggi non disponibile, del riciclaggio delle acque di lavorazione effettuato nei diversi ambiti produttivi e con un’aggiornata analisi dell’anagrafica delle aziende. Per quanto riguarda le ipotesi di soluzione, relativamente agli usi industriali, si richiamano le linee guida per la pianificazione della risorsa idrica sopra riportate.

## **Il sistema fognario-depurativo della Provincia di Sassari**

### ***Conoscenza di sfondo e processi di crisi***

#### *Adeguamento normativo*

Le disposizioni di legge relativamente alla depurazione dei reflui urbani, originariamente contenute nella legge 319/76 (per la Sardegna integrate nel Dada 550/81 186784,225/96 e 34/97), sono state radicalmente modificate dalla direttiva Cee 271/91 recepita con il decreto legislativo 152/99, che ha introdotto una 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 vanno suddivise in: aree meno sensibili, acque marine dove lo scarico di acque reflue non produce effetti negativi sull'ambiente grazie alla idrologia e morfologia; aree sensibili, laghi naturali, acque dolci superficiali anche destinate alla fornitura di acque potabili, estuari e acque costiere eutrofizzate o che possono diventarlo in assenza di un intervento protettivo specifico. L'individuazione di tali aree, che è di competenza della Regione nell'ambito dell'aggiornamento alla direttiva 271/91 del Pgra, può trovare, come già detto per le zone di tutela delle risorse idriche, indicazioni utili nell'incrocio dei *layers* informativi costruiti dal Pup-Ptc.

#### *Usi civili*

L'analisi si è basata sui dati del Catasto degli scarichi (aggiornata al 1997), del Prpa del 1992 e sull'elaborazione delle schede questionario aggiornate al 1999.

La situazione depurativa attuale, riepilogata nella tabella 9, mostra dei progressi rispetto a quella individuata nel Prpa del 1992 in quanto quasi tutti i Comuni hanno completato o stanno completando i depuratori (per esempio Cossoine, Erula, Ploaghe, Florinas, .....); permangono alcune situazioni di mancanza del depuratore (per esempio Padria, Borutta, Cheremule, Mores,.....). Si osserva, inoltre, come la percentuale di completamento della rete fognaria sia generalmente alta, tranne i casi di Burgos, Nulvi, Ploaghe, Cargeghe e, in particolare, per l'entità degli utenti serviti, di S.Teresa, Tempio, e Sennori. Prevale il sistema di fognatura mista, anche se oggi si tende sempre più a privilegiare quello separato per non sovradimensionare i depuratori. Comunque, dall'esame dei programmi triennali delle opere pubbliche dei comuni, si rileva come siano previsti interventi di manutenzione o di separazione delle fognature.

Nella tabella 10 viene riportata la situazione delle strutture depurative esistenti relativamente ai Comuni che hanno risposto alla scheda questionario. Da notare che in alcuni Comuni (Loiri, Padru, Arzachena, Ozieri, Padru) si hanno più impianti che sono legati alla presenza di diverse frazioni, spesso molto distanti, che non rende economica la costruzione di un unico depuratore centralizzato; tale situazione si riverbera però, come si può vedere nella tabella, sui costi di gestione della depurazione. In genere, i depuratori sono stati realizzati tra gli anni 80 e 90 per cui risultano strutture relativamente moderne.

Nella tabella 11 vengono riportati i dati dimensionali sui depuratori. In relazione ai volumi dei reflui trattati, si rileva che, la possibilità di riutilizzo a fini irrigui o industriali è praticabile solo in corrispondenza di notevoli volumi di reflui prodotti in corrispondenza di aree con forti consumi irrigui o industriali. In tal senso si evidenziano i casi di Alghero, Sassari, Sorso, Sennori e Porto Torres in relazione alla possibilità di integrare le risorse dell'area irrigua della Nurra e degli agglomerati industriali di Truncu Reale, Predda Nedda e Alghero e i casi di Arzachena, Olbia in relazione alla NI di Olbia e all'area irrigua del Liscia. Notevoli risorse si riscontrano anche nei centri di: Budduso', Bulzi, Ittiri, Oschiri, Ossi, Palau, Ploaghe, Santa Teresa Gallura, Sennori, Thiesi, Usini.

Per quanto riguarda la potenzialità dei depuratori, si evince una situazione, in genere, soddisfacente tranne i casi di Alghero, Buddusò, Santa Teresa, Pattada, Luogosanto, Semestene.

La tipologia depurativa si rileva dalla tabella 12; il tipo di trattamento depurativo effettuato varia da impianto a impianto, in funzione delle caratteristiche dei reflui, passando dal semplice trattamento in vasche Imhoff a trattamenti più spinti che comprendono la digestione, la denitrificazione, la defosfatazione; in genere sono presenti le fasi primaria e secondaria, raramente quella terziaria, condizione necessaria per poter praticare il riutilizzo dei reflui.

Si può rilevare un costo della depurazione notevolmente variabile in relazione alla maggiore o minore dimensione dell'impianto, attestandosi attorno alle 400-500 L per le gestioni dell'Esaf. Risalta il costo della depurazione nel caso di Padru che è, però, legato alla presenza di 8 piccoli depuratori. Nei comuni provvisti di impianto viene dichiarata una situazione depurativa efficiente ma tale va intesa in termini di smaltimento dei volumi di reflui adottati in quanto, come si vede dalla tabella, molti impianti non rispettano i limiti previsti dalla legge (Ala' Dei Sardi, Bonorva, Budduso', Giave, Laerru, Loiri, Olbia, Olmedo, Osilo, Padru, Semestene, Telti, Thiesi). Si rileva, inoltre, una situazione delle acque dei corpi recettori o inquinata o non monitorata che non consente il controllo dei suddetti limiti. Risulta pertanto prioritario attuare il monitoraggio delle acque e garantire il soddisfacimento degli *standard* di legge.

In genere, vedi tabella 14, i corpi recettori sono i fiumi ma in diversi casi anche il mare, come per Alghero, Arzachena, Castelsardo, Golfo Aranci, Olbia, per cui risulta essenziale garantire livelli depurativi molto spinti; lo stesso discorso vale nel caso di recapito in corpi idrici tributari dei principali bacini come il Coghinas e il Liscia.

L'esame del Catasto degli scarichi ha permesso di evidenziare alcuni processi di crisi. Dei 132 scarichi provenienti da depuratori solo 47 presentano l'analisi chimica delle acque e di questi 40 sono fuori dei limiti di legge, vedi anche tabella 13; di tutti gli scarichi censiti (civili, assimilabili civili, produttivi) solo il 18,5% presentano l'analisi e di questi 137 sono fuori norma. Tali dati mostrano come, oggi, il problema non sia tanto l'esistenza quanto la gestione e l'esercizio delle strutture depurative. Infatti la costruzione dei depuratori ha ricevuto un deciso impulso dalla legge 319/76 passando dai tradizionali sistemi semplificati a una impiantistica la cui realizzazione e manutenzione si avvale di una tecnologia in continua evoluzione, conseguibile solo in strutture specializzate, non appesantite dai controlli di diritto amministrativo, vedi anche tabella 15. In tal senso ha finito per prevalere la concessione alle imprese costruttrici o, nel caso della Sardegna, a enti come l'Esaf, mentre le gestioni in economia diretta, quindi con personale dell'ente, hanno prodotto livelli di funzionamento insufficienti, sia per carenza di professionalità interne, sia perché disancorate dalla gestione unitaria di acquedotti, reti fognarie e depurative.

Un altro elemento forte è costituito dagli scarichi non depurati o parzialmente depurati nei corpi idrici e nel mare, vedi tabella 14. Alcune aree problema sono state individuate nei comuni di Tempio, Alghero, Castelsardo, Stintino, Palau, Platamona, La Maddalena e Olbia, con evidente contraddizione della vocazione turistica di queste zone che richiederebbe una attenta tutela della balneabilità. Anche la lettura dei programmi triennali delle opere pubbliche di tali comuni fa emergere tali situazioni; infatti sono previsti forti investimenti nell'adeguamento dei depuratori, nella costruzione di stazioni di pompaggio, nella separazione delle reti di acque bianche e nere (in particolare sono previsti: ad Olbia il completamento dei depuratori di S.Pantaleo e Berchidda, attraverso un Pia; ad Alghero e La Maddalena il completamento della rete fognaria depurativa e l'adeguamento dei depuratori). Si evidenzia poi la presenza di reflui non depurati in aree sensibili come i laghi del Coghinas e del Liscia.

Per quanto riguarda le gestioni risulta che, della totalità delle strutture depurative, 33 sono gestite all'Esaf, 7 da ditte private, 9 dai Comuni, 1 dalla Comunità montana, 29 da consorzi che coinvolgono i seguenti centri: Benetutti-Nule, Sorso-Sennori, Pozzomaggiore-Mara-Padria, Muros-Cargeghe, Bottidda-Burgos, Thiesi-Cheremule, Codrogianos-Florinas, Tissi-Usini, Chilivani-Ozieri, Bonnanaro-Borutta-Torralba, Asi PortoTorres- PortoTorres, Comunità Montana n. 3 (Tempio, Calangianus, Luras, Zir Tempio, Aggius da completare), Siligo-Bessude-Banari.

Si tratta 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 decisionali 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 ciò soprattutto perché i Comuni non hanno personale abbastanza preparato per gestirli in modo efficiente.

Dall'esame della progettualità locale, come si può verificare anche nella tabella 16, si osserva una certa vivacità nella costruzione ed adeguamento degli impianti. La disponibilità di cartografia presso gli Uffici dell'Esaf e dei Comuni, consente l'avvio di una politica di manutenzione e di monitoraggio delle reti, eventualmente riportando il loro tracciato su una base cartografica comune ed usando il Gis.

Su tali scenari vanno considerate le conseguenze del nuovo testo unico sulle acque che, come sopra detto impone a tutti i Comuni sopra i 15000 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. A livello nazionale si stima la necessità di 60.000 mld un terzo dei quali, secondo le previsioni del Ministero dell'Ambiente, dovranno arrivare dalla tariffa del servizio idrico integrato. Da ciò deriva una ulteriore spinta in questo senso 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 (vedi tabella Qcs, intervento 6) e dal Piano triennale straordinario per l'ambiente (vedi tabella piano straordinario, interventi 2,6,7,8,9,10) 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: un impianto che serve una popolazione di 500000 abitanti rispetto all'impianto a servizio di 100000 abitanti vede ridurre i costi fissi da 138 a 28 per l'erogazione di acque sotterranee e da 196 a 40 per acque che hanno bisogno di trattamenti. 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, vedi tabella 13.

### *Usi agricoli*

Sul versante della depurazione degli scarichi delle aziende produttive di tipo agropastorale, in particolare aziende zootecniche e di trasformazione come oleifici e sansifici, occorre predisporre opportune strutture depurative, sia per eliminare le attuali numerose situazioni di scarichi diretti nel suolo o nei corpi idrici, sia per adeguare gli scarichi depurati ai limiti previsti dalla legislazione nazionale, decreto legislativo 152/99 e ai limiti previsti per le aree sensibili. In particolare si segnalano gli articoli 19 e 20 del decreto legislativo 152/99 che investono la Regione della competenza a individuare le zone vulnerabili dai nitrati di origine agricola e da prodotti fitosanitari.

### *Usi industriali*

Per quanto riguarda le strutture fognarie-depurative si rileva in alcuni casi la presenza di reti miste o perché non esiste la rete nera (Zir di Tempio) o perché non in esercizio (Asi di Sassari); anche in questo caso la priorità è il completamento o la costruzione delle fognature separate al fine di ridurre

il carico idraulico sui depuratori. Anche per i depuratori la gestione è in genere dei consorzi, salvo per la Zir di Tempio in cui la gestione è affidata alla Comunità montana n. 3.

| Agglomerato industriale | Volumi Reflui Prodotti 1994 (mc/anno) | Fabbisogni Depurativi (abitanti equivalenti) | Proiezione fabbisogno depurativo (abitanti equivalenti) | Potenzialita' depuratore (abitanti equivalenti) | Capacita' di smaltimento dei reflui (mc/anno) |
|-------------------------|---------------------------------------|--|---|---|---|
| Z.i.r. Predda niedda    |                                       |  |   |   |   |
| Z.i.r. Tempio Pausania  |                                       |  |   |   |   |
| A.s.i. Alghero          |                                       |  |   |   |   |
| A.s.i. Porto Torres     |                                       |  |   |   |   |
| A.s.i. Truncu reale     |                                       |  |   |   |   |
| N.i. Olbia              | 2500000                               |  |   | 60000   |   |
| Z.i.r. Chilivani-Ozieri | 1390000                               | 17000  | 22500   | 22500   | 1839600                                       |

Il trattamento depurativo comprende in genere sia il primario che il secondario; nella Zir di Chilivani-Ozieri è presente anche il terziario che consente il riuso dei reflui depurati a fini irrigui. Nel caso di Ozieri e Olbia il depuratore riceve anche i reflui civili di parte dei rispettivi comuni. In genere, le strutture depurative dei Consorzi industriali sono sovradimensionate, in quanto legate a una previsione fondata sul modello di sviluppo industriale degli anni 70, in tal senso esse hanno, vedi in particolare il depuratore dell'Asi di PortoTorres, ampi margini che possono essere sfruttati per il trattamento di reflui civili dei centri urbani limitrofi. La Zir di Tempio depurerà nel prossimo futuro i reflui degli abitati di Tempio e Aggius, mentre attualmente depura Luras e Calangianus e parte di Tempio.

#### ***Linee guida per il sistema fognario-depurativo***

Sulla base della conoscenza di sfondo le linee guida proposte sono:

- adeguamento degli 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: 1) un obiettivo riguardante le destinazioni d'uso cui sono destinati, dagli enti locali, particolari corpi idrici (esempio acqua potabile, balneazione, acquacoltura, abbeveraggio del bestiame); 2) 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;

- raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale entro i termini fissati dal decreto legislativo 152/99; 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 ed 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'individuazione degli ambiti ottimali consistenti: a) nella 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; b) nel superamento dell'attuale frammentazione delle gestioni; c) nel conseguimento di dimensioni gestionali ottimali sulla base di parametri fisici, demografici, tecnici e delle ripartizioni politico-amministrative; d) nel rispetto dell'unità di bacino o sub-bacino idrografico; e) nel tener conto dei vincoli, anche consuetudinari, di destinazione delle risorse idriche destinate al soddisfacimento dei centri abitati. Il possibile scenario della costituzione della nuova Provincia non deve costituire un vincolo nel senso che, stante la posizione topograficamente e quantitativamente baricentrica del sistema Coghinas, non sembra pensabile una suddivisione amministrativa delle gestioni. In base a studi ed esperienze nazionali, si prevede che ciascun ambito ottimale, per conseguire economie di gestione, debba comprendere 200000-400000 abitanti ovvero riguardare un territorio di 2000-4000 Km<sup>2</sup>; perciò, stante anche la distribuzione dei bacini della provincia di Sassari, non pare fuori luogo ipotizzare un unico ambito esteso all'intera provincia;
- 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 meno sensibili, zone vulnerabili (da nitrati di origine agricola, zone vulnerabili da prodotti fitosanitari). L'individuazione di tali aree, che è di competenza della Regione nell'ambito dell'aggiornamento del Prra, può trovare, come già detto per le zone di tutela delle risorse idriche, un'azione di salvaguardia nel Ptc. E' evidente, nella definizione di tali aree, 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.

## **Profili relativi alla istituzione del servizio idrico integrato**

### ***Fonti legislative***

La legge n 36/94 ha riproposto 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 con un assetto più selettivo dei poteri istituzionali imperniato sulle regioni, cui spetta l'individuazione degli ambiti territoriali ottimali di gestione del servizio; a tale livello è previsto un solo gestore, che potrà essere organizzato in una delle forme previste dalla 142/90 (consorzio, azienda speciale, società mista ad esclusione delle gestioni in economia perché impastoiate dalla conduzione di diritto amministrativo), scelto dall'autorità d'ambito costituita dagli enti locali interessati.

Tale norma non è del tutto nuova poiché già la legge 183/89 prevedeva che fossero individuati ambiti ottimali per la gestione, mediante consorzio obbligatorio, dei servizi di acquedotto e fognatura.

I criteri per l'individuazione degli ambiti consistono nel superamento dell'attuale frammentazione delle gestioni e nel conseguimento di dimensioni gestionali ottimali sulla base di parametri fisici, demografici, tecnici e delle ripartizioni politico-amministrative, nel rispetto dell'unità di bacino o sub-bacino idrografico individuato nel Pgra e coordinata con il Pgra. Si dovrà anche tener conto dei vincoli, anche consuetudinari, di destinazione delle risorse idriche destinate al soddisfacimento dei centri abitati.

La Sardegna, in attuazione della legge 36/94, ha emanato la legge regionale 29/97 con cui si individua un unico ambito ottimale corrispondente all'intero territorio regionale prevedendo per la gestione del servizio idrico integrato la costituzione dell'autorità d'ambito nella forma del consorzio obbligatorio dei comuni e province ricadenti nell'ambito ottimale, mentre l'affidamento al gestore avverrà sulla base di una convenzione tipo approvata dalla Regione. La scelta di un unico ambito deve essere considerata interlocutoria nonostante la costituzione dell'Autorità d'Ambito del settembre 2003, e legata all'adempimento del termine legislativo e infatti la stessa legge regionale 29/97 prevede che il numero degli ambiti territoriali ottimali e la relativa delimitazione possano essere modificati, anche su istanza degli enti locali interessati, per rendere più economica, efficace ed efficiente la gestione del servizio idrico integrato e per facilitare e migliorare la cooperazione tra Comuni e Province. Su queste basi e tenendo come riferimento la suddivisione in 3 zone organiche del territorio provinciale operata dal Pgra, rispettosa dell'unità dei singoli bacini, potrà innestarsi il processo decisionale degli enti locali.

Nelle more di tale processo la legge regionale 29/97, tenendo conto della situazione attuale, consente all'Esaf di continuare ad esercitare la gestione sino alla costituzione del servizio idrico integrato.

### ***Ambito territoriale ottimale***

Alcuni dati nazionali danno la dimensione dello stato di polverizzazione delle gestioni.

Le gestioni dei servizi idrici sono attualmente 23500 per 57milioni di persone che vivono in 8000 comuni; le gestioni acquedottistiche sono 13503 delle quali 11247 comunali che però adducono solo 2733 mc di acqua all'anno; pur con l'80% delle gestioni i Comuni forniscono solo il 30% del quantitativo d'acqua complessivo mentre le aziende municipalizzate con solo 144 acquedotti provvedono a quasi il 25% della distribuzione. Rapportandoci alla popolazione nazionale la metà è servita da gestioni comunali in economia, il 45% da aziende pubbliche o da enti come l'Esaf in Sardegna, l'Eas in Sicilia, l'Eaap in Puglia, e solo il 5% da privati su concessione assentita dai comuni, ciò a differenza di altri paesi come Francia e Inghilterra dove prevale la gestione dei privati

e dove la scala gestionale è industriale. Esistono 20000 tariffe di acquedotto e 8000 canoni di fognatura e depurazione. In una tale situazione di dispersione dimensionale non è stato ancora possibile avviare una politica di industrializzazione del settore benchè, come detto, già la l.183/89 prevedesse la gestione integrata in ambiti ottimali dei servizi idrici.

Secondo uno studio della Federgasacqua, che è l'associazione delle aziende municipalizzate, i costi di gestione dei servizi sono legati alla dimensione ottimale dell'impianto: un impianto che serve una popolazione di 500000 abitanti rispetto all'impianto a servizio di 100000 abitanti vede ridurre i costi fissi da 138 a 28 per l'erogazione di acque sotterranee e da 196 a 40 per acque che hanno bisogno di trattamenti. 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 lo smaltimento dei fanghi.

Tenuto conto della realtà italiana si può prevedere che ciascun ambito ottimale comprenda 200000-300000 abitanti ovvero riguardi un territorio di 2000-3000 Km<sup>2</sup>. In tal modo le attuali gestioni si ridurrebbero a 100-150.

Nella provincia di Sassari la varietà dei soggetti che intervengono nella gestione delle acque è limitato dalla presenza dell'Esaf, ente istituito dalla Regione nel 1957 con il compito di provvedere, direttamente o attraverso convenzione con i comuni, alla gestione, manutenzione, ampliamento di acquedotti e fognature. Nondimeno lo scenario si presenta frammentato in quanto oltre all'Esaf, che gestisce 1/3 dei depuratori il 90% dei pozzi ad uso potabile il 60% delle reti di distribuzione, sono presenti altri soggetti:

- per gli usi civili il Consorzio del Govossai e diversi acquedotti comunali;
- per gli usi irrigui i Consorzi di bonifica della Nurra, di Chilivani, del Liscia e i consorzi Riuniti della Provincia di Sassari;
- per gli usi industriali, i Consorzi delle aree industriali di Tempio, Sassari-Alghero-Porto Torres, Ozieri-Chilivani, Olbia Sassari Predda Niedda;
- per i depuratori le gestioni consortili o in economia diretta o concessione a privati di cui si è detto.

I risultati della indagine condotta presso i Comuni, vedi tabella 17, mostrano come essi siano generalmente favorevoli a una gestione integrata del ciclo delle acque.

### ***Gestione del servizio idrico integrato***

Il servizio idrico integrato - inteso come l'insieme dei servizi pubblici di captazione e/o utilizzazione, adduzione e distribuzione di acqua ad usi civili, di fognature e di depurazione delle acque reflue - deve garantire una gestione impostata su 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, perciò essa richiede in via prioritaria il rispetto dei limiti imposti relativi alla qualità dell'acqua erogata e di quella scaricata. In tale ambito il gestore dovrà predisporre una carta dei servizi con gli standard che si impegna a garantire.

L'economicità richiede una gestione finalizzata ad assicurare il massimo contenimento dei costi in relazione agli obiettivi prefissati ma, soprattutto, che la tariffa venga assunta non come una tariffa amministrata, con prezzi inferiori ai costi e compensati con le finanze dell'ente, ma come il 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. In Europa il principio dell'equilibrio economico della gestione è già operante ed infatti le tariffe del ciclo dell'acqua sono più elevate che in Italia : 6000

L./mc in Germania, 4000 L./mc in Francia. Contestualmente, in tali paesi si riscontrano, come detto, consumi pro capite nettamente inferiori a quelli italiani. Stime attendibili forniscono valori medi per l'Italia tra 600-800 L./mc per le acque potabili ed aggiungendo i canoni di fognatura e depurazione, le cui stime sono però meno sicure, si raggiungono 1100-1200/mc.

### ***Capacità di attivare i finanziamenti***

Per quantificare i costi richiesti per il raggiungimento di standard ottimali nel settore, basta dire che nell'Unione europea, per applicare le direttive in tema di fognatura e depurazione, dovranno essere investiti nei prossimi 15 anni 150 mld di dollari di cui 10 in Italia, la metà dei quali solo per l'attuazione della direttiva Cee 271/91 sulle acque reflue urbane non ancora recepita da noi e che è già costata all'Italia una condanna da parte della Corte di Giustizia dell'Ue.

In particolare, secondo uno studio di Proaqua, occorrerebbero 56000 mld di investimenti da effettuare entro il 2005 per adeguare il sistema di trattamento delle acque (reti fognari e depuratori) alla suddetta direttiva con la possibilità di creare 300000 nuovi posti di lavoro oltre all'indotto.

Tali investimenti non potranno essere finanziati attraverso ulteriori indebitamenti o inasprimenti fiscali ma ricorrendo a tecniche di project financing e attingendo alle risorse comunitarie. A tale proposito altro elemento da sottolineare è dato dalle perdite finanziarie dovute all'incapacità di utilizzare i fondi disponibili per mancanza di progetti validi. A fronte dei 4000 mld a fondo perduto stanziati dall'Unione Europea e dei 1000 mld del Programma risorse idriche del Ministero dei lavori pubblici sono state presentate solo 29 domande e solo 2 dal Sud.

### **La situazione evolutiva**

Sul versante legislativo in materia di acque si segnala che al decreto legislativo n.152/99, come 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. Inoltre, 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, in cui si richiamava il Ptc con la previsione dell'Ato provinciale e si ribadiva l'intenzione della Amministrazione provinciale di modificare numero e delimitazione degli Ato.

In relazione alla costituzione dell'autorità d'ambito si segnalava la nota della RAS Assessorato LL.PP. del dicembre 2000 con cui ci invitavano Comuni e Province a inviare le proprie osservazioni sullo schema di Statuto e sull'ambito unico.

A fronte di tale nota la Provincia di Sassari aveva avviato il seguente percorso:

- predisposizione, sulla base dell'analisi effettuate nell'ambito della predisposizione del Pup-Ptc della bozza del documento di osservazioni
- incontro con tutti i soggetti locali per la discussione, definizione ed approvazione del documento di osservazioni della Provincia;

Nel Documento di osservazioni della Provincia, riportato in allegato, partendo dalle considerazioni legate alla struttura unitaria del sistema idrografico provinciale, al principio della perequazione ambientale, alla considerazione del carattere provvisorio della 29/97 alle altre funzioni provinciali connesse al ciclo integrato dell'acqua si chiedeva formalmente una verifica della legge regionale 29/97 in riferimento, in particolare, alle previsioni dell'art.3 e a quelle ad esso collegate e di attivare la procedura di cui all'art. 4 della 29/97. In definitiva si chiedeva, nell'ottica di rendere più

economica, efficace ed efficiente la gestione del Servizio idrico integrato, facilitare e migliorare la cooperazione tra i Comuni e la Provincia, assicurare un completo adeguamento dell'attività delle Autorità d'ambito alle scelte della programmazione e pianificazione regionale di modificare la delimitazione dell'ambito territoriale secondo un indirizzo coerente con la politica nazionale orientata.

A seguito della nota della Ras sono pervenute le osservazioni da parte dei seguenti Enti:

| Enti          | Province | Comuni    | Consorzi |
|---------------|----------|-----------|----------|
| Cagliari      | Ca       | 6         |          |
| Sassari       | SS       | 15        | 4        |
| Nuoro         | Nu       | 19        | 1        |
| Oristano      | Or       | 7         |          |
| <b>TOTALI</b> | <b>3</b> | <b>47</b> | <b>5</b> |

In genere, le osservazioni hanno riguardato la non condivisione dell'ambito unico: la provincia di Cagliari ha proposto due ambiti Sardegna Settentrionale e Sardegna centro-meridionale, le province di Sassari, Nuoro e di Oristano ambiti provinciali o subprovinciali. Per quanto riguarda lo Statuto, in genere si è obiettato sui criteri di rappresentanza degli enti in seno all'Autorità d'ambito.

La posizione, in particolare delle Province, contraria ad un ambito unico è stata appoggiata anche dall'Unione delle Province sarde, che hanno, in tale prospettiva, proposto una azione di sensibilizzazione degli Enti e della Ras.

Malgrado questa situazione la Giunta regionale con delibera n.34/32 del 10.10.01 confermava l'ambito unico ed approvava lo Statuto della Autorità d'ambito inviandolo a Comuni e Province per l'approvazione.

Ancora una volta, la motivazione della scelta, scaturisce dall'esigenza di rispettare una scadenza temporale; in particolare, i tempi indicati dalla delibera Cipe del marzo 2001 "Indirizzi per l'utilizzo delle risorse destinate ai Piani stralcio di cui all'art. 141, comma 4, della Legge 388/2000", che fissa nel 31.12.01 il termine per la predisposizione del Piano d'ambito e il 30.06.02 per la sua approvazione ai fini di poter accedere ai finanziamenti del QCS per il periodo 2002-2006.

Malgrado ciò, successivamente alla costituzione dell'Autorità d'Ambito nel settembre 2003, l'Amministrazione provinciale continua ad essere orientata alla revisione degli ambiti.

### **Le concatenazioni del sistema ciclico dell'acqua con le altre ecologie**

L'analisi ha fatto emergere tre nodi critici che riguardano la qualità, la quantità e la gestione della risorsa idrica con l'individuazione di tre percorsi che, con azione sinergica, possono condurre a scenari favorevoli; la loro attuazione non è da considerare assiomatica, ma possibile, nel senso che le condizioni indicate sono sicuramente necessarie ma vanno accompagnate da ulteriori azioni relative, in particolare, alle ecologie fluviali e lacustri, alle ecologie geoambientali e a quelle delle attività agricole.

Per la qualità l'elemento di forza che scaturisce delle linee guida del *Sistema idrico-fognario-depurativo* è la perequazione ambientale tra produttori della risorsa e fruitori, in particolare tra i comuni costieri e quelli interni, in quanto costituisce uno dei meccanismi per drenare verso l'interno parte dell'energia urbana che si concentra sulle coste. Solo se si attua tale perequazione "remunerando" i costi gravanti sui produttori attraverso l'inserimento di tali costi nella tariffa del servizio idrico, i produttori saranno motivati: al raggiungimento e al mantenimento di un'alta qualità attraverso una depurazione spinta; a precludere, nelle aree sensibili della risorsa, alcune

attività produttive incompatibili; ad attuare interventi di riassetto territoriale e di utilizzo delle aree agricole. Il perseguimento degli obiettivi di qualità determinerà due scenari:

- il primo, sul versante dei consumi idropotabili, con la riduzione della proliferazione di alghe potenzialmente tossiche e del carico organico, da cui deriva il recupero degli *standard* qualitativi per le acque idropotabili con conseguente minore costo della potabilizzazione e garanzia dei requisiti dell'acqua inodore, incolore, insapore cui consegue una riduzione del consumo di acque confezionate. In difetto di tali azioni, l'attuale situazione tendente all'eutrofia degli ecosistemi acquatici, porterebbe a una grave crisi ambientale e idrica con conseguente soddisfacimento della domanda da altre regioni o nazioni;
- l'altro scenario è sul versante delle ricadute territoriali nel senso che, con il raggiungimento degli obiettivi di qualità, viene arrestata la regressione della vegetazione lungo i corsi d'acqua, nella fascia costiera, nella fascia marina sommersa; da ciò consegue la possibilità di una riqualificazione ambientale dei campi fluviali, lacustri e costieri con conseguente fruibilità per fini naturalistici, turistici e balneari, che va ad alimentare il modello di sviluppo assunto dal Piano, fondato su un turismo, non solo costiero, ma che penetra, per esempio attraverso gli itinerari fluviali, verso l'interno contribuendo a frenare la tendenza alla desertificazione delle aree interne.

In definitiva, se non scaturisce il meccanismo perequativo, lo scenario futuro sarebbe quello che, già appare, per i campi dell'acqua, per esempio nel campo del Bidighinzu, in cui lo scadimento di qualità della risorsa acuisce la fragilità dell'area e il fenomeno della desertificazione o, per i campi costieri, la rada di Alghero, Olbia, dove l'insufficiente depurazione comporta valori inidonei alla balneazione con conseguente compromissione della loro vocazione turistica.

Per quanto riguarda la quantità il nodo è la definizione attuale e rimodulazione futura del bilancio risorse/fabbisogni su scala provinciale. In particolare l'attuazione delle linee guida del *Sistema idrico-fognario-depurativo*, in base alle valutazioni da farsi relativamente alle esigenze di sviluppo delle varie ecologie produttive, consente da una parte la riduzione dei fabbisogni nei vari settori (potabile, irriguo, industriale), dall'altra l'incremento delle risorse, pur considerando come azione residuale la costruzione di nuovi invasi, attraverso l'incremento di fonti non convenzionali e l'assegnazione ai vari fabbisogni di risorse con requisiti di qualità corrispondente agli usi. In definitiva il percorso da prefigurare prevede la definizione di un ente del tipo autorità d'ambito ex legge 36/94 deputato alla conoscenza, anche nelle sue proiezioni, e all'aggiornamento periodico di tale bilancio in relazione agli scenari di sviluppo che dovessero profilarsi; da tale conoscenza è possibile una corretta programmazione della risorsa in relazione alla disponibilità e non solo alla domanda con l'attribuzione di quote adeguate di risorse alle varie attività; in assenza di tale programmazione invece permarrrebbe la situazione che ha portato alla dichiarazione dello stato di emergenza idrica con gravi conseguenze sulle attività produttive, in particolare turismo e agricoltura, e sulla qualità della vita.

Per quanto riguarda la gestione lo scenario auspicabile è quello che vede la gestione integrata e aziendale dell'intero ciclo dell'acqua. Infatti, se si attuano le linee del *Sistema idrico-fognario-depurativo*:

- si supera la separazione nella gestione di acquedotti, fognature, depuratori cui consegue la possibilità di remunerare i costi di depurazione e fognazione;
- si definiscono ambiti territoriali ottimali con conseguente superamento delle gestioni in economia, cui è possibile conseguire le economie di scala indispensabili per sviluppare una gestione improntata a economicità, efficienza, efficacia, necessaria per garantire la conservazione della gestione in mancanza del supporto derivato dal sostegno fiscale dello Stato da cui deriva una capacità progettuale che consentirà un accesso ai finanziamenti comunitari e in definitiva potrà aprire il fronte di una nuova occupazione, soprattutto qualificata (vedi Sistema formativo);
- si tende alla costituzione di un unico organo di gestione esponenziale delle comunità locali e non più un ente gerarchico sovraordinato, come avviene oggi, con gli enti strumentali; ciò

garantirà una vera equità territoriale e possibilità di una perequazione ambientale e consentirà di superare la sovrapposizione di competenze nella programmazione della risorsa che ha determinato la situazione di confusione, acuita dall'attuale quadro istituzionale nazionale e regionale, dalla mancata predisposizione di uno strumento unificatore come il Piano di bacino, dal proliferare di enti, spesso strutturalmente incapaci di gestire le proprie competenze. Un unico ente consentirà inoltre di risolvere il problema della suddivisione delle due provincie il cui confine amministrativo cade sulla cerniera di produzione dell'acqua costituita dal sistema Lerno-Mannu-Coghinas.

In difetto di attuazione di tali profili lo scenario attuale già compromesso dalla frammentarietà delle gestioni, con il venir meno del sostegno finanziario statale, raggiungerà il punto di rottura per la mancanza di un'autonoma capacità di gestione degli enti.

### **Ipotesi progettuali per il sistema ciclico dell'acqua**

In relazione agli scenari praticabili si rimanda al sistema di gestione del ciclo dell'acqua riportato nell'elaborato Sistemi di gestione.

## **Allegati**

## Questionario comuni:

COMUNE DI \_\_\_\_\_

### ACQUEDOTTI

APPROVVIGIONAMENTO IDRICO DA ACQUEDOTTO?    NESSUNO ?    SINGOLO ?    PIU' DI UNO ?

SE PIU' DI UNO SPECIFICARE QUANTI E QUALI \_\_\_\_\_

ENTE GESTORE (Comune, ESAF, Consorzio) \_\_\_\_\_

CONSUMO GIORNALIERO (portata l/s) \_\_\_\_\_

VOLUME TOTALE ACQUA PRELEVATA (mc/anno):

1996 \_\_\_\_\_ 1997 \_\_\_\_\_ 1998 \_\_\_\_\_ 1999 \_\_\_\_\_ FABBISOGNO FUTURO \_\_\_\_\_

VOLUME TOTALE PRELEVATO PER FINI IRRIGUI (mc/anno):

1996 \_\_\_\_\_ 1997 \_\_\_\_\_ 1998 \_\_\_\_\_ 1999 \_\_\_\_\_ FABBISOGNO FUTURO \_\_\_\_\_

VOLUMI TOTALI PER USO IDROPOTABILE (mc/anno):

1996 \_\_\_\_\_ 1997 \_\_\_\_\_ 1998 \_\_\_\_\_ 1999 \_\_\_\_\_ FABBISOGNO FUTURO \_\_\_\_\_

ESISTE POTABILIZZATORE? SI ?                      NO ?

SE SI SPECIFICARE LOCALIZZAZIONE E POTENZIALITA' (mc/giorno) \_\_\_\_\_

FONTE DI APPROVVIGIONAMENTO:

TRAVERSA ?    INVASO ?    POZZO ?    LAGO ?    PRESA ACQUEDOTTO ?    RIUSO REFLUI ?    ALTRO ?

SE ALTRO SPECIFICARE \_\_\_\_\_

SE RIUSO SPECIFICARE QUANTITA' E PROVENIENZA DEI REFLUI \_\_\_\_\_

| RISORSA             | DENOMINAZIONE | LOCALIZZAZIONE<br>(POSSIBILMENTE<br>COORDINATE N.E.) |  | ENTE<br>GESTORE | ESISTENZA<br>PRESA AD<br>USO<br>POTABILE | ESISTENZA<br>PRESA AD<br>USO<br>IRRIGUO | RICADE NEL<br>TERRITORIO<br>COMUNALE | NOTE |
|---------------------|---------------|--|--|-----------------|--|---|--------------------------------------|------|
| TRAVERSA            |               |  |  |                 |  |   |                                      |      |
| DIGA                |               |  |  |                 |  |   |                                      |      |
| LAGO                |               |  |  |                 |  |   |                                      |      |
| POZZO               |               |  |  |                 |  |   |                                      |      |
| PRESA<br>ACQUEDOTTO |               |  |  |                 |  |   |                                      |      |

NEL CASO DI TRAVERSA, INVASO, LAGO, SPECIFICARE INOLTRE:

| Risorsa  | Nome dell'immissario | Riserva<br>Attuale<br>(mmc) | Capacita'<br>Utile<br>(mmc) | Capacita'<br>Autorizzata<br>(mmc) | Volume<br>prelevato<br>(mmc) |
|----------|----------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| TRAVERSA |                      |                             |                             |                                   |                              |
| INVASO   |                      |                             |                             |                                   |                              |
| LAGO     |                      |                             |                             |                                   |                              |

PERDITE IN RETE (%) \_\_\_\_\_

COSTO MEDIO ACQUA (£/mc) \_\_\_\_\_

SONO PREVISTE OPERE IN FASE DI ESECUZIONE O IN PROGETTO? SI ? NO ?

SE SI SPECIFICARE QUALI \_\_\_\_\_

COLLEGAMENTO CON ALTRI INVASI? SI ? NO ?

SE SI SPECIFICARE QUALI \_\_\_\_\_

GRADO DI SODDISFACIMENTO DEL FABBISOGNO (in %) \_\_\_\_\_

SI VERIFICANO MISURE DI RAZIONAMENTO DELL'ACQUA? SI ? NO ?

SE SI INDICAR E QUANTE VOLTE NEGLI ULTIMI ANNI E PER QUANTI MESI E' DURATO IL RAZIONAMENTO DELL'ACQUA \_\_\_\_\_

GRADO DI COMPLETAMENTO DELLA RETE IDRICA (in %) \_\_\_\_\_

ESISTE RETE DUALE? SI ? NO ?

QUALITA' DELL'ACQUA EROGATA: OTTIMA ? BUONA ? PESSIMA ?

## DEPURATORI

ESISTE IMPIANTO DI DEPURAZIONE? SI ? NO ?

SE SI INDICARE QUANTI E QUALI SONO \_\_\_\_\_

LOCALIZZAZIONE IMPIANTI DI DEPURAZIONE (indicare in quali comuni ricadono e se possibile allegare corografia 1:25000 con esatta ubicazione e delimitazione dell'impianto) \_\_\_\_\_

ANNO DI COSTRUZIONE \_\_\_\_\_

TIPO DI GESTIONE: ESAF ? IN ECONOMIA ? CONSORTILE ? PRIVATA ?

SPECIFICARE I SOGGETTI GESTORI \_\_\_\_\_

POTENZIALITA' (abitanti/equivalenti) \_\_\_\_\_

VOLUMI REFLUI TRATTATI (mc/anno) \_\_\_\_\_

VOLUMI REFLUI TRATTABILI (mc/anno) \_\_\_\_\_

ABITANTI DEL COMUNE SERVITI (abitanti/equivalenti) \_\_\_\_\_

ABITANTI DEL COMUNE SERVITI (abitanti) \_\_\_\_\_

FABBISOGNI DEPURATIVI (abitanti equivalenti) \_\_\_\_\_

PROIEZIONE FABBISOGNO DEPURATIVO (abitanti equivalenti) \_\_\_\_\_

L'IMPIANTO SERVE ALTRI COMUNI? SI ? NO ?

SE SI SPECIFICARE QUALI \_\_\_\_\_

PERCENTUALE DI UTILIZZO DEL DEPURATORE (%) \_\_\_\_\_

COSTO MEDIO DEPURAZIONE (£/mc) \_\_\_\_\_

VOLUMI REFLUI PRODOTTI (mc/anno) \_\_\_\_\_

FASI DEL TRATTAMENTO PRESENTI: PRIMARIO ? SECONDARIO ? TERZIARIO ?

SITUAZIONE DEPURATORI: EFFICIENTI ? NON EFFICIENTI ? IN ADEGUAMENTO ? IN COSTRUZIONE ?

RISPETTO DEI LIMITI QUALITATIVI PREVISTI PER LEGGE: SI ? NO ?

E' PREVISTO IL RIUSO ACQUE DEPURATE: SI ? NO ?

REFLUI TRATTATI: CIVILI ? INDUSTRIALI ? ZOOTECNICI ?

SE INDUSTRIALI SPECIFICARE CHE TIPO DI ATTIVITA' \_\_\_\_\_

CORPO RICETTORE:

FIUME ?          LAGO ?          MARE ?          STAGNO ?          SUOLO ?

INDICARE NOMI CORPI RICETTORI \_\_\_\_\_

QUALITA' ACQUE:NON MONITORATE ?          MOLTO INQUINATE ?          INQUINATE ?          NON INQUINATE ?

INTERVENTI PROGETTATI O PROPOSTI:

RETE FOGNARIA \_\_\_\_\_

DEPURATORE \_\_\_\_\_

ESISTE RETE FOGNARIA:    SI ?          NO ?

PERCENTUALE DI COMPLETAMENTO RETE FOGNARIA \_\_\_\_\_

TIPO RETE FOGNARIA          :          MISTA ? SEPARATA?

ESISTE CARTOGRAFIA DI RETI IDRICHE E FOGNARIE?    SI ?          NO ?

SE SI SPECIFICARE (cartaceo, numerica – scala) \_\_\_\_\_

DISPONIBILE PRESSO (Esaf, Uffici Tecnici, Consorzi, ecc.) \_\_\_\_\_

### ***Tabelle***

Le schede questionario sono state inviate ai vari soggetti depositari di dati in relazione alla risorsa idrica (Comuni, Consorzi di bonifica, Consorzi industriali, Esaf...); l'invio è stato accompagnato da incontri o contatti telefonici atti a spiegare la finalità della richiesta nell'ambito dell'attività di predisposizione del Pup-Ptc e ad avviare reciproci rapporti di collaborazione. Sulla base di tali schede, la cui raccolta è in via di completamento presso i vari Enti, in particolare si sta provvedendo ad acquisire i dati dai Comuni di S.Teodoro e Budoni che ricadono nella nuova Provincia di Olbia-Tempio, si è costruito un data base che viene completato man mano che le stesse vengono rinviate; da notare come tali schede potranno, in futuro, essere usate per aggiornare il data base soddisfacendo all'esigenza di avere dati sempre aggiornati nella pianificazione delle risorse.

Si precisa che i campi vuoti presenti nelle tabelle, di seguito riportate e estratte dal data base, sono relativi a schede non ancora restituite o a risposte non date dagli enti intervistati.

Tabella - 1

| NOME ZONA IDROGRAFICA | FIUME           | DIGA - TRAVERSA       | CAPACITA' INVASO UTILE (Mmc) | CAPACITA' MASSIMA AUTORIZZATA (Mmc) | EROGABILITA' LORDA (compresa l'evaporazione) (Mmc) | RISORSE AL: |          |          |          | PRELIEVI IRRIGUI ANNO 1998 (Mmc) | PRELIEVI POTABILI ANNO 1998 (Mmc) | PROIEZIONE FABBISOGNO IRRIGUI (Mmc) |
|-----------------------|-----------------|-----------------------|------------------------------|-------------------------------------|--|-------------|----------|----------|----------|----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
|                       |                 |                       |                              |                                     |  | 15-03-96    | 15-03-97 | 15-03-98 | 15-03-99 |                                  |                                   |                                     |
| COGHINAS-MANNU-TEMO   | TEMO            | MONTELEONE ROCCADORIA | 81,4                         | 68,865                              | 33   | 18,461      | 40,334   | 11,175   | 14,042   | 20                               | 11                                | 120                                 |
| COGHINAS-MANNU-TEMO   | CUGA            | NURAGHE ATTENTU       | 34                           | 21,07                               |  | 8,729       | 13,96    | 5,56     | 5,348    |                                  |                                   |                                     |
| COGHINAS-MANNU-TEMO   | SERRA           | SURIGHEDDU            | 1,27                         | 1,27                                |  |             |          |          |          |                                  |                                   |                                     |
| COGHINAS-MANNU-TEMO   | MANNU           | BIDIGHINZU            | 11                           | 11                                  | 4,5  | 9,7         | 7,84     | 8,66     | 5,003    | 12,304                           |                                   |                                     |
| COGHINAS-MANNU-TEMO   | BUNNARI         | BUNNARI (alto+basso)  | 1,66                         | 1,66                                | 0,6  | 1,562       | 1,249    | 0,84     | 1,3      |                                  | 8,5                               |                                     |
| COGHINAS-MANNU-TEMO   | MANNU           | MONTE LERNO           | 72,1                         | 58,3                                | 26   | 38,13       | 39,37    | 22,64    | 18,33    | 14,64                            | 10,53                             | 56                                  |
| COGHINAS-MANNU-TEMO   | COGHINAS        | MUZZONE               | 8,03                         | 8,03                                |  | 3,39        | 1,12     | 0,68     | 1,72     | 7,2                              | 0,69                              | 9                                   |
| COGHINAS-MANNU-TEMO   | COGHINAS        | CASTELDORIA           | 223,95                       | 223,95                              |  | 221,28      | 145,51   | 169,18   | 180,22   | 6+4                              | 26,13                             |                                     |
| COGHINAS-MANNU-TEMO   |                 | TRAVERSA DONIGALA     | 4,5                          | 4,5                                 |  |             |          |          |          | 4,5                              | 0,68                              | 7                                   |
| LISCIA                | LISCIA          | CALAMAIU              |                              | 52,9-104                            | 33-42  | 52,939      | 41,834   | 35,516   | 54       | 27                               | 29,2                              | 30                                  |
| LISCIA                | RIO SA COSTANZA | COLCO                 |                              |                                     |  |             |          |          |          |                                  |                                   |                                     |
| LISCIA                | PAGGHIOLU       | MONTI DEU             |                              |                                     |  |             |          |          |          |                                  |                                   |                                     |
| TIRSO                 |                 | SOS CANALES           | 3,58                         | 3,58                                | 2,6  |             | 3,58     | 3,08     | 1,86     |                                  |                                   |                                     |
| TIRSO                 |                 | GOVOSSAI              | 3,1                          | 3,1                                 | 7  |             | 3,06     | 2,997    | 2,816    |                                  | 4,5                               |                                     |

Tabella - 2

| Comune                 | Fonte di approvvigionamento |       |                     |          |
|------------------------|-----------------------------|-------|---------------------|----------|
|                        | Invaso                      | Pozzo | Presa<br>acquedotto | Sorgente |
| AGGIUS                 |                             |       | X                   |          |
| AGLIENTU               |                             |       |                     |          |
| ALA' DEI SARDI         |                             |       | X                   | X        |
| ALGHERO                |                             |       | X                   |          |
| ANELA                  |                             |       | X                   |          |
| ARDARA                 |                             | X     | X                   |          |
| ARZACHENA              |                             |       |                     |          |
| BADESI                 |                             |       |                     |          |
| BANARI                 |                             |       |                     |          |
| BENETUTTI              |                             |       | X                   |          |
| BERCHIDDA              |                             |       | X                   |          |
| BESSEDE                |                             | X     |                     | X        |
| BONNANARO              |                             | X     | X                   |          |
| BONO                   |                             |       | X                   |          |
| BONORVA                | X                           |       | X                   | X        |
| BORTIGIADAS            |                             | X     | X                   | X        |
| BORUTTA                | X                           |       |                     |          |
| BOTTIDA                |                             | X     |                     |          |
| BUDDUSO'               |                             |       |                     |          |
| BUDONI                 |                             |       |                     |          |
| BULTEI                 |                             |       | X                   |          |
| BULZI                  |                             |       | X                   |          |
| BURGOS                 |                             |       |                     | X        |
| CALANGIANUS            |                             |       | X                   |          |
| CARGEGHE               |                             | X     | X                   |          |
| CASTELSARDO            |                             |       | X                   |          |
| CHEREMULE              |                             |       |                     |          |
| CHIARAMONTI            |                             |       |                     |          |
| CODRONGIANUS           |                             |       |                     |          |
| COSSOINE               |                             | X     |                     | X        |
| ERULA                  |                             |       | X                   |          |
| ESPORLATU              |                             | X     | X                   | X        |
| FLORINAS               |                             |       |                     | X        |
| GIAVE                  | X                           |       | X                   |          |
| GOLFO ARANCI           | X                           |       |                     |          |
| ILLORAI                |                             |       |                     | X        |
| ITTIREDDU              | X                           |       | X                   | X        |
| ITTIRI                 |                             |       | X                   |          |
| LA MADDALENA           |                             |       |                     |          |
| LAERRU                 |                             | X     | X                   |          |
| LOIRI                  |                             |       |                     |          |
| LUOGOSANTO             |                             |       | X                   |          |
| LURAS                  | X                           | X     | X                   |          |
| MARA                   | X                           | X     | X                   |          |
| MARTIS                 |                             |       |                     |          |
| MONTELEONE ROCCA DORIA |                             |       |                     |          |
| MONTI                  |                             |       |                     |          |
| MORES                  |                             |       | X                   |          |

segue Tabella 2

| Comune               | Fonte di approvvigionamento |       |                     |          |
|----------------------|-----------------------------|-------|---------------------|----------|
|                      | Invaso                      | Pozzo | Presa<br>acquedotto | Sorgente |
| MUROS                |                             | X     | X                   | X        |
| NUGHEDU S.NICOLO'    |                             | X     |                     | X        |
| NULE                 |                             | X     |                     | X        |
| NULVI                | X                           | X     |                     |          |
| OLBIA                |                             |       |                     |          |
| OLMEDO               |                             |       |                     |          |
| OSCHIRI              | X                           |       | X                   | X        |
| OSILO                |                             |       |                     | X        |
| OSSI                 |                             |       | X                   |          |
| OZIERI               |                             |       | X                   |          |
| PADRIA               |                             |       |                     |          |
| PADRU                |                             |       |                     |          |
| PALAU                |                             |       |                     |          |
| PATTADA              | X                           |       | X                   |          |
| PERFUGAS             |                             |       |                     |          |
| PLOAGHE              |                             | X     | X                   |          |
| PORTO TORRES         |                             |       |                     |          |
| POZZOMAGGIORE        | X                           | X     | X                   |          |
| PUTIFIGARI           | X                           |       | X                   |          |
| ROMANA               | X                           | X     | X                   |          |
| S.ANTONIO DI GALLURA |                             |       |                     |          |
| S.MARIA COGHINAS     |                             |       |                     |          |
| SANTA TERESA GALLURA | X                           | X     |                     |          |
| SAN TEODORO          |                             |       |                     |          |
| SASSARI              |                             |       |                     |          |
| SEDINI               |                             | X     |                     | X        |
| SEMESTENE            |                             |       | X                   | X        |
| SENNORI              |                             | X     | X                   |          |
| SILIGO               |                             |       |                     |          |
| SORSO                |                             |       | X                   |          |
| STINTINO             |                             |       |                     |          |
| TELTU                |                             |       |                     |          |
| TEMPIO P.            | X                           |       | X                   | X        |
| TERGU                |                             | X     | X                   |          |
| THIESI               | X                           |       |                     |          |
| TISSI                |                             |       |                     |          |
| TORRALBA             |                             | X     | X                   |          |
| TRINITA'             |                             |       |                     |          |
| TULA                 |                             |       | X                   | X        |
| URI                  |                             |       | X                   |          |
| USINI                |                             | X     | X                   |          |
| VALLEDORIA           |                             |       |                     |          |
| VIDDALBA             |                             | X     |                     | X        |
| VILLANOVA MONTELEONE | X                           |       | X                   |          |

Tabella - 3

| Comune                 | Consumo giornaliero<br>(portata l/s) | Perdite in rete (%) | Costo medio acqua<br>(€/mc) |
|------------------------|--------------------------------------|---------------------|-----------------------------|
| AGGIUS                 | 2,8                                  |                     | 1019                        |
| AGLIENTU               |                                      |                     |                             |
| ALA' DEI SARDI         | 12,8                                 | 40                  | 1019                        |
| ALGHERO                | 350                                  | 60                  | 562                         |
| ANELA                  | 2                                    |                     | 1019                        |
| ARDARA                 | 3                                    | 40                  | 1019                        |
| ARZACHENA              |                                      |                     |                             |
| BADESI                 |                                      |                     |                             |
| BANARI                 |                                      |                     |                             |
| BENETUTTI              | 10,77                                | 65                  | 764,5                       |
| BERCHIDDA              | 15                                   | 30                  | 1019                        |
| BESSEDE                | 1,7                                  | 15                  | 480                         |
| BONNANARO              |                                      |                     |                             |
| BONO                   | 23                                   |                     | 1019                        |
| BONORVA                | 30                                   | 40                  |                             |
| BORTIGIADAS            | 3                                    | 15                  | 1019                        |
| BORUTTA                |                                      |                     | 562                         |
| BOTTIDA                |                                      | 4                   | 680                         |
| BUDDUSO'               | 24                                   | 40                  | 1019                        |
| BUDONI                 |                                      |                     |                             |
| BULTEI                 |                                      |                     | 1019                        |
| BULZI                  |                                      |                     |                             |
| BURGOS                 | 10                                   | 10                  | 780                         |
| CALANGIANUS            | 28                                   |                     | 1019                        |
| CARGEGHE               | 2,22                                 | 30/40               | 800                         |
| CASTELSARDO            | 31                                   | 30                  | 835                         |
| CHEREMULE              |                                      |                     |                             |
| CHIARAMONTI            |                                      |                     |                             |
| CODRONGIANUS           |                                      |                     |                             |
| COSSOINE               | 7                                    | 50                  |                             |
| ERULA                  | 2                                    | 25                  | 900                         |
| ESPORLATU              | 0,9                                  | 10                  | 560                         |
| FLORINAS               | 10                                   | 10                  |                             |
| GIAVE                  | 5                                    | 75                  |                             |
| GOLFO ARANCI           | 29                                   | 10                  | 507                         |
| ILLORAI                | 3,5                                  | 10                  | 250                         |
| ITTIREDDU              | 5                                    | 30                  | 1157                        |
| ITTIRI                 | 45                                   | 30                  | 1188                        |
| LA MADDALENA           |                                      |                     |                             |
| LAERRU                 | 4                                    | 10                  | 450                         |
| LOIRI                  |                                      |                     |                             |
| LUOGOSANTO             | 3,55                                 | 10                  | 511                         |
| LURAS                  | 7,9                                  | 20                  | 562                         |
| MARA                   | 4                                    | 60                  |                             |
| MARTIS                 |                                      | 15                  | 1450                        |
| MONTELEONE ROCCA DORIA |                                      |                     |                             |
| MONTI                  |                                      |                     |                             |
| MORES                  | 9,8                                  | 20                  | 1019                        |
| MUROS                  | 2,31                                 | 90                  | 800                         |
| NUGHEDU S.NICOLO'      | 3,00                                 | 5                   | 650                         |

segue Tabella 3

| Comune               | Consumo giornaliero<br>(portata l/s) | Perdite in rete (%) | Costo medio acqua<br>(€/mc) |
|----------------------|--------------------------------------|---------------------|-----------------------------|
| NULE                 |                                      | 50                  | 1426                        |
| NULVI                | 9,3                                  |                     | 494                         |
| OLBIA                |                                      |                     |                             |
| OLMEDO               |                                      | 61                  | 631                         |
| OSCHIRI              | 37                                   | 30                  | 1157                        |
| OSILO                | 11,4                                 | 70                  | 720                         |
| OSSI                 | 26                                   | 10                  |                             |
| OZIERI               | 79                                   |                     | 1125                        |
| PADRIA               | 4,6                                  |                     | 1300                        |
| PADRU                |                                      |                     |                             |
| PALAU                |                                      |                     |                             |
| PATTADA              | 18                                   | 45                  | 562                         |
| PERFUGAS             |                                      |                     |                             |
| PLOAGHE              | 24                                   | 60                  | 720                         |
| PORTO TORRES         |                                      |                     |                             |
| POZZOMAGGIORE        | 15                                   | 50                  |                             |
| PUTIFIGARI           | 3,5                                  | 14                  |                             |
| ROMANA               | 3                                    | 25                  |                             |
| S.ANTONIO DI GALLURA |                                      |                     |                             |
| S.MARIA COGHINAS     |                                      |                     |                             |
| SANTA TERESA GALLURA | 65                                   | 20                  | 462                         |
| S.TEODORO            |                                      |                     |                             |
| SASSARI              |                                      |                     |                             |
| SEDINI               | 10                                   | 10                  |                             |
| SEMESTENE            | 2                                    | 76                  |                             |
| SENNORI              | 42,00                                | 60                  | 720                         |
| SILIGO               |                                      |                     |                             |
| SORSO                | 95                                   |                     |                             |
| STINTINO             |                                      |                     |                             |
| TELTU                |                                      |                     |                             |
| TEMPIO P.            | 110,58                               | 30                  |                             |
| TERGU                | 2,95                                 | 30                  | 835                         |
| THIESI               | 19                                   | 20                  | 1000                        |
| TISSI                |                                      |                     |                             |
| TORRALBA             | 8                                    | 30                  |                             |
| TRINITA'             |                                      |                     |                             |
| TULA                 | 8,1                                  | 20                  | 507                         |
| URI                  | 16                                   | 45                  | 1350                        |
| USINI                | 12                                   | 10                  | 1900                        |
| VALLEDORIA           |                                      |                     |                             |
| VIDDALBA             | 4                                    | 20                  | 1552,5                      |
| VILLANOVA MONTELEONE | 21                                   | 70                  |                             |

Tabella - 4

| <b>Comune</b>          | <b>Ente gestore<br/>(Comune, Esaf, Consorzio)</b> |
|------------------------|---|
| AGGIUS                 | Esaf  |
| AGLIENTU               |   |
| ALA' DEI SARDI         | Esaf  |
| ALGHERO                | Esaf  |
| ANELA                  | Esaf  |
| ARDARA                 | Esaf  |
| ARZACHENA              |   |
| BADESI                 |   |
| BANARI                 |   |
| BENETUTTI              | Comune/Esaf                                       |
| BERCHIDDA              | Esaf  |
| BESSEDE                | Comune  |
| BONNANARO              | Comune  |
| BONO                   | Esaf  |
| BONORVA                | Esaf  |
| BORTIGIADAS            | Esaf  |
| BORUTTA                | Comune  |
| BOTTIDA                | Comune  |
| BUDDUSO'               | Esaf  |
| BUDONI                 |   |
| BULTEI                 | Esaf  |
| BULZI                  | Esaf  |
| BURGOS                 | Comune  |
| CALANGIANUS            | Esaf  |
| CARGEGHE               | Comune  |
| CASTELSARDO            | Esaf  |
| CHEREMULE              |   |
| CHIARAMONTI            |   |
| CODRONGIANUS           |   |
| COSSOINE               | Esaf  |
| ERULA                  | Esaf  |
| ESPORLATU              | Esaf  |
| FLORINAS               | Comune  |
| GIAVE                  | Esaf  |
| GOLFO ARANCI           | Comune  |
| ILLORAI                | Comune  |
| ITTIREDDU              | Esaf  |
| ITTIRI                 | Esaf  |
| LA MADDALENA           |   |
| LAERRU                 | Comune  |
| LOIRI                  |   |
| LUOGOSANTO             | Esaf  |
| LURAS                  | Esaf  |
| MARA                   |   |
| MARTIS                 | Comune  |
| MONTELEONE ROCCA DORIA |   |

segue Tabella 4

| <b>Comune</b>        | <b>Ente gestore<br/>(Comune, Esaf, Consorzio)</b> |
|----------------------|---|
| MONTI                |   |
| MORES                | Esaf  |
| MUROS                | Comune/Esaf                                       |
| NUGHEDU S.NICOLÒ'    | Comune  |
| NULE                 | Esaf/Comune                                       |
| NULVI                | Esaf  |
| OLBIA                |   |
| OLMEDO               | Esaf  |
| OSCHIRI              | Esaf  |
| OSILO                | Esaf  |
| OSSI                 | Comune  |
| OZIERI               | Esaf  |
| PADRIA               | Comune  |
| PADRU                |   |
| PALAU                |   |
| PATTADA              | Esaf  |
| PERFUGAS             |   |
| PLOAGHE              | Esaf  |
| PORTO TORRES         |   |
| POZZOMAGGIORE        | Esaf  |
| PUTIFIGARI           | Esaf  |
| ROMANA               | Esaf  |
| S.ANTONIO DI GALLURA |   |
| S.MARIA COGHINAS     | Esaf  |
| SANTA TERESA GALLURA | Esaf  |
| S.TEODORO            |   |
| SASSARI              |   |
| SEDINI               | Comune  |
| SEMESTENE            | Esaf  |
| SENNORI              | Esaf  |
| SILIGO               |   |
| SORSO                | Esaf  |
| STINTINO             |   |
| TELTÌ                |   |
| TEMPIO P.            |   |
| TERGU                | Esaf  |
| THIESI               | Esaf  |
| TISSI                |   |
| TORRALBA             | Esaf  |
| TRINITA'             |   |
| TULA                 | Esaf  |
| URI                  | Comune/Esaf                                       |
| USINI                | Comune  |
| VALLEDORIA           |   |
| VIDDALBA             | Comune  |
| VILLANOVA MONTELEONE | Esaf  |

