

# **Ambiente e sviluppo sostenibile: il caso Sardegna**

a cura di  
Vula Tsetsi e Ignazio Cirronis

CUEC Editrice  
Cagliari, 1993



Sotto gli auspici  
della Regione Autonoma  
della Sardegna

© CUEC  
Cooperativa Universitaria  
Editrice Cagliaritana  
Via Is Mirrionis, 1 - Cagliari  
Tel. 070/271573 - Fax 291201

Finito di stampare nel mese  
di Marzo 1993 presso:  
CUEC Litografia  
Via Tolmino, 33 - Cagliari  
Tel. 070/276220 - Fax 282249

A Renè Conan  
un abbraccio affettuoso

*Gli Autori*



## **Sommario.**

- Pag. 7 • Prefazione di Marie Anne Isler e Virginio Bettini.  
11 • Introduzione di Vula Tssetsi e Ignazio Cirronis.

### **Prima parte**

#### **Quale sviluppo sostenibile per la Sardegna**

##### *A) Le relazioni di sintesi*

- 17 • Quale sviluppo sostenibile per quali regioni d'Europa: il caso Sardegna, *a cura di Vula Tssetsi e Ignazio Cirronis*  
27 • L'autonomia e la Sardegna. Problemi e prospettive, *a cura di Giuseppe Andreozzi*  
37 • Analisi della politica dei fondi regionali, nazionali e comunitari e conseguenze sullo "sviluppo" in Sardegna, *a cura di Ignazio Cirronis*  
51 • La dimensione socio-etnico-culturale in Sardegna, *a cura di Elisa Nivola*  
59 • Coste sarde: un progetto di turismo sostenibile, *a cura di Stefano Deliperi*  
65 • Proposte di sviluppo ecocompatibile per le zone interne della Sardegna, *a cura di Gavino Diana*  
75 • Le politiche regionali della CEE: limiti e prospettive, *di Vula Tssetsi*

##### *B) Gli approfondimenti settoriali dell'Equipe di ricerca*

- 81 • Inquinamento atmosferico ed acustico nei centri urbani della Sardegna, *a cura di Giusi Seddone e Maurizio Rapallo*  
87 • Qualità dei corpi idrici e Piano delle Acque, *a cura di Rossella Mascolo e Gianni Vargiu*  
99 • Il problema forestale e della protezione naturalistica in Sardegna, *a cura di Giuseppe Delogu*  
109 • Coste, Piani Paesistici e Turismo, *a cura di Patrizia Stancampiano e Stefano Deliperi*  
121 • Caccia, Pesca e specie protette, *a cura di Paolo Fiori*  
127 • Lo stato dell'agricoltura sarda e l'uso di prodotti chimici, *a cura di Ignazio Cirronis*

- 137 • I Rifiuti in Sardegna, *a cura di Luisella Lacu*
- 145 • Sul problema dell'energia in Sardegna, *a cura di Paolo Mura*
- 163 • La questione dei trasporti, *a cura di Gianni Vargiu*
- 169 • Inquinamento dell'aria e del suolo nelle aree industriali della Sardegna, *a cura di Maurizio Rapallo*
- 191 • Qualità della vita - aspetti sociologici, *a cura di Chiara Medda*
- 199 • Qualità della vita - aspetti etnico/linguistico/culturali, *a cura di Elisa Nivola*
- 209 • Qualità della vita - qualità dell'abitare, *a cura di Ignazio Garau*
- 217 • Lo stato della Sanità e l'articolarsi delle cause di mortalità come "spia" di uno sviluppo incompatibile, *a cura di Anna Maria Chelo*
- 225 • Lo stato dell'occupazione in Sardegna, *a cura di Piera Loi*
- 231 • Lo Statuto Speciale della Sardegna. Rapporto tra la dinamica Sardegna e il caso Italia, *a cura di Giuseppe Andreozzi*

## **Seconda parte**

### **Un progetto di sviluppo ecologicamente sostenibile**

- 243 • Prime ipotesi di un progetto pilota di sviluppo ecologicamente sostenibile per la Sardegna, *a cura di Ignazio Cirronis con la collaborazione di Coop. S'Atra Sardinia, Coop. Passaparola, Coop. XXVII Febbraio, Coop. Riordino Fondiario, Associazione Mondo X Sardegna, Coop. Kadossene, Coop. S. Gemiliano, Coop. Darwin, Coop. S. Nicolò Gerrei, Coop. Il Millepiedi, Ignazio Garau, Mario Cirronis, Ennio Cabiddu, Paolo Mura, Andrea Piredda, Comitato Portoscuso 2000, Legambiente Terralba.*

## Prefazione

Questo libro conclude una prima fase di lavoro in cui il Gruppo Verde al Parlamento Europeo e l'Equipe di Ricerca sullo sviluppo sostenibile in Sardegna, hanno svolto un'indagine sul campo che ha permesso di ottenere dei risultati veramente di un certo rilievo quali:

- l'approfondimento della conoscenza della Sardegna con un profilo d'analisi originale, attento non solo alla dimensione economica, ma anche a quella ambientale e della qualità della vita più in generale;

- la verifica delle modalità di spesa e la rispondenza tra intenti programmatori e realizzazioni concrete dei diversi progetti comunitari e dei nuovi Fondi Strutturali;

- la sperimentazione di una metodologia di analisi originale eppure ripetibile in qualsiasi territorio e perciò stesso in grado di essere punto di riferimento per una riflessione più generale sulla politica della Comunità Europea a seguito del Trattato di Maastricht.

Avendo partecipato direttamente ai lavori dell'Equipe ed in particolare ai Seminari svolti nel Settembre 1991 e nel Marzo 1992 possiamo testimoniare la qualità e la quantità dell'impegno dei ricercatori che hanno collaborato alla ricerca.

Non si è trattato di un lavoro accademico. Lo dimostra proprio la seconda fase, aperta subito dopo la fine della ricerca, che ha visto la presentazione di un Progetto di sviluppo ecologicamente sostenibile per la Sardegna. Ma soprattutto lo dimostra la presa d'atto del Parlamento Europeo dei termini nuovi in cui si colloca la questione della politica comunitaria ed in particolare dei Fondi Strutturali, cioè la questione di fondo dell'Europa delle Regioni e della qualità dello sviluppo.

Il lavoro che presentiamo è stato base informativa degli emendamen-

ti, recepiti dal Parlamento Europeo, presentati dai deputati ecologisti in occasione della Relazione Annuale sulla Riforma dei Fondi Strutturali: su 20 capitoli di considerazioni 6 sono frutto di emendamenti originati dalla riflessione che il Gruppo Verde Europeo ha maturato grazie anche alla ricerca presentata in questo libro.

Insistere, per esempio, come fa la Risoluzione della Comunità Europea approvata il 16 settembre 1992, sulla necessità di coerenza tra "...progetti esecutivi ed obiettivi iniziali..." e sulla responsabilità dell'Esecutivo "...per quanto riguarda la corretta esecuzione delle azioni sostenute e la loro efficacia, considerando che numerose sono le manchevolezze in questo settore..."

Ribadire ancora che occorre da parte della Commissione "...garantire una definizione ed una gerarchizzazione precisa degli obiettivi e delle priorità nell'ambito dei programmi, che spesso risultano eccessivamente vaghi..."

Fare l'autocritica circa i comitati di sorveglianza a livello regionale, che garantiscono, fino ad oggi solo in linea teorica, la trasparenza sulle scelte degli investimenti e che non prevedono la rappresentanza delle parti sociali e delle Organizzazioni Non Governative.

E' la dimostrazione della validità del lavoro che viene presentato in questo libro e che sarà senz'altro una guida nei prossimi anni non solo per l'intero movimento ambientalista, ma per chiunque voglia affrontare analisi simili in altre regioni d'Europa.

Certo restano da approfondire diversi concetti, ma la strada è aperta ed è iniziato un percorso nel quale la critica alle politiche attuate e la proposta progettuale alternativa camminano di pari passo.

Ringraziamo i trenta ricercatori che si sono cimentati nell'impresa ed in particolare i Coordinatori dell'Equipe di ricerca, Vula Tsetsi ed Ignazio Cirronis.

On. Marianne Isler (vice-Presidente del Parlamento Europeo)

On. Virginio Bettini (deputato al Parlamento Europeo, membro della Commissione per la Politica Regionale e l'Assetto Territoriale)



## Introduzione

Quando nel marzo del 1991 abbiamo tenuto le prime riunioni finalizzate alla costituzione dell'Equipe di ricerca sullo sviluppo sostenibile non ci siamo nascosti che il percorso davanti a noi era lungo ed impegnativo.

Non si trattava, infatti, di svolgere semplicemente uno studio nel territorio, cosa che si sarebbe potuta affidare ad una società di ricerca e indagine sociologica. Per noi è stato fondamentale, sin dall'inizio, cambiare radicalmente la metodologia di analisi come è abbondantemente verificabile nelle monografie di settore e come è esplicitamente affermato nelle relazioni del Seminario di Alghero.

Chiunque visiti la Sardegna, anche per un breve periodo, si rende conto della contraddizione esistente tra le immense risorse naturali e culturali presenti e le gravi minacce di aggressione che le stesse risorse subiscono quotidianamente, non sempre senza danno. Eppure riteniamo che sia stato importante fotografare questa contraddizione (che in fondo è la speranza di un futuro migliore) utilizzando sia dati economici classici, sia indicatori della qualità ambientale e della vita tenuti in poco conto o addirittura ignorati sino ad oggi.

In quest'ottica sono stati capovolti alcuni valori ed alcuni indicatori del benessere socio-economico: così la bassa densità di popolazione, che per l'analisi economica classica si traduce in un limite del mercato, per noi è diventata una potenzialità di sviluppo ecocompatibile; oppure i bassi consumi di concimi e pesticidi rispetto all'agricoltura del Nord Europa che fa da specchio, secondo l'analisi ufficiale CEE e regionale, all'arretratezza dell'agricoltura per noi esprime la potenzialità di un'agricoltura ecologica di qualità; altresì quelle industrie estranee al tessuto socio-economico locale ed inquinanti, viste dai più per diverso tempo come la miccia

che doveva innescare lo “sviluppo” ed ancora oggi considerate da molti “risorse locali”..., sono giudicati un freno alla rinascita dell’Isola.

Ci inorgoglisce che il Parlamento Europeo abbia fatto propria l’esigenza di rimettere a punto gli indicatori della nozione di benessere; ne fa fede la Risoluzione approvata in seduta plenaria il 16 settembre 1992 sulla Relazione Annuale della Commissione concernente l’attuazione della Riforma dei Fondi strutturali.

In particolare, grazie ad un emendamento del Gruppo Verde, frutto proprio del lavoro svolto dalla nostra Equipe, il Parlamento “...ritiene che il criterio del prodotto interno lordo pro capite rivesta carattere globale e non tenga conto di taluni fattori importanti ai fini della valutazione dei problemi strutturali quali ad esempio la qualità della vita, il carattere frontaltero o periferico delle regioni interessate e in generale, la specificità delle situazioni regionali; ritiene necessario che la Commissione proceda ad una ridefinizione delle regioni ed ad una messa a punto degli indicatori di sviluppo utilizzati, che riflettano altresì taluni aspetti della nozione di benessere relativi, in particolare, alle condizioni sanitarie, all’ambiente, alla vita sociale e all’istruzione.”

Ancor più dopo la Conferenza Internazionale sull’Ambiente di Rio dello scorso giugno si può delineare uno spartiacque tra analisi di tipo economico classico dello stato del pianeta (compresa quella marxista) ed analisi che fanno proprio il paradigma dello “sviluppo sostenibile” dove finalmente le attività umane, comprese quelle produttive in senso stretto, sono inquadrare nella dimensione temporale plurigenerazionale e nella dimensione spaziale planetaria.

Il lavoro che si presenta in questo testo rientra in quest’ultima scelta di campo pur assegnando al concetto di “sviluppo sostenibile” una diversa e più avanzata concezione. Si sforza di delineare per la Sardegna nuovi scenari delle attività umane per un popolo che reclama a gran voce il diritto all’autodeterminazione, pur avendo la sua classe politica sprecato le occasioni che ha avuto per poter affermare questa autodeterminazione.

Il percorso della ricerca articolato in studi individuali, momenti collegiali di verifica interna all’Equipe, seminari di studio pubblici, ha impegnato più di trenta ricercatori, tra i quali gran parte militanti dell’arcipelago ecologista in Sardegna.

La prima parte del lavoro si è conclusa in tempi relativamente brevi, appena sei mesi, e perciò non ci siamo accontentati dello studio e

dell'analisi, ma abbiamo dedicato uno sforzo ulteriore per promuovere la nascita di un Progetto di sviluppo ecologicamente sostenibile, capace, nel piccolo di un progetto pilota, di invertire la tendenza, denunciata nella ricerca, di progressiva insostenibilità dello "sviluppo" in Sardegna.

Abbiamo pertanto favorito la nascita di un soggetto imprenditoriale di tipo nuovo, un Consorzio di cooperative ecocompatibili, con la speranza che possa essere segnale di un nuovo modello di sviluppo dove questo termine non è sinonimo di mera crescita economica; insomma un modello di relazioni sociali, umane ed economiche che supera sia la logica che vuole il mercato ed il profitto come valori per i quali sacrificare tutti gli altri principi, sia la concezione che affida al mito del progresso e dello sviluppo illimitato della scienza il compito di guidare il rapporto tra gli uomini e tra questi e la natura.

Ci sembra, insomma, che il lavoro svolto abbia delineato con più chiarezza cosa intendere per "sviluppo sostenibile", oggi che se ne parla tanto: è evidente che l'aggettivo sostenibile assume significati diversi e persino ambigui a seconda di chi lo usa, al punto che sentiamo forte l'esigenza di una nuova terminologia; perciò occorre aggiungere "ecologicamente", dove eco sta per ambiente umano e naturale il cui equilibrio è stato interrotto dal vecchio modello e che il nuovo modello deve reintegrare e mantenere intatto.

Uno sviluppo che per essere ecologicamente sostenibile non può comportare l'emarginazione e lo sfruttamento di parti sociali o di soggetti deboli; che neppure può nello spazio di vita di una generazione "consumare" le risorse che questa ha ereditato e che appartengono anche alle generazioni che le succederanno; ancor meno uno sviluppo ecologicamente sostenibile ha come interfaccia il sottosviluppo di altre parti del pianeta. Infine un concetto di "sviluppo" che cancella la centralità della crescita economica e che ridisegna i tempi ed i contenuti della sua evoluzione su base locale.

Un ultimo accenno merita proprio la "dimensione europea" del lavoro svolto. Siamo partiti dall'Europa, quella che vorrebbe essere l'"Europa delle Regioni"; con l'analisi ci siamo fermati in Sardegna e poi siamo tornati alla dimensione comunitaria (lo studio sull'utilizzo dei fondi CEE).

In questo viaggio abbiamo preso ancora più coscienza che non c'è contraddizione tra aspirazione di una regione con profonde radici culturali ed etniche alla sua autodeterminazione e desiderio di confronto e crescita

con altre regioni. La dimensione della differenza e della diversità, tanto cara al movimento verde, assume un ruolo positivo quando non è occasione di conflitto per misurare chi è più forte. Il guaio è che la struttura federativa di questa Comunità Europea è troppo poco permeabile a queste aspirazioni, così tanto condizionata com'è dai rapporti di forza delle economie nazionali e dai potentati finanziari.

In sintesi: non c'è pari dignità tra Regione e Regione, ciò a vantaggio delle aree tradizionalmente forti della Comunità; non c'è un rapporto diretto tra singole Regioni ed Europa Comunitaria; la struttura federativa è limitata a settori parziali della vita socio-economica.

In questo contesto molto grave ci è apparso l'aver sciupato, da parte della Regione Sardegna e dei suoi amministratori, le occasioni che comunque si sono avute di dimostrare una volontà di non omologazione a questo quadro, utilizzando male, o addirittura non utilizzando i finanziamenti CEE, al punto che in alcuni casi parliamo di scandali su cui non sarebbe male che il magistrato di turno indaghi per verificare l'esistenza di atti illegali nella spesa pubblica.

In ultimo è doveroso un ringraziamento, non solo ai componenti dell'Equipe che con spirito "da ottimi studenti universitari", hanno affrontato il lavoro, ma anche a coloro che, non citati, ci hanno fornito materiali, documenti, spunti, critiche ed osservazioni. Speriamo di essere riusciti a raccogliere il meglio di quanto ci hanno offerto.

*Vula Tsetsi e Ignazio Cirronis  
(Coordinatori dell'equipe di ricerca  
sullo Sviluppo Sostenibile in Sardegna)*

Prima parte

## **Quale sviluppo sostenibile per la Sardegna**



## Quale sviluppo sostenibile per quali regioni d'Europa? Il caso Sardegna

di Vula Tsetsi e Ignazio Cirronis

### *Premessa*

Il movimento verde per primo si è impegnato a valutare e successivamente a contestare un certo tipo di "sviluppo" che punta sulla crescita economica a discapito della qualità e delle condizioni di vita. Analisi puramente economiche basate secondo concetti classici come il prodotto interno lordo registrato da una regione o uno stato misurerebbero il livello di benessere di una popolazione. Come è possibile prendendo in esame esclusivamente un dato quantitativo riflettere stati di qualità della nostra vita?

In questo contesto la Sardegna è inserita dalla CEE tra le regioni "en retard de developpement", peraltro come tutto il Mezzogiorno d'Italia.