Tabella - 5

| Comune                 | Volume totale acqua prelevata |                     |                     |                     | Proiezione volume totale fabbisogno futuro (mc/anno) |
|------------------------|-------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--|
|                        | Anno 1996 (mc/anno)           | Anno 1997 (mc/anno) | Anno 1998 (mc/anno) | Anno 1999 (mc/anno) |  |
| ALA' DEI SARDI         |                               |                     | 403660              | 403660              |  |
| ALGHERO                |                               |                     |                     |                     |  |
| ANELA                  | 43752                         | 79515               | 65524               | 70130               |  |
| ARDARA                 | 64326                         | 82574               | 89136               | 100583              |  |
| ARZACHENA              |                               |                     |                     |                     |  |
| BADESI                 |                               |                     |                     |                     |  |
| BANARI                 |                               |                     |                     |                     |  |
| BENETUTTI              | 306620                        | 316870              | 452010              | 339810              | 350000   |
| BERCHIDDA              |                               |                     | 450000              | 473040              |  |
| BESSEDE                |                               |                     |                     |                     |  |
| BONNANARO              |                               |                     |                     |                     |  |
| BONO                   | 311850                        | 425496              | 505872              | 733933              |  |
| BONORVA                | 725000                        | 545000              | 946000              | 946000              |  |
| BORTIGIADAS            |                               |                     | 78228               | 101338              |  |
| BORUTTA                | 68921                         | 57637               | 56713               | 67134               |  |
| BOTTIDA                |                               |                     |                     |                     |  |
| BUDDUSO'               | 693500                        | 693790              | 725328              | 772632              | 1617481  |
| BUDONI                 |                               |                     |                     |                     |  |
| BULTEI                 | 22689                         | 146069              | 148250              | 186170              |  |
| BULZI                  |                               |                     |                     |                     |  |
| BURGOS                 | 43203                         | 35274               | 36500               |                     | 45000  |
| CALANGIANUS            | 589460                        | 705460              | 797640              | 878030              |  |
| CARGEGHE               | 65700                         | 65900               | 66000               | 65900               |  |
| CASTELSARDO            |                               |                     |                     |                     |  |
| CHEREMULE              |                               |                     |                     |                     |  |
| CHIARAMONTI            |                               |                     |                     |                     |  |
| CODRONGIANUS           |                               |                     |                     |                     |  |
| COSSOINE               | 220750                        | 220750              | 220750              | 220750              |  |
| ERULA                  | 36037                         | 54486               | 60490               | 69000               | 75000  |
| ESPORLATU              |                               |                     | 7864                | 31087               |  |
| FLORINAS               |                               |                     |                     | 700                 |  |
| GIAVE                  | 157000                        | 117000              | 157680              | 157680              |  |
| GOLFO ARANCI           | 658636                        | 787545              | 891948              | 912756              | 1000000  |
| ILLORAI                |                               | 198000              |                     |                     |  |
| ITTIREDDU              | 110376                        | 115800              | 142300              | 149790              |  |
| ITTIRI                 | 1224332                       | 1134715             | 1129580             | 1012596             | 1000000  |
| LA MADDALENA           |                               |                     |                     |                     |  |
| LAERRU                 |                               |                     |                     | 4150                | 4500   |
| LOIRI                  |                               |                     |                     |                     |  |
| LUOGOSANTO             | 216204                        | 291341              | 306187              | 252960              | 350000   |
| LURAS                  | 166543                        | 232981              | 239307              | 248775              |  |
| MARA                   | 247000                        | 180918              | 130000              | 130000              |  |
| MARTIS                 |                               |                     |                     |                     |  |
| MONTELEONE ROCCA DORIA |                               |                     |                     |                     |  |

Segue Tabella 5

| Comune               | Volume totale acqua prelevata |                     |                     |                     | Proiezione volume totale fabbisogno futuro (mc/anno) |
|----------------------|-------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--|
|                      | Anno 1996 (mc/anno)           | Anno 1997 (mc/anno) | Anno 1998 (mc/anno) | Anno 1999 (mc/anno) |  |
| MONTI                |                               |                     |                     |                     |  |
| MORES                |                               |                     | 300000              | 307757              |  |
| MUROS                | 73000                         | 72000               | 73000               | 73000               |  |
| NUGHEDU S.NICOLO'    |                               |                     |                     |                     |  |
| NULE                 | 112880                        | 125020              | 146820              | 138820              |  |
| OLBIA                |                               |                     |                     |                     |  |
| OLMEDO               | 600000                        | 600000              | 600000              | 600000              |  |
| OSCHIRI              | 809357                        | 851400              | 946000              | 980700              |  |
| OSILO                | 319000                        | 323000              | 353000              | 371000              | 580000   |
| OSSI                 |                               |                     |                     | 820000              | 820000   |
| OZIERI               | 1947858                       | 3280786             | 2115164             | 5274501             |  |
| PADRIA               |                               |                     |                     |                     |  |
| PADRU                |                               |                     |                     |                     |  |
| PALAU                |                               |                     |                     |                     |  |
| PATTADA              | 358287                        | 397496              | 476725              | 527246              |  |
| PERFUGAS             |                               |                     |                     |                     |  |
| PLOAGHE              |                               |                     |                     | 750000              | 1042000  |
| PORTO TORRES         |                               |                     |                     |                     |  |
| POZZOMAGGIORE        | 419800                        | 310000              | 504500              | 504500              | 450000   |
| PUTIFIGARI           | 110000                        | 110000              | 110000              | 110000              | 110000   |
| ROMANA               | 72532                         | 55409               | 99500               | 99500               |  |
| S.ANTONIO DI GALLURA |                               |                     |                     |                     |  |
| S.MARIA COGHINAS     |                               |                     |                     |                     |  |
| SANTA TERESA GALLURA | 800000                        | 985500              | 985500              | 1150000             |  |
| S.TEODORO            |                               |                     |                     |                     |  |
| SASSARI              |                               |                     |                     |                     |  |
| SEDINI               |                               |                     |                     |                     |  |
| SEMESTENE            | 63000                         | 47000               | 63000               | 63000               |  |
| SENNORI              | 1200000                       | 1225000             | 1260000             | 1265000             | 1600000  |
| SILIGO               |                               |                     |                     |                     |  |
| SORSO                |                               |                     |                     |                     |  |
| STINTINO             |                               |                     |                     |                     |  |
| TELTU                |                               |                     |                     |                     |  |
| TEMPIO P.            |                               | 3232839             | 3481328             | 3484517             |  |
| TERGU                |                               |                     |                     |                     |  |
| THIESI               |                               |                     |                     | 555000              |  |
| TISSI                |                               |                     |                     |                     |  |
| TORRALBA             | 157680                        | 159090              | 188000              | 220000              | 260000   |
| TRINITA'             |                               |                     |                     |                     |  |
| TULA                 | 212000                        | 219000              | 227886              | 360342              |  |
| URI                  | 168708                        | 171000              | 168312              |                     |  |
| USINI                | 220000                        | 220000              | 220000              | 220000              | 220000   |
| VALLEDORIA           |                               |                     |                     |                     |  |
| VIDDALBA             |                               | 104000              | 108000              | 107000              | 150000   |
| VILLANOVA MONTELEONE | 476700                        | 420000              | 671900              | 671900              |  |

Tabella - 6

| Comune         | Grado di soddisfacimento del fabbisogno (%) | Si verificano misure di razionamento dell'acqua | Quante volte negli ultimi anni e per quanti mesi e' durato il razionamento dell'acqua |
|----------------|---|---|---|
| AGGIUS         | 100   | No  |   |
| AGLIENTU       |   |   |   |
| ALA' DEI SARDI | 100   | No  |   |
| ALGHERO        | 30  | Si  | Sempre in estate (giugno-ottobre)   |
| ANELA          |   | No  |   |
| ARDARA         | 100   | No  |   |
| ARZACHENA      |   |   |   |
| BADESI         |   |   |   |
| BANARI         |   |   |   |
| BENETUTTI      | 100   | No  |   |
| BERCHIDDA      | 100   | No  |   |
| BESSEDE        | 100   |   |   |
| BONNANARO      | 100   | No  |   |
| BONO           | 100   | No  |   |
| BONORVA        | 100   | Si  | 1996/97 chiusura giornaliera di 12 ore ; 1999 per 4 mesi 5 ore al di'                 |
| BORTIGIADAS    | 100   | No  |   |
| BORUTTA        | 80  | Si  | ogni anno saltuariamente  |
| BOTTIDA        | 100   | No  |   |
| BUDDUSO'       | 100   | No  |   |
| BUDONI         |   |   |   |
| BULTEI         | 100   | No  |   |
| BULZI          | 100   | No  |   |
| BURGOS         | 80  | No  |   |
| CALANGIANUS    | 100   | No  |   |
| CARGEGHE       | 70  | Si  | Una volta l'anno per il periodo estivo (4 mesi)                                       |
| CASTELSARDO    | 100   | No  |   |
| CHERMULE       |   |   |   |
| CHIARAMONTI    |   |   |   |
| CODRONGIANUS   |   |   |   |
| COSSOINE       | 100   | No  |   |
| ERULA          | 90  | No  |   |
| ESPORLATU      | 80  | Si  | Dal 1998 da giugno ad ottobre   |
| FLORINAS       | 100   | No  |   |
| GIAVE          | 100   | Si  | Un mese nel periodo estivo  |
| GOLFO ARANCI   | 80  | Si  | 5 mesi  |
| ILLORAI        | 98  | Si  | Ogni anno nel mese di agosto  |
| ITTIREDDU      | 100   | No  |   |
| ITTIRI         | 80  | Si  | 6 mesi nel 2000   |
| LA MADDALENA   |   |   |   |
| LAERRU         | 100   | No  |   |
| LOIRI          |   |   |   |
| LUOGOSANTO     | 80  | No  |   |
| LURAS          | 100   | No  |   |
| MARA           | 100   | Si  | 1996 giornaliera  |

segue Tabella 6

| Comune                 | Grado di soddisfacimento del fabbisogno (%) | Si verificano misure di razionamento dell'acqua | Quante volte negli ultimi anni e per quanti mesi e' durato il razionamento dell'acqua |
|------------------------|---|---|---|
| MARTIS                 | 100   | No  |   |
| MONTELEONE ROCCA DORIA |   |   |   |
| MONTI                  |   |   |   |
| MORES                  | 100   | No  |   |
| MUROS                  | 90  | Si  | Un mese nel periodo estivo  |
| NUGHEDU S.NICOLO'      | 100   | No  |   |
| NULE                   |   | No  |   |
| NULVI                  |   | Si  | Da giugno a settembre   |
| OLBIA                  |   |   |   |
| OLMEDO                 |   |   |   |
| OSCHIRI                | 100   | No  |   |
| OSILO                  | 90  | Si  | Sempre in estate (giugno-ottobre)   |
| OSSI                   |   |   |   |
| OZIERI                 | 100   | No  |   |
| PADRIA                 |   |   |   |
| PADRU                  |   |   |   |
| PALAU                  |   |   |   |
| PATTADA                | 100   | Si  | Solo in caso di guasto dell'impianto di sollevamento                                  |
| PERFUGAS               |   |   |   |
| PLOAGHE                | 100   | Si  | Tutto l'anno  |
| PORTO TORRES           |   |   |   |
| POZZOMAGGIORE          | 100   | No  |   |
| PUTIFIGARI             | 100   | No  |   |
| ROMANA                 | 100   | No  |   |
| S.ANTONIO DI GALLURA   |   |   |   |
| S.MARIA COGHINAS       |   |   |   |
| SANTA TERESA GALLURA   | 70  | Si  | Ogni anno nei mesi di luglio e agosto   |
| S.TEODORO              |   |   |   |
| SASSARI                |   |   |   |
| SEDINI                 | 100   | No  |   |
| SEMESTENE              | 100   | No  |   |
| SENNORI                | 90  | No  |   |
| SILIGO                 |   |   |   |
| SORSO                  |   |   |   |
| STINTINO               |   |   |   |
| TELTU                  |   |   |   |
| TEMPIO P.              | 70,5  | Si  |   |
| TERGU                  | 100   | No  |   |
| THIESI                 |   | Si  | 11  |
| TISSI                  |   |   |   |
| TORRALBA               | 70  | Si  |   |
| TRINITA'               |   |   |   |
| TULA                   | 100   | No  |   |
| URI                    | 80  | No  |   |
| USINI                  | 100   | No  |   |
| VALLEDORIA             |   |   |   |
| VIDDALBA               | 80  | Si  | 2   |
| VILLANOVA MONTELEONE   | 100   | No  |   |

Tabella – 7

| Comune                 | Grado di completamento della rete idrica (%) | Tipo di opere previste nell'ambito del sistema idrico                                  |
|------------------------|--|--|
| AGGIUS                 |  |  |
| AGLIENTU               |  |  |
| ALA' DEI SARDI         | 90   |  |
| ALGHERO                | 100  | Mappatura reti idrico fognarie - preliminare per realizzazione del ciclo integrato     |
| ANELA                  |  |  |
| ARDARA                 | 98   |  |
| ARZACHENA              |  |  |
| BADESI                 |  |  |
| BANARI                 |  |  |
| BENETUTTI              | 40   |  |
| BERCHIDDA              | 98   |  |
| BESSEDE                | 95   | Ampliamento rete idrica  |
| BONNANARO              | 90   |  |
| BONO                   |  |  |
| BONORVA                | 100  | Sostituzione progressiva vecchie condotte e allacci                                    |
| BORTIGIADAS            | 100  |  |
| BORUTTA                | 90   | Rifacimento tratti diramazione privata   |
| BOTTIDA                |  |  |
| BUDDUSO'               | 100  |  |
| BUDONI                 |  |  |
| BULTEI                 |  |  |
| BULZI                  | 100  | Manutenzione rete idrica centro abitato  |
| BURGOS                 | 20   |  |
| CALANGIANUS            |  |  |
| CARGEGHE               | 80   | Potenziamento riserva con scavo di pozzo – ristrutturazione serbatoio esistente        |
| CASTELSARDO            | 98   |  |
| CHEREMULE              |  |  |
| CHIARAMONTI            |  |  |
| CODRONGIANUS           |  |  |
| COSSOINE               | 100  | Rifacimento reti interne   |
| ERULA                  | 80   |  |
| ESPORLATU              | 90   | Ripristino sorgenti e manutenzione straordinaria acquedotti - sostituzione pompa pozzo |
| FLORINAS               | 80   | Sistemazione reti di distribuzione e di adduzione                                      |
| GIAVE                  |  | Sostituzione progressiva rete di distribuzione e allacci                               |
| GOLFO ARANCI           | 90   |  |
| ILLORAI                |  | Nuovi allacci alla rete principale alle singole utenze                                 |
| ITTIREDDU              | 100  |  |
| ITTIRI                 | 100  |  |
| LA MADDALENA           |  |  |
| LAERRU                 | 100  | Manutenzione rete idrica centro abitato l. 300.000.000                                 |
| LOIRI                  |  |  |
| LUOGOSANTO             | 80   |  |
| LURAS                  | 100  | Rifacimento rete idrica  |
| MARA                   | 100  | Integrazione reti  |
| MARTIS                 | 100  |  |
| MONTELEONE ROCCA DORIA |  |  |

Segue Tabella 7

| Comune               | Grado di completamento della rete idrica (%) | Tipo di opere previste nell'ambito del sistema idrico                                 |
|----------------------|--|---|
| MONTI                |  |   |
| MORES                | 98   |   |
| MUROS                | 90   | Potenziamento riserva con scavo in pozzo -ristrutturaz.serbatoio                      |
| NUGHEDU S.NICOLO'    | 98   |   |
| NULE                 | 100  | Rifacimento di alcuni tratti di rete  |
| NULVI                |  | Acquedotto monte s. lorenzo   |
| OLBIA                |  |   |
| OLMEDO               |  |   |
| OSCHIRI              | 90   |   |
| OSILO                | 70   | Collegamento acque bidighinzu   |
| OSSI                 |  |   |
| OZIERI               |  |   |
| PADRIA               |  |   |
| PADRU                |  |   |
| PALAU                |  |   |
| PATTADA              | 100  | Sostituzione tratti rete idrica   |
| PERFUGAS             |  |   |
| PLOAGHE              | 100  |   |
| PORTO TORRES         |  |   |
| POZZOMAGGIORE        | 100  | Rete idrica interna /in fase di sostituz. vecchie condotte                            |
| PUTIFIGARI           | 100  |   |
| ROMANA               | 100  |   |
| S.A. DI GALLURA      |  |   |
| S.MARIA COGHINAS     |  |   |
| SANTA TERESA GALLURA | 80   | Collegamento della rete con il coghinas   |
| S.TEODORO            |  |   |
| SASSARI              |  |   |
| SEDINI               | 90 ( Il 40 Da Rifare)                        | Ampliamento e adeguamento potabilizzatore   |
| SEMESTENE            | 100  |   |
| SENNORI              |  |   |
| SILIGO               |  |   |
| SORSO                |  |   |
| STINTINO             |  |   |
| TELTU                |  |   |
| TEMPIO P.            | 80   |   |
| TERGU                | 90   |   |
| THIESI               | 70   | Completamento opere igieniche e studio per il riutilizzo delle acque depurate         |
| TISSI                |  |   |
| TORRALBA             | 100  | Realizzazione nuovoserbatoio accumulo e realizzazione tratti di rete idrica e allacci |
| TRINITA'             |  |   |
| TULA                 | 100  |   |
| URI                  | 90   |   |
| USINI                | 90   | Ristrutturazione rete idrica via garibaldi  |
| VALLEDORIA           |  |   |
| VIDDALBA             | 80   | Ristrutturazione condotte distribuzione   |
| VILLANOVA MONTELEONE | 100  |   |

Tabella - 8

| Comune         | Esiste rete duale? | Qualita' dell'acqua erogata |
|----------------|--------------------|-----------------------------|
| AGGIUS         |                    | Buona                       |
| AGLIENTU       |                    |                             |
| ALA' DEI SARDI | No                 | Buona                       |
| ALGHERO        | No                 | Ottima                      |
| ANELA          |                    | Buona                       |
| ARDARA         | No                 | Buona                       |
| ARZACHENA      |                    |                             |
| BADESI         |                    |                             |
| BANARI         |                    |                             |
| BENETUTTI      | No                 | Buona                       |
| BERCHIDDA      | No                 | Buona                       |
| BESSEDE        | No                 | Buona                       |
| BONNANARO      | No                 | Buona                       |
| BONO           |                    | Buona                       |
| BONORVA        | No                 | Buona                       |
| BORTIGIADAS    | No                 | Buona                       |
| BORUTTA        | No                 |                             |
| BOTTIDA        |                    | Buona                       |
| BUDDUSO'       | No                 | Buona                       |
| BUDONI         |                    |                             |
| BULTEI         |                    | Buona                       |
| BULZI          | No                 | Buona                       |
| BURGOS         | No                 | Buona                       |
| CALANGIANUS    |                    | Buona                       |
| CARGEGHE       | No                 | Buona                       |
| CASTELSARDO    | No                 | Ottima                      |
| CHEREMULE      |                    |                             |
| CHIARAMONTI    |                    |                             |
| CODRONGIANUS   |                    |                             |
| COSSOINE       | No                 | Buona                       |
| ERULA          | No                 | Buona                       |
| ESPORLATU      | No                 | Buona                       |
| FLORINAS       |                    | Buona                       |
| GIAVE          | No                 | Buona                       |
| GOLFO ARANCI   | No                 | Buona                       |
| ILLORAI        | No                 | Buona                       |
| ITTIRI         | No                 | Buona                       |
| LA MADDALENA   |                    |                             |
| LAERRU         | No                 | Buona                       |
| LOIRI          |                    |                             |
| LUOGOSANTO     | No                 | Buona                       |
| LURAS          | No                 | Buona                       |
| MARA           | No                 | Buona                       |
| MARTIS         | No                 | Buona                       |

Segue tabella 8

| Comune                 | Esiste rete duale? | Qualita' dell'acqua erogata |
|------------------------|--------------------|-----------------------------|
| MONTELEONE ROCCA DORIA |                    |                             |
| MONTI                  |                    |                             |
| MORES                  | No                 | Buona                       |
| MUROS                  | Si                 | Buona                       |
| NUGHEDU S.NICOLO'      | No                 | Buona                       |
| NULE                   | No                 | Buona                       |
| NULVI                  |                    | Ottima                      |
| OLBIA                  |                    |                             |
| OLMEDO                 |                    | Buona                       |
| OSCHIRI                | No                 | Buona                       |
| OSILO                  | No                 | Buona                       |
| OSSI                   |                    |                             |
| OZIERI                 |                    | Buona                       |
| PADRIA                 |                    |                             |
| PADRU                  |                    |                             |
| PALAU                  |                    |                             |
| PATTADA                | No                 | Buona                       |
| PERFUGAS               |                    |                             |
| PLOAGHE                | No                 | Buona                       |
| PORTO TORRES           |                    |                             |
| POZZOMAGGIORE          | No                 | Buona                       |
| PUTIFIGARI             | No                 | Buona                       |
| ROMANA                 | No                 | Buona                       |
| S.ANTONIO DI GALLURA   |                    |                             |
| S.MARIA COGHINAS       |                    |                             |
| SANTA TERESA GALLURA   | No                 | Pessima                     |
| S.TEODORO              |                    |                             |
| SASSARI                |                    |                             |
| SEDINI                 |                    | Buona                       |
| SEMESTENE              | No                 | Buona                       |
| SENNORI                | No                 | Buona                       |
| SILIGO                 |                    |                             |
| SORSO                  |                    |                             |
| STINTINO               |                    |                             |
| TEITI                  |                    |                             |
| TEMPIO P.              | No                 | Buona                       |
| TERGU                  | No                 | Ottima                      |
| THIESI                 |                    | Buona                       |
| TISSI                  |                    |                             |
| TORRALBA               |                    | Buona                       |
| TRINITA'               |                    |                             |
| TULA                   | No                 | Buona                       |
| URI                    | No                 | Pessima                     |
| USINI                  | No                 | Buona                       |
| VALLEDORIA             |                    |                             |
| VIDDALBA               |                    | Buona                       |
| VILLANOVA MONTELEONE   | No                 | Buona                       |

Tabella – 9

| Comune                 | Tipo rete fognaria: (mista, separata) | Percentuale di completamento rete fognaria | Attuale recapito rete fognaria | Recapito rete fognaria (prra 1992) |
|------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------|------------------------------------|
| AGGIUS                 |                                       |  | Depuratore                     | Depuratore                         |
| AGLIENTU               |                                       |  | Depuratore                     | Depuratore                         |
| ALA' DEI SARDI         | Mista                                 | 90   | Depuratore                     | Depuratore                         |
| ALGHERO                | Mista                                 | 100  | Depuratore                     | Depuratore                         |
| ANELA                  |                                       |  | Depuratore                     | Depuratore                         |
| ARDARA                 | Separata                              | 95   | Depuratore                     | Depuratore                         |
| ARZACHENA              | Separata                              |  | Depuratore                     | Depuratore                         |
| BADESI                 |                                       |  | Depuratore                     | Depuratore                         |
| BANARI                 |                                       |  | Depuratore consortile          | Depuratore consortile              |
| BENETUTTI              | Separata                              | 70   | Depuratore                     | Depuratore                         |
| BERCHIDDA              | Mista                                 | 98   | Depuratore                     | Depuratore                         |
| BESSEDE                | Mista                                 | 95   | Depuratore consortile          | Depuratore consortile              |
| BONNANARO              | Mista                                 | 100  | Depuratore                     | Depuratore                         |
| BONO                   |                                       |  | Depuratore                     | Depuratore                         |
| BONORVA                | Mista                                 | 100  | Depuratore                     | Depuratore                         |
| BORTIGIADAS            | Mista                                 | 98   | Depuratore                     | Depuratore                         |
| BORUTTA                | Mista                                 | 80   | Rio Frida                      | Rio Frida                          |
| BOTTIDA                |                                       |  | Depuratore                     | Depuratore                         |
| BUDDUSO'               | Mista                                 | 95   | Depuratore                     | Affluente rio s'Ena                |
| BUDONI                 |                                       |  |                                |                                    |
| BULTEI                 |                                       |  | Rio Ispedrunele                | Rio Ispedrunele                    |
| BULZI                  | Separata                              |  | Depuratore                     | Depuratore                         |
| BURGOS                 | Separata                              | 20   | Depuratore                     | Depuratore                         |
| CALANGIANUS            |                                       |  | Rio Pedralza                   | Rio Pedralza                       |
| CARGEGHE               | Mista                                 | 50   | Depuratore                     | Rio s'Adde                         |
| CASTELSARDO            | Mista                                 | 100  | Depuratore                     | Depuratore                         |
| CHEREMULE              |                                       |  | Rio Bidighinzu                 | Rio Bidighinzu                     |
| CHIARAMONTI            |                                       |  | Rio Bide                       | Rio Bide                           |
| CODRONGIANUS           |                                       |  | Rio Mascari                    | Rio Mascari                        |
| COSSOINE               | Mista                                 |  | Depuratore                     | Affluente rio Mannu Portotorres    |
| ERULA                  | Mista                                 | 70   | Depuratore                     | Pozzi neri                         |
| ESPORLATU              | Separata                              |  | Depuratore                     | Depuratore                         |
| FLORINAS               | Mista                                 | 80   | Depuratore                     | Rio s'Ena rio Badde                |
| GIAVE                  | Mista                                 | 100  | Depuratore                     | Rio Mannu                          |
| GOLFO ARANCI           | Separata                              | 100  | Depuratore                     | Depuratore                         |
| ILLORAI                | Mista                                 | 80   | Depuratore                     | Depuratore                         |
| ITTIREDDU              | Separata                              | 80   | Depuratore                     | Depuratore                         |
| ITTIRI                 | Mista                                 | 100  | Depuratore                     | Depuratore                         |
| LA MADDALENA           |                                       |  | Mare                           | Mare                               |
| LAERRU                 | Mista                                 | 100  | Depuratore                     | Depuratore                         |
| LOIRI                  | Separata                              |  | Depuratore                     | Depuratore                         |
| LUOGOSANTO             | Mista                                 | 90   | Depuratore                     | Depuratore                         |
| LURAS                  | Mista                                 |  | Depuratore                     | Rio Secca                          |
| MARA                   | Mista                                 | 100  | Depuratore                     | Affluente rio Mulino               |
| MARTIS                 | Mista                                 |  | Rio Busa                       | Rio Busa                           |
| MONTELEONE ROCCA DORIA |                                       |  | Depuratore                     | Depuratore                         |
| MONTI                  | Separata                              |  | Depuratore                     | Depuratore                         |

segue Tabella 9

| Comune                  | Tipo rete fognaria: (mista, separata) | Percentuale di completamento rete fognaria | Attuale recapito rete fognaria           | Recapito rete fognaria (prra 1992)       |
|-------------------------|---------------------------------------|--|--|--|
| MORES                   | Mista                                 |  | Rio Badu e Lade rio Sparghe Abbes        | Rio Badu e Lade rio Sparghe Abbes        |
| MUROS                   | Mista                                 | 70   | Depuratore                               | Rio Mascari                              |
| NUGHEDU S.NICOLO'       | Mista                                 | 100  | Depuratore                               | Rio mulino                               |
| NULE                    | Separata                              | 100  | Depuratore                               | Depuratore                               |
| NULVI                   | Separata                              | 40   | Depuratore                               | Depuratore                               |
| OLBIA                   | Separata                              |  | Depuratore                               | Depuratore                               |
| OLMEDO                  |                                       |  | Depuratore                               | Depuratore                               |
| OSCHIRI                 | Separata                              |  | Depuratore                               | Depuratore                               |
| OSILO                   | Mista                                 |  | Depuratore                               | Depuratore                               |
| OSSI                    | Mista                                 | 90   | Rio Pizzinu                              | Rio Pizzinu                              |
| OZIERI                  | Mista                                 |  | Depuratore                               | Depuratore                               |
| PADRIA                  |                                       |  | Affluente rio Mulino                     | Affluente rio Mulino                     |
| PADRU                   | Separata                              |  | Depuratore                               | Depuratore                               |
| PALAU                   | Separata                              |  | Depuratore                               | Depuratore                               |
| PATTADA                 | Mista                                 | 100  | Depuratore                               | Depuratore                               |
| PERFUGAS                |                                       |  | Rio de Solda                             | Rio de Solda                             |
| PLOAGHE                 | Mista                                 | 30   | Depuratore                               | Depuratore                               |
| PORTO TORRES            |                                       |  | Depuratore                               | Mare                                     |
| POZZOMAGGIORE           | Mista                                 | 100  | Depuratore                               | Depuratore                               |
| PUTIFIGARI              | Mista                                 | 100  | Depuratore                               | Depuratore                               |
| ROMANA                  | Mista                                 |  | Depuratore                               | Depuratore                               |
| S.TEODORO               | Separata                              |  |  |  |
| SANT'ANTONIO DI GALLURA | Mista                                 | 80   | Depuratore                               | Rio Fasciolu                             |
| SANTA MARIA COGHINAS    | Separata                              | 80   | 0  | 0  |
| SANTA TERESA DI GALLURA |                                       |  | Depuratore                               | Depuratore                               |
| SASSARI                 |                                       |  | Depuratore                               | Depuratore                               |
| SEDINI                  | Mista                                 | 80   | Depuratore                               | Rio Silanis                              |
| SEMESTENE               | Mista                                 |  | Depuratore                               | Depuratore                               |
| SENNORI                 | Mista                                 | 80   | Depuratore                               | Depuratore                               |
| SILIGO                  |                                       |  | Depuratore                               | Depuratore                               |
| SORSO                   | Mista                                 |  | Depuratore                               | Depuratore                               |
| STINTINO                |                                       |  | Depuratore                               | Depuratore                               |
| TELTU                   | Separata                              |  | Depuratore                               | Depuratore                               |
| TEMPIO P.               | Mista                                 | 70   | Rio Manzoni                              | Rio Manzoni                              |
| TERGU                   | Mista                                 | 90   | Depuratore                               | Depuratore                               |
| THIESI                  |                                       | 70   | Depuratore                               | Depuratore                               |
| TISSI                   |                                       |  | Depuratore                               | Rio Mannu                                |
| TORRALBA                | Mista                                 | 98   | Rio Pischinas rio in localita' sas piras | Rio Pischinas rio in localita' sas piras |
| TRINITA'                |                                       |  | Depuratore                               | Depuratore                               |
| TULA                    | Separata                              | 100  | Depuratore                               | Rio di Tula (affluente del Coghinas)     |
| URI                     | Mista                                 | 90   | Depuratore                               | Depuratore                               |
| USINI                   | Mista                                 | 70   | Rio Mascari                              | Rio Mascari                              |
| VALLEDORIA              |                                       |  | Depuratore                               | Depuratore                               |
| VIDDALBA                | Separata                              | 80   | Depuratore                               | Depuratore                               |
| VILLANOVA MONTELEONE    | Mista                                 | 100  | Depuratore                               | Depuratore                               |

Tabella - 10

| Comune         | Impianti di depurazione |                                  |                                |                     |
|----------------|-------------------------|----------------------------------|--------------------------------|---------------------|
|                | Esistenza               | Numero                           | Localizzazione                 | Anno di costruzione |
| AGGIUS         |                         |                                  |                                |                     |
| AGLIENTU       |                         |                                  |                                |                     |
| ALA' DEI SARDI | Si                      | 2                                |                                | Meta' anni 80       |
| ALGHERO        | Si                      | 3                                | Alghero                        | 1994                |
| ANELA          |                         |                                  |                                |                     |
| ARDARA         | Si                      | 1                                | Ardara                         |                     |
| ARZACHENA      | Si                      | 3                                |                                | Dal 1980 al 1998    |
| BADESI         |                         |                                  |                                |                     |
| BANARI         |                         |                                  |                                |                     |
| BENETUTTI      | Si                      | 1                                | Nule-Benetutti                 | 1991                |
| BERCHIDDA      | Si                      | 1                                | Berchidda                      | 1986/87             |
| BESSEDE        | Si                      | 1                                | Comune di Siligo               |                     |
| BONNANARO      | Si                      | 1                                | Torralba                       | 1999                |
| BONO           |                         |                                  |                                |                     |
| BONORVA        | Si                      | 2 : uno in fase di realizzazione | Bonorva                        |                     |
| BORTIGIADAS    | Si                      | 2                                |                                |                     |
| BORUTTA        | No                      |                                  |                                |                     |
| BOTTIDA        | Si                      | 2                                | 1 Vecchio - 1 In ultimazione   |                     |
| BUDDUSO'       | Si                      | 1                                | Budduso'                       | 1960                |
| BUDONI         |                         |                                  |                                |                     |
| BULTEI         |                         |                                  |                                |                     |
| BULZI          | Si                      | 1                                | Loc. Prunedda                  | 1990                |
| BURGOS         | Si                      | 1                                | Burgos Reg. S'ortu e Josso     | 1982                |
| CALANGIANUS    |                         |                                  |                                |                     |
| CARGEGHE       | Si                      | 1                                | Cargeghe Muros                 | 1986                |
| CASTELSARDO    | Si                      |                                  | Castelsardo Loc.Lu Bagnu       | 1983                |
| CHEREMULE      |                         |                                  |                                |                     |
| CHIARAMONTI    |                         |                                  |                                |                     |
| CODRONGIANUS   |                         |                                  |                                |                     |
| COSSOINE       | Si                      | 1 : in fase di avviamento        |                                | 1998                |
| ERULA          | Si                      |                                  | Erula Loc. Lu Caprioni         | 1995                |
| ESPORLATU      | Si                      | 1                                | Esporlatu Loc. Fancella        | 1998                |
| FLORINAS       | Si                      |                                  |                                |                     |
| GIAVE          | Si                      | 1                                | Giave                          | 1979 - 1989         |
| GOLFO ARANCI   | Si                      | 1                                | Golfo Aranci Loc. Punta Spada  | 1984                |
| ILLORAI        | Si                      | 1                                | Illorai Reg. Furzagamanna      | 1980                |
| ITTIREDDU      | Si                      |                                  | Ittireddu Loc. Regione Funtana | 1979                |
| ITTIRI         | Si                      | 1                                | Ittiri                         | 1988                |

segue Tabella - 10

| Comune                 | Impianto di depurazione |                                  |   |                          |
|------------------------|-------------------------|----------------------------------|---|--------------------------|
|                        | Esistenza               | Numero                           | Localizzazione  | Anno di costruzione      |
| LA MADDALENA           |                         |                                  |   |                          |
| LAERRU                 | Si                      | 1                                | Laerru-Localita' S'ena Distinto Al Nct<br>Fg 12 Mapp.130.                             | 1972                     |
| LOIRI                  | Si                      | 6                                |   |                          |
| LUOGOSANTO             | Si                      | 1                                | Luogosanto  | 1994                     |
| LURAS                  | Si                      | 1                                | Consortile Zir Tempio   |                          |
| MARA                   | Si                      | 2:uno in<br>fase di<br>realizzaz | Mara  | 1970/72                  |
| MARTIS                 | Si                      | 1                                | Martis  |                          |
| MONTELEONE ROCCA DORIA |                         |                                  |   |                          |
| MONTI                  | Si                      | 4                                |   |                          |
| MORES                  | No                      |                                  |   |                          |
| MUROS                  | Si                      | 1                                |   | 1987                     |
| NUGHEDU S.NICOLO'      | Si                      | 1                                | Loc."Licchittu"   | Fase di ultimazione      |
| NULE                   | Si                      | 1                                |   |                          |
| NULVI                  | Si                      | 1                                | Loc. Padru Pizzinu  |                          |
| OLBIA                  | Si                      | 3                                |   |                          |
| OLMEDO                 | Si                      | 1                                |   | Anni 70                  |
| OSCHIRI                | Si                      |                                  | Abitato di Oschiri-Regione Alvaru<br>Musca  | Realizzato in varie fasi |
| OSILO                  | Si                      | 4                                | Osilo Loc. San Lorenzo Alto-San<br>Lorenzo Valle-Loc. Calabona-Santa<br>Vittoria      | 1998                     |
| OSSI                   | Si                      | 1                                | Ossi  | 1992                     |
| OZIERI                 | Si                      | 4                                |   |                          |
| PADRIA                 | No                      |                                  | Paria-Mara-Pozzomaggiore  | In costruzione           |
| PADRU                  | Si                      | 8                                | Padru Centro, Biasi,<br>Cuzzola,Ludurru,Sa Pedra Bianca,Sa<br>Serra,Sotza,Su Tirialzu | 1998                     |
| PALAU                  | Si                      | 1                                | Palau   | 1990/91                  |
| PATTADA                | Si                      | 1                                | Pattada   | 1994                     |
| PERFUGAS               |                         |                                  |   |                          |
| PLOAGHE                | Si                      | 2                                | Ploaghe   | 1998                     |
| PORTO TORRES           |                         |                                  |   |                          |
| POZZOMAGGIORE          | No                      |                                  |   |                          |
| PUTIFIGARI             | Si                      | 1                                | Putifigari : Loc.Casu Nicola  | 1997                     |
| ROMANA                 | Si                      | 1                                | Loc.Funtana Ezza  |                          |
| S.ANTONIO DI GALLURA   | Si                      | 2                                |   |                          |
| S.MARIA COGHINAS       | Si                      | 1                                | Loc. La Zinta   | 1980                     |
| SANTA TERESA GALLURA   | Si                      | 1                                | Santa Teresa Loc. Muzzeddu  | 1998                     |
| S.TEODORO              |                         |                                  |   |                          |
| SASSARI                |                         |                                  |   |                          |
| SEDINI                 | Si                      | 1                                | Loc. "Pala Rusada"  |                          |
| SEMESTENE              | Si                      | 1                                | Semestene   | 1983/90                  |
| SENNORI                | Si                      | 1                                | Sorso Loc."Pedrugnanu"  | 1989                     |
| SILIGO                 |                         |                                  |   |                          |
| SORSO                  | Si                      | 1                                |   |                          |
| STINTINO               |                         |                                  |   |                          |

| Comune               | Impianto di depurazione |        |                        |                     |
|----------------------|-------------------------|--------|------------------------|---------------------|
|                      | Esistenza               | Numero | Localizzazione         | Anno di costruzione |
| TEITI                | Si                      | 1      | Telti                  | Ristrutturaz.1997   |
| TEMPIO P.            |                         | 1      | Zir - Tempio P.        |                     |
| TERGU                | Si                      | 1      | Tergu Loc. "Chiesa"    | 1984                |
| THIESI               | Si                      | 1      | Thiesi                 |                     |
| TISSI                |                         |        |                        |                     |
| TORRALBA             | Si                      | 1      | Torralba Reg. Lustu    | 1999                |
| TRINITA'             |                         |        |                        |                     |
| TULA                 | Si                      | 1      | Tula Agro              | 1991                |
| URI                  | Si                      | 1      | Loc. "Sa Mandra"       | 1995                |
| USINI                | Si                      | 1      | Usini Loc. S' Iscalone | 1996-99             |
| VALLEDORIA           |                         |        |                        |                     |
| VIDDALBA             | Si                      | 1      |                        | 1986                |
| VILLANOVA MONTELEONE | Si                      | 1      | Villanova M.           | 1997                |

Tabella - 11

| Comune                 | Volumi reflui trattati (mc/anno) | Volumi reflui trattabili (mc/anno) | Potenzialita' (abitanti equivalenti) | Fabbisogni depurativi attuali (abitanti equivalenti) | Proiezione fabbisogno depurativo (abitanti equivalenti) |
|------------------------|----------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|--|---|
| AGGIUS                 |                                  |                                    |                                      |  |   |
| AGLIENTU               |                                  |                                    |                                      |  |   |
| ALA' DEI SARDI         | 164863                           | 205860                             | 2080                                 | 2300   |   |
| ALGHERO                | 8469907                          | 9636000                            | 88000                                | 120000   | 1300000   |
| ANELA                  |                                  |                                    |                                      |  |   |
| ARDARA                 | 140000                           |                                    | 940                                  | 2000   |   |
| ARZACHENA              | 1655000                          | 4390000                            | 51500                                |  |   |
| BADESI                 |                                  |                                    |                                      |  |   |
| BANARI                 |                                  |                                    |                                      |  |   |
| BENETUTTI              |                                  |                                    | 5500                                 |  |   |
| BERCHIDDA              | 473040                           |                                    | 14500                                | 14500  |   |
| BESSEUDE               |                                  |                                    |                                      |  |   |
| BONNANARO              |                                  | 202575                             | 3000                                 | 1855   | 1855  |
| BONO                   |                                  |                                    |                                      |  |   |
| BONORVA                | 756800                           |                                    |                                      | 15000  |   |
| BORTIGIADAS            | 97240                            |                                    | 1300                                 |  |   |
| BORUTTA                |                                  |                                    |                                      |  |   |
| BOTTIDA                |                                  |                                    |                                      |  |   |
| BUDDUSO'               | 594453                           | 743740                             | 6728                                 | 6728   | 9500  |
| BUDONI                 |                                  |                                    |                                      |  |   |
| BULTEI                 |                                  |                                    |                                      |  |   |
| BULZI                  |                                  | 2102400                            | 1000                                 | 1000   | 1000  |
| BURGOS                 |                                  |                                    |                                      |  |   |
| CALANGIANUS            |                                  |                                    |                                      |  |   |
| CARGEGHE               |                                  | 18760                              | 1600                                 |  |   |
| CASTELSARDO            | 500000                           | 180000                             | 3500                                 | 5000   |   |
| CHEREMULE              |                                  |                                    |                                      |  |   |
| CHIARAMONTI            |                                  |                                    |                                      |  |   |
| CODRONGIANUS           |                                  |                                    |                                      |  |   |
| COSSOINE               | 132860                           |                                    | 1300                                 | 1300   |   |
| ERULA                  | 140000                           | 191625                             | 1500                                 | 63875  | 76650   |
| ESPORLATU              | 48000                            | 60000                              | 800                                  | 450  |   |
| FLORINAS               |                                  |                                    |                                      |  |   |
| GIAVE                  | 126144                           |                                    |                                      | 1000   |   |
| GOLFO ARANCI           | 489500                           | 489500                             | 15000                                |  | 15000   |
| ILLORAI                |                                  |                                    |                                      |  |   |
| ITTIREDDU              | 124416                           | 189000                             | 1500                                 | 700  |   |
| ITTIRI                 | 1400000                          | 1400000                            | 14862                                | 14862  | 20000   |
| LA MADDALENA           |                                  |                                    |                                      |  |   |
| LAERRU                 | 45000                            | 80000                              | 5000                                 | 2500   | 3000  |
| LOIRI                  | 150000                           | 220000                             | 2550                                 |  |   |
| LUOGOSANTO             | 180000                           |                                    | 2000                                 | 1800   | 2500  |
| LURAS                  |                                  |                                    |                                      |  |   |
| MARA                   | 104000                           |                                    |                                      |  |   |
| MARTIS                 | 58674                            | 58674                              | 643                                  | 1000   | 357   |
| MONTELEONE ROCCA DORIA |                                  |                                    |                                      |  |   |
| MONTI                  | 204000                           | 234000                             | 4020                                 |  |   |
| MORES                  |                                  |                                    |                                      |  |   |

segue Tabella - 11

| Comune               | Volumi reflui trattati (mc/anno) | Volumi reflui trattabili (mc/anno) | Potenzialita' (abitanti equivalenti) | Fabbisogni depurativi attuali (abitanti equivalenti) | Proiezione fabbisogno depurativo (abitanti equivalenti) |
|----------------------|----------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|--|---|
| MUROS                |                                  | 18760                              | 1600                                 |  |   |
| NUGHEDU S.NICOLO'    |                                  | 70000                              | 1250                                 |  |   |
| NULE                 |                                  |                                    |                                      |  |   |
| NULVI                | 120000                           | 150000                             | 50000                                | 10000  |   |
| OLBIA                | 4480000                          | 480000                             | 55000                                |  |   |
| OLMEDO               |                                  | 400000                             |                                      | 5000   | 7000  |
| OSCHIRI              | 441650                           | 1259250                            | 10000                                | 9000   |   |
| OSILO                | 254600                           | 217200                             | 4700                                 | 4700   | 4925  |
| OSSI                 | 811540                           | 600000                             |                                      | 5854   | 5854  |
| OZIERI               |                                  |                                    |                                      |  |   |
| PADRIA               |                                  |                                    |                                      |  |   |
| PADRU                | 148000                           |                                    | 2272                                 |  |   |
| PALAU                | 800000                           | 1300000                            | 15000                                |  |   |
| PATTADA              | 442000                           | 315000                             | 5000                                 | 8000   | 12000   |
| PERFUGAS             |                                  |                                    |                                      |  |   |
| PLOAGHE              | 468000                           | 697320                             | 10761                                | 7000   |   |
| PORTO TORRES         |                                  |                                    |                                      |  |   |
| POZZOMAGGIORE        |                                  |                                    |                                      |  |   |
| PUTIFIGARI           | 88000                            |                                    |                                      | 1000   |   |
| ROMANA               | 79600                            |                                    |                                      | 800  |   |
| S.ANTONIO DI GALLURA | 313600                           | 180000                             | 1900                                 |  |   |
| S.MARIA COGHINAS     | 86400                            | 92160                              | 2270                                 | 2250   | 4000  |
| SANTA TERESA GALLURA | 600000                           | 3000000                            | 5000                                 | 50000  | 60000   |
| S.TEODORO            |                                  |                                    |                                      |  |   |
| SASSARI              |                                  |                                    |                                      |  |   |
| SEDINI               |                                  |                                    | 2190                                 |  |   |
| SEMESTENE            | 50400                            |                                    |                                      | 260  |   |
| SENNORI              | 3500000                          | 3200000                            | 44000                                | 60000  | 44000   |
| SILIGO               |                                  |                                    |                                      |  |   |
| SORSO                |                                  |                                    |                                      |  |   |
| STINTINO             |                                  |                                    |                                      |  |   |
| TELTU                | 100000                           | 100000                             | 1200                                 |  |   |
| TEMPIO P.            |                                  |                                    |                                      |  |   |
| TERGU                | 100000                           | 130000                             | 850                                  | 850  |   |
| THIESI               | 500000                           | 500000                             | 90000                                |  |   |
| TISSI                |                                  |                                    |                                      |  |   |
| TORRALBA             |                                  | 202575                             | 3000                                 |  |   |
| TRINITA'             |                                  |                                    |                                      |  |   |
| TULA                 | 289956                           | 360720                             | 1660                                 | 1650   | 1700  |
| URI                  |                                  |                                    |                                      |  |   |
| USINI                | 230000                           | 885000                             | 6000                                 | 4500   | 5000  |
| VALLEDORIA           |                                  |                                    |                                      |  |   |
| VIDDALBA             | 80000                            | 140000                             | 3400                                 | 1800   |   |
| VILLANOVA MONTELEONE | 537200                           | 1040688                            | 10677                                |  |   |

Tabella - 12

| Comune                 | Fasi del trattamento presenti: |            |           |
|------------------------|--------------------------------|------------|-----------|
|                        | Primario                       | Secondario | Terziario |
| AGGIUS                 |                                |            |           |
| AGLIENTU               |                                |            |           |
| ALA' DEI SARDI         | Si                             | Si         |           |
| ALGHERO                |                                | Si         |           |
| ANELA                  |                                |            |           |
| ARDARA                 | Si                             | Si         |           |
| ARZACHENA              | Si                             | Si         |           |
| BADESI                 |                                |            |           |
| BANARI                 |                                |            |           |
| BENETUTTI              | Si                             | Si         |           |
| BERCHIDDA              | Si                             | Si         |           |
| BESSEDE                |                                |            |           |
| BONNANARO              |                                |            |           |
| BONO                   |                                |            |           |
| BONORVA                |                                |            |           |
| BORTIGIADAS            | Si                             | Si         |           |
| BORUTTA                |                                |            |           |
| BOTTIDA                |                                |            |           |
| BUDDUSO'               | Si                             | Si         |           |
| BUDONI                 |                                |            |           |
| BULTEI                 |                                |            |           |
| BULZI                  |                                |            | Si        |
| BURGOS                 |                                |            |           |
| CALANGIANUS            |                                |            |           |
| CARGEGHE               | Si                             | Si         | Si        |
| CASTELSARDO            | Si                             | Si         | Si        |
| CHEREMULE              |                                |            |           |
| CHIARAMONTI            |                                |            |           |
| CODRONGIANUS           |                                |            |           |
| COSSOINE               | Si                             | Si         |           |
| ERULA                  |                                |            |           |
| ESPORLATU              |                                | Si         | Si        |
| FLORINAS               |                                |            |           |
| GIAVE                  | Si                             | Si         |           |
| GOLFO ARANCI           | Si                             | Si         | Si        |
| ILLORAI                | Si                             |            |           |
| ITTIREDDU              | Si                             |            |           |
| ITTIRI                 | Si                             | Si         |           |
| LA MADDALENA           |                                |            |           |
| LAERRU                 |                                | Si         |           |
| LOIRI                  | Si                             | Si         |           |
| LUOGOSANTO             | Si                             | Si         | Si        |
| LURAS                  |                                |            |           |
| MARA                   | Si                             | Si         |           |
| MARTIS                 |                                | Si         |           |
| MONTELEONE ROCCA DORIA |                                |            |           |
| MONTI                  | Si                             | Si         |           |

segue Tabella - 12

| Comune               | Fasi del trattamento presenti: |            |           |
|----------------------|--------------------------------|------------|-----------|
|                      | Primario                       | Secondario | Terziario |
| MORES                |                                |            |           |
| MUROS                | Si                             |            |           |
| NUGHEDU S.NICOLO'    | Si                             |            |           |
| NULE                 |                                |            |           |
| NULVI                | Si                             |            |           |
| OLBIA                | Si                             | Si         |           |
| OLMEDO               | Si                             | Si         |           |
| OSCHIRI              | Si                             | Si         |           |
| OSILO                | Si                             | Si         |           |
| OSSI                 | Si                             | Si         |           |
| OZIERI               |                                |            |           |
| PADRIA               |                                |            |           |
| PADRU                | Si                             | Si         |           |
| PALAU                | Si                             | Si         |           |
| PATTADA              |                                | Si         |           |
| PERFUGAS             |                                |            |           |
| PLOAGHE              |                                | Si         | Si        |
| PORTO TORRES         |                                |            |           |
| POZZOMAGGIORE        |                                |            |           |
| PUTIFIGARI           | Si                             | Si         |           |
| ROMANA               | Si                             | Si         |           |
| S.ANTONIO DI GALLURA | Si                             | Si         |           |
| S.MARIA COGHINAS     | Si                             |            |           |
| SANTA TERESA GALLURA | Si                             | Si         |           |
| S.TEODORO            |                                |            |           |
| SASSARI              |                                |            |           |
| SEDINI               |                                |            |           |
| SEMESTENE            | Si                             | Si         |           |
| SENNORI              | Si                             | Si         | Si        |
| SILIGO               |                                |            |           |
| SORSO                |                                |            |           |
| STINTINO             |                                |            |           |
| TELTU                | Si                             | Si         |           |
| TEMPIO P.            |                                |            |           |
| TERGU                | Si                             | Si         |           |
| THIESI               |                                |            |           |
| TISSI                |                                |            |           |
| TORRALBA             |                                |            |           |
| TRINITA'             |                                |            |           |
| TULA                 | Si                             | Si         |           |
| URI                  |                                |            |           |
| USINI                | Si                             | Si         |           |
| VALLEDORIA           |                                |            |           |
| VIDDALBA             |                                |            |           |
| VILLANOVA MONTELEONE | Si                             | Si         |           |

Tabella - 13

| Comune         | Costo medio depurazione (£/mc) | Rispetto dei limiti qualitativi previsti per legge | Situazione depuratore: efficiente         | Qualita' acque |
|----------------|--------------------------------|--|---|----------------|
| AGGIUS         |                                |  |   |                |
| AGLIENTU       |                                |  |   |                |
| ALA' DEI SARDI | 500                            | No   | Si  | Inquinata      |
| ALGHERO        |                                | Si   |   | Non monitorate |
| ANELA          |                                |  |   |                |
| ARDARA         | 500                            | Si   |   | Non inquinate  |
| ARZACHENA      | 1205                           | Si   | Si  |                |
| BADESI         |                                |  |   |                |
| BANARI         |                                |  |   |                |
| BENETUTTI      |                                | Si   | Si  |                |
| BERCHIDDA      | 500                            | Si   | Si  | Non inquinate  |
| BESSEDE        |                                |  |   |                |
| BONNANARO      | 400                            | Si   |   | Non inquinate  |
| BONO           |                                |  |   |                |
| BONORVA        |                                | No   |   |                |
| BORTIGIADAS    | 500                            | Si   | Si : Necessita Di Lavori Di Ristrutturaz. | Non inquinate  |
| BORUTTA        |                                |  |   |                |
| BOTTIDA        |                                |  |   |                |
| BUDDUSO'       | 500                            | No   |   | Inquinata      |
| BUDONI         |                                |  |   |                |
| BULTEI         |                                |  |   |                |
| BULZI          |                                | Si   | Si  | Non monitorate |
| BURGOS         |                                |  |   |                |
| CALANGIANUS    |                                |  |   |                |
| CARGEGHE       | 400                            | Si   |   | Non monitorate |
| CASTELSARDO    | 170                            | Si   | Si  |                |
| CHEREMULE      |                                |  |   |                |
| CHIARAMONTI    |                                |  |   |                |
| CODRONGIANUS   |                                |  |   |                |
| COSSOINE       |                                | Si   | Si  |                |
| ERULA          | 500                            | Si   |   | Non monitorate |
| ESPORLATU      | 400                            | Si   | Si  | Non inquinate  |
| FLORINAS       |                                |  |   |                |
| GIAVE          |                                | No   | Si:Da Adeguare                            |                |
| GOLFO ARANCI   |                                | Si   | Si  | Non inquinate  |
| ILLORAI        | 400                            | Si   |   | Non monitorate |
| ITTIREDDU      | 500                            | Si   |   | Non inquinate  |
| ITTIRI         | 500                            | Si   | Si  | Non monitorate |
| LA MADDALENA   |                                |  |   |                |
| LAERRU         |                                | No   |   | Non monitorate |
| LOIRI          |                                | No   | Si  |                |
| LUOGOSANTO     | 51                             | Si   |   | Non inquinate  |
| LURAS          |                                |  |   |                |
| MARA           |                                |  |   |                |

segue Tabella - 13

| Comune                 | Costo medio depurazione (£/mc) | Rispetto dei limiti qualitativi previsti per legge | Situazione depuratore: efficiente | Qualita' acque |
|------------------------|--------------------------------|--|-----------------------------------|----------------|
| MARTIS                 | 250                            | Si   | Si                                | Non inquinate  |
| MONTELEONE ROCCA DORIA |                                |  |                                   |                |
| MONTI                  | 4595                           | Si   | Si                                |                |
| MORES                  |                                |  |                                   |                |
| MUROS                  | 400                            | Si   |                                   | Non monitorate |
| NUGHEDU S.NICOLO'      |                                | Si   |                                   |                |
| NULE                   |                                |  |                                   |                |
| NULVI                  | 500                            | Si   | Si                                | Non inquinate  |
| OLBIA                  |                                | No   | Si                                |                |
| OLMEDO                 |                                | No   |                                   |                |
| OSCHIRI                | 500                            | Si   | Si                                | Non inquinate  |
| OSILO                  | 1000                           | No   |                                   | Non monitorate |
| OSSI                   | 130000                         | Si   | Si                                | Non monitorate |
| OZIERI                 | 500                            |  |                                   | Non monitorate |
| PADRIA                 |                                |  |                                   |                |
| PADRU                  | 5547,5                         | No   | Si                                |                |
| PALAU                  | 830                            | Si   | Si                                |                |
| PATTADA                | 500                            | Si   | Si                                | Non inquinate  |
| PERFUGAS               |                                |  |                                   |                |
| PLOAGHE                | 500                            | Si   | Si                                | Non monitorate |
| PORTO TORRES           |                                |  |                                   |                |
| POZZOMAGGIORE          |                                |  |                                   |                |
| PUTIFIGARI             |                                | Si   | Si                                |                |
| ROMANA                 |                                | Si   | Si                                |                |
| S.ANTONIO DI GALLURA   | 1585                           | Si   | Si                                |                |
| S.MARIA COGHINAS       | 670                            | Si   |                                   | Non monitorate |
| SANTA TERESA GALLURA   | 500                            | Si   | Si                                | Non monitorate |
| S.TEODORO              |                                |  |                                   |                |
| SASSARI                |                                |  |                                   |                |
| SEDINI                 |                                | Si   | Si                                | Non inquinate  |
| SEMESTENE              |                                | No   | Si                                |                |
| SENNORI                | 500                            | Si   | Si                                | Non inquinate  |
| SILIGO                 |                                |  |                                   |                |
| SORSO                  |                                |  | Si                                |                |
| STINTINO               |                                |  |                                   |                |
| TELTU                  | 370                            | No   |                                   |                |
| TEMPIO P.              |                                |  |                                   |                |
| TERGU                  | 668                            | Si   | Si                                |                |
| THIESI                 |                                | No   |                                   |                |
| TISSI                  |                                |  |                                   |                |
| TORRALBA               | 400                            | Si   |                                   | Non inquinate  |
| TRINITA'               |                                |  |                                   |                |
| TULA                   | 293,54                         | Si   | Si                                | Inquinata      |
| URI                    |                                |  |                                   |                |
| USINI                  | 570                            |  | Si                                | Non monitorate |
| VALLEDORIA             |                                |  |                                   |                |
| VIDDALBA               | 750                            | Si   |                                   |                |
| VILLANOVA MONTELEONE   |                                | Si   | Si                                |                |

Tabella - 14

| Comune                 | Esiste impianto di depurazione | Corpo ricettore:                      |                    |      |
|------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|--------------------|------|
|                        |                                | Fiume                                 | Lago               | Mare |
| AGGIUS                 |                                |                                       |                    |      |
| AGLIENTU               |                                |                                       |                    |      |
| ALA' DEI SARDI         | Si                             | Si                                    |                    |      |
| ALGHERO                | Si                             |                                       |                    | Si   |
| ANELA                  |                                |                                       |                    |      |
| ARDARA                 | Si                             | Si: Rio Mannu                         | Vero:Lago Coghinas |      |
| ARZACHENA              | Si                             | Si                                    |                    | Si   |
| BADESI                 |                                |                                       |                    |      |
| BANARI                 |                                |                                       |                    |      |
| BENETUTTI              | Si                             | Si                                    |                    |      |
| BERCHIDDA              | Si                             | Si:Rio Mannu ; Fiume Coghinas         |                    |      |
| BESSEDE                | Si                             |                                       |                    |      |
| BONNANARO              | Si                             | Rio Zarau                             |                    |      |
| BONO                   |                                |                                       |                    |      |
| BONORVA                | Si                             | Si:Rio Mulinu                         |                    |      |
| BORTIGIADAS            | Si                             | Si                                    |                    |      |
| BORUTTA                | No                             |                                       |                    |      |
| BOTTIDA                | Si                             |                                       |                    |      |
| BUDDUSO'               | Si                             | Si                                    |                    |      |
| BUDONI                 |                                |                                       |                    |      |
| BULTEI                 |                                |                                       |                    |      |
| BULZI                  | Si                             |                                       |                    |      |
| BURGOS                 | Si                             | Riu e Cresia                          |                    |      |
| CALANGIANUS            |                                |                                       |                    |      |
| CARGEGHE               | Si                             | Si:Rio Mascari                        |                    |      |
| CASTELSARDO            | Si                             |                                       |                    | Si   |
| CHEREMULE              |                                |                                       |                    |      |
| CHIARAMONTI            |                                |                                       |                    |      |
| CODRONGIANUS           |                                |                                       |                    |      |
| COSSOINE               | Si                             | Si:Rio Su Puttu                       |                    |      |
| ERULA                  | Si                             |                                       |                    |      |
| ESPORLATU              | Si                             | Rio Mulinu                            |                    |      |
| FLORINAS               | Si                             |                                       |                    |      |
| GIAVE                  | Si                             | Si:Campo Giavesu                      |                    |      |
| GOLFO ARANCI           | Si                             |                                       |                    | Si   |
| ILLORAI                | Si                             | Rio Sos Cannaros (fiume Tirso)        |                    |      |
| ITTIREDDU              | Si                             | Rio Calarighe                         |                    |      |
| ITTIRI                 | Si                             | Riu Zeppere                           |                    |      |
| LA MADDALENA           |                                |                                       |                    |      |
| LAERRU                 | Si                             | Rio Altana                            |                    |      |
| LOIRI                  | Si                             | Si                                    |                    |      |
| LUOGOSANTO             | Si                             | Si:Rio Funtanedda                     |                    |      |
| LURAS                  | Si                             | Liscia                                | Liscia             |      |
| MARA                   | Si                             | Si:Rio Tuscanu                        |                    |      |
| MARTIS                 | Si                             | Si: Rio Carrucana                     |                    |      |
| MONTELEONE ROCCA DORIA |                                |                                       |                    |      |
| MONTI                  | Si                             |                                       |                    |      |
| MORES                  | No                             |                                       |                    |      |
| MUROS                  | Si                             | Si:Rio Mascari                        |                    |      |
| NUGHEDU S.NICOLO'      | Si                             | Convogliamento impianto Zir Chilivani |                    |      |

segue Tabella - 14

| Comune               | Esiste impianto di depurazione | Corpo ricettore:  |          |                       |
|----------------------|--------------------------------|---|----------|-----------------------|
|                      |                                | Fiume   | Lago     | Mare                  |
| NULE                 | Si                             |   |          |                       |
| NULVI                | Si                             | Canale Padru Pizzinu  |          |                       |
| OLBIA                | Si                             | Si  |          | Si                    |
| OLMEDO               | Si                             | Si: Rio Su Mattone  |          |                       |
| OSCHIRI              | Si                             |   | Coghinas |                       |
| OSILO                | Si                             | Rio Badu e Sa Nughe-Rio San Lorenzo-Rio in Regione Badde Unnari |          |                       |
| OSSI                 | Si                             | Rio Pizzinnu  |          |                       |
| OZIERI               | Si                             | Rio Sos Ortos/Rio Mannu   |          |                       |
| PADRIA               | No                             |   |          |                       |
| PADRU                | Si                             | Rio Traina, Rio Sa Fossa, Lerno, Rio Piras                      |          |                       |
| PALAU                | Si                             |   |          |                       |
| PATTADA              | Si                             | Rio Mannu Pattada   |          |                       |
| PERFUGAS             |                                |   |          |                       |
| PLOAGHE              | Si                             | Rio   |          |                       |
| PORTO TORRES         |                                |   |          |                       |
| POZZOMAGGIORE        | No                             | Si  |          |                       |
| PUTIFIGARI           | Si                             | Si:Rio Multas Nieddas   |          |                       |
| ROMANA               | Si                             | Si:Rio S.Lussurgiu  |          |                       |
| S.ANTONIO DI GALLURA | Si                             | Si  |          |                       |
| S.MARIA COGHINAS     | Si                             | Si:Fiume Coghinas   |          |                       |
| SANTA TERESA GALLURA | Si                             | Mare  |          |                       |
| S.TEODORO            |                                |   |          |                       |
| SASSARI              |                                |   |          |                       |
| SEDINI               | Si                             | Si:Rio Baldana  |          |                       |
| SEMESTENE            | Si                             | Si:Sa Orta  |          |                       |
| SENNORI              | Si                             | Rio Sulis   |          |                       |
| SILIGO               |                                |   |          |                       |
| SORSO                | Si                             |   |          | Si:Golfo dell'Asinara |
| STINTINO             |                                |   |          |                       |
| TELTU                | Si                             |   |          |                       |
| TEMPIO P.            |                                |   |          |                       |
| TERGU                | Si                             | Rio di Tergu  |          |                       |
| THIESI               | Si                             | Rio Bidighinzu-Rio Mannu  |          |                       |
| TISSI                |                                |   |          |                       |
| TORRALBA             | Si                             | Rio Zarau   |          |                       |
| TRINITA'             |                                |   |          |                       |
| TULA                 | Si                             | Rio Tula  |          |                       |
| URI                  | Si                             |   |          |                       |
| USINI                | Si                             | Rio Mascari   |          |                       |
| VALLEDORIA           |                                |   |          |                       |
| VIDDALBA             | Si                             | Rio Coghinas  |          |                       |
| VILLANOVA MONTELEONE | Si                             | Si:Rio Badde de Rosas   |          |                       |

Tabella – 15

| Comune         | Tipo di gestione<br>(esaf, in economia, consortile privata) | soggetti gestori                            |
|----------------|---|---|
| AGGIUS         |   |   |
| AGLIENTU       |   |   |
| ALA' DEI SARDI | Esaf  |   |
| ALGHERO        | Privata   |   |
| ANELA          |   |   |
| ARDARA         | Esaf  | Esaf settore gestione goceano (Ozieri)      |
| ARZACHENA      | Esaf  |   |
| BADESI         |   |   |
| BANARI         |   |   |
| BENETUTTI      |   |   |
| BERCHIDDA      | Esaf  | Esaf settore gestione goceano (Ozieri)      |
| BESSEDE        | Consortile (Siligo,Bessude)-Gestione Comune di Siligo       |   |
| BONNANARO      | <u>Consortile (Bonnano, Torralba, Borutta)</u>              |   |
| BONO           |   |   |
| BONORVA        | Esaf  | Mecon ati mannai                            |
| BORTIGIADAS    | Esaf  | esaf settore gestione goceano (Ozieri)      |
| BORUTTA        |   |   |
| BOTTIDA        | In economia   |   |
| BUDDUSO'       | Esaf  | Esaf settore gestione goceano (Ozieri)      |
| BUDONI         |   |   |
| BULTEI         |   |   |
| BULZI          | Esaf  |   |
| BURGOS         |   |   |
| CALANGIANUS    |   |   |
| CARGEGHE       | Consortile  | Comuni di Muros e Cargeghe                  |
| CASTELSARDO    | Esaf  |   |
| CHEREMULE      |   |   |
| CHIARAMONTI    |   |   |
| CODRONGIANUS   |   |   |
| COSSOINE       | Esaf  | Fino al termine avviamento : ditta Culligan |
| ERULA          | Comune  |   |
| ESPORLATU      | In economia Comune  |   |
| FLORINAS       | Consortile-Capoconsorzio Codrongianos                       |   |
| GIAVE          | Esaf  | Mecon ati mannai fino al 29/02/2000         |
| GOLFO ARANCI   | Privata   |   |
| ILLORAI        | Comune: in economia   |   |
| ITTIREDDU      | Esaf  |   |
| ITTIRI         | Consortile  | *Comune di Ittiri                           |
| LA MADDALENA   |   |   |
| LAERRU         | In economia   |   |
| LOIRI          | Esaf  |   |
| LUOGOSANTO     | In economia   | Comune                                      |
| LURAS          | Comunita Montana N.3  |   |

segue Tabella – 15

| <b>Comune</b>               | <b>Tipo di gestione<br/>(esaf, in economia, consortile privata)</b> | <b>soggetti gestori</b>                           |
|-----------------------------|---|---|
| MARA                        | Esaf  | Fino al 29/02/2000 ditta Mecon ati mannai         |
| MARTIS                      | Privata   | Privata: Petretto Sebastiano                      |
| MONTELEONE ROCCA DORIA      |   |   |
| MONTI                       | Esaf  |   |
| MORES                       |   |   |
| MUROS                       | Consortile  | Comuni di Muros e Cargeghe                        |
| NUGHEDU S.NICOLÒ            |   |   |
| NULE                        | Consortile  | Consorzio Benetutti - Nule                        |
| NULVI                       | Esaf  |   |
| OLBIA                       | Esaf  |   |
| OLMEDO                      | Esaf  | Esaf  |
| OSCHIRI                     | Esaf  | Esaf settore gestione goceano (Ozieri)            |
| OSILO                       | Esaf e in economia  |   |
| OSSI                        | Privata   | Saie s.r.l.                                       |
| OZIERI                      | In economia   | Comune  |
| PADRIA                      | Consortile  |   |
| PADRU                       | Esaf  |   |
| PALAU                       | Esaf  |   |
| PATTADA                     | In economia   | Comune tramite ditta privata (officina Turritana) |
| PERFUGAS                    |   |   |
| PLOAGHE                     | Ecol.Gest.Srl.  |   |
| PORTO TORRES                |   |   |
| POZZOMAGGIORE               |   |   |
| PUTIFIGARI                  | Esaf  | Mecon ati mannai fino al 20/02/2000               |
| ROMANA                      | Esaf  | Mecon ati mannai fino al 29/02/2000               |
| S.ANTONIO DI GALLURA        | Esaf  |   |
| S.MARIA COGHINAS            | Esaf  | Esaf Sassari                                      |
| SANTA TERESA GALLURA        | Esaf  |   |
| S.TEODORO                   |   |   |
| SASSARI                     |   |   |
| SEDINI                      | Privata   | Soc. ambiente e risorse - Ploaghe                 |
| SEMESTENE                   | Esaf  | Mecon ati mannai fino al 29/02/2000               |
| SENNORI                     | Esaf  |   |
| SILIGO                      |   |   |
| SORSO                       |   |   |
| STINTINO                    |   |   |
| TELTÌ                       | Esaf  |   |
| TEMPIO P.                   |   |   |
| TERGU                       | Esaf  |   |
| THIESI                      | Consortile  | Comune-privati                                    |
| TISSI                       |   |   |
| TORRALBA                    | Consortile (Bonnanaro, Torralba, Borutta)                           |   |
| TRINITA' D'AGULTU E VIGNOLA |   |   |
| TULA                        | Esaf  |   |
| URI                         | In economia   |   |
| USINI                       | Consortile  | Consorzio di Bonifica della Nurra                 |
| VALLEDORIA                  |   |   |
| VIDDALBA                    | Privata   |   |
| VILLANOVA MONTELEONE        | Esaf  | Mecon ati mannai fino al 29/02/2000               |

Tabella - 16

| Comune         | Interventi progettati o proposti sui depuratori        | Esistenza cartograafia di reti idriche e fognarie |  |
|----------------|--|---|--|
|                |  | Specificare (cartaceo, numerica, scala)           | Disponibile presso (esaf - uff. Tecnici, consorzi) |
| AGGIUS         |  |   |  |
| AGLIENTU       |  |   |  |
| ALA' DEI SARDI |  | Cartaceo  | Esaf - Uff.Tecn.Comunale                           |
| ALGHERO        | Adeguamento  |   |  |
| ANELA          |  |   |  |
| ARDARA         | Lavori di adeguamento sul processo chimico-_fisico     | Cartaceo  | Esaf - Uff. Comunale                               |
| ARZACHENA      |  |   |  |
| BADESI         |  |   |  |
| BANARI         |  |   |  |
| BENETUTTI      |  | Cartaceo  | Uff.Tecn.Comunale E Consorzio di Gestione          |
| BERCHIDDA      |  | Cartaceo : 1:1000                                 | Esaf - Uff. Comunale                               |
| BESSEDE        |  | Cartacea  | Ufficio Tecnico                                    |
| BONNANARO      |  | Cartaceo  | Uffici Tecnici, Consorzi                           |
| BONO           |  |   |  |
| BONORVA        |  | Cartaceo : da aggiornare                          | Esaf   |
| BORTIGIADAS    |  | Cartaceo  | Esaf - Uff. Comunale                               |
| BORUTTA        |  | Cartaceo 1:1000 parziale                          | Ufficio Tecnico                                    |
| BOTTIDA        |  |   |  |
| BUDDUSO'       | Si   | Cartaceo  | Esaf - Uff. Comunale                               |
| BUDONI         |  |   |  |
| BULTEI         |  |   |  |
| BULZI          | Convogliamento acque depurate nel laghetto artificiale |   |  |
| BURGOS         | No   | Planimetria scala 1/1000                          | Ufficio Tecnico                                    |
| CALANGIANUS    |  |   |  |
| CARGEGHE       | Adeguamento impianti 626 e 46/90                       | Cartaceo 1:1000/1:2000                            | Uffici Tecnici                                     |
| CASTELSARDO    |  | Cartaceo  | Esaf   |
| CHEREMULE      |  |   |  |
| CHIARAMONTI    |  |   |  |
| CODRONGIANUS   |  |   |  |
| COSSOINE       |  | Cartaceo : da aggiornare                          | Esaf   |
| ERULA          | Adeguamento  | Cartacea  | Ufficio Tecnico                                    |
| ESPORLATU      |  | Cartacea  | Ufficio Tecnico                                    |
| FLORINAS       |  | Cartacea- 1:1000                                  | Ufficio Tecnico                                    |
| GIAVE          |  | Cartaceo  | Esaf   |
| GOLFO ARANCI   |  | Cartaceo  | Ufficio Tecnico                                    |
| ILLORAI        | Totale rifacimento                                     | Cartacea- 1:1000                                  | Ufficio Tecnico e Esaf                             |
| ITTIREDDU      | Adeguamento  | Cartacea 1:500-1000                               | Esaf   |
| ITTIRI         |  |   |  |
| LA MADDALENA   |  |   |  |
| LAERRU         | Ristrutturazione e messa a norma                       |   |  |
| LOIRI          |  |   |  |
| LUOGOSANTO     | Si   | Cartaceo  | Uff. Tecnico Comunale                              |
| LURAS          |  |   |  |
| MARA           | Si   | Cartaceo : da aggiornare                          | Esaf   |

segue Tabella - 16

| Comune                 | Interventi progettati o proposti sui depuratori | Esistenza cartograafia di reti idriche e fognarie |  |
|------------------------|---|---|--|
|                        |   | Specificare (cartaceo, numerica, scala)           | Disponibile presso (esaf - uff. Tecnici, consorzi) |
| MARTIS                 |   | Cartaceo 1:1000                                   | Uff. Tecnico Comunale                              |
| MONTELEONE ROCCA DORIA |   |   |  |
| MONTI                  |   |   |  |
| MORES                  |   | Cartaceo  | Esaf - Uff. Comunale                               |
| MUROS                  | Adeguamento impianti 626 e 46/90                | Cartaceo 1:1000-1:200                             | Ufficio Tecnico                                    |
| NUGHEDU S.NICOLO'      |   | Cartaceo  | Ufficio Tecnico Comunale                           |
| NULE                   |   |   |  |
| NULVI                  | Si  | Cartacea 1:1000                                   | Esaf   |
| OLBIA                  |   |   |  |
| OLMEDO                 | Ampliamento e rifacimento ex novo               |   |  |
| OSCHIRI                |   | Cartacea  | Esaf-Settore Goceano                               |
| OSILO                  |   |   | Esaf-Ufficio Tecnico                               |
| OSSI                   |   |   |  |
| OZIERI                 |   | Cartaceo  | Ufficio Tecnico                                    |
| PADRIA                 |   |   |  |
| PADRU                  |   |   |  |
| PALAU                  |   |   |  |
| PATTADA                | Ampliamento                                     | Cartacea 1:2000                                   | Esaf-Ufficio Tecnico                               |
| PERFUGAS               |   |   |  |
| PLOAGHE                | Impianto di sollevamento                        | Cartacea- 1:2000-4000                             | Ufficio Tecnico e Esaf                             |
| PORTO TORRES           |   |   |  |
| POZZOMAGGIORE          | Si: con comuni di Mara e Padria                 | Cartaceo : da aggiornare                          | Esaf   |
| PUTIFIGARI             | Si: piccola opera di manutenz.straord.          | Cartaceo  | Esaf   |
| ROMANA                 |   | Cartaceo : da aggiornare                          | Esaf   |
| S.ANTONIO DI GALLURA   |   |   |  |
| S.MARIA COGHINAS       |   |   | Esaf Sassari                                       |
| SANTA TERESA GALLURA   | Riutilizzo reflui                               | Cartacea  | Ufficio Tecnico e Esaf                             |
| S.TEODORO              |   |   |  |
| SASSARI                |   |   |  |
| SEDINI                 | Completamento                                   |   |  |
| SEMESTENE              |   | Cartaceo  | Esaf   |
| SENNORI                |   | Cartaceo scala 1:2000                             | Esaf - Uffici Tecnici Comuni di Sorso e Sennori    |
| SILIGO                 |   |   |  |
| SORSO                  |   |   |  |
| STINTINO               |   |   |  |
| TELTU                  |   |   |  |
| TEMPIO P.              |   | Cartaceo  | Uff. Tecnico Comunale                              |
| TERGU                  |   | Cartaceo  | Esaf   |
| THIESI                 |   | Cartacea  | Ufficio Tecnico                                    |
| TISSI                  |   |   |  |
| TORRALBA               |   | Cartacea 1:1000                                   | Ufficio Tecnico                                    |
| TRINITA'               |   |   |  |
| TULA                   |   | Cartacea- 1:1000                                  | Ufficio Tecnico e Esaf                             |
| URI                    |   |   |  |
| USINI                  |   |   |  |
| VALLEDORIA             |   |   |  |
| VIDDALBA               |   | Cartacea  | Comune   |
| VILLANOVA MONTELEONE   |   | Cartaceo : da aggiornare                          | Esaf   |

Tabella - 17

| Comune                 | Il comune e' favorevole ad una gestione integrata del ciclo dell'acqua e ad una gestione da parte di un unico ente gestore su scala di bacino? | Il comune e' favorevole all'individuazione di ambiti ottimali di gestione? |
|------------------------|--|--|
| AGGIUS                 |  |  |
| AGLIENTU               |  |  |
| ALA' DEI SARDI         |  |  |
| ALGHERO                |  |  |
| ANELA                  |  |  |
| ARDARA                 |  |  |
| ARZACHENA              |  |  |
| BADESI                 |  |  |
| BANARI                 |  |  |
| BENETUTTI              | Falso  | Vero   |
| BERCHIDDA              |  |  |
| BESSEDE                | Falso  |  |
| BONNANARO              |  |  |
| BONO                   |  |  |
| BONORVA                |  |  |
| BORTIGIADAS            |  |  |
| BORUTTA                | Vero   | Vero   |
| BOTTIDA                |  |  |
| BUDDUSO'               |  | VERO   |
| BULTEI                 |  |  |
| BULZI                  | Vero   | Vero   |
| BURGOS                 |  |  |
| CALANGIANUS            |  |  |
| CARGEGHE               | Vero   | Vero   |
| CASTELSARDO            |  |  |
| CHEREMULE              |  |  |
| CHIARAMONTI            |  |  |
| CODRONGIANUS           |  |  |
| COSSOINE               |  |  |
| ERULA                  | Vero   | Vero   |
| ESPORLATU              | Vero   | Vero   |
| FLORINAS               |  |  |
| GIAVE                  |  |  |
| GOLFO ARANCI           |  |  |
| ILLORAI                | Vero   | Vero   |
| ITTIREDDU              |  |  |
| ITTIRI                 |  |  |
| LA MADDALENA           |  |  |
| LAERRU                 | Vero   | Vero   |
| LOIRI                  |  |  |
| LUOGOSANTO             | Vero   | Vero   |
| LURAS                  |  |  |
| MARA                   |  |  |
| MARTIS                 |  |  |
| MONTELEONE ROCCA DORIA |  |  |
| MONTI                  |  |  |

segue Tabella - 17

| Comune                      | Il comune e' favorevole ad una gestione integrata del ciclo dell'acqua e ad una gestione da parte di un unico ente gestore su scala di bacino? | Il comune e' favorevole all'individuazione di ambiti ottimali di gestione? |
|-----------------------------|--|--|
| MORES                       |  |  |
| MUROS                       | Vero   | Vero   |
| NUGHEDU S.NICOLO'           | Vero   | Vero   |
| NULE                        | Vero   | Vero   |
| NULVI                       |  |  |
| OLBIA                       |  |  |
| OLMEDO                      |  |  |
| OSCHIRI                     |  |  |
| OSILO                       | Vero   | Vero   |
| OSSI                        |  |  |
| OZIERI                      | Vero   |  |
| PADRIA                      |  |  |
| PADRU                       |  |  |
| PALAU                       |  |  |
| PATTADA                     | Vero   | Vero   |
| PERFUGAS                    |  |  |
| PLOAGHE                     | Vero   | Vero   |
| PORTO TORRES                |  |  |
| POZZOMAGGIORE               |  |  |
| PUTIFIGARI                  |  |  |
| ROMANA                      |  |  |
| S.ANTONIO DI GALLURA        |  |  |
| SANTA MARIA COGHINAS        |  |  |
| SANTA TERESA GALLURA        | Vero   | Vero   |
| SASSARI                     |  |  |
| SEDINI                      | Vero   | Vero   |
| SEMESTENE                   |  |  |
| SENNORI                     | Vero   | Vero   |
| SILIGO                      |  |  |
| SORSO                       | Vero   | Vero   |
| STINTINO                    |  |  |
| TELTU                       |  |  |
| TEMPIO P.                   | Vero   | Vero   |
| TERGU                       |  |  |
| THIESI                      |  |  |
| TISSI                       |  |  |
| TORRALBA                    |  |  |
| TRINITA' D'AGULTU E VIGNOLA |  |  |
| TULA                        | Vero   | Vero   |
| URI                         | Vero   | Vero   |
| USINI                       |  |  |
| VALLEDORIA                  |  |  |
| VIDDALBA                    |  |  |
| VILLANOVA MONTELEONE        |  |  |

### ***Documento di osservazioni della Provincia di Sassari sull'ambito regionale unico***

Febbraio 2001 - Documento di osservazioni della Provincia di Sassari sulla L.L. R.R. 17/10/1997 N° 29 E 7/5/1999 N°15 - Servizio idrico Integrato - Schema di Statuto dell'Autorità d'ambito.

L'Assessorato ai LL.PP. della Regione Sarda, con la nota n. 20715 del 04 dicembre 2000, ha inviato alle Amministrazioni Provinciali ed a tutti i Comuni della Sardegna uno schema di Statuto dell'Autorità d'Ambito al fine di raccogliere eventuali osservazioni modificative od integrative.

Questa Amministrazione intende, presentare alcune osservazioni, articolate nei punti successivi, condivise dall'assemblea dei Sindaci dei Comuni e dei Presidenti dei Consorzi di bonifica della Provincia convocata per il 01/02/2001, in ossequio al principio partecipativo cui si ispira il proprio Piano urbanistico provinciale-Piano territoriale di coordinamento (Pup-Ptc). Tale principio scaturisce non solo dal convincimento dell'essenzialità della condivisione delle scelte territoriali che si riverberano sulle comunità stesse ma anche dall'intento di fornire un aggiornato supporto conoscitivo per il miglioramento del provvedimento in termini di rispondenza alle esigenze della popolazione della Provincia.

In particolare la conoscenza di sfondo ha evidenziato alcuni processi di crisi della risorsa idrica legati:

- a un problema di insufficiente quantità nel soddisfacimento integrale dei fabbisogni, sia idropotabili, dovuto a carenze nella gestione di risorse ed impianti ed aggravato dalla modifica del regime delle precipitazioni denunciato dalle numerose situazioni di razionamento e di insufficiente livello del servizio, sia produttivi, denunciato dalla grave crisi del comparto irriguo;
- a un problema di discontinuità della qualità compatibile con l'uso, soprattutto idropotabile, denunciato dallo stato, generalmente eutrofico, delle acque degli invasi, a causa dello sversamento dei reflui;
- a un livello depurativo generalmente inferiore agli standard di legge e, in taluni casi, assolutamente deficitario o assente ( con pochissimi impianti conformi all'art. 152/99);
- alla frammentarietà delle gestioni (attribuite a diversi soggetti spesso portatori di interessi settoriali, 33 enti ed organismi a livello regionale) ed alla conseguente vischiosità operativa che si riscontra, nell'attuale scenario istituzionale, per la mancanza di coordinamento, per la necessità di una chiara ripartizione delle competenze tra i vari enti e, soprattutto, di un riassetto delle attribuzioni degli enti strumentali.

### **La struttura unitaria del sistema idrografico provinciale**

Il sistema idrografico della Provincia di Sassari è composto fondamentalmente dai seguenti bacini: Temo-Cuga, Mannu-Bidighinzu, Coghinas, Lerno, Liscia. I suddetti bacini sono compresi nel territorio provinciale per cui, non a caso, i vari piani di settore hanno individuato ambiti spaziali di analisi e di programmazione degli interventi, comprendenti un numero intero di bacini idrografici.

Il Piano delle Acque ha individuato due zone idrografiche: III Coghinas-Mannu-Temo e IV Liscia; il Piano Regionale di Risanamento delle Acque ha individuato le zone organiche I e II, ricadenti completamente nel territorio provinciale, e la III, ricadente parzialmente; il Piano Regolatore Generale degli Acquedotti ha individuato gli schemi idrici ricadenti, quasi esclusivamente, nel territorio provinciale. Perciò la programmazione e anche la pianificazione regionale fa riferimento a singole zone, per cui in base all'indicazione della l.r. per assicurare un completo adeguamento dell'attività delle Autorità d'ambito alle scelte della programmazione e pianificazione regionale parrebbe più adeguato considerare più ambiti. Si richiama la pag. 34 in cui si indica come i POR siano orientati alla applicazione della l. Galli e all'avvio dei SII. Si richiama inoltre la pag 49 della relazione in cui si individuano 4 possibili aree di definizione dei SII

Nell'ambito dei suddetti bacini, anche in base all'analisi condotta dal Pup-Ptc, che ha individuato i corrispondenti campi di distribuzione dell'acqua, assume un ruolo strategico fondamentale, sia per quanto riguarda l'estensione che per la sua centralità, il bacino del Coghinas, da considerarsi

nell'accezione più ampia che abbraccia l'intero sistema Coghinas-Mannu-Lerno. Attualmente più del 50% dei fabbisogni idropotabili sono coperti dal Coghinas e dal Liscia; con il completamento, nell'immediato futuro, delle opere infrastrutturali previste, (in particolare il potabilizzatore di Casteldoria, in grado di trattare 24 Mmc di acqua l'anno e il proseguimento della condotta di acqua grezza da Casteldoria a Truncu Reale sino al potabilizzatore di Alghero, per una potenzialità di 10Mmc), il sistema Coghinas andrà a coprire più del 50% del fabbisogno idropotabile. In base alla sua posizione baricentrica, sia da un punto di vista geografico, sia dal punto di vista della distribuzione delle acque e al fatto che stante l'enorme estensione del bacino imbrifero (1733 kmq) non ha sofferto della crisi idrica degli ultimi anni, il sistema Coghinas costituisce la vera risorsa strategica della Provincia, mentre gli altri bacini, ne rappresentano una integrazione, tant'è che nel Pup-Ptc si è definito tale sistema come la cerniera di produzione della risorsa in ambito provinciale. Oltre alle citate delimitazioni territoriali dei piani di settore, un altro elemento che testimonia il carattere di autonomia e unitarietà del sistema idrografico provinciale è che la quasi totalità degli scambi di risorsa, intesa come adduzione, colletamento, depurazione e scarico, avviene all'interno dei bacini appartenenti al territorio provinciale. Tale unitarietà non esclude, come del resto rilevato nelle linee guida del Pup-Ptc, il collegamento dei vari campi dell'acqua al fine di migliorare l'elasticità di esercizio e affidabilità globale e del sistema idrico; infatti 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 anche al fine di interconnettere con facilità aree "forti" 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.

In tale ottica, si richiama lo studio di fattibilità richiesto dalla Provincia, nell'ambito della cooperazione transfrontaliera del programma comunitario Interreg, in relazione alla possibilità di trasferire risorsa idrica dalla Corsica alla Sardegna tramite interconnessione dei bacini.

Il carattere di unitarietà e autonomia del sistema idrografico provinciale - che richiama, come è stato argomentato nell'ambito del Pup-Ptc, l'esigenza di una gestione unitaria - corrispondente, come indicato dall'art. 8 comma 1 a) della l. 36/94, al requisito fondamentale per la delimitazione degli Ambiti Territoriali Ottimali (Ato), è la ragione strutturale della proposta che il territorio provinciale costituisca Ambito Territoriale Ottimale per la gestione della risorsa idrica.

### **Il principio della perequazione ambientale**

L'analisi del Pup-Ptc relativamente alla distribuzione dei centri di produzione e di domanda, ha permesso di rilevare non solo che i produttori della risorsa (in genere territori interni e montani), non coincidono quasi mai con i fruitori (in genere ambiti urbani e territori costieri), ma che, frequentemente, si ha distribuzione della risorsa anche al di fuori del bacino idrografico. Da tale elemento è scaturita l'esigenza di una perequazione tra produttori e fruitori al fine di remunerare il sacrificio dei produttori per mantenere alta la qualità e la quantità della risorsa. Infatti, dal modello economico del Pup-Ptc fondato sul turismo legato alla eccezionale qualità ambientale, nasce l'esigenza di drenare parte dell'energia urbana che si concentra sulle coste in tutto il territorio, attraverso meccanismi di perequazione ambientale nel senso che, in una situazione fortemente antropizzata come è quella dei territori consumatori, lo scadimento della qualità delle acque superficiali, è inevitabile se il sistema di qualità (in tal caso colletamento e depurazione) non è altamente affidabile. Per garantire ciò occorre che il sacrificio dei produttori della risorsa nel conseguire livelli di depurazione spinti, nel precludere o limitare gli usi dei suoli che possano inficiare la risorsa, nell'attuare interventi di riassetto territoriale e di utilizzo delle aree agricole, vada compensato attraverso un ritorno economico che sia conglobato nella tariffa del servizio idrico integrato. E' fondamentale sottolineare che il meccanismo perequativo può scattare solo se emergono le valenze economiche che motivano i produttori della risorsa a mantenerne alto il livello di qualità e i fruitori a remunerarne il consumo. Tali valenze possono scaturire solo dalla presa di coscienza, da parte dei produttori del valore economico della loro risorsa, che diventa quindi una

risorsa spendibile dei territori marginali. In definitiva, è necessario attivare meccanismi perequativi che rispondano a considerazioni non solo di solidarietà territoriale, sociale e generazionale, ma anche alla consapevolezza imprenditoriale che, in una moderna concezione dei processi produttivi, si devono far rientrare i costi ambientali.

Una volta assunto il principio perequativo come costitutivo della gestione del ciclo dell'acqua e tenendo conto che la programmazione dell'uso della risorsa e quindi il suo trasferimento tra i diversi ambiti è compito della Regione, la definizione di più ambiti su scala regionale si prefigura come una condizione necessaria per applicare questo principio anche nei rapporti tra ambiti, specificandolo su due livelli che consentano di modulare le differenze tra le situazioni locali; infatti, una prima perequazione si risolverà all'interno del singolo ambito che, in virtù di un carattere di minore diversità delle situazioni locali, consentirà di pervenire a una prima omogeneizzazione senza determinare eccessive conflittualità e troverà la sua manifestazione nel livello della tariffa; una seconda, partendo da una base già più omogenea, potrà risolvere gli ulteriori squilibri residuati tra i diversi Ato. Un esempio di meccanismo perequativo tra aree diverse, addirittura tra bacini non contigui di diverse nazioni, è dato dallo studio di trasferimento di risorsa idrica dalla Corsica.

In base a questa impostazione si ritiene di poter corrispondere al comma 1 a) dell'art.4 della l.r. 29/97 che richiama l'esigenza di rendere più economica, efficace, efficiente la gestione del servizio.

### **Il carattere provvisorio della l.r. 29/97**

La Sardegna, in attuazione della legge 36/94, ha emanato la legge regionale 29/97 con cui si è individuato un unico ambito ottimale corrispondente all'intero territorio regionale, prevedendo per la gestione del servizio idrico la costituzione dell'autorità d'ambito nella forma del consorzio obbligatorio dei comuni e province ricadenti nell'ambito ottimale e l'affidamento al gestore sulla base di una convenzione tipo approvata dalla Regione.

Questa articolazione consente di separare i diversi momenti:

- di programmazione e pianificazione, da collocarsi a livello regionale con un ente di bacino o, eventualmente, di sub-bacino;
- di pianificazione, indirizzo e controllo, da collocarsi a livello di autorità d'ambito;
- di gestione, da collocarsi a livello di ente gestore unico.

La scelta, sin troppo semplificatrice, di un unico ambito va considerata interlocutoria e legata all'approssimarsi del termine legislativo indicato dall'art. 8 comma 2 della legge 36/94, stante la situazione di ritardo con cui la Regione ha dato attuazione alla legge Galli; tale considerazione era sicuramente presente nel legislatore della 29/97 laddove prevedeva che il numero degli ambiti territoriali ottimali e la relativa delimitazione potevano essere modificati, su istanza degli enti locali interessati, per rendere più economica, efficace ed efficiente la gestione del servizio idrico integrato e per facilitare e migliorare la cooperazione tra Comuni e Province appartenenti all'ambito.

Allo stato attuale nell'imminenza dell'approvazione dello Statuto e quindi della costituzione dell'autorità d'ambito, si avverte l'esigenza di un momento di riflessione al fine di evitare che quella che doveva costituire una soluzione interlocutoria in sede di prima applicazione della legge Galli, finisca per diventare la soluzione definitiva, senza che si sia proceduto a una attenta verifica tecnico-economica in relazione all'assetto idrografico e infrastrutturale che tenga conto delle peculiarità geomorfologiche ed idrografiche dei diversi territori della Sardegna, dell'esistenza di bacini imbriferi dislocati nelle diverse realtà isolate e amministrativa in relazione agli interessi del territorio e alle esigenze della collettività e alla possibile configurazione degli Ato.

Per esempio, una prima analisi condotta nell'ambito della redazione del Pup-Ptc tende a indicare un ambito ottimale circoscritto all'intero territorio provinciale in quanto, non solo vengono rispettati i criteri generali indicati dalla legge 36/94 per l'individuazione degli ambiti, ma in particolare:

- viene rispettato il rapporto tra distribuzione della risorsa e territorio di origine, nel senso che i flussi di risorsa si esauriscono in larghissima parte al suo interno;
- viene mantenuta l'unità dei singoli bacini idrografici risultando, in pratica, una somma di bacini idrografici, il che consente una semplificazione nell'individuazione del bilancio risorse

- fabbisogni che va sempre fatto su scala di bacino idrografico;
- viene suffragata dalle considerazioni dimensionali in quanto, come risulta da studi di settore, ciascun ambito ottimale dovrebbe comprendere 200.000-400.000 abitanti ovvero riguardare un territorio di 2000-4000 Km<sup>2</sup>;
  - tale sistema trova un precedente nella legge 344/97 che prevedeva, nelle regioni che non avessero ancora definito l'organizzazione territoriale del Sii, di far coincidere gli ambiti ottimali con il territorio della provincia.

In particolare, per quanto riguarda il numero e l'estensione degli Ato definiti nelle altre regioni si riporta lo stato di attuazione della Legge Galli in Italia (Fonte: Federgasacqua, aggiornato al 1999).

|    | <b>Regione</b> | <b>Popolazione<br/>al 31/12 95-<br/>(x 10<sup>3</sup>)</b> | <b>Ambiti<br/>previsti</b> | <b>Ambiti<br/>costituiti</b> |
|----|----------------|--|----------------------------|------------------------------|
| 1  | Piemonte       | 4291   | 6                          | 2                            |
| 2  | Valle d'Aosta  | 120  | 1                          |                              |
| 3  | Lombardia      | 8989   | 12                         |                              |
| 4  | Trentino A.A.  | 924  |                            |                              |
| 5  | Veneto         | 4469   | 8                          |                              |
| 6  | Friuli V. G.   | 1185   | 4                          | 1                            |
| 7  | Liguria        | 1642   | 4                          |                              |
| 8  | Emilia Romagna | 3947   | 9                          |                              |
| 9  | Toscana        | 3527   | 6                          | 6                            |
| 10 | Umbria         | 832  | 3                          |                              |
| 11 | Marche         | 1451   | 5                          |                              |
| 12 | Lazio          | 5242   | 5                          | 5                            |
| 13 | Abruzzo        | 1276   | 6                          | 5                            |
| 14 | Molise         | 330  | 1                          |                              |
| 15 | Campania       | 5797   | 4                          | 3                            |
| 16 | Puglia         | 4090   | 1                          |                              |
| 17 | Basilicata     | 610  | 1                          | 1                            |
| 18 | Calabria       | 2071   | 5                          |                              |
| 19 | Sicilia        | 5108   | 7                          |                              |
| 20 | Sardegna       | 1661   | 1                          |                              |

### **Le funzioni connesse al ciclo integrato dell'acqua**

In riferimento all'opportunità richiamata dal comma 1c dell'art. 8 della l. 36/94, che l'individuazione degli Ato tenga conto delle ripartizioni politico-amministrative, si richiama il fatto che le Province già con la legge 319/76 e successive modifiche e, oggi, con il d.lgs 152/99 hanno assunto delle precise competenze in relazione alle problematiche connesse alla rilevazione e al monitoraggio degli scarichi. La legge 319/76, infatti, individuava le province quali enti istituzionalmente responsabili per la redazione del catasto generale degli scarichi pubblici e privati nei corsi d'acqua superficiali, ed inoltre per il controllo dell'applicazione dei criteri generali per un corretto e razionale uso dell'acqua ai fini produttivi irrigui, industriali e civili; in attuazione a tale disposto normativo è stato realizzato il catasto generale degli scarichi e nel contempo il rilevamento dei sistemi di adduzione delle acque e di smaltimento dei reflui. Oggi il testo unico sulle acque, il d.lgs 152/99 e il successivo d.lgs. 258/00, nonché la l.r. 14/99 delega alle Province il rilascio delle autorizzazioni allo scarico dei depuratori pubblici e privati e il controllo della efficienza dei sistemi depurativi e dello smaltimento dei reflui, nonché l'applicazione delle sanzioni in caso di illeciti e trasgressioni della normativa. In definitiva, molte competenze istituzionali relative alle fasi della

depurazione e dello scarico delle acque sono localizzate a livello di Provincia, per cui nell'ottica dell'impostazione integrata del ciclo di gestione dell'acqua, ciclo che comprende la captazione, la distribuzione, il collettamento, la depurazione e lo scarico, appare appropriato coordinare le previsioni della legge Galli, relative alla individuazione degli ambiti, con quelle del d.lgs 152/99 unificando gli ambiti spaziali di intervento delle varie funzioni e competenze connesse con la gestione del ciclo dell'acqua.

## **Conclusioni**

In base alle considerazioni sopra esposte si chiede formalmente che si proceda a una verifica della legge regionale 29/97 in riferimento, in particolare, alle previsioni dell'art.3 e a quelle ad esso collegate.

L'Amministrazione Provinciale di Sassari, nel recepire quanto proposto nel corso dell'assemblea dei Comuni e dei Consorzi di Bonifica tenutasi il giorno 1/2/2001, chiede che venga attivata la procedura di cui all'art. 4 della 29/97 e quindi nell'ottica di:

- rendere più economica, efficace ed efficiente la gestione del Servizio idrico integrato;
- facilitare e migliorare la cooperazione tra i Comuni e la Provincia;
- assicurare un completo adeguamento dell'attività delle Autorità d'ambito alle scelte della programmazione e pianificazione regionale;
- venga modificata la delimitazione dell'ambito territoriale secondo un indirizzo coerente con la politica nazionale verso la scelta di ambiti a dimensione provinciale.

A tal fine, in coerenza con l'ipotesi dell'istituzione della Provincia Gallura ed in considerazione della peculiarità del territorio, chiede l'istituzione di due ambiti territoriali ottimali riferiti ai territori delle due zone idrografiche Coghinas-Mannu-Temo e Liscia od in subordine un unico ambito territoriale ottimale coincidente con i confini della attuale Provincia di Sassari con due i sub-ambiti del Sassarese e della Gallura.

*Quadro sinottico dello stato di applicazione della legge Galli in Italia*

|   | Regione        | N. Province | Popolazione al 31/12 95- | Superficie (Kmq) | Ambiti previsti | Ambiti costituiti | Differenza (Ambiti-Province) | Corrispondenza ambiti/province | Ente coordinatore dell'ATO (con funzioni di impulso e di attivazione delle procedure per la costituzione dell'ATO) | Forma di cooperazione                                  | Riferimenti normativi regionali |
|---|----------------|-------------|--------------------------|------------------|-----------------|-------------------|------------------------------|--------------------------------|--|--|---------------------------------|
| 1 | Abruzzo        | 4           | 1279016                  | 10797,9          | 6               | 5                 | 2                            | subprovinciale                 | Comune maggiore  | Consorzio obbligatorio                                 | l.r. n. 2/97 art. 2 - 3         |
| 2 | Basilicata     | 2           | 606183                   | 9991,6           | 1               | 1                 | -1                           | superprovinciale               | Provincia di Potenza   | Convenzione per la costituzione di un organismo comune | l.r. n. 63/96 art. 2 - 3        |
| 3 | Calabria       | 5           | 2050478                  | 15080,3          | 5               |                   | 0                            | provinciale                    | Provincia  | Convenzione di cooperazione o Consorzio                | l.r. n. 10/97 art. 36 - 37      |
| 4 | Campania       | 5           | 5780958                  | 13595,4          | 4               | 3                 | -1                           | subprovinciale                 | Provincia maggiore   | Consorzio obbligatorio                                 | l.r. n. 14/97 art. 2 - 3        |
| 5 | Emilia Romagna | 9           | 3981146                  | 22123,7          | 9               |                   | 0                            | provinciale                    | Provincia e Bologna  | Convenzione di cooperazione o Consorzio                |                                 |
| 6 | Friuli V. G.   | 4           | 1185172                  | 7855,0           | 4               | 1                 | 0                            | n.d                            |  |  |                                 |
| 7 | Lazio          | 5           | 5264077                  | 17206,8          | 5               | 5                 | 0                            | provinciale                    | Provincia  | Convenzione di cooperazione o Consorzio                | l.r. n. 6/96 art. 2 - 3         |
| 8 | Liguria        | 4           | 1625870                  | 5421,0           | 4               |                   | 0                            | provinciale                    | Provincia  | Convenzione di cooperazione o Consorzio                | l.r. n. 43/97 art. 33           |
| 9 | Lombardia      | 11          | 9065440                  | 23860,7          | 12              |                   | 1                            | provinciale +Milano            | Provincia e Milano   | non specificato  | l.r. 21/1998 art. 3             |

|    | Regione       | N. Province | Popolazione al 31/12 95- | Superficie (Kmq) | Ambiti previsti | Ambiti costituiti | Differenza (Ambiti-Province) | Corrispondenza ambiti/province | Ente coordinatore dell'ATO(con funzioni di impulso e di attivazione delle procedure per la costituzione dell'ATO) | Forma di cooperazione                   | Riferimenti normativi regionali |
|----|---------------|-------------|--------------------------|------------------|-----------------|-------------------|------------------------------|--------------------------------|---|---|---------------------------------|
| 10 | Marche        | 4           | 1460989                  | 9693,5           | 5               |                   | 1                            | superprovinciale               | Provincia maggiore  | Consorzio obbligatorio                  | l.r. n.18/1998 art. 5 - 6       |
| 11 | Molise        | 2           | 327987                   | 4437,6           | 1               |                   | -1                           | n.d.                           | Provincia Campobasso  | Convenzione di cooperazione o Consorzio |                                 |
| 12 | Piemonte      | 8           | 4287465                  | 25398,9          | 6               | 2                 | -2                           | superprovinciale               | Provincia maggiore  |   | l.r. n. 13/97 art. 3 C12        |
| 13 | Puglia        | 5           | 4085239                  | 19362,3          | 1               |                   | -4                           | superprovinciale               |   |   |                                 |
| 14 | Sardegna      | 4 (+4)      | 1651888                  | 24089,9          | 1               |                   | -3 _(-7)                     | superprovinciale               | Giunta regionale  | Consorzio obbligatorio                  | l.r. n. 29/97 art. 3 - 4        |
| 15 | Sicilia       | 9           | 5087794                  | 25708,1          | 7               |                   | -2                           |                                |   |   |                                 |
| 16 | Toscana       | 10          | 3536412                  | 22997,2          | 6               | 6                 | -4                           | superprovinciale               | Comune maggiore   | Consorzio obbligatorio                  | l.r. n. 81/95 art. 2 - 3        |
| 17 | Trentino A.A. | 2           | 936256                   | 13606,9          |                 |                   | -2                           | superprovinciale               |   |   |                                 |
| 18 | Umbria        | 2           | 835488                   | 8456,0           | 3               |                   | 1                            | subprovinciale                 | Provincia maggiore  | Consorzio obbligatorio                  | Umbria l.r. n. 43/97 art. 2.    |
| 19 | Valle d'Aosta | 1           | 120343                   | 3263,2           | 1               |                   | 0                            | provinciale                    |   |   |                                 |
| 20 | Veneto        | 7           | 4511714                  | 18392,2          | 8               |                   | 1                            | subprovinciale                 | Provincia maggiore  | Convenzione di cooperazione o Consorzio | l.r. n. 5/98 art. 2             |

**Piano urbanistico provinciale  
Piano territoriale di coordinamento**

**GEOGRAFIA DELL'ORGANIZZAZIONE DELLO SPAZIO**

**Sistema ciclico dell'acqua – quadro di sintesi e scenari attuali**

**Area infrastrutture**

| <b>Contributo relativo alla fase:</b> |                   |                      |
|---------------------------------------|-------------------|----------------------|
| Conoscenza di sfondo                  | Processi di crisi | Ipotesi di soluzione |
| <b>X</b>                              | <b>X</b>          | <b>X</b>             |

| <b>Nome file</b>    |
|---------------------|
| <b>GE-os-16_bis</b> |

## **Premessa**

Dopo aver dato un quadro generale sul sistema idrico è opportuno, al fine di individuare le linee di intervento, anche alla luce della importante novità dell'avvio del Sistema idrico integrato, fornire un quadro sinottico di processi di crisi, ipotesi di soluzione, soggetti coinvolti. Occorre evidenziare che il processo di costruzione della gestione integrata dell'acqua in Sardegna, avviato con la legge regionale 29/97 di recepimento della legge Galli, ha avuto, dopo una lunga stasi - che ha caratterizzato, salvo alcune eccezioni, tutte le Regioni italiane - una notevole accelerazione, soprattutto negli ultimi due anni, originata, in generale dalle scadenze perentorie imposte per l'attivazione dei finanziamenti del Quadro comunitario di sostegno 2000-2006 per le regioni Obiettivo 1, in particolare, per la Sardegna dal perdurare dello stato di emergenza idrica. Tale accelerazione - che nasce in uno scenario di rinnovata attenzione da parte della Regione agli irrisolti problemi dell'acqua attraverso la produzione o l'aggiornamento di diversi piani di settore e l'attivazione di una pluralità di strumenti finanziari - si è manifestata attraverso l'adozione di provvedimenti urgenti del Commissario di Governo per l'emergenza idrica che hanno consentito di velocizzare alcuni adempimenti (approvazione del Piano d'ambito; approvazione Convenzione tipo e relativo Disciplinare tecnico; forma di gestione e modalità di affidamento del SII; affidamento della Gestione).

Pur con tali ritardi, l'avvio del Servizio idrico integrato costituisce una svolta storica nella gestione della risorsa idrica in Sardegna; nondimeno per meglio rappresentare le opportunità che l'avvio del ciclo integrato dell'acqua può presentare nell'ambito del sistema idrico regionale, evitando di enfatizzarne le capacità risolutive di tutti i problemi che affliggono la gestione delle acque, è necessario inquadrarlo negli attuali scenari che caratterizzano la risorsa idrica evidenziando, in relazione ad ogni elemento di crisi, le possibilità che la gestione integrata può presentare. Si passerà quindi alla descrizione del processo che ha portato in Sardegna all'avvio della gestione integrata e alle prospettive future legate all'attuazione del Piano d'ambito e ad un recupero del momento e degli strumenti della concertazione orizzontale e verticale tra i Soggetti locali e l'Ente regionale.

## **Conoscenza di sfondo e processi di crisi**

La conoscenza di sfondo, attraverso l'analisi dei piani, dei programmi e degli studi di settore e degli strumenti di pianificazione di area vasta, ha evidenziato alcune peculiarità ed alcuni processi di crisi del sistema idrico che si possono focalizzare nei punti di seguito illustrati:

- problema di qualità dei corpi idrici compatibile con l'uso, soprattutto idropotabile, denunciato dallo stato, *generalmente eutrofico*, delle acque degli invasi;
- problema di *quantità* per il soddisfacimento integrale dei fabbisogni, sia idropotabili, denunciato dalle numerose situazioni di razionamento e di insufficiente livello del servizio, sia produttivi, denunciato, in particolare, dalla grave crisi del comparto irriguo;
- *situazione infrastrutturale generalmente insoddisfacente*, anche per confronto con la situazione media degli ATO meridionali, sia in relazione alle capacità di accumulo, sia in relazione all'efficienza delle reti e delle componenti del sistema;
- *frammentarietà delle gestioni e vischiosità operativa* che si riscontra nell'attuale scenario istituzionale caratterizzato da una pluralità di soggetti gestori che richiamano la necessità di un loro riordino, diventato urgente in relazione all'avvio, con il recente insediamento della Autorità d'ambito, del servizio idrico integrato.

## **Scenari relativi alla qualità delle acque superficiali**

La Sardegna presenta un clima caratterizzato da un semestre umido, con disponibilità di risorse idriche superficiali e profonde, e da un semestre arido, con disponibilità di risorse idriche esclusivamente profonde.

Pertanto, per far fronte alle molteplici esigenze della popolazione e della produzione, in assenza di laghi naturali (salvo il piccolo lago di Baratz), si sono realizzati a partire dal 1870 diversi invasi

artificiali che fanno sì che l'approvvigionamento avvenga per la maggior parte da acque superficiali (circa 80%), mentre il contributo di pozzi e sorgenti risulta ridotto da un punto di vista quantitativo (circa il 19%), ma spesso rilevante da un punto di vista della qualità.

Poiché tutti gli invasi sono caratterizzati dall'utilizzazione idropotabile, risulta essenziale, nella pianificazione e gestione dei bacini idrografici, controllare l'aspetto qualitativo delle acque: attualmente si rileva un generale scadimento causato per la stragrande maggioranza dei casi dall'eutrofizzazione che riguarda quasi tutti gli invasi, la gran parte delle lagune e alcune aree marine costiere<sup>1</sup>. Come conseguenza deriva uno stato qualitativo generalmente scadente o pessimo delle acque da potabilizzare in massima parte classificate in classe A3, ovvero necessitanti di trattamento fisico e chimico spinto con affinazione e disinfezione.

L'eutrofizzazione è causata da un'eccessiva proliferazione delle alghe planctoniche indotta, a sua volta, dall'eccessivo apporto di materiali e nutrienti (in primo luogo fosforo e azoto) derivanti dal bacino imbrifero. La soluzione più ovvia al problema della eutrofizzazione passa attraverso la riduzione dei carichi inquinanti provenienti dal bacino derivanti dalle varie *fonti puntiformi* e *fonti diffuse*. Sulla base di diversi indicatori di stato, che citeremo con riferimento alla situazione infrastrutturale, si osserva che il controllo delle fonti puntiformi risulti ancora parziale, nonostante i vari piani di risanamento delle acque succedutisi nel tempo e i numerosi depuratori e schemi depurativi realizzati. È fondamentale osservare come tale controllo potrà trovare una maggiore definizione con l'avvio della gestione integrata del ciclo dell'acqua, soprattutto con l'attuazione del Piano d'ambito, che andrà opportunamente coordinato con il redigendo Piano di tutela al fine di rendere coerente la gestione delle fonti puntiformi con gli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici, ma non potrà da solo - come mostrato dall'esperienza di nazioni più attente nel mantenimento di alti standard depurativi - che garantire un contenimento della eutrofizzazione senza però determinarne una regressione.

Infatti, sulla base di tali esperienze e di nuove recenti modellizzazioni del fenomeno, si è dimostrato che l'eutrofizzazione può essere fatta regredire solo quando il bacino sia messo nelle condizioni di esportare verso il corpo idrico la minore quantità possibile di materiali siano essi sospesi che disciolti. In tale prospettiva, appare perciò opportuno accentuare l'attenzione sull'altro aspetto del problema, spesso trascurato nel passato, cioè il *controllo delle fonti diffuse* che essendo legato ai fenomeni di rilascio di materiali sospesi e disciolti (oltre ai reflui i materiali del suolo nutrienti, materiali organici,.....) implica una gestione del corpo idrico intesa come gestione globale del bacino idrografico. Poiché il controllo sulle fonti diffuse si riduce a causa, soprattutto, della riduzione della copertura vegetale, dall'incremento delle pratiche agricole, dalla centralizzazione degli abitanti, dalla scomparsa delle zone umide, dell'abbassamento delle falde acquifere, appare evidente come le strategie a ciò necessarie richiamino direttamente più che la gestione integrata dell'acqua, la *pianificazione complessiva del bacino idrografico* e che, pertanto, possano essere affrontati in sede di pianificazione territoriale di area vasta (Piano di bacino o piani stralcio, Piano territoriale di coordinamento provinciale, Schema di assetto territoriale regionale).

---

<sup>1</sup> In base ai dati disponibili ricavati a partire dal 1977, e come confermato nel documento Valutazione ambientale ex ante del Por Sardegna, dei 103 corpi idrici sensibili individuati, compresi quindi gli invasi, 36 sono ipertrofici, 11 eutrofici, 56 mesotrofici; in particolare, per quanto riguarda gli invasi si ha la seguente situazione:

- *laghi oligotrofici* (acque con caratteristiche qualitative pienamente soddisfacenti soprattutto per l'uso idropotabile) - Corongiu II
- *laghi mesotrofici* (acque con caratteristiche qualitative talvolta di parziale idoneità e talaltra più o meno problematiche) - medio Flumendosa, Sos Canales, Govossai, Bau Pressiu, Punta Gennarta, Torrei, Corongiu III, Leni
- *laghi ipertrofici o eutrofici* (qualità dell'acqua molto scadente e poco idonea, in particolare, all'utilizzazione potabile) - Baratz, Benzone, Bidighinzu, Bunnari alto, Casteldoria, Cedrino, Cixerri, Coghinas, Cucchinardorza, Cuga, Gusana; Is Barroccus, Liscia, Monteleone Roccadoria, Mulargia, Monte Pranu; Nuovo Omodeo, Omodeo, Pattada, Posada, Surigheddu, Simbirizzi; tra questi laghi spiccano, per l'elevato livello di eutrofia, il Cixerri, il Bidighin zu, il Simbirizzi e il Baratz

## Scenari relativi alla quantità - bilancio risorse fabbisogni

Relativamente a questi aspetti l'elemento di tutta rilevanza è il perdurare, ormai dal 1995, dello *stato di emergenza idrica*, nondimeno l'analisi evidenzia ancora di più la drammaticità della situazione legata non solo alle sfavorevoli trasformazioni meteo-climatiche ma anche agli aspetti gestionali ed infrastrutturali, elementi questi direttamente migliorabili con l'avvio della gestione integrata.

Il problema della scarsità di risorse aveva richiamato, nell'ambito del programma di rinascita dell'Isola, l'esigenza di predisporre un Piano delle Acque (Pa), presentato nel 1988 e mai approvato, che ha costituito per un decennio il documento programmatico di riferimento. Nell'arco dell'ultimo ventennio si è assistito ad un cambiamento radicale delle precipitazioni nell'Isola con una diminuzione dei deflussi nell'ordine del 50-60%<sup>2</sup> rispetto a quelli riferiti al periodo precedente alla redazione del Piano, che ha determinato una situazione di crisi idrica sull'intero territorio regionale culminata nel 1995 con la dichiarazione dello stato di *emergenza idrica* (DPCM 28/06/1995), prorogato fino al 31 dicembre 2003 (DPCM 13/12/2001).

Prendendo atto della inattualità delle previsioni del Pa, nell'agosto del 2000 è stato approvato il "*Documento di base per la definizione dell'Accordo di programma quadro risorse idriche*"<sup>3</sup> relativo alla intesa istituzionale di programma Stato-Regione, che riporta una stima aggiornata, rispetto al nuovo scenario di riferimento idrologico, dei fabbisogni e delle risorse idriche utilizzabili nel territorio regionale, stima che, risultando ancora attuale, è poi stata sostanzialmente recepita nel Piano d'ambito.

*Risorse* - Dal Documento emerge che la disponibilità totale per il 2000 è stimata pari a 690 Mmc/anno, mentre le risorse effettivamente erogabili si riducono, per effetto delle perdite lungo le opere, a 621 Mmc anno, suddivise territorialmente secondo la tabella 2.

In base alla risorsa disponibile e alla popolazione si ricava un volume d'acqua disponibile per il 2000 pari a 260 mc/anno per ogni abitante residente. Come evidenziato nel documento "*Valutazione Ex ante Ambientale - POR Sardegna 2000-2006*", tale valore è molto inferiore alla soglia di 1.000 mc per anno e per abitante, che definisce la situazione di un territorio nel quale la scarsità d'acqua diventa un grave limite alle necessità primarie dei consumi civili, dello sviluppo economico e della protezione dei sistemi naturali<sup>4</sup>. Il valore indice per l'Isola è simile, infatti, a quelli relativi ad alcuni territori dell'Africa Settentrionale e del Medio Oriente, ma molto inferiore agli indici dell'Algeria (730), della Tunisia (450) e della Siria (550).

La disponibilità di risorse risulta limitata oltre che dalla diminuzione delle precipitazioni, sia dal fatto che la capacità massima autorizzata è inferiore alla capacità utile (per problemi di collaudo degli invasi), sia dall'erogabilità lorda, fissata periodicamente dalle ordinanze del Commissario per l'emergenza idrica, che risulta minore della capacità autorizzata<sup>5</sup>, elementi che, pertanto, riducono la possibilità di capitalizzare i periodi di intensa piovosità.

*Fabbisogni* - Dallo stesso documento si ricavano i fabbisogni totali che per l'anno 2000 sono stati stimati pari a 1160 Mmc /anno<sup>6</sup>, ripartiti in base alla tabella 1 nei diversi comparti.

---

<sup>2</sup> Uno studio (*Studio dell'Idrologia Superficiale della Sardegna, Eaf 1992*) ha mostrato che nel periodo 1986-1992 la media annua degli afflussi si è ridotta di circa l'80% con punte del 65% per alcune stazioni di misura. Un altro studio (*Studio SAR, Delitala et al., 2000*) ha mostrato che nel periodo successivo (1995-2000) solo l'annata 1995-1996 ha avuto precipitazioni nella media climatica, mentre tutte le successive sono risultate deficitarie e che soprattutto negli ultimi anni si è registrata la maggiore penuria di piogge degli ultimi sessant'anni con due annate critiche nel 1994-1995 e nel 1999-2000.

<sup>3</sup> Commissario Governativo per l'Emergenza Idrica in Sardegna, Documento di base quale proposta della Regione Sardegna per la definizione dell'Accordo di Programma Quadro: "Il problema idrico in Sardegna - analisi e verifica del bilancio idrico al maggio 2000/Individuazione di interventi finalizzati al riequilibrio", 2000.

<sup>4</sup> Autori vari e Worldwatch Institute - State of the World 1993 e anni seguenti.

<sup>5</sup> Per esempio nel caso dell'invaso del Liscia si ha: capacità utile 80 Mmc, capacità autorizzata 68 Mmc, erogabilità lorda autorizzata 33 Mmc.

<sup>6</sup> Per avere una dimensione delle precedenti previsioni del Piano acque del 1988, tale valore era stato stimato pari a 2.708 Mm<sup>3</sup>/anno

Se si deduce dal fabbisogno civile un volume di circa 20 Mmc per la popolazione fluttuante, soprattutto turistica, la dotazione potabile media giornaliera, misurata nei serbatoi di regolazione delle reti idriche degli abitati, risulta dell'ordine di 450 litri per abitante. Tale valore è del tutto fuori scala ed indica in modo inequivocabile la presenza di perdite molto elevate concentrate nelle reti idriche di distribuzione. In relazione ai fabbisogni si evidenziano due ulteriori elementi di criticità:

- gli invasi in genere soddisfano una domanda multisettoriale, con priorità all'uso idropotabile, per cui gli altri usi, in particolare quello agricolo, risultano fortemente condizionati determinando spesso situazioni di conflittualità tra gli usi civili e irrigui;
- il fabbisogno, in assenza o in carenza di reti duali e di forme di riutilizzo dei reflui depurati non viene diversificato in relazione alla qualità compatibile con l'uso.

Tabella 1

| Sistemi idrici          | Fabbisogni (mmc/anno) |            |             | Totali      |
|-------------------------|-----------------------|------------|-------------|-------------|
|                         | Civili                | Irrigui    | Industriali |             |
| Sardegna Settentrionale | 102                   | 170        | 28          | 300         |
| Sardegna Orientale      | 20                    | 79         | 2           | 101         |
| Sardegna Centrale       | 31                    | 212        | 5           | 248         |
| Sardegna Meridionale    | 140                   | 346        | 25          | 511         |
| <b>Totale</b>           | <b>293</b>            | <b>807</b> | <b>60</b>   | <b>1160</b> |

Il Bilancio Risorse Fabbisogni - Dal confronto fra disponibilità e fabbisogni risulta un deficit di circa 600 Mmc/anno d'acqua, pari a circa la metà del fabbisogno complessivo, suddiviso territorialmente come in Tabella 2.

Tabella 2

| Area                    | Risorsa (Mmc) | Fabbisogno (Mmc) | Deficit (Mmc) |
|-------------------------|---------------|------------------|---------------|
| Sardegna Settentrionale | 176           | 300              | -124          |
| Sardegna Orientale      | 76            | 101              | -25           |
| Sardegna Centrale       | 137           | 248              | -112          |
| Sardegna Meridionale    | 232           | 511              | -280          |
| <b>Totali</b>           | <b>621</b>    | <b>1160</b>      | <b>-549</b>   |

Dai dati sopra riportati si evince che a livello regionale il deficit idrico è maggiormente concentrato nella Sardegna Meridionale (il deficit è pari al 55% della domanda potenziale). Peraltro è decisamente presente nella Sardegna Centrale e più attenuato nella Sardegna Orientale. Nella Sardegna Settentrionale invece, accanto ad alcune zone maggiormente deficitarie, costituite dai sistemi del Temo-Cuga e del Liscia ed in misura più ridotta da quello del Mannu di Pattada, rileva il sistema del Coghinas – Mannu di Pattada – Mannu di Ozieri che presenta invece un surplus di risorsa disponibile.

Rappresentati i problemi, occorre analizzare come l'avvio del ciclo integrato dell'acqua possa contribuire al riequilibrio della equazione risorse-fabbisogni che costituisce uno dei nodi cruciali del problema acqua. Può incidere su entrambi i termini ma *in via indiretta e parziale* - in quanto come noto, il SII riguarda solo il comparto idropotabile - rispetto all'azione dell'ente regionale (l'autorità di bacino) deputato, attraverso in particolare il Piano di bacino o i suoi stralci, a definire la *pianificazione*, e quindi a perseguire l'equilibrio del bilancio idrico, delle risorse per ogni comparto. Nondimeno il Piano d'ambito per il perseguimento degli obiettivi di efficienza economica ed efficacia di gestione, prevede interventi che agiscono sia sulla *riduzione dei fabbisogni* - attraverso la riduzione delle perdite sia fisiche che commerciali nelle reti, le reti duali, un sistema di tariffa che scoraggi l'uso sconsiderato della risorsa idropotabile - sia sulla risorsa, per esempio potenziando

l'utilizzo di fonti alternative (quali pozzi e sorgenti o dissalatori), il riutilizzo dei reflui, la salvaguardia di piccole risorse locali e rafforzando attraverso l'ente d'ambito il rapporto comunicativo tra gli enti locali (e le loro esigenze) e l'ente regionale.