E proprio in questo contesto proponiamo un nuovo modo di leggere il territorio e il benessere della popolazione, nuovi indicatori da prendere in considerazione per proporre in un quadro specifico come quello della Sardegna un "modello di sviluppo" alternativo, attento e sensibile alle realtà locali, alla cultura, al rispetto dell'ambiente.

### *La collocazione socio-economica della Sardegna*

Secondo l'analisi che comunemente viene fatta nel Piano Generale di Sviluppo e nel Quadro Comunitario di Sostegno, la Sardegna, come detto prima, è inserita insieme al Mezzogiorno tra le regioni "in ritardo di sviluppo" che rientrano nell'obiettivo 1 della nuova politica CEE dei fondi strutturali.

In realtà diversi indicatori segnalano una posizione della Sardegna intermedia tra il Mezzogiorno e la media italiana. Per esempio il tasso di attività al 1988 era del 39,2% in Sardegna, 38,5 nel Mezzogiorno e 42,3 in Italia. Anche analizzando singoli comparti produttivi notiamo lo stesso rapporto.

Ma, si dice, la Sardegna, come il resto del Mezzogiorno, ha gravi problemi occupazionali; è verissimo, anche se molto lavoro sommerso può amplificare una problematica reale. Eppure anche l'analisi del mercato del lavoro in Sardegna è interessante a riguardo e mostra nel periodo 1984-1989 una crescita dell'occupazione da 479.000 a 520.000 unità; è vero il tasso di occupazione (% occupati su totale forza lavoro) aumenta pochissimo 80,5 nel 1984 e 80,75 nel 1989; la stessa disoccupazione scende solo dal 19,33 al 19,25% che in termini assoluti significa che ancora 130.000 persone sono in cerca di lavoro.

Facendo un raffronto con il Sud scopriamo come nello stesso periodo sia invece aumentato il tasso di disoccupazione fino a raggiungere il 21,12% ed il tasso di occupazione sia passato dal 86,04 al 78,84%; anche sul piano dell'occupazione la Sardegna registra una tendenza, ulteriormente confermata dai dati SVIMEZ del 1990, decisamente meno sfavorevole rispetto al mezzogiorno e migliore anche rispetto alla media nazionale.

Sono questi ed altri dati (come per esempio il numero di nuove imprese) che fanno dire alla CEE addirittura che "...dal punto di vista delle imprese la struttura produttiva sarda mostra una capacità di rigenerazione superiore a quella del resto del Mezzogiorno e del resto d'Italia..." Ciò che non va bene è che "...i tassi di crescita continuano a manifestare ancora un differenziale sfavorevole verso quello delle regioni più evolute del paese..." (Programma operativo CEE Sardegna)

Il "ritardo di sviluppo" secondo l'analisi CEE sarebbe avvenuto in primo luogo perché la Sardegna era poco preparata a recepire il nuovo modello di sviluppo industriale; è stata cioè assente una cultura imprenditoriale diffusa; in secondo luogo per la carenza di quelle infrastrutture necessarie a superare la condizione di insularità della Sardegna.

In poche parole la ricetta che viene presentata è la seguente:

- favorire il riequilibrio territoriale della regione con un'accorta localizzazione delle attività produttive, potenziamento delle infrastrutture e diffusione dei servizi sociali;



- favorire l'ampliamento della base produttiva razionalizzando l'agricoltura (cioè con espulsione di addetti e progressiva intensivizzazione e specializzazione delle colture) e potenziando gli altri settori economici;
- promuovere la ricerca scientifica e tecnologica per superare le disconomie causate dalla insularità.

Poniamoci queste domande: è un'analisi corretta? Lo sono le ricette che si propongono? La risposta è NO. In realtà che cosa è avvenuto negli ultimi 30 anni durante i quali si sono attuati il 1° ed il 2° Piano di rinascita, come disposto dall'art.13 dello Statuto Speciale della Sardegna?

E' successo che l'isola ha goduto di massicci interventi finanziari: 400 miliardi nel 1962 (corrispondenti a circa 4.800 del 1990) con il primo Piano di Rinascita e 1875 miliardi col 2° Piano del 1974. Questi fondi sono stati utilizzati da un lato per introdurre secondo una logica neo-coloniale delle attività industriali per niente legate al territorio ed a forte impatto ambientale (chimica, petrolchimica e metallurgia), concepite con insediamenti per "poli di sviluppo" che avrebbero dovuto trainare le successive verticalizzazioni e l'indotto del nuovo sviluppo, questa volta diffuso nel territorio; dall'altro per la riforma dell'assetto agro-pastorale che doveva trasformare le aziende pastorali da nomadi in stanziali e razionali, migliorando il reddito e liberando terreni per l'agricoltura intensiva e per la forestazione.

Al contrario i poli di sviluppo industriale sono diventati cattedrali nel deserto producenti inquinamento, malessere tipico della società fortemente urbanizzata; soprattutto non si è verificata la prevista espansione delle attività produttive. Questo non è accaduto a causa della scarsa cultura imprenditoriale locale ma per le scelte fatte a Roma e Bruxelles, scelte non integrate col tessuto economico sardo, le stesse che oggi mettono in discussione l'esistenza delle prime lavorazioni in Sardegna dei settori chimico e metallurgico.

Così nella pastorizia la riforma, dopo 25 anni, è ancora da venire e i piani zionali di sviluppo devono ancora essere attuati; le aziende pastorali, anche se ammodernate hanno incrementato l'allevamento ovino che oggi si estende anche su vaste aree di pianura irrigua.

La caratteristica della spesa pubblica in questi ultimi 30 anni è stata quella di formare residui passivi, col risultato paradossale che i fondi destinati all'isola, poichè non spesi, sono stati in alcuni casi destinati ad altre regioni.

La Sardegna ha chiesto ed ottenuto finanziamenti anche cospicui per progetti pluriennali spesso inattuati o attuati con fortissimi ritardi, come nel caso, per esempio, del Programma Integrato Mediterraneo (PIM 1988-1990) che vede impegnati al giugno 1991 solo il 70% dei fondi disponibili e realmente spesi appena il 23%. Stesso discorso può essere fatto per il Programma Nazionale di Interesse Comunitario (PNIC).

Va segnalato che c'è stato nell'ultimo decennio e soprattutto con la Giunta laica e di sinistra un qualche cambiamento sia nella quantità della spesa (maggiore e più sollecita) sia nella qualità. Non a caso è di questo periodo l'approvazione delle leggi più vicine alle istanze del movimento verde e ambientalista (parchi e coste). Ma il quadro si è modificato ben poco.

L'altra caratteristica dell'intervento pubblico in Sardegna, soprattutto negli ultimi dieci anni, è quella dell'eccessivo peso assunto dagli investimenti per infrastrutture rispetto a quelli per attività propriamente produttive.

Si riscontra un intreccio di interessi attorno alle opere, agli "affari" pubblici, dove è facile che si annidi la corruzione e la clientela; un intreccio che agisce alla luce del sole, legittimato ora in nome dell'esigenza di nuova occupazione, ora in nome del risanamento ambientale, ora in nome del più generale "sviluppo", in assenza di un piano coerente con obiettivi sostenibili a medio e lungo termine.

Negli ultimi 5 anni di ripresa della spesa pubblica (1986-1990) ci troviamo di fronte a 5.500 miliardi circa di investimenti pubblici per sole infrastrutture tra PIM, PNIC, L.64 per il Mezzogiorno, FIO (Fondo Investimenti occupazione) regionale e nazionale. Ebbene, considerando gli interventi di importo superiore ai 10 miliardi, 2.800 miliardi su 5.500 sono destinati solo ad acquedotti, fognature, reti irrigue, depuratori, strade e infrastrutture di aree industriali e portuali.

### *Lo stato dell'ambiente in Sardegna*

In Sardegna, come in più regioni del Sud d'Europa, assistiamo al concentrarsi della popolazione in aree limitate; nell'area metropolitana di Cagliari risiede più di 1/4 della popolazione dell'isola. Questa corsa è dovuta anche alla grande offerta di servizi, ad una concentrazione politica con quello che ne deriva: degrado urbano, congestionamento del traffico,

aumento del costo della vita, scarso turismo in mancanza di un'offerta di qualità.

Non possiamo parlare di una proposta di "sviluppo sostenibile" senza pensare ad una distribuzione più equilibrata della popolazione e dei servizi nel territorio. Per prima cosa occorre fermare l'emorragia delle aree interne e dei piccoli centri, favorendone lo sviluppo socio-economico e appoggiando la nascita di "centri intermedi" caratterizzati da autonomia di gestione politico istituzionale sul territorio e dalla presenza di servizi capaci di creare nuove condizioni di vita e ragioni di esistenza.

Qual'è la nostra lettura della qualità della vita nell'isola? Certamente si deve iniziare dall'analisi della risorsa ambiente, vero valore aggiunto, gratuito, della Sardegna. Così non si è fatto nulla per inserire in agricoltura sistemi produttivi non inquinanti; anzi la Sardegna, pur mantenendo lo stesso volume di produzione e qualche volta diminuendolo, registra nel periodo 1980-1988 un incremento del 62,5% dei concimi chimici e del 5% dei pesticidi, con la produzione lorda vendibile che non si discosta dal rappresentare il 2% di quella nazionale durante lo stesso periodo.

Sempre nel comparto agrozootecnico assistiamo agli interventi sedicenti di "miglioramento pascolo", finanziati ed approvati dagli organi tecnici regionali, che tanti danni stanno apportando al suolo agrario in Sardegna. Valga per tutte l'ultima denuncia al recente convegno regionale organizzato dall'Ente di Sviluppo ERSAT nel giugno 1991.

L'allevamento ovino che nel frattempo ha raggiunto la dimensione di 3 pecore per abitante, si scontra con i problemi delle eccedenze. Invece nel tentativo di aumentare le produzioni foraggere vengono praticati disboscamenti e asportazioni del suolo agrario compromettendo in gravissima misura l'equilibrio ambientale.

Rimane inattuato anche il Piano Regionale dei rifiuti approvato nel 1981. Questo Piano (un progetto di inceneritori e discariche senza riguardo alla raccolta differenziata ed al riciclaggio) se non altro rappresenta uno strumento per razionalizzare le pattumiere abusive sparse in tutta l'isola tutt'ora. Come possiamo tollerare 10 anni di ritardo?

Come se non bastasse questo ci troviamo di fronte alle emergenze ambientali degli insediamenti industriali. Con la dichiarazione di Portoscuso area ad elevato rischio di crisi ambientale è emerso solo l'iceberg perché anche le zone di Sarroch, Macchiareddu e Porto Torres non sono esenti da questi problemi. Proprio la dichiarazione del Sulcis quale "area a

rischio" ci obbliga ad interrogarci sull'opportunità dello sfruttamento del carbone Sulcis gassificato e sull'effettivo superamento dei problemi di compatibilità ambientale.

C'è poi la questione delle COSTE, già parzialmente cementificate. Nonostante la legge urbanistica del 1989 c'è il rischio di veder realizzata, attraverso centinaia di deroghe approvate o in approvazione, la ormai nota e temuta "città lineare", che pregiudicherebbe irrimediabilmente le coste sarde.

Che dire dei boschi e delle aree naturalistiche dove si trascinano atti (come la legge sui parchi del 1989) e dichiarazioni di principio che però non hanno portato ad un solo metro quadro di parco? Assistiamo alla presentazione dei progetti di parco che sono sostanzialmente piani ingegneristici e nulla o quasi hanno della cultura ambientale-conservativa e dell'esigenza di programmare attività produttive ecocompatibili; insomma un mero consumo turistico del territorio.

Che dire del fenomeno degli incendi, divoratore della pur piccola superficie boscata dell'isola?

L'analisi della situazione della sanità, per esempio rilevando le cause di mortalità in Sardegna, ci dà una conferma di quanto detto fin'ora: ovviamente sono le malattie cardiovascolari ed i tumori, nell'ordine, le maggiori cause di morte. I dati parlano di medie al di sotto di quelle nazionali, ma quando poi disaggreghiamo le cifre scopriamo che proprio negli agglomerati urbano-industriali si raggiungono livelli simili a città simbolo del degrado ambientale e del congestionamento urbano (Milano). Anche questo un segno che l'industrializzazione ha modificato, anche se solo in alcune aree, stili di vita, abitudini alimentari e qualità ambientale.

In conclusione, l'ambiente vive in Sardegna momenti di grave preoccupazione pur essendosi fin'ora salvato dagli sismi e dal degrado che caratterizzano quasi tutte le regioni d'Europa. Questa contraddizione è già un fatto positivo. I segnali a riguardo sono diversi. Così come è vero che l'uso dei concimi chimici è quasi raddoppiato negli ultimi 10 anni è altrettanto vero che comunque se ne usano 1/4 della media nazionale; è noto che i nostri mari restano tra i più puliti del Mediterraneo; solo poche aree sono realmente compromesse sul piano ambientale; altri indicatori confermano questa visione.

*La debolezza della Sardegna può essere la sua forza*

La debolezza della Sardegna dal punto di vista ufficiale dello "sviluppo" è la sua doppia condizione di isola e di isola poco popolata. Si dice che a causa dei suoi 1.600.000 abitanti (densità di appena 68 abitanti/Kmq contro la media nazionale di 190) non possiede un mercato locale capace di innescare uno sviluppo produttivo e che la sua insularità è condizionata dalla mancanza di quelle infrastrutture tipo strade, ferrovie, aeroporti, servizi avanzati d'impresa, che avrebbero potuto incentivare il capitale privato a maggiori e nuovi insediamenti economici, magari diffusi nel territorio.

Ma interpretando questo fenomeno da un altro punto di vista rileviamo che grazie proprio alla scarsa antropizzazione dell'isola ed alla sua caratteristica di insularità la salute della Sardegna (ambientalmente parlando) non è ancora compromessa.

Intendiamoci su questo. Nessuno può pensare che basti chiudersi a riccio per salvarsi dai mali del mondo. Ma pensate cosa sarebbe successo se oltre ad avere i vantaggi, pure cospicui, delle agevolazioni per il Mezzogiorno e per lo Statuto Speciale, gli industriali ed i cementificatori di turno, che pure non sono stati a guardare, avessero trovato in loco anche un tessuto accogliente come quello milanese oppure delle coste adriatica e tirrenica.

E' necessario rovesciare il concetto di fondo su cui anche il Piano Generale di Sviluppo, il Quadro Comunitario di sostegno ed il Programma Operativo CEE poggiano: "la Sardegna ha un piccolo mercato locale e troppe strozzature a livello di servizi e infrastrutture; allora ammoderniamo l'apparato produttivo creando contemporaneamente servizi avanzati e infrastrutture che calamiteranno nuove intraprese produttive."

Cominciamo a ragionare in termini diversi: valorizziamo e produciamo ciò che abbiamo ed altri non hanno, per lo meno non con gli stessi standard qualitativi in nostro possesso. L'ambiente, tutto sommato sano, che ha la Sardegna è il suo vero "valore aggiunto". Ma produrre, per esempio, laminati di alluminio e bacinelle di plastica non trae vantaggio dall'ambiente sano e difficilmente potrà essere competitivo oltre il mare. Invece il turismo, la produzione di beni agricoli e alimentari di qualità, i beni culturali, possono ricevere dall'ambiente il loro "valore aggiunto".

Si può produrre ortaggi, frutta cereali con metodo intensivo e mezzi chimici; occorrerebbe però senz'altro un Piano Acque faraonico, coi disastri ambientali che può provocare e relativi costi energetici; bisognerà altresì

incrementare a dismisura i consumi intermedi (concimi, pesticidi, macchine agricole); l'alternativa è gestire un'agricoltura pulita che sia indirizzata a prodotti di qualità secondo tecniche ecocompatibili.

Allo stesso tempo si può continuare a costruire seconde case e alberghi sulle coste e fare i 42 porti turistici di cui al PNIC attirando di conseguenza sempre più turisti in un periodo limitato dell'anno e solo sulle coste, con ciò che consegue in termini energetici e ambientali da queste scelte: scempio delle coste, continue richieste di servizi da utilizzare solo per breve tempo (nuovi impianti di depurazione, trasporti, organizzazione ricettiva-culturale in genere, etc.). Oppure si può puntare sulla realizzazione dei Parchi, sulle aziende agrituristiche, sugli itinerari culturali ed archeologici alla riscoperta delle zone interne, e su un progetto programmato di turismo, anche con la piena valorizzazione dei prodotti artigianali, per ottenere una stagione lunga dodici mesi, grazie al clima favorevole della Sardegna.

Oggi in Sardegna 20.000.000 di giornate di presenza turistica annua, sono concentrate sostanzialmente in tre mesi; potrebbe aumentare questo flusso, ma a condizione di diluire tali presenze nell'intero anno e sull'intero territorio dell'isola. Ecco il mercato locale che si allarga: agricoltura, industria e artigianato, potrebbero produrre oltre che per i Sardi anche per i turisti, che poi tornati a casa vorranno ritrovare quei beni che hanno imparato a conoscere nel loro soggiorno nell'isola e che per loro significano una diversa qualità della vita. Invece oggi i turisti consumano in Sardegna prevalentemente prodotti non locali...e non solo loro. Registriamo un deficit agroalimentare di 1.000 miliardi all'anno!