### **Scenari relativi all'assetto infrastrutturale**

*Infrastrutture idriche* - Lo stato delle infrastrutture in base, in particolare, alla analisi del Piano d'ambito, mostra una situazione di generale criticità testimoniata soprattutto dalla entità delle perdite in rete che - inglobando anche le perdite apparenti, dovute alla mancata contabilizzazione di volumi effettivamente erogati - si può stimare, attraverso il confronto tra il Volume fatturato e il volume immesso in rete. L'indicatore assume valori elevatissimi (60% circa), dovuti alla frequente mancata contabilizzazione dei volumi erogati; poiché il volume attualmente immesso in rete nell'Ato è di 283 Mmc/anno, il dato sulle perdite ci dice che circa 180 Mmc/anno vengono persi tra perdite fisiche e perdite commerciali. Il Piano individua ulteriori elementi che testimoniano una situazione critica delle infrastrutture:

- il 40% delle reti di adduzione è in uno stato insufficiente mediocre, il 49% delle reti di distribuzione interna presenta un cattivo stato di conservazione;
- la dotazione procapite netta, comprensiva della popolazione fluttuante, è pari a 153 litri/ab.giorno e risulta inferiore, soprattutto a causa delle restrizioni idriche dell'ultimo anno, al valore di 242 litri/ab.giorno che caratterizza gli Ato del mezzogiorno.

Accanto a tali problemi che richiamano interventi di miglioramento dell'efficienza delle componenti del sistema, si segnala l'esigenza di procedere alla interconnessione degli invasi che consenta un riequilibrio nella distribuzione delle risorse e al completamento e potenziamento degli schemi acquedottistici individuati nel Piano degli acquedotti.

*Infrastrutture fognario-depurative* - Relativamente alle infrastrutture fognarie la ricognizione del Piano d'ambito rivela la presenza di numerosi e piccoli impianti di depurazione che servono singoli centri urbani, denunciando quindi la non ancora completa attuazione degli schemi fognario-depurativi previsti nel Piano regionale di risanamento, la cui realizzazione consentirebbe di collettare i numerosi piccoli centri urbani dotati di piccoli impianti o totalmente sprovvisti. In generale i problemi rilevati riguardano:

- il completamento delle reti fognarie in quanto il grado di copertura (percentuale di utenze allacciate alla rete fognaria) assume un valore di circa 75% che risulta inferiore al valore medio (85%) degli Ato del Mezzogiorno;
- il completamento degli schemi depurativi e l'adeguamento di quelli esistenti al 152/99 nei tempi dallo stesso previsti, evidenziato sia dal grado di copertura (percentuale di utenze servite da depuratore, sia singolo che consortile), che assume un valore pari a circa 68%, inferiore al valore medio (84%) degli Ato del Mezzogiorno, sia dal confronto tra fabbisogno depurativo e domanda soddisfatta che evidenzia a fronte di una popolazione equivalente di circa 5 milioni di ab.eq., una offerta di 2,6 milioni per gli impianti consortili e di 0,5 milioni per gli impianti non consortili<sup>7</sup>;
- situazione generalmente critica nel livello di manutenzione delle infrastrutture in quanto il 47% delle reti fognarie è in uno stato scarso, il 55% dei depuratori è in uno stato scarso o mediocre;
- il perseguimento di una politica di riutilizzo dei reflui ad uso irriguo prevedendo di completare il ciclo depurativo con una fase di affinamento, mentre oggi il trattamento è nel 77% dei casi secondario<sup>8</sup> l'esigenza di monitorare gli oltre 6000 scarichi censiti<sup>9</sup>, in particolare quelli recapitanti in aree sensibili ubicati principalmente lungo la costa.

L'analisi condotta sull'assetto infrastrutturale mostra, pertanto, la necessità di un'adeguata programmazione e pianificazione degli interventi mirati al miglioramento di tale assetto. È,

<sup>7</sup> Fonte - Programma stralcio ex art.141 L.388/2000 - Assessorato della difesa dell'ambiente.

<sup>8</sup> Esistono attualmente tre impianti con affinamento Cagliari (Is Arenas), l'impianto del Comune di Villasimius e quello di Palau (Sassari) di cui i primi due finalizzati al riutilizzo irriguo.

<sup>9</sup> *Catasto Regionale degli Scarichi* (aggiornamento dicembre 1999)

soprattutto, in tal senso che potranno manifestarsi i benefici e le opportunità della gestione idrica integrata, che ha tra gli obiettivi quello di procedere progressivamente, sulla base del Piano d'ambito e dei vari programmi di intervento, a migliorare l'efficienza del sistema infrastrutturale intervenendo sui nodi critici (deficit idrico, inadeguatezza reti, adeguamento ai limiti del 152/99). In tale prospettiva si evidenzia il ruolo del Piano d'ambito quale strumento non solo di ricognizione della situazione infrastrutturale e delle gestioni, ma soprattutto di coordinamento di tutti gli strumenti di intervento già in atto o attivabili (Accordo di programma quadro, Asse 1.1 del Por Sardegna, Programma stralcio di interventi urgenti, Interventi individuati dal Commissario straordinario,...)

### Scenari gestionali

Accanto agli aspetti più strettamente infrastrutturali sopraindicati la ricognizione del Piano d'ambito ha evidenziato le criticità legate agli aspetti gestionali derivanti dalla notevole frammentarietà delle gestioni che si rileva a partire dalla gestione delle risorse, in particolare gli invasi, che coinvolge diversi soggetti (Esaf, Eaf, Consorzio del Govossai, Comune di Cagliari, Siinos-Sassari, Enel, Consorzi di bonifica, Consorzi per le aree di sviluppo industriale). Tale polverizzazione aumenta se si vanno a considerare le gestioni relative ai servizi di adduzione e distribuzione e ai servizi di fognatura e depurazione, come indicato nella tabella ricavata dai dati del Piano d'ambito che riporta la % di Comuni serviti dalle varie gestioni:

|                                     | Adduzione (%<br>Comuni) | Distribuzione (%<br>Comuni) | Fognatura (%<br>Comuni) | Depurazione (%<br>Comuni) |
|-------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|-------------------------|---------------------------|
| Esaf                                | 71                      | 59,9                        | 48                      | 51,2                      |
| Consorzio Govossai                  | 5                       | 5                           | 1,9                     | 3,2                       |
| Siinos                              | 0                       | 0,3                         | 0,3                     | 0,3                       |
| Comune Cagliari                     | 0                       | 0,3                         | 0,3                     | 0                         |
| Gestioni Comunali                   | 19                      | 33,4                        | 46,7                    | 36,1                      |
| Consorzi di bonifica ed industriali | 5                       | 1,1                         | 2,9                     | 9,3                       |

Dalla tabella emerge la presenza diffusa dell'Esaf - ente istituito dalla Regione nel 1957 con il compito di provvedere, direttamente o attraverso convenzione con i comuni, alla gestione, manutenzione, ampliamento di acquedotti e fognature - in particolare nella gestione della acquedottistica e del permanere di una notevole % di gestioni, in genere in economia, talora consortili, da parte dei Comuni sia della adduzione e distribuzione sia, soprattutto, delle reti fognarie e depurative che conferma il dato già evidenziato sulla diffusione di numerosi impianti di depurazione a servizio di piccoli centri abitati. Un altro dato che emerge è la gestione spesso suddivisa tra diversi soggetti di acquedotti e fognature-depuratori.

In base ai dati rilevati e per confronto con la situazione di altri Ato, si osserva come la presenza dell'Esaf determini un livello di frammentazione delle gestioni più basso rispetto a quello di altri Ato.

In relazione all'aspetto gestionale l'avvio del SII svolge una azione diretta giacchè suo elemento costitutivo è l'affidamento ad un unico gestore nell'Ato dell'intero ciclo dell'acqua quale condizione necessaria per conseguire economicità, efficacia, efficienza nella gestione delle risorse in quanto i costi del servizio si riducono, sia attraverso la gestione integrata, sia in relazione alla dimensione dell'area interessata. In effetti il Piano d'ambito rilevato come elemento di assoluta criticità il forte squilibrio economico delle gestioni esistenti, individua tra i suoi obiettivi prioritari l'abbattimento di tale squilibrio attraverso azioni sia organizzative che infrastrutturali e definisce un piano economico-finanziaria che consenta di raggiungere l'equilibrio economico della gestione.

Con riferimento alla gestione rileva quale elemento peculiare del caso della Sardegna l'affidamento diretto della gestione in via transitoria, ai sensi dell'art. 35, della Legge 28.12.2001, n. 448<sup>10</sup>, ad una società consortile per azioni, che assume il Servizio in qualità di unico soggetto gestore, al fine di aggregare i soggetti gestori esistenti nell'Ato della Sardegna.

## **Il ciclo integrato dell'acqua in Sardegna**

Prima di illustrare la situazione della Sardegna, occorre premettere, che l'attuazione della riforma introdotta dalla legge Galli sia, non solo in Sardegna, (e salvo alcune eccezioni), ancora lontana dall'aver raggiunto risultati apprezzabili; nondimeno si deve rilevare come, dopo una certa stasi (a metà del 2001 risultavano costituiti solo 23 Ato), il processo negli ultimi due anni abbia denotato soddisfacenti progressi nel senso che sono stati insediati 84 dei 91 Ato previsti nelle varie regioni, con il 96% della popolazione interessata; di essi 66 hanno completato la ricognizione e 47 hanno approvato il Piano d'ambito; gli affidamenti, che rappresentano la conclusione della prima fase di applicazione della Galli, risultano 25<sup>11</sup>, ivi compresa la Sardegna.

### ***Obiettivi generali della gestione integrata - Funzioni dei diversi soggetti***

La riforma nel campo 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 della Galli, 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, 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<sup>12</sup>, e l'Accordo di programma quadro risorse idriche-fognario-depurative<sup>13</sup>; strumenti di controllo degli interventi proposti nel Piano d'ambito sono il Piano regolatore degli acquedotti<sup>14</sup>, il Piano

---

<sup>10</sup> E' la finanziaria del 2002 che, in relazione alla gestione dei servizi pubblici locali di rilevanza industriale, ha introdotto alcune importanti novità; in particolare, la possibilità per gli enti locali di affidare direttamente, in alternativa all'affidamento ad imprese idonee mediante procedura ad evidenza pubblica, la gestione di reti ed impianti a soggetti all'uopo costituiti nella forma di società di capitali con la partecipazione maggioritaria degli enti locali.

<sup>11</sup> Fonte - Comitato di Vigilanza risorse idriche

<sup>12</sup> Previsto nell'ambito del programma di rinascita della Sardegna, di competenza della Regione, aggiornato al 1988, mai approvato; ambito di intervento: scala regionale; obiettivi: strumento generale per la programmazione della risorsa attraverso l'individuazione di fabbisogni e risorse disponibili e potenziali;

<sup>13</sup> In attuazione della intesa istituzionale di programma del 21/04/1999

<sup>14</sup> Previsto dalla legge 129/63, di competenza della Regione, aggiornato al 1982, attualmente in fase di revisione; ambito di intervento: scala regionale; obiettivi: individuazione dei fabbisogni idropotabili, dimensionamento degli

regionale di risanamento delle acque<sup>15</sup>, i Programmi stralcio di intervento<sup>16</sup>) 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<sup>17</sup> 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<sup>18</sup>, 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.

E' importante evidenziare che, nelle more di redazione del Piano di bacino - che è quello attraverso cui l'ente di bacino programma l'uso della risorsa - la Regione Sardegna ha in corso di approvazione degli stralci del Piano di bacino (il piano stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico<sup>19</sup>, che regola la situazione delle aree soggette a rischio idrogeologico; il Piano di tutela delle acque<sup>20</sup>).

Accanto a questi la Regione ha approvato il *Piano stralcio direttore di bacino regionale*, di fatto previsto dall'art.3 della legge n.36/94 e Dlgs n.152/99, che può essere considerato il primo passo per la definizione del piano per la "razionalizzazione dell'uso delle risorse idriche ed il controllo del bilancio idrico" indicato dalla 183/89 e che verrebbe a costituire il terzo tassello dei "piani stralcio", sui quali costruire il piano di bacino regionale.

### ***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<sup>21</sup> 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 ridimensionamento 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.

Descriviamo, adesso, sinteticamente le singole fasi costitutive del processo di attuazione del servizio idrico integrato che la norma regionale individua parallelamente alla norma nazionale.

---

schemi idrici, individuazione delle risorse da vincolare ai fini idropotabili;

<sup>15</sup> previsto dalla legge 319/76, di competenza della Regione, approvato nel 1984 attualmente oggetto di un secondo studio di aggiornamento al 2002 (approvato con DGR 12/14 del 16/04/02); ambito di intervento: scala regionale; obiettivi: individuazione dei fabbisogni fognari e depurativi, individuazione delle aree sensibili;

<sup>16</sup> - ex articolo 21 legge 183/89, di competenza della Regione; ambito di intervento: scala : regionale o sub-regionale; obiettivi: strumenti attuativi del piano di bacino o dei piani stralcio.

<sup>17</sup> ex articolo 17 legge 183/89, di competenza della Regione, non ancora predisposto; ambito di intervento: scala regionale; obiettivi: aggiornamento del bilancio idrico risorse-fabbisogni, programmazione della risorsa idrica nelle sue varie fasi, utilizzo, riutilizzo, disinquinamento e adeguamento alle sue previsioni del piano di risanamento delle acque e del piano regolatore generale degli acquedotti;

<sup>18</sup> Previsto dall'art.11 della legge Galli

<sup>19</sup> Ai sensi dell'art. 1 del DL 11.6.98 n. 180 convertito con legge 3.8.98 n. 267.

<sup>20</sup> ex articolo 22 decreto legislativo 152/99 quale piano stralcio del piano di bacino, di competenza della Regione, in via di predisposizione; ambito di intervento: regionale o sub-regionale; obiettivi: raggiungimento degli obiettivi di tutela quali-quantitativa del sistema idrico; come precisato dall'art.2 della l.r.14/2000 nelle more di approvazione del Piano di tutela resta in vigore il Prpa.

<sup>21</sup> Esigenza di approvare il Piano d'ambito e costituire l'Autorità entro il 30 giugno 2003 pena esclusione dai finanziamenti.

*Definizione dell'ambito* - In generale l'individuazione degli ambiti va compiuta in funzione del superamento della frammentazione delle gestioni e del conseguimento di dimensioni gestionali ottimali sulla base di parametri fisici, demografici, tecnici e delle ripartizioni politico-amministrative, nel rispetto dell'unità di bacino o sub-bacino idrografico e tenendo conto dei vincoli, anche consuetudinari, di destinazione delle risorse idriche.

Il problema dell'ambito ottimale viene risolto dalla norma regionale con l'individuazione di un unico ambito ottimale corrispondente all'intero territorio regionale. Tale scelta - che è stata criticata dalle province in sede di osservazioni, con motivazioni legate ai criteri suesposti ed in particolare alle specificità dei diversi sistemi idrografici provinciali - in parte dettata dalla necessità di adempiere al termine previsto dalla Galli, è stata suffragata da considerazioni fondate sulla esigenza di una adeguata massa critica di utenti, quale solo l'intero territorio regionale può garantire, al fine di conseguire l'economicità della gestione. Occorre peraltro evidenziare come, opportunamente, la stessa legge regionale 29/97 preveda che il numero degli ambiti territoriali ottimali e la relativa delimitazione possano essere modificati, una volta avviata la gestione del SII, anche su istanza degli enti locali interessati per facilitare e migliorare la cooperazione tra Comuni e Province.

*Definizione Schema di 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<sup>22</sup> 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<sup>23</sup> 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

<sup>22</sup> Decreto dell'Assessore ai lavori pubblici N°15/05.09.2003

<sup>23</sup> Recante "Attuazione dell'Ordinanza del Commissario per l'emergenza idrica in Sardegna n. 336 del 31 dicembre 2002"

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. In tali prospettive il piano comprende:

- un programma, rinnovabile annualmente, degli interventi necessari individuati attraverso la definizione di alcuni progetti obiettivo
- un piano economico finanziario che indica le risorse esterne disponibili e le risorse da tariffa e lo sviluppo della tariffa nell'arco di tutta la gestione
- il piano di gestione.

Dalla ricognizione del Piano sono scaturite le criticità del sistema idrico sopra illustrate, che possiamo così sintetizzare al fine di focalizzare gli obiettivi strategici del Piano:

- scarsità di risorse sia in termini di qualità che di quantità, anche a causa della riduzione delle precipitazioni e loro conflitto d'uso
- vetustà delle infrastrutture idriche a causa di scarsi investimenti negli ultimi anni
- necessità di adeguamento delle strutture depurative ai limiti del 152/99 nei tempi previsti
- frammentazione e grave sbilancio economico nelle gestioni esistenti.

A fronte di ciò 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 (la tariffa viene fissata per il primo anno in euro 1,07). 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 (775 mln di euro), 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 (250 mln di euro) privilegiando gli interventi di mantenimento degli standard infrastrutturali.

Dalla strategia emergono le direttrici di intervento declinate nei progetti obiettivo che 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 sottolinea 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 negli atti di pianificazione provinciale, ad esempio tra i territori che producono la risorsa e che pertanto per mantenerne alti livelli qualitativi dovranno accettare delle restrizioni negli usi dei suoli, 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 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.

**Piano urbanistico provinciale  
Piano territoriale di coordinamento**

## **GEOGRAFIA DELL'ORGANIZZAZIONE DELLO SPAZIO**

**Il Sistema dei servizi sociali: la conoscenza di sfondo, i processi di crisi e le ipotesi di soluzione**

**Area della sociologia urbana e dei servizi sociali**

| <b>Contributo relativo alla fase:</b> |                   |                      |
|---------------------------------------|-------------------|----------------------|
| Conoscenza di sfondo                  | Processi di crisi | Ipotesi di soluzione |
| <b>X</b>                              | <b>X</b>          | <b>X</b>             |

| <b>Nome file</b> |
|------------------|
| <b>GE-os-17</b>  |

## **SISTEMA DEI SERVIZI SOCIALI: LA CONOSCENZA DI SFONDO, I PROCESSI DI CRISI E LE IPOTESI DI SOLUZIONE**

### **Introduzione**

Nel corso della elaborazione dei materiali del Ptc della Provincia di Sassari, per la continua evoluzione del dibattito e anche della produzione normativa, regionale e nazionale, si sono registrate nuove situazioni.

Il dibattito generale sulla riforma dello stato sociale del paese Italia ha posto l'accento sui protagonisti di questo cambiamento, individuati in primo luogo negli enti locali territoriali di base, i Comuni e le Province, quali portatori in prima istanza delle esigenze dei cittadini e primi referenti di un sistema federale e delle autonomie. Il corpo di legge, conosciuto come "riforma Bassanini" accanto ad una semplificazione amministrativa, ha riposto in capo alle amministrazioni locali competenze e funzioni prima disseminate e parcellizzate su vari enti. Lo stesso decreto di riforma del servizio sanitario nazionale ha recuperato poteri e decisionalità nel governo di questo importante settore, alle autorità comunali locali, senza per questo stravolgere il processo di aziendalizzazione delle Unità sanitarie locali.

Sempre a livello nazionale, la recente presentazione alla Camera dei deputati del disegno di legge di riordino dell'assistenza "Disposizioni per la realizzazione del sistema integrato di interventi e servizi sociali", la cui approvazione é prevista entro l'anno in corso, ribadisce alcuni concetti importanti anche nella stesura di un Piano territoriale provinciale.

Ancora una volta , a livello istituzionale, viene rimarcato il ruolo principale dei Comuni, singoli e associati, come titolari delle competenze in materia e delle Province quali enti di programmazione; a livello organizzativo si sottolinea la necessità di un sistema a rete dei servizi, incentrato su personalizzazione e flessibilità; a livello gestionale, senza prefigurare modelli rigidi, si richiama l'esigenza di controlli di efficacia ed efficienza e di qualità complessiva delle erogazioni.

In entrambi i testi si pone al centro di ogni intervento sanitario e sociale la persona destinataria in quanto soggetto e non oggetto di servizi, prestazioni ed attività.

Questa affermazioni di valori é in sintonia con una riflessione più ampia che coinvolge addetti ai lavori, ma non solo loro, sulla esigenza di rilanciare una partecipazione delle persone alla gestione della cosa pubblica, ma soprattutto di quelle attività che incidono sull'individuo, sul singolo e ne possono cambiare le condizioni e la qualità di vita. I servizi alla persona, nel loro concetto più esteso, sono, a tutti gli effetti, quelli che più incidono nella quotidianità e nel definirne i livelli di accettabilità.

La riflessione sulla centralità della persona, sui ruoli dei servizi alla persona e sulle esigenze di affrontare in termini innovativi i loro collegamenti con le ipotesi di sviluppo sociale economico e civile di un paese, ha riaperto anche il dibattito su due aspetti collegati: da una parte, la ricollocazione ed anche l'incremento delle risorse disponibili a favore di un più moderno stato sociale e, dall'altra, una lettura dei servizi alla persona come area concreta di sviluppo dell'occupazione e della crescita economica. Questa nuova ottica rimette al centro anche del settore dei servizi sociali un tema oggi ritenuto essenziale, quale quello della formazione e della riqualificazione professionale, argomenti sui quali anche nel settore in oggetto molti passi in avanti devono essere compiuti.

Nel corso della elaborazione del Piano territoriale di coordinamento é stato approvato il piano regionale socio assistenziale, a cui si fa riferimento più volte nella presente relazione.

I pochi mesi intercorsi dalla elaborazione del Prsa e la stesura dei documenti non ha consentito, se non come ipotesi sperimentale di trasferire le indicazioni in esso contenute in programmi operativi. Gli stessi nodi irrisolti del Prsa, di cui si parlerà, hanno reso difficile una sua assunzione completa all'interno dei nuovi criteri e concetti di programmazione dei servizi che si sono voluti proporre.

Infine, secondo una filosofia di attenzione che giustamente oggi sta prendendo corpo anche all'interno della Pubblica amministrazione, sembra opportuno-pur non tralasciando le osservazioni

critiche a determinate realtà esistenti - impostare la seconda fase di elaborazione del Piano - quella di confronto con le comunità locali - partendo dalle progettualità e dalle positività che comunque queste esprimono. In tal senso anche le Linee guida finali hanno come obiettivo di fornire agli enti, alle associazioni e alle persone un contributo e un supporto conoscitivo, ma mai una direttiva o una imposizione. Tutte le progettualità ed anche i processi di verifica possono avere uno sbocco positivo solo se i diretti protagonisti non sono solo coinvolti ma, ne sono autori e attori principali.

## **Dalla pianificazione alla gestione del sistema dei servizi**

### *Le idee - guida del piano*

I principi e le metodologie di pianificazione, proposti nel Piano metodologico economico del Piano territoriale di coordinamento della provincia di Sassari richiamano tre idee guida:

- il concetto di rapporti di “rete” tra le città, piccole o grandi che siano;
- le diverse opportunità che ogni aggregato urbano offre;
- il rapporto ambiente - memoria - valori.

Si introducono concetti quali “preesistenze, valori non negoziabili, elementi dominanti e attaccamento affettivo della popolazione” sino all’azione del “prendersi cura” tipica dei servizi alla persona.

Si prevede un’attività di Piano mirata a costruire le coordinate, a fornire linee guida nella gestione, ad esercitare funzioni di controllo di compatibilità nelle scelte generali come nei piani specifici di settore.

La filosofia progettuale dei servizi educativi e formativi, ricreativi e culturali, sanitari e sociali, procedendo in senso inverso - dall’uomo al servizio - ha avviato lo stesso percorso individuando direttrici e momenti di approfondimento su temi quali:

- la relazione uomo e ambiente;
- il valore della memoria, delle consuetudini e delle vocazioni dei luoghi nel fruire di spazi costruiti;
- l’integrazione “a rete” dei diversi livelli di servizio;
- la flessibilità e l’autonomia “organizzativa” dei servizi;
- l’attuazione del controllo di qualità tramite l’emanazione iniziale di linee guida e *standard* e pratiche finali di accreditamento e certificazione;
- le verifiche sulle coerenze e compatibilità economiche delle scelte gestionali.

### *La relazione uomo-ambiente*

Il sistema uomo- ambiente o meglio l’ambiente umano é stato approfondito da alcuni studiosi di psicologia ambientale, o più correttamente di ecopsicologia.

Caterina Laicardi, docente di psicologia di comunità all’Università “La Sapienza” di Roma, richiamando le teorie elaborate da *Barker e Lawton*, parla di qualità funzionali oggettive e soggettive dell’ambiente che permettono all’individuo una espressione della propria capacità sia in senso generale che individuale. L’ambiente cioè, secondo questi studiosi, é tanto più umano quanto più l’individuo può attuare le proprie competenze in un rapporto dinamico, con oggetti, persone e idee. E l’ambiente é un insieme di elementi fisici, spaziali, geografici, sociali e istituzionali.

E lo sforzo della persona é orientato ad adattarsi all’ambiente circostante, in tutte le sue espressioni. Quanto più questi comportamenti adattivi all’intero sistema richiedono un consumo di energie da entrambe le parti -uomo e ambiente- tanto più vi saranno scompensi, disadattamenti individuali o generazionali o sconvolgimenti ambientali ed ecologici. Se le competenze individuali e d’area, intesi come saperi locali, non vengono valorizzate in positivo, ma sottoposte a logiche di competitività estrema, non si accrescono ma si esauriscono e si disperdono nella logica culturale del “vincente”.

*Laicardi* riporta in particolare sui vecchi questi sforzi, perché in loro più forte sono le preesistenze, le memorie e le abitudini, anche come certezze per affrontare il quotidiano. Nei giovani e negli adulti questo sforzo adattivo è forse più inconscio ma non meno dispendioso e rischioso.

Questa esigenza dell'uomo nel suo rapporto con l'ambiente circostante si trasferisce anche negli "strumenti" del suo vivere quotidiano: i servizi, le comunicazioni, le fruizioni degli oggetti e le idee che li governano.

In un progetto che voglia ricongiungere il paesaggio/ambiente, i luoghi di lavoro e di residenza, gli spazi urbani e territoriali, i due tracciati che dal paesaggio arrivano alla forma urbana e dall'individuo tendono alla convivenza e ancor più in alto alla solidarietà si ricongiungono se vi è opportunità di dialogo, si divaricano se si riferiscono a valori diversi.

## **L'itinerario conoscitivo e progettuale**

### *La lettura dell'esistente*

Criteri e metodologie per l'acquisizione di informazione e conoscenze di base sono strettamente connessi con gli obiettivi e la filosofia generale del Piano provinciale e dei piani d'area. L'introduzione di proposte ed elementi innovativi sarà resa possibile se l'indagine sull'esistente non si limita a rilevare il codificato e l'ufficiale, ma sa registrare, come componente essenziale della realtà tutte le trasformazioni maturate o ancora in atto, introdotte dalla prassi o dalla volontà dei singoli o delle comunità. Questo atteggiamento di attenzione ai processi reali, alle progettualità in atto e di proiezione nel futuro è essenziale per costruire una politica dei servizi alle persone, dove fenomeni sociali recenti (volontariato, comitati spontanei ed altro) unitamente ad aspettative individuali hanno prodotto una pressione e una domanda nuova sull'offerta esistente.

Le peculiarità della provincia di Sassari impongono ancor più una lettura molto analitica dei fenomeni in atto, soprattutto nel rapporto uomo-ambiente.

La vastità territoriale, la molteplicità di poli d'attrazione urbana, la presenza di una miriade di comuni con caratteristiche sociali ed economiche diverse, la tipologia dei rapporti con il capoluogo regionale richiedono di indagare in tre direzioni:

- la tipologia dei servizi ufficiali in termini quantitativi, qualitativi e organizzativi;
- le reti informali di aiuto e assistenza;
- i centri, i gruppi di pressione, i comitati spontanei sorti a sostegno di particolari servizi.

Ogni area o piano di servizi ha alcune tipologie codificate di presidi.

Nell'area educativa-formativa le scansioni sono sempre state date dall'ordine del percorso scolastico - elementari medie inferiori e superiori- riproponendo progetti edilizi e gestionali simili nei contesti più diversi.

Nell'area sanitaria ricorrono sino a questi ultimi anni due presidi: l'ospedale e l'ambulatorio specialistico.

Nell'area assistenziale, minori e adolescenti in stato di disagio o con disabilità, adulti disabili, anziani non autosufficienti, le tipologie proposte erano uniche: istituti e solo recentemente interventi di assistenza domiciliare.

Analogamente nelle strutture culturali e ricreative, dal circolo culturale -una stanza più o meno grande- si passava ai cinematografi e in alcuni luoghi ai teatri.

La cultura e la sensibilità di cittadini e organizzazioni hanno messo in luce necessità e aspirazioni diverse che portano ad una diversa lettura del mondo dei servizi.

I presidi scolastici si sono arricchiti di spazi diversi: palestre, laboratori, sale d'incontro e si discute della loro apertura ad attività extradidattiche; gli ospedali hanno attivato i *day hospital* ma anche l'assistenza extramoenia; i servizi assistenziali prevedono centri-sociali e centri diurni, assistenza domiciliare integrata, permanenze temporanee nelle strutture residenziali, attività a diverse intensità assistenziali; i servizi culturali e ricreativi hanno elaborato ipotesi specializzate come auditorium per la musica, ma anche modalità diverse di utilizzo (informatizzazioni e unificazioni dei cataloghi e degli archivi, accessibilità telematiche ...).

La conoscenza così analitica dell'esistente, formale ed informale, potrà scaturire da un approccio interdisciplinare che sappia cogliere nella sua complessità:

- il quadro demografico odierno, ma anche le fisionomie diverse che città e paesi assumeranno con rivoluzioni demografiche come quelle indotte dall'invecchiamento della popolazione;
- i mutamenti nelle organizzazioni produttive e dei sistemi lavorativi (informatizzazioni, telelavoro ...), ma anche l'evoluzione degli stili di vita, delle culture e degli usi (tempi di lavoro/tempi individuali, tempi della città e tempi di vita familiare);
- le concezioni e le aspettative diverse che i cittadini hanno nei confronti dei servizi, pubblici o privati che siano, e le reti di valori e di solidarietà che le singole comunità locali hanno sviluppato.

### **Principi e criteri di lettura**

Il complesso delle informazioni "oggettive" non sarà comunque sufficiente ad evidenziare contraddizioni e sofferenze in atto nello sviluppo del territorio provinciale ma soprattutto ad indicare le ipotesi di soluzione. Serviranno dati e conoscenze che illustrino adeguatamente diversi aspetti:

- le modalità di funzionamento dei servizi;
- i comportamenti dei singoli e delle comunità nei confronti delle diverse tipologie di servizio;
- le domande espresse, ma anche inespresse, sebbene maturate, delle popolazioni verso il sistema dei servizi e delle infrastrutture.

Ancora una volta le caratteristiche ambientali della provincia sassarese impongono una lettura attenta delle diverse realtà territoriali, al fine, come già sottolineato, di cogliere le autonomie, le aspirazioni e le potenzialità locali.

Si dovrà quindi costruire, nel corso della definizione del Ptc, soprattutto nella fase di confronto con le comunità locali, una mappa di indicatori, con apporti interdisciplinari che indaghi su:

- accessibilità e adeguatezza dei servizi esistenti;
- efficacia e ed efficienza pratica delle prestazioni erogate;
- appropriatezza e competenza;
- accettabilità e apprezzamento da parte dei cittadini fruitori.

#### *Una diversa concezione dei servizi*

Anche nello sviluppo e nella progettazione dei servizi, dove per anni si è ricorso la politica del "uovo", abbandonando sia in termini fisici che teorici tutto il preesistente, si fa strada una idea del recupero e del riuso di spazi e strutture, ma anche di valorizzazione e incentivazione di consuetudini e regole - l'aiuto della famiglia o della vicina - con un adeguato supporto tecnico ed economico.

I servizi non vengono più concepiti come presidi installati da un soggetto esterno e caratterizzati da univocità di finalità e destinazione, ma come un patrimonio della comunità che li plasma a propria immagine, li conserva e li custodisce. Il valore aggiunto, rispetto al passato, è dato da una esigenza di confrontarsi con le risorse economiche, con le innovazioni scientifiche e culturali, con le trasformazioni in atto. Sulla preesistenza si rinnova, non disperdendo patrimoni e valori.

La stesura del Piano territoriale di coordinamento offre l'opportunità di ripensare non solo la dislocazione territoriale dei servizi, ma anche il loro rapporto con l'ambiente circostante e con l'evoluzione del bisogno di protezione sociale, in senso ampio. I servizi, più di ogni altro comparto dell'organizzazione sociale e civile, devono ottenere il gradimento dei loro fruitori, prima di ogni altra valutazione tecnica.

### *Nuovi criteri di programmazione e di rapporti tra enti*

Per riconoscere e valorizzare le specificità locali e l'autonomia organizzativa, si dovrà costruire, sulla base delle conoscenze dei processi reali in corso, un quadro di riferimento che individui:

- le ipotesi di sviluppo della domanda di servizi nelle diverse aree, con attenzione esplicita ai fenomeni di trasformazione in atto di carattere demografico, produttivo, sociologico e comportamentale;
- le linee e le tipologie generali di risposta al fabbisogno, pur non codificandone le modalità di attuazione e gestione;
- i nodi essenziali della rete dei servizi, in base a criteri di riconoscimento di preesistenze e vocazioni consolidate ma anche di presa d'atto delle modificazioni ed innovazioni intervenute nel corso degli anni;
- i luoghi e le modalità di formazione e assunzione di decisioni da parte dei diversi soggetti, istituzionali e non, coinvolti nei progetti;
- le finalità generali e specifiche a cui i singoli servizi e la rete complessiva deve rispondere.

Al piano metodologico generale di formazione e attuazione del Piano urbanistico provinciale dovrà quindi affiancarsi un piano metodologico specifico di costruzione dei piani di servizio e di area, che traduca gli assunti generali in operatività di settore.

La definizione dei piani dei servizi coinvolge profondamente le comunità locali che leggono come un loro interesse diretto venga recepito in un piano generale. Diventano essenziali, nelle dinamiche dei rapporti tra soggetto programmatore e soggetti gestori e fruitori, il rispetto di alcune condizioni:

- il livello di comunicazione tra i soggetti locali e il soggetto programmatore;
- il potere contrattuale e decisionale delle parti in causa;
- gli ambiti di autonomia di ciascuna componente.

Tali condizioni sono necessarie in ciascun rapporto che si vuole instaurare di collaborazione tra entità diverse. Sono indispensabili quando, tra le parti chiamate ad esprimersi, vi sono coloro i quali sono e si sentono legittimi rappresentanti degli interessi e dei bisogni primari di una popolazione quali sono quelli dell'istruzione, della salute e dell'assistenza. Nel soddisfacimento di questi bisogni primari si vede riconosciuto sia il bisogno individuale sia il diritto ad esistere di una comunità.

La componente individuale ed emotiva è talmente alta che difficilmente trova soddisfazione in una ipotesi di ingegneria programmatica ed istituzionale. Le più recenti esperienze sulle proteste indotte dalle ventilate o attuate chiusure di piccoli e inadeguati ospedali sono lampanti in tal senso.

I criteri della comunicazione e della decisione non si esauriscono solo nel passaggio di informazioni, ma nel contenuto e nella valenza delle stesse, nella loro idoneità ad esprimere non solo ciò che ritiene utile il programmatore, ma anche l'attuatore e fruitore. Così il livello di partecipazione e decisione si esplica non su un prodotto compiuto ma sulle concezioni che lo hanno determinato e costruito.

### *Un diverso ruolo dell'ente programmatore*

In una concezione non prescrittiva della programmazione diventano determinanti due aspetti: la capacità di coordinamento e la capacità di controllo.

Se nell'area dell'istruzione scolastica si sta assistendo ad un processo di decentramento e di valorizzazione delle autonomie organizzative locali, nell'area dei servizi sanitari e socio-assistenziali nel corso degli ultimi anni si è proceduto alla definizione di norme generali (piani sanitari, linee guida, norme d'indirizzo), che hanno coinvolto in verità solo il comparto sanitario e solo alcune regioni o realtà locali. Gli spazi di programmazione di settore riservati sia all'Ente regionale che alle Province risultano molto ampi.

In un processo di programmazione e non solo per fini comunicativi, diventa essenziale individuare per i piani di settore che si valutano strategici, le coordinate principali:

- le finalità generali del piano;
- i soggetti coinvolti;

- i destinatari degli interventi;
- i criteri e concetti guida dell'intervento;
- le tipologie generali dei servizi (non esaustive ma indicative);
- *standard* minimali di funzionamento dei diversi presidi ed interventi (se non di competenza di altri soggetti istituzionali) e i livelli minimi essenziali dei servizi da erogare;
- criteri generali di funzionamento in relazione ad obiettivi di efficacia ed efficienza gestionale;
- criteri e modalità di attuazione dei controlli e di verifica di compatibilità con il Piano generale e con altri riferimenti individuati.

Il soggetto programmatario trova il riconoscimento del proprio ruolo se riesce ad esprimere una capacità di coordinamento con le politiche attuative e strumentali del piano. Nell'attuazione dei servizi socio-sanitari pregiudiziale divengono i collegamenti operativi con i programmi di comparto (sociale, sanitario, ospedaliero ...) con i piani di sviluppo occupazionale e di formazione professionale, con le politiche di settore degli enti locali, con i progetti di coinvolgimento delle realtà sociali e civili (associazioni di volontariato, istituzioni pubbliche di assistenza e beneficenza - Ipab, società private e cooperative di servizi sociali).

In quest'azione, che esula dalle competenze delle comunità locali si legittima e si convalida il ruolo programmatario.

#### *Lo sviluppo reticolare dei servizi*

Le esigenze degli utenti, le compatibilità economiche, ma anche le professionalità specialistiche necessarie o le innovazioni tecnologiche richiedono una diversa articolazione dei servizi sul territorio.

I requisiti da coniugare sono diversi e non sempre conciliabili tra loro, se non in un progetto d'insieme che sappia integrare le varie forme, assegnando a ciascuna funzioni ed obiettivi specifici. Nessuna di queste funzioni ha una superiorità gerarchica nei confronti dell'altra, bensì il suo obiettivo può essere raggiunto solo e in quanto gli altri nodi della rete funzionano in maniera ottimale.

La progettazione più innovativa di servizi alla persona adotta una filosofia, analoga a quanto previsto nel Piano metodologico, di una articolazione "a rete", che presuppone un'analisi del fabbisogno non puramente quantitativa ma costruita su quattro chiavi di lettura.

Una prima scansione dovrà individuare le diverse tipologie di utenti, anche per uno stesso servizio.

La seconda prende in considerazione la variabile "tempo di utilizzo": frequenza, periodo di permanenza, periodicità.

La terza analizza il parametro delle risorse (economiche e professionali) investite.

L'ultima distinzione attiene alle diverse destinazioni d'uso e fruizioni del servizio stesso: mono o polifunzionale.

Su questa griglia si potranno costruire risposte diverse.

Questa articolazione della rete di servizi, per rispondere sempre a più esigenze richiede siano rispettate alcune condizioni:

- i servizi di una stessa area comunichino e collaborino tra di loro;
- la diffusione sul territorio dei servizi corrisponda non ad una moltiplicazione meccanica, ma a principi di efficacia ed efficienza oltre che ad una valorizzazione di vocazioni o tradizioni consolidate;
- tutti i nodi della rete partecipino a pari dignità allo sviluppo del sistema complessivo.

#### *La flessibilità e l'autonomia organizzativa dei servizi*

Se un individuo, una organizzazione o una comunità si deve riconoscere nei servizi a sua disposizione, deve coglierne la specificità.

L'autonomia organizzativa e gestionale non è solo possibilità di scegliere nel proprio ambito, ma anche riconoscimento di capacità propositive progettuali per partecipare all'intero processo di programmazione.

Un servizio, soprattutto se indirizzato alla singola persona, si concretizza nel momento che si instaura il rapporto tra il “servitore” e il “servito”. Ciò che si esalta nel servizio non é solo la qualità intrinseca del prodotto, ma il livello di soddisfazione e di gradimento del soggetto ricevente.

La possibilità di rispondere a questo obiettivo é proporzionale alla capacità di flessibilità organizzativa che manifesta il servizio stesso, esprimendo competenze, valorizzando conoscenze ed esperienze e soprattutto cogliendo le specificità e le aspirazioni dei cittadini coinvolti.

L’intera esperienza istituzionale italiana, sino alle recenti norme di decentramento e autonomia organizzativa degli enti locali, ha privilegiato una unica tipologia di organizzazione dei servizi, che, in assonanza con quello istituzionale, ha imposto modelli analoghi in realtà diverse: nel piccolo come il grande ospedale, nella scuola pluriclassi come nell’istituto sovraffollato. Le indicazioni mirate ad un miglioramento di qualità dei risultati suggeriscono lo sviluppo di forte autonomie gestionali e organizzative, unica condizione per garantire una flessibilità di attività in funzione del cliente/utente.

Oggi ai servizi alla persona si richiede di soddisfare due requisiti di qualità: garantire la partecipazione dell’utente alla loro costruzione e perseguire la personalizzazione degli interventi e delle prestazioni.

Questo può essere attuato solo in un contesto di autonomia organizzativa e flessibilità gestionale.

### **Gli apporti specifici**

I criteri generali proposti per l’elaborazione del Piano territoriale di coordinamento della Provincia di Sassari e le fasi descrittive, comprese nel Piano metodologico economico, richiedono un continuo confronto interdisciplinare, una elaborazione di materiali e proposte d’area, un approfondimento di linee programmatiche e progettuali del comparto specifico dei servizi sociali.

Sulla base delle considerazioni svolte nei paragrafi precedenti si é individuato un percorso, in sintonia con tempi e metodologia di piano, con i seguenti apporti specifici:

- per la definizione del contesto di riferimento:
  - concetti generali che presiedano alla programmazione e progettazione di servizi socio-sanitari;
  - le interazioni tra la programmazione urbanistica e il comparto dei servizi alla persona;
  - le innovazioni culturali e organizzative nei servizi socio-sanitari.
- per la definizione delle conoscenze di fondo:
  - la costruzione del quadro normativo nazionale e regionale di riferimento;
  - la rilevazione delle informazioni necessarie alla lettura dei processi reali nell’area specifica;
  - la elaborazione di una mappa dei servizi d’area;
  - l’individuazione delle reti informali di protezione sociale;
  - le interconnessioni tra i processi generali di trasformazione e l’area specifica.
- per l’identificazione dei processi di crisi:
  - l’analisi della dotazione attuale di servizi;
  - la lettura dei rapporti esistenti tra cittadini e servizi e tra comunità locali e soggetti programmatori;
  - l’evidenziazione dei punti di sofferenza nel rapporto tra sviluppo socio-economico e programmazione dei servizi.
- per la costruzione di ipotesi di soluzione:
  - l’individuazione di tipologie di servizi rispondenti alla domanda;
  - la costruzione di una griglia di criteri di programmazione e progettazione dei servizi d’area;
  - la definizione di criteri e principi per l’attuazione di un controllo di compatibilità ambientale;
  - la elaborazione di ipotesi e linee guida per una valutazione di qualità funzionale e gestionale dei servizi socio- assistenziali.
- per la implementazione del piano a livello locale:

- la costruzione di una batteria di indicatori di valutazione sul funzionamento dei servizi e delle reti informali;
- la costruzione di una griglia di indicatori di valutazione dei progetti.

## **Le conoscenze di sfondo**

### *Il quadro dei servizi sociali*

La prima analisi condotta sul livello quantitativo e qualitativo dei servizi alla persona nei singoli comuni della provincia di Sassari aveva messo in luce alcune caratteristiche:

- la diffusione di alcuni servizi, in particolare per ragazzi e adolescenti uniformi per la tipologia e la distribuzione territoriale;
- una scarsa presenza di servizi, in particolare per anziani o persone in difficoltà psicofisiche, ad alta e qualificata intensità assistenziale, una gestione di questi stessi servizi tramite l'appalto a cooperative sociali;
- l'esclusiva presenza di finanziamenti regionali e statali o europei, senza un coinvolgimento economico dei settori privati o del non profit;
- una presenza di forme di volontariato tradizionale (autoambulanze, assistenza agli anziani);
- una presenza diffusa, anche se nelle forme minimali dei servizi civili e di sicurezza (banche, carabinieri, poste e telefoni pubblici)
- alcuni tentativi di introdurre tipologie di servizi diversi (telesoccorso, teleassistenza ...);
- una scarsa presenza di servizi a valenza sanitaria, se non nelle aree precedentemente sedi di Usl, prima degli accorpamenti;
- un'assenza, pure in queste aree con servizi sanitari, di proposte più innovative quali il *day hospital*, l'assistenza domiciliare integrata ....

Questa seconda fase si è soffermata, con una lettura più attenta dei dati, a verificare alcuni degli interrogativi che sorgevano dalla prima lettura con l'introduzione di nuovi indicatori di valutazione. L'interrogativo di fondo, già avanzato, concerneva la possibilità autonoma dei comuni di progettare in base alla loro realtà socio-demografica o viceversa la dipendenza operativa dalle sollecitazioni e dagli impulsi dati dalla legislazione regionale.

La risposta, sulla base di ulteriori approfondimenti, è abbastanza univoca: la tipologia dei servizi, la scelta dei destinatari, la gestione congiunta tra più amministrazioni sono nate essenzialmente dagli indirizzi legislativi, salvo alcune eccezioni.

Il ripetersi nei diversi comuni, a differente composizione sociale, economica e demografica della stessa tipologia è una riprova ulteriore.

Significativo è, proprio in relazione agli anziani, l'assenza di servizi tradizionali o innovativi, anche nelle zone a più forte invecchiamento (Anglona, Meilogu, Altipiani) con l'esclusione dei comuni maggiori.

### *Capacità progettuale e propensione alla collaborazione*

Una seconda lettura, a questa conseguente, ha invece preso in considerazione le esperienze di progettazione autonome e di collaborazione intercomunale cercando di coglierne le origini, le motivazioni ed anche gli ambiti di realizzazione. Il dato che emerge è abbastanza difforme sul territorio provinciale, anche se non contraddittorio con le considerazioni prima svolte.

Esistono due livelli di nuova progettazione: quella indotta da leggi nazionali o regionali che impongono limiti minimi ai bacini di utenza e la progettazione di gruppi di comuni per problemi locali.

Mentre la progettazione derivante da vincoli legislativi abbraccia tendenzialmente le zone geografiche, la progettazione autonoma coincide con subaree delle zone storiche ma si colloca anche a scavalco dei confini tradizionali ,individuando i soggetti interessati con criteri diversi (mobilità, emergenze comuni, disponibilità individuali di amministratori o operatori tecnici).

E' possibile poi una lettura trasversale dei diversi indicatori sul funzionamento dei servizi. Si manifesta una equazione credibile, perché già rilevata in altre zone, ma abbastanza significativa o almeno degna di maggiore attenzione e riflessione: i comuni che presentano meno corrispondenza tra caratteristiche della popolazione e tipologia dei servizi (ad esempio il sopracitato rapporto tra invecchiamento della popolazione e servizi per gli anziani), sono anche i comuni meno coinvolti in nuovi progetti, meno attivi in esperienze di collaborazione con altre amministrazioni ed anche meno ricchi di forme di volontariato. E' emerso già in altre indagini, che, contrariamente ad una opinione diffusa, le attività di volontariato assumono maggiore rilevanza e visibilità ove il soggetto pubblico é propositivo e organizzato, in quanto in grado di rispondere e misurarsi con le sollecitazioni e le esperienze volontaristiche. Sono tutti questi segnali significativi di processi di crisi in atto, anche se i livelli di sofferenza raggiunti sono i più diversi.

Un altro aspetto che sembra emergere attiene ai servizi sanitari, non solo come presenza quantitativa e qualitativa, piuttosto scarsa, ma anche come loro legame con i bisogni delle singole comunità. In altri termini tutta la loro distribuzione sul territorio sembra prescindere da una programmazione e da uno sviluppo commisurato alle esigenze della popolazione. I servizi sanitari rappresentano ovunque un indicatore del livello di vita di una comunità. In queste realtà sembrano slegati, senza volere emettere giudizi sulla qualità intrinseca dell'operare di quelli esistenti, da ogni contesto o esigenza sociale. Si citavano infatti le assenze di esperienze più innovative: ospedalizzazione a domicilio, Rsa, assistenza domiciliare integrata, *day hospital* ...

Un'altra riflessione si pone sulla collocazione geografica dei comuni in relazione ai grossi poli urbani (Sassari e Olbia). C'è un' area di comuni a ridosso delle città che sembrano fruire della vicinanza dei centri maggiori per innestare competizioni positive sulla varietà dei servizi (ad esempio i comuni a cavallo tra l'area sassarese, il Meilogu e il Monteleone o i comuni nel retroterra di Olbia).

Paiono vivere di vita assolutamente autonoma i comuni delle aree centrali, Altipiani, Anglona, Alta Gallura). Certamente le condizioni di mobilità influenzano questa carenza di rapporti, ma sicuramente non é il solo motivo.

Sembra influenzare questa situazione anche la percezione e l'ipotesi di modelli di sviluppo, prevalentemente orientati al turismo, che queste amministrazioni prevedono per i loro territori e il valore dato alla collaborazione intercomunale come metodologia indispensabile, o necessaria o irrilevante.

#### *Il rapporto tra amministratori e realtà locali*

La forte polverizzazione amministrativa - oltre l'80% dei comuni con meno di 5000 abitanti, (50 comuni con meno di 2000 abitanti e 27 con un numero di abitanti compreso tra le 2000 e le 5000 unità) se rende problematica la possibilità di gestire servizi con risultati di efficienza ed efficacia, presenta anche aspetti positivi: lo stretto legame tra cittadini e amministratori, la conoscenza diretta delle esigenze quasi dei singoli abitanti, una rete diffusa di solidarietà sociale tra le famiglie e nei confronti delle persone più anziane, una forte identità di comunità e di appartenenza. Sono patrimoni questi che, qualunque sia l'ipotesi di sviluppo che verrà adottata, devono essere salvaguardate e incentivate.

La preoccupazione di amministratori e operatori tecnici di salvaguardare la sopravvivenza delle proprie comunità cercando di offrire opportunità e servizi é condivisibile, anche se incontrano difficoltà a cercare soluzioni idonee.

Infine, ed appare come elemento stimolante e utile per il futuro, tutti i comuni nel dotarsi di servizi diversi, hanno selezionato un gruppo di operatori tecnici, assistenti sociali, operatori socio-culturali o di altre professionalità, presenti in tutte le amministrazioni, indispensabili per il rafforzamento delle politiche dei servizi.

### *Capacità di gestire e verificare*

Le tipologie di servizi presenti, già si è detto, ripetono quasi uniformemente lo stesso modello gestionale:

- tipologia indicata da legislazioni e contributi regionali;
- diffusione in tutti o quasi i comuni dei servizi a minor investimento di risorse umane e finanziarie;
- gestione tramite cooperative sociali, locali o provinciali.

Gli aspetti più limitativi di questo tipo di esperienza possono così presentarsi:

- offerta di servizi a basso investimento professionale per la scarsità di risorse;
- scarsa connessione tra esigenze, ma anche opportunità presenti nella comunità locale e il servizio predisposto;
- difficoltà a leggere l'evolversi dei servizi, a verificarne nel tempo la validità;
- difficoltà ad introdurre e coinvolgere altre forme di partecipazione (il volontariato) in una realtà già dominata da due soggetti (amministrazione e cooperative);
- difficoltà oggettive per piccoli comuni ad affrontare i costi di servizi a più alta qualificazione progettuale e assistenziale;
- maggior sforzo per le amministrazioni locali nel governare l'evolversi della situazione sociale, a proporsi come soggetto non solo politico ma anche tecnico-progettuale;
- maggiore attenzione a riprodurre nel proprio territorio la stessa tipologia di servizi piuttosto che creare una rete qualificata di opportunità non ripetitive. Emblematica può essere considerata la diffusa presenza di laboratori per adolescenti, abbastanza simili nella proposta e collocati a distanze anche di pochi chilometri. Oggi le indicazioni, ad esempio, sia della legge 285/97 sia del Rapporto 97 sulla condizione dell'infanzia e dell'adolescenza che del Piano d'azione del Governo che precedette la sopracitata norma forniscono altri orientamenti. In questi atti si parla di accessibilità e pluralità dell'offerta per la costruzione di un itinerario dell'identità con attenzione alle identità individuali;
- difficoltà a costruire itinerari di intervento, che partendo dalle esigenze della popolazione, predispongano i progetti, individuino le risorse necessarie, elaborino i modelli gestionali, definiscano i progetti formativi, coinvolgano anche con responsabilità dirette di finanziamenti, soggetti diversi. In quest'ottica necessitano ulteriori approfondimenti nel nesso tra rilevazione dei bisogni presenti o prossimi futuri, programmi formativi e responsabilità di gestione.

E' diversa la realtà di quei pochi comuni con un maggior numero di abitanti, ove i servizi presentano una maggiore varietà e consistenza strutturale. Anche per questi comuni rimane la difficoltà a definire modelli gestionali e operativi sempre più avanzati, a validarne nel tempo l'efficacia, a prefigurare le linee evolutive.

### **Criteria di una nuova programmazione**

Le direttrici su cui sviluppare indirizzi per una nuovo concetto di programmazione sono tre:

- il primo attiene ai contenuti e agli obiettivi di uno sviluppo che non crei settori non comunicanti al proprio interno;
- il secondo fa riferimento alle metodologie e agli strumenti da attivare;
- il terzo attiene al ruolo dei soggetti, istituzionali e non, che concorrono a questo sviluppo.

### *Contenuti e obiettivi*

Partendo dall'analisi della situazione del territorio della provincia di Sassari occorre recuperare alcuni dei concetti che già erano stati espressi nella prima fase di costruzione del piano urbanistico territoriale:

- una lettura più estesa della categoria dei servizi per le persone e alle persone che comprenda non solo i servizi assistenziali e sociali, ma tutta la rete di sostegno ad una collettività: servizi civili, struttura commerciale ed economica, infrastrutture. Le connessioni esistenti e una visione

allargata dello sviluppo consentono di recuperare al centro della società il benessere dei cittadini, le identità culturali e sociali, il senso di appartenenza alle comunità locali. Non camminano su binari separati, se non termini di specializzazioni richieste, studi e proposte per i servizi sociali ed educativi, per l'assistenza sanitaria, per la definizione della rete distributiva o per l'individuazione delle aree industriali e produttive. Qualità dell'abitare, qualità della mobilità e della comunicazione, qualità del lavoro e qualità dei servizi culturali non sono altra cosa rispetto alle scelte per lo sviluppo economico o per i servizi alle imprese o per i servizi civili (elettricità, telecomunicazioni, trasporti pubblici e privati). Contribuiscono, ognuno nella sua specificità, a determinare la qualità della vita. Agli enti di promozione e sviluppo il compito di coordinare e integrare;

- un'azione culturale e politica, nell'accezione alta del termine, che induca collettività e singoli a leggere le linee del proprio sviluppo fuori dagli schemi tradizionali, che nell'area sassarese paiono tutti ricondurre alle potenzialità, vere o presunte, del turismo o alle aree naturalistiche, sempre finalizzate al turismo;
- proporre alla riflessione obiettivi diversi che qualifichino e giustifichino la permanenza dei giovani e delle famiglie in determinati paesi, senza ricorrere alla speranza/utopia di sviluppi improvvisi del turismo. Possono esistere ragioni e motivazioni diverse per scegliere la propria residenza, anche in luoghi diversi da dove si lavora: una qualità dell'abitare, una rete di solidarietà sociale e umana, condizioni e ritmi di vita più accettabili. Perché questo non sia poesia/utopia occorrono interventi sull'abitazione, sui servizi per ogni fascia d'età, sul sistema delle comunicazioni e dei trasporti. Il concetto di servizi sociali è ancora una volta più ampio di quello tradizionalmente assistenziale. Pare ormai superata la logica dei quartieri dormitorio, come delle grandi aree industriali, ma soprattutto della sottomissione della vita delle persone alle regole dello sviluppo economico. *Welfare*, qualità di vita, sviluppo economico sono vertici di uno stesso triangolo e devono procedere contemporaneamente;
- introdurre nei concetti di programmazione e sviluppo il valore prioritario delle risorse umane come patrimonio da proteggere, far crescere e responsabilizzare. Questo significa porre attenzione ai processi formativi, di qualificazione e aggiornamento, non solo come strumenti di supporto, ma essi stessi come elementi di promozione e sviluppo.

### *Strumenti e metodologie*

Il punto di partenza è ancora una volta nei preliminari metodologici e culturali del Piano: non servono vincoli e modelli predeterminati per orientare le direttrici dello sviluppo; ancor meno nel settore dei servizi per le persone e per la società. Contrasterebbero con gli obiettivi di rispetto delle autonomie e delle identità locali, delle esigenze e dei bisogni delle collettività. Pare invece più corretto proporre ruoli e metodologie che suggeriscano stimoli per uno sviluppo, che incentivino l'adozione di strumenti idonei, che mettano a disposizione conoscenze e saperi utili.

Servono strumenti flessibili e concordati, che di volta in volta mettano in relazione i soggetti coinvolti da un comune obiettivo. Alcuni sono menzionati già nella legislazione vigente (accordi di programma, aziende miste pubbliche/private, istituzioni, agenzie speciali) altri possono costruirsi. Nell'area dei servizi alla persona servono strumenti e organismi di comunicazione e coordinamento, strumenti e conoscenze tecniche e specifiche, strumenti e metodi di valutazione e modelli di riferimento, programmi formativi e pratiche gestionali. Servono però anche disponibilità dei diversi soggetti interessati all'assunzione di responsabilità dirette, al coinvolgimento anche finanziario negli interventi, alla collaborazione e al confronto.

### *I temi del confronto*

In questo contesto, con ruoli diversi, si ricollocano le azioni dei diversi soggetti: l'amministrazione provinciale di Sassari, le amministrazioni comunali, le associazioni economiche, le istituzioni culturali scolastiche e formative, le aziende pubbliche e private di servizi, le organizzazioni di volontariato e gli enti *no profit*.

Aree, settori e singoli progetti su cui misurarsi sono i più diversi:

- comunicazione, cooperazione e collaborazione tra enti territoriali e non territoriali;
- costruzione di conoscenze, saperi e metodologie tecniche per la definizione di progetti mirati e rispondenti alle singole comunità;
- azioni formative di supporto, ma anche di innovazione e promozione, nei settori di maggior impatto sociale ed economico;
- coordinamento o anche semplicemente opportunità di incontro e aggiornamento per gli operatori tecnici distribuiti sul territorio;
- elaborazione di metodologie e strumenti utili a monitorare l'evolversi delle situazioni locali e provinciali;
- elaborazione di parametri di verifica e valutazione della qualità ed efficienza dei servizi;
- diffusione e introduzione delle innovazioni emergenti nei vari settori
- azioni di raccordo e di interfaccia tra i diversi livelli istituzionali (Regione Usl) e con le diverse associazioni coinvolte;
- incentivazione e stimolo all'adozione di nuovi livelli di responsabilità da parte delle organizzazioni sociali, economiche e *no profit*;
- sostegno alla diffusione e crescita di forma di volontariato nei diversi settori.

### **Alcuni punti di crisi**

Gli approfondimenti condotti successivamente alla rilevazione dello stato del territorio hanno interessato in principale modo i soggetti, istituzionali e non, che intervengono a vario titolo nell'area dei servizi alla persona:

- Regione, attraverso le più recenti disposizioni legislative;
- Enti locali a diverso ambito territoriale;
- Enti di formazione.

Obiettivo dell'azione era quello di ricercare nei diversi soggetti, nelle loro responsabilità/disponibilità, nei loro ruoli ufficiali ma anche informali, le connessioni, i legami e le politiche sociali: le amministrazioni comunali, indagando sulle loro attività, i loro progetti e le loro realizzazioni. Nella seconda fase sono opportunità per verificare, in conformità agli obiettivi del Ptc, l'esistenza di una rete di comunicazioni e di un sistema di relazioni in grado di supportare un'azione di pianificazione ma anche di costruzione di strategie e percorsi innovativi.

Il secondo obiettivo del lavoro, sempre in relazione agli orientamenti del Ptc, era quello di trovare, nella normativa e nel quadro organizzativo esistente, la possibilità di innestare quel sistema di requisiti, criteri e modelli gestionali in grado di dare corpo all'attività di pianificazione.

La prima parte delle indagini conoscitive ha coinvolto in particolar modo i soggetti principali delle stati contattati, in varie forme, i loro interlocutori istituzionali (Provincia, Azienda Usl, Regione) e i soggetti attuatori quali gli Enti di formazione.

#### *Il quadro organizzativo e normativo esistente*

Come punto di riferimento e di confronto sul quadro istituzionale, normativo e operativo, oltre alla legislazione di settore é stato assunto il Piano socio-assistenziale per il triennio 1998/2000, approvato dalla Regione Sardegna nel luglio 1998, con le sue indicazioni sul sistema organizzativo previsto per i servizi sociosanitari e sulle sue interconnessioni con settori determinanti quali la formazione, la progettazione e la valutazione di programmi innovativi.

La fotografia che emerge presenta non poche contraddizioni che possono essere così sintetizzate: conferma del ruolo delle comunità locali e delle loro rappresentanze nell'individuare e nel rispondere ai bisogni delle popolazione a cui non corrisponde una struttura di comunicazione e di relazione tra i diversi livelli di programmazione, idonea a costruire i processi decisionali:

- frammentazione, sovrapposizione e non coincidenza dei livelli di programmazione prevista nelle diverse aree, senza una individuazione dei momenti reali di confronto e di sintesi: livelli di programmazione sono negli ambiti territoriali di distretto di Usl per i servizi socio-assistenziali mentre altri livelli sono di ambito provinciale o nazionale (programmazione scolastica) o anche

- Regionale (formazione);
- individuazione di funzioni di coordinamento in soggetti quali le aziende Usl, senza che l'esperienza operativa, una strumentazione anche cogente e vincolante metta obbligatoriamente in connessione questi enti con le amministrazioni locali. Gli organismi previsti quali la Conferenza dei sindaci, ai diversi livelli, nei fatti non ha strumenti di intervento nei confronti delle aziende sanitarie;
- un assetto della struttura formativa avente come unico referente la Regione e sul piano attuativo e progettuale gli stessi Enti formatori;
- assenza di alcun circuito di integrazione tra bisogni ed esigenze delle Comunità locali, soggetti programmatori e soggetti operativi ed attuativi;
- esistenza di un unico canale che mette in relazione le comunità locali, variamente associate, con l'Ente Regione, vista anche la scarsità di rapporti tra le comunità stesse e gli organismi intermedi quali le aziende sanitarie.