C'è posto anche per l'industria in Sardegna, ma per un'industria che produca beni e servizi, soprattutto per l'economia locale e si specializzi in produzione di tecnologie dolci, come per esempio l'architettura in pietra ed in terra cruda per un recupero dei paesi dell'interno e del loro patrimonio culturale; un'industria alimentare di trasformazione che sposi tecniche di conservazione naturale; biofabbriche di insetti ed organismi utili per l'agricoltura; fabbriche di lavorazione del legno; produzione di pannelli solari e rotor eolici e di altre tecnologie per le energie rinnovabili; e così via: un tessuto di piccole e medie imprese che avranno senz'altro giovamento dalla creazione di alcune infrastrutture di base (servizi avanzati alle imprese e miglioramento della rete dei trasporti) che pur senza un carattere faraonico vanno realizzate.

E' giustificabile che i servizi che garantiscono il collegamento dell'isola con il resto d'Italia siano ancora gestiti e controllati da Società di navigazione non sarde?

E' giustificabile che il mezzo di trasporto su ferrovia sia stato quasi completamente abbandonato come possibile risposta ai problemi dei trasporti interni in Sardegna?

Quale posizione assumere rispetto alla possibilità di adottare misure di abbattimento fiscale e doganale che stimolerebbero uno "sviluppo drogato" dell'industria?

*La questione dell'autonomia, la cultura, l'energia: i cardini dello sviluppo sostenibile e autocentrato*

Per quanto riguarda la questione istituzionale questi sono i punti essenziali della riflessione: l'autonomia pur modesta di cui gode la Sardegna non è stata sufficientemente utilizzata da una classe politica locale troppo legata e condizionata dalla struttura politica italiana.

Occorre comunque ridisegnare il ruolo istituzionale della Sardegna perchè diventi un soggetto capace di instaurare un rapporto diretto e non mediato sia con lo Stato che con l'Europa.

L'autonomia culturale e quella energetica rappresentano gli altri gradini indispensabili da percorrere per ottenere l'autonomia e la rinascita reale della Sardegna sul piano socio-economico più generale. La lingua negata, il sardo, con le sue variazioni, deve riacquistare dignità da un atto legislativo specifico che faccia della educazione bilingue e dell'insegnamento del sardo nella scuola la base per una valorizzazione della storia e delle tradizioni di una etnia a lungo dominata e colonizzata, non solo economicamente, come la Sardegna.

La cultura locale è stata considerata nel tempo "chiusa" o nel migliore dei casi "restia all'innovazioni", critica che ha fatto tutt'uno con la nota affermazione di scarso senso di imprenditorialità dei sardi. Va invece rivalutato chi culturalmente non ha accettato passivamente le scelte di un modello socio-culturale imposto dall'esterno.

Nel caso dell'energia la scelta è ancora più semplice. La Sardegna produce infatti meno del 5% dell'energia che consuma. Occorre un modello energetico che pur non essendo rapportato allo sviluppo industriale che ci si vorrebbe imporre, porti la Sardegna all'autoproduzione

dell'energia che consuma. Alla base naturalmente c'è il risparmio, come prima fonte energetica, quindi la metanizzazione come scelta di transizione affiancata da una produzione consistente di energie basate su fonti rinnovabili, eolico e solare innanzitutto.

Proporre un "modello di sviluppo sostenibile" per la Sardegna, come per qualunque altra regione, è un lavoro lungo e impegnativo. Ma non è utopico. Ovviamente necessita un approfondimento ulteriore delle varie questioni, ma è indispensabile anche un cambiamento alla radice del nostro modo di pensare il "benessere", in fin dei conti delle nostre abitudini di vita. Noi puntiamo altresì sui concetti di trasparenza delle informazioni e sulla partecipazione della gente al livello delle decisioni politiche. E' ora di mettere in moto questo meccanismo...



# L'autonomia e la Sardegna. Problemi e prospettive

di Giuseppe Andreozzi

## *Premessa*

Una lettura “Verde” della specialità istituzionale della Sardegna, in merito ai contenuti della sua autonomia politica, a come essa è stata gestita da parte dei poteri interni ed esterni alla regione, alla possibilità che essa sia rivitalizzata entro la griglia dell’attuale quadro normativo o viceversa alla necessità di mutare l’attuale assetto istituzionale, non può prescindere dall’assioma che è parte integrante del pensiero e della pratica politica dei Verdi e cioè che il livello decisionale delle comunità sociali deve essere il più basso possibile, compatibilmente con la natura dei problemi da affrontare. Principio che potrebbe più banalmente tradursi con l’affermazione di quel pensatore politico secondo il quale ciò che può fare la famiglia non deve farlo la municipalità, e ciò che può fare la municipalità non debbono farlo gli stati.

Altro principio cardine della cultura Verde è la ricerca del consenso e dell’unità non attraverso l’appiattimento delle idee e l’arroccamento degli schiarimenti, ma con l’incontro ed il confronto delle diversità, ciò che significa, nell’ambito delle relazioni fra comunità e popoli, il profondo rispetto delle diverse culture e delle rispettive specificità.

Infine, elementi guida del nostro agire politico nelle relazioni sociali sono il rifiuto delle prevaricazioni dei “forti”, siano essi gruppi sociali, po-

GIUSEPPE ANDREOZZI - Nato nel 1952, avvocato, consulente legale di associazioni ambientaliste e organizzazioni sindacali

poli o stati, il ripudio della violenza come mezzo di soluzione dei conflitti, la tutela delle minoranze come fonte essenziale della comune ricchezza dell'umanità, la solidarietà; tratti questi che ci distinguono nettamente da forze politiche come le "Leghe" nordiste che, pur prendendo le mosse dal diffuso e non ingiustificato malessere di genti operose e fortunate nei confronti del potere "romano", traducono le istanze di queste genti in spocchiose affermazioni di superiorità e nella rozza difesa dei loro privilegi.

Questa premessa ci pare utile per chiarire quale vuol essere la chiave di lettura della nostra analisi e delle nostre proposte. Talune generalizzazioni, nella esposizione che segue, sono frutto sia di inevitabili esigenze di sintesi, sia della volontà di aprire - non solo al nostro interno - un confronto che speriamo produttivo.

### *Lo Statuto Sardo*

E' noto a tutti e quindi è inutile in questa sede ripercorrere le origini e le ragioni storiche e culturali della organizzazione "regionalista" dello Stato adottata dalla Costituzione, nonché le ragioni etniche, geografiche, storiche e socio - economiche che hanno portato al riconoscimento alla Sardegna di "forme e condizioni speciali di autonomia" (art.116 della Costituzione).

Purtroppo lo Statuto speciale per la Sardegna, emanato con legge Costituzionale del 26 febbraio 1948, nacque in un momento politico infelice per il riconoscimento di una compiuta autonomia: si andava infatti attenuando la grande tensione ideale che aveva unito le forze politiche antifasciste nella volontà di modificare l'assetto istituzionale dello Stato sia rispetto al precedente regime autoritario sia rispetto a quello prefascista, monarchico e fortemente centralizzato; tanto più che in conseguenza della divisione del mondo in blocchi contrapposti, nel 1947 le sinistre venivano estromesse dal governo italiano e iniziò nel Paese una fase, non ancora conclusa, di contrapposizione tutta ideologica fra maggioranza e opposizione.

Pertanto, rispetto ai propositi ed alle aspettative dei fautori di uno spiccato autonomismo, i contenuti dello Statuto risultarono assai riduttivi, tanto più se paragonati a quelli dello Statuto per la Sicilia, approvato un anno prima.

Le carenze più evidenti dello Statuto sardo concernono la limitatezza delle competenze legislative (esclusive, ripartite e integrative, facoltative)

attribuite alla regione, la mancanza di organicità di tali attribuzioni e la irrazionale distribuzione delle competenze fra i tre livelli.

Si pensi che ad esempio fra le competenze "esclusive" vi sono agricoltura e foreste e artigianato, ma non industria e commercio (che invece rientrano nella competenza "ripartita"); che sempre fra le competenze esclusive vi è il turismo, mentre la politica dei trasporti, pur essenziale anche ai fini della programmazione turistica, è totalmente esclusa da qualunque tipo di competenza legislativa regionale. Questi due esempi sono significativi di quanto sia arduo, in tale quadro normativo, un serio governo dell'economia dell'isola. Si consideri ancora che a fronte della specificità etnica e linguistica dell'Isola, la competenza esclusiva in materia di cultura e istruzione è incredibilmente limitata alla sola voce "biblioteche e musei di enti locali", mentre quella concernente "istruzione di ogni ordine e grado, ordinamento degli studi" è compresa fra le competenze "integrative - facoltative" (che, come è noto, hanno natura poco più che regolamentare).

Neppure in materia di regolamenti lo Statuto ha attribuito alla Regione Sarda una competenza generale; infatti, ai sensi dell'art.6, essa esercita le funzioni amministrative solo nelle materie nelle quali ha competenza legislativa a norma degli articoli 3 e 4 (ovvero quella "esclusiva" e quella "ripartita") e in quelle altre che le siano esplicitamente delegate dallo Stato.

In materia fiscale, la Regione Sarda non ha alcuna competenza legislativa e, poiché la Costituzione prevede che imposte e tasse possono essere istituite solo con legge, è esclusa la possibilità di introdurre, con provvedimenti regionali, modifiche al sistema fiscale.

Le entrate ordinarie della Regione sono costituite prevalentemente da quote, prefissate nello statuto o stabilite annualmente con la legge finanziaria dello stato, di imposte e redditi riscossi o prodotti nel territorio della Regione. Sono previsti inoltre contributi straordinari per particolari piani di opere pubbliche e, ai sensi dell'art. 13, piani organici, predisposti dallo Stato col concorso della Regione, per favorire la rinascita economica e sociale dell'Isola (i cosiddetti Piani di Rinascita).

L'art.12 prevede l'Istituzione di "punti franchi", peraltro mai realizzati.

Come si può rilevare dalla lettura dello Statuto e dalle considerazioni che precedono, la disorganicità delle competenze legislative e la loro com-

plessiva limitatezza inducono a ritenere inadeguato il livello di autonomia attribuito alla Sardegna dello Statuto vigente e ad auspicarne il superamento.

### *L'esperienza dell'autonomia*

Pur nell'ambito di una autonomia "zoppa", lo Statuto avrebbe sicuramente potuto consentire importanti interventi in settori tutt'altro che trascurabili nei campi dell'economia e della tutela e valorizzazione del territorio e dell'ambiente.

Ciò è avvenuto in misura del tutto insufficiente, per ragioni e responsabilità che vanno equamente ripartite fra i livelli nazionale e regionale del potere politico.

Gli organi centrali dello stato manifestarono un atteggiamento ostile alla pratica dell'autonomia, sia ritardando la nascita delle regioni a statuto ordinario, le quali, pur previste dalla Costituzione, furono istituite solo negli anni '70, sia frapponendo ostacoli alla attuazione delle autonomie speciali esistenti.

Un elemento di ritardo era rappresentato dalla esistenza di una copiosissima legislazione nazionale che disciplina in ogni dettaglio le materie attribuite alla competenza della regione. Dal coacervo di norme nazionali, che restavano in vigore fino alla loro sostituzione con quelle regionali, era difficile estrapolare i "principi dell'ordinamento" e le "norme fondamentali" che non sono derogabili dalla competenza regionale "esclusiva" e gli ulteriori "principi stabiliti dalle leggi dello Stato" non modificabili dalla potestà legislativa regionale "ripartita".

Nell'esercizio del potere di individuazione di tali principi, che ha indubbi margini di discrezionalità, il Governo nazionale col frequente avallo della Corte costituzionale, si è prevalentemente orientato verso le soluzioni più restrittive e meno favorevoli alle autonomie regionali.

E' inoltre invalsa la pratica, per talune leggi nazionali emanate anche in epoca recente ed attinenti a materie attribuite in via esclusiva alle regioni a statuto speciale, di definire tali leggi come "norme fondamentali delle riforme economico - sociali della Repubblica", pur trattandosi di leggi che, al loro interno, contengono anche la puntigliosa determinazione di aspetti tutt'altro che essenziali.

Ulteriore ostacolo frapposto dai centri di potere nazionali alla pratica della autonomia, è stata la tardiva e in parte incompiuta attuazione del de-

centramento amministrativo, che doveva realizzarsi attraverso il trasferimento alla Regione sia di organi e uffici periferici dei Ministeri preposti ai vari rami della Amministrazione, sia degli enti strumentali: si pensi, per fare un solo esempio, che l'ETFAS, ente di trasformazione agraria dotato di notevoli risorse e competenze, fu trasferito dallo Stato alla Regione solo nel '79, cioè più di trent'anni dopo la nascita dello Statuto, che pure contempla l'agricoltura fra le competenze esclusive della Regione.

Il ritardo nell'azione di decentramento era tale che, con l'entrata in funzione delle Regioni a Statuto ordinario e la quasi contestuale assegnazione ad esse di vaste competenze amministrative ed una più organica distribuzione di poteri e attribuzioni, si verificò la paradossale situazione che esse godettero di potestà e capacità di governo per molti versi superiori a quelle in vigore nelle regioni a Statuto Speciale, tanto da far porre in dubbio, da parte di numerosi e autorevoli giuristi, il persistere delle "specialità" se non in senso deteriore per le regioni autonome. Iniziò quindi da parte di queste ultime una corsa "ad inseguire", che non può dirsi ancora conclusa e che, per le ragioni che diremo, dovrà riprendere con ben maggiore vigore.

Venendo ora all'analisi delle responsabilità regionali, deve rilevarsi innanzitutto la scarsa combattività e capacità contrattuale manifestata dagli organi regionali e dalle forze politiche nei confronti dei poteri centrali, anche a causa della inesistente autonomia degli organismi periferici dei partiti politici nazionali; ciò ha fra l'altro provocato il ripetersi quasi pedissequamente, nella formazione delle maggioranze e dei governi della Regione, di formule, equilibri ed alchimie mutate dai governi centrali e non fondate sui livelli di coscienza e sulle volontà dei rispettivi corpi elettorali regionali.

Ulteriori, gravi colpe della Regione Sarda debbono individuarsi nel fenomeno che ha portato i singoli Assessori a creare in piccolo dei veri e propri ministeri burocraticamente organizzati, così sottraendo l'azione di queste strutture alla competenza collegiale della Giunta e quindi alla sua responsabilità politica nei confronti del Consiglio.

La frammentazione delle competenze fra i singoli assessori ha provocato fra l'altro la carenza di serie politiche regionali di programmazione e di indirizzo - pur nei limiti consentiti dall'assetto Statutario - ed ha invece favorito la episodicità e la contraddittorietà degli interventi, spesso dettati da logiche puramente assistenziali se non addirittura clientelari.

Gravissime responsabilità ha la Regione anche nella mancata attuazione del decentramento amministrativo, pur previsto dallo Statuto che all'art.44 afferma: "la Regione esercita normalmente le sue funzioni amministrative delegandole agli enti locali o valendosi dei loro uffici".

Del tutto insufficiente è stato anche l'utilizzo di potestà legislative e regolamentari pur in ambiti non contestati o addirittura sollecitati dai poteri centrali: episodio emblematico della pigrizia del ceto politico isolano è stata la vicenda della riforma del Servizio Sanitario Nazionale, introdotta con legge nazionale del 1978 che prevedeva la attribuzione a tutte le regioni di vastissime competenze amministrative in materia di sanità e igiene e che la Regione Sarda attuò solo nel 1981 e solo per la incombente minaccia dello scioglimento del Consiglio Regionale..

Infine, ma senza la pretesa di avere esaurito l'elenco delle responsabilità, non può tacersi il grave errore compiuto dalle forze politiche e sociali sarde di aver dedicato le maggiori energie e capacità di pressione politica verso i poteri nazionali nella elaborazione ed attuazione di piani di rinascita, previsti dall'art.13 dello Statuto, volti alla instaurazione di un modello di sviluppo industrialista, peraltro slegato dal tessuto sociale e dalle risorse dell'Isola e rivelatosi perdente anche sul terreno della economicità degli interventi, della capacità di indurre uno sviluppo endogeno e di creare posti di lavoro in numero adeguato alla entità degli investimenti economici effettuati.

### *Quali prospettive: autonomia o federalismo?*

La risposta a questa domanda non può prescindere da un dato che è cronaca politica nazionale di questi giorni.

La Commissione Affari costituzionali della Camera ha approvato un progetto di legge costituzionale in materia di Regioni che prevede come punti essenziali e qualificanti <sup>1</sup>:

- il ribaltamento del precedente criterio di ripartizione delle competenze, attribuendo allo Stato alcune materie tassativamente fissate e riservando tutte le altre alle regioni;

- l'attribuzione a tutte le regioni di una competenza legislativa esclusiva, con la fissazione solo eventuale, da parte dello Stato, di principi fondamentali;

1. Approvazione avvenuta da un solo ramo del Parlamento prima dello scioglimento delle Camere (febbraio 1992) e perciò non valida come legge.

- la soggezione della funzione amministrativa al legislatore regionale.

A fronte di tale, rivoluzionaria modifica dell'ordinamento regionale, non avrebbe senso oggi parlare, per la Sardegna, di rilancio dell'attuale autonomia.

Si tratta semmai di stabilire se permangono le ragioni della specialità Sarda, oppure se è preferibile accodare l'Isola al carro delle regioni a Statuto ordinario.

A nostro avviso, le ragioni della specialità restano tutte, in una Europa che diventa Comunità senza più aggettivi ed alla quale guardano da Est popoli finalmente liberi da opprimenti dittature e dal Sud popoli timorosi di un nuovo ordine mondiale che li veda schiacciati da logiche mercantili.