Il Piano regionale conduce un'analisi puntuale della situazione esistente, dei suoi ritardi e delle sue lacune, individua obiettivi e direttrici di lavoro, indica modalità organizzative e operative. Riconfermando però, sulla linea del precedente Piano, assetti organizzativi e decisionali che fanno perno come teoricamente giusto, sulla integrazione sociale e sanitario e solo sulla dimensione distrettuale/aziendale come ambito di programmazione, rischia di arenarsi in quello che appare essere, come già richiamato il nodo più debole di tutta l'organizzazione dei servizi alla persona nell'area socio-assistenziale: la programmazione degli interventi, la progettazione qualificata, la valutazione dei risultati.

Lo stesso Prsa, nei suoi contenuti e nelle sue metodologie, sembra risentire della carenza di un adeguato sistema informativo, quantitativo e qualitativo e di una rete integrata di relazioni tra centro e periferia.

#### *Il sistema "formazione"*

La rilevanza data nel Piano al capitolo "Formazione" sembra trovare un ostacolo massiccio nell'attuale organizzazione del sistema "formazione" come denunciato anche in una recente ricerca dell'Amministrazione provinciale.

Lo studio sulla formazione professionale nella Provincia di Sassari, commissionata da questa Amministrazione provinciale sottolinea questo scollamento esistente tra progettazione e formazione, tra esigenze locali e risposte operative, tra livello della domanda e capacità di offerta.

In questo studio, pur sottolineando le ingenti risorse investite nel settore "formazione" quasi interamente finanziata da soggetti pubblici, vengono rimarcate lacune e vistose contraddizioni:

- la rigidità territoriale e finanziaria;
- l'assenza di pianificazione, di coordinamento e di monitoraggio dei risultati;
- la logica imperante tesa al contenimento della disoccupazione più che allo sviluppo;
- lo scollamento tra sistema formativo e sistema scolastico;
- la forte centralizzazione delle risorse, prima nel livello regionale, poi in una minima parte dei Comuni della provincia;
- la sostanziale autoreferenzialità dei centri professionali più tesi alla loro perpetuazione che all'innovazione e alla ricerca.

Queste caratteristiche del sistema formativo sardo e della provincia di Sassari si traducono, nel comparto dei servizi, ampiamente inteso in:

- una diminuzione dei corsi dell'area del terziario e dei servizi nel biennio 95/96;
- una ripetizione, anche nella esiguità, di corsi per basse qualifiche professionali;
- la scomparsa progressiva di corsi di aggiornamento professionale;
- una progressiva dequalificazione della docenza a favore del quantitativo di ore, riconosciuto come base di finanziamento.

### *La rete di relazioni e il soggetto di riferimento*

In un sistema di programmazione a rete, in cui si privilegia l'autonomia e la cultura locale, diventa indispensabile trovare il soggetto che possa proporsi come punto di riferimento e di sintesi, anche nell'area dei servizi alla persona, nella costruzione di un sistema informativo sulle esigenze e i bisogni delle comunità locali, nella traduzione di indicazioni e obiettivi di programmazione regionale nelle operatività locali, nella predisposizione di ipotesi progettuali e nel loro monitoraggio, nell'adeguamento degli strumenti operativi alle necessità della progettazione e dello sviluppo.

Il ruolo assegnato alla Provincia nel Piano territoriale di coordinamento non trova alcun riscontro in tutte le ipotesi organizzative e normative che riguardano i servizi alla persona. Le stesse funzioni assegnate alla Provincia dalla legge 285/97 per l'infanzia e l'adolescenza non vengono riconfermate. Né, d'altro canto, viene indicato alcun altro soggetto che possa esercitare funzione di coordinamento, ma soprattutto di integrazione tra sviluppo economico, sviluppo sociale e gestione dell'operatività.

Se a questo si aggiungono altri due elementi:

- la non completata riorganizzazione delle funzioni socio-assistenziali di gestione, ancora in capo a soggetti diversi, compresa l'amministrazione provinciale
- la separatezza ancora esistente, in termini di programmazione, tra i soggetti di emanazione statale o regionale quali i provveditorati agli studi o le Camere di commercio o i Centri di formazione regionale e le comunità locali;
- si conferma ulteriormente la necessità di individuare un punto di sintesi della rete di relazioni e comunicazioni.

Infine, sempre questa ricerca di un soggetto di riferimento in un ruolo "di consulenza" e non di sovraordinazione gerarchica, appare, l'unica modalità per supportare un'idea di programmazione non costruita con modelli rigidi ma definita a livello dei singoli territori e delle realtà locali, come luoghi di espressione delle esigenze delle comunità.

### **La costruzione di ipotesi di soluzione**

#### *La definizione dei requisiti e delle condizioni della progettazione*

Se si supera un concetto di programmazione gerarchica e di modelli di sviluppo e realizzazione predefiniti, diviene necessario, afferma il Ptc, predisporre e costantemente aggiornare quegli "studi di settore" in grado di fornire il quadro delle compatibilità e delle conoscenze da cui derivare la progettazione locale e le innovazioni da sperimentare.

Ciò significa fornire a tutti gli enti e agli organismi coinvolti nello sviluppo, nella progettazione e nella gestione dei servizi, conoscenze, culture e tecniche idonee.

Nel comparto servizi alla persona sono richiesti strumenti e prodotti quali gli studi di fattibilità e di compatibilità economico-finanziaria, i modelli organizzativi dei servizi, i progetti gestionali e funzionali, le procedure del controllo di gestione, i programmi di formazione, le metodiche di monitoraggio e valutazione, la definizione dei requisiti di qualità dei servizi e le procedure di accreditamento. Offrendo queste opportunità e conoscenze alla progettazione locale, è possibile sostenere una capacità progettuale delle diverse realtà locali e una cultura della qualità dei servizi. E' pure possibile sollecitare, facendone cogliere l'importanza e la ineludibilità, una propensione alla collaborazione e alla integrazione tra enti anche di diversa origine e diversa finalità.

#### *I settori da cui partire*

Le riflessioni e le osservazioni sin qui condotte per la definizione di questo Ptc:

- sulla parcellizzata realtà locale dei servizi socio-assistenziali;
- sulla carenza di una rete di relazioni e comunicazione tra i Comuni e gli altri enti di governo, programmazione e le strutture operative quali gli enti di formazione;
- sulla assenza di metodologie e tecniche per la traduzione di indicazioni nazionali e regionali in

servizi territoriali;

- sulla capacità di creare idonee risposte alle domanda e ai bisogni della popolazione, indicano alcune ipotesi di lavoro da confrontare e validare con le realtà locali.

La prima, dettata dalla pragmaticità, suggerisce di partire dall'attualità del Piano regionale socio-assistenziale, pur con i suoi limiti prima indicati, soprattutto in relazione ai due progetti obiettivo: quello rivolto agli adolescenti e quello per la tutela e la promozione della qualità della vita degli anziani a domicilio e nelle strutture residenziali per avviare una prima sperimentazione per la creazione di una nuova rete di comunicazione tra i diversi soggetti.

La seconda, partendo anche dall'esperienza della legge 285/97, riguarda il funzionamento dei servizi nelle diverse realtà locali. E' forse possibile proporre alcune metodologie di monitoraggio e valutazione di questi per verificarne la loro corrispondenza ai bisogni locali, l'eventuale riprogettazione o riconversione o anche il loro adeguamento e consolidamento tramite opportuni piani di formazione del personale o di revisione dei modelli organizzativi e gestionali. Questo permetterebbe di affrontare il nuovo Piano regionale con una conoscenza puntuale dell'esistente per innestare i nuovi indirizzi programmatici, evitando quello che più frequentemente si è osservato, di una trasposizione meccanica di indirizzi e orientamenti regionali, soprattutto se sostenuti da corrispondenti contributi economici, in realtà territoriali non sempre idonee ai nuovi servizi.

Lo stesso percorso metodologico di informazione e formazione previsto nel Piano a favore di amministratori e soggetti gestori delle politiche può divenire un'opportunità per avviare questo processo di analisi e di valutazione.

In una realtà così frammentata, ma soprattutto scollegata al proprio interno, come è apparsa dalla nostra indagine quella dei servizi alla persona sembrerebbe inopportuno ed anche deleterio inventare occasioni di incontro e di innovazione, senza sfruttare opportunità anche finanziarie allocate nel Piano regionale.

Le condizioni istituzionali e organizzative previste nel Piano sia per le azioni programmatiche sia per la realizzazione dei Progetti obiettivo richiedono necessariamente una collaborazione di soggetti diversi (ad esempio nell'area adolescenziale). Senza travalicare le competenze ufficiali è comunque necessario avviare il confronto tra i diversi soggetti, colmando anche quei vuoti che l'attuale situazione ha prodotto.

In un ambito di programmazione e di coordinamento dello sviluppo risulta essenziale l'obiettivo perseguito, in quanto comune a più soggetti, rispetto ad una ordinazione gerarchica o istituzionale delle procedure da seguire.

La contemporanea redazione, per la Provincia di Sassari di questo Ptc diventa essa stessa occasione per affrontare i temi dello sviluppo del territorio anche in relazione al comparto dei servizi alla persona.

### *Un diverso concetto della formazione*

I risultati, certamente non soddisfacenti della ricerca commissionata dalla stessa Provincia sulla formazione professionale possono produrre cambiamenti positivi se utilizzati per modificare l'attuale situazione.

Le opportunità di agire sono date ancora una volta dalla contemporanea redazione del Ptc, dell'entrata in vigore del Piano socio-assistenziale regionale e dal dibattito più ampio, anche a livello governativo e nazionale, sul ruolo della formazione nello sviluppo.

Più volte nella ricerca commissionata dalla Provincia si denuncia l'assenza di collegamento tra formazione e sviluppo, tra domanda e offerta, tra esigenza di innovazione e prassi attuativa.

Tra il sistema di requisiti progettuali e gestionali che dovranno presiedere all'avvio o al consolidamento di ogni attività non può mancare il relativo programma di formazione con la definizione degli obiettivi, dei destinatari, dei contenuti e delle metodologie di verifica.

I due settori prima individuati, il piano dei servizi socio-assistenziali e la verifica dei servizi esistenti non potranno essere seriamente attivati se non accompagnati dai relativi bisogni formativi.

La formazione diventa indispensabile se si ritiene di dare impulsi e stimoli ulteriori.

Le diverse ipotesi formulate di prevedere un collegamento dei servizi sociali ed assistenziali con l'area dell'innovazione tecnologica, di leggere l'introduzione di nuove reti telematiche e informatiche anche alla luce dello sviluppo sociale, di coniugare insieme sviluppo economico, sviluppo territoriale e sviluppo della qualità di vita potranno attuarsi se sorrette da una disponibilità di risorse umane adeguatamente formate.

Non saranno più sufficienti corsi per operatori di computer o per l'alfabetizzazione informatica, generici e indistinti. Serviranno corsi di aggiornamento per gli operatori già attivi nei servizi; dovranno individuarsi nuove competenze professionali per fornire risposte tecnologicamente avanzate anche ai bisogni primari delle persone; saranno necessarie competenze specifiche per adattare sofisticate reti e programmi informatici e telematici alle caratteristiche, alle consuetudini e alle culture delle diverse realtà locali.

### *I processi interdisciplinari di integrazione*

In questa fase di redazione dei materiali dell'area dei servizi alla persona per il Piano territoriale di coordinamento, dopo le indagini, le interviste e le ricerche condotte, i documenti consultati e i confronti interdisciplinari avvenuti, è emerso con forza l'aspetto più critico dello stato della programmazione: la totale estraneità e l'assenza di alcun collegamento tra ogni progetto o ipotesi di sviluppo territoriale, economico o infrastrutturale con l'area dei servizi alla persona.

L'aver voluto e giustamente inserito, per la prima volta, nello stesso contenitore di programmazione anche "la persona", la collettività civile e sociale, ha portato in evidenza tutte quelle contraddizioni di una programmazione centrata più sullo sviluppo produttivo che sullo sviluppo umano e sociale, più sullo sfruttamento delle risorse esistenti che sulla ricerca di nuove opportunità.

La difficoltà anche concettuale di confrontare visioni ottiche e esigenze diverse, si è ulteriormente scontrata con i modelli organizzativi diversi, con ambiti territoriali non coincidenti, con sistemi di relazioni e di comunicazioni strutturati per compartimenti non comunicanti.

Rispetto ad altre realtà del paese uno degli elementi più evidenti è la totale assenza di competenze e funzioni della Provincia nell'area dei servizi alla persona, ma anche in quel possibile ruolo di coordinamento, assegnatole ad esempio nella programmazione territoriale. Tale vuoto non pare essere coperto da altri soggetti, anche in ambiti territoriali diversi. Particolarmente grave è apparsa la situazione proprio nei servizi socio-sanitari in quanto non appaiono esercitate, ai diversi livelli quelle funzioni di programmazione, progettazione e gestione assegnate per legge alle Usl e alle loro diramazioni territoriali. Infine, ad aggravare questa situazione di scollamento tra programmazione regionale, progettazione e realizzazione locale e costruzione degli strumenti idonei all'operare concorre l'organizzazione dell'attuale sistema della formazione.

Questo quadro normativo e organizzativo contribuisce a rendere particolarmente ardua e angusta la progettazione locale, a scoraggiare anche le propensioni alla collaborazione tra gli enti, a limitare il coinvolgimento di nuove forze nel sistema dei servizi sociali. Appare quasi che tutte le realizzazioni e molte anche significative ed importanti, condotte dagli enti locali, debbano impegnarsi a crescere malgrado il quadro di riferimento.

Le ipotesi di lavoro prima suggerite - vi è la piena consapevolezza - per alcuni aspetti possono essere quasi illegittime in quanto scavalcano o si scontrano con indirizzi e modelli organizzativi contenuti in norme regionali, e con competenze legislativamente statuite.

Si sono indicate non solo perché ritenute strategiche per un nuovo sviluppo, ma anche perché, per leggi comprovate dei sistemi organizzativi, quando esistono vuoti di potere o di azione, per una legge di sopravvivenza dell'organizzazione stessa - altri soggetti sono chiamati o si propongono a riempirli.

La situazione esaminata nell'area dei servizi alla persona e della formazione è apparsa tanto frastagliata e confusa organizzativamente da richiedere anche interventi vicari.

Una lettura giuridico-istituzionale di questo comparto, proprio nel momento della redazione del Ptc, potrebbe fornire utili stimoli e suggerimenti.

## **I servizi alla persona nel quadro dello sviluppo sociale ed economico**

### *Dall'analisi alle proposte*

Sono state sottolineate nei precedenti paragrafi alcune condizioni critiche:

- conferma del ruolo delle comunità locali e delle loro rappresentanze nell'individuare e nel rispondere ai bisogni delle popolazioni a cui non corrisponde una struttura di comunicazione e di relazione tra i diversi livelli di programmazione, idonea a costruire i processi decisionali;
- frammentazione, sovrapposizione e non coincidenza dei livelli di programmazione prevista nelle diverse aree, senza una individuazione dei momenti reali di confronto e di sintesi: livelli di programmazione sono negli ambiti territoriali di distretto di Usl per i servizi socio-assistenziali mentre altri livelli sono di ambito provinciale o nazionale (programmazione scolastica) o anche Regionale (formazione);
- individuazione di funzioni di coordinamento in soggetti quali le aziende Usl, senza che l'esperienza operativa, una strumentazione anche cogente e vincolante metta obbligatoriamente in connessione questi enti con le amministrazioni locali. Gli organismi previsti quali la Conferenza dei sindaci, ai diversi livelli, nei fatti non ha strumenti di intervento nei confronti delle aziende sanitarie;
- un assetto della struttura formativa avente come unico referente la Regione e sul piano attuativo e progettuale gli stessi Enti formatori;
- assenza di alcun circuito di integrazione tra bisogni ed esigenze delle Comunità locali, soggetti programmatori e soggetti operativi ed attuativi;
- esistenza di un unico canale che mette in relazione le comunità locali, variamente associate, con l'Ente Regione, vista anche la scarsità di rapporti tra le comunità stesse e gli organismi intermedi quali le aziende sanitarie;
- la traduzione di principi e indicazioni programmatiche in azioni di progettazione strategica attuative della pianificazione provinciale e in azioni di supporto ai diversi livelli locali di programmazione, progettazione e gestione assume cinque punti di riferimento:
  - la definizione degli obiettivi e dei cardini necessari;
  - i riferimenti della normativa nazionale in vigore o in fase di approvazione;
  - i riferimenti nelle indicazioni normative regionali;
  - gli indirizzi i contenuti e le priorità programmatiche nazionali e regionali;
  - gli squilibri e le emergenze evidenziate dall'analisi dei bisogni e delle risorse a disposizione delle comunità locali.

Sembra ora opportuno ripartire dallo scenario di riferimento a disposizione per costruire un percorso di lavoro.

### *Il ruolo della provincia*

Il primo obiettivo di una progettazione strategica nell'area dei servizi socio-assistenziali, per il quadro che è 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) viene richiamato. Tale condizione sembra essere aggravata anche, come denuncia il Piano regionale socio assistenziale 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 quindi l'articolo 15 della legge 142/90 e l'articolo 132 del decreto legge 112/98, nonché quando 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 di (tratte dal testo unificato sopracitato):

- 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'Usl. Contemporaneamente lo stesso Prsa ammette che né nelle azioni politiche né nell'adozione dell'idonea strumentazione organizzativa sono stati compiuti 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.

Una ridefinizione o meglio una appropriazione 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 o/ e 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).

Il secondo cardine per una possibile programmazione è dato dall'acquisizione di quelle conoscenze ed informazioni che le diverse leggi definiscono come compito delle Province, nell'ambito di un aggiornato sistema informativo regionale e nazionale.

#### *La programmazione e progettazione provinciale inserita del Piano socio-assistenziale regionale*

Gli indirizzi, le metodologie, le strumentazioni, nonché i quadri organizzativi delineati nel Prsa sono la base di partenza per la ridefinizione delle funzioni della Provincia;

In particolare dal Prsa sembra utile e necessario trarre queste indicazioni di partenza:

- la programmazione e la gestione a livello territoriale dei servizi socio-assistenziali e l'integrazione con i servizi dell'azienda Usl;
- la costruzione di un sistema valutativo *ex ante* e *ex post* dei progetti;
- la costruzione di un sistema di autovalutazione di qualità nella prospettiva della costruzione delle Carte dei servizi socio-assistenziali;
- progetti sperimentali di ricerca finalizzata;
- la verifica del bisogno formativo e il sostegno alle azioni formative qualificate.

Il Prsa indica quindi come contenuti prioritari dei progetti obiettivo due settori: gli adolescenti e gli anziani.

Su questo fondo è possibile ridefinire un nuovo ruolo dell'Amministrazione provinciale, inserito all'interno dei concetti, principi e indicazioni contenute nel Pup.

Due considerazioni ulteriori a sostegno di questa azione.

Le normative nazionali, vigenti e in fieri, già citate ribadiscono la necessità del trasferimento alle amministrazioni locali o alle Usl delle competenze gestionali residue delle Province; questa accentuerebbe un ruolo *superpartes* nella programmazione da parte di un Ente come la Provincia, non coinvolto in compiti gestionali.

La seconda considerazione attiene alle modalità attuative e alle caratteristiche di questo ruolo provinciale.

Per la sua collocazione nel quadro istituzionale la Provincia potrà esercitare funzioni di coordinamento, senza costruire né un nuovo livello gerarchico centralizzatore, e di supporto consulenziale con la messa a disposizione di competenze specialistiche, di *know-how* tecnico e progettuale, di informazioni e conoscenze quantitative e qualitative.

Si ritiene non secondario, in questa fase di dibattito politico istituzionale sul federalismo, accentuare le competenze specifiche degli enti locali, Comuni e province, in una ridefinizione dei poteri “centrali” siano essi nazionali che regionali.

### *La progettazione strategica dei servizi alla persona nell’ambito degli strumenti di programmazione urbanistica territoriale*

La seconda relazione che la progettazione strategica del sistema dei servizi alla persona deve instaurare riguarda tutti i campi problematici presi in considerazione del Pup:

- il sistema relazionale;
- il sistema ambientale;
- il sistema della gestione turistica dello spazio territoriale.

Come già approfondito nella parte introduttiva ogni sistema é in stretta relazione con l’altro. L’aver escluso in tanti piani l’area dei servizi alle persone ha contribuito ad accentuare quegli squilibri e quelle “sofferenze” nella relazione uomo/ ambiente di cui già si é parlato.

In fase di progettazione di nuove azioni, così come nella fase di supporto alla programmazione e progettazione locale, compete alla Provincia per la sua collocazione e competenza specifica ricostruire il sistema complessivo delle interconnessioni.

Le reti di viabilità, le reti tecnologiche e di comunicazione, il sistema di regolamentazione del territorio o i sistemi di sviluppo produttivo non possono prescindere dallo status o dal futuro delle popolazioni.

Se la relazione risulta evidente ad esempio nella costruzione degli strumenti formativi e di aggiornamento, non meno importante é quella che riguarda la residenza e la sua fruibilità o per altri campi gli indicatori complessivi di qualità di vita dei cittadini.

### **La costruzione di un percorso di promozione e progettazione**

Partendo 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 si sono incrociate le diverse indicazioni e i diversi scenari.

In particolare la costruzione dei campi del settore sociale, avvalendosi delle informazioni fornite dagli altri gruppi di lavoro del Ptc, ha messo in evidenza le interconnessioni esistenti tra servizi alla persona, sviluppo economico e andamento demografico. Questa integrazione é ancora nello stato iniziale, ma nelle fasi successive non potrà che arricchirsi e svilupparsi.

La proposta progettuale tiene quindi conto di:

- il ruolo dell’Amministrazione provinciale di Sassari;
- le indicazioni del Prsa;
- i campi di crisi emersi dagli approfondimenti del Pup sia nell’area dei servizi sociali, che nell’area dello sviluppo demografico.

E’ doveroso comunque precisare che le proposte di seguito formulate hanno un valore esclusivamente sperimentale ed esplicativo, in quanto solo le conoscenze, le esperienze, ma anche la volontà di progettare delle comunità locali potranno dare vita a reali processi programmatici e quindi operativi. Il percorso teorico che si é costruito é finalizzato non ad imporre scelte ed

orientamenti agli Enti locali, ma a fornire una possibile griglia di riferimento da sostanziare e sviluppare o da modificare, in una nuova proposta progettuale.

### *Le indicazioni del Prsa*

L'ipotesi progettuale prevede di adottare le due indicazioni di priorità del Prsa per le quali sono elaborati specifici progetti obiettivo: gli adolescenti e gli anziani. A titolo indicativo viene poi sviluppata l'ipotesi progettuale esclusivamente nell'area anziani.

Nell'incrocio con i campi di crisi si individuano quali possibili aree di intervento:

#### **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: policentro del meilogu (vedi campi del progetto ambientale);
- 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: policentro insediativo dell'Anglona (vedi campi del progetto).

#### **Adolescenti**

- un'azione programmatica tesa a combattere l'abbandono scolastico: sistema policentrico di corona a Sassari (Cargheghe, Codrongianus, Florinas, Muros, Osilo, Ossi, Ploaghe, Tissi, Uri, Usini - vedi Campi del progetto ambientale e dei servizi sociali);
- progetto obiettivo per la prevenzione del disagio adolescenziale: area insediativa di Olbia (Gallura settentrionale).

Nel Prsa viene compiuta una suddivisione netta tra Progetto obiettivo (Po) e azione programmatica che hanno anche linee di finanziamento differenziate. Il Po finalizzato alla cura e al recupero é applicabile in ambiti specifici, con riferimento anche al Piano sanitario regionale. L'azione programmatica é rivolta alla generalità degli anziani con contenuto di prevenzione. Nell'attuazione del 1° piano Sa si é evidenziato un forte scollamento che ha prodotto un'assenza di una programmazione unitaria.

Il Piano prevede inoltre una linea di finanziamento per la ricerca finalizzata per lo studio dei fenomeni emergenti e per la sperimentazione di nuove metodologie gestionali e organizzative.

I diversi strumenti programmatori proposti (ricerca finalizzata, azione programmatica e progetto obiettivo) devono essere pensati in una visione unitaria che permetta sinergie tra gli stessi, all'interno di ciascuna area, con un processo che dal generale giunge al particolare e allo specifico. Un'azione coordinata degli strumenti può permettere anche un miglior utilizzo delle risorse umane e finanziarie e una valutazione integrata degli stessi.

### *La ricerca finalizzata nell'area anziani*

Individuazione degli standard organizzativi e gestionali dei servizi domiciliari e diurni e degli indicatori di valutazione di qualità degli stessi.

Un progetto di ricerca finalizzato, come delineato nel Prsa, può vedere la Provincia come soggetto principale, in quanto titolata a presentarlo direttamente.

Il tema proposto consente di:

- delineare operativamente un possibile ruolo che questo ente locale dovrebbe assolvere in campo socio-assistenziale;
- configurare sperimentalmente anche la struttura operativa idonea a questa funzione;
- intrecciare i rapporti tra i diversi soggetti interessati: enti locali, aziende sanitarie, enti di formazione e cooperative sociali, preludio indispensabile ad una gestione coordinata e integrata dei servizi socio- sanitari;
- contribuire fattivamente al raggiungimento di uno degli obiettivi del Prsa sull'attivazione di processi valutativi costanti;
- creare il primo nucleo di quello *staff* tecnico in grado di fornire consulenza e informazioni, oltre

- che azioni di stimolo e promozione per la progettualità dei comuni singoli e associati;
- creare le premesse per l'attivazione di un sistema di autovalutazione del proprio funzionamento, premessa indispensabile per la elaborazione delle carte idee servizi.

Questo progetto dovrebbe avere come obiettivo operativo la elaborazione di linee guida per la organizzazione e gestione dei servizi domiciliari e la individuazione di criteri e requisiti di struttura processo ed esito per una valutazione qualitativa dei risultati.

L'elaborazione del progetto e lo schema delle linee guida dovrebbero seguire la griglia teorica indicata in allegato.

#### *L'azione programmatica nell'area anziani*

Promozione di reti di solidarietà sociale e di sostegno alle famiglie: Policentro del Meilogu (vedi campi del progetto ambientale).

In un'azione programmatica l'Amministrazione provinciale, deve coinvolgere i vari soggetti interessati a livello istituzionale e gestionale.

Obiettivo principale è la individuazione di azioni, interventi e servizi in grado di sostenere le reti di sostegno all'anziano la famiglia in primo luogo e le altre reti di solidarietà sociale (la comunità di appartenenza, le associazioni di volontariato) per prevenire fenomeni di emarginazione e conseguente decadimento fisico psichico e sociale. L'attualità e la specificità del progetto dovrebbero però essere ricercate in nuove forme di prevenzione primaria, che investono anche il campo prettamente sanitario (medici di famiglia, *screening* di base e educazione alla salute) e nella ricerca di tutti gli aiuti che le nuove tecnologie possono offrire.

Il percorso di questo progetto(secondo lo schema fornito in allegato) negli ambiti territoriali individuati dovrebbe indirizzarsi a :

- integrare le indicazioni emerse dal Pup nei diversi settori: flussi migratori, sistema produttivo, sistema delle reti di comunicazione e di relazione;
- compiere una ricognizione delle reti formali e informali di solidarietà esistenti nei territori individuati, contribuendo alla creazione di una prima griglia di un sistema informativo provinciale e regionale;
- rilevare, sempre negli ambiti territoriali di riferimento, i bisogni e le esigenze delle comunità locali;
- individuare e coinvolgere i diversi soggetti di area sociale, sanitaria, culturale;
- reperimento conoscenze, esperienze e apporti scientifici nell'area in oggetto. Ricognizione anche delle nuove tecnologie idonee a sostenere il supporto familiare ed informale;
- predisposizione di un primo programma di intervento da sottoporre alle comunità e ai soggetti interessati;
- individuazione degli indicatori significativi di monitoraggio sia del processo progettuale sia dei primi risultati;
- analisi critica dell'impatto di un nuovo percorso sull'attuale organizzazione formale ed informale della solidarietà. Significativa in questo senso una valutazione, ad esempio di quanto l'introduzione di nuove tecnologie può aiutare o al contrario escludere le attuali reti di supporto.

#### *Progetto obiettivo anziani*

Promozione e tutela della salute degli anziani finalizzato alla riorganizzazione dei servizi domiciliari e alla definizione di nuovi modelli gestionali: policentro insediativo dell'Anglona (vedi campi del progetto).

Il tema individuato, riorganizzazione dei servizi domiciliari e definizione di nuovi modelli gestionali, applicato ad un ambito territoriale specifico, l'Anglona, si avvale delle conoscenze e delle elaborazioni che scaturiscono dai precedenti progetti indicati (ricerca finalizzata e azione programmatica).

I soggetti coinvolti sono diversi: oltre a quelli istituzionali nei diversi ambiti, sono interessati gli enti di gestione (aziende sanitarie, cooperative sociali) gli enti di formazione, le rappresentanze sindacali.

Definizione del problema e identificazione degli obiettivi.

Rileggere i servizi domiciliari significa:

- definire uno *standard* di qualità di funzionamento (vedi ricerca finalizzata);
- compiere una ricognizione dei servizi esistenti, delle loro modalità di funzionamento;
- definire le professionalità necessarie;
- definire percorsi formativi, fabbisogno di personale e sistemi di selezione dello stesso;
- definire una tipologia di costi e una metodologia di rilevazione degli stessi, individuando anche entità di riferimento con i livelli qualitativi offerti;
- definire gli strumenti di controllo e di valutazione sui servizi offerti;
- costruire uno schema generale per la elaborazione di una carta dei servizi domiciliari.

La costruzione di questo progetto dovrebbe seguire il seguente percorso:

individuazione dei soggetti partecipanti

- definizione degli ambiti territoriali di intervento da coinvolgere per la verifica e la validazione di quanto viene elaborato, che potrebbero coincidere con quelli indicati per il Po;
- definizione della tipologia di servizi presi in esame (assistenza domiciliare assistenziale e/o assistenza domiciliare integrata e/o servizi semi-residenziali quali i Centri diurni o i Centri sociali);
- definizione dei servizi e degli enti coinvolti nella definizione degli *standard* qualitativi;
- definizione delle professionalità necessarie alla costruzione delle griglie sperimentali di valutazione;
- elaborazione dei contenuti progettuali;
- ricognizione della letteratura e delle esperienze;
- ricognizione normativa e regolamentare regionale e nazionale;
- analisi della situazione esistente e del contesto socio-culturale di riferimento;
- definizione degli obiettivi a breve medio e lungo termine e dei risultati che si intendono perseguire.

identificazione delle risorse:

- ricognizione delle risorse professionali interne;
- ricognizione di risorse professionali esterne;
- tecnologie e strumenti necessari;
- costruzione del programma operativo.

### **Le comunità locali protagoniste della programmazione**

Si è già detto come i servizi alla persona, come e più degli altri settori, non possono essere programmati prescindendo dalle esigenze e dalle volontà delle popolazioni locali. Tale principio vale anche per tutti ci comparti ad esso collegati, orizzontali e verticali: sanità e scuola, edilizia residenziale e edilizia turistica, piani commerciali o piani infrastrutturali. Analogamente con le realtà locali si devono definire l'allocazione delle risorse, i programmi formativi e i programmi di verifica e controllo.

Alle comunità locali compete di converso la responsabilità della gestione o del controllo della stessa, qualora questa sia assegnata ad altri. Responsabilità e controllo della gestione vuol dire, ancora una volta, utilizzo razionale delle risorse, obiettivi di efficienza ed efficacia, traguardi di qualità dei servizi.

Sottoporre alle comunità locali, in tutti i loro livelli di rappresentanza, istituzionale e non, le linee di un Ptc, nel campo dei servizi sociali, significa, per tutte le considerazioni prima svolte, individuare un preciso percorso metodologico, ma soprattutto un corretto atteggiamento relazionale e concettuale.

### *L'itinerario possibile*

Si sono indicati nei capitoli precedenti i possibili principi e criteri di una corretta programmazione, i punti di maggiore crisi del sistema provinciale ed anche regionale, i nodi istituzionali e concettuali da sciogliere.

Per questa ulteriore fase di innesto del Ptc nella realtà locale si propone il seguente percorso da condurre con enti locali, associazioni e cittadini:

- verifica dei contenuti dei campi dei servizi sociali e delle ipotesi generali ivi formulate, con riferimento al quadro ambientale complessivo;
- supporto e messa a disposizioni di conoscenze e competenze specifiche per una lettura critica dei progetti e dei programmi in corso;
- individuazione delle priorità specifiche segnalate in loco;
- costruzione del quadro di riferimento provinciale, regionale e nazionale;
- individuazione dei nuovi progetti e costruzione delle griglie di formazione degli stessi;
- costruzione dei collegamenti e delle relazioni con tutti gli campi di progetto ai fini di sviluppare interconnessioni e sinergie;
- individuazione delle risorse finanziarie umane e strumentali necessarie;
- individuazione del fabbisogno formativo in termini quantitativi e qualitativi;
- individuazione dei vincoli e delle limitazioni all'agire;
- costruzione dei piani locali di sviluppo come parti integranti del Ptc.

### **Bibliografia e allegati**

Si citano alcuni testi e saggi a cui direttamente o indirettamente si é fatto riferimento:

Bonaldi A., Focarile F., Torreggiani A., *Curare la qualità*, Guerini Associati, Milano 1994

Capranico S., *In che cosa posso servirla*, Guerini Associati Milano 1992

Centro nazionale di documentazione ed analisi sull'infanzia e l'adolescenza, *Infanzia ed adolescenza - diritti e opportunità - Orientamenti alla progettazione degli interventi previsti nella legge n° 285/97*, Firenze 1988

Folgheraiter F., *Interventi di rete e comunità locali*, Ed. Erikson, Trento 1994

Labos, Regioni e politiche socio-assistenziali 2° rapporto, efizioni T.E.R. Roma 1989

Laicardi C., (a cura di) *Psicologia e qualità della vecchiaia*, Il pensiero scientifico editore, Roma 1987

La Rosa M., Minardi E. (a cura di) *Partecipazione ed efficienza nell'organizzazione e gestione dei servizi sociali*, Franco Angeli, Milano 1980

La Rosa M., Minardi E., Montanari A. (a cura di), *I servizi sociali tra programmazione e partecipazione*, Franco Angeli, Milano 1982

Leone L., Prezza M. *Costruire e valutare i progetti nel sociale*, FrancoAngeli, Milano 1999

Maggi S. (a cura di) *Reti telematiche e servizi socio-sanitari*, FrancoAngeli Milano 1998

Ministero dell'Interno, direzione generale dei servizi civili, a cura del Labos e dell'IRS, *Politica per gli anziani nella legislazione regionale*, Roma 1988

### **Allegato 1**

Requisiti di qualità delle linee guida- (Woolf 1993, Focarile 1994)

- Utilità (aumento dell' efficacia e contenimento dei costi)
- Affidabilità (altri gruppi, a parità di condizioni, dovrebbero pervenire alle stesse conclusioni)
- Applicabilità (si applicano alla popolazione per cui sono previste)
- Flessibilità (prevedono opportune eccezioni)
- Chiarezza (le indicazioni sono chiare, interpretate in modo univoco da tutti gli operatori)
- Multidisciplinarietà (vengono considerati diversi possibili aspetti della stessa condizione)
- Aggiornamento (riflettono le conoscenze più recenti)

### **Criteri per la costruzione di una linea guida**

- Individuazione del tema
- Individuazione degli obiettivi
- Raccolta informazioni teoriche
- Raccolta giudizi di esperti
- formulazione testo
- Verifica interna ed esterna
- Applicazione
- verifica risultati
- eventuali modifiche

### **Criteri e contenuti di un progetto**

- Analisi della situazione
- Definizione del problema
- Identificazione degli interventi
- Definizione degli obiettivi
- Ricognizione delle risorse e dei vincoli
- Soggetti e tecnologie da utilizzare
- Protocollo operativo
- Piano di valutazione di processo
- Piano di valutazione dei risultati
- Piano di valutazione di monitoraggio
- Discussione dell'impatto organizzativo
- Bibliografia

**Piano urbanistico provinciale  
Piano territoriale di coordinamento**

## **GEOGRAFIA DELL'ORGANIZZAZIONE DELLO SPAZIO**

**Sistema dei servizi superiori**

**Area della sociologia urbana e dei servizi sociali**

| <b>Contributo relativo alla fase:</b> |                   |                      |
|---------------------------------------|-------------------|----------------------|
| Conoscenza di sfondo                  | Processi di crisi | Ipotesi di soluzione |
| <b>X</b>                              | <b>X</b>          | <b>X</b>             |

| <b>Nome file</b> |
|------------------|
| <b>GE-os-18</b>  |

## IL SISTEMA DEI SERVIZI SUPERIORI

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 del 7.06.1984. 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.

## **Il sistema della Formazione professionale**

L'analisi relativa al sistema della formazione professionale è partita dallo studio della disciplina normativa in tale settore vigente.

Si è anzitutto constatato che il decreto del Presidente della Repubblica 480/75 ha delegato alla Regione le funzioni amministrative statali in materia di formazione professionale e che, in attuazione di tale delega, è stata emanata la legge regionale 47/79, che disciplina l'ordinamento della formazione professionale in Sardegna.

La legge regionale 6/95 (legge finanziaria 1995), all'articolo 43, ha successivamente trasferito alle Province la funzione svolta precedentemente dai Consigli degli Organismi comprensoriali.

La legge 492/88 riguarda, invece, le iniziative di innovazione dei sistemi formativi.

Il principale strumento di riferimento, per il periodo 1994-1999, è stato il Quadro Comunitario di Sostegno per le regioni dell'Obiettivo 1.

L'analisi conoscitiva è stata articolata su due fronti:

- pianificazione regionale: sono stati acquisiti e informatizzati i dati relativi ai Piani di formazione professionale dal 1989 al 1998
- attività degli enti gestori: è stata elaborata una scheda che è stata fornita a tutti gli enti gestori operanti sul territorio provinciale. Attualmente i dati sono stati forniti da Cif, Enaip Chilivani, Enaip Sassari, Enfap Sassari, Esep, Ial Sardegna, Iaros Sassari. I dati acquisiti sono stati informatizzati.

L'elaborazione dei dati è partita dall'attività formativa prevista dal Piano regionale di formazione professionale 1997/98. La base per la predisposizione del piano è stata la segnalazione dei fabbisogni formativi trasmessa dagli organismi previsti dalla legge regionale 47/79, cioè le Comunità montane e le Province (subentrate agli Organismi comprensoriali in conseguenza della legge regionale 6/95).

La strategia d'intervento può essere così sintetizzata:

- contrastare la perdita dei posti di lavoro nelle Pmi con interventi per la professionalizzazione delle figure necessarie alla ripresa produttiva;
- orientare e preparare i giovani, soprattutto quelli in possesso del diploma superiore, ad aprire gli orizzonti verso un mercato del lavoro più ampio e precisamente quello comunitario che, se da un lato offre maggiori possibilità di occupazione, dall'altro si mostra più esigente per quanto riguarda la preparazione professionale;
- riequilibrare la disparità di occupazione tra i due sessi;
- progettare soluzioni alternative per coloro che in stato di cassa integrazione o di appartenenza alle liste di mobilità vedono avvicinarsi la disoccupazione.

Il Piano di formazione 1997/1998 ha destinato all'attività formativa nel territorio provinciale £ 35.729.617.800 per lo svolgimento di 171 corsi così articolati:

|             |           |                  |
|-------------|-----------|------------------|
| Obiettivo 0 | 28 corsi  | £ 684.112.000    |
| Obiettivo 1 | 21 corsi  | £ 3.246.305.800  |
| Obiettivo 3 | 122 corsi | £ 32.359.300.000 |

Per quanto concerne gli interventi finalizzati all'occupazione (obiettivo 1) non è stato utilizzato completamente il finanziamento disponibile per lasciare un pacchetto «open» necessario a rispondere rapidamente alle esigenze formative di aziende e cooperative.

L'attività si è svolta in 31 comuni. La scelta degli enti gestori è stata effettuata dando priorità ai centri regionali di formazione professionale, successivamente agli enti con personale in carico alla

Regione ai sensi della legge regionale 42/89 con priorità alle sedi in cui gli enti operano in strutture di proprietà dell'amministrazione regionale.

Dei 28 corsi dell'obiettivo 0, 27 appartengono all'asse Q (aggiornamento dipendenti pubblica amministrazione), 1 corso per Estetista (legge 1/90). Le sedi interessate sono state 5: 24 corsi si sono svolti a Sassari, 1 a Bono, 1 a La Maddalena, 1 a Olbia e 1 a Ozieri.

Successivamente, il principale strumento di riferimento del sistema della formazione professionale è divenuto il Programma Operativo Regionale (P.O.R.) della Sardegna, Fondi strutturali 2000-2006, il quale, per ciascun asse prioritario di riferimento, prevede un'apposita misura concernente la formazione professionale.

In attuazione di quanto in esso stabilito, nel corso di questi ultimi anni sono stati avviati numerosi interventi concernenti la formazione professionale, in particolare in materia di:

- informatica;
- inserimento e reinserimento nel mercato di lavoro di uomini e donne fuori dal mercato di lavoro da più di sei o dodici mesi;
- inserimento e reinserimento nel mercato di lavoro di giovani e adulti nella logica dell'approccio preventivo;
- attività culturali;
- istruzione e formazione permanente individualizzata (Progetto Vulcano);
- piano di formazione degli apprendisti e dei tutori aziendali (anno 2002);
- rilevazione fabbisogno formativo dei dipendenti degli E.E.L.L. ai fini dell'adeguamento delle competenze della Pubblica Amministrazione;
- potenziamento delle competenze per lo sviluppo locale (anni 2000/2001/2002).

Il settore necessita di un riordino radicale basato su:

- adeguata programmazione legata alle reali esigenze formative locali: la richiesta di formazione deve seguire un'adeguata analisi socioeconomica del territorio (vocazioni, settori in espansione/crisi, potenzialità inesprese, aspettative della comunità locale);
- adeguato sistema informativo: tutte le informazioni relative all'attività formativa devono essere raccolte in opportune banche dati, sulla base di prefissati *standards* e modalità di trasmissione;
- nuovi livelli di relazione e interazione con le realtà scolastiche e universitarie.

L'articolazione delle procedure si basa sulla creazione di un Osservatorio, comunale o di campo, con i seguenti compiti istituzionali:

- analisi socioeconomica;
- orientamento e raccolta delle esigenze formative della comunità locale;
- valutazione *ex ante* della validità dei progetti presentati da altri soggetti (ad esempio dalle Comunità montane o Enti gestori) rispetto a: mercato del lavoro, coinvolgimento di forze sociali e/o istituzionali, priorità rispetto agli indirizzi provinciali e regionali, aspettative delle comunità locali interessate, livello di sovrapposizione con analoghi progetti di formazione, qualità del progetto, relazioni col sistema scolastico/universitario, grado di affidabilità dell'ente gestore;
- conseguente formulazione di proposte;
- valutazione *ex post* delle ricadute occupazionali ed economiche determinate dall'attività di formazione

I risultati dell'analisi conoscitiva predisposta per il campo specifico della formazione professionale messi a confronto con i saperi dei diversi campi disciplinari hanno evidenziato l'opportunità di individuare in alcuni casi delle centralità formative. Questa scelta si prefigura come prima garanzia di elevati *standards* qualitativi che l'attività formativa deve assicurare a partire dalla massima relazione con le realtà e specificità locali.

### ***La formazione professionale per la 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, Bottida, Bultei, Burgos, Esporlatu, Illorai, Nule);

vinicoltura: 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.

### ***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.

### ***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 Asinara; i comuni coinvolti sono Stintino, Castelsardo e Sassari. In questa sede l'esigenza è di una maggiore 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, Bottida, 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 della Maddalena e dell'Asinara hanno provveduto ad attivare dei corsi di formazione professionale in materia di *diving*, assolvendo ad una esigenza particolarmente sentita nell'ambito della gestione turistica dei servizi.

### ***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 futura 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.

| Comune               | Corsi     | Finanziamenti         | Numero %     | Finanziamenti % |
|----------------------|-----------|-----------------------|--------------|-----------------|
| Bono                 | 1         | L. 16.500.000         | 3,6          | 2,4             |
| La Maddalena         | 1         | L. 77.000.000         | 3,6          | 11,3            |
| Olbia                | 1         | L. 8.800.000          | 3,6          | 1,3             |
| Ozieri               | 1         | L. 11.000.000         | 3,6          | 1,6             |
| Sassari              | 24        | L. 570.812.000        | 85,7         | 83,4            |
| <b>Totali</b>        | <b>28</b> | <b>L. 684.112.000</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b>    |
|                      |           |                       |              |                 |
| Settore              | Corsi     | Finanziamenti         | Numero %     | Finanziamenti % |
| Agroindustria        | 1         | L. 66.000.000         | 3,6          | 9,6             |
| Sanità               | 11        | L. 41.712.000         | 39,3         | 6,1             |
| Servizi sociali      | 2         | L. 60.280.000         | 7,1          | 8,8             |
| Amministrativo       | 6         | L. 144.320.000        | 21,4         | 21,1            |
| Informatica          | 5         | L. 74.800.000         | 17,9         | 10,9            |
| Sicurezza sul lavoro | 1         | L. 22.000.000         | 3,6          | 3,2             |
| Attività marittime   | 1         | L. 77.000.000         | 3,6          | 11,3            |
| Trattamenti estetici | 1         | L. 198.000.000        | 3,6          | 28,9            |
| <b>Totali</b>        | <b>28</b> | <b>L. 684.112.000</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b>    |

Obiettivo 0

| Comune                | Corsi     | Finanziamenti        | Numero %     | Finanziamenti % |
|-----------------------|-----------|----------------------|--------------|-----------------|
| Aggius                | 1         | 282.834.000          | 4,8          | 8,7             |
| Alghero               | 1         | 62.852.000           | 4,8          | 1,9             |
| Benetutti             | 1         | 23.569.500           | 4,8          | 0,7             |
| Calangianus           | 3         | 848.502.000          | 14,3         | 26,1            |
| Olmedo                | 1         | 23.569.500           | 4,8          | 0,7             |
| Padru                 | 1         | 282.834.000          | 4,8          | 8,7             |
| Perfugas              | 1         | 188.556.000          | 4,8          | 5,8             |
| Romana                | 1         | 23.569.500           | 4,8          | 0,7             |
| Sassari               | 8         | 1.373.316.200        | 38,1         | 42,3            |
| Tempio Pausania       | 3         | 136.703.100          | 14,3         | 4,2             |
| <b>Totali</b>         | <b>21</b> | <b>3.246.305.800</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b>    |
|                       |           |                      |              |                 |
| Settore               | Corsi     | Finanziamenti        | Numero %     | Finanziamenti % |
| Agroindustria         | 14        | 1.266.467.800        | 66,7         | 39,0            |
| Ambiente              | 3         | 707.085.000          | 14,3         | 21,8            |
| Servizi sociali       | 2         | 565.668.000          | 9,5          | 17,4            |
| Ricettività e ristoro | 1         | 282.834.000          | 4,8          | 8,7             |
| Pubblicità            | 1         | 424.251.000          | 4,8          | 13,1            |
| <b>Totali</b>         | <b>21</b> | <b>3.246.305.800</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b>    |

Obiettivo 1

| Comune                     | Corsi      | Finanziamenti         | Numero %     | Finanziamenti % |
|----------------------------|------------|-----------------------|--------------|-----------------|
| Alghero                    | 14         | 4.399.800.000         | 11,5         | 13,8            |
| Arzachena                  | 1          | 297.000.000           | 0,8          | 0,9             |
| Benetutti                  | 2          | 213.000.000           | 1,6          | 0,7             |
| Bono                       | 1          | 297.000.000           | 0,8          | 0,9             |
| Bultei                     | 1          | 171.000.000           | 0,8          | 0,5             |
| Castelsardo                | 5          | 1.015.500.000         | 4,1          | 3,2             |
| Chiaramonti                | 1          | 198.000.000           | 0,8          | 0,6             |
| Ittiri                     | 1          | 198.000.000           | 0,8          | 0,6             |
| Monti                      | 1          | 297.000.000           | 0,8          | 0,9             |
| Nule                       | 1          | 132.000.000           | 0,8          | 0,4             |
| Nulvi                      | 1          | 297.000.000           | 0,8          | 0,9             |
| Olbia                      | 8          | 1.866.000.000         | 6,6          | 5,9             |
| Ozieri                     | 12         | 2.736.000.000         | 9,8          | 8,6             |
| Pattada                    | 1          | 594.000.000           | 0,8          | 1,9             |
| Perfugas                   | 1          | 198.000.000           | 0,8          | 0,6             |
| Porto Torres               | 2          | 990.000.000           | 1,6          | 3,1             |
| Putifigari                 | 1          | 132.000.000           | 0,8          | 0,4             |
| S. Maria Coghinas          | 1          | 132.000.000           | 0,8          | 0,4             |
| S. Teresa di Gallura       | 1          | 132.000.000           | 0,8          | 0,4             |
| Sassari                    | 54         | 14.249.800.000        | 44,3         | 44,8            |
| Siligo                     | 2          | 264.000.000           | 1,6          | 0,8             |
| Sorso                      | 1          | 171.600.000           | 0,8          | 0,5             |
| Tempio Pausania            | 6          | 2.218.500.000         | 4,9          | 7,0             |
| Thiesi                     | 1          | 171.000.000           | 0,8          | 0,5             |
| Trinità d'Agultu e Vignola | 1          | 132.000.000           | 0,8          | 0,4             |
| Villanova Monteleone       | 1          | 297.000.000           | 0,8          | 0,9             |
| <b>Totali</b>              | <b>122</b> | <b>31.799.200.000</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b>    |

Obiettivo 3

| Settore                  | Corsi      | Finanziamenti         | Numero %     | Finanziamenti % |
|--------------------------|------------|-----------------------|--------------|-----------------|
| Agroindustria            | 24         | 4.072.200.000         | 19,7         | 12,8            |
| Artigianato              | 30         | 7.905.400.000         | 24,6         | 24,9            |
| Amministrativo           | 7          | 1.677.000.000         | 5,7          | 5,3             |
| Attività marittime       | 5          | 1.650.000.000         | 4,1          | 5,2             |
| Beni culturali           | 3          | 858.000.000           | 2,5          | 2,7             |
| Confezione abbigliamento | 1          | 256.500.000           | 0,8          | 0,8             |
| Depurazione acque        | 1          | 198.000.000           | 0,8          | 0,6             |
| Edilizia                 | 5          | 1.966.500.000         | 4,1          | 6,2             |
| Energia                  | 1          | 198.000.000           | 0,8          | 0,6             |
| Geominerario             | 1          | 297.000.000           | 0,8          | 0,9             |
| Impiantistica            | 6          | 2.238.300.000         | 4,9          | 7,0             |
| Informatica              | 15         | 3.267.000.000         | 12,3         | 10,3            |
| Orientamento al lavoro   | 2          | 140.800.000           | 1,6          | 0,4             |
| Pubblicità               | 1          | 396.000.000           | 0,8          | 1,2             |
| Ricettività e ristoro    | 5          | 2.349.000.000         | 4,1          | 7,4             |
| Trasporti aerei          | 1          | 256.500.000           | 0,8          | 0,8             |
| Trattamenti estetici     | 3          | 1.400.000.000         | 2,5          | 4,4             |
| Turismo                  | 11         | 2.673.000.000         | 9,0          | 8,4             |
| <b>Totali</b>            | <b>122</b> | <b>31.799.200.000</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b>    |

Obiettivo 3

| Settore                  | Obiettivo 0 |               |          |                 | Obiettivo 1 |                   |            |                 | Obiettivo 3 |                      |          |                 | Totale corsi | Totale finanziamenti |
|--------------------------|-------------|---------------|----------|-----------------|-------------|-------------------|------------|-----------------|-------------|----------------------|----------|-----------------|--------------|----------------------|
|                          | Corsi       | Finanziamenti | Numero % | Finanziamenti % | Corsi       | Finanziamenti     | Numero %   | Finanziamenti % | Corsi       | Finanziamenti        | Numero % | Finanziamenti % |              |                      |
| Agroindustria            |             |               |          |                 | 1           | 62.852.000        | 100        | 100             | 1           | 132.000.000          |          |                 | 2            | 194.852.000          |
| Ambiente                 |             |               |          |                 |             |                   |            |                 |             |                      |          |                 |              |                      |
| Artigianato              |             |               |          |                 |             |                   |            |                 | 3           | 810.000.000          |          |                 | 3            | 810.000.000          |
| Amministrativo           |             |               |          |                 |             |                   |            |                 |             |                      |          |                 | 0            | 0                    |
| Attività marittime       |             |               |          |                 |             |                   |            |                 |             |                      |          |                 | 0            | 0                    |
| Beni culturali           |             |               |          |                 |             |                   |            |                 |             |                      |          |                 | 0            | 0                    |
| Confezione abbigliamento |             |               |          |                 |             |                   |            |                 |             |                      |          |                 | 0            | 0                    |
| Depurazione acque        |             |               |          |                 |             |                   |            |                 |             |                      |          |                 | 0            | 0                    |
| Edilizia                 |             |               |          |                 |             |                   |            |                 |             |                      |          |                 | 0            | 0                    |
| Energia                  |             |               |          |                 |             |                   |            |                 |             |                      |          |                 | 0            | 0                    |
| Geominerario             |             |               |          |                 |             |                   |            |                 |             |                      |          |                 | 0            | 0                    |
| Impiantistica            |             |               |          |                 |             |                   |            |                 | 1           | 316.800.000          |          |                 | 1            | 316.800.000          |
| Informatica              |             |               |          |                 |             |                   |            |                 | 1           | 198.000.000          |          |                 | 1            | 198.000.000          |
| Orientamento al lavoro   |             |               |          |                 |             |                   |            |                 |             |                      |          |                 | 0            | 0                    |
| Pubblicità               |             |               |          |                 |             |                   |            |                 |             |                      |          |                 | 0            | 0                    |
| Ricettività e ristoro    |             |               |          |                 |             |                   |            |                 | 5           | 2.349.000.000        |          |                 | 5            | 2.349.000.000        |
| Sanità                   |             |               |          |                 |             |                   |            |                 |             |                      |          |                 |              |                      |
| Servizi sociali          |             |               |          |                 |             |                   |            |                 |             |                      |          |                 |              |                      |
| Sicurezza sul lavoro     |             |               |          |                 |             |                   |            |                 |             |                      |          |                 |              |                      |
| Trasporti aerei          |             |               |          |                 |             |                   |            |                 |             |                      |          |                 | 0            | 0                    |
| Trattamenti estetici     |             |               |          |                 |             |                   |            |                 |             |                      |          |                 | 0            | 0                    |
| Turismo                  |             |               |          |                 |             |                   |            |                 | 3           | 594.000.000          |          |                 | 3            | 594.000.000          |
| <b>Totali</b>            | <b>0</b>    | <b>0</b>      |          |                 | <b>1</b>    | <b>62.852.000</b> | <b>100</b> | <b>100</b>      | <b>14</b>   | <b>4.399.800.000</b> |          |                 | <b>15</b>    | <b>4.462.652.000</b> |

Alghero

| Settore                  | Obiettivo 0 |               |          |                 | Obiettivo 1 |               |          |                 | Obiettivo 3 |                    |            |                 | Totale corsi | Totale finanziamenti |
|--------------------------|-------------|---------------|----------|-----------------|-------------|---------------|----------|-----------------|-------------|--------------------|------------|-----------------|--------------|----------------------|
|                          | Corsi       | Finanziamenti | Numero % | Finanziamenti % | Corsi       | Finanziamenti | Numero % | Finanziamenti % | Corsi       | Finanziamenti      | Numero %   | Finanziamenti % |              |                      |
| Agroindustria            |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                    |            |                 | 0            | 0                    |
| Ambiente                 |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                    |            |                 |              |                      |
| Artigianato              |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                    |            |                 | 0            | 0                    |
| Amministrativo           |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                    |            |                 | 0            | 0                    |
| Attività marittime       |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                    |            |                 | 0            | 0                    |
| Beni culturali           |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                    |            |                 | 0            | 0                    |
| Confezione abbigliamento |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                    |            |                 | 0            | 0                    |
| Depurazione acque        |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                    |            |                 | 0            | 0                    |
| Edilizia                 |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                    |            |                 | 0            | 0                    |
| Energia                  |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                    |            |                 | 0            | 0                    |
| Geominerario             |             |               |          |                 |             |               |          |                 | 1           | 297.000.000        | 100        | 100,0           | 1            | 297.000.000          |
| Impiantistica            |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                    |            |                 | 0            | 0                    |
| Informatica              |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                    |            |                 | 0            | 0                    |
| Orientamento al lavoro   |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                    |            |                 | 0            | 0                    |
| Pubblicità               |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                    |            |                 | 0            | 0                    |
| Ricettività e ristoro    |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                    |            |                 | 0            | 0                    |
| Sanità                   |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                    |            |                 |              |                      |
| Servizi sociali          |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                    |            |                 |              |                      |
| Sicurezza sul lavoro     |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                    |            |                 |              |                      |
| Trasporti aerei          |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                    |            |                 | 0            | 0                    |
| Trattamenti estetici     |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                    |            |                 | 0            | 0                    |
| Turismo                  |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                    |            |                 | 0            | 0                    |
| <b>Totali</b>            |             |               |          |                 |             |               |          |                 | <b>1</b>    | <b>297.000.000</b> | <b>100</b> | <b>100,0</b>    | <b>1</b>     | <b>297.000.000</b>   |

Arzachena

| Settore                  | Obiettivo 0 |               |        |               | Obiettivo 1 |                    |              |               | Obiettivo 3 |               |        |               | Totale corsi | Totale finanziamenti |
|--------------------------|-------------|---------------|--------|---------------|-------------|--------------------|--------------|---------------|-------------|---------------|--------|---------------|--------------|----------------------|
|                          | Corsi       | Finanziamenti | Numero | Finanziamenti | Corsi       | Finanziamenti      | Numero       | Finanziamenti | Corsi       | Finanziamenti | Numero | Finanziamenti |              |                      |
|                          |             |               | %      | %             |             |                    | %            | %             |             |               | %      | %             |              |                      |
| Agroindustria            |             |               |        |               | 1           | 282.834.000        | 33,3         |               |             |               |        |               | 1            | 282.834.000          |
| Ambiente                 |             |               |        |               | 1           | 282.834.000        | 33,3         |               |             |               |        |               |              |                      |
| Artigianato              |             |               |        |               |             |                    |              |               |             |               |        |               | 0            | 0                    |
| Amministrativo           |             |               |        |               |             |                    |              |               |             |               |        |               | 0            | 0                    |
| Attività marittime       |             |               |        |               |             |                    |              |               |             |               |        |               | 0            | 0                    |
| Beni culturali           |             |               |        |               |             |                    |              |               |             |               |        |               | 0            | 0                    |
| Confezione abbigliamento |             |               |        |               |             |                    |              |               |             |               |        |               | 0            | 0                    |
| Depurazione acque        |             |               |        |               |             |                    |              |               |             |               |        |               | 0            | 0                    |
| Edilizia                 |             |               |        |               |             |                    |              |               |             |               |        |               | 0            | 0                    |
| Energia                  |             |               |        |               |             |                    |              |               |             |               |        |               | 0            | 0                    |
| Geominerario             |             |               |        |               |             |                    |              |               |             |               |        |               | 0            | 0                    |
| Impiantistica            |             |               |        |               |             |                    |              |               |             |               |        |               | 0            | 0                    |
| Informatica              |             |               |        |               |             |                    |              |               |             |               |        |               | 0            | 0                    |
| Orientamento al lavoro   |             |               |        |               |             |                    |              |               |             |               |        |               | 0            | 0                    |
| Pubblicità               |             |               |        |               |             |                    |              |               |             |               |        |               | 0            | 0                    |
| Ricettività e ristoro    |             |               |        |               | 1           | 282.834.000        | 33,3         |               |             |               |        |               | 1            | 282.834.000          |
| Sanità                   |             |               |        |               |             |                    |              |               |             |               |        |               |              |                      |
| Servizi sociali          |             |               |        |               |             |                    |              |               |             |               |        |               |              |                      |
| Sicurezza sul lavoro     |             |               |        |               |             |                    |              |               |             |               |        |               |              |                      |
| Trasporti aerei          |             |               |        |               |             |                    |              |               |             |               |        |               | 0            | 0                    |
| Trattamenti estetici     |             |               |        |               |             |                    |              |               |             |               |        |               | 0            | 0                    |
| Turismo                  |             |               |        |               |             |                    |              |               |             |               |        |               | 0            | 0                    |
| <b>Totali</b>            |             |               |        |               | <b>3</b>    | <b>848.502.000</b> | <b>100,0</b> |               |             |               |        |               | <b>2</b>     | <b>565.668.000</b>   |