Questa Europa, per essere credibile nei confronti dell'umanità, dovrà innanzitutto dar prova al suo interno d'avere gran rispetto delle proprie diversità, dei bisogni e delle tradizioni dei suoi popoli e delle sue regioni.

Da parte sua una Sardegna adeguatamente affrancata potrà svolgere un ruolo importante nella nuova Europa, sia per la propria collocazione geografica, sia per il proprio originale patrimonio etnico, frutto anche dell'incontro di razze e di lingue di diverse sponde del Mediterraneo.

Bisogna dire che le forze politiche rappresentate nel Consiglio regionale, non sappiamo se tutte spinte da intima convinzione, hanno approvato a fine luglio 1991 un ordine del giorno per l'apertura di una fase di rinegoziazione degli Statuti speciali; il Partito Sardo d'Azione si è differenziato dalle altre forze presentando un succinto ordine del giorno che auspica la realizzazione di uno stato federale.

Al confronto che, ci auguriamo, si aprirà sul tema dobbiamo partecipare auspicando una evoluzione in senso federalista delle relazioni fra la Regione e lo Stato.

Si ritiene comunemente fra i costituzionalisti che elementi caratterizzanti gli stati federali siano:

- 1 - la sovranità dei soggetti che stipulano il patto di federazione;
- 2 - l'attribuzione allo stato di poteri essenziali a garantire l'unità interna ed i principi cui debbono ispirarsi gli ordinamenti dei singoli stati federati, e l'attribuzione a questi ultimi di tutte le potestà, legislative e regolamentari, residue;
- 3 - la partecipazione degli Stati federati alla elaborazione delle leggi nazionali attraverso un ramo del Parlamento composto da rappresentanti degli Stati federati.

Il secondo dei tre elementi citati sembra già fatto proprio dal progetto della Commissione affari costituzionali della Camera, quantomeno su un piano metodologico. Si tratterà pertanto di premere perché la competenza reale delle Regioni, o per quel che ci interessa, della Regione Sarda, sia la più ampia possibile e spariscono le anacronistiche figure dei vari Prefetti, Questori, Provveditori agli Studi, emanazione di un potere centrale burocratico e totalmente irresponsabile salvo che nei profili disciplinari riservati alla competenza degli uffici ministeriali.

In tale ambito diventerà essenziale il contrappeso di una legislazione nazionale e comunitaria veramente di principi, che non ammetta deroghe in fatto di tutela dell'uguaglianza e delle differenze razziali e sessuali, di accesso ai grandi mezzi di comunicazione, di tutela dell'ambiente, della salute e del lavoro, di imparzialità della pubblica amministrazione, di valorizzazione delle autonomie locali, di certezza del diritto e tutela dei diritti dei cittadini, di partecipazione politica.

In questo quadro, diventa indispensabile la creazione di una Camera delle Regioni (in luogo dell'attuale Senato della Repubblica che è un inutile duplicato della Camera dei Deputati) essendo impensabile che le Regioni, soggetti destinatari delle norme di principio, non partecipino, coi rispettivi contributi, alla loro formazione.

Circa il requisito della sovranità degli Stati o regioni che partecipano al patto di federazione, esso può essere superato - come è storicamente accaduto in occasione della creazione di taluni stati federali col riconoscimento della sovranità contestuale alla nascita della federazione.

In pratica, una legge costituzionale potrebbe attribuire allo Stato il potere di riconoscere la sovranità delle regioni contestualmente alla sottoscrizione di uno statuto, previamente concordato fra lo Stato ed una assemblea costituente regionale. Tale Statuto avrebbe quindi la natura di un patto, fra soggetti diversi, vincolante per entrambi.

Un ultimo cenno è doveroso su un elemento qualificante - anche se irrealizzato - del vigente Statuto e sulla necessità di conservarlo o meno in un diverso ordinamento: quello dei punti franchi.

L'argomento, probabilmente, ci divide dalle posizioni di altre forze politiche, perché riteniamo l'instaurazione generalizzata di paradisi fiscali inutile e dannosa.

L'esenzione fiscale nella vendita di beni al consumo, ad esempio, difficilmente potrebbe portare benefici al turismo, essendo improbabile che



un turista sia indotto a trascorrere le proprie vacanze in Sardegna solo per pagare un pò meno sigarette o benzina, mentre, per i Sardi, che non sono tutti poveri, tale agevolazione generalizzata si rivelerebbe certamente un privilegio ingiustificato (ed ingiusto, perché si tradurrebbe per la collettività in minori entrate fiscali).

La stessa introduzione di zone franche per le industrie, come l'esperienza di altri Paesi insegna, finisce solitamente per accompagnarsi a consistenti sconti in tema di tutela dell'ambiente, delle condizioni di lavoro e dei livelli salariali; senza di essi, altri lidi rimangono sicuramente più appetibili.

A nostro parere, potremmo invece pensare ad aree franche fortemente selettive e mirate da un lato ad equilibrare lo scompenso determinato dalla insularità (ad esempio, riduzione dell'IVA sui prodotti da e per l'industria e la distribuzione, di una quota tale da compensare maggiori oneri derivanti dai trasporti navali o aerei), e da un altro lato ad incentivare uno sviluppo diverso ed ecosostenibile della Sardegna, istituendo agevolazioni fiscali volte, ad esempio, a favorire la produzione di prodotti agricoli biologici oppure di tecnologie per la trasformazione e la distribuzione di energie "dolci".

Concludo prevenendo la possibile obiezione di taluno, che la spinta federalista possa incrinare l'unità dello Stato italiano e dell'Europa. Mi limiterò a ricordare che la Confederazione Elvetica festeggia in questi giorni i 700 anni dalla sua nascita e li porta benissimo; e, quanto a noi, a ricordare che i Sardi, nella loro storia, hanno sempre dato prove fin troppo convincenti della loro fedeltà ai patti ed agli obblighi di varia natura.



# **Analisi della politica dei fondi regionali, nazionali e comunitari e conseguenze sullo "sviluppo" in Sardegna**

di Ignazio Cirronis

## *Premessa*

Un'analisi dell'utilizzo dei finanziamenti pubblici impiegati nei diversi settori, in una regione come la Sardegna, comporta una verifica a 360° su tutti gli investimenti effettuati giacché non esiste comparto socio-economico che non sia stato interessato da una sovvenzione, in conto capitale o in conto interessi, sia essa della CEE, dello Stato o della Regione.

Abbiamo affrontato un'analisi quantitativa e qualitativa della spesa pubblica confrontando le tre risorse finanziarie, CEE, Stato, Regione, e valutando gli investimenti CEE per la Sardegna in raffronto agli interventi analoghi in altre regioni interessate all'obiettivo 1 della nuova politica dei fondi strutturali. Tale analisi è stata maggiormente approfondita per il periodo 1988-1993 per quanto riguarda PIM - PNIC e NUOVE AZIONI COMUNITARIE.

Una prima considerazione da fare riguarda la scarsa possibilità di accesso alle informazioni. Non esiste, cioè, nel concreto, un sistema trasparente all'accesso dei dati al punto che risulta più facile avere informazioni a Bruxelles, anche se in quella sede si posseggono dati generali e non a livello dei progetti esecutivi. Questi progetti rappresentano il livello di conoscenza indispensabile per poter giudicare programmi e sottoprogrammi.

Questo è il primo diritto negato: il diritto all'informazione reale, in contrasto con direttive e impegni di spesa specificamente approvate per la realizzazione di questo diritto.

Nonostante le difficoltà menzionate abbiamo cercato di capire quale sia stato il grado di coinvolgimento nella predisposizione di programmi e negli orientamenti decisi in sede CEE e si può anticipare che dalla nostra ricerca non viene negato un ruolo di "autonomia propositiva e di indirizzò" della Sardegna; questo ovviamente non significa che sia stata fatta in ogni momento la migliore scelta.

Emerge invece una preoccupante connivenza tra Regione, Stato e CEE, mirata ad innescare anche in Sardegna un processo di pseudo-sviluppo inteso come raggiungimento di indicatori economici classici a danno dell'ambiente e della cultura locale ed a beneficio delle aree forti produttrici della CEE.

Ci siamo voluti attardare infine su alcuni casi campione di progetti che non solo sono da considerare pericolosi per l'ambiente e per le condizioni socio-economiche dell'isola, ma che senz'altro possono essere definiti degli "scandali", nel senso che molto spesso sono in contrasto col pur contraddittorio quadro di interventi programmati per la Sardegna.

#### *Qualità e quantità della spesa pubblica in Sardegna*

La Sardegna ha goduto di un intervento cospicuo da parte dello Stato in quanto regione del Mezzogiorno e perciò compresa negli interventi straordinari della CASMEZ (Cassa per il Mezzogiorno) prima e dell'Agenzia per il Mezzogiorno poi, ed in quanto Regione a Statuto Speciale. In virtù dell'Art. 13 di detto Statuto l'Isola ha beneficiato di due "Piani di Rinascita" e si appresta a utilizzarne un terzo, in fase di approvazione al Parlamento.

La quantità dei finanziamenti aggiuntivi al bilancio ordinario della Regione è stata la seguente:

- Legge 588 (1° Piano di Rinascita) 400 mld dal 1962 al 1973, pari a 4.800 mld di lire del 1990;
- Legge 268 (2° Piano di Rinascita) 1.875 mld dal 1974 al 1990;
- Terzo Piano di Rinascita 3.000 mld dal 1991 al 2.000 (stima, in quanto l'intervento è ancora in discussione in Parlamento).

A tali fondi devono essere aggiunti gli interventi straordinari per il Mezzogiorno che negli ultimi 15 anni hanno superato i 15.000 mld.

I finanziamenti CEE, per restare al solo periodo pre-riforma dei Fondi Strutturali negli anni 1979-1987, hanno visto un peso sempre minore dell'Italia nell'Europa e di conseguenza della Sardegna.

- Nel Fondo per lo sviluppo regionale (FESR) verifichiamo le quote dell'Italia sul totale europeo: si passa dal 40% al 27% con un discesa costante durante la quale la singola quota della Sardegna non si discosta gran che dal rappresentare il 2% dell'Italia, ben poco per l'Isola se si pensa che il Nord e la grossa parte del Centro Italia non ha usufruito di tali fondi

Comunque è stato ugualmente un finanziamento consistente se si guarda il valore assoluto che per la Sardegna è stato, negli ultimi anni del periodo in esame, 90 mld nell'84, 75 nell'85, 60 nell'86, 21,5 nell'87.

- Nel Fondo per gli interventi agricoli (FEOGA) è accaduto qualcosa di simile: si raggiunge un'apice nel 1980 anno in cui l'Italia ha avuto addirittura il 52% dei finanziamenti europei fino a scendere nel 1987 al 16%. La Sardegna ha avuto una fase di crescita tra il 1980 (il 13% dell'Italia) ed il 1984 (7,8%) cui è seguito un calo nei successivi anni fino a raggiungere percentuali intorno all'1% del totale nazionale. In termini assoluti la Sardegna ha avuto dai Fondi FEOGA 53 mld nel 1984, 10 nel 1985, 2,5 nel 1986 e 4,5 nel 1987.

- Nei finanziamenti BEI (mutui a tasso agevolato) l'Italia ha fatto da padrona nel decennio 79-87, con una media di quasi la metà dei finanziamenti totali BEI. La Sardegna è stata presente con una quota oscillante intorno al 2% (qui si deve tener conto che tutte le regioni italiane hanno accesso ai fondi BEI). In termini assoluti si tratta per l'Isola di cifre di tutto riguardo: 190 mld nel 1984, 165 nel 1985, 66 nel 1986, 210 nel 1987.

Questa analisi ci dà le seguenti indicazioni:

- nel periodo precedente la riforma dei Fondi Strutturali ed il varo del PIM e del PNIC l'Italia è andata via via perdendo capacità progettuale e di spesa effettiva e i fondi sono stati dirottati ad altri stati. Non fa eccezione la Sardegna; non ci troviamo di fronte a progetti bocciati o bloccati, quanto ad incapacità di spendere (residui passivi);

- quello che più deve essere messo in rilievo è che proprio i fondi FESR e FEOGA sono destinati al riequilibrio strutturale tra le diverse regioni ed all'ammodernamento del settore agricolo, anche se il grosso dei fondi agricoli è stato utilizzato dalla CEE per la difesa dei prezzi.

- L'Isola non dimostra una capacità di spesa diversa da quella nazionale, ma addirittura la accentua negativamente; basti pensare che nel caso

dei fondi regionali la Campania utilizza 7-10 volte la quantità della Sardegna. Il periodo esaminato rappresenta perciò una pagina nera nella storia dei rapporti con la CEE, non solo per il peso decrescente dello Stato e della nostra regione in quanto ad assegnazioni ed utilizzo dei fondi, ma anche per la qualità degli investimenti che, come sostenuto dalla stessa Regione, non ha modificato la situazione di debolezza strutturale socio-economica della Sardegna.

*Pim, Pnic, Nuove Azioni Comunitarie*

Per il periodo 1990-1993 (da sottolineare che il Pim ed il PNIC decollano dopo due anni di ritardo) sono previsti i seguenti finanziamenti:

PIM - 295 miliardi di cui 45% a carico della CEE

PNIC - 675 miliardi di cui 50% a carico della CEE

NUOVE AZIONI COMUNITARIE - 900 miliardi di cui 550 a carico della CEE

Complessivamente circa 1.900 miliardi di investimenti su 24.000 totali previsti per l'Italia (8%); di questi investimenti la metà è a carico dello Stato (spesso a valere sull'intervento straordinario per il Mezzogiorno) o della Regione, mentre l'altra metà gode del contributo a fondo perduto della Cee. Questi finanziamenti sono coordinati tra loro nel Programma Operativo Cee che discende dal Quadro Comunitario di sostegno CEE per la Sardegna a sua volta figlio del Piano di sviluppo regionale, redatto dallo Stato su proposta della Sardegna.

Appunto nella compartecipazione (partenariat) dei tre livelli decisionali (Regione - Stato - CEE) sia a livello propositivo che di attuazione e controllo degli investimenti, sta una delle novità, almeno teoriche, rispetto al passato. Oltre al fatto che gli interventi non discendono da programmi di settore, ma da un piano di sviluppo regionale.

E proprio qui sta il nodo: ancora una volta sia lo Stato membro che la Regione Sardegna hanno perso un'occasione per innescare processi di reale sviluppo optando invece per un collage mal riuscito di interventi spesso contraddittori e ancor più spesso capaci solo di ingrassare il Partito delle Opere.

Italia e Regione Sardegna, pur avendo avuto la disponibilità, non sono riuscite a programmare processi produttivi ecocompatibili valorizzanti le risorse locali. Se analizziamo bene la tipologia degli investimenti noteremo quanta poca fantasia abbia avuto la Regione Sardegna:

- molto spesso si tratta di investimenti che comunque (con risorse proprie o statali) si sarebbero dovuti attuare ugualmente, come per esempio reti viarie, impianti di depurazione o di smaltimento rifiuti, reti irrigue. Questi interventi assorbono 1/3 dei finanziamenti Pnic e quasi la metà delle Nuove Azioni.

- Gli stessi interventi di formazione professionale nei vari settori socio-economici, che assorbono più di metà delle nuove azioni, fanno già parte delle attività gestite dalla Regione in via ordinaria. E sulla qualità degli interventi formativi gestiti in Sardegna c'è tanto di negativo da dire che ne parleremo più avanti.

- Depurata la somma degli interventi CEE dopo la Riforma dei Fondi strutturali da quelli per grosse infrastrutture e per la formazione professionale, restano sostanzialmente altri 4 settori che coprono meno della metà delle Nuove Azioni:

Agricoltura - Turismo - Artigianato - Ambiente

Ma anche qui, al di là di enunciazioni di principio, dobbiamo notare che molti interventi pseudo-produttivi in realtà sono concepiti per realizzare ulteriori infrastrutture o servizi, come nel caso del Turismo dove le spese per le infrastrutture portuali e per la formazione degli operatori turistici arrivano a quasi 100 miliardi.

### *Quale partecipazione della Sardegna alle scelte CEE*

Come detto la Sardegna ha ottenuto l'8% (1.900 mld) del totale dei contributi CEE per l'Italia nel periodo 1988-1993 dopo la Riforma dei Fondi strutturali. Se si considera che hanno ottenuto maggiori finanziamenti solo la Campania (2.877 mld) e la Sicilia (2.592), regioni con ben maggiore popolazione e numero di disoccupati, almeno sulla quantità dei fondi disponibili per l'isola c'è poco da recriminare.

Questo va detto perchè le divergenze registrate tra proposte della Regione (Piano di Sviluppo) in sede nazionale e decisioni della CEE (Quadro Comunitario di sostegno) sono state sostanzialmente delle riduzioni di importo rispetto alle richieste.

Dobbiamo spostare necessariamente la riflessione sui contenuti delle analisi e delle iniziative proposte e su quelle approvate e registriamo subito una sostanziale sintonia tra le une, fatte dalla Regione e recepite in sede nazionale, e le altre, approvate in sede CEE.

La convergenza si è realizzata su una filosofia di sviluppo, che è già stata illustrata nella prima relazione di stamane, noi non condividiamo questa filosofia, anche perchè non dà sufficiente rilievo alla risorsa ambiente che invece può e deve essere il valore aggiunto dell'offerta del sistema produttivo della Sardegna.