Calangianus

| Settore                  | Obiettivo 0 |               |          |                 | Obiettivo 1 |               |          |                 | Obiettivo 3 |                      |            |                 | Totale corsi | Totale finanziamenti |
|--------------------------|-------------|---------------|----------|-----------------|-------------|---------------|----------|-----------------|-------------|----------------------|------------|-----------------|--------------|----------------------|
|                          | Corsi       | Finanziamenti | Numero % | Finanziamenti % | Corsi       | Finanziamenti | Numero % | Finanziamenti % | Corsi       | Finanziamenti        | Numero %   | Finanziamenti % |              |                      |
| Agroindustria            |             |               |          |                 |             |               |          |                 | 2           | 429.000.000          | 40         | 42,2            | 2            | 429.000.000          |
| Ambiente                 |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                      |            |                 |              |                      |
| Artigianato              |             |               |          |                 |             |               |          |                 | 1           | 256.500.000          | 20         | 25,3            | 1            | 256.500.000          |
| Amministrativo           |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                      |            |                 | 0            | 0                    |
| Attività marittime       |             |               |          |                 |             |               |          |                 | 1           | 198.000.000          | 20         | 19,5            | 1            | 198.000.000          |
| Beni culturali           |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                      |            |                 | 0            | 0                    |
| Confezione abbigliamento |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                      |            |                 | 0            | 0                    |
| Depurazione acque        |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                      |            |                 | 0            | 0                    |
| Edilizia                 |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                      |            |                 | 0            | 0                    |
| Energia                  |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                      |            |                 | 0            | 0                    |
| Geominerario             |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                      |            |                 | 0            | 0                    |
| Impiantistica            |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                      |            |                 | 0            | 0                    |
| Informatica              |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                      |            |                 | 0            | 0                    |
| Orientamento al lavoro   |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                      |            |                 | 0            | 0                    |
| Pubblicità               |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                      |            |                 | 0            | 0                    |
| Ricettività e ristoro    |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                      |            |                 | 0            | 0                    |
| Sanità                   |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                      |            |                 |              |                      |
| Servizi sociali          |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                      |            |                 |              |                      |
| Sicurezza sul lavoro     |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                      |            |                 |              |                      |
| Trasporti aerei          |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                      |            |                 | 0            | 0                    |
| Trattamenti estetici     |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                      |            |                 | 0            | 0                    |
| Turismo                  |             |               |          |                 |             |               |          |                 | 1           | 132.000.000          | 20         | 13,0            | 1            | 132.000.000          |
| <b>Totali</b>            |             |               |          |                 |             |               |          |                 | <b>5</b>    | <b>1.015.500.000</b> | <b>100</b> | <b>100,0</b>    | <b>5</b>     | <b>1.015.500.000</b> |

Castelsardo

| Settore                  | Obiettivo 0 |                 |            |                 | Obiettivo 1 |               |          |                 | Obiettivo 3 |               |          |                 | Totale corsi | Totale finanziamenti |
|--------------------------|-------------|-----------------|------------|-----------------|-------------|---------------|----------|-----------------|-------------|---------------|----------|-----------------|--------------|----------------------|
|                          | Corsi       | Finanziamenti   | Numero %   | Finanziamenti % | Corsi       | Finanziamenti | Numero % | Finanziamenti % | Corsi       | Finanziamenti | Numero % | Finanziamenti % |              |                      |
| Agroindustria            |             |                 |            |                 |             |               |          |                 |             |               |          |                 | 0            | 0                    |
| Ambiente                 |             |                 |            |                 |             |               |          |                 |             |               |          |                 |              |                      |
| Artigianato              |             |                 |            |                 |             |               |          |                 |             |               |          |                 | 0            | 0                    |
| Amministrativo           |             |                 |            |                 |             |               |          |                 |             |               |          |                 | 0            | 0                    |
| Attività marittime       | 1           | 77.000.000      | 100        | 100             |             |               |          |                 |             |               |          |                 | 1            | 77.000.000           |
| Beni culturali           |             |                 |            |                 |             |               |          |                 |             |               |          |                 | 0            | 0                    |
| Confezione abbigliamento |             |                 |            |                 |             |               |          |                 |             |               |          |                 | 0            | 0                    |
| Depurazione acque        |             |                 |            |                 |             |               |          |                 |             |               |          |                 | 0            | 0                    |
| Edilizia                 |             |                 |            |                 |             |               |          |                 |             |               |          |                 | 0            | 0                    |
| Energia                  |             |                 |            |                 |             |               |          |                 |             |               |          |                 | 0            | 0                    |
| Geominerario             |             |                 |            |                 |             |               |          |                 |             |               |          |                 | 0            | 0                    |
| Impiantistica            |             |                 |            |                 |             |               |          |                 |             |               |          |                 | 0            | 0                    |
| Informatica              |             |                 |            |                 |             |               |          |                 |             |               |          |                 | 0            | 0                    |
| Orientamento al lavoro   |             |                 |            |                 |             |               |          |                 |             |               |          |                 | 0            | 0                    |
| Pubblicità               |             |                 |            |                 |             |               |          |                 |             |               |          |                 | 0            | 0                    |
| Ricettività e ristoro    |             |                 |            |                 |             |               |          |                 |             |               |          |                 | 0            | 0                    |
| Sanità                   |             |                 |            |                 |             |               |          |                 |             |               |          |                 |              |                      |
| Servizi sociali          |             |                 |            |                 |             |               |          |                 |             |               |          |                 |              |                      |
| Sicurezza sul lavoro     |             |                 |            |                 |             |               |          |                 |             |               |          |                 |              |                      |
| Trasporti aerei          |             |                 |            |                 |             |               |          |                 |             |               |          |                 | 0            | 0                    |
| Trattamenti estetici     |             |                 |            |                 |             |               |          |                 |             |               |          |                 | 0            | 0                    |
| Turismo                  |             |                 |            |                 |             |               |          |                 |             |               |          |                 | 0            | 0                    |
| <b>Totali</b>            | <b>1</b>    | <b>77000000</b> | <b>100</b> | <b>100</b>      | <b>0</b>    | <b>0</b>      | <b>0</b> | <b>0</b>        | <b>0</b>    | <b>0</b>      | <b>0</b> | <b>0</b>        | <b>1</b>     | <b>77.000.000</b>    |

a Maddalena

| Settore                  | Obiettivo 0 |                  |            |                 | Obiettivo 1 |               |          |                 | Obiettivo 3 |                      |              |                 | Totale corsi | Totale finanziamenti |
|--------------------------|-------------|------------------|------------|-----------------|-------------|---------------|----------|-----------------|-------------|----------------------|--------------|-----------------|--------------|----------------------|
|                          | Corsi       | Finanziamenti    | Numero %   | Finanziamenti % | Corsi       | Finanziamenti | Numero % | Finanziamenti % | Corsi       | Finanziamenti        | Numero %     | Finanziamenti % |              |                      |
| Agroindustria            |             |                  |            |                 |             |               |          |                 | 1           | 198.000.000          | 12,5         | 10,6            | 1            | 198.000.000          |
| Ambiente                 |             |                  |            |                 |             |               |          |                 |             |                      |              |                 |              |                      |
| Artigianato              |             |                  |            |                 |             |               |          |                 | 2           | 454.500.000          | 25,0         | 24,4            | 2            | 454.500.000          |
| Amministrativo           |             |                  |            |                 |             |               |          |                 |             |                      |              |                 | 0            | 0                    |
| Attività marittime       |             |                  |            |                 |             |               |          |                 |             |                      |              |                 | 0            | 0                    |
| Beni culturali           |             |                  |            |                 |             |               |          |                 |             |                      |              |                 | 0            | 0                    |
| Confezione abbigliamento |             |                  |            |                 |             |               |          |                 |             |                      |              |                 | 0            | 0                    |
| Depurazione acque        |             |                  |            |                 |             |               |          |                 |             |                      |              |                 | 0            | 0                    |
| Edilizia                 |             |                  |            |                 |             |               |          |                 |             |                      |              |                 | 0            | 0                    |
| Energia                  |             |                  |            |                 |             |               |          |                 |             |                      |              |                 | 0            | 0                    |
| Geominerario             |             |                  |            |                 |             |               |          |                 |             |                      |              |                 | 0            | 0                    |
| Impiantistica            |             |                  |            |                 |             |               |          |                 |             |                      |              |                 | 0            | 0                    |
| Informatica              | 1           | 8.800.000        | 100        | 100             |             |               |          |                 |             |                      |              |                 | 1            | 8.800.000            |
| Orientamento al lavoro   |             |                  |            |                 |             |               |          |                 |             |                      |              |                 | 0            | 0                    |
| Pubblicità               |             |                  |            |                 |             |               |          |                 |             |                      |              |                 | 0            | 0                    |
| Ricettività e ristoro    |             |                  |            |                 |             |               |          |                 |             |                      |              |                 | 0            | 0                    |
| Sanità                   |             |                  |            |                 |             |               |          |                 |             |                      |              |                 |              |                      |
| Servizi sociali          |             |                  |            |                 |             |               |          |                 |             |                      |              |                 |              |                      |
| Sicurezza sul lavoro     |             |                  |            |                 |             |               |          |                 |             |                      |              |                 |              |                      |
| Trasporti aerei          |             |                  |            |                 |             |               |          |                 | 1           | 256.500.000          | 12,5         | 13,7            | 1            | 256.500.000          |
| Trattamenti estetici     |             |                  |            |                 |             |               |          |                 |             |                      |              |                 | 0            | 0                    |
| Turismo                  |             |                  |            |                 |             |               |          |                 | 4           | 957.000.000          | 50,0         | 51,3            | 4            | 957.000.000          |
| <b>Totali</b>            | <b>1</b>    | <b>8.800.000</b> | <b>100</b> | <b>100</b>      |             |               |          |                 | <b>8</b>    | <b>1.866.000.000</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b>    | <b>9</b>     | <b>1.874.800.000</b> |

0/bia

| Settore                  | Obiettivo 0 |                   |            |                 | Obiettivo 1 |               |          |                 | Obiettivo 3 |                      |              |                 | Totale corsi | Totale finanziamenti |
|--------------------------|-------------|-------------------|------------|-----------------|-------------|---------------|----------|-----------------|-------------|----------------------|--------------|-----------------|--------------|----------------------|
|                          | Corsi       | Finanziamenti     | Numero %   | Finanziamenti % | Corsi       | Finanziamenti | Numero % | Finanziamenti % | Corsi       | Finanziamenti        | Numero %     | Finanziamenti % |              |                      |
| Agroindustria            |             |                   |            |                 |             |               |          |                 | 2           | 303.000.000          | 16,7         | 11,1            | 2            | 303.000.000          |
| Ambiente                 |             |                   |            |                 |             |               |          |                 |             |                      |              |                 |              |                      |
| Artigianato              |             |                   |            |                 |             |               |          |                 | 5           | 1.467.000.000        | 41,7         | 53,6            | 5            | 1.467.000.000        |
| Amministrativo           |             |                   |            |                 |             |               |          |                 |             |                      |              |                 | 0            | 0                    |
| Attività marittime       |             |                   |            |                 |             |               |          |                 |             |                      |              |                 | 0            | 0                    |
| Beni culturali           |             |                   |            |                 |             |               |          |                 |             |                      |              |                 | 0            | 0                    |
| Confezione abbigliamento |             |                   |            |                 |             |               |          |                 | 1           | 256.500.000          | 8,3          | 9,4             | 1            | 256.500.000          |
| Depurazione acque        |             |                   |            |                 |             |               |          |                 |             |                      |              |                 | 0            | 0                    |
| Edilizia                 |             |                   |            |                 |             |               |          |                 |             |                      |              |                 | 0            | 0                    |
| Energia                  |             |                   |            |                 |             |               |          |                 | 1           | 198.000.000          | 8,3          | 7,2             | 1            | 198.000.000          |
| Geominerario             |             |                   |            |                 |             |               |          |                 |             |                      |              |                 | 0            | 0                    |
| Impiantistica            |             |                   |            |                 |             |               |          |                 |             |                      |              |                 | 0            | 0                    |
| Informatica              |             |                   |            |                 |             |               |          |                 | 2           | 313.500.000          | 16,7         | 11,5            | 2            | 313.500.000          |
| Orientamento al lavoro   |             |                   |            |                 |             |               |          |                 |             |                      |              |                 | 0            | 0                    |
| Pubblicità               |             |                   |            |                 |             |               |          |                 |             |                      |              |                 | 0            | 0                    |
| Ricettività e ristoro    |             |                   |            |                 |             |               |          |                 |             |                      |              |                 | 0            | 0                    |
| Sanità                   |             |                   |            |                 |             |               |          |                 |             |                      |              |                 |              |                      |
| Servizi sociali          | 1           | 11.000.000        | 100        |                 |             |               |          |                 |             |                      |              |                 |              |                      |
| Sicurezza sul lavoro     |             |                   |            |                 |             |               |          |                 |             |                      |              |                 |              |                      |
| Trasporti aerei          |             |                   |            |                 |             |               |          |                 |             |                      |              |                 | 0            | 0                    |
| Trattamenti estetici     |             |                   |            |                 |             |               |          |                 |             |                      |              |                 | 0            | 0                    |
| Turismo                  |             |                   |            |                 |             |               |          |                 | 1           | 198.000.000          | 8,3          | 7,2             | 1            | 198.000.000          |
| <b>Totali</b>            | <b>1</b>    | <b>11.000.000</b> | <b>100</b> |                 |             |               |          |                 | <b>12</b>   | <b>2.736.000.000</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b>    | <b>12</b>    | <b>2.736.000.000</b> |

Dziri

| Settore                  | Obiettivo 0 |               |          |                 | Obiettivo 1 |               |          |                 | Obiettivo 3 |                  |            |                 | Totale corsi | Totale finanziamenti |
|--------------------------|-------------|---------------|----------|-----------------|-------------|---------------|----------|-----------------|-------------|------------------|------------|-----------------|--------------|----------------------|
|                          | Corsi       | Finanziamenti | Numero % | Finanziamenti % | Corsi       | Finanziamenti | Numero % | Finanziamenti % | Corsi       | Finanziamenti    | Numero %   | Finanziamenti % |              |                      |
| Agroindustria            |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                  |            |                 | 0            | 0                    |
| Ambiente                 |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                  |            |                 |              |                      |
| Artigianato              |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                  |            |                 | 0            | 0                    |
| Amministrativo           |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                  |            |                 | 0            | 0                    |
| Attività marittime       |             |               |          |                 |             |               |          |                 | 2           | 990.000.000      | 100        | 100             | 2            | 990.000.000          |
| Beni culturali           |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                  |            |                 | 0            | 0                    |
| Confezione abbigliamento |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                  |            |                 | 0            | 0                    |
| Depurazione acque        |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                  |            |                 | 0            | 0                    |
| Edilizia                 |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                  |            |                 | 0            | 0                    |
| Energia                  |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                  |            |                 | 0            | 0                    |
| Geominerario             |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                  |            |                 | 0            | 0                    |
| Impiantistica            |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                  |            |                 | 0            | 0                    |
| Informatica              |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                  |            |                 | 0            | 0                    |
| Orientamento al lavoro   |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                  |            |                 | 0            | 0                    |
| Pubblicità               |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                  |            |                 | 0            | 0                    |
| Ricettività e ristoro    |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                  |            |                 | 0            | 0                    |
| Sanità                   |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                  |            |                 |              |                      |
| Servizi sociali          |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                  |            |                 |              |                      |
| Sicurezza sul lavoro     |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                  |            |                 |              |                      |
| Trasporti aerei          |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                  |            |                 | 0            | 0                    |
| Trattamenti estetici     |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                  |            |                 | 0            | 0                    |
| Turismo                  |             |               |          |                 |             |               |          |                 |             |                  |            |                 | 0            | 0                    |
| <b>Totali</b>            |             |               |          |                 |             |               |          |                 | <b>2</b>    | <b>990000000</b> | <b>100</b> | <b>100</b>      | <b>2</b>     | <b>990.000.000</b>   |

Porto Torres

| Settore                  | Obiettivo 0 |                    |             |                 | Obiettivo 1 |                      |              |                 | Obiettivo 3 |                       |              |                 | Totale corsi | Totale finanziamenti  |
|--------------------------|-------------|--------------------|-------------|-----------------|-------------|----------------------|--------------|-----------------|-------------|-----------------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------------|
|                          | Corsi       | Finanziamenti      | Numero %    | Finanziamenti % | Corsi       | Finanziamenti        | Numero %     | Finanziamenti % | Corsi       | Finanziamenti         | Numero %     | Finanziamenti % |              |                       |
| Agroindustria            | 1           | 66.000.000         | 4,2         | 11,6            | 5           | 524.814.200          | 62,5         | 38,2            | 9           | 1.656.600.000         | 16,7         | 11,6            | 15           | 2.247.414.200         |
| Ambiente                 |             |                    |             |                 | 2           | 424.251.000          | 25,0         | 30,9            |             |                       |              |                 |              |                       |
| Artigianato              |             |                    |             |                 |             |                      |              |                 | 10          | 2.475.400.000         | 18,5         | 17,4            | 10           | 2.475.400.000         |
| Amministrativo           | 6           | 144.320.000        | 25,0        | 25,3            |             |                      |              |                 | 7           | 1.677.000.000         | 13,0         | 11,8            | 13           | 1.821.320.000         |
| Attività marittime       |             |                    |             |                 |             |                      |              |                 | 1           | 330.000.000           | 1,9          | 2,3             | 1            | 330.000.000           |
| Beni culturali           |             |                    |             |                 |             |                      |              |                 | 3           | 858.000.000           | 5,6          | 6,0             | 3            | 858.000.000           |
| Confezione abbigliamento |             |                    |             |                 |             |                      |              |                 |             |                       |              |                 | 0            | 0                     |
| Depurazione acque        |             |                    |             |                 |             |                      |              |                 |             |                       |              |                 | 0            | 0                     |
| Edilizia                 |             |                    |             |                 |             |                      |              |                 | 4           | 1.669.500.000         | 7,4          | 11,7            | 4            | 1.669.500.000         |
| Energia                  |             |                    |             |                 |             |                      |              |                 |             |                       |              |                 | 0            | 0                     |
| Geominerario             |             |                    |             |                 |             |                      |              |                 |             |                       |              |                 | 0            | 0                     |
| Impiantistica            |             |                    |             |                 |             |                      |              |                 | 1           | 297.000.000           | 1,9          |                 | 1            | 297.000.000           |
| Informatica              | 3           | 49.500.000         | 12,5        | 8,7             |             |                      |              |                 | 11          | 2.557.500.000         | 20,4         | 17,9            | 14           | 2.607.000.000         |
| Orientamento al lavoro   |             |                    |             |                 |             |                      |              |                 | 2           | 140.800.000           | 3,7          | 1,0             | 2            | 140.800.000           |
| Pubblicità               |             |                    |             |                 | 1           | 424.251.000          | 12,5         | 30,9            | 1           | 396.000.000           | 1,9          | 2,8             | 2            | 820.251.000           |
| Ricettività e ristoro    |             |                    |             |                 |             |                      |              |                 |             |                       |              |                 | 0            | 0                     |
| Sanità                   | 11          | 41.712.000         |             |                 |             |                      |              |                 |             |                       |              |                 |              |                       |
| Servizi sociali          | 1           | 49.280.000         | 4,2         | 8,6             |             |                      |              |                 |             |                       |              |                 |              |                       |
| Sicurezza sul lavoro     | 1           | 22.000.000         | 4,2         | 3,9             |             |                      |              |                 |             |                       |              |                 |              |                       |
| Trasporti aerei          |             |                    |             |                 |             |                      |              |                 |             |                       |              |                 | 0            | 0                     |
| Trattamenti estetici     | 1           | 198.000.000        | 4,2         | 34,7            |             |                      |              |                 | 3           | 1.400.000.000         | 5,6          |                 | 4            | 1.598.000.000         |
| Turismo                  |             |                    |             |                 |             |                      |              |                 | 2           | 792.000.000           | 3,7          | 5,6             | 2            | 792.000.000           |
| <b>Totali</b>            | <b>24</b>   | <b>570.812.000</b> | <b>54,2</b> | <b>92,7</b>     | <b>8</b>    | <b>1.373.316.200</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b>    | <b>54</b>   | <b>14.249.800.000</b> | <b>100,0</b> | <b>88,1</b>     | <b>71</b>    | <b>15.656.685.200</b> |

Assari

| Settore                  | Obiettivo 0 |               |          |                 | Obiettivo 1 |                    |            |                 | Obiettivo 3 |                      |              |                 | Totale corsi | Totale finanziamenti |
|--------------------------|-------------|---------------|----------|-----------------|-------------|--------------------|------------|-----------------|-------------|----------------------|--------------|-----------------|--------------|----------------------|
|                          | Corsi       | Finanziamenti | Numero % | Finanziamenti % | Corsi       | Finanziamenti      | Numero %   | Finanziamenti % | Corsi       | Finanziamenti        | Numero %     | Finanziamenti % |              |                      |
| Agroindustria            |             |               |          |                 | 3           | 136.703.100        | 100        | 100             |             |                      |              |                 | 3            | 136.703.100          |
| Ambiente                 |             |               |          |                 |             |                    |            |                 |             |                      |              |                 |              |                      |
| Artigianato              |             |               |          |                 |             |                    |            |                 | 1           | 396.000.000          | 16,7         | 17,8            | 1            | 396.000.000          |
| Amministrativo           |             |               |          |                 |             |                    |            |                 |             |                      |              |                 | 0            | 0                    |
| Attività marittime       |             |               |          |                 |             |                    |            |                 |             |                      |              |                 | 0            | 0                    |
| Beni culturali           |             |               |          |                 |             |                    |            |                 |             |                      |              |                 | 0            | 0                    |
| Confezione abbigliamento |             |               |          |                 |             |                    |            |                 |             |                      |              |                 | 0            | 0                    |
| Depurazione acque        |             |               |          |                 |             |                    |            |                 |             |                      |              |                 | 0            | 0                    |
| Edilizia                 |             |               |          |                 |             |                    |            |                 |             |                      |              |                 | 0            | 0                    |
| Energia                  |             |               |          |                 |             |                    |            |                 |             |                      |              |                 | 0            | 0                    |
| Geominerario             |             |               |          |                 |             |                    |            |                 |             |                      |              |                 | 0            | 0                    |
| Impiantistica            |             |               |          |                 |             |                    |            |                 | 4           | 1.624.500.000        | 66,7         | 73,2            | 4            | 1.624.500.000        |
| Informatica              |             |               |          |                 |             |                    |            |                 | 1           | 198.000.000          | 16,7         | 8,9             | 1            | 198.000.000          |
| Orientamento al lavoro   |             |               |          |                 |             |                    |            |                 |             |                      |              |                 | 0            | 0                    |
| Pubblicità               |             |               |          |                 |             |                    |            |                 |             |                      |              |                 | 0            | 0                    |
| Ricettività e ristoro    |             |               |          |                 |             |                    |            |                 |             |                      |              |                 | 0            | 0                    |
| Sanità                   |             |               |          |                 |             |                    |            |                 |             |                      |              |                 |              |                      |
| Servizi sociali          |             |               |          |                 |             |                    |            |                 |             |                      |              |                 |              |                      |
| Sicurezza sul lavoro     |             |               |          |                 |             |                    |            |                 |             |                      |              |                 |              |                      |
| Trasporti aerei          |             |               |          |                 |             |                    |            |                 |             |                      |              |                 | 0            | 0                    |
| Trattamenti estetici     |             |               |          |                 |             |                    |            |                 |             |                      |              |                 | 0            | 0                    |
| Turismo                  |             |               |          |                 |             |                    |            |                 |             |                      |              |                 | 0            | 0                    |
| <b>Totali</b>            |             |               |          |                 | <b>3</b>    | <b>136.703.100</b> | <b>100</b> | <b>100</b>      | <b>6</b>    | <b>2.218.500.000</b> | <b>100,0</b> | <b>100</b>      | <b>9</b>     | <b>2.355.203.100</b> |

Tempio Pausania



| Settore                  | Finanziamento |           | Tipologia |          |          |          |          |          |          |          |          | Categoria |          |          | Ammissione |          |          |          | Allievi    | Ore          |
|--------------------------|---------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|------------|----------|----------|----------|------------|--------------|
|                          | Comunitario   | Regionale | Ab        | Ag       | Or       | Pe       | Pr       | Qa       | Q        | Ri       | Sp       | D         | O        | M        | P          | S        | L        | V        |            |              |
| Agroindustria            | 2             |           |           | 1        |          |          |          | 1        |          |          |          | 1         | 1        |          | 1          |          |          | 1        | 30         | 700          |
| Ambiente                 |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |            |              |
| Artigianato              | 3             |           |           |          |          |          |          | 3        |          |          |          | 3         |          |          | 3          |          |          |          | 45         | 2700         |
| Amministrativo           |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |            |              |
| Attività marittime       |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |            |              |
| Beni culturali           |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |            |              |
| Confezione abbigliamento |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |            |              |
| Depurazione acque        |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |            |              |
| Edilizia                 |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |            |              |
| Energia                  |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |            |              |
| Geominerario             |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |            |              |
| Impiantistica            | 1             |           |           |          |          |          |          | 1        |          |          |          | 1         |          |          | 1          |          |          |          | 16         | 600          |
| Informatica              | 1             |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |            |              |
| Orientamento al lavoro   |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          | 1        | 1         |          |          |            | 1        |          |          | 15         | 600          |
| Pubblicità               |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |            |              |
| Ricettività e ristoro    | 5             |           |           |          |          |          |          | 1        | 4        |          |          | 5         |          |          | 4          | 1        |          |          | 75         | 8100         |
| Sanità                   |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |            |              |
| Servizi sociali          |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |            |              |
| Sicurezza sul lavoro     |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |            |              |
| Trasporti aerei          |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |            |              |
| Trattamenti estetici     |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |            |              |
| Turismo                  | 3             |           |           |          |          |          |          | 1        |          |          | 2        | 3         |          |          |            | 2        | 1        |          | 38         | 1900         |
| <b>Totali</b>            | <b>15</b>     | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>1</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>7</b> | <b>4</b> | <b>0</b> | <b>3</b> | <b>14</b> | <b>1</b> | <b>0</b> | <b>9</b>   | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>219</b> | <b>14600</b> |

Alghero

| Settore                  | Finanziamento |           | Tipologia |          |          |          |          |          |          |          |          | Categoria |          |          | Ammissione |          |          |          | Allievi  | Ore      |           |            |
|--------------------------|---------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|------------|
|                          | Comunitario   | Regionale | Ab        | Ag       | Or       | Pe       | Pr       | Qa       | Q        | Ri       | Sp       | D         | O        | M        | P          | S        | L        | V        |          |          |           |            |
| Agroindustria            |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |          |          |           |            |
| Ambiente                 |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |          |          |           |            |
| Artigianato              |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |          |          |           |            |
| Amministrativo           |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |          |          |           |            |
| Attività marittime       |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |          |          |           |            |
| Beni culturali           |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |          |          |           |            |
| Confezione abbigliamento |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |          |          |           |            |
| Depurazione acque        |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |          |          |           |            |
| Edilizia                 |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |          |          |           |            |
| Energia                  |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |          |          |           |            |
| Geominerario             | 1             |           |           |          |          |          |          |          | 1        |          |          |           | 1        |          |            | 1        |          |          |          |          | 15        | 900        |
| Impiantistica            |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |          |          |           |            |
| Informatica              |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |          |          |           |            |
| Orientamento al lavoro   |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |          |          |           |            |
| Pubblicità               |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |          |          |           |            |
| Ricettività e ristoro    |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |          |          |           |            |
| Sanità                   |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |          |          |           |            |
| Servizi sociali          |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |          |          |           |            |
| Sicurezza sul lavoro     |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |          |          |           |            |
| Trasporti aerei          |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |          |          |           |            |
| Trattamenti estetici     |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |          |          |           |            |
| Turismo                  |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |          |          |           |            |
| <b>Totali</b>            | <b>1</b>      | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>1</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>1</b>  | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>1</b>   | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>15</b> | <b>900</b> |

Arzachena

| Settore                  | Finanziamento |           | Tipologia |          |          |          |          |          |          |          |          | Categoria |          |          | Ammissione |          |          |          | Allievi   | Ore         |
|--------------------------|---------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|------------|----------|----------|----------|-----------|-------------|
|                          | Comunitario   | Regionale | Ab        | Ag       | Or       | Pe       | Pr       | Qa       | Q        | Ri       | Sp       | D         | O        | M        | P          | S        | L        | V        |           |             |
| Agroindustria            | 1             |           |           |          |          |          |          | 1        |          |          |          | 1         |          |          | 1          |          |          |          | 15        | 600         |
| Ambiente                 | 1             |           |           |          |          |          |          | 1        |          |          |          | 1         |          |          | 1          |          |          |          | 15        | 600         |
| Artigianato              |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |           |             |
| Amministrativo           |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |           |             |
| Attività marittime       |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |           |             |
| Beni culturali           |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |           |             |
| Confezione abbigliamento |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |           |             |
| Depurazione acque        |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |           |             |
| Edilizia                 |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |           |             |
| Energia                  |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |           |             |
| Geominerario             |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |           |             |
| Impiantistica            |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |           |             |
| Informatica              |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |           |             |
| Orientamento al lavoro   |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |           |             |
| Pubblicità               |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |           |             |
| Ricettività e ristoro    | 1             |           |           |          |          |          |          | 1        |          |          |          | 1         |          |          | 1          |          |          |          | 15        | 600         |
| Sanità                   |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |           |             |
| Servizi sociali          |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |           |             |
| Sicurezza sul lavoro     |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |           |             |
| Trasporti aerei          |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |           |             |
| Trattamenti estetici     |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |           |             |
| Turismo                  |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |           |             |
| <b>Totali</b>            | <b>3</b>      | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>3</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>3</b>  | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>3</b>   | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>45</b> | <b>1800</b> |

Calangianus

| Settore                  | Finanziamento |           | Tipologia |          |          |          |          |          |          |          |          | Categoria |          |          | Ammissione |          |          |          | Allievi   | Ore         |
|--------------------------|---------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|------------|----------|----------|----------|-----------|-------------|
|                          | Comunitario   | Regionale | Ab        | Ag       | Or       | Pe       | Pr       | Qa       | Q        | Ri       | Sp       | D         | O        | M        | P          | S        | L        | V        |           |             |
| Agroindustria            | 2             |           |           |          |          |          |          | 1        |          |          | 1        | 2         |          |          | 1          | 1        |          |          | 24        | 1300        |
| Ambiente                 |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |           |             |
| Artigianato              | 1             |           |           |          |          |          |          | 1        |          |          |          | 1         |          |          | 1          |          |          |          | 15        | 900         |
| Amministrativo           |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |           |             |
| Attività marittime       | 1             |           | 1         |          |          |          |          |          |          |          |          | 1         |          |          | 1          |          |          |          | 15        | 600         |
| Beni culturali           |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |           |             |
| Confezione abbigliamento |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |           |             |
| Depurazione acque        |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |           |             |
| Edilizia                 |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |           |             |
| Energia                  |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |           |             |
| Geominerario             |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |           |             |
| Impiantistica            |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |           |             |
| Informatica              |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |           |             |
| Orientamento al lavoro   |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |           |             |
| Pubblicità               |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |           |             |
| Ricettività e ristoro    |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |           |             |
| Sanità                   |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |           |             |
| Servizi sociali          |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |           |             |
| Sicurezza sul lavoro     |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |           |             |
| Trasporti aerei          |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |           |             |
| Trattamenti estetici     |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |           |             |
| Turismo                  | 1             |           |           |          |          |          |          | 1        |          |          |          | 1         |          |          |            | 1        |          |          | 10        | 600         |
| <b>Totali</b>            | <b>5</b>      | <b>0</b>  | <b>1</b>  | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>3</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>1</b> | <b>5</b>  | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>3</b>   | <b>2</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>64</b> | <b>3400</b> |

Castelsardo

| Settore                  | Finanziamento |           | Tipologia |    |    |    |    |    |   |    |    | Categoria |   |   | Ammissione |   |   |   | Allievi | Ore |     |  |
|--------------------------|---------------|-----------|-----------|----|----|----|----|----|---|----|----|-----------|---|---|------------|---|---|---|---------|-----|-----|--|
|                          | Comunitario   | Regionale | Ab        | Ag | Or | Pe | Pr | Qa | Q | Ri | Sp | D         | O | M | P          | S | L | V |         |     |     |  |
| Agroindustria            |               |           |           |    |    |    |    |    |   |    |    |           |   |   |            |   |   |   |         |     |     |  |
| Ambiente                 |               |           |           |    |    |    |    |    |   |    |    |           |   |   |            |   |   |   |         |     |     |  |
| Artigianato              |               |           |           |    |    |    |    |    |   |    |    |           |   |   |            |   |   |   |         |     |     |  |
| Amministrativo           |               |           |           |    |    |    |    |    |   |    |    |           |   |   |            |   |   |   |         |     |     |  |
| Attività marittime       |               | 1         |           | 1  |    |    |    |    |   |    |    |           | 1 |   |            |   |   |   | 1       | 10  | 350 |  |
| Beni culturali           |               |           |           |    |    |    |    |    |   |    |    |           |   |   |            |   |   |   |         |     |     |  |
| Confezione abbigliamento |               |           |           |    |    |    |    |    |   |    |    |           |   |   |            |   |   |   |         |     |     |  |
| Depurazione acque        |               |           |           |    |    |    |    |    |   |    |    |           |   |   |            |   |   |   |         |     |     |  |
| Edilizia                 |               |           |           |    |    |    |    |    |   |    |    |           |   |   |            |   |   |   |         |     |     |  |
| Energia                  |               |           |           |    |    |    |    |    |   |    |    |           |   |   |            |   |   |   |         |     |     |  |
| Geominerario             |               |           |           |    |    |    |    |    |   |    |    |           |   |   |            |   |   |   |         |     |     |  |
| Impiantistica            |               |           |           |    |    |    |    |    |   |    |    |           |   |   |            |   |   |   |         |     |     |  |
| Informatica              |               |           |           |    |    |    |    |    |   |    |    |           |   |   |            |   |   |   |         |     |     |  |
| Orientamento al lavoro   |               |           |           |    |    |    |    |    |   |    |    |           |   |   |            |   |   |   |         |     |     |  |
| Pubblicità               |               |           |           |    |    |    |    |    |   |    |    |           |   |   |            |   |   |   |         |     |     |  |
| Ricettività e ristoro    |               |           |           |    |    |    |    |    |   |    |    |           |   |   |            |   |   |   |         |     |     |  |
| Sanità                   |               |           |           |    |    |    |    |    |   |    |    |           |   |   |            |   |   |   |         |     |     |  |
| Servizi sociali          |               |           |           |    |    |    |    |    |   |    |    |           |   |   |            |   |   |   |         |     |     |  |
| Sicurezza sul lavoro     |               |           |           |    |    |    |    |    |   |    |    |           |   |   |            |   |   |   |         |     |     |  |
| Trasporti aerei          |               |           |           |    |    |    |    |    |   |    |    |           |   |   |            |   |   |   |         |     |     |  |
| Trattamenti estetici     |               |           |           |    |    |    |    |    |   |    |    |           |   |   |            |   |   |   |         |     |     |  |
| Turismo                  |               |           |           |    |    |    |    |    |   |    |    |           |   |   |            |   |   |   |         |     |     |  |
| <b>Totali</b>            | 0             | 1         | 0         | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0 | 0  | 0  | 0         | 1 | 0 | 0          | 0 | 0 | 1 | 10      | 350 |     |  |

La Maddalena

| Settore                  | Finanziamento |           | Tipologia |          |          |          |          |          |          |          |          |          | Categoria |          |          |          | Ammissione |          |            |             | Allievi | Ore |
|--------------------------|---------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|------------|----------|------------|-------------|---------|-----|
|                          | Comunitario   | Regionale | Ab        | Ag       | Or       | Pe       | Pr       | Qa       | Q        | Ri       | Sp       | D        | O         | M        | P        | S        | L          | V        |            |             |         |     |
| Agroindustria            | 1             |           |           |          |          |          |          | 1        |          |          |          |          |           |          | 1        |          |            |          | 15         | 600         |         |     |
| Ambiente                 |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |          |            |          |            |             |         |     |
| Artigianato              | 2             |           |           |          |          |          |          | 2        |          |          |          | 3        |           |          | 1        | 1        |            |          | 25         | 1800        |         |     |
| Amministrativo           |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |          |            |          |            |             |         |     |
| Attività marittime       |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |          |            |          |            |             |         |     |
| Beni culturali           |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |          |            |          |            |             |         |     |
| Confezione abbigliamento |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |          |            |          |            |             |         |     |
| Depurazione acque        |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |          |            |          |            |             |         |     |
| Edilizia                 |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |          |            |          |            |             |         |     |
| Energia                  |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |          |            |          |            |             |         |     |
| Geominerario             |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |          |            |          |            |             |         |     |
| Impiantistica            |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |          |            |          |            |             |         |     |
| Informatica              |               | 1         |           | 1        |          |          |          |          |          |          |          |          | 1         |          |          | 1        |            |          | 8          | 50          |         |     |
| Orientamento al lavoro   |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |          |            |          |            |             |         |     |
| Pubblicità               |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |          |            |          |            |             |         |     |
| Ricettività e ristoro    |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |          |            |          |            |             |         |     |
| Sanità                   |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |          |            |          |            |             |         |     |
| Servizi sociali          |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |          |            |          |            |             |         |     |
| Sicurezza sul lavoro     |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |          |            |          |            |             |         |     |
| Trasporti aerei          | 1             |           |           |          |          |          |          | 1        |          |          |          | 1        |           |          | 1        |          |            |          | 15         | 900         |         |     |
| Trattamenti estetici     |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |          |            |          |            |             |         |     |
| Turismo                  | 4             |           |           |          |          |          |          | 4        |          |          |          | 4        |           |          | 1        | 3        |            |          | 55         | 3200        |         |     |
| <b>Totali</b>            | <b>8</b>      | <b>1</b>  | <b>0</b>  | <b>1</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>8</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>8</b> | <b>1</b>  | <b>0</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>0</b>   | <b>0</b> | <b>118</b> | <b>6550</b> |         |     |

Olbia

| Settore                  | Finanziamento |           | Tipologia |          |          |          |          |          |          |          |          | Categoria |          |          |          | Ammissione |          |          |            | Allievi     | Ore |
|--------------------------|---------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|-------------|-----|
|                          | Comunitario   | Regionale | Ab        | Ag       | Or       | Pe       | Pr       | Qa       | Q        | Ri       | Sp       | D         | O        | M        | P        | S          | L        | V        |            |             |     |
| Agroindustria            | 2             |           |           |          |          |          |          | 2        |          |          |          | 2         |          |          | 2        |            |          |          | 30         | 1200        |     |
| Ambiente                 |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |          |            |          |          |            |             |     |
| Artigianato              | 5             |           |           |          |          |          |          | 5        |          |          |          | 5         |          |          | 5        |            |          |          | 75         | 4800        |     |
| Amministrativo           |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |          |            |          |          |            |             |     |
| Attività marittime       |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |          |            |          |          |            |             |     |
| Beni culturali           |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |          |            |          |          |            |             |     |
| Confezione abbigliamento | 1             |           |           |          |          |          |          | 1        |          |          |          | 1         |          |          | 1        |            |          |          | 15         | 900         |     |
| Depurazione acque        |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |          |            |          |          |            |             |     |
| Edilizia                 |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |          |            |          |          |            |             |     |
| Energia                  | 1             |           |           |          |          | 1        |          |          |          |          | 1        | 1         |          |          |          | 1          |          |          | 15         | 600         |     |
| Geominerario             |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |          |            |          |          |            |             |     |
| Impiantistica            |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |          |            |          |          |            |             |     |
| Informatica              | 2             |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          | 1         | 2        |          |          |            | 2        |          | 30         | 950         |     |
| Orientamento al lavoro   |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |          |            |          |          |            |             |     |
| Pubblicità               |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |          |            |          |          |            |             |     |
| Ricettività e ristoro    |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |          |            |          |          |            |             |     |
| Sanità                   |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |          |            |          |          |            |             |     |
| Servizi sociali          |               | 1         |           | 1        |          |          |          |          |          |          |          |           |          | 1        |          | 1          |          |          | 10         | 50          |     |
| Sicurezza sul lavoro     |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |          |            |          |          |            |             |     |
| Trasporti aerei          |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |          |            |          |          |            |             |     |
| Trattamenti estetici     |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |          |            |          |          |            |             |     |
| Turismo                  | 1             |           |           |          |          |          |          | 1        |          |          |          | 1         |          |          | 1        |            |          |          | 15         | 600         |     |
| <b>Totali</b>            | <b>12</b>     | <b>1</b>  | <b>0</b>  | <b>1</b> | <b>0</b> | <b>1</b> | <b>0</b> | <b>9</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>2</b> | <b>12</b> | <b>1</b> | <b>0</b> | <b>9</b> | <b>4</b>   | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>190</b> | <b>9100</b> |     |

Ozieri

| Settore                  | Finanziamento |           | Tipologia |          |          |          |          |          |          |          |          | Categoria |          |          | Ammissione |          |          |          | Allievi  | Ore      |           |             |
|--------------------------|---------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-------------|
|                          | Comunitario   | Regionale | Ab        | Ag       | Or       | Pe       | Pr       | Qa       | Q        | Ri       | Sp       | D         | O        | M        | P          | S        | L        | V        |          |          |           |             |
| Agroindustria            |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |          |          |           |             |
| Ambiente                 |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |          |          |           |             |
| Artigianato              |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |          |          |           |             |
| Amministrativo           |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |          |          |           |             |
| Attività marittime       | 2             |           |           |          |          |          |          |          | 1        | 1        |          |           | 2        |          |            | 2        |          |          |          |          | 30        | 3000        |
| Beni culturali           |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |          |          |           |             |
| Confezione abbigliamento |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |          |          |           |             |
| Depurazione acque        |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |          |          |           |             |
| Edilizia                 |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |          |          |           |             |
| Energia                  |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |          |          |           |             |
| Geominerario             |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |          |          |           |             |
| Impiantistica            |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |          |          |           |             |
| Informatica              |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |          |          |           |             |
| Orientamento al lavoro   |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |          |          |           |             |
| Pubblicità               |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |          |          |           |             |
| Ricettività e ristoro    |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |          |          |           |             |
| Sanità                   |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |          |          |           |             |
| Servizi sociali          |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |          |          |           |             |
| Sicurezza sul lavoro     |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |          |          |           |             |
| Trasporti aerei          |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |          |          |           |             |
| Trattamenti estetici     |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |          |          |           |             |
| Turismo                  |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |          |          |           |             |
| <b>Totali</b>            | <b>2</b>      | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>0</b> | <b>0</b>  | <b>2</b> | <b>0</b> | <b>0</b>   | <b>2</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>30</b> | <b>3000</b> |

Porto Torres

| Settore                  | Finanziamento |           | Tipologia |           |          |          |          |           |          |          |           | Categoria |           |          |           | Ammissione |           |          |             | Allievi      | Ore |
|--------------------------|---------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|------------|-----------|----------|-------------|--------------|-----|
|                          | Comunitario   | Regionale | Ab        | Ag        | Or       | Pe       | Pr       | Qa        | Q        | Ri       | Sp        | D         | O         | M        | P         | S          | L         | V        |             |              |     |
| Agroindustria            | 14            | 1         |           | 3         |          | 3        |          | 5         |          |          | 4         | 12        | 4         |          | 4         | 5          | 3         | 4        | 223         | 7060         |     |
| Ambiente                 | 2             |           |           |           |          |          |          |           |          |          | 2         | 2         |           |          |           | 1          | 1         |          | 30          | 900          |     |
| Artigianato              | 10            |           |           |           |          |          |          | 9         |          |          | 1         | 10        |           |          | 9         | 1          |           |          | 128         | 9100         |     |
| Amministrativo           | 7             | 6         |           | 6         |          | 1        |          | 3         | 1        |          | 2         | 7         | 6         |          | 1         | 9          | 3         |          | 240         | 5904         |     |
| Attività marittime       | 1             |           |           |           |          |          |          | 1         |          |          |           | 1         |           |          |           | 1          |           |          | 15          | 1000         |     |
| Beni culturali           | 2             | 1         |           |           |          |          |          | 2         |          |          | 1         | 3         |           |          |           | 2          | 1         |          | 45          | 2600         |     |
| Confezione abbigliamento |               |           |           |           |          |          |          |           |          |          |           |           |           |          |           |            |           |          |             |              |     |
| Depurazione acque        |               |           |           |           |          |          |          |           |          |          |           |           |           |          |           |            |           |          |             |              |     |
| Edilizia                 | 4             |           |           | 1         |          |          |          |           |          |          |           | 4         |           |          | 3         |            | 1         |          | 60          | 5550         |     |
| Energia                  |               |           |           |           |          |          |          |           |          |          |           |           |           |          |           |            |           |          |             |              |     |
| Geominerario             |               |           |           |           |          |          |          |           |          |          |           |           |           |          |           |            |           |          |             |              |     |
| Impiantistica            | 1             |           |           |           |          |          |          | 1         |          |          |           | 1         |           |          | 1         |            |           |          | 15          | 900          |     |
| Informatica              | 11            | 3         |           | 3         |          | 1        |          | 9         |          |          | 1         | 11        | 3         |          | 2         | 12         |           |          | 190         | 8450         |     |
| Orientamento al lavoro   | 2             |           |           |           | 2        |          |          |           |          |          |           | 2         |           |          |           | 1          |           | 1        | 32          | 400          |     |
| Pubblicità               | 2             |           |           |           |          |          |          | 2         |          |          |           | 2         |           |          |           | 2          |           |          | 30          | 2100         |     |
| Ricettività e ristoro    |               |           |           |           |          |          |          |           |          |          |           |           |           |          |           |            |           |          |             |              |     |
| Sanità                   |               | 11        |           | 11        |          |          |          |           |          |          |           |           | 11        |          |           | 11         |           |          | 237         | 88           |     |
| Servizi sociali          |               | 1         |           | 1         |          |          |          |           |          |          |           |           | 1         |          |           | 1          |           |          | 20          | 112          |     |
| Sicurezza sul lavoro     |               | 1         |           | 1         |          |          |          |           |          |          |           |           | 1         |          |           |            |           | 1        | 20          | 50           |     |
| Trasporti aerei          |               |           |           |           |          |          |          |           |          |          |           |           |           |          |           |            |           |          |             |              |     |
| Trattamenti estetici     | 3             | 1         |           |           |          |          |          |           | 2        |          | 2         | 4         | 1         |          | 2         | 2          |           |          | 65          | 4600         |     |
| Turismo                  | 2             |           |           |           |          |          |          | 2         |          |          |           | 2         |           |          |           | 1          | 1         |          | 30          | 2400         |     |
| <b>Totali</b>            | <b>61</b>     | <b>25</b> | <b>0</b>  | <b>26</b> | <b>2</b> | <b>5</b> | <b>0</b> | <b>34</b> | <b>6</b> | <b>0</b> | <b>13</b> | <b>61</b> | <b>27</b> | <b>0</b> | <b>22</b> | <b>49</b>  | <b>10</b> | <b>6</b> | <b>1380</b> | <b>51214</b> |     |

Sassari

| Settore                  | Finanziamento |           | Tipologia |          |          |          |          |          |          |          |          | Categoria |          |          | Ammissione |          |          |          | Allievi    | Ore  |
|--------------------------|---------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|------------|----------|----------|----------|------------|------|
|                          | Comunitario   | Regionale | Ab        | Ag       | Or       | Pe       | Pr       | Qa       | Q        | Ri       | Sp       | D         | O        | M        | P          | S        | L        | V        |            |      |
| Agroindustria            | 3             |           |           | 3        |          |          |          |          |          |          |          |           | 3        |          |            |          |          | 3        | 55         | 230  |
| Ambiente                 |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |            |      |
| Artigianato              | 1             |           |           |          |          |          |          | 1        |          |          |          | 1         |          |          |            |          |          | 1        | 15         | 1200 |
| Amministrativo           |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |            |      |
| Attività marittime       |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |            |      |
| Beni culturali           |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |            |      |
| Confezione abbigliamento |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |            |      |
| Depurazione acque        |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |            |      |
| Edilizia                 |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |            |      |
| Energia                  |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |            |      |
| Geominerario             |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |            |      |
| Impiantistica            | 4             |           |           |          |          |          |          | 2        | 2        |          |          | 4         |          |          | 4          |          |          |          | 60         | 5700 |
| Informatica              | 1             |           |           |          |          |          |          | 1        |          |          |          | 1         |          |          |            | 1        |          |          | 15         | 600  |
| Orientamento al lavoro   |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |            |      |
| Pubblicità               |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |            |      |
| Ricettività e ristoro    |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |            |      |
| Sanità                   |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |            |      |
| Servizi sociali          |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |            |      |
| Sicurezza sul lavoro     |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |            |      |
| Trasporti aerei          |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |            |      |
| Trattamenti estetici     |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |            |      |
| Turismo                  |               |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |            |          |          |          |            |      |
| <b>Totali</b>            | <b>9</b>      | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>3</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>4</b> | <b>2</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>6</b>  | <b>3</b> | <b>0</b> | <b>4</b>   | <b>1</b> | <b>0</b> | <b>4</b> | <b>145</b> |      |

Tempio Pausania

**Piano urbanistico provinciale  
Piano territoriale di coordinamento**

**GEOGRAFIA DELL'ORGANIZZAZIONE DELLO SPAZIO**

**Struttura delle centralità territoriali**

**Area della sociologia urbana e dei servizi sociali**

| <b>Contributo relativo alla fase:</b> |                   |                      |
|---------------------------------------|-------------------|----------------------|
| Conoscenza di sfondo                  | Processi di crisi | Ipotesi di soluzione |
| <b>X</b>                              | <b>X</b>          | <b>X</b>             |

| <b>Nome file</b> |
|------------------|
| <b>GE-os-19</b>  |

## LA STRUTTURA DELLE CENTRALITÀ TERRITORIALI

La configurazione della struttura delle centralità territoriali ha preso forma a partire dalle opzioni culturali del Piano, e precisamente:

- La Provincia si propone di configurare un'idea di territorio, nella quale la comunità provinciale possa identificarsi per orientare i propri comportamenti alla costruzione di un'organizzazione dello spazio coerente con la struttura paesaggistico - ambientale, e dalla corrispondente idea di città, che richiama la comunità provinciale a costituirsi come comunità urbana.
- Nella città contemporanea, nella dilatazione dell'urbano, "la campagna è della città", ma contemporaneamente "la città è pur sempre della campagna" per le relazioni di interdipendenza che la dimensione ambientale rende costitutive della vita contemporanea. In questo contesto è possibile pensare un concetto di bene collettivo associato all'inscindibilità delle dimensioni biologiche e culturali della vita spaziale; un luogo in cui le economie della natura e della storia - che hanno oggi un segnale debole - si alimentano progressivamente come basi di economie strutturali orientate in senso ambientale.
- La visione gerarchica dello spazio territoriale, in cui ogni città è la copia in piccolo di una città più grande è ormai in corso di superamento, mentre la scena del teatro urbano contemporaneo è occupata da figure quali le «reti di città» (riconoscibili nelle forme tipiche delle aree metropolitane), la cui vitalità è indifferente alla vicinanza a centri di rango superiore e in cui, contemporaneamente, le condizioni per la localizzazione delle attività sono indifferenti o insensibili a fattori tradizionali come la vicinanza della domanda e l'economia di scala. Vi si riconoscono le città che sono capaci di ritrovare nella propria storia, nel rapporto inscindibile tra la popolazione e i luoghi, la forza di rendere attuali saperi e forme di pensiero locale il cui grado di rarità è tale da consentire loro di partecipare a questo inedito mondo urbano.
- La stessa immagine della «rete di città», può essere vista come una "rete di opportunità urbane alternative o complementari" diramate sul territorio in modo che i diversi centri possano caratterizzarsi ciascuno per una disponibilità di funzioni urbane riconoscibili, e radicate nelle rispettive specificità ambientali. Ciò configura un approccio rovesciato rispetto a quello che tendeva ad una "omogenea fruizione del territorio", ad una "normalizzazione" delle differenze urbane - a tutte le situazioni, servizi e occasioni dello stesso tipo.
- Rispetto al modello tradizionale gerarchico di organizzazione urbana del territorio in cui ogni centro ha un ruolo in rapporto ad una gerarchia - uguaglianza tra centri dello stesso ordine gerarchico, ogni centro come copia in piccolo di ogni altro centro di ordine superiore, con gli stessi servizi ma di un livello più basso - nel mutamento dell'organizzazione urbana del territorio provinciale le possibilità di ogni centro dipendono invece dalla sua diversità, dalla sua capacità di offrire opportunità differenti e forme di vantaggio comparato basate sulle proprie risorse e condizioni ambientali. Il sistema delle preesistenze assume quindi rilievo perché stimola culturalmente e positivamente la tensione delle comunità verso l'innovazione, attraverso l'utilizzazione delle possibilità che la qualità "differente" del patrimonio naturale e culturale conferisce al territorio. Questo comporta la riscoperta e la messa in valore del rapporto di prossimità tra popolazione, attività e luoghi.

Da ciò si evince con chiarezza che il concetto di centralità è legato alla capacità di coinvolgere in un processo di crescita urbana gli indizi di vitalità diffusi nel territorio, e che esso nega la tradizionale geografia della polarizzazione: la prospettiva che si costruisce ha come obiettivo una centralità diffusa. Si tratta di uno dei punti metodologici che concorrono alla realizzazione del progetto di territorio che configura un concetto esteso di città e richiama le società locali a costruire una nuova urbanità coerente con la natura e la storia del territorio stesso: le forme di urbanità che configurano il nuovo modo di essere della città si generano dalla valorizzazione di risorse (esplicite o latenti) che sono presenti sul territorio, ma non in modo indifferenziato: piuttosto, esse si manifestano come un insieme di opportunità che ogni area possiede in misura diversa e con diverse combinazioni di caratteri.

La centralità può essere locale o sovralocale, ed è strettamente legata alla presenza di un servizio superiore. Le centralità si articolano, così come i servizi, in due categorie, urbane e ambientali; che si suddividono ulteriormente in funzione del fatto che si rivolgano alla persona o alle imprese. In tutti i casi in cui le risorse del territorio siano ancora latenti e il processo di valorizzazione sia da costruire o risulti ancora poco evidente, si parla di centralità potenziali.

L'individuazione della struttura delle centralità territoriali ha potuto concretizzarsi a partire dall'articolazione per grandi temi e dal confronto con i saperi dei diversi campi disciplinari.

I grandi temi individuati sono: salute assistenza (AS), salute sanità (SA), educazione e formazione (EF), beni culturali (BC), comunicazione sociale (CS), vita associativa (VA), manifestazioni e sagre (MS), sport e attività ricreative (SR), attività produttive (AP), commercio e distribuzione (CD), ricettività e ristoro (RR), servizi per il turismo (TU), servizi per il lavoro (SL), servizi alle imprese (SI), servizi finanziari (SF), servizi giudiziari (SG), sicurezza sociale (SS), sicurezza e controllo ambientale (CA), servizi tecnologici (ST), viabilità e trasporti (TR)

A partire da questi temi, sul territorio sono stati messi in evidenza punti, linee e aree di centralità, e le direzioni prevalenti dei processi di scambio dei servizi di tipo superiore che hanno concorso alla definizione delle centralità stesse.

La strategia operativa che porta alla definizione della struttura delle centralità territoriali deve essere contraddistinta dai caratteri di *work in progress* e di continua verifica.

Nelle analisi dello stato dei servizi superiori, sono stati utilizzati tre nuovi indicatori fortemente interrelati: la capacità di attivare risorse, la capacità di progettualità e la capacità di attivare livelli di comunicazione. Il territorio è stato interpretato quindi anche secondo forme fondate sulla comunicazione, cioè come rete di relazioni tra persone ed enti. La qualità dell'offerta dei servizi è fortemente legata all'accessibilità alle informazioni e uno dei presupposti di partenza è che la fruizione ottimale di un servizio non sia necessariamente garantita da un'accessibilità in senso tradizionale, ma che anzi l'accessibilità telematica possa talvolta essere considerata la soluzione migliore. L'infrastrutturazione del territorio deve quindi tendere ad un alleggerimento progressivo verso forme che potremo definire immateriali.

## **Parco regionale di Porto Conte e della Riserva marina di Capo Caccia – Isola Piana**

### *Risorse e potenzialità*

Il comune interessato è Alghero, con una superficie di 25 kmq. La principale risorsa è rappresentata dalla suggestione del paesaggio e dalla ricchezza naturalistica. Il Parco Regionale di Porto Conte comprende le penisole di Capo Caccia e Punta Giglio e include la profonda insenatura di Porto Conte, le due isole Foradada e Piana e lo stagno del Calich.

Geologicamente si tratta di rocce calcaree risalenti al mesozoico con facies triassiche, cretacee e del giurese, con forme carsiche superficiali e ipogee, nella parte emersa ed in quella sommersa. Tra le grotte più conosciute quelle di Nettuno, Verde e Nereo. La vegetazione è caratterizzata da formazioni rupicole costiere di falesia (Crithmo-Staticetea), di sabbie costiere (Ammophiletea) e da un residuo di vegetazione forestale compresa nella classe *Querceta ilicis*. Tra le specie di particolare rilevanza *Centaurea horrida*, *Astragalus massilensis*, *Chamaerops humilis*, *Genista sardoa* (Locus classicus). Sono inoltre presenti dei rimboschimenti a base di pino d'Aleppo. Capo Caccia è un'area di estremo interesse per la fauna, nelle falesie sono presenti l'avvoltoio griffone, il falco pellegrino, le berte, gabbiani reali, cormorani dal ciuffo. I fondali marini sono caratterizzati, all'interno della baia, da sedimenti incoerenti colonizzati da un'estesa prateria a *Posidonia oceanica* (circa 600 ha), mentre alla base delle falesie si rinvengono substrati rocciosi costituiti da franate dove si rinviene la biocenosi precoralligena e, a partire da 30 m di profondità, quella coralligena. Il corallo rosso si rinviene all'interno delle grotte già a partire dai primi metri di profondità e nelle secche del più profonde.

L'istituzione del parco regionale e della riserva marina, unitamente alla realizzazione del porto turistico e allo sviluppo del centro urbano tradizionale, può consentire la creazione di itinerari turistici verso le aree a maggior grado di naturalità.

### **Parco nazionale dell'Isola dell'Asinara**

#### *Risorse e potenzialità*

Il comune interessato è Porto Torres, la superficie interessata è di 52 kmq, con 100 km di costa. La vegetazione è costituita da un lembo di leccetta ad Elighe Mannu, residui di macchia-foresta, euforbiati a *Euphorbia dendroides*, macchie di sclerofille sempreverdi, ginepreti a *Juniperus phoenicia*, garighe a *Centaurea horrida* e *Teucrium marum*, a rosmarino, a *Genista corsica*, vegetazione psammofila e alofila, polamenti erbacei, vegetazione riparia a tamerici e agnocasto. Tra l'avifauna sono presenti specie di rilievo internazionale come il grillaio, il gabbiano corso, il falco pellegrino e l'uccello delle tempeste. Nel mare si riscontrano diverse specie altrove in regressione, quali *Patella ferruginea*, *Lithophyllum lichenoides*, estese praterie di posidonia, localizzate soprattutto nel versante orientale. Per quanto riguarda l'ittiofauna e la cetofauna l'area, insieme a quella delle Bocche di Bonifacio, è tra le più importanti del Mediterraneo con popolamenti di cernie brune, corvine, saraghi, stenelle e tursiopi. Per gli aspetti storici ed archeologici occorre ricordare i rinvenimenti preistorici, medioevali e, più recentemente, quelli legati alla colonia penale ed alla stazione sanitaria.

L'istituzione del Parco nazionale offre degli strumenti fondamentali nel campo dell'organizzazione turistica. Tra i principali programmi del Comitato di gestione, migliorare l'accessibilità dell'isola, organizzare l'insediamento di una comunità residente con il recupero e la valorizzazione delle strutture e delle risorse presenti.

#### *Forma - processo*

Il Parco Nazionale dell'Isola Asinara, secondo quanto previsto per le regioni a statuto speciale dalla legge quadro sulle aree protette e sulla base dell'intesa Stato-Regione Sardegna, prevede interventi di riqualificazione, recupero e valorizzazione delle risorse ambientali e delle strutture esistenti.

### **Parco nazionale dell'Arcipelago di La Maddalena**

#### *Risorse e potenzialità*

La principale risorsa dell'arcipelago è rappresentata dalla natura e dalla storia. La vegetazione è costituita da macchia dominata da ginepro, corbezzolo, fillirea, lentisco, mirto, erica, calicotoma, cisto ed euforbia; le superfici sabbiose e i luoghi salsi consentono la presenza di formazioni di alimietti, salicornietti e vegetazione psammofila. Per la flora si ricordano le specie rare *Gennaria diphylla*, *Ambrosinia bassii*, *Cynomorium coccineum*. Tra l'avifauna sono presenti colonie di berta maggiore, berta minore, uccello delle tempeste e gabbiano corso. Nel mare si riscontrano diverse specie altrove in regressione, quali *Patella ferruginea*, *Lithophyllum lichenoides*, estese praterie di posidonia. Per quanto riguarda l'ittiofauna e la cetofauna l'area è tra le più importanti del Mediterraneo con popolamenti di cernie brune, corvine, saraghi, stenelle e tursiopi. Per gli aspetti storici ed archeologici occorre ricordare il Compendio Garibaldino, uno dei musei più visitati d'Italia, il Museo navale, le fortificazioni ed il centro storico di La Maddalena.

#### *Forma - processo*

Il Parco nazionale dell'Arcipelago di La Maddalena secondo quanto previsto per le regioni a statuto speciale dalla legge quadro sulle aree protette e sulla base dell'intesa Stato-Regione Sardegna, prevede interventi significativi di tutela e valorizzazione, sviluppo delle attività compatibili, interventi di riqualificazione, creazione di un centro di educazione ambientale. L'istituzione del

parco offre degli strumenti fondamentali nel campo dell'organizzazione turistica e della valorizzazione delle attività tradizionali come la pesca. Tra i principali programmi del Comitato di gestione, la regolamentazione del traffico nautico durante i mesi estivi, la realizzazione di un sistema di sentieri marini e terrestri collegati ad un Centro di accoglienza ed educazione Ambientale ad un Museo di scienze naturali ed alle strutture già esistenti.

### **Riserva marina di Tavolara – Capo di Coda Cavallo**

#### *Risorse e potenzialità*

L'area comprende le isole di Tavolara, Molara, Molarotto e la fascia costiera antistante compresa tra Capo Ceraso e Capo Coda Cavallo. L'isola di Tavolara presenta una lunghezza di circa 6 chilometri con una larghezza di circa 1, mentre Molara presenta 2 per 1,5 km. La struttura geologica è costituita da un basamento granitico ercinico che, nell'isola di Tavolara, presenta 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). La fauna presenta un forte interesse biogeografico, da segnalare l'endemismo Lacerta tiliguerta ranzii di Molarotto. L'ambiente marino è caratterizzato, nei substrati sabbiosi, da estese praterie a Posidonia oceanica che si rinvergono sino a 35 m di profondità; nelle rocce si rinvergono popolamenti a gorgonacei e coralligeni.