A causa di questa filosofia di sviluppo saranno effettuati un mare di investimenti in infrastrutture che sicuramente verranno realizzate compromettendo gravemente l'ambiente, mentre abbiamo forti dubbi della loro utilità allo sviluppo della Sardegna.

In effetti non esiste nel rapporto CEE-Stato-Regione una pari dignità; già lo Stato funge da filtro alle iniziative proposte dalla Regione e poi la stessa CEE può operare tagli e ridefinire le proposte di intervento. Ma mi preme sottolineare che nel caso concreto del Programma Operativo per la Sardegna (1988-1993) non c'è stata un'azione CEE limitante la qualità delle proposte dell'isola. Solo che ciò è avvenuto per una scarsa originalità della Regione.

Ciononostante per il movimento Verde resta un obiettivo fondamentale raggiungere la pari dignità tra CEE, Stato e Regione e chiediamo che il rapporto tra Regione e Comunità sia diretto in tutte le fasi, senza la mediazione dello Stato membro.

In attesa di raggiungere tale dignità registriamo (dati della Regione Sarda al 31.07.92) che dei fondi PIM sono stati impegnati solo 159 miliardi su 301 (poco più del 50 %), dei fondi PNIC 537 miliardi su 675 e delle Nuove Azioni 178 miliardi su 373. Ciò significa che dopo quattro anni la Regione Sarda riesce a impegnare (non diciamo neanche spendere, solo impegnare) circa il 50 % dei fondi disponibili, col risultato che i soldi non spesi saranno restituiti alla CEE. Altro che lesa autonomia!

*Il monitoraggio e la trasparenza non abitano qui: così può nascere Tangentopoli anche in Sardegna*

Al controllo nella fase di attuazione e gestione degli interventi, nonché alla pubblicizzazione delle informazioni sono dedicate direttive che qualificano la Riforma dei Fondi Strutturali; non a caso sono resi disponibili, per la sola Sardegna, ben 4 mld per il periodo 1988-1993, soldi che ci risultano ancora quasi tutti non spesi.

Quello che ci sembra assurdo è oltretutto che sia stato impostato un sistema di controllo in cui coloro che dovrebbero essere controllati sono



contemporaneamente deputati a controllare.

Osservando la composizione del Comitato Amministrativo predisposto per il sistema di monitoraggio, costituito l'11 luglio 1990, verificiamo che 13 sono rappresentanti della Regione, 3 dello Stato, 2 della CEE ed uno della BEI. Perché nessun componente della Corte dei Conti o di organismi esterni ai soggetti che hanno il compito di deliberare ed attuare gli interventi?

Perché non vengono resi pubblici a tutt'oggi i risultati del lavoro di tale Comitato? E ancora, si vuole intendere il controllo come mero fatto amministrativo e non anche come verifica di compatibilità degli interventi nei confronti delle direttive comunitarie di protezione ambientale e tutela sociale?

E' evidente come, soprattutto questi ultimi compiti, non possono essere attuati che da un Organismo indipendente per natura e funzioni rispetto a chi gestisce gli interventi. Ma questo non accade.

L'esame casuale di alcuni progetti ci ha confermato che veri controlli sugli stessi non ne vengono effettuati, se possono essere approvati e avviati nonostante le contraddizioni che contengono. È chiaro che se non si effettuano i controlli, le corruzioni e le concussioni possono proliferare. Analizziamo quanti soldi sono stati spesi per informare cittadini e imprese sul tipo di finanziamenti disponibili e quanto sia stato speso per controllare come sono stati spesi i soldi:

- sul PIM 327 milioni su 2.218
- sul PNIC nulla era previsto
- sulle Nuove Azioni zero milioni su 2.400.

#### *P.D.O. (Partito Delle Opere) e neo assistenzialismo*

Abbiamo già detto della filosofia che sottende alle scelte della CEE e della Regione Sardegna e delle conseguenze a cui ciò porterà. Ora vediamo un'altra faccia delle conseguenze di tali scelte.

Le azioni della Comunità, come quelle dell'intervento straordinario del Mezzogiorno, hanno irrobustito il P.D.O., un partito trasversale a tutte le forze politiche, presente al centro come alla sinistra dello schieramento, costituito da diversi soggetti, tutti interessati alla realizzazione di infrastrutture molto spesso faraoniche, più spesso ancora inutili (tranne a chi le approva, le costruisce e le progetta).

Fanno parte di questo partito in primo luogo assessori e consiglieri

regionali, sindaci e amministratori locali che abusano del loro potere per ragioni note a tutti (denaro, clientele, posti di lavoro); le stesse imprese costruttrici per il logico profitto d'impresa, con la complicità di alcuni progettisti, che, non va dimenticato, sono pagati in base all'importo dei lavori. Questo Partito Delle Opere ha effettuato una scelta di neo assistenzialismo basata sul sovradimensionamento delle infrastrutture; non chiede di realizzare strutture necessarie al tessuto economico ed ecocompatibili; basta loro che si realizzino Opere, casualmente anche utili, ma purchè siano Opere sulle quali lucrare.

E' un neo assistenzialismo che affianca quello classico delle pensioni e dei sussidi previdenziali che ha contraddistinto e contraddistingue ancora l'intervento pubblico nel Mezzogiorno. Un assistenzialismo più sottile mascherato dietro il bisogno di creare occupazione, naturalmente precaria, nell'edilizia che raggiunge anche il 60% degli occupati dell'intero settore industriale sardo.

Del resto analizziamo il riepilogo degli investimenti pubblici in Sardegna nel triennio 1991-1993 dal Programma Pluriennale di spesa. Abbiamo un totale di 24.600 mld; di questi solo meno di un quinto è destinato al settore produttivo e qui rientrano ancora alcune tipologie di spesa per infrastrutture. I restanti quattro quinti sono suddivisi tra infrastrutture, formazione professionale, interventi sociali, spese per il funzionamento della Regione e i suoi Enti.

#### *Alcuni esempi di "spese scandalo"*

Abbiamo già detto che i progetti esecutivi degli interventi che godono di finanziamenti CEE non sono resi pubblici, nonostante la trasparenza ed il monitoraggio siano invocati come aspetti qualificanti della Riforma dei Fondi Strutturali. Peraltro questo succede per tutti i finanziamenti pubblici. A proposito perchè non approvare una norma che renda obbligatoria la pubblicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione dei progetti esecutivi che godono di finanziamenti pubblici superiori ad un certo importo?

Nonostante le difficoltà e considerata l'impossibilità di esaminare svariate decine di progetti in cantiere, trascurando quelli di minore importo, abbiamo effettuato un'analisi più approfondita di alcuni progetti campione ed abbiamo potuto verificare gravi incongruenze con gli intendimenti generali dell'azione CEE e con lo steso intendimento della singola azione progettuale.

Oltre a ciò riscontriamo come in nome del “nuovo sviluppo” si stia perpetuando uno sciagurato attacco all’ambiente. Ci siamo attardati anche su alcuni casi in cui non vengono coinvolti finanziamenti CEE ma ugualmente significativi della qualità dell’intervento pubblico nella logica del Partito Delle Opere.

*Formazione Professionale: la grande torta*

Nel 1991 in Sardegna si sono svolti circa 600 corsi di formazione professionale di cui almeno 500 rivolti a disoccupati. Saranno spesi, compresi i corsi previsti nei Pim, circa 200 mld di cui quasi 50 a carico del FSE. 500 corsi finalizzati all’occupazione coinvolgono pertanto circa 7.500 disoccupati a cui vanno aggiunti gli allievi dei corsi di formazione lavoro. Si raggiunge una cifra, simile a quella degli anni precedenti, di circa 20.000 disoccupati che generalmente non trovano lavoro alla fine dei corsi o se lo trovano (ben pochi) non è attinente al corso frequentato. Se ciò non fosse vero solo negli ultimi 10 anni avremmo dovuto avere ben 200.000 nuovi posti di lavoro!

Perciò ci troviamo di fronte ad un uso, per lo meno distorto, di fondi che si ripete ogni anno; negli intendimenti si tratta di contributi finalizzati all’inserimento di disoccupati nell’attività lavorativa, mentre vengono utilizzati, potremmo dire, per tenere occupati solo gli insegnanti dei corsi.

Fioccano nuove sigle ogni anno: ben 41 Enti privati si dividono la torta dei 200 mld nel 1991 ed in questa situazione si aprono sempre più le maglie alle logiche clientelari dell’Assessore di turno.

La formazione professionale si configura come un settore con le funzioni di ammortizzatore del disagio sociale dovuto alla disoccupazione in assenza di alternative lavorative; si pensi all’incentivo, pur modesto, che viene dato ai partecipanti ai corsi.

Possiamo tollerare che ogni anno siano spesi in questo modo i finanziamenti pubblici per la formazione professionale, che nella Riforma dei Fondi Strutturali costituisce gli obiettivi 3 e 4?

*Udite, udite, per visitare i nuraghi occorre la seggiovia!*

Qui ci troviamo di fronte ad un caso in cui si sintetizza l’azione del Partito delle Opere mascherato da valorizzazione ambientale: un progetto di turismo storico-culturale per le zone interne. Per questo intervento che andrà realizzato in particolare nei Comuni di Siddi, Villanovaforru, Luna-

matrona e Collinas la CEE ha erogato, tramite il Pnic, 5 miliardi.

Sgombriamo subito il campo da malintesi: l'ispirazione del progetto è senz'altro positiva. E' una zona di notevole valore storico-archeologico, che comprende anche la Giara di Siddi, un altopiano più piccolo della vicina e più famosa Giara di Gesturi, quella dei famosi cavallini che sono tutelati da un altro intervento CEE. I Comuni sopra citati, costituitisi in Consorzio, hanno approvato un progetto in quattro lotti di cui solo per il primo sono stati stanziati 30 mld che prevede in particolare:

- una strada in cemento, lunga circa 15 km, che gira attorno ai 200 ha della Giara e la taglia in più punti, progettata ignorando un vecchio tracciato e distruggendo i tradizionali muretti a secco che fungono da confine dei tancati;

- un centro museale, fuori dai centri abitati;

- un centro ristoro, sulla stessa Giara;

- una seggiovia per collegare il museo al ristorante; dislivello: 100 mt!

Eppure il Pnic recita testualmente che "...si tratta di attività di limitata entità in termini quantitativi..." e ciò è palesemente falso; che "...nelle attività edificatorie si prevede l'uso di materiali e di tecnologie locali in modo da valorizzare gli elementi della cultura materiale delle zone interne..." forse qui si pensa alla funivia, alla strada in cemento o alle costruzioni.

Ancora. È possibile progettare un'attività turistico-ambientale senza un solo metro quadro di bosco esistente e contestualmente non prevedere alcun intervento di forestazione? È lecito spazzare via la possibilità di continuare l'attività zootecnica sulla Giara, grazie alla distruzione dei tancati, con la nuova strada?

E, infine, perchè realizzare nuove costruzioni (museo, ristorante) e non prendere in considerazione la ristrutturazione di abitazioni inutilizzate, presenti nei centri urbani?

La risposta a questi quesiti è chiara: bisogna realizzare Opere costose.

*Baunei: per fare un Parco non ci vuole un albero*

All'interno del Pim Sardegna è previsto il Parco di Baunei con 8 mld di spesa di cui 4 a carico della CEE. Sono stati programmati diversi interventi di forestazione e infrastrutture ricettive ed escursionismo. Il Comune di Baunei è stato incaricato di predisporre la progettazione che è stata presentata all'Assessorato regionale all'Ambiente il quale ha valutato dapprima tali progetti incompatibili sotto il profilo tecnico-economico ed ambienta-

le per poi approvarli pur non essendo stati sostanzialmente modificati.

Nel contempo sono stati eliminati quasi del tutto gli interventi boschivi e niente è previsto circa la tutela o la reintroduzione di specie faunistiche.

Sostanzialmente sono rimasti gli interventi di lavori pubblici, strade, ricettività, ect; oltretutto siamo in una zona vincolata da leggi regionali e nazionali; recentemente la Camera dei Deputati ne ha approvato la destinazione a Parco Nazionale.

Per quel che ci risulta manca la valutazione dell'impatto ambientale, in chiaro spregio alla direttiva CEE 377/1985, ma si continua a chiamare il progetto "Parco di Baunei". Quel che è più assurdo è che la progettazione dell'intervento è estranea alla logica definita nella legge regionale sui Parchi (L.31/1989).

*Porti turistici: meglio un porto oggi che uno stagno ieri*

Questo intervento compreso nel Pnic Sardegna è la dimostrazione di come si possano giustificare delle Opere (le infrastrutture portuali - leggi nuovo cemento sulle coste) giustificandole con un'esigenza sacrosanta: allungare la stagione turistica e diversificarla.

Le analisi contenute nei programmi CEE individuano due debolezze da superare nell'attività turistica: è troppo sbilanciata sulle coste e la stagione è ridotta al periodo estivo.

Non si capisce come questi interventi sui porti, che prevedono 88 mld di spesa (oltre il 13% dell'intero Pnic Sardegna) possano essere considerati coerenti con l'indirizzo sopracitato che noi condividiamo pienamente.

È chiaro a tutti che la costruzione di queste infrastrutture nei porti turistici concentrerà nuovo turismo sulle coste e soprattutto rivaluterà incredibilmente i villaggi turistici, le seconde case sul mare, stimolando l'appetito di nuovi speculatori. Come in un circolo vizioso sarà impossibile negare la successiva costruzione di depuratori e il dotarsi di nuove strade, come infatti prevede una parte delle Nuove Azioni Comunitarie.

Anche per questi interventi nessuna valutazione di impatto ambientale; lo sfascio si può già vedere, basta visitare Porto Corallo (Villaputzu) dove un'importante zona umida ha dovuto subire sbancamenti del litorale sabbioso; l'assurdo si può misurare anche a Niuloni (San Teodoro) dove per realizzare il porto turistico si dovrebbe sbancare lo stagno o la foce di

un fiume, scegliete voi! Eppure nella stessa zona di San Teodoro esistono entro poche miglia nautiche altri porti turistici!

*Parco del Sulcis? No grazie*

Per OPERE (una volta tanto il nome giusto) di valorizzazione turistica ambientale, difesa idro-geologica, infrastrutturazione, riordino e valorizzazione silvo-faunistica della zona del Sulcis, la Provincia di Cagliari con la precedente amministrazione di sinistra ha fatto predisporre un progetto di ben 200 mld di interventi. Le OPERE sono ora caldeggiate dall'attuale amministrazione di centro-sinistra.

Ancora una volta le strade la fanno da padrone: 115 km di asfalto in un' area di circa 20.000 ha con un costo vicino ai 70 mld, più di un terzo dell'intero progetto. Gli interventi forestali si limitano a circa 6 mld, appena 1/35 dell'intero progetto. Già questi due dati, uniti al previsto costo di circa 20 mld per la direzione lavori e spese generali, ci fanno capire come si tratta di un intervento che pur non godendo di contributi CEE, almeno per ora, si inserisce perfettamente nella logica del P.D.O.

Ancora una volta ci troviamo in una zona di particolare pregio naturalistico, vincolata dalla legge regionale sui parchi. Segnaliamo come l'Assessorato regionale all'Ambiente non ha dato incarico (tra i 9 parchi deliberati dalla legge regionale 31/89) di effettuare uno studio sul parco del Sulcis, scegliendo per quest'ultimo di fare una valutazione di merito sulla compatibilità del progetto della Provincia con la legge regionale.

Come dire che il progetto in questione che nasce come progetto di OPERE, potrà diventare poi un progetto di PARCO... Ci domandiamo:

- perchè, ancora una volta, per un parco regionale diventa necessario spendere così tanti miliardi in lavori pubblici, quando ciò non è accaduto in alcuno dei parchi nazionali?

- come si può salvaguardare fauna e flora di un parco se le strade lo attraversano in lungo e in largo sin dentro il suo cuore?

- perchè si devono concepire strutture edili all'interno del bosco e non si realizzano nei paesi, compresi nell'area parco, al fine di valorizzarli senza degradare l'ambiente naturale?

- come è possibile progettare lavori di tale entità senza un serio studio di impatto ambientale, fatto non dall'impresa costruttrice, non ridotto a valutazioni meramente estetiche ed economiche, bensì considerando gli effetti sulla fauna e la flora esistenti?

Immaginate quello che accadrà con una strada, come quella prevista Capoterra-Santadi, destinata a diventare la via privilegiata per unire le due zone, attraversando aree popolate da specie tutelate come il cervo sardo.

Queste domande sono senza risposte e ci obbligano ad una forte battaglia politica per correggere questa distorta visione dei problemi che fa ingrassare solo gli affiliati al Partito Delle Opere, a tutto danno dell'ambiente in Sardegna.

### *Porto Canale di Cagliari: 1.600 mld buttati nella laguna*

Verso la fine degli anni '60 viene deciso a Roma, su proposta della Regione, di realizzare in Cagliari un porto industriale con annesse attrezzature per lo smistamento dei containers nell'intero Mediterraneo, con una spesa prevista di 67 mld.

Le opposizioni al progetto sono state forti da parte delle associazioni ambientaliste: si trattava di un'opera inutile che avrebbe distrutto l'ambiente lagunare (non a caso successivamente otterrà la protezione della Convenzione di Ramsar); l'allora Ministro dei Trasporti affermò che era un'opera antieconomica per gli enormi costi di gestione; il Ministro dei lavori pubblici la giudicò costosissima a causa del tipo di fondali.