#### *Forma - processo*

L'istituzione della Riserva marina, unitamente alla realizzazione di strutture di accoglienza e di sentieri, può consentire una valorizzazione dell'area con una corretta fruizione.

### **Parco naturale regionale del Limbara**

#### *Risorse e potenzialità*

L'area è di grande interesse per gli aspetti geologici e geomorfologici, con zone granitiche e forme di erosione caratteristiche (tafoni). Relitti di vegetazione montana e numerosi endemismi floristici. Presenza di una ricca fauna selvatica con cinghiale, volpe, gatto selvatico, martora, donnola, lepre, falco pellegrino, pernice sarda, gallina prataiola, piccione selvatico, corvo alpino, lucertola di Bedriaga. Rappresenta inoltre un ambiente ottimale per la reintroduzione del muflone e del cervo sardo.

L'istituzione del Parco regionale può offrire degli strumenti fondamentali nel campo della gestione ambientale e dell'organizzazione turistica, in particolare sarebbe auspicabile un collegamento con le aree protette costiere, Capo Caccia, Asinara, La Maddalena e Tavolara, in un'organizzazione complessiva dei parchi della provincia di Sassari.

#### *Forma - processo*

Il Parco Naturale Regionale del Limbara, secondo quanto previsto negli obiettivi contenuti nella legge 31/89, prevede interventi di: tutela, restauro, valorizzazione ambientale; realizzazione di programmi di studio e ricerca scientifica; qualificazione e promozione delle attività economiche locali; valorizzazione del rapporto uomo-natura.

## **Parco naturale regionale del Marghine Goceano**

### *Risorse e potenzialità*

L'area si presenta estremamente varia da un punto di vista geologico con calcari paleozoici (Silanus), zone vulcaniche (Planargia), altopiani basaltici (Campeda) e vette elevate (Monte Rasu, Punta Palai, Monte Arbo). La vegetazione presenta alcune formazioni relitte a lecci, tassi, agrofogli, roverella. Sono inoltre presenti diversi endemismi, tra cui alcuni rari come *Ribes sandalioticum*. Per la fauna selvatica, occorre menzionare l'aquila reale, il grifone, la poiana, la gallina prataiola, la martora, il cinghiale, il gatto selvatico, il ghio. L'istituzione del Parco regionale può offrire degli strumenti fondamentali nel campo della gestione ambientale e dell'organizzazione turistica, in particolare sarebbe auspicabile un collegamento con il litorale costiero compreso tra Alghero e Bosa.

### *Forma - processo*

Il Parco naturale regionale del Marghine-Goceano, secondo quanto previsto negli obiettivi contenuti nella legge regionale 31/89, prevede interventi di: tutela, restauro, valorizzazione ambientale; realizzazione di programmi di studio e ricerca scientifica; qualificazione e promozione delle attività economiche locali; valorizzazione del rapporto uomo-natura.

## **AS-1 Comunità terapeutica “S’Aspru” di Siligo**

### **AS/SA-1 Fondazione “San Giovanni Battista di Ploaghe”**

#### **SA-1 PRESIDI OSPEDALIERI DI ALGHERO**

##### *Ospedale Civile*

Risorse e potenzialità:

Anestesia e Rianimazione, Cardiologia, Centro trasfusionale / Immunoematologia, Chirurgia, Diabetologia, Endoscopia chirurgica, Farmacia, Laboratorio analisi, Medicina, Nefrologia e dialisi, Oncologia medica, Ostetricia e ginecologia, Otorinolaringoiatria, Pediatria, Pronto soccorso, Radiologia, Urologia.

Ospedale marino

Risorse e potenzialità:

Anestesia e Rianimazione, Ortopedia, Pronto soccorso traumatologico, Radiologia, Recupero e rieducazione funzionale.

#### **SA-2 PRESIDI OSPEDALIERI DI SASSARI**

##### *Ospedale “S.S. Annunziata”*

*Risorse e potenzialità:*

Cardiologia, Centro trapianti, Centro trasfusionale, Clinica Neurochirurgica, Chirurgia generale–Urgenza, Chirurgia maxillo facciale, Dermatologia, Immunoematologia, Laboratorio analisi, Medicina, Nefrologia, Neurochirurgia, Odontostomatologia, Oncologia medica, Ortopedia e traumatologia, Pronto soccorso, Psichiatria, Radiologia, Unità Ustioni, Urologia.

Reparti e servizi universitari convenzionati

Istituto di Anatomia e Istologia patologica e Citodiagnostica, Istituto di Anestesia Rianimazione e Terapia intensiva, Clinica chirurgica generale, Istituto di Chirurgia vascolare, Clinica dermatologica, Servizio di diabetologia, Istituto di Ematologia, Servizio di Endocrinologia, Istituto di Igiene Medicina preventiva, Istituto di Malattie infettive, Clinica medica generale e Terapia medica, Servizio di medicina nucleare, Istituto di Neonatologia, Istituto di Clinica neurochirurgica,

Clinica neurologica, Istituto di Neuropsichiatria infantile, Istituto di Clinica oculistica, Clinica ostetrica e Ginecologia, Clinica di Otorinolaringoiatria, Istituto di Patologia chirurgica, Istituto di Patologia speciale medica, Clinica pediatrica, Istituto di Scienze radiologiche, Istituto di Tisiologia e Malattie dell'Apparato respiratorio.

Policlinico Sassarese

*Risorse e potenzialità:*

Assistenza neonatale, Cardiologia, Chirurgia generale, Chirurgia plastica, Geriatria, Oculistica, Ostetricia e Ginecologia, Otorinolaringoiatria, Radiologia e Diagnostica, Traumatologia e Ortopedia.

### **SA-3 OSPEDALE “ALIVESI” DI ITTIRI**

*Risorse e potenzialità:*

Anestesia e Rianimazione, Cardiologia, Centro raccolta sangue, Chirurgia generale, Laboratorio analisi, Medicina generale, Pronto soccorso, Radiologia.

### **SA-4 OSPEDALE CIVILE DI THIESI**

*Risorse e potenzialità:*

Anestesia e Rianimazione, Cardiologia, Centro raccolta sangue, Chirurgia generale, Endoscopia, Farmacia, Laboratorio analisi, Medicina generale, Pronto soccorso, Radiologia

### **SA-5 OSPEDALE “A. SEGNI” DI OZIERI**

*Risorse e potenzialità:*

Ambulatorio Neurologia, Ambulatorio Oculistica, Ambulatorio, Ambulatorio Oncologia, Ambulatorio Pediatria, Anestesia, Cardiologia, Centro Igiene mentale, Centro trasfusionale, Chirurgia generale, Dermatologia, Diabetologia, Endoscopia, Fisioterapia e Fisiatria, Igiene pubblica, Laboratorio Analisi, Laboratorio Citogenetica, Laboratorio specialistico, Medicina generale, Nefrologia e Dialisi, Neurologia, Oculistica, Odontoiatria, Ortopedia, Ostetricia e ginecologia, Otorinolaringoiatria, Pediatria, Pronto soccorso, Radiologia, Risonanza magnetica nucleare, Tac.

### **SA-6 OSPEDALE “PAOLO DETTORI” DI TEMPIO PAUSANIA**

*Risorse e potenzialità:*

Anestesia e Rianimazione, Cardiologia, Centro antidiabetico, Centro trasfusionale, Chirurgia generale, Dialisi, Farmacia ospedaliera, Fisioterapia e Riabilitazione, Ginecologia e Ostetricia, Laboratorio analisi, Medicina interna, Ortopedia e Traumatologia, Otorinolaringoiatria, Pediatria, Pronto soccorso, Radiologia.

### **SA-7 OSPEDALE “SAN GIOVANNI DI DIO” DI OLBIA**

*Risorse e potenzialità:*

Anestesia e Rianimazione, Cardiologia, Centro antidiabetico, Centro trasfusionale, Chirurgia generale, Dialisi, Farmacia ospedaliera, Ginecologia e Ostetricia, Laboratorio analisi, Medicina interna, Neurologia, Oncologia medica, Ortopedia e Traumatologia, Pediatria, Pronto soccorso, Radiologia.

## SA-8 OSPEDALE "PAOLO MERLO" DI LA MADDALENA

### *Risorse e potenzialità:*

Anestesia e Rianimazione, Centro di Medicina iperbarica, Chirurgia generale, Dialisi, Farmacia ospedaliera, Ginecologia ed Ostetricia, Laboratorio di analisi, Medicina interna, Pediatria, Pronto soccorso, Radiologia.

### **EF**

### *Istituti superiori:*

### *Risorse e potenzialità:*

| COMUNE                  | NUMERO ISTITUTI SUPERIORI | NUMERO CLASSI | NUMERO ALUNNI | ALUNNI/CLASSE |
|-------------------------|---------------------------|---------------|---------------|---------------|
| Alghero                 | 8                         | 144           | 2.936         | 20,39         |
| Arzachena               | 1                         | 22            | 431           | 19,59         |
| Bono                    | 2                         | 15            | 254           | 16,93         |
| Bonorva                 | 1                         | 6             | 103           | 17,17         |
| Buddusò                 | 1                         | 9             | 148           | 16,44         |
| Calangianus             | 1                         | 27            | 471           | 17,44         |
| Ittiri                  | 1                         | 4             | 74            | 18,50         |
| La Maddalena            | 2                         | 29            | 506           | 17,45         |
| Olbia                   | 5                         | 134           | 2.875         | 21,46         |
| Oschiri                 | 1                         | 9             | 147           | 16,33         |
| Ozieri                  | 3                         | 64            | 1.385         | 21,64         |
| Palau                   | 1                         | 18            | 333           | 18,50         |
| Perfugas                | 1                         | 8             | 129           | 16,13         |
| Porto Torres            | 3                         | 43            | 898           | 20,88         |
| Santa Teresa di Gallura | 1                         | 5             | 93            | 18,60         |
| Sassari                 | 16                        | 529           | 11.422        | 21,59         |
| Tempio Pausania         | 4                         | 78            | 1.558         | 19,97         |
| Thiesi                  | 1                         | 11            | 216           | 19,64         |
| Valledoria              | 1                         | 8             | 129           | 16,13         |

### *Formazione professionale:*

### *Risorse e potenzialità:*

Il Piano di Formazione 1997/1998 ha destinato all'attività formativa nel territorio provinciale L. 35.729.617.800 per lo svolgimento di 171 corsi così articolati:

|             |           |                  |
|-------------|-----------|------------------|
| Obiettivo 0 | 28 corsi  | £ 684.112.000    |
| Obiettivo 1 | 21 corsi  | £ 3.246.305.800  |
| Obiettivo 3 | 122 corsi | £ 31.799.200.000 |

Per quanto concerne gli interventi finalizzati all'occupazione (obiettivo 1) non è stato utilizzato completamente il finanziamento disponibile per lasciare un pacchetto «open» necessario rispondere rapidamente alle esigenze formative di aziende e cooperative.

L'attività si è svolta in 31 comuni. La scelta degli enti gestori è stata effettuata dando priorità ai centri regionali di formazione professionale, successivamente agli enti con personale in carico alla Regione ai sensi della legge regionale 42/89 con priorità alle sedi in cui gli enti operano in strutture di proprietà dell'amministrazione regionale.

Obiettivo 0:

| COMUNE               | CORSI     | FINANZIAMENT<br>I     | % NUMERO     | %<br>FINANZIAMENTI |
|----------------------|-----------|-----------------------|--------------|--------------------|
| Bono                 | 1         | L. 16.500.000         | 3,6          | 2,4                |
| La Maddalena         | 1         | L. 77.000.000         | 3,6          | 11,3               |
| Olbia                | 1         | L. 8.800.000          | 3,6          | 1,3                |
| Ozieri               | 1         | L. 11.000.000         | 3,6          | 1,6                |
| Sassari              | 24        | L. 570.812.000        | 85,7         | 83,4               |
| <b>Totali</b>        | <b>28</b> | <b>L. 684.112.000</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b>       |
|                      |           |                       |              |                    |
| SETTORE              | CORSI     | FINANZIAMENT<br>I     | % NUMERO     | %<br>FINANZIAMENTI |
| Agroindustria        | 1         | L. 66.000.000         | 3,6          | 9,6                |
| Sanità               | 11        | L. 41.712.000         | 39,3         | 6,1                |
| Servizi sociali      | 2         | L. 60.280.000         | 7,1          | 8,8                |
| Amministrativo       | 6         | L. 144.320.000        | 21,4         | 21,1               |
| Informatica          | 5         | L. 74.800.000         | 17,9         | 10,9               |
| Sicurezza sul lavoro | 1         | L. 22.000.000         | 3,6          | 3,2                |
| Attività marittime   | 1         | L. 77.000.000         | 3,6          | 11,3               |
| Trattamenti estetici | 1         | L. 198.000.000        | 3,6          | 28,9               |
| <b>Totali</b>        | <b>28</b> | <b>L. 684.112.000</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b>       |

Obiettivo1:

| COMUNE                | CORSI     | FINANZIAMENT<br>I    | % NUMERO     | %<br>FINANZIAMENTI |
|-----------------------|-----------|----------------------|--------------|--------------------|
| Aggius                | 1         | 282.834.000          | 4,8          | 8,7                |
| Alghero               | 1         | 62.852.000           | 4,8          | 1,9                |
| Benetutti             | 1         | 23.569.500           | 4,8          | 0,7                |
| Calangianus           | 3         | 848.502.000          | 14,3         | 26,1               |
| Olmedo                | 1         | 23.569.500           | 4,8          | 0,7                |
| Padru                 | 1         | 282.834.000          | 4,8          | 8,7                |
| Perfugas              | 1         | 188.556.000          | 4,8          | 5,8                |
| Romana                | 1         | 23.569.500           | 4,8          | 0,7                |
| Sassari               | 8         | 1.373.316.200        | 38,1         | 42,3               |
| Tempio Pausania       | 3         | 136.703.100          | 14,3         | 4,2                |
| <b>Totali</b>         | <b>21</b> | <b>3.246.305.800</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b>       |
|                       |           |                      |              |                    |
| SETTORE               | CORSI     | FINANZIAMENT<br>I    | % NUMERO     | %<br>FINANZIAMENTI |
| Agroindustria         | 14        | 1.266.467.800        | 66,7         | 39,0               |
| Ambiente              | 3         | 707.085.000          | 14,3         | 21,8               |
| Servizi sociali       | 2         | 565.668.000          | 9,5          | 17,4               |
| Ricettività e ristoro | 1         | 282.834.000          | 4,8          | 8,7                |
| Pubblicità            | 1         | 424.251.000          | 4,8          | 13,1               |
| <b>Totali</b>         | <b>21</b> | <b>3.246.305.800</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b>       |

Obiettivo 3:

| COMUNE                     | CORSI      | FINANZIAMENT<br>I     | % NUMERO     | %<br>FINANZIAMENTI |
|----------------------------|------------|-----------------------|--------------|--------------------|
| Alghero                    | 14         | 4.399.800.000         | 11,5         | 13,8               |
| Arzachena                  | 1          | 297.000.000           | 0,8          | 0,9                |
| Benetutti                  | 2          | 213.000.000           | 1,6          | 0,7                |
| Bono                       | 1          | 297.000.000           | 0,8          | 0,9                |
| Bultei                     | 1          | 171.000.000           | 0,8          | 0,5                |
| Castelsardo                | 5          | 1.015.500.000         | 4,1          | 3,2                |
| Chiararamonti              | 1          | 198.000.000           | 0,8          | 0,6                |
| Ittiri                     | 1          | 198.000.000           | 0,8          | 0,6                |
| Monti                      | 1          | 297.000.000           | 0,8          | 0,9                |
| Nule                       | 1          | 132.000.000           | 0,8          | 0,4                |
| Nulvi                      | 1          | 297.000.000           | 0,8          | 0,9                |
| Olbia                      | 8          | 1.866.000.000         | 6,6          | 5,9                |
| Ozieri                     | 12         | 2.736.000.000         | 9,8          | 8,6                |
| Pattada                    | 1          | 594.000.000           | 0,8          | 1,9                |
| Perfugas                   | 1          | 198.000.000           | 0,8          | 0,6                |
| Porto Torres               | 2          | 990.000.000           | 1,6          | 3,1                |
| Putifigari                 | 1          | 132.000.000           | 0,8          | 0,4                |
| S. Maria Coghinas          | 1          | 132.000.000           | 0,8          | 0,4                |
| S. Teresa di Gallura       | 1          | 132.000.000           | 0,8          | 0,4                |
| Sassari                    | 54         | 14.249.800.000        | 44,3         | 44,8               |
| Siligo                     | 2          | 264.000.000           | 1,6          | 0,8                |
| Sorso                      | 1          | 171.600.000           | 0,8          | 0,5                |
| Tempio Pausania            | 6          | 2.218.500.000         | 4,9          | 7,0                |
| Thiesi                     | 1          | 171.000.000           | 0,8          | 0,5                |
| Trinità d'Agultu e Vignola | 1          | 132.000.000           | 0,8          | 0,4                |
| Villanova Monteleone       | 1          | 297.000.000           | 0,8          | 0,9                |
| <b>Totali</b>              | <b>122</b> | <b>31.799.200.000</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b>       |

| SETTORE                  | CORSI      | FINANZIAMENTI         | %<br>NUMERO  | %<br>FINANZIAMENTI |
|--------------------------|------------|-----------------------|--------------|--------------------|
| Agroindustria            | 24         | 4.072.200.000         | 19,7         | 12,8               |
| Artigianato              | 30         | 7.905.400.000         | 24,6         | 24,9               |
| Amministrativo           | 7          | 1.677.000.000         | 5,7          | 5,3                |
| Attività marittime       | 5          | 1.650.000.000         | 4,1          | 5,2                |
| Beni culturali           | 3          | 858.000.000           | 2,5          | 2,7                |
| Confezione abbigliamento | 1          | 256.500.000           | 0,8          | 0,8                |
| Depurazione acque        | 1          | 198.000.000           | 0,8          | 0,6                |
| Edilizia                 | 5          | 1.966.500.000         | 4,1          | 6,2                |
| Energia                  | 1          | 198.000.000           | 0,8          | 0,6                |
| Geominerario             | 1          | 297.000.000           | 0,8          | 0,9                |
| Impiantistica            | 6          | 2.238.300.000         | 4,9          | 7,0                |
| Informatica              | 15         | 3.267.000.000         | 12,3         | 10,3               |
| Orientamento al lavoro   | 2          | 140.800.000           | 1,6          | 0,4                |
| Pubblicità               | 1          | 396.000.000           | 0,8          | 1,2                |
| Ricettività e ristoro    | 5          | 2.349.000.000         | 4,1          | 7,4                |
| Trasporti aerei          | 1          | 256.500.000           | 0,8          | 0,8                |
| Trattamenti estetici     | 3          | 1.400.000.000         | 2,5          | 4,4                |
| Turismo                  | 11         | 2.673.000.000         | 9,0          | 8,4                |
| <b>Totali</b>            | <b>122</b> | <b>31.799.200.000</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b>       |

## Università

### *Risorse e potenzialità:*

L'attività dell'ateneo sassarese è stata descritta sulla base della Relazione per l'anno 1997 curata dal Nucleo di valutazione interna, nominato con Decreto regionale del 12 maggio 1998. Le principali disposizioni normative che prevedono le forme di controllo interno per le università e che legittimano l'esistenza e le funzioni del Nucleo di valutazione interna sono:

- Legge 168/89 articolo 7 comma 8;
- Decreto legislativo 29/93 articolo 20, poi sostituito dall'articolo 6 del Decreto legislativo 470/93;
- Legge 537/93 (di accompagnamento alla finanziaria 1994).

Il Nucleo ritiene che i sistemi sociali organizzati, in particolare quelli lontani dalla logica di mercato (di cui l'ateneo è un esempio), presentino un'elevata resilienza e resistenza al cambiamento; questo comporta che le analisi relative al 1997 rispecchino la realtà odierna.

L'offerta didattica dell'ateneo di Sassari si qualifica per la composizione articolata e bilanciata, costituita da cinque Facoltà scientifiche (Agraria, Farmacia, Medicina e Chirurgia, Medicina Veterinaria, Scienze Matematiche) e da cinque Facoltà umanistiche (Economia, Giurisprudenza, Lettere e Filosofia, Lingue e Letterature straniere, Scienze Politiche). Le Facoltà scientifiche offrono più corsi di laurea (undici su diciotto) e soprattutto più Diplomi (otto su nove), ma assorbono meno studenti (circa il 30% degli iscritti).

| Numero di Facoltà, corsi di Laurea e di Diploma attivati |         |         |         |
|--|---------|---------|---------|
|  | 1994/95 | 1995/96 | 1996/97 |
| Numero di Facoltà  | 9       | 9       | 10      |
| Numero di corsi di Laurea                                | 18      | 18      | 18      |
| Numero di Corsi di Diploma                               | 8       | 8       | 9       |

| Corsi di Laurea presenti a Sassari      |   |                     |  |
|---|---|---------------------|--|
| FACOLTÀ                                 | DENOMINAZIONE CL                            | ANNO DI ATTIVAZIONE | ANNO DI AGGIORNAMENTO DELL'ORDINAMENTO |
| Agraria                                 | Scienze e tecnologie Agrarie                | 1995                | 1995                                   |
|   | Scienze Forestali e Ambientali <sup>1</sup> | 1993                | 1995                                   |
| Economia                                | Economia                                    | 1989                | 1995                                   |
| Farmacia                                | Farmacia                                    | 1939                | 1997                                   |
|   | Chimica e tecnologie farmaceutiche          | 1990                | 1997                                   |
| Giurisprudenza                          | Giurisprudenza                              | 1939                | 1996                                   |
| Lettere e Filosofia                     | Filosofia                                   | 1992                | 1996                                   |
|   | Lettere                                     | 1992                | 1996                                   |
|   | Scienze dell'Educazione                     | 1994                | 1994                                   |
| Lingue e lett. straniera                | Lingue e letterature straniere              | 1969                | 1998                                   |
| Medicina e Chirurgia                    | Medicina e Chirurgia                        | 1939                | 1997                                   |
|   | Odontoiatria e protesi dentaria             | 1980                | 1980                                   |
| Medicina Veterinaria                    | Medicina Veterinaria                        | 1939                | 1996                                   |
| Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali | Scienze Biologiche                          | 1955                | 1996                                   |
|   | Scienze Naturali                            | 1970                | 1997                                   |
|   | Chimica                                     | 1971                | 1997                                   |
|   | Scienze Ambientali <sup>2</sup>             | 1993                | 1997                                   |
| Scienze Politiche                       | Scienze Politiche                           | 1970                | 1996                                   |

<sup>1</sup> Con sede a NUORO

<sup>2</sup> Con sede a NUORO

| Corsi di Diploma presenti a Sassari |                                  |                     |  |
|-------------------------------------|----------------------------------|---------------------|--|
| FACOLTÀ                             | DENOMINAZIONE CD                 | ANNO DI ATTIVAZIONE | ANNO DI AGGIORNAMENTO DELL'ORDINAMENTO |
| Lettere e Filosofia                 | Operatore dei Beni Culturali     | 93                  | 93                                     |
| Medicina e Chirurgia (1)            | Logopedista                      | 96                  | 96                                     |
|                                     | Infermiere                       | 96                  | 96                                     |
|                                     | Tecnico Audiometrista            | 96                  | 96                                     |
|                                     | Tecnico di Audioprotesista       | 96                  | 96                                     |
|                                     | Tecnico di Laboratorio Biomedico | 96                  | 96                                     |
|                                     | Fisioterapista                   | 96                  | 96                                     |
|                                     | Igienista dentale                | 96                  | 96                                     |
| Medicina Veterinaria                | Produzioni Animali               | 93                  | 93                                     |

1. I corsi di diploma in Scienze infermieristiche, Tecnico di Laboratorio Biomedico, Logopedia, Tecnico di Audiometria e Audioprotesi e di Terapista della riabilitazione sono stati attivati tra il '92 e il '93 e sono stati riordinati rispettivamente nel 1996 con la seguente denominazione: Infermiere, Tecnico Sanitario di Laboratorio Biomedico, Logopedista, Tecnico Audiometrista, Tecnico Audioprotesista, Fisioterapista e Igienista dentale.

| Studenti iscritti a corsi di laurea, corsi di Diploma, a Scuole di Specializzazione e tasso di crescita |         |         |         |
|---|---------|---------|---------|
|   | 1994/95 | 1995/96 | 1996/97 |
| Totale iscritti   | 15.106  | 16.446  | 17.140  |
| Tasso di crescita   |         | 9%      | 4%      |

| <b>Studenti iscritti in corso e fuori corso a corsi di laurea, corsi di diploma, a Scuole di specializzazione e tasso di crescita</b> |                |                |                |
|---|----------------|----------------|----------------|
|   | <b>1994/95</b> | <b>1995/96</b> | <b>1996/97</b> |
| Totale iscritti in corso (1)  | 10.095         | 10.869         | 11.191         |
| Totale iscritti fuori corso (2)   | 5.010          | 5.577          | 5.949          |
| Tasso di crescita   |                | 11%            | 7%             |
| <b>TOTALE ISCRITTI (1)</b>  | <b>15.105</b>  | <b>16.446</b>  | <b>17.140</b>  |
| (1) compresi iscritti alle Scuole di Specializzazione   |                |                |                |
| (2) non esistono i fuori corso per le Scuole di Specializzazione  |                |                |                |

**Studenti iscritti ai corsi di laurea e tasso di crescita**

| <b>FACOLTÀ</b>                          | <b>1994/95</b> | <b>1995/96</b> | <b>1996/97</b> |
|---|----------------|----------------|----------------|
| Agraria                                 | 834            | 887            | 1.039          |
| Economia                                | 1.644          | 2.009          | 1.987          |
| Farmacia                                | 468            | 503            | 577            |
| Giurisprudenza                          | 3.853          | 4.183          | 4.286          |
| Lettere e Filosofia                     | 2.303          | 2.552          | 2.894          |
| Lingue e letterature straniere          | 1.113          | 1.186          | 1.216          |
| Medicina e Chirurgia                    | 1.099          | 1.094          | 1.091          |
| Medicina Veterinaria                    | 514            | 548            | 569            |
| Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali | 1.285          | 1.382          | 1.383          |
| Scienze Politiche                       | 1.271          | 1.307          | 1.315          |
| <b>TOTALE</b>                           | <b>14.384</b>  | <b>15.651</b>  | <b>16.357</b>  |
| Tasso di crescita                       |                | 8,81%          | 4,51%          |

**Studenti iscritti alle scuole di specializzazione e tasso di crescita**

| <b>FACOLTÀ</b>       | <b>1994/95</b> | <b>1995/96</b> | <b>1996/97</b> |
|----------------------|----------------|----------------|----------------|
| Farmacia             | 10             | 15             | 15             |
| Medicina e Chirurgia | 425            | 461            | 443            |
| <b>TOTALE</b>        | <b>435</b>     | <b>476</b>     | <b>458</b>     |
| Tasso di crescita    |                | 9%             | -4%            |

**Studenti iscritti a corsi di diploma e tasso di crescita**

| <b>FACOLTÀ</b>       | <b>1994/95</b> | <b>1995/96</b> | <b>1996/97</b> |
|----------------------|----------------|----------------|----------------|
| Lettere e Filosofia  | 54             | 76             | 88             |
| Medicina e Chirurgia | 218            | 222            | 217            |
| Medicina Veterinaria | 15             | 21             | 20             |
| <b>TOTALE</b>        | <b>287</b>     | <b>319</b>     | <b>325</b>     |
| Tasso di crescita    |                | 11%            | 2%             |

### Iscritti a corsi di Laurea /Diploma

|                                   | 1994/95 |      | 1995/96 |      | 1996/97 |      |
|-----------------------------------|---------|------|---------|------|---------|------|
|                                   | V.A.    | %    | V.A.    | %    | V.A.    | %    |
| Numero di studenti iscritti       | 14.671  | 100  | 15.970  | 100  | 16.682  | 100  |
| Corsi di Laurea                   | 14.384  | 98   | 15.651  | 98   | 16.357  | 98   |
| Corsi di Diploma                  | 287     | 2    | 319     | 2    | 325     | 2    |
| Studenti Maschi                   | 5.560   | 38   | 6.072   | 38   | 6.238   | 37   |
| Studenti Femmine                  | 9.111   | 62   | 9.898   | 62   | 10.444  | 63   |
| Residenti in Provincia di Sassari | 11.334  | 77   | 12.238  | 77   | 12.650  | 76   |
| Residenti in altra provincia      | 3.191   | 22   | 3.584   | 22   | 3.886   | 23   |
| Residenti in altra Regione        | 131     | 1    | 140     | 1    | 140     | 1    |
| Residenti all'estero              | 15      | 0,10 | 8       | 0,05 | 6       | 0,04 |

#### *Forma-processo:*

Punti di forza: la rilevanza locale (migliore di quella dell'Università di Cagliari), la capacità (in crescita) di attrarre gli studenti migliori, la buona dotazione numerica di docenti nei confronti degli studenti, l'aumento degli investimenti edilizi per migliorare l'erogazione dei servizi, una certa diversificazione delle fonti di finanziamento (che include imprese, banche e Enti pubblici), un'incidenza ragionevole del costo del personale (il 59% degli impieghi) che limita la rigidità della manovra di bilancio.

L'efficienza organizzativa: l'ateneo non riesce a sfruttare in modo ottimale i propri punti di forza a motivo della efficienza interna, che risulta inadeguata. La carente inefficienza caratterizza sia la didattica (gli indicatori si riferiscono agli studenti fuori corso, al tempo di laurea, al tasso di laurea), sia la ricerca (la produzione scientifica per docente, il livello e la diversificazione delle entrate per la ricerca).

Le barriere all'efficienza organizzativa: i risultati che misurano la prestazione dell'ateneo derivano dall'esistenza di barriere gestionali e organizzative. Le barriere gestionali si riflettono nella carenza o inadeguatezza dei sistemi di gestione, in particolare quelli del controllo di gestione e del sistema informatico. Le barriere organizzative sono costituite dalla forma organizzativa e dalla gestione del personale tecnico-amministrativo. La forma organizzativa in essere è inadeguata a gestire la complessità dei servizi da erogare e la numerosità e qualità del personale (docente e tecnico-amministrativo) dell'ateneo. In particolare essa non è orientata al servizio (né verso il cliente interno, né verso il cliente esterno), ed è ancora semplice nella sua configurazione.

### **BC-1 SISTEMA SASSARI PORTO TORRES ALGHERO**

#### *Risorse e potenzialità:*

- Sassari: museo archeologico-etnografico nazionale "G. A. Sanna", centro regionale di restauro e museo del restauro (in allestimento), Museo del territorio (in corso di istituzione), pinacoteca (in allestimento), area archeologica di Monte d'Accoddi;
- Porto Torres: Antiquarium turritano e parco archeologico, basilica di San Gavino, necropoli ipogeica di Su Crocifissu Mannu;
- Alghero: necropoli ipogeica di Anghelu Ruju, insediamento nuragico di Palmavera, villa romana e insediamento nuragico di Sant'Imbenia, necropoli ipogeica di Santu Pedru.

#### *Forma-processo:*

È stato attuato di recente un progetto denominato "Triangolo della Nurra" che comprende le principali aree archeologiche e i musei della Sardegna nord-occidentale i cui vertici sono le città di Sassari, Porto Torres e Alghero. Tale progetto si inserisce nel programma europeo promosso dal Dipartimento del Turismo denominato "Misura 5: servizi per il turismo culturale, programma operativo 1 – valorizzazione risorse di interesse turistico". Consiste nella realizzazione di un

itinerario di visita che partendo dal museo Sanna illustra ed incentiva la fruizione di località archeologiche e strutture museali, includendo tutte le risorse naturali e turistiche, armonizzando le iniziative di enti locali, cooperative, privati e volontari.

Ad Alghero e Olmedo è stato approvato nel Pia SS03-04 Golfo dell'Asinara-Algherese il progetto "Le vie di Nure" che riguarda la valorizzazione di alcuni siti archeologici compresi nei suddetti comuni.

## **BC-2 ANGLONA INTERNA E COSTIERA**

*Risorse e potenzialità:*

- Perfugas: museo archeologico e paleobotanico;
- Viddalba: museo archeologico;
- Perfugas, Martis, Laerru, Bulzi, Santa Maria Coghinis: aree di interesse paleobotanico.

*Forma-processo:*

In base al Pia SS09 Anglona turismo integrato costa-interno, il territorio della Comunità montana 2 è interessato da interventi per la fruizione e valorizzazione di itinerari turistici e archeologici e da corsi di formazione per operatori addetti alla gestione delle risorse turistiche, archeologiche e ambientali. Per i comuni di Perfugas, Martis, Laerru e Bulzi è prevista la valorizzazione del patrimonio paleobotanico e il completamento del museo archeologico di Perfugas.

## **BC-P-1 SISTEMA OLBIA OZIERI**

*Risorse e potenzialità:*

- Olbia: museo archeologico (in allestimento);
- Ozieri: museo archeologico.

*Forma-processo:*

Nel Patto territoriale di Olbia è prevista la valorizzazione del territorio interno attraverso la valorizzazione dei beni culturali e ambientali, la creazione di percorsi storico-naturalistici.

Il Pia SS13-14 Monte Acuto turismo zone interne prevede interventi rivolti al turismo ambiente con particolare attenzione verso la valorizzazione archeologica in tutto il territorio della comunità montana.

Il corridoio ambientale che attraversa il Monte Acuto connettendo le regioni interne con la costa orientale (Olbia) rappresenta, dall'antichità fino ad oggi, una delle principali vie per i contatti non solo commerciali ma anche culturali della Sardegna settentrionale.

## **BC-P-2 SISTEMA MEILOGU-GOCEANO**

*Risorse e potenzialità:*

- Torralba: museo della Valle dei Nuraghi del Logudoro-Meilogu;
- Borutta: basilica di San Pietro di Sorres (centro di restauro del libro e biblioteca);
- Siligo: chiesa di N. S. di Mesumundu, Monte Santo (chiesa dei S. S. Elia ed Enoch);
- Bonorva: museo archeologico;
- Padria: museo archeologico;
- Ittireddu: museo archeologico ed etnografico;
- Burgos: museo dei castelli, castello del Goceano.

*Forma-processo:*

Il Pia SS11 Meilogu-Valle dei Nuraghi prevede interventi rivolti alla fruizione dei beni archeologici nei comuni di: Torralba, Siligo, Bonorva e Cossoine.

I Programmi pluriennali dei lavori pubblici prevedono i seguenti interventi:

- Borutta: restauro in edifici di culto e civili;
- Thiesi: restauro in edifici di culto e valorizzazione di siti archeologici;
- Torralba: restauro in edifici di culto, sistemazione del museo civico e del centro storico;
- Cheremule: valorizzazione dei siti archeologici;
- Bonnannaro: restauro in edifici di culto e civili, interventi di scavo archeologico;
- Banari: restauro in edifici di culto e civili;
- Ittireddu: itinerari turistici e valorizzazione di un sito archeologico.

Ittireddu pur appartenendo alla regione storica del Monte Acuto ricopre un ruolo importante nel sistema Meilogu-Goceano in quanto il suo territorio può rappresentare un punto di raccordo tra queste tre regioni storiche e, tramite il corridoio ambientale che attraversa il Monte Acuto, il territorio costiero orientale.

## **CS/EF-1 SISTEMA SASSARI SORSO**

*Risorse e potenzialità:*

### Sassari

Centro di Documentazione Europea: nasce nel 1992, frutto di accordi tra la Commissione europea e le Università che svolgono programmi di insegnamento e di ricerca sull'integrazione europea. Riceve quotidianamente dall'Ufficio delle pubblicazioni ufficiali della Comunità europea materiale documentario relativo all'attività e ai programmi degli organi comunitari.

Biblioteca centrale della Facoltà di Agraria: istituita nel 1979, è destinata principalmente all'attività di studio degli iscritti alla Facoltà. Ha una raccolta bibliografica relativa a diverse aree di interesse comprendente alcune migliaia di monografie, 105 periodici correnti, 11 periodici estinti.

Biblioteca centrale della Facoltà di Farmacia: istituita nel 1980 è riservata ai docenti, ricercatori e studenti dell'ateneo. Il patrimonio bibliografico è costituito in prevalenza da ricche collezioni di riviste straniere e italiane e da testi didattici.

Biblioteca centrale della Facoltà di Lettere e Filosofia: istituita nel 1970, è aperta a tutti. Le raccolte sono costituite prevalentemente da testi di cultura umanistica, ma grazie anche all'acquisizione di una biblioteca privata, è possibile trovare alcuni volumi di carattere scientifico. Il patrimonio comprende circa 50.000 monografie, 150 periodici correnti e 120 estinti, 43 audiovisivi, 12 manoscritti, 7 cinquecentine e un'intera raccolta di carte Igm 1:25.000 della Sardegna. Gran parte del fondo antico è costituito da volumi riguardanti la Sardegna; di particolare interesse è un rescritto cartaceo del XVI secolo su Sassari. Sono inoltre presenti due raccolte in microfiche, una relativa alla Bibliotheca Palatina, antico fondo librario dei secoli XV-XVI appartenente alla Biblioteca Apostolica Vaticana, l'altra relativa alla Bibliothek der deutschen Literatur, testi letterari tedeschi dal 500 ai giorni nostri.

Biblioteca centralizzata della Facoltà di Medicina e Chirurgia: fin dalla sua istituzione, avvenuta nel 1989, ha orientato le proprie acquisizioni verso l'editoria elettronica. L'accesso è consentito a tutti su richiesta. È ricca la dotazione di apparecchiature informatiche e di banche dati su cd rom riguardanti le scienze mediche.

Biblioteca centralizzata della Facoltà di Medicina Veterinaria: sorta nel 1982, è destinata principalmente a supportare l'attività di studio degli iscritti alla Facoltà di Medicina Veterinaria. Buona parte del patrimonio bibliografico, costituito da circa 2.000 volumi, 23 periodici correnti, 130 audiovisivi e 6 carte geografiche, è rappresentata dai testi adottati nell'ambito dei vari corsi della Facoltà. Sono presenti pubblicazioni straniere e un certo numero di volumi antichi e rari del 1600, 1700, 1800 e dell'inizio del 1900.

Biblioteca centralizzata della Facoltà di Scienze matematiche fisiche e naturali: Istituita nel 1971, è destinata principalmente agli studenti della Facoltà. Il suo patrimonio documentario è costituito da alcune migliaia di volumi, comprendenti testi scientifici adottati nell'ambito dei Corsi di laurea in Scienze biologiche e in Scienze naturali e opere di consultazione quali atlanti ed enciclopedie.

Conserva inoltre periodici scientifici di carattere bibliografico e riviste di carattere interdisciplinare (31 correnti e 7 estinti).

Biblioteca interfacoltà per le Scienze giuridiche, politiche e economiche "Antonio Pigliaru": Nasce nel 1992 come Biblioteca della facoltà di Giurisprudenza, si trasforma in struttura interfacoltà di supporto alla ricerca e alla didattica. È aperta a tutti previa autorizzazione del direttore. Il patrimonio librario è costituito da circa 36.000 monografie di carattere specialistico relative a vari ambiti disciplinari e da una vasta collezione di periodici italiani e stranieri (603 correnti e circa 200 estinti). Ne fanno parte inoltre il fondo Gavino Alivia e quello Lare Marghinotti, provenienti dalle biblioteche private dei due avvocati sassaresi. Tali donazioni constano l'una di circa 3.000 documenti di prevalente interesse economico (volumi, periodici e opuscoli editi tra il 1800 e il 1950), l'altra di circa 450 tra volumi, periodici e opuscoli pubblicati tra la seconda metà del 1800 e la prima metà del 1900 e attinenti varie discipline giuridiche, in particolare il diritto civile. Consistente è la dotazione di banche dati su cd rom sia di interesse generale, sia di interesse specialistico, tra cui le più importanti bibliografie nazionali. È collegata in linea con il sistema ITALGIURE *Find* della Suprema Corte di Cassazione.

Biblioteca del Dipartimento di Botanica ed Ecologia vegetale: Istituita nel 1864 come Biblioteca dell'Istituto di Botanica della Facoltà di Scienze matematiche fisiche e naturali, nel 1992 diviene biblioteca dipartimentale. È chiusa al pubblico per mancanza di personale. I fondi librari sono costituiti da oltre 2.000 monografie e da ricche collezioni di periodici italiani e stranieri (122 correnti, 35 stinti e 120 interrotti) riguardanti la botanica, l'ecologia vegetale e la fisiologia vegetale.

Biblioteca del Dipartimento di Chimica: è stata istituita nel 1977, è ad alta specializzazione disciplinare. È aperta a tutti previa autorizzazione. Il patrimonio documentario (circa 1000 volumi) è costituito in prevalenza da pubblicazioni periodiche (59 abbonamenti correnti e 112 periodici estinti), ma di recente si è arricchita anche di opere di consultazione e di manuali relativi alle discipline chimiche e fisiche.

Biblioteca del Dipartimento di Economia, Istituzioni e Società: istituita nel 1983, è una biblioteca di ricerca. L'accesso è consentito a docenti, ricercatori, dottorandi e laureandi. Il patrimonio documentario consta di circa 10.000 monografie, 150 periodici correnti e 12 estinti.

Biblioteca del Dipartimento di Ingegneria del Territorio: Istituita nel 1992, è aperta solo a docenti e ricercatori, gli utenti esterni possono accedere previa autorizzazione alla sola consultazione. Ha un patrimonio di circa 6.000 volumi, inclusi 90 periodici correnti, relativo a quattro sezioni: meccanizzazioni e impiantistica, idraulica, costruzioni e topografia, geopedologia con geologia applicata e mineralogia. Conserva inoltre, vaste collezioni di carte geologiche, geopedologiche, morfologiche e topografiche e una ricca raccolta di minerali e di profili dei suoli.

Biblioteca del Dipartimento di scienze ambientali agrarie e biotecnologie agroalimentari: Istituita nel 1992, è una biblioteca specialistica aperta a docenti e ricercatori. Il patrimonio è costituito da circa 3.000 monografie e 80 periodici correnti.

Biblioteca del Dipartimento di Scienze giuridiche: Istituita nel 1911 come Biblioteca dell'Istituto giuridico della Facoltà di Giurisprudenza, nel 1992 diventa biblioteca dipartimentale. L'accesso è consentito a tutti previa autorizzazione del direttore. Il patrimonio documentario è composto da una vasta raccolta monografica aggiornata di pubblicazioni di vario diritto (circa 50.000 volumi), da periodici specialistici italiani e stranieri (424 correnti e 312 estinti) e da alcune donazioni di notevole pregio, quali la donazione Era (5.134 volumi di storia sarda e storia del diritto italiano, di cui 454 edite anteriormente al 1800, 1.849 edite posteriormente al 1800, 1.013 fascicoli di riviste, 1.998 opuscoli e 450 editti e pregoni originali), il Dono Mancaleoni (297 volumi e 809 opuscoli di storia del diritto romano) e il Dono Martinez (962 volumi e 150 opuscoli di diritto commerciale). Tra i fondi antichi conserva anche 22 cinquecentine.

Biblioteca del Dipartimento di Storia: è stata istituita nel 1982, l'accesso è consentito a docenti, ricercatori, dottorandi, laureandi e collaboratori autorizzati. Ha una raccolta documentaria di carattere specialistico comprendente monografie (circa 14.000 volumi), periodici (78 correnti e 103

estinti), due cinquecentine e due incunaboli. Il materiale bibliografico copre molteplici aree di interesse di un vasto arco di discipline storiche.

Biblioteca dell'Istituto di Economia e Politica Agraria della Facoltà di Agraria: Istituita nel 1949, è aperta a tutti. Le collezioni di carattere specialistico comprendono circa 12.000 monografie, 277 periodici correnti e 107 estinti. La copertura documentaria del patrimonio bibliografico posseduto riguarda un ampio arco di discipline economiche, e in particolare l'economia e la politica agraria. Sono inoltre disponibili le principali fonti statistiche, nonché volumi di interesse giuridico.

Biblioteca Universitaria Ministero Beni Culturali e Ambientali: è stata istituita nella seconda metà del XVI secolo, è aperta a tutti coloro i quali abbiano compiuto i 18 anni. Possiede raccolte di pregiate antiche edizioni, nonché una collezione di opere riguardanti la Sardegna o stampate nell'isola, tra cui le principali edizioni sassaresi dei secoli XVII-XVIII (2.864 manoscritti, 71 incunaboli, 3.500 cinquecentine, 1.539 fotografie e 44 carte geografiche). Nel 1775 si arricchisce delle raccolte librerie dei due collegi delle sopresse Compagnie di Gesù e nel 1867 di quelle dei Serviti degli Osservanti, dei Claustrali, dei Cappuccini, dei Carmelitani e dei Domenicani. Molte le donazioni di insigni cittadini: P. Salis, P. Esperson, G. Franchitti, G. Ferraris, G. Devilla, C. Manunta Bruno, A. Satta Branca. Il patrimonio documentario comprende 350.000 monografie a carattere generale e 2.200 periodici di cui 1.000 correnti e 1.200 estinti. La biblioteca è inoltre depositaria del diritto di stampa per la provincia di Sassari.

Biblioteca Comunale: è stata istituita nel XIX secolo. Possiede un ricco fondo antico (secoli XV-XIX) di circa 50.000 volumi, tra cui 50 manoscritti rilegati e 230 buste contenenti documenti manoscritti e a stampa, 3 incunaboli e 65 cinquecentine, 80 carte geografiche, circa 5.000 tra fotografie e cartoline postali illustrate in prevalenza attinenti la storia locale. Il fondo è costituito da varie donazioni, tra cui, la più importante, quella della storico sassarese Pasquale Tola. Particolarmente consistente è la raccolta di miscellanea riguardante la Sardegna con oltre 5.000 opuscoli e fascicoli rari. Il fondo moderno (circa 68.000 volumi) è costantemente aggiornato sia per quanto attiene la sezione di storia locale che la sezione consultazione. Possiede inoltre una buona raccolta di narrativa e saggistica contemporanea. Notevole anche la dotazione dell'emeroteca con 900 periodici estinti e 450 correnti, che oltre alla ricca collezione di periodici e il catalogo della sezione di storia locale.

Biblioteca Comunale Sezione decentrata di Caniga: è stata istituita nel 1987. La sezione ragazzi (narrativa di generi diversi, storia, geografia, scienze, fumetti, arte e opere generali) è costituita da circa 1.500 volumi. La sezione adulti, con settori dedicati alla storia locale, alla consultazione, alla saggistica e alla narrativa contemporanea, comprende circa 3.000 volumi. L'emeroteca possiede 42 titoli tra quotidiani e periodici correnti.

Biblioteca Comunale Sezione decentrata di Li Punti: è stata istituita nel 1984. Possiede una vasta e aggiornata raccolta di letteratura per l'infanzia e per ragazzi di circa 3.000 volumi oltre enciclopedie e opere di consultazione per questa fascia di utenti. La sezione di storia locale è costituita da circa 1.000 volumi di narrativa, storia, geografia, scienze sociali, scienze applicate, arte e studi di linguistica. L'emeroteca è costituita da 46 periodici correnti e 18 periodici estinti.

Biblioteca del Servizio Studi del Banco di Sardegna: istituita nel 1969, è aperta a tutti. È specializzata in materie economiche con particolare attenzione ai settori dell'Economia finanziaria e monetaria e dell'Economia regionale e dello sviluppo. Il patrimonio è costituito da circa 15.000 volumi e oltre 600 periodici (500 abbonamenti correnti e 100 periodici estinti) di cui 12 quotidiani. Sono disponibili le pubblicazioni dei seguenti enti: Banca d'Italia, Confindustria, Istat, Isco, Nazioni Unite, Ocde, Ilo, Fondo monetario internazionale, Cee.

Biblioteca della Camera di Commercio: istituita nel 1863, è aperta a tutti. Possiede le pubblicazioni edite dall'Istat. Il patrimonio documentario è costituito da monografie (25.000) e periodici (260 correnti e 26 estinti) riguardanti argomenti di statistica, economia applicata e diritto commerciale.

Biblioteca e Centro Informativo dell'Istituto Zooprofilattico della Sardegna: istituita nel 1925, è aperta ai dipendenti, ai convenzionati e borsisti dell'Istituto, agli utenti esterni su richiesta. Il patrimonio documentario (1.800 volumi, 98 periodici correnti e 23 periodici estinti) è costituito da

monografie e pubblicazioni periodiche riguardanti argomenti di medicina veterinaria generale, patologia animale, microbiologia, virologia, diagnostica di laboratorio, chimica bromatologica, batteriologia alimentare, tossicologia, zootecnica e legislazione sulla sanità pubblica veterinaria. Particolarmente consistente è la dotazione di banche dati su cd rom di interesse specialistico.

Archivio di Stato: è stato istituito nel 1959. Conserva un ingente patrimonio documentario (1316-1986) costituito da buste, registri e volumi per un totale di circa 23.000 unità archivistiche. Per gli antichi regimi si segnalano i fondi documentari (atti notarili, giudiziari, comunali) relativi a: Comune, Reale Governazione, Regio Consolato, Uffici Insinuazione, Veghiere Alghero, Giudicature e Tribunali. Per l'età contemporanea si segnalano i fondi documentari (atti politici, finanziari, catastali, notarili, militari, pubblica istruzione) relativi a: Questura, Intendenza di Finanza, Direzioni Didattiche, Distretto Militare, Ufficio Leva, Tribunali e Preture, Catasti, Archivi Notarili, Enti religiosi e archivi privati. La documentazione più rilevante è quella degli Archivi Comunali di Sassari (1316-1903) e di Castelsardo (secoli XV-XVII) e degli Archivi Notarili.

Biblioteca dell'Archivio di Stato: è nata nel 1959. Il fondo antico attinente alla Storia della Sardegna proviene da donazioni private. Il fondo moderno è costituito da monografie, enciclopedie e bibliografie riguardanti la storia della Sardegna, l'archivistica, il diritto e la linguistica. Il patrimonio documentario comprende 10.200 monografie e 188 pubblicazioni periodiche tra estinte e correnti.

Sorso

Biblioteca Comunale "S. Farina": il patrimonio posseduto consiste in circa 2500 volumi, archivio fotografico, archivio audio (cd, lp), archivio video (vhs), archivio informatico (cd rom).

*Forma-processo:*

Tra le biblioteche dell'Università, le biblioteche di Istituto sono le più numerose, mentre le biblioteche interfaccoltà sono solo due. Questa impostazione non è conveniente né sul piano dell'efficienza organizzativa, né su quello della qualità del servizio. La frammentazione richiede un investimento maggiore di personale e inibisce sia l'utilizzo di economie di scala (ad esempio la razionalizzazione degli abbonamenti alle riviste, eliminando i doppioni dovuti alla frammentazione), sia l'utilizzo di delle economie di scopo (personale che nella stessa unità di tempo svolge compiti diversi, ad esempio il prestito e la catalogazione). Riguardo alla qualità del servizio è importante sottolineare che la totalità delle biblioteche di Istituto e la prevalenza di quelle di Dipartimento sono dei "Fondi librari" (assetto organizzativo che non prevede nessun servizio strutturato o riservato agli utenti): per esempio lo "scaffale aperto", indice di elevato orientamento al servizio, è quasi assente nelle due tipologie di biblioteche in questione; inoltre spesso le modalità di erogazione dei servizi non sono standardizzate, ma risultano lasciate alla discrezionalità del direttore. La tecnologia informatica costituisce un elemento qualificante i servizi di biblioteca. Nel 1995 è stata realizzata dall'Ufficio Coordinamento Servizi Bibliotecari la rete Rebus (Rete Bibliotecaria Urbana dell'Università di Sassari) basata su *personal computers* e trasmissione dati via *modem* che collega, mantenendo separati i singoli cataloghi, dieci biblioteche dell'Ateneo e due biblioteche esterne, (quelle Comune e del Banco di Sardegna). Lo stato dell'automazione è quindi parziale e non consente il coordinamento totale (la condivisione dei dati) in rete: solo nove biblioteche sono automatizzate con un *software* strutturato per la gestione (il TinLib), mentre altre due utilizzano *software homemade*, quindi non collegati con quello principale. Il sistema TinLib presenta i seguenti limiti:

- sviluppato in Ms-dos, ambiente ormai ampiamente superato, non risponde adeguatamente alle esigenze di una rete e a quelle delle biblioteche con oltre 20.000 *records*;
- non consente aggiornamento delle basi di dati in tempo reale;
- collegato al centralino dell'ateneo, risente di tutti gli inconvenienti legati al traffico telefonico;
- non è consultabile mediante Internet.

Nel 1996, al fine superare la situazione esistente, è iniziata la collaborazione tra l'Ufficio Coordinamento Servizi Bibliotecari e il Cisd (deputato a gestire la rete per il calcolo scientifico e i

rapporti con il Garr), che ha prodotto un nuovo progetto di rete, il Sistema Aleph 500, già adottato da gran parte degli atenei italiani. Il Cisd ha ottenuto dal Murst lo stanziamento di 200 milioni per lo sviluppo del progetto che consentirebbe, attraverso un nuovo *software* di gestione, la condivisione di tutte le risorse bibliografiche attraverso la rete scientifica dell'Ateneo e l'accesso ai cataloghi ed ai servizi di tutti i clienti interni ed esterni all'Ateneo. Ad oggi, nonostante che il progetto sia stato giudicato tecnicamente anche valido dalla Commissione di studio per la razionalizzazione del sistema bibliotecario (istituita il 23.4.1998 e composta da tredici membri, 10 professori, direttori di biblioteca e da tre bibliotecari) e che il Cisd abbia deliberato all'unanimità la spesa del finanziamento Murst, non si è dato luogo alla sua realizzazione operativa.

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 medie. 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.

## **CS/EF-2 SISTEMA BIBLIOTECARIO URBANO DI ALGHERO**

### *Risorse e potenzialità:*

Biblioteca comunale: Fondo Catalano, Fondo Francesco Manunta, Fondo Pasquale Scanu, Fondo antico, Fondo sardo antico, raccolte di manoscritti, carte geografiche, materiale minore, sta per essere creato un fondo audiovisivi.

### *Forma-processo:*

Dal 1988 la biblioteca comunale di Alghero è sede del Sistema bibliotecario urbano che prevedeva l'automazione di tutte le biblioteche aderenti al sistema e il loro collegamento in rete. Finora il collegamento non è stato realizzato e le biblioteche hanno scambiato le loro informazioni per telefono. Si prevedono tempi brevi per rendere operativa la rete informatica.

## **CS/EF-3 SISTEMA BIBLIOTECARIO URBANO DI PORTO TORRES**

### *Risorse e potenzialità:*

Biblioteca comunale: 19000 volumi, 2000 audiovisivi(cd, cd rom, lp, videocassette, diapositive,...), 85 abbonamenti in corso a riviste (di cui 7 quotidiani).

### *Forma-processo:*

Il collegamento è attivo solo con una sezione decentrata. Gli utenti hanno però la possibilità di accedere ad *Internet*.

## **CS/EF-4 SISTEMA BIBLIOTECARIO TERRITORIALE ALTA GALLURA**

### *Risorse e potenzialità:*

- Tempio Pausania, biblioteca comunale: manoscritti, cinquecentine, incunaboli, riviste, cd, videocassette;
- Aggius, biblioteca comunale: 6000 volumi;
- Aglientu, biblioteca comunale: 3190 volumi;
- Bortigiadas, biblioteca comunale: libri, riviste (periodici e quotidiani), cd, videocassette;
- Bulzi, biblioteca comunale: in allestimento;
- Laerru, biblioteca comunale: materiale posseduto non descritto;
- Luras, biblioteca comunale: 3300 volumi ed opuscoli, libri fondo antico del 1600, 1700, 1800, 5 volumi restaurati del 1500;
- Santa Teresa di Gallura, biblioteca comunale: 9061 volumi, 472 videocassette;
- Alla biblioteca comunale è collegata la Biblioteca Verde del Wwf Gallura, che possiede 2.500 volumi;
- Sedini, biblioteca comunale: 2711 volumi, 5 abbonamenti a periodici, 100 videocassette, 90 cd;
- Tergu, biblioteca comunale: volumi, videocassette;
- Trinità d'Agultu e Vignola, biblioteca comunale: volumi, riviste, videocassette;

### *Forma-processo:*

Il sistema è nato nel 1989, aderiscono 14 comuni e Tempio Pausania è il centro pilota. L'adesione prevede il pagamento di una quota simbolica e la condivisione di tutte le risorse (economiche, del patrimonio librario, delle attrezzature possedute).

## **CS/EF-5 SISTEMA BIBLIOTECARIO TERRITORIALE LOGUDORO**

### *Risorse e potenzialità:*

- Buddusò, biblioteca comunale: 12500 volumi;
- Mores, biblioteca comunale: materiale posseduto non descritto;
- Ozieri, biblioteca comunale: 31857 volumi, 112 periodici, 1850 videocassette, 1400 documenti audio (audiocassette, dischi, cd), 45 cd multimediali;
- Pattada, biblioteca comunale: volumi, riviste, videocassette, cd;
- Tula, biblioteca comunale: 4743 volumi, 16 periodici, 80 stampati musicali, 140 cd, 112 cd rom.

### *Forma-processo:*

Al sistema aderiscono 8 comuni: Berchidda, Buddusò, Mores, Nughedu San Nicolò, Oschiri, Ozieri, Pattada, Tula

## **CS/EF-6 SISTEMA BIBLIOTECARIO TERRITORIALE COROS FIGULINAS**

### *Risorse e potenzialità:*

- Usini, biblioteca comunale: 6142 volumi;
- Cargeghe, biblioteca comunale: 1630 tra volumi e riviste, videocassette, cd, cd rom.

### *Forma-processo:*

Al sistema aderiscono 8 comuni: Cargeghe, Codrongianos, Florinas, Muros, Ossi, Tissi, Uri, Usini. Tissi è il centro pilota. Il sistema non è stato ancora attivato.

## **VA**

Borutta, Basilica e monastero di San Pietro di Sorres: La basilica è un interessante esempio di architettura romanica, fu realizzata a più riprese a partire dalla seconda metà dell'XI secolo, il completamento dovrebbe collocarsi tra il 1170 e il 1190. Al monastero sono annessi la biblioteca e

il centro di restauro del libro, esso rappresenta inoltre un punto di riferimento anche per il “turismo religioso”.

### **MS-1**

Alghero, Riti della Settimana Santa: si tratta di sacre rappresentazioni in lingua catalana. Il Venerdì Santo costituisce il momento centrale della Passione del Cristo, che viene raffigurata nella scenografia allestita dalla Confraternita della Misericordia, con l'intensa suggestione del “Desclavament” e deposizione del Cristo nel “Bressol” (bara in stile barocco decorata in oro zecchino), e la imponente processione-fiaccolata. La processione e il dramma sacro del “discendimento” risalgono al XVII secolo, quest'ultimo introdotto dai gesuiti proprio in quell'epoca.

Alghero, Estate musicale internazionale di Alghero: concerti trisettimanali di musica classica, presso il Chiostro di san Francesco. Si tiene da luglio a settembre.

### **MS-2**

Sassari, La Cavalcata Sarda: sfilata, a piedi e a cavallo, per le vie della città di circa 3000 figuranti con gli antichi costumi isolani. La manifestazione prevede esibizioni ippiche folkloristiche di abilità equestre: parigli, parezzas ed ardia. La sera, e fino a notte inoltrata, su appositi palchi, si susseguono le gare tra i vari gruppi paesani, per i concorsi di canti, suoni e danze. In un solo giorno si possono così apprezzare gli usi, le tradizioni e i costumi dell'intera Sardegna. Si svolge nel mese di maggio.

Sassari, La faradda di li Candaleri: è una festa popolare di tipo religioso. Alla vigilia di Ferragosto i nove Gremi (ossia le associazioni dei lavoratori) compiono di corsa la discesa del corso Vittorio Emanuele e del corso Vico, tra due ali di folla, portando ciascuno un enorme candeliero in legno. Ogni candeliero è portato da otto giovani, vestiti con il costume del gremio di appartenenza, che si muovono velocemente al ritmo di danza al suono di tamburini e pifferi. Ciascuna colonna dipinta con i simboli della corporazione e con figure tratte dall'iconografia della tradizione religiosa, termina superiormente con una sorta di capitello riccamente addobbato di bandiere, fiori e coccarde, dal quale si dipartono i nastri (“li betti”) di raso variopinto tenuti da ragazzini del gremio. A questi ultimi è affidata la sfilata dei “mini-candelieri” e dei “medi-candelieri”: una tradizione che risale agli anni '60. I mini-medi candelieri (nove come i grandi ceri) garantiscono il futuro della manifestazione. L'ordine di partenza e di arrivo (si parte da piazza Castello e si arriva alla chiesa di Santa Maria di Betlem) è definito da secoli: il gremio più importante (l'ultimo a partire ma il primo ad entrare in chiesa) è quello dei Massai ed ha l'onore di ospitare nel proprio corteo le autorità cittadine. L'interpretazione più condivisa riguardo all'origine della festa è quella di Enrico Costa che, ritenendo “La faradda di li Candaleri” una festa di tradizione pisana, ne collocò l'origine intorno al 1200.

### **MS-3**

Castelsardo e Tergu, Riti della Settimana Santa: comprendono tre sacre rappresentazioni. Si inizia con la sacra rappresentazione del “Lunissanti” che si celebra con tre “Cori” e dieci “Milteri”. I Cori eseguono canti tra i più interessanti tra quelli tramandati in Sardegna dalla prepolifonia e dalla prima polifonia vocale. La parte più importante del “Lunissanti” si svolge a Tergu, nella Basilica della Madonna Rosa di Gerico, con la presentazione dei Misteri alla Vergine Maria, la celebrazione della Messa Pontificale e l’”Attittu”, canto-pianto sul corpo del Cristo ucciso. La parte più suggestiva della medesima celebrazione è quella che si svolge a Castelsardo, nelle ore della notte caratterizzandola come “La notti Santa”. Il Giovedì Santo si svolge la seconda cerimonia: “La Prucessioni”, dove Maria durante la processione cerca suo figlio Gesù e lo incontra al termine del percorso dentro la Cattedrale. Il Venerdì santo la solenne cerimonia de “S’Iscravamentu” e la deposizione del Cristo nel sepolcro.