Ciò nonostante si procedette; il costo è passato da 67 a 1.560 mld in lire correnti ed ancora il porto canale non è ultimato. L'opera è stata realizzata con finanziamenti dell'intervento straordinario sul Mezzogiorno; questo a significare la logica che ha mosso anche questi investimenti.

Non basta. Nel 1974 si scoprì che lo stagno era terribilmente inquinato dalle industrie e dai reflui civili di Cagliari ed hinterland; i lavori del porto canale, poichè hanno comportato la diminuzione di ricambio delle acque interne, hanno avuto il loro peso nell'aggravare questa situazione; 500 famiglie di pescatori sono state costrette ad interrompere la loro attività.

L'inquinamento può diventare un affare parallelo su cui spendere altri soldi pubblici. Così nasce un Piano di bonifica che ha visto sin'ora una spesa di 155 mld ed ha comportato la mutilazione di un sesto dell'intero stagno utilizzato per raccogliere i fanghi dragati nella laguna.

Ma non tutto il male viene per nuocere. Viene modificato il Piano Regolatore della zona e la parte di ex-stagno "bonificata" viene miracolosamente trasformata da zona umida in area per piccole e medie industrie,

che si affianca ai 442 Ha di aree dismesse ed ai 219 Ha già infrastrutturati ma ancora senza alcuna industria.

Se tutta questa storia non è uno scandalo...

### *Considerazioni finali*

Prima di concludere la mia relazione vorrei fare delle altre considerazioni. Non ho ritenuto opportuno presentare una "controproposta" sulla materia oggetto della mia ricerca perchè in parte emerge indirettamente dalla nostra critica alle modalità e tipologie di spesa che riflettono la filosofia di "sviluppo" adottato in Sardegna.

Inoltre perchè delle proposte sono contenute nelle relazioni che seguiranno del Seminario e senz'altro emergeranno dal dibattito; infine ci proponiamo momenti successivi a questo Seminario più specifici e monotematici che avranno carattere più propositivo. Per ora era più importante fare un'analisi complessiva della spesa pubblica e delle sue conseguenze, vista la carenza, anche istituzionale a riguardo.



## La dimensione socio-etnico-culturale in Sardegna

di Elisa Nivola

Dai dati e dagli elementi presi in considerazione dalla ricerca sulla condizione socioculturale, etnolinguistica e sociopolitica della Sardegna (v. Schede sulla qualità della vita in Sardegna, più avanti riportate) si può rilevare una complessa situazione di crisi che induce ad evitare il ricorso a definizioni semplicistiche di tipo tradizionale (regione sottosviluppata-arretrata-colonia) o di più recente acquisizione (regione ad economia assistita, marginale-periferica rispetto ad un centro riconosciuto o da riconoscere).

Appare più corretto riconoscere ed analizzare la pressione che la modernità/complessità del mondo contemporaneo esercita su una società composita, anche se demograficamente contenuta al di sotto delle sue potenzialità produttive e squilibrata rispetto alle opportunità insediative-abitative del suo territorio; la crescente invadenza e gli effetti di squilibrio e disgregazione socioculturale indotti dal modello di sviluppo capitalistico-multinazionale-tecnologico in una società ad economia bloccata, sottoposta ad interventi di industrializzazione e terziarizzazione incompatibili con le sue caratteristiche climatiche e ambientali prima ancora che con la stratificazione della sua "civiltà" agropastorale.

La cresciuta pressione delle forze e delle forme della modernità, che acuisce la crisi esistenziale di vasti gruppi sociali, ha reso più evidente la dicotomia città-campagna, polarizzando la popolazione verso le città co-

ELISA NIVOLA - Nata nel 1926, docente di Pedagogia alla Facoltà di Magistero dell'Università di Cagliari, autrice di diverse pubblicazioni sui problemi sociali ed educativi.

stiere e mercantili del sud e del nord e inducendo disfunzioni abitative, carenze di infrastrutture e servizi, gravi forme di sradicamento e alienazione spaziale, culturale e linguistica (le cosiddette "nuove povertà").

Tali elementi di alterazione demografica incidono sulla composizione sociale assimilando la piccola borghesia degli impieghi e dei servizi, del commercio e dell'artigianato moderno nell'adozione di stili di vita improntati al consumismo.

La famiglia rappresentativa di questa estesa classe sociale risulta fortemente compromessa nella capacità di organizzazione e coesione affettiva, priva di strumenti e obiettivi di controllo sociale e di esercizio dei diritti-doveri di cittadinanza, incoerente e opportunistica nell'azione di responsabilità educativa e nei confronti delle esperienze scolastiche ed extrascolastiche dei figli. La condizione di povertà culturale della famiglia urbana diffusa raggiunge anche le classi medie e i nuclei familiari più giovani nel caratterizzare la condizione della donna, casalinga o lavoratrice, in forme di forzata o rassegnata autosufficienza, per la difficoltà delle relazioni sociali, la mancanza di reti di rapporti affettivi e di servizi di sostegno alla cura dei figli e all'organizzazione del lavoro domestico. Nella famiglia sarda modernizzata permane l'impronta del patriarcato nella scarsa adesione maschile alla collaborazione e al superamento dell'esclusivo ruolo femminile e materno di servizio e cura.

In questo ambito di riferimento le forme di emancipazione delle giovani donne e ragazze si risolvono prevalentemente nel rifiuto delle attività domestiche, nell'adozione di stili di vita sbrigativi e di scarsa affezione a criteri di ordine e decoro dell'abitazione. Il forte condizionamento dell'immaginario collettivo e del senso comune, esercitato dai mezzi di comunicazione di massa sulla popolazione giovanile, si riflette nel comportamento delle adolescenti, con frequenti manifestazioni di fragilità emotiva, aggressività, linguaggio gergale e inconsistenza intellettuale e culturale; nella crescente deprivazione di identità personale e sociale tende a risolversi e annullarsi la differenziazione fra ambiente urbano e paesano, fra comportamenti e ruoli maschili e femminili.

Si ritiene di poter affermare che nei centri di media grandezza delle zone interne resista una maggiore coesione del tessuto sociale, in un equilibrio precario nel quale si diversificano i margini di rischio, di invasione o di isolamento culturale, con alterne manifestazioni di chiusura individualistica e consenso alle istituzioni del potere, e nascenti forme di cooperazio-

ne e di iniziativa economica e culturale, sostenute da figure positive di animatori.

Questi nuclei di realtà positive riescono in certo modo a prevenire o recuperare la sfiducia e la diffidenza di soggetti deboli, attraverso l'attività di istituzioni culturali autonome quali la scuola popolare o il centro di cultura popolare: essi affrontano consapevolmente le barriere e gli ostacoli che le strutture burocratico-istituzionali oppongono alle iniziative di autogoverno e di acquisizione degli strumenti finanziari previsti dalle leggi sulla cooperazione e l'imprenditorialità giovanile. In tal modo riescono ad attivare convenzioni, concessioni, mutui, accordi consorziali, comparti di lavoro integrati su parametri di rispetto ambientale e valorizzazione delle risorse produttive, vincendo l'ostilità degli amministratori che nei vari livelli - comunali, comprensoriali, regionali - pretendono di imporre le logiche clientelari-elettorali e di mortificare le comunità locali con la pratica dell'arbitrio e dell'illegalità, che a sua volta alimenta forme di vendetta, attentati e intimidazioni.

La storia delle giovani cooperative di produzione e lavoro, nel settore agricolo e turistico, come in quello dei servizi e dei beni culturali, in Sardegna, è costellata di vere e proprie battaglie contro la burocrazia regionale e bancaria, di atti negati e pretesti giocati anche da organismi e apparati di sostegno alle cooperative, che agiscono con le logiche del funzionariato e dell'autoconservazione.

La pratica del malgoverno e del malcostume amministrativo e politico, fonte di palesi ingiustizie e di degrado sociale, è causa ed effetto della sistematica diseducazione all'esercizio delle libertà civili e politiche, che costituisce la linea di continuità della forma-stato in Italia, non interrotta dall'attuale sistema di democrazia rappresentativa, che, nonostante i principi costituzionali, è ancorato allo schema centralistico-autoritario, e inquinato dal machiavellismo deteriore dei partiti.

Un "Progetto verde" per una nuova Europa delle nazioni e delle regioni culturali, consapevole di esprimere il valore etico-politico proprio delle culture minoritarie del federalismo, della democrazia e del pacifismo, non può esimersi dal riflettere sulle radici e sulle propaggini che l'ideologia del dominio estende ed agita sulla "cultura di massa" e sugli apparati della comunicazione e della formazione di massa. Le teorie ecosistemiche richiamano i movimenti verdi all'acquisizione teorica e pratica della componente di pedagogia sociale e di formazione umana senza la quale ogni

progetto di ecologia ambientale sarebbe di corto respiro, impari ad affrontare i processi della ricomposizione del rapporto uomo-ambiente nella dimensione locale-regionale.

L'impegno ecologico alla rielaborazione del rapporto scienza-tecnica riscopre l'importanza delle individualità, delle diversità, delle differenze e appartenenze che non si risolvono in termini quantitativi e meccanici, ma operativi, concreti e simbolici, di partecipazione individuale e sociale alla costruzione di contesti significativi, di equilibri fondati sulla capacità di composizione dei conflitti. Una linea di attuazione di modelli di sviluppo sostenibile deve perciò privilegiare la dimensione dell'ambiente e delle culture locali, con la duplice strategia di sperimentare modelli associativi e cooperativi, di promuovere ed esercitare l'efficacia del controllo sociale sulla prassi politica istituzionale, il diritto-dovere di cittadinanza per costruire dal basso la cultura delle autonomie e le sue istituzioni.

Risulta importante in Sardegna, pur non trascurando il dibattito e il contributo d'idee per uno Statuto di autonomia sostanziale, investire energie intellettuali, competenze e metodologie di educazione sociale nell'attuazione, sperimentazione e controllo sugli statuti comunali previsti dalla legge 142/1990 sulle autonomie locali.

Lo spazio d'iniziativa aperto da questa legge è del tutto aleatorio e potenziale, data l'attuale condizione di inerzia, e disinformazione che la circonda, e che riporta alla considerazione delle problematiche socioculturali della società sarda. Essa in gran parte reagisce agli avvenimenti interni ed esterni come una società eterodiretta, con manifestazioni epidermiche di adesione o condanna, con ventate polemiche e rare azioni incisive e durevoli; prevale un conformismo apatico, un diffuso "analfabetismo civico" della popolazione sarda, legato alla percezione riduttiva e prevalentemente negativa o strumentale, della politica; la politica come impegno e prassi sociale appare ai più come un'espressione retorica. Tale condizione, che non si ritiene esclusiva dei sardi, risulta tuttavia più negativa se assunta come elemento di verifica dell'inconsistenza e improduttività della dimensione autonomistica e dell'istituzione regionale, che è intesa dal senso comune come centro di potere e spesso come controparte nelle vertenze per il lavoro, per la concessione di appalti e contributi.

L'istituzione regionale non assume, non elabora e non rappresenta le istanze intellettuali e sociopolitiche dell'identità, dell'autonomia e della cultura sarda; essa consente e alimenta, con l'incoerenza e la fumosità dei

suoi atti legislativi e delle sue commissioni d'indagine, l'incultura e il sospetto sulla dimensione etnopolitica ed etnolinguistica della "questione sarda", la stratificazione del pregiudizio sull'inferiorità e pericolosità della lingua-cultura, relegata ai margini del prestigio sociale e dell'empirismo autodidattico, e negata come elemento formativo dell'identità e della personalità di base. L'appartenenza etno-antropologica è vissuta dai sardi colti come itinerario personale di riformulazione delle componenti e delle coordinate storico-culturali della propria autobiografia; dai sardi incolti come stato di natura e disagio della comunicazione, dimensione di vita rustica e di espressione folclorica; ma dalla gran parte dei sardi acculturati, privi di autonomia intellettuale e di strumenti di analisi scientifica, è vissuta con atteggiamenti di distacco, di ignoranza presuntuosa, di banale enunciazione di stereotipi e di cavilli pseudolinguistici, che riflettono una situazione di confusione mentale e di vischiosità ideologica. Questa forma di condizionamento psicosociale è il segno della sedimentazione storica dello stato di dipendenza e della colonizzazione culturale, ma è anche il segno della mancata e negata elaborazione, in quarant'anni di democrazia e autonomia in Sardegna, delle fondamentali categorie di appartenenza e di consapevolezza storico-culturale necessarie a fare di un popolo-nazione una società civile, di una entità geografica una "regione culturale". In questo quadro è evidente il valore strategico che un articolato Progetto Verde deve attribuire al rinnovamento delle istituzioni educative su scala regionale, alla concreta attuazione dell'autonomia scolastica, all'attivazione di centri di ricerca e sperimentazione per l'educazione permanente, nell'ambito dei suoi programmi di politica sociale e delle sue richieste di finanziamento alla Comunità Europea.

Il grave deterioramento del sistema scolastico italiano, e la particolare incidenza negativa che ne deriva in contesti biculturali e bilingui come quello sardo, sono resi ancor più preoccupanti dall'opacità intellettuale e dalla frustrazione degli insegnanti, dalla mancanza di credibilità del dibattito politico-pedagogico, dal conformismo retorico con cui viene dato credito a farraginose e inattendibili "riforme ministeriali", anche in sede sindacale e sulla stampa sarda. In tale situazione di difficoltà, è importante prevedere azioni di sostegno ai pochi centri spontanei di ricerca e sperimentazione educativa che pure esistono in Sardegna, e che svolgono attività associativa ed esperienze di elaborazione educativa e didattica delle tematiche ambientali, ecologiche, ecopacifiste. Risulta anche importante

l'individuazione della rete di Biblioteche comunali, attualmente sottoutilizzate e spesso trascurate dalle relative amministrazioni, come possibili centri di sperimentazione e documentazione di attività propulsive degli organismi di iniziativa popolare previsti dalla legge 142 sulle autonomie locali.

Nella sfera educativa un riferimento specifico va fatto alla condizione dell'infanzia in Sardegna; soprattutto nelle realtà urbane, ma in vario modo anche nei piccoli centri, la vita di relazione infantile va restringendosi negli spazi domestici, con grave deprivazione dei bisogni ludici, esplorativi e più altamente culturali, da cui provengono manifestazioni di aggressività, depressione, demotivazione alla comunicazione e alla creatività. Nella giornata dei bambini sardi vi è un notevole dispendio di energie e di tensione nel consumo televisivo, con un inevitabile restringimento del campo vitale e delle prospettive di rapporto con la natura, con la dimensione ambientale ed ecologica quale referente di vita buona e di crescita equilibrata.

Il problema della socializzazione infantile non è garantito dal servizio scolastico, per carenze qualitative e quantitative dei locali, per l'incuria di attrezzature e manutenzione di spazi verdi che consentano l'attività esplorativa e motoria, l'allevamento e cura dei piccoli animali, l'organizzazione di ambienti personalizzati; nell'esperienza scolastica, svolta nello spazio uniforme dell'aula, prevale il nozionismo standardizzato, il mito della disciplina e del merito, che producono disaffezione allo studio e in particolare alla lettura e alla ricerca individuale. L'esperienza extrascolastica è quasi sempre conclusa nell'ambito familiare, con scarse occasioni di viaggi, incontri culturali e ricreativi, se non in casi privilegiati sostenuti da disponibilità finanziaria. Anche i servizi sportivi non sono accessibili se non a pagamento; le colonie estive comunali e aziendali sono insufficienti e gestite in modo standardizzato; non esistono soggiorni e colonie di vacanza rispondenti a criteri pedagogici ed ecologici.

Per questa serie di motivi, è importante considerare la possibilità di attivare centri di socializzazione infantile nei quartieri urbani e nei paesi, sostenuti da competenze scientifiche nell'organizzazione di attività pluri-funzionali e polivalenti, e nella formazione sul campo, ma anche a livello teorico-metodologico, di buoni animatori. Questi centri dovrebbero svolgere attività residenziale, ma anche organizzare percorsi di educazione ecologica in collaborazione con tecnici e operatori della forestazione, dell'agriturismo, dell'artigianato.

E' importante l'esigenza di intervento sociopolitico per richiamare le Circoscrizioni urbane al ruolo di organismi della democrazia di base nel territorio, facendole uscire dalla subordinazione al clientelismo partitico-elettorale che ne impedisce la funzione e lo sviluppo. Si ritiene che la presenza negli organismi di base costituisca una strategia di grande rilievo per il movimento verde, e che in essa debbano essere investite le risorse culturali e finanziarie necessarie a realizzare la diffusione e condivisione degli obiettivi di educazione ambientale e di buon governo del territorio, a breve, medio e lungo termine.

Se si considera che dal finanziamento pubblico ai partiti si alimenta la loro "occupazione del potere" e si sottraggono risorse umane e materiali alla corretta gestione dei servizi sociali, affidati a falsi manager, assessori incompetenti e funzionari compiacenti, è necessario impegnarsi per la riforma della pubblica amministrazione, non solo sul piano politico-giuridico ma su quello della formazione di cittadini competenti e "attori sociali intelligenti". Si ritiene utile proporre l'istituzione di seminari e laboratori per qualificare giovani opportunamente motivati alle competenze di programmazione e coordinamento di "consulte" per i problemi sociali e per le categorie a rischio; tali organismi sono riconosciuti dalla legge 142, ma non saranno attivati né correttamente gestiti in mancanza di una chiara ed efficace opera di educazione sociale. Il carattere veramente pubblico, laico, e la visibilità nel territorio, indispensabile a questi organismi per crescere in contesti di sviluppo sostenibile, potrà sostituire o integrare i limiti e le debolezze, ma anche le ambigue alleanze, che le associazioni di volontariato istituiscono con le amministrazioni inadempienti.

La sintesi delle argomentazioni espone consiste nell'idea che lo sviluppo ecosostenibile, per affermarsi e divenire modello regolativo di una nuova coscienza sociale, abbia bisogno di pratiche e di saperi, di strategie e di raccordi organizzativi efficaci fra le microsocietà e comunità locali e le istituzioni giuridiche e politiche della nuova Europa.





## Coste sarde: un progetto di turismo sostenibile

di Stefano Deliperi

Proporre un'ipotesi di turismo alternativo per le coste della Sardegna non è un'impresa di poco conto, considerando l'enorme affluenza di persone che, ogni anno, si riversa nell'isola nell'arco dei mesi estivi.

Proporre un'ampliamento della stagione turistica ai mesi meno caldi, spesso negletti dal turismo di massa, è cosa ovvia su cui si sta dibattendo ed operando da diverso tempo. Il problema più importante, ed anche più urgente, è, invece, la gestione della gran massa di persone che, nei mesi estivi, affollano le coste modificando a volte irreparabilmente, le mete vacanziere.

Proporre, quindi, un'"altro" turismo non può prescindere dalla situazione attuale: intendiamo dire che la Sardegna non è un'isola vergine, ma le sue coste sono state oggetto di un incisivo inurbamento certamente deprecabile, tuttavia oggettivamente esistente.

Partendo, pertanto, da questa situazione urbanistico-edilizia ed esigendo un controllo severo ed oculato per il futuro, si tratta di gestire nella maniera migliore il turismo che gli insediamenti richiamano e nel contempo elaborare un nuovo modo di "fare turismo" in maniera ecocompatibile.

La Risoluzione del Parlamento Europeo concernente le misure necessarie per proteggere l'ambiente da possibili forme di degrado dovute al turismo di massa nell'ambito dell'Anno Europeo del Turismo, è la base da

STEFANO DELIPERI - Nato nel 1964, laureato in Giurisprudenza, funzionario della Corte dei Conti, Presidente del Gruppo di Intervento Giuridico.

cui partire. Le proposte contenute nella suddetta risoluzione, con molto realismo, incentrano i loro sforzi nella creazione di una coscienza ecologica attraverso mezzi sia persuasivi che coercitivi conferenti con la realtà del turismo esistente.

Il turismo, si sottolinea più volte, deve essere ecologico, non aggressivo per l'ambiente. A monte una campagna informativa deve educare il turista sulle regole basilari del "bon ton" dell'ambiente. In questo senso importante funzione deve essere svolta dagli operatori turistici, in capo ai quali la Risoluzione CEE suggerisce di far gravare una "tassa ecologica sul prezzo finale dei pacchetti turistici" con finalità parzialmente reintegrative delle risorse naturali logorate dall'utilizzazione turistica.

L'ipotesi non deve apparire assurda se si pensa, per un attimo, ai contributi di urbanizzazione, stabiliti dalle leggi vigenti, a carico di coloro che intendano procedere alla realizzazione di un'opera.

Detto contributo è calcolato, per lo più, in base a dei parametri che fanno riferimento alla domanda di "sviluppo", cioè alla realizzazione dell'opera, e la resa economica dell'investimento nelle diverse aree.

La vacanza, come la realizzazione dell'intervento, è un business, una domanda di "sviluppo". Inoltre, sia la vacanza, intesa come pacchetto turistico, sia la realizzazione dell'opera danno luogo ad una resa economica diversa a seconda dell'area su cui operano.

Detto questo, non dovrebbe creare grosse difficoltà accettare l'imposizione di un contributo da pagarsi a carico di chi si avvantaggia economicamente del "bene-vacanza". Infatti, sia un intervento turistico (cioè il pacchetto vacanziero), che l'intervento urbanistico-edilizio (cioè la realizzazione dell'opera) creano delle modificazioni del territorio correlate ad una speculazione economica. In altre parole, esse comportano l'utilizzazione del suolo a fini di lucro.

Il fatto che il turismo, diversamente dall'edilizia, non si avvalga direttamente dei manufatti in cemento, il cui effetto modificativo è palese, non deve trarre in inganno.

L'utilizzazione del suolo esiste e, talvolta, ha un impatto simile ad una colata di cemento: basti pensare alle migliaia di persone ed al traffico di barconi che si riversano nelle piccole calette del Golfo di Orosei.

Dell'effetto modificativo del turista, inteso come fenomeno di massa, sull'ambiente, hanno preso coscienza alcune Amministrazioni comunali: ad esempio a Capri è stato vietato, mediante ordinanza, non solo la cir-

convallazione delle auto "straniere" nell'isola, ma anche, forse in modo eccessivo, l'uso delle biciclette e degli zoccoli a causa dei danni provocati dall'attrito di questi ultimi sul suolo.

Le misure precauzionali possibili sono tante e facilmente formulabili, ma quanto detto consente una considerazione che necessariamente deve essere presente a monte: non tanto "turismo alternativo", quanto una "alternativa al tipo di turismo ora esistente".

Mutuando l'espressione della risoluzione CEE citata (art. 16), "chi inquina paga", gli sforzi educativi e repressivi devono essere diretti alla creazione di un'alternativa al turismo "vissuto" oggi sulle coste della Sardegna, trasformandolo in un fenomeno diluito nel tempo e nel territorio, attento, "ecologico", ma innanzitutto educato.

I soggetti attivi cui la risoluzione CEE si rivolge sono chi utilizza la vacanza e chi dalla vacanza trae motivo di lucro.

Detto questo, ben venga una campagna educativa a tutti i livelli, sia a casa del turista (attraverso mass media, operatori turistici), sia nelle mete vacanziere ad opera dell'amministrazione regionale e dei privati, senza dimenticare che l'opera di responsabilizzazione non può mancare degli aspetti coercitivi ed impositivi come gli oneri sulla vacanza (a carico di chi ne trae lucro), il "numero chiuso" in certe località, le multe al turista poco rispettoso dell'ambiente e delle regole della sua fruizione.

A questo punto, è possibile individuare qualche linea di programma, mentre è certamente necessario elaborare un vero e proprio "piano di settore regionale per il turismo", affinché realmente si regolino, anche temporalmente, i flussi turistici e vengano distribuiti, attraverso offerte incentivanti di nuove ed interessanti mete, fra le coste e l'interno dell'Isola.

Sottolineando ancora una volta come queste siano solo riflessioni sintetiche e che è indispensabile che la Sardegna si doti di un efficace "piano di settore turistico", vorremo proporre qualche linea di programma in materia:

a) innanzi tutto "blocco" generale delle costruzioni sulle coste.

E' ovvio, infatti, che il turista viene in Sardegna, sopportando costi e disagi maggiori, perchè si attende (e pretende) un'"offerta di natura" che altrove non può trovare. In questo modo si potranno arginare speculazioni di ogni genere e provenienza. Inoltre, in alcune zone litoranee particolarmente delicate dovrà essere imposto e controllato, il numero chiuso.

Dovrà essere imposta agli operatori turistici la "tassa ecologica euro-

pea", citata, ai fini di mantenimento e ripristino ambientale;

b) conseguentemente è fondamentale puntare sul restauro e riutilizzo del patrimonio edilizio in abbandono o sottoutilizzato dei centri storici in prossimità delle coste. Ciò può avvenire attraverso un programma regionale e comunitario che incentivi attività in tal senso di cooperative/società giovanili con il coinvolgimento dei comuni. Tali cooperative/società giovanili possono gestire parcheggi sorvegliati a modico pagamento ed eventuali piccoli punti di ristoro in prossimità degli accessi al mare.

E' da notare che in argomento esistono vari progetti, con livelli di approfondimento differenti, il più avanzato dei quali pare essere quello di Posada;

c) i trasporti fra le abitazioni di soggiorno turistico e le spiagge del litorale possono essere assicurate tramite le ferrovie minerarie e piccoli bus gestiti dalle stesse cooperative/società giovanili.

Altra proposta può essere il "blocco" delle auto nei periodi di maggior flusso turistico per i non residenti nelle piccole isole.

Dovrebbero, inoltre, essere incentivate forme di ospitalità tipo bed and breakfast proprie dei paesi anglosassoni e germanici.

Così potranno anche essere valorizzati prodotti gastronomici, vinicoli, artigianali locali tramite attività di ristorazione e commerciale da installarsi nei centri storici;

d) dovrà essere preparata una varietà di guide turistiche e di itinerari che possono "riempire" anche moduli di vacanza brevi;

e) punto fondamentale è, comunque, offrire un nuovo "oggetto vacanza" appetibile per spostare l'attenzione anche da parte degli operatori turistici nazionali ed internazionali dalla vacanza "consumistica" verso un "qualcosa" che possa veramente rimanere impresso ed invogli a ritornare: il sistema delle aree protette del Gennargentu-Golfo di Orosei, dei parchi e delle riserve naturali regionali, dei parchi e riserve marini, oculatamente promosso e gestito, di cui si manifesta l'imprescindibile esigenza di attuazione rapida. Questo nuovo "oggetto vacanza", accuratamente gestito, può contribuire notevolmente a diffondere i flussi turistici anche verso l'interno della Sardegna e a promuovere itinerari archeologico-culturali;

f) i mezzi finanziari di investimento possono provenire dai programmi comunitari, dai capitoli ordinari di bilancio regionale, dalla L.R. 28/1984 e dalla L.N. 44/1986 sull'imprenditoria giovanile, dalla L.N.

64/1986 sull'intervento straordinario nel Mezzogiorno, dalla L.R. 8/1964 sulla promozione turistica, vincolata, però, al finanziamento di progetti turistici aventi la filosofia proposta;

g) è estremamente importante che si agevoli la creazione di un consorzio di agenzie turistiche isolate (con controllo sul prodotto offerto rispondente alla filosofia esposta e patrocinio della Regione, dell'associazione piccole industrie, della C.C.I.A.A., del CIS, del Banco di Sardegna, della Banca Popolare di Sassari e delle associazioni ambientaliste e culturali) affinché i "pacchetti vacanze" così elaborati siano direttamente venduti nel resto d'Italia e d'Europa.

E' auspicabile un'alleanza strategica a fini di tutela turistico-ambientale, con la Corsica.

Per realizzare un programma di questo tenore saranno necessarie le modifiche normative consequenziali ed un'adeguata campagna pubblicitaria comprendente anche materiale informativo plurilingue.

Naturalmente un ruolo importantissimo dovranno avere, ai diversi livelli, i controlli sulla rispondenza effettiva dei vari progetti e interventi al programma stabilito: senza dubbio dovranno vedere in primo piano organismi super partes quali la Corte dei Conti.

In sintesi, un sistema ben diverso da quello attuale.



# Proposte di sviluppo ecocompatibile per le zone interne della Sardegna

di Gavino Diana

## *Premessa*

Le zone interne della Sardegna hanno subito negli ultimi 40 anni profonde trasformazioni di carattere territoriale, produttivo, insediativo e dei trasporti; queste modificazioni non hanno cambiato la distribuzione della popolazione tra le diverse aree geografiche dell'Isola. Anche nella provincia di Nuoro, quella più tipicamente "interna", gli spostamenti hanno contribuito a rendere sempre più spopolati i paesi dell'interno rispetto ai comuni sulla costa; questi ultimi hanno incrementato la popolazione, mentre i paesi dell'interno si ritrovano oggi con una popolazione inferiore a quella di 40 anni fa. Nei paesi dell'interno l'invecchiamento ha ormai raggiunto livelli elevati e contribuisce alla formazione di saldi naturali negativi che neanche il flusso d'immigrazione di ritorno riesce a controvertire.

Numerose disposizioni legislative riconoscono alle aree interne e montane la condizione di zone svantaggiate; tuttavia i modelli di "sviluppo" fin'ora praticati hanno creato solo gravi differenze tra le aree interne da un lato e le zone costiere e le aree metropolitane dall'altro, a tutto svantaggio delle prime.

GAVINO DIANA - Nato nel 1951, laureato in Scienze Forestali, funzionario dell'Azienda Foreste Demaniali della Regione Autonoma della Sardegna, è Presidente Regionale della Legambiente.

### *Il territorio: una risorsa da gestire*

La struttura economica e lo stesso paesaggio delle aree interne della Sardegna sono fortemente caratterizzati dall'attività pastorale. Negli ultimi tempi, tuttavia, diversi segnali fanno pensare che sia iniziata una progressiva ma inesorabile e rapida perdita di importanza di questo settore. Le leggi del mercato, l'incertezza del reddito, i pericoli della vita in campagna e l'aspirazione a cambiare la propria condizione di vita e di lavoro stanno spingendo numerosi operatori ad abbandonare le aree più povere e marginali o addirittura l'attività.

Il diminuito interesse verso il settore pastorale e la riduzione del numero di abitanti di numerosi paesi collinari e montani della Sardegna stanno determinando una situazione nuova. Vaste superfici, prima utilizzate a pascolo, vengono oggi abbandonate e rese disponibili per altri usi. E' evidente che si tratta in larga parte di terre povere, degradate dal disboscamento, dall'intenso pascolamento e dagli incendi. Raramente queste terre sono suscettibili di un uso agricolo.

La prospettiva più interessante, talvolta l'unica possibile, è rappresentata dal ripristino della copertura forestale. Questa prospettiva offre la grande opportunità di ricostruire il tessuto socio-economico delle zone interne su basi nuove. Una forte presenza di addetti al settore forestale può avere l'effetto di rompere definitivamente l'alternativa pastorizia/emigrazione. Col declino della pastorizia inoltre possono cambiare, finalmente, anche molti dei meccanismi che regolano la vita di quelle comunità.

### *Il problema forestale*

Senza approfondire l'analisi di questo settore (per cui rimando alla scheda di settore del Dr. Giuseppe Delogu) si vuole qui solamente rilevare che la superficie forestale è stimata secondo ISTAT in 470.780 ha (1986) con 55.000 ha di macchia mediterranea. Un censimento dell'Inventario Forestale Nazionale (1985-1986) realizzato dal Corpo Forestale dello Stato quantifica in 953.000 ha la superficie boscata dell'Isola di cui 500.000 ha di macchia mediterranea.

In Sardegna si producono circa 110.000 mc/anno di massa legnosa; se ne utilizzano però 165.000 mc; il 5% del legname prodotto è legname da lavoro, il restante 95% da ardere.

Nel settore forestale operano diversi soggetti. Rimandiamo anche per l'analisi dettagliata di questi alla scheda già citata. Rammentiamo quali sono.

Il più rilevante è l'Azienda Foreste Demaniali della Regione che am-



ministra solo terreni di proprietà regionale o, in regime di concessione trentennale, terreni comunali; opera su circa 100.000 ha con poco più di 1.000 unità occupate. L'Azienda Foreste Demaniali ha dato impulso a diverse attività collaterali a quelle forestali propriamente dette: apicoltura, gestione faunistica, funghicoltura, ricreazione ed escursionismo, attività didattiche, vivaistica, segherie, miglioramenti pascolo, sistemazione dei territori degradati, etc.

Altri soggetti che operano nella forestazione sono:

- il Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale (L.R. 26/85) che ha compiti esclusivi di vigilanza e polizia forestale;
- Società a capitale prevalentemente pubblico per coltivazione di es-senze a rapido accrescimento;
- i Comuni, che però di recente si sono mostrati più propensi ad accordi di collaborazione con l'Azienda Foreste Demaniali, per la gestione del territorio comunale verso attività di forestazione.

#### *Il settore forestale come elemento di sviluppo delle zone interne*

Tradizionalmente, nei diversi momenti di crisi, il settore forestale viene chiamato a dare risposte sul piano occupazionale. Questa richiesta è senz'altro accettabile quando non contrasta con le classiche funzioni del bosco e se, operando nei tempi lunghi, si creano le condizioni per renderla economicamente valida. Con la creazione di posti di lavoro stabile nel settore forestale, infatti, si ottengono numerosi vantaggi sia di ordine sociale che ambientale. In particolare si ottiene il risultato di promuovere lo sviluppo economico e frenare lo spopolamento di aree montane, senza rischio di inquinamento, senza necessità di grandi spazi per impianti industriali, senza investimenti rilevanti. Per creare un posto di lavoro nel settore forestale sono sufficienti circa 40-45 milioni/anno.

Negli ultimi tempi la "domanda" di beni e servizi legati agli ambienti forestali, e più in generale all'ambiente naturale, ha continuato a crescere.

I servizi richiesti sono di ordine estetico, ricreativo, culturale, didattico-educativo, igienico-sanitario ed ecologico. Essi, dunque, vanno ben oltre la produzione di legname, la difesa idrogeologica e la stessa occupazione.

Da qualche anno anche le discipline economiche hanno iniziato ad occuparsi della valutazione di questi benefici.

### *L'utilità del bosco*

Dal bosco adulto, se coltivato razionalmente, si possono ricavare, almeno in parte, sotto forma di beni e servizi, le risorse per finanziare i lavori.

Come si è detto, la Sardegna, analogamente al resto d'Italia e all'Europa, oltre a importare grandi quantità di sughero, risulta fortemente deficitaria di produzioni legnose.

A lungo termine, quindi, non ci saranno problemi per collocare sul mercato i prodotti forestali, a condizione che essi siano ottenuti a costi competitivi con quelli di altri Paesi. Le prospettive di una intensificazione dell'attività forestale mediante un maggior investimento di lavoro nel settore appaiono dunque favorevoli.

Per comprendere meglio il problema è tuttavia necessario definire a quali condizioni il settore forestale può assolvere a questa funzione.

I nostri boschi sono generalmente poveri, spesso non vengono coltivati come sarebbe necessario. Numerosi rimboschimenti realizzati negli anni passati, quando non sono stati distrutti dal fuoco, sono rimasti più o meno abbandonati; cedui che sarebbe opportuno convertire sono lasciati invecchiare; altri interventi nei giovani rimboschimenti vengono spesso trascurati. Su tutte le superfici forestali incombe il pericolo degli incendi e continua a permanere una discreta pressione del settore pastorale.

La ricostruzione del manto forestale è abbondantemente giustificata dai molti aspetti positivi del bosco (paesaggio, difesa idrogeologica, ricreazione, turismo, educazione, produzioni legnose e non, fauna, ecc.).

### *La gestione dei boschi*

In tutta la Sardegna la gestione dei boschi è stata profondamente influenzata da uno sfruttamento eccessivo ed irrazionale. In passato sono state dedicate poche attenzioni agli interventi di miglioramento dei soprassuoli.

Per ottenere dai boschi la massima efficacia produttiva, protettiva e sociale, non è sufficiente intervenire episodicamente, sulla base dell'economicità immediata dei singoli interventi o della saltuaria disponibilità di finanziamenti pubblici, ma è necessario intervenire con continuità applicando precise regole selvicolturali e secondo piani che abbiano una scadenza adeguata al ciclo di crescita dei soprassuoli.

Nella gestione dei boschi, però, le regole della selvicoltura vengono

spesso trascurate, a volte per l'intrinseca povertà dei boschi, spesso per incapacità e disinteresse dei proprietari pubblici e privati e talvolta per carenze organizzative.

L'immissione di manodopera nel settore forestale non è in contrasto con le esigenze di una corretta selvicoltura, ma anzi consente di realizzarle, perchè mentre da un lato fornisce posti di lavoro in aree deboli, dall'altro permette la coltivazione del bosco in funzione di esse. E' necessario però che il lavoro sia continuo e non si riduca a interventi episodici, in modo da assicurare la stabilità dei posti di lavoro, oltre che la continuità degli interventi selvicolturali. La corretta coltivazione del bosco, la massima economicità dei lavori e la continuità dell'occupazione, possono essere garantiti solo da soggetti che dispongano in pieno dei mezzi di produzione - in primo luogo i terreni e/o i boschi - e che possano programmare la loro attività per tempi lunghi.

Altri soggetti, che operano in funzione della massima economicità diretta del singolo lavoro, possono essere impiegati razionalmente in lavori di "quantità", ben definiti e misurabili ma non in lavori nei quali ha maggiore importanza la "qualità" dell'esecuzione. Questo tipo di soggetti, per la loro stessa natura, non possono programmare la loro attività per tempi troppo lunghi e di conseguenza non possono garantire la continuità dell'occupazione e dunque sono adatti più per la utilizzazione dei prodotti che non per la loro coltivazione.

Sia dal punto di vista occupazionale che da quello selvicolturale le massime garanzie possono essere fornite solo da organizzazioni pubbliche che operano nella gestione di proprietà forestali sufficientemente grandi. Queste organizzazioni da una parte devono disporre di una autonomia sufficiente di interessi contingenti o particolari, e dall'altra devono avere personale tecnico a tutti i livelli. Solo a queste condizioni il bosco può soddisfare, oltre alle funzioni protettive, produttive e sociali, anche alla funzione occupazionale.

### *Una nuova politica forestale*

Una nuova strategia per i territori montani. In base ad alcuni indici climatici, la Sardegna potrebbe presentare, per buona parte della superficie, condizioni favorevoli al rimboschimento ed alla produzione legnosa, ma in realtà da una analisi più approfondita emerge chiaramente che almeno un terzo della Sardegna presenta condizioni di elevata aridità tali da im-

porre forti limitazioni al rimboschimento. I fattori climatici che influiscono negativamente sulla vegetazione e sulle colture forestali sono rappresentati dal caldo, dall'aridità dei suoli, dal vento. Le caratteristiche pedologiche sono alquanto varie e i terreni derivano da sub-strati diversi (graniti, scisti, calcari, ecc.). I suoli, che quando sono in equilibrio con la vegetazione sono ben evoluti, sono spesso soggetti a rapida degradazione superficiale a causa di tagli, incendi e pascolo. Ai fini forestali, tuttavia, si può contare su una gamma di diverse potenzialità.

Ci sono, in ogni caso, molti buoni motivi che dovrebbero determinare l'adozione di una nuova e più incisiva strategia nell'intervento forestale in Sardegna e in particolare nelle zone interne.

In primo luogo l'organizzazione territoriale delle zone interne deve avere come primi beneficiari le popolazioni locali.

La creazione di un modello di sviluppo che tenga conto delle peculiarità e della cultura dei luoghi può contribuire ad allontanare la tentazione di sacrificare il territorio con interventi speculativi.

La disponibilità di risorse economiche "in loco" può permettere, agli stessi abitanti dei centri montani, opportunamente consigliati e assistiti, di effettuare il recupero del patrimonio edilizio e delle forme architettoniche tipiche: può essere questo il primo passo per un incremento dell'attività turistica.

Un'attività forestale condotta con la dovuta gradualità può ricondurre l'attività zootecnica (non solo ovina) entro ambiti di compatibilità con le risorse territoriali. L'intervento forestale, pertanto, non deve essere di tipo "monocolturale" e finalizzato solo all'impianto e/o alla gestione dei boschi. La creazione di aree da destinare alla produzione di foraggio per l'allevamento del bestiame deve avere la priorità su altri interventi. In questo modo si può determinare la saldatura di una frattura che ha visto storicamente contrapposte le attività pastorali e quelle forestali.

Nelle zone montane, su superfici particolarmente idonee e non necessariamente inserite all'interno dei complessi forestali, deve essere favorito lo sviluppo di attività agricole che puntino sulle coltivazioni che risultano favorite dalle condizioni pedoclimatiche.

Le produzioni agricole, oltre che per l'autoconsumo, possono essere vendute a condizione vantaggiose visto che inglobano il valore aggiunto che deriva dall'essere prodotte in un ambiente particolarmente sano.

Sugli stessi territori dove si sviluppano le attività forestali è possibile

la coltivazione e la raccolta di erbe officinali, il cui mercato è in continua crescita.

Nelle aree collinari e montane dell'interno è possibile realizzare, contemporaneamente all'attività forestale o in aree diverse, l'allevamento delle api e produrre miele di qualità superiore a quello che si può produrre in zone di agricoltura intensiva.

Con la coltivazione del gelso, può essere rilanciata anche un'altra attività in qualche modo legata al settore forestale: l'allevamento del baco da seta. Anche in Sardegna, fino a qualche decennio fa, questa attività ha rappresentato un elemento importante nella economia di alcune zone dell'interno e ha costituito uno sbocco professionale aperto soprattutto alla manodopera femminile. La messa a dimora di piante forestali "nobili" come ciliegi, aceri, tigli, frassini, olmi, noci, castagni, ecc., può consentire nel medio periodo di avere a disposizione una certa quantità di legname con caratteristiche tecnologiche di pregio. Queste specie sono inoltre accomunate dal fatto di non formare boschi puri e di avere un notevole valore estetico.

La disponibilità di legname in adeguate e costanti quantità può favorire lo sviluppo di piccole attività artigianali.

La reintroduzione e la protezione di specie animali rappresenta per molte aree un avvenimento scientifico e culturale di grande importanza che da solo può contribuire a creare un forte motivo di interesse. Si pensi che alla possibilità di osservare gli animali in libertà sono legate molte faticose escursioni.

La rivitalizzazione dei centri abitati, le attività forestali e quelle collaterali, eventuali aspetti naturalistici e paesaggistici significativi, non possono che avvantaggiarsi della presenza di un organismo di gestione del territorio autorevole.

Un'altro vantaggio è legato alla possibilità di rendere unitari e collegati i criteri di gestione per ampie zone, consentendo così ai visitatori esterni di conoscere una gran varietà di ambienti e situazioni.

Una gestione attenta e rigorosa del territorio favorisce anche lo sviluppo di flussi turistici di cui si avvarranno le strutture ricettive (alberghi, ristoranti, camping, pensioni) e viceversa.

La creazione di nuovi punti di interesse (centri-visita, strutture museali, itinerari guidati, ecc.) a supporto di una intelligente fruizione delle aree naturalisticamente più importanti può aprire la strada alla tanto auspi-

cata dilatazione dell'offerta turistica e all'allungamento della stagione.

### *Il turismo*

Per avere successo, la riqualificazione socio-economica e ambientale delle zone interne da attuarsi con il rimboschimento, la gestione dei boschi esistenti, il recupero e rilancio su nuove basi dell'attività agricola e pastorale, il recupero delle forme di artigianato e la strutturazione della ricettività turistica, ecc., deve contenere inequivocabilmente il requisito della qualità.

Solo così la gestione del territorio e la protezione dei valori naturalistici si trasforma automaticamente in bene economico. Infatti sono le bellezze naturali e paesaggistiche che costituiscono l'attrazione e determinano flussi turistici e apporti economici dall'esterno.

Le vacanze sono sempre più un bene e un diritto di prima necessità. Il turismo è una delle maggiori industrie della Comunità europea e rappresenta per l'Italia il 6,3% del prodotto interno lordo (PIL); 180 milioni di cittadini comunitari ogni anno trascorrono le vacanze in un luogo diverso da quello di residenza. La regione mediterranea accoglie ogni anno 100 milioni di turisti, soprattutto da maggio a settembre. Nel 2000 tale cifra potrebbe raddoppiare e la stagione tende a dilatarsi, così come deve essere differenziata l'offerta turistica. La qualità dell'ambiente è il capitale di base delle economie basate sul turismo e quindi il requisito della qualità va ricercato e salvaguardato in via prioritaria. In questa logica, la protezione dell'ambiente naturale non è un freno per lo sviluppo del turismo, ma anzi costituisce il requisito preliminare e l'unica garanzia affinché questo sviluppo sia durevole e non determini contraccolpi negativi per gli ecosistemi.

Il turismo, come ogni altra attività, deve essere pianificato, così come deve essere delimitata la capacità ricettiva e attentamente valutato l'impatto ambientale.

### *Conclusione*

Nella Sardegna interna è oggi possibile realizzare un diffuso intervento che può conciliare le esigenze di sviluppo economico con quelle della gestione e della tutela dell'ambiente. Se si accetta il presupposto, vero e verificato, che si tratta di intervenire in aree strutturalmente deboli, non assimilabili ad altre con minori limitazioni geomorfologiche e ambientali,

si arriva alla conclusione che la vera opportunità di sviluppo è rappresentata dal restauro della copertura forestale e dalla gestione delle attività connesse.

Il declino delle attività tradizionali, la mancanza di alternative, il progressivo spopolamento - dovuto principalmente all'emigrazione delle componenti più giovani e dinamiche - impongono l'esigenza di interventi immediati e diretti.

Il solo settore che appare capace di dare una risposta adeguata a queste esigenze è quello forestale, nella sua componente pubblica più autorevole e consolidata.

Questa opportunità è ulteriormente rafforzata dalla disponibilità di ampie superfici territoriali di proprietà pubblica, con notevole pregio ambientale e naturalistico, che si sono rese disponibili per il declino delle attività pastorali.

Un intervento di questo tipo, nel lungo periodo, è in grado di determinare uno sviluppo economico duraturo e tendenzialmente capace di autosostenersi.

L'intervento finanziario iniziale richiesto, rapportato alla possibilità di creare in poco tempo un alto numero di posti di lavoro in aree deboli, è senz'altro molto contenuto (40-45 milioni/anno/occupato).

I vantaggi ambientali sono senz'altro rilevanti e rappresentano la base per altre attività a basso impatto ambientale.

La gestione di ampie superfici da parte di un organismo pubblico di provata competenza e serietà garantisce anche sotto il profilo della destinazione finale dell'investimento che non assume i caratteri devastanti di tante opere pubbliche ma si configura piuttosto come un processo di riqualificazione territoriale e socio-economica. Per numerose fasi di questo processo non si pone il problema del controllo qualitativo degli interventi, perchè gli obiettivi sono pubblici e dichiarati.

Rimane il problema di controllare la qualità di altre fasi dello sviluppo (ad esempio il rapporto fra qualità e prezzo di eventuali prodotti o servizi) ma una riconquistata solidarietà all'interno delle comunità dei paesi interessati può esercitare una benefica funzione di autoregolazione.





## Le politiche regionali della CEE: limiti e prospettive

di Vula Tsetsi

### *Introduzione*

La vocazione Europea alla solidarietà tra le regioni e al loro sviluppo la ritroviamo già nel trattato di Roma. L'atto Unico Europeo (1987) ha rilanciato questo obbiettivo comunitario, istituendo la politica regionale e fornendo una base giuridica al sistema degli aiuti alle regioni meno favorite. Con la riforma dei fondi strutturali attuata un anno più tardi, la Comunità Europea si è dotata di mezzi sostanziali per realizzare la convergenza tra le regioni più "deboli" e quelle più "svilupgate".

Ciò nonostante, le diversità da una regione all'altra a livello dello "sviluppo", dei redditi e della produttività restano considerevoli. Lo dimostra il fatto che le dieci regioni economicamente più deboli hanno un reddito medio pro capite corrispondente a meno di 1/3 della media delle dieci regioni più ricche.

Lo conferma il recente aumento del tasso di disoccupazione, più sensibile proprio in quelle regioni che si vorrebbe sviluppare.

Ci chiediamo quindi perché questa politica si sia rivelata inadeguata e quali siano i correttivi necessari. Sebbene riteniamo che le risorse stanziolate dai fondi strutturali siano tuttora insufficienti rispetto ai fabbisogni esistenti e che la molteplicità degli obiettivi delle azioni comunitarie, la dispersione degli aiuti su uno spazio geografico troppo vasto e il numero troppo elevato dei progetti ne abbiano pregiudicato l'efficacia, siamo certi che le maggiori difficoltà siano politiche e organizzative:

1. Il finanziamento comunitario è stato in gran parte orientato verso

le infrastrutture e non verso l'aiuto agli investimenti produttivi privati o agli altri settori.

2. Gli stati membri hanno utilizzato scarsamente misure di sostegno all'assistenza tecnica e agli studi preparatori.

3. Il principio di compartecipazione/ partenariato sociale è stato attuato in modo insoddisfacente durante la negoziazione dei quadri comunitari di sostegno. Ne risulta uno scarso coinvolgimento delle organizzazioni non governative.

Sono quindi le politiche economiche seguite dagli stati membri, sia a livello centrale che a livello regionale e la loro struttura organizzativa e amministrativa la discriminante della riuscita dell'azione di convergenza economica e sociale.

### *La Corte dei Conti*

Un' analisi critica dei risultati di 5 anni di politica regionale è stata recentemente diffusa dalla Corte dei Conti, che ha rilevato:

- determinate debolezza nella concezione e nella preparazione dei programmi nonché le loro numerose lacune;
- un'errata definizione, in numerosi casi, dei legami tra gli obiettivi da raggiungere e i mezzi utilizzati;
- l'assenza di indicatori o di criteri che consentano di valutare in termini reali l'attuazione e l'efficacia dei programmi.
- lo scarso coordinamento degli strumenti finanziari, che non consente l'approccio integrato ai programmi ed esclude ogni sinergia delle azioni intraprese.

Queste osservazioni ci trovano concordi. La nostra ricerca in Sardegna ha evitato di utilizzare il PIL (prodotto interno lordo) e la disoccupazione come unici indicatori di "sviluppo".

Infatti il criterio del PIL procapite è di natura globale, e non prende in considerazione importanti fattori per la valutazione dei problemi strutturali come, per esempio, la qualità della vita, il carattere frontaliero e periferico delle regioni interessate e, in generale, la specificità delle situazioni regionali.

Anche in merito al coordinamento degli strumenti finanziari, sottolineiamo che la Commissione ha comunque applicato tale principio in misura assai parziale, preferendo i programmi operativi multifondo (POM), costituiti da sottoprogrammi gestiti ciascuno da un fondo, ai programmi

operativi integrati (POI), che prevedono un'azione molto più complessa e precisa tra gli strumenti di finanziamento.

### *Ambiente*

Come risulta dal nostro studio sul caso Sardegna la situazione è ancor più preoccupante per quanto riguarda l'utilizzo degli strumenti finanziari a finalità strutturale con obbiettivo la tutela dell'ambiente.

Ancora la Corte dei Conti dichiara nella sua relazione speciale adottata il 18/6/92:

- Nella maggior parte dei Paesi e delle regioni visitate, i Ministeri competenti in materia di ambiente non erano stati formalmente consultati sulla preparazione dei programmi.

- Il volume delle operazioni relative all'ambiente è effettivamente aumentato in funzione del raddoppiamento dei fondi, ma le variazioni di qualità nei tipi e modi d'intervento sono più limitate. La maggior parte delle misure catalogate come appartenenti al settore dell'ambiente sono di natura identica ad