#### **MS-4**

Tempio Pausania, “Carrasciali timpiesu”: presenta le caratteristiche del carnevale viareggino con sfilate di carri allegorici, rappresentazioni varie in cui ha trovato inserimento anche il personaggio di Re Giorgio con la sua corte e i suoi ambasciatori. Fanno da contorno a queste manifestazioni balli, veglioni, concorsi e la distribuzione in piazza di frittelle e moscato di Gallura.

La comunità locale si riconosce in questa manifestazione tanto da promuovere attività per la formazione di professionalità che operino per la crescita della crescita della stessa: per esempio il Piano di formazione 1997/98 ha previsto un corso per addetto alla lavorazione della cartapesta.

#### **MS-5**

Buddusò, Simposium internazionale di scultura su granito: gli artisti lavorano lungo il corso principale del paese dando vita ad un laboratorio all’aperto. Sono previsti anche un convegno dibattito e concerti di musica classica. Si svolge nel mese di luglio.

#### **MS-6**

Tavolara, Una notte in Italia: Si tratta di un festival del cinema italiano. È un’importante vetrina per il cinema degli esordienti, un’occasione per incontrare attori e registi ed assistere alla proiezione di films nel suggestivo scenario dell’isola. Si svolge nel mese di luglio.

#### **SR-1**

Sassari, Trofeo internazionale di Judo “Guido Sieni”: è considerato (nella specialità) una delle più importanti manifestazioni di carattere internazionale. All’edizione 1998 (XXI) hanno partecipato 45 nazioni. Tipo di competizione: individuale ad eliminazione diretta con ripescaggio semplice, riservata alle classi maschili senior e junior. Tra le iniziative collaterali incontri di studio con le delegazioni estere (nel 1998 sul tema “Interdipendenza tra turismo e grandi avvenimenti sportivi” in particolare tra le isole e i paesi del Mediterraneo).

#### **SR-2**

Ozieri, Ippodromo di Chilivani: le attrezzature si estendono su una superficie di circa 40 ettari. Le attività si svolgono durante tutto l’arco dell’anno: a febbraio (3 giorni), marzo (3 giorni), maggio (6 giorni) e agosto (10 giorni) hanno luogo le corse piane al galoppo; a giugno ha luogo il Meeting internazionale del cavallo anglo-arabo-sardo; a ottobre si tiene il Premio regionale di allevamento del cavallo, che rappresenta il momento culminante dell’annata allevatoria che da sempre ha prodotto i migliori esemplari di ciascuna generazione, in vetrina i migliori anglo-arabo-sardo. In relazione con le attività dell’ippodromo si svolgono periodicamente diverse attività formative.

#### **SR-3 CENTRO VELICO DI CAPRERA**

##### **AP-1 VIGNETI DI ALGHERO**

*Risorse e potenzialità:*

Alghero 1285,99 ettari; Olmedo 59,21 ettari.

La viticoltura costituisce un comparto dell’economia agricola sia come termini assoluti che per quanto concerne altri elementi indiretti ad esso collegati, come la vivacità imprenditoriale degli operatori, la diffusione su tutto il territorio regionale della coltura della vite, la salvaguardia ambientale delle zone interessate e la tutela anche culturale che la coltura della vite ha sempre rappresentato.

### *Forma-processo:*

I vigneti in larga parte sono inseriti in agro di Alghero, dove si rileva anche la presenza di una delle più importanti aziende viticole del nord-Sardegna, la Sella e Mosca e una serie di aziende più piccole che versano il prodotto alla cantina sociale di Santa Maria La Palma.

L'azienda Sella e Mosca, che riunisce tutte le fasi della filiera, ed è presente anche nel settore liquoristico, ha una superficie vitata di circa 400 ettari. la capienza degli impianti di trasformazione si aggira intorno ai 10.000 ettolitri con un coefficiente di utilizzo degli impianti oscillante tra il 50 e il 60%.

## **AP-2 CORONA OLIVETATA DEL SASSARESE**

### *Risorse e potenzialità:*

Sassari 2934,21 ettari; Sorso 706,59 ettari; Ittiri 739,29 ettari; Sennori 636,78 ettari; Uri 459,43 ettari; Usini 383,04 ettari; Tissi 188 ettari; Ossi 378,29 ettari; Alghero 1531,78 ettari; Olmedo 42,98 ettari.

### *Forma-processo:*

Fin dall'antichità la coltivazione dell'olivo ha rivestito per i popoli del bacino del mediterraneo un'importanza fondamentale legata sia agli aspetti storici, culturali, religiosi, che a quelli non meno importante, alimentari. Nel nord Sardegna gli oliveti si impiantano a partire dalla seconda metà del XVI secolo, ma lo sviluppo maggiore si ha nella prima metà del secolo successivo sotto l'impulso degli spagnoli. Dei 10.353 ettari di superficie specializzata la maggior parte è destinata alla produzione di olio e solo poche decine di ettari sono finalizzati alla produzione di olive da mensa destinate al mercato locale. Nelle aree di frangia la funzione prioritaria degli oliveti è quella di azione di difesa dal suolo e di caratterizzazione del paesaggio.

## **AP-3 COLTIVAZIONI ORTICOLE E FRUTTICOLE DEI PAESI DELLA CORONA DI SASSARI**

### *Forma-processo:*

Il costante sviluppo delle superfici coltivate assegna all'orticoltura un ruolo sempre più importante nel contesto provinciale. Le favorevoli condizioni ambientali, eccezion fatta per l'irregolare distribuzione delle piogge i flussi turistici estivi pongono le premesse per un'ulteriore espansione del settore, sia in pieno campo che in coltura protetta. Allo stato attuale conserva un ruolo centrale la produzione del carciofo, mentre riveste una posizione marginale il prodotto destinato all'industria conserviera.

## **AP-4 LE COLTURE AGRICOLE IN IRRIGUO DELLA FOCE DEL COGHINAS**

### *Forma-processo:*

I territori dell'area irrigua sono in prevalenza in piano, con media o elevata profondità dei substrati e dotati di reti consortili per la distribuzione dell'acqua proveniente dai grandi invasi. L'utilizzo prevalente della risorsa idrica è quello per l'orticoltura di pieno campo e specificatamente per la coltivazione del carciofo.

## **AP-5 LE SUGHERETE DEL GOCEANO**

### *Forma-processo:*

I popolamenti di *Quercus Suber* costituiscono le formazioni forestali che, in Sardegna, permettono di ottenere i redditi più elevati svolgendo al contempo un insostituibile funzione ambientale per la loro resistenza agli incendi estivi, al pascolamento irrazionale e alla azione di decortica. Pertanto la valorizzazione delle specie è giustificata sia da motivazioni ambientali che economiche.

Queste formazioni orientate alla produzione di sughero hanno una struttura coetaniforme, alle stazioni con sottobosco a prato intensamente pascolato, si contrappongono più frequentemente situazioni con un denso e diffuso sottobosco a dominanza di erica. L'espansione della sughera e il costante prevalere di prodotti suberosi sull'offerta, pone le premesse per il potenziamento del già vitale settore industriale

#### **AP-6 LE SUGHERETE DELLA GALLURA**

##### *Forma-processo:*

I popolamenti di *Quercus suber* costituiscono le formazioni forestali che, in Sardegna, permettono di ottenere i redditi più elevati svolgendo al contempo un insostituibile funzione ambientale per la loro resistenza agli incendi estivi, al pascolamento irrazionale e alla stessa azione di decortica. Pertanto la valorizzazione delle specie è giustificata sia da motivazioni ambientali che economiche. L'espansione della sughera e il costante prevalere della domanda di prodotti suberosi sull'offerta, pone le premesse per il potenziamento del già vitale settore industriale, le imprese di trasformazione, ubicate in prevalenza in Gallura nel cosiddetto "distretto del sughero", mostrano indicatori economici di norma positivi, l'indice di redditività del capitale investito risultava nei primi anni '90 paria 9, mentre quello dell'industria nazionale era pari a 6, gli addetti sono stimati in circa 1.500 persone ulteriori, 1.200 unità lavorative sono assorbite dall'indotto, mentre il fatturato è prossimo a 200 miliardi.

#### **AP-7 I VIGNETI DELLA GALLURA**

##### *Risorse e potenzialità:*

Trinità d'Agultu e Vignola 159,83 ettari; Badesi 274,28 ettari; Berchidda 274,22 ettari; Monti 307,56 ettari; Oschiri 189,87 ettari; Olbia 197,68 ettari; Arzachena 137,71 ettari; Luras 227,71 ettari; Tempio 246,8 ettari; Calangianus 242,5 ettari; Sant'Antonio di Gallura 79,4 ettari; Loiri Porto San Paolo 102,02 ettari.

##### *Forma-processo:*

La viticoltura costituisce un importante comparto dell'economia agricola sia come termini assoluti che per quanto concerne altri elementi indiretti ad esso collegati, come la vivacità imprenditoriale degli operatori, la diffusione su tutto il territorio regionale della coltura della vite, la salvaguardia ambientale delle zone interessate e la tutela anche colturale che la coltivazione della vite ha sempre rappresentato. I vigneti sono caratterizzati da due differenti tipologie di impianto, intorno all'insediamento urbano, i vigneti sono di limitate dimensioni con un tipo di allevamento ad alberello, nella maggioranza dei casi in coltura promiscua con fruttiferi e orti, i proprietari produttori e coltivatori o versano il prodotto in cantina oppure, ed è quasi la norma, vinificano. I vigneti di consistenti dimensioni invece, presentano un impianto a tendone o a contropalliera, vengono coltivati da salariati in prevalenza e il prodotto viene conferito sia alle cantine sociali che a quelle private.

#### **AP-8 DISTRETTO INDUSTRIALE DEL LATTE OVINO**

##### *Risorse e potenzialità:*

A Thiesi operano 6 imprese industriali (5 private, 1 cooperativa) che trasformano più del 30% del latte ovino sardo.

Sul distretto thiesino gravitano 14 società cooperative che lavorano circa il 50% della materia prima offerta a questo tipo di azienda.

## **AP-9 DISTRETTO PRODUTTIVO DELLE SABBIE SILICEE**

### *Risorse e potenzialità:*

Sabbie silicee affioranti al di sopra delle marne langhiane con spessori medi di circa 50 metri. La disponibilità della risorsa è praticamente illimitata, la composizione media tra quarzo, feldspato alcalino e caolinite sono in media di 78, 14, 8% che rispondono ottimamente alle specifiche poste da alcune lavorazioni industriali del vetro e della ceramica.

### *Forma-processo:*

L'attività si esplica fundamentalmente nell'escavazione e nel trasporto del materiale. La differente ripartizione dei benefici e dei costi ambientali crea conflitti intercomunali. Nelle aree prossimali alle cave i problemi nascono a causa dell'impatto visivo che la cava crea, e di una certa interferenza con i circuiti idrici sotterranei. Inoltre nella rete viaria vicinale i problemi sorgono a causa di un eccessivo carico di traffico di mezzi pesanti.

## **AP-10 DISTRETTO PRODUTTIVO DEL GRANITO**

### *Risorse e potenzialità:*

I comuni interessati sono: Arzachena, Tempio Pausania, Aggius, Luras, Luogosanto, Calangianus, Sant'Antonio di Gallura, Buddusò, Alà dei Sardi.

La superficie totale interessata è di 473,46 kmq.

Le risorse sono costituite da rocce granitoidi del batolite ercinico sardo-corso.

### *Forma-processo:*

In provincia di Sassari si trova il maggior numero di cave di granito, concentrate in tre poli, la cui produzione complessiva è di circa 250.000 mc/anno. Negli anni '90 è aumentato il numero di unità produttive, così come la produzione in loco di seconde lavorazioni, che prima avvenivano esclusivamente al di fuori dell'isola.

## **AP-P-1 LE SUGHERETE DEL MEILOGU**

### *Risorse e potenzialità:*

La vegetazione naturale del territorio è costituita anche da formazioni boschive che svolgono un importante ruolo nell'assetto paesaggistico e idrogeologico del territorio. In alcune realtà però l'intenso sfruttamento delle risorse quale fonte energetica a basso costo, e l'irrazionalità (per epoca e intensità dei tagli), con l'eccessiva rinnovazione naturale e l'assenza di rinnovazione artificiale, hanno portato ad un degrado dei soprassuoli arborei. La presenza di una struttura industriale motiva la domanda del mercato locale e conferma l'importanza del coinvolgimento di alcuni comuni nei progetti di forestazione produttiva.

## **AP-P-2 I VIGNETI DELLA ROMANGIA E DELL'ANGLONA**

### *Risorse e potenzialità:*

Superficie vitata totale comprese le superfici DOC e DOCG:

Sorso 712,59 ha (per vini DOC e DOCG 59,8 ha); Sennori 363,34 ha (per vini Doc e DOCG 35,86 ha); Telti 109,75 ha (per vini DOC e DOCG 28,6 ha); Castelsardo 187,39 ha; Sassari 429,01 ha (per vini DOC e DOCG 30,32 ha); Usini 292,79 ha; Tissi 104,29 ha; Ittiri 302,28 ha; Uri 186,62 ha (dati Istat 1991).

La produzione media è stimata intorno ai 160.000 quintali di uva (dati 1993-1994). I vitigni più diffusi sono Cannonau, Cagnulari, Pascale di Cagliari, mentre tra le uve a bacca bianca emerge il Vermentino.

### Forma-processo:

I vigneti intorno agli insediamenti urbani sono di limitate dimensioni, nella maggioranza dei casi con una tipologia di impianto ad alberello e in coltura promiscua con fruttiferi, olivi e orti. Le due regioni sono state interessate da un elevato numero di espunti e una minima parte di nuovi impianti, questo ha comportato una diminuzione sostanziale delle quantità da lavorare e ha certamente inciso nella chiusura della cantina sociale di Sorso e Sennori.

Le prospettive di sviluppo si basano su una crescita qualitativa delle produzioni, su una modernizzazione della commercializzazione e sull'adeguamento alle normative. Si deve tendere a ridurre i costi di produzione attraverso l'ammodernamento dei vigneti, modificando le strutture produttive, al fine di consentire una maggiore meccanizzazione anche con forme di gestione associata. Si può intervenire anche con il rinnovo degli impianti, attraverso il vincolo per la dimensione minima conveniente, che deve interessare almeno 2 ha.

## CD

### Risorse e potenzialità:

| COMUNE                  | NUMERO | SUPERFICIE TOTALE | ABITANTI PER ESERCIZIO | MQ PER 1000 ABITANTI |
|-------------------------|--------|-------------------|------------------------|----------------------|
| <b>AREA PROGRAMMA 1</b> |        |                   |                        |                      |
| Alghero                 | 7      | 8.387             | 5.575                  | 215                  |
| Perugas                 | 1      | 750               | 2.489                  | 301                  |
| Porto Torres            | 3      | 1.350             | 7.088                  | 63                   |
| Sassari                 | 18     | 25.902            | 6.797                  | 212                  |
| Sorso                   | 3      | 2.175             | 4.466                  | 162                  |
| Valledoria              | 2      | 2.200             | 1.776                  | 620                  |
| Totale                  | 34     | 40.764            | 8.676                  | 138                  |
| <b>AREA PROGRAMMA 2</b> |        |                   |                        |                      |
| Arzachena               | 6      | 3.575             | 1.573                  | 379                  |
| Bono                    | 1      | 600               | 4.061                  | 148                  |
| Buddusò                 | 1      | 400               | 6.367                  | 63                   |
| Golfo Aranci            | 1      | 400               | 1.942                  | 206                  |
| La Maddalena            | 3      | 1.950             | 3.683                  | 177                  |
| Olbia                   | 9      | 11.880            | 4.566                  | 289                  |
| Ozieri                  | 2      | 1.617             | 5.915                  | 137                  |
| Santa Teresa di Gallura | 1      | 400               | 4.024                  | 99                   |
| Tempio Pausania         | 5      | 2.691             | 2.780                  | 194                  |
| Totale                  | 29     | 23.513            | 5.515                  | 147                  |

### Forma-processo:

La rete distributiva sarda ha vissuto negli ultimi anni un intenso processo di crescita e di modernizzazione. La prima legge che disciplina l'apertura delle grandi strutture di vendita è la 426 del 1971 e il primo nullaosta rilasciato in Sardegna risale al 1975.

Per quanto riguarda i supermercati di maggiori dimensioni la provincia di Sassari è al secondo posto con 777 mq. Per quanto riguarda i *Cash an Carry* le maggiori superfici di vendita sono state rilevate nella provincia di Sassari. Nella subarea di Olbia, caratterizzata da una forte vocazione turistica, si registra la dimensione media più bassa rispetto all'intera isola, sono presenti infatti il 16% dei grandi esercizi di vendita al dettaglio che totalizzano il 13% della superficie complessiva. Si contano inoltre 5500 abitanti per ogni punto vendita (valore minimo regionale) e 29 abitanti per unità locale operante nel settore commercio, alberghi e pubblici esercizi (valore massimo regionale). La presenza della grande distribuzione sul territorio dipende dalla grande influenza esercitata da Sassari in quanto capoluogo nella scelta dell'ubicazione di una grande struttura di vendita a scapito degli altri comuni, sia in funzione della popolazione residente interessata, sia in relazione alla

popolazione dei *city users* che si reca nei grandi centri per motivi diversi (lavoro, studio, salute, *shopping*,...), sia per la relativa maggiore facilità di comunicazione e accesso.

## RR

| COMUNE                  | ALBERGHI | CAMERE | POSTI LETTO |
|-------------------------|----------|--------|-------------|
| AGLIENTU                | 2        | 25     | 46          |
| ALGHERO                 | 38       | 2.612  | 6.460       |
| ARZACHENA               | 47       | 2.456  | 5.996       |
| BADESI                  | 6        | 215    | 755         |
| CASTELSARDO             | 10       | 454    | 943         |
| GOLFO ARANCI            | 7        | 215    | 426         |
| LA MADDALENA            | 11       | 598    | 1.188       |
| LOIRI PORTO SAN PAOLO   | 3        | 138    | 290         |
| OLBIA                   | 38       | 1.487  | 3.395       |
| PALAU                   | 13       | 614    | 1.675       |
| PORTO TORRES            | 5        | 133    | 213         |
| SANTA TERESA DI GALLURA | 9        | 294    | 575         |
| SASSARI                 | 10       | 580    | 974         |
| Totale                  | 199      | 9.821  | 22.936      |

| COMUNE                  | ALBERGHI | CAMERE | POSTI LETTO |
|-------------------------|----------|--------|-------------|
| BENETUTTI               | 2        | 76     | 136         |
| BERCHIDDA               | 2        | 32     | 50          |
| BONO                    | 1        | 10     | 18          |
| BORTIGIADAS             | 1        | 10     | 20          |
| BUDDUSÒ                 | 2        | 29     | 60          |
| BULTEI                  | 1        | 15     | 25          |
| ITTIRI                  | 2        | 16     | 30          |
| MONTI                   | 1        | 6      | 9           |
| MORES                   | 1        | 10     | 20          |
| NULVI                   | 1        | 8      | 12          |
| OSCHIRI                 | 1        | 8      | 13          |
| OZIERI                  | 2        | 31     | 73          |
| PATTADA                 | 1        | 28     | 72          |
| PERFUGAS                | 1        | 10     | 18          |
| PLOAGHE                 | 1        | 8      | 11          |
| POZZOMAGGIORE           | 1        | 10     | 18          |
| SANT'ANTONIO DI GALLURA | 1        | 15     | 30          |
| SANTA MARIA COGHINAS    | 2        | 20     | 45          |
| Totale                  | 24       | 342    | 660         |

| COMUNE                  | CAMPEGGI | PIAZZOLE | SUPERFICIE (MQ) |
|-------------------------|----------|----------|-----------------|
| AGLIENTU                | 3        | 1.233    | 408.000         |
| ALGHERO                 | 4        | 1.126    | 355.000         |
| ARZACHENA               | 2        | 850      | 300.000         |
| BADESI                  | 1        | 160      | 90.000          |
| LA MADDALENA            | 3        | 283      | 70.000          |
| LOIRI PORTO SAN PAOLO   | 1        | 150      | 55.000          |
| OLBIA                   | 1        | 280      | 50.000          |
| PALAU                   | 4        | 1.220    | 327.000         |
| SANTA TERESA DI GALLURA | 3        | 599      | 142.000         |
| SORSO                   | 2        | 800      | 100.000         |
| VALLEDORIA              | 3        | 710      | 300.000         |
| Totale                  | 27       | 7.411    | 2.197.000       |

### RR-1 SISTEMA RICETTIVO AD ALGHERO

*Risorse e potenzialità:*

| COMUNE  | ALBERGHI        | CAMERE   | POSTI LETTO     |
|---------|-----------------|----------|-----------------|
| ALGHERO | 38              | 2.612    | 6.460           |
| COMUNE  | NUMERO CAMPEGGI | PIAZZOLE | SUPERFICIE (MQ) |
| ALGHERO | 4               | 1.126    | 355.000         |

*Forma-processo:*

Dei 38 alberghi 14 sono aperti tutto l'anno. Gli alberghi con apertura stagionale lasciano comunque scoperti solo i mesi di dicembre, gennaio e febbraio. Gli alberghi con apertura annuale garantiscono una capacità ricettiva totale di 866 camere e 1907 posti letto. Dei 4 campeggi 1 è aperto tutto l'anno e garantisce 30 piazzole.

### RR-2 SISTEMA RICETTIVO DI STINTINO

*Risorse e potenzialità:*

| COMUNE   | ALBERGHI | CAMERE | POSTI LETTO |
|----------|----------|--------|-------------|
| STINTINO | 16       | 700    | 1.722       |

*Forma-processo:*

Dei 16 alberghi 4 sono aperti tutto l'anno. Quelli con apertura stagionale lasciano scoperti i mesi di novembre, dicembre, gennaio, febbraio, marzo, aprile. Gli alberghi con apertura annuale garantiscono una capacità ricettiva di 35 camere e 67 posti letto.

### RR-3 SISTEMA RICETTIVO DI SORSO

*Risorse e potenzialità:*

| COMUNE | ALBERGHI | CAMERE | POSTI LETTO |
|--------|----------|--------|-------------|
| SORSO  | 7        | 608    | 1.585       |

| COMUNE | NUMERO CAMPEGGI | PIAZZOLE | SUPERFICIE (MQ) |
|--------|-----------------|----------|-----------------|
| SORSO  | 2               | 800      | 100.000         |

*Forma-processo:*

Dei 7 alberghi 4 hanno apertura annuale. Quelli ad apertura stagionale lasciano scoperti i mesi di novembre, dicembre, gennaio, febbraio, marzo e aprile. La capacità ricettiva degli alberghi ad apertura annuale è di 127 camere e 234 posti letto.

#### **RR-4 SISTEMA RICETTIVO DI CASTELSARDO**

*Risorse e potenzialità:*

| COMUNE      | ALBERGHI | CAMERE | POSTI LETTO |
|-------------|----------|--------|-------------|
| CASTELSARDO | 10       | 454    | 943         |

*Forma-processo:*

Dei 10 alberghi, 5 hanno apertura annuale e garantiscono una capacità ricettiva di 187 camere e 439 posti letto. Gli alberghi con apertura stagionale lasciano scoperti i mesi da novembre a febbraio.

#### **RR-5 SISTEMA RICETTIVO VALLEDORIA-BADESI**

*Risorse e potenzialità:*

| COMUNE     | ALBERGHI | CAMERE | POSTI LETTO |
|------------|----------|--------|-------------|
| BADESI     | 6        | 215    | 755         |
| VALLEDORIA | 9        | 238    | 656         |
| Totale     | 15       | 453    | 1.411       |

| COMUNE     | NUMERO CAMPEGGI | PIAZZOLE | SUPERFICIE (MQ) |
|------------|-----------------|----------|-----------------|
| BADESI     | 1               | 160      | 90.000          |
| VALLEDORIA | 3               | 710      | 300.000         |
| Totale     | 4               | 870      | 390.000         |

*Forma-processo:*

A Badesi, dei 6 alberghi 3 hanno apertura annuale e garantiscono una capacità ricettiva di 48 camere e 102 posti letto. Gli alberghi ad apertura stagionale lasciano scoperti i mesi di novembre, dicembre, gennaio, febbraio e marzo. A Valledoria hanno apertura annuale 7 alberghi su 9 e garantiscono una capacità ricettiva di 109 camere e 292 posti letto. I due alberghi ad apertura stagionale lasciano scoperti i mesi da novembre ad aprile.

#### **RR-6 SISTEMA RICETTIVO TRINITÀ D'AGULTU E VIGNOLA-AGLIENTU**

*Risorse e potenzialità:*

| COMUNE                      | ALBERGHI | CAMERE | POSTI LETTO |
|-----------------------------|----------|--------|-------------|
| AGLIENTU                    | 2        | 25     | 46          |
| TRINITA' D'AGULTU E VIGNOLA | 7        | 132    | 273         |
| Totale                      | 9        | 157    | 319         |

| COMUNE   | NUMERO CAMPEGGI | PIAZZOLE | SUPERFICIE (MQ) |
|----------|-----------------|----------|-----------------|
| AGLIENTU | 3               | 1.233    | 408.000         |

*Forma-processo:*

Gli alberghi di Aglientu hanno apertura annuale. A Trinità d'Agultu e Vignola hanno apertura annuale 6 alberghi su 7. L'unico albergo ad apertura stagionale chiude da novembre a marzo, ha 47 camere e 94 posti letto.

### **RR-7 SISTEMA RICETTIVO COSTA NORD-ORIENTALE**

*Risorse e potenzialità:*

| COMUNE                  | ALBERGHI | CAMERE | POSTI LETTO |
|-------------------------|----------|--------|-------------|
| ARZACHENA               | 47       | 2.456  | 5.996       |
| GOLFO ARANCI            | 7        | 215    | 426         |
| LA MADDALENA            | 11       | 598    | 1.188       |
| LOIRI PORTO SAN PAOLO   | 3        | 138    | 290         |
| OLBIA                   | 38       | 1.487  | 3.395       |
| PALAU                   | 13       | 614    | 1.675       |
| SANTA TERESA DI GALLURA | 9        | 294    | 575         |
| Totale                  | 128      | 5.802  | 13.545      |

| COMUNE                  | NUMERO CAMPEGGI | PIAZZOLE | SUPERFICIE (MQ) |
|-------------------------|-----------------|----------|-----------------|
| ARZACHENA               | 2               | 850      | 300.000         |
| LA MADDALENA            | 3               | 283      | 70.000          |
| LOIRI PORTO SAN PAOLO   | 1               | 150      | 55.000          |
| OLBIA                   | 1               | 280      | 50.000          |
| PALAU                   | 4               | 1.220    | 327.000         |
| SANTA TERESA DI GALLURA | 3               | 599      | 142.000         |
| Totale                  | 14              | 3.382    | 944.000         |

*Forma-processo:*

Gli alberghi che hanno apertura annuale sono così ripartiti:

| COMUNE                  | ALBERGHI | CAMERE | POSTI LETTO |
|-------------------------|----------|--------|-------------|
| ARZACHENA               | 12       | 367    | 791         |
| GOLFO ARANCI            | 1        | 8      | 18          |
| LA MADDALENA            | 8        | 212    | 416         |
| LOIRI PORTO SAN PAOLO   | 1        | 35     | 98          |
| OLBIA                   | 21       | 767    | 1.472       |
| PALAU                   | 6        | 136    | 260         |
| SANTA TERESA DI GALLURA | 5        | 138    | 273         |
| Totale                  | 54       | 1.663  | 3.328       |

Gli alberghi ad apertura stagionale lasciano scoperti i seguenti mesi: Arzachena gennaio, Golfo Aranci da novembre a marzo, La Maddalena da novembre a marzo, Loiri Porto San Paolo da novembre a marzo, Olbia da novembre a marzo, Palau da dicembre a febbraio, Santa Teresa Gallura da novembre a marzo.

### **ST-1 SISTEMA SURIGHEDDU- TEMO-BIDIGHINZU-CUGA**

#### ***Lago Surigheddu***

*Risorse e potenzialità:*

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. Il Piano delle acque fornisce un volume di invaso pari a 1.27 Mmc, mentre non sono disponibili i dati sulla situazione

attuale. 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.

*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. 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 m<sup>-3</sup> e di azoto di circa 100 mg N m<sup>-3</sup>. 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 m<sup>-3</sup> in termini di clorofilla e di 10 milioni in termini di densità cellulare.

**Lago del Temo**

*Risorse e potenzialità:*

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. 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. 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.

*Forma-processo:*

L'invaso di Monteleone 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<sup>-3</sup>) sia di azoto minerale (800 mg N m<sup>-3</sup>); valori ben più elevati di quelli derivabili dal carico teorico. Il pH ha presentato valori estivi molto basici (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 Cianofitee con i generi *Microcystis* e *Anabaena*.

## **Lago del Bidighinzu**

### *Risorse e potenzialità:*

Acque adibite attualmente ad uso prevalentemente alimentare.

Il bacino imbrifero del Bidighinzu presenta il seguente utilizzo del suolo:

- tessuto urbano discontinuo 1.88 km<sup>2</sup>
- seminativi in aree non irrigue 18.01 km<sup>2</sup>
- vigneti 0.80 km<sup>2</sup>
- sistemi colturali 3.53 km<sup>2</sup>
- aree agricole con copertura vegetale 5.73 km<sup>2</sup>
- aree agroforestali 7.62 km<sup>2</sup>
- boschi di latifoglie 2.28 km<sup>2</sup>
- boschi di conifere 0.15 km<sup>2</sup>
- praterie e pascoli naturali 2.53 km<sup>2</sup>
- vegetazione sclerofilla 4.98 km<sup>2</sup>
- veget. boschiva ed arbust. in mutaz. 2.93 km<sup>2</sup>
- bacini d'acqua 1.16 km<sup>2</sup>

L'invaso è gestito dall'Esaf. Il Piano acque forniva un volume di invaso di 11 Mmc e una capacità 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.

### *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 Tulis, 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 *Microcystis aeruginosa*, *Anabaena flos-acquae* e *Aphanizomenon flos-acquae*.

## **Lago del Cuga**

### *Risorse e potenzialità:*

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. 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. 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.

### *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<sup>-3</sup> e 20 mg m<sup>-3</sup>. Le alghe presenti, con valori di densità rilevanti superiori anche a 200 milioni di cellule per litro, appartengono principalmente alle Cianofitiche ed ai generi *Microcystis* ed *Anabaena*.

## **ST-2 LAGO DEL COGHINAS**

### *Risorse e potenzialità:*

Acque invase 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. 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 Casteldoria 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.

### *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<sup>-3</sup> e 16 mg m<sup>-3</sup>. La componente algale è caratterizzata dalla presenza di Cianoficee di tipo tossico come *Microcystis aeruginosa*, *Anabaena flos-acquae* e *Aphanizomenon flos-acquae* 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.

## **TR-1 SISTEMA AEROPORTUALE DI ALGHERO FERTILIA**

### *Risorse e potenzialità:*

Dal punto di vista infrastrutturale, l'aeroporto di Alghero è dotato di una unica pista (3000 m x 45 m), il cui orientamento rispetto ai venti dominanti non è ottimale; ciò determina a volte l'interruzione dell'attività. Le principali caratteristiche dello scalo e delle sue attrezzature pongono in evidenza carenze soprattutto nel settore delle radio assistenze. Il movimento facente capo allo scalo algherese è costituito da voli nazionali, a cadenza regolare, e da collegamenti charter; non esistono servizi internazionali regolari.

Per quanto riguarda la componente di traffico regolare nazionale, la quota principale viene gestita dall'Alitalia. La struttura della pista dell'aeroporto di Alghero è adeguata al traffico prevedibile, mentre l'aerostazione passeggeri presenta non poche carenze. Il Piano regionale dei trasporti prevede quindi interventi diretti sull'aerostazione, anche in previsione di quote di traffico pari a 500 passeggeri/ora, e sull'adeguamento della strumentazione per l'assistenza alla navigazione.

### *Forma-processo:*

Il sistema aeroportuale di Alghero - Fertilia rappresenta uno dei nodi principali del sistema di trasporto della provincia di Sassari, assicurando la continuità territoriale per gli spostamenti diretti e provenienti dalla penisola. Il bacino di utenza di tale sistema interessa l'intera provincia.

## **TR-2 SISTEMA PORTUALE DI PORTO TORRES**

### *Risorse e potenzialità:*

La struttura portuale, ubicata al centro dell'ampio Golfo dell'Asinara, è costituita da un settore industriale e da uno commerciale, posti alla distanza di circa un miglio. Sono entrambi di origine artificiale.

Il Porto Commerciale è formato da un avamposto (specchio d'acqua compreso tra le due opere foranee di ponente e di levante), dal Porto Interno, e da tre darsene. L'accosto delle navi da carico e dei traghetti avviene sulle banchine che si affacciano sull'avamposto e sul porto interno; sono invece destinate a pescherecci ed imbarcazioni da diporto le tre darsene. Il porto industriale, situato a Ovest rispetto al precedente, è costituito da tre pontili protetti da una diga antemurale posta al largo. L'Anic gestisce, in autonomia funzionale, i pontili detti Sir 1 e Sir 2. La connessione con gli altri modi di trasporto è abbastanza interessante, in quanto si ha la penetrazione in area portuale della viabilità stradale e ferroviaria. L'offerta di servizi è oggi tale da porre lo scalo in oggetto al secondo posto in ambito regionale, dopo Cagliari, e quindi in posizione principale nella provincia di Sassari. Nel porto commerciale sono previsti interventi sul molo di levante, allo scopo di migliorare la protezione e l'accessibilità e sul molo di ponente (allargamento della banchina), e la realizzazione

della nuova stazione marittima da realizzarsi nelle aree dismesse dalle Fs. Nel porto industriale è stata programmata la chiusura del bacino verso ponente, mediante una diga che prolunghi a terra l'antemurale esistente. In tal modo si avrebbe una migliore protezione della traversia generata dalla tramontana e una maggiore disponibilità di banchina per l'accosto delle navi.

*Forma-processo:*

Il sistema portuale di Porto Torres, per la sua posizione geografica e per la sua importanza funzionale, rappresenta una delle principali "porte di ingresso e di uscita della regione" per i traffici di scambio, sia passeggeri che merci, con la penisola. Il bacino di utenza di tale sistema interessa l'intera regione.

### **TR-3 SISTEMA AEROPORTUALE DI OLBIA-COSTASMERALDA**

*Risorse e potenzialità:*

Il sistema aeroportuale di Olbia- Costa Smeralda sorge alla periferia di Olbia (4,5 km di distanze dal centro città) e si trova a circa 15÷20 km dalla Costa Smeralda; la sua funzione è eminentemente turistica. La Costa Smeralda rappresenta una piccola parte della lunga fascia litoranea della Sardegna Nord-Orientale, nella quale si trovano altre località turistiche che nel periodo estivo costituiscono un elemento di attrazione molto importante. Si può quindi ipotizzare che la tendenza decisamente positiva che si registra all'aeroporto di Olbia si confermi anche nel prossimo futuro. I collegamenti stradali con l'aeroporto del bacino di gravitazione non sono ancora adeguati all'importanza della zona. Dal punto di vista infrastrutturale l'aeroporto di Olbia ha un'unica pista, la cui lunghezza (2.445 m) è la minima dei tre aeroporti sardi. Non esiste possibilità di prolungamento in quanto anteriormente alla pista si trova il mare, e posteriormente una collina soggetta a vincolo per la presenza dei resti di un castello. La stessa collina costituisce inoltre un ostacolo altimetrico tale da consentire l'utilizzazione della pista in un solo senso (RWY 06). Non è ancora utilizzabile l'impianto Radar. I collegamenti aerei regolari interessanti l'aeroporto di Olbia sono gestiti da Meridiana e comprendono sia voli nazionali che internazionali. La capacità della pista dell'aeroporto di Olbia risulta adeguata alla domanda attuale e futura così come l'aerostazione passeggeri, che a giudizio del Piano regionale dei trasporti, è in grado di soddisfare anche le punte di 800 pax/ora previsti per il lungo periodo nel Piano generale degli aeroporti.

*Forma-processo:*

Il sistema aeroportuale di Olbia - Costa Smeralda rappresenta uno dei nodi principali del sistema di trasporto della provincia di Sassari, assicurando la continuità territoriale per gli spostamenti diretti e provenienti dalla penisola. Il bacino di utenza di tale sistema interessa l'intera provincia.

### **TR-4 SISTEMA PORTUALE DI OLBIA-OLBIA ISOLA BIANCA**

*Risorse e potenzialità:*

Il porto di Olbia sorge in posizione favorevole per quanto concerne la protezione dai venti, nel punto più interno del golfo omonimo. Le strutture principali del porto sono:

- il pontile Isola Bianca;
- il porto interno;
- la zona industriale.

Il pontile Isola Bianca è costituito da una diga artificiale, che collega l'isola stessa alla terraferma; su di esso avviene l'attracco dei traghetti di linea e delle navi ro-ro. Sulla testata del pontile, che è percorso da mezzi stradali e ferroviari, si trova la fermata Fs. Il porto interno si estende tra la via Genova e la radice del pontile Isola Bianca; il suo sviluppo è piuttosto importante (oltre 1.500 m), ma la funzionalità è limitata dai fondali, spesso poco profondi. Gli elementi principali sono il pontile Bosassa, il molo vecchio e il pontile Benedetto Brin. Solo gli ultimi due sono in grado di accogliere navi da carico. Il settore di competenza della zona industriale è attualmente costituito dal

pontile Palmera e dal molo della Società Val Chisone; essi sono gestiti dalle rispettive società in regime di autonomia funzionale. In futuro è prevista la realizzazione di un vero e proprio porto industriale, circa 1 km a Est, presso la foce del Rio Padrogiano.

Complessivamente il porto commerciale si pone, per l'insieme delle sue attrezzature in terza posizione a livello regionale dopo Cagliari e Porto Torres. Il Piano regolatore del porto commerciale prevede un netto potenziamento dell'offerta: attualmente si registra, infatti, un'insufficiente disponibilità di superfici di carico e scarico (fatto che costringe molti mezzi ad utilizzare a tale scopo le aree destinate alla viabilità). L'elevato *trend* di sviluppo che si ha ad Olbia rende il problema non più rinviabile. Innanzitutto si prevede di spostare i traffici di tipo industriale in una struttura portuale apposita, da realizzare a Nord-Est del pontile Isola Bianca. Gli studi eseguiti per stimare la domanda del porto industriale hanno individuato la necessità di offrire almeno 1.500 ml di banchina operativa, di cui 500 per le rinfuse ed il resto riservato alle merci unitarizzate. In tale modo la fascia costiera più prossima alla città verrebbe lasciata alle componenti commerciale e turistica. Per quanto riguarda quest'ultima, i piani di assetto territoriale prevedono una forte valorizzazione: si ipotizzano infatti 1.300 posti barca, distribuiti tra via Redipuglia, via Genova, l'Isola Bianca, l'isola di Mezzo, e il Porto Romano. Nel porto commerciale gli interventi riguardano i piazzali e la viabilità, stradale e ferroviaria. Viene inoltre previsto l'adeguamento dei fondali del canale di accesso alla quota di -10 m: ciò sia per consentire l'approdo alle navi oceaniche sia per tenere conto del fatto che la profondità tende a diminuire nel tempo per effetto dei materiali trasportati dal Rio Padredduri.

#### *Forma-processo:*

Il sistema portuale costituito dai porti di Olbia e dell'Isola Bianca, per la loro posizione geografica e per la loro importanza funzionale, rappresentano una delle principali «porte di ingresso e di uscita della regione» per i traffici di scambio, sia passeggeri che merci, con la penisola. Il bacino di utenza di tale sistema interessa l'intera regione.

### **TR-5 SISTEMA PORTUALE DI GOLFO ARANCI**

#### *Risorse e potenzialità:*

Il sistema portuale di Golfo Aranci si trova all'estremità Nord dell'insenatura omonima, la quale si apre verso mezzogiorno sul Golfo di Olbia; la distanza via mare fra lo scalo marittimo di Olbia è di 16 km circa. Le strutture portuali sono costituite da un porticciolo, riservato a pescherecci e barche da diporto, e da tre moli formanti due invasature utilizzate per l'approdo delle navi traghetto Fs. Esternamente alle invasature i moli individuano due banchine: la banchina commerciale, posta a Nord, cui accostano navi mercantili di stazza ridotta, e il dente d'attracco (a Sud), che ospita traghetti passeggeri con auto. L'importanza dello scalo di Golfo Aranci è dovuta in larga misura al fatto che esso è l'unico approdo in Sardegna nel quale sia possibile l'imbarco e lo sbarco dei carri merci ferroviari. La connessione diretta che si realizza tra trasporto marittimo e ferroviario contribuisce a qualificare il complesso portuale Olbia – Golfo Aranci come una delle aree di maggior interesse dal punto di vista dell'intermodalità in Sardegna.

I due porti in questione sono collegati da una strada provinciale di modeste caratteristiche tecniche: si evidenzia quindi anche, per Golfo Aranci, una situazione suscettibile di miglioramento in riferimento alla viabilità ordinaria.

Sono previsti i seguenti lavori:

- prolungamento del moletto di sopraflutto del porticciolo, nella misura di ml. 90;
- prolungamento di 20 ml. della banchina commerciale;
- realizzazione, alla radice della banchina commerciale, di un dente d'attracco.

*Forma-processo:*

Il sistema portuale di Golfo Aranci rappresenta una delle principali “porte di ingresso e di uscita della regione” per i traffici di scambio, prevalentemente merci, con la penisola. Il bacino di utenza di tale sistema interessa l’intera regione.

## RELAZIONI TRA LE CENTRALITÀ TERRITORIALI E L'ARCHIVIO DELLE IMMAGINI

| CENTRALITÀ | CODICE IMMAGINE |
|------------|-----------------|
| 2          | CB/46/17        |
| 2          | CE/07/08        |
| 3          | CB/41/03        |
| 3          | CE/06/08        |
| 3          | CB/03/23        |
| 3          | CB/04/10        |
| 3          | CB/04/08        |
| 3          | CB/84/21        |
| 3          | CB/84/34        |
| 3          | CB/84/12        |
| AP-1       | BNC/13/15       |
| AP-2       | CB/19/22        |
| AP-3       | CB/11/26        |
| AP-3       | CB/13/11        |
| AP-3       | CB/12/06        |
| AP-4       | CB/69/10        |
| AP-4       | CB/55/21        |
| AP-4       | CB/33/16        |
| AP-4       | CB/70/10        |
| AP-4       | CB/70/12        |
| AP-4       | CB/70/29        |
| AP-4       | CB/04/26        |
| AP-6       | CB/38/31        |
| AP-7       | CB/37/36        |
| AP-P-2     | CB/68/05        |
| AP-P-2     | CB/68/19        |
| AP-P-2     | CB/68/20        |
| AP-P-2     | CB/96/17        |
| AP-P-2     | CB/69/33        |
| AP-P-2     | CB/75/26        |
| CD         | CB/15/05        |
| CD         | CC/08/02        |
| RR-1       | CB/95/36        |
| RR-1       | CE/03/12        |
| RR-1       | CB/95/15        |
| RR-1       | CB/94/03        |
| RR-6       | CB/77/02        |
| ST         | CB/13/24        |
| ST         | CB/14/12        |
| ST         | CB/14/09        |
| ST         | CB/13/29        |
| ST         | CB/14/21        |
| ST         | CC/02/06        |
| ST         | CB/29/05        |
| ST         | CB/30/33        |
| ST         | CB/105/13       |
| TR         | CB/27/34        |
| TR         | CB/46/31        |
| TR         | BNC/06/16       |
| TR         | CB/04/08        |
| TR         | CC/07/06        |
| TR         | CB/37/19        |
| TR         | CB/37/27        |
| TR         | CB/37/31        |
| TR         | CB/06/14        |
| TR         | CB/61/03        |
| TR         | CB/61/05        |
| TR         | CB/63/36        |
| TR         | CB/84/34        |
| TR         | CC/09/07        |
| TR         | CB/96/03        |

**Piano urbanistico provinciale  
Piano territoriale di coordinamento**

## **GEOGRAFIA DELL'ORGANIZZAZIONE DELLO SPAZIO**

**Assetto dei litorali**

**Area ambiente - Area della geografia storica, antropologia culturale e struttura dell'insediamento**

| <b>Contributo relativo alla fase:</b> |                   |                      |
|---------------------------------------|-------------------|----------------------|
| Conoscenza di sfondo                  | Processi di crisi | Ipotesi di soluzione |
| <b>X</b>                              | <b>X</b>          | <b>X</b>             |

| <b>Nome file</b> |
|------------------|
| <b>GE-os-20</b>  |

## ASSETTO DEI LITORALI

L'organizzazione del progetto ambientale per l'Assetto dei litorali fa riferimento ai sistemi complessi definiti in campo ambientale e confrontati con lo stato di fatto rilevato oggi per il fenomeno turismo, anche in rapporto ai possibili scenari di fruizione.

I sistemi complessi individuati sono:

Capo Marargiu, lo stagno del Calich, Punta Giglio, il lago di Baratz, la falesia dell'Argentiera, l'isola dell'Asinara, il sistema degli stagni di Stintino, la foce del Riu Mannu di Porto Torres, la spiaggia di Platamona, la costa di Castelsardo, la foce del Coghinas, Costa Paradiso, il Riu Vignola, la costa di S. Teresa di Gallura, la foce del Liscia, la costa di Palau, l'arcipelago di La Maddalena, il golfo di Arzachena, la costa di Porto Cervo, il golfo di Cugnana, la costa di Golfo Aranci, il fiume Padrongiano, la costa di Porto S. Paolo, l'isola di Tavolara.

Rispetto a questi sistemi complessi sono stati individuati dei quadri di caratterizzazione, che fanno riferimento all'intero territorio dei Comuni interessati, definiti attraverso i seguenti elementi:

- *La popolazione insediabile nelle zone F*, ai sensi del Decreto dell'Assessore agli EE.LL., Finanze e Urbanistica del 20.12.1983, n° 2266/U (noto come Decreto Floris). Questo dato deriva dalla misurazione della linea di costa che viene suddivisa in
- *costa rocciosa* (per la quale il decreto prevede una popolazione insediabile pari a 0,5 abitanti per metro lineare di estensione di costa):
  - *costa sabbiosa con profondità del cordone sabbioso inferiore ai 30 metri* (il decreto Floris prevede in questo caso una popolazione insediabile pari a 1 abitante per metro lineare di estensione di costa),
  - *costa sabbiosa con profondità del cordone sabbioso superiore ai 30 metri ma inferiore ai 50 metri* (il decreto Floris prevede in questo caso una popolazione insediabile pari a 1,5 abitanti per metro lineare di estensione di costa),
  - *costa sabbiosa con profondità del cordone sabbioso superiore ai 50 metri* (il decreto Floris prevede in questo caso una popolazione insediabile pari a 2 abitanti per metro lineare di estensione di costa), *la costa non utilizzabile* (aree portuali, industriali e zone militari) per le quali non è conteggiabile alcun insediamento.

*La somma degli abitanti insediabili* per ciascuna tipologia di costa individuata dal decreto Floris ha determinato il dato complessivo di *popolazione insediabile nelle zone F dei comuni costieri* appartenenti a ciascun sistema complesso. In questo conteggio si è però fatto riferimento al dato complessivo dei Comuni interessati e non soltanto alla porzione di costa interessata dal sistema complesso.

Il secondo dato utilizzato *sono le previsioni insediative di piano* (vigente) per le zone F. Su questo dato occorre evidenziare due aspetti:

- il primo è che il dato si riferisce ai piani vigenti e pertanto in alcuni casi si tratta di indicazioni datate, seppure ancora valide in termini normativi.
- il secondo aspetto si riferisce alla fonte: le previsioni insediative talvolta sono indicate chiaramente nello strumento urbanistico, altre volte sono invece indicati termini differenti (quali ad esempio le superfici interessate da zone F); pertanto il dato riportato talvolta è desunto direttamente dallo strumento di Piano, altre volte è invece estrapolato da conteggi comunque basati su dati di Piano. Anche in questo caso, così come per la popolazione insediabile nelle zone F, si è fatto riferimento al dato complessivo dei comuni costieri interessati e non soltanto alla porzione di territorio comunale interessata dal sistema complesso.

Il confronto tra questi due valori appena descritti (popolazione insediabile nelle zone F e previsioni insediative di piano, sempre per le zone F) ha permesso di costruire un indice denominato:

*indice di saturazione potenziale*

Quest'indice è dato dal rapporto tra le previsioni di piano e la popolazione insediabile, sempre riferiti alle zone F. Il valore di quest'indice diventa così un segnale dell'attenzione che i Comuni

costieri hanno riservato alla risorsa costa. Difatti riscontrare un indice unitario (totalità delle potenzialità impegnate a livello di strumento urbanistico) corrisponde ad una pianificazione della risorsa "costa" spinta sino al valore massimo e pertanto poco sensibile a nuovi termini di attenzione se non di un suo eventuale recupero con destinazioni diverse. Per contro un indice pari a 0,5 corrisponde ad una caratura delle previsioni coerente con i Piani territoriali paesistici che imponevano proprio questo limite; si è in presenza, anche in questo caso, di una situazione limite seppure più orientata a utilizzi discreti della risorsa. Comunque per tutti i sistemi complessi che ricadono in un *range* compreso tra 0,5 e 1 (se non addirittura superiore a 1) occorre ripensare al riutilizzo della risorsa costa immaginandola senz'altro ancora come una risorsa attrattiva ma pensando che il campo di riferimento della sua fruizione (intendendo con ciò anche l'allocatione delle strutture ad essa collegata) sia più ampio della sola linea di costa ma si estenda a porzioni di territorio dell'intera regione ambientale di appartenenza. Ancora gli scenari di fruizione della risorsa devono esplorare requisiti di fruizione della stessa più attenta ad una scelta conservativa e non dissipativa della risorsa stessa.

Gli altri dati riportati sono:

- la *popolazione residente*, il cui dato è quello ufficiale Istat riferito al 31.12.1998,
- la *popolazione fluttuante*, il cui dato è stato estrapolato partendo dalle produzioni mensili dei rifiuti solidi urbani misurate in maniera distinta per ciascun comune; il dato viene calcolato partendo dal picco mensile registrato nel periodo estivo e confrontato con la media invernale; si ricava da ciò un indice di fluttuazione che determina la popolazione presente nel mese del picco estivo. La popolazione fluttuante è allora data da questo valore a cui si sottrae la popolazione residente. Ancora sono stati calcolati
- *i posti letto disponibili nelle strutture ricettive* (alberghi, campeggi, ostelli) desumendoli dai dati ufficiali forniti dall'Ente Provinciale per il Turismo e riferiti al 1999.

Ancora sono stati indicati i valori della *popolazione insediabile nelle lottizzazioni approvate*; questo dato appare tra tutti il più fragile in quanto si riferisce esclusivamente alle lottizzazioni approvate dalla Regione Autonoma della Sardegna (fonte del dato) senza che sia stato possibile integrarlo con verifiche puntuali nei singoli comuni.

Infine è stato riportato il dato relativo al *totale della popolazione turistica realmente insediabile* che è dato proprio dalla somma dei posti letto disponibili nelle strutture ricettive e della popolazione insediabile nelle lottizzazioni approvate.

Dall'insieme di questi dati sono stati ricavati degli ulteriori indici di aiuto alla lettura dello stato di fatto in funzione della definizione di scenari futuri di fruizione:

- *l'indice di saturazione reale* è dato dal rapporto tra la popolazione turistica realmente insediata e la popolazione insediabile nelle zone F da Decreto Floris. Questo indice è senz'altro più significativo rispetto al primo indice di saturazione potenziale in quanto fornisce il reale valore dell'eventuale compromissione o potenzialità del sistema; quanto all'attenzione da prestare ai valori dello stesso valgono le medesime considerazioni espresse per l'indice di saturazione potenziale.

Abbiamo poi:

- *l'indice di sviluppo turistico* che è dato dal rapporto tra popolazione *fluttuante* e popolazione *insediabile* nelle zone F ai sensi del Decreto Floris. Questo indice aiuta nella lettura dello stato reale di sviluppo turistico delle aree interessate in quanto segnala l'effettiva presenza di popolazione nel periodo estivo rapportandola alla potenzialità misurata ai sensi del Decreto Floris. Anche in questo caso valori superiori allo 0,5 denotano comuni costieri appartenenti a sistemi complessi per i quali si rende opportuno definire nuovi rapporti anche con le aree interne della regione ambientale al fine di rinnovare l'interesse turistico non soltanto sugli elementi ambientali costieri. Qualora l'indice dovesse addirittura superare il valore unitario si è in presenza di una situazione fortemente compromessa e le attenzioni di cui sopra assumono il carattere di urgenza.

Infine è stata calcolata *l'incidenza delle strutture organizzate* sul sistema turistico. Questo valore è dato dal rapporto tra i posti letto nelle strutture ricettive e il dato della popolazione fluttuante; tanto più questo valore sarà vicino all'unità tanto più alto sarà il peso delle strutture organizzate (alberghi, campeggi, ostelli) rispetto alla ricettività totale; viceversa valori bassi si registrano nelle situazioni territoriali in cui la popolazione turistica trova collocazione soprattutto in strutture abitative di tipo residenziale; una situazione turistica organizzata presenta valori almeno pari a 0,20.

Nella trattazione dell'approfondimento sull'assetto dei litorali si è inteso il litorale quale risorsa attrattiva di un sistema territoriale più ampio del solo ambito costiero; si è dunque fatto riferimento a sistemi ambientali allargati anche ai comuni dell'interno. La gestione della risorsa litorale, pertanto, non può avere quale unico campo di riferimento i Comuni costieri ma occorre riferirsi, in termini più generali, alla regione ambientale di appartenenza degli stessi Comuni. In questo passaggio di allargamento del campo di interesse e di fruizione si è dunque reso necessario definire i campi del progetto ambientale dell'assetto dei litorali; questa nuova territorializzazione è stata portata avanti, con riferimento alle trattazioni già portate avanti, riprendendo i sistemi complessi delle aree costiere.

L'esplorazione di questi sistemi complessi è partita dall'analisi delle componenti elementari costiere (le medesime individuate dalle letture ambientali dei sistemi componenti il paesaggio). Una volta descritte le componenti elementari si è passati alla definizione dei requisiti di fruizione. Questi requisiti poggiano la loro motivazione nei confronti che sono stati fatti tra gli scenari di fruizione attuali (in particolare gli scenari offerti dagli strumenti urbanistici) con lo stato reale sia della pianificazione che dell'effettiva presenza turistica registrata in ciascun sistema complesso. Da questo confronto sono così stati definiti, anche con l'aiuto degli indici prima descritti, quei requisiti di fruizione della risorsa litorale in accordo con la conservazione della stessa risorsa.

Questa proposta di fruizione della risorsa, coerente con la conservazione della stessa, deve peraltro consentire una gestione cooperativa del litorale che sia allargata anche agli altri comuni della regione ambientale.

I sistemi complessi descritti, attraverso le sue componenti elementari, sono:

#### *Sistema complesso di Capo Marargiu*

Componenti elementari costiere del sistema complesso: Scogliera di Poglina, Scogliera di Monte Fogheras, Spiaggia dei Piccioni, Costa alta di Badde Pessighe, Litorale sommerso della costa di Capo Marargiu.

#### *Sistema complesso dello stagno del Calich*

Componenti elementari costiere del sistema complesso: Spiaggia di Maria Pia, Cordone sabbioso di Maria Pia, Stagno di Calich, Fondovalle affluenti del Calich e aree di esondazione, Lago di Surigheddu, Lido di Alghero, Litorali sommersi della rada di Alghero.

#### *Sistema complesso di Punta Giglio*

Componenti elementari costiere del sistema complesso: 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, Area silvocolturale 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.

#### *Sistema complesso del lago di Baratz*

Componenti elementari costiere del sistema complesso: 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.

#### *Sistema complesso della falesia dell'Argentiera*

Componenti elementari costiere del sistema complesso: 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.

#### *Sistema complesso dell'isola dell'Asinara*

Componenti elementari costiere del sistema complesso: 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 Tumbarino, Scogliere di Tumbarino, 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'Oлива, 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 Manno, 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.

#### *Sistema complesso del sistema degli stagni di Stintino*

Componenti elementari costiere del sistema complesso: Isola Piana, Spiaggia di Cala Grande, Spiaggia di Punta Scanna, Stagni dell'Isola Piana, Scogliera di Roccaruja, Spiaggia della Pelosa, Dune delle Pelosa, Scogliera dell'Ancora, Scogliera di Punta Negra, Scogliera Tamerici, Spiaggia delle Tonnare, Scogliera delle Tonnare, Costa bassa sabbiosa compresa tra lo Stano 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, Litorali sommersi antistanti la spiaggia della Pelosa, Litorali sommersi tra lo Stano di Casaraccio e lo Stagno di Pilo.

#### *Sistema complesso della foce del Riu Mannu di Porto Torres.*

Componenti elementari costiere del sistema complesso: Scogliera di Balai, Fondovalle alluvionale del basso corso del Riu Manno di Porto Torres e del Rio d'Ottava, Area marina antistante la foce del Riu Manno di Punta Torres.

#### *Sistema complesso della spiaggia di Platamona*

Componenti elementari costiere del sistema complesso: Spiaggia di Platamona, Stagno di Platamona, Dune di Platamona, Fondovalle alluvionale del Riu Buddi Buddi, Fondovalle alluvionale del Fiume Silis, Fondovalle alluvionale del Riu Pedra de Fogu, Arco costiero con agricoltura intensiva ed insediamento diffuso, Litorale sommerso di Platamona.

#### *Sistema complesso della costa di Castelsardo.*

Componenti elementari costiere del sistema complesso: Scogliera di Punta Tramontana, Spiaggia di Lu Bagnu, Scogliera di Punta Spinosa, Scogliera di Baia Ostina, Spiaggia di Cala Ostina, Scogliera di Punta Prima Guardia, Arco costiero con terreni ad uso agricolo, Litorale sommerso della costa di Castelsardo.

### *Sistema complesso della foce del Coghinas*

Componenti elementari costiere del sistema complesso: Spiaggia della Foce del Coghinas, Dune di retrospiaggia della Foce del Coghinas, Scogliera di li Puzzi, spiaggia dell'Isola Rossa, Dune di retrospiaggia dell'Isola Rossa, Scogliere dell'Isola Rossa, Foce del Coghinas, Aree di golena del Basso Coghinas, Litorale sommerso della Foce del Coghinas.

### *Sistema complesso di Costa Paradiso*

Componenti elementari costiere del sistema complesso: 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, Litorale sommerso di Costa Paradiso.

### *Sistema complesso del Riu Vignola*

Componenti elementari costiere del sistema complesso: 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, Litorale sommerso di Vignola.

### *Sistema complesso della costa di S. Teresa Gallura*

Componenti elementari costiere del sistema complesso: Scogliere di Muntigghione, Spiaggia di Cala Pischina, Scogliera di Punta dell'Acula, Spiaggia di Rena Majore, Dune di retrospiaggia di Rena Majore, 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 Barcaccia, Scogliera di la Barcaccia, Litorale sommerso tra Monte Russu e Capo Testa, Litorale sommerso tra Capo Testa e Porto Pozzo.

### *Sistema complesso della foce del Liscia*

Componenti elementari costiere del sistema complesso: 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, Fondovalli alluvionali del Riu lu Banconi e del Riu Val di Mela, Fondovalle alluvionale del Fiume Liscia, Litorale sommerso della ria di Porto Pozzo, Litorale sommerso della Foce del Liscia.

### *Sistema complesso dell'arcipelago di La Maddalena*

Componenti elementari costiere del sistema complesso: 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 Maggiore, Dune di retrospiaggia di Cala Maggiore, 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.

#### *Sistema complesso del golfo di Arzachena*

Componenti elementari costiere del sistema complesso: 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, Fondovalle alluvionale del Riu di San Giovanni, Litorale sommerso del Golfo di Arzachena.

#### *Sistema complesso della costa di Porto Cervo*

Componenti elementari costiere del sistema complesso: 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.

#### *Sistema complesso del golfo di Cugnana*

Componenti elementari costiere del sistema complesso: 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 Pietra Concata, Spiaggia di Vela Blu, Promontorio di Punta Ischia Longa, Spiaggia di Cala Sabina, Scogliera di Punta del Cannigione, Valle di Cugnana e del Riu de su Laccu, Litorali sommersi del Golfo di Cugnana.

#### *Sistema complesso della costa di Golfo Aranci*

Componenti elementari costiere del sistema complesso: 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 Capo Ceraso, Litorale sommerso di Golfo Aranci.

### *Sistema complesso del fiume Padrongiano*

Componenti elementari costiere del sistema complesso: 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 Figu, Scogliera di Punta Ruja, Spiaggia di Punta Ruja, Fondovalle del Fiume Padrogianus, Piana di Olbia, Litorale sommerso del Golfo di Olbia.

### *Sistema complesso della costa di Porto S. Paolo*

Componenti elementari costiere del sistema complesso: Promontorio di Capo Ceraso, Spiaggia di Porto Legnaiolo, Spiaggia sa Enas appara, Spiaggia di Porto Istana, Stagni 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, Litorale sommerso di Porto San Paolo.

### *Sistema complesso dell'isola di Tavolara*

Componenti elementari costiere del sistema complesso: Spiagge di Spalmatore di Terra, Spiaggia di Cala di Levante, Isola Tavolara, Isola Molara, Isolotto di Molarotto, Litorale sommerso di Tavolara e Molara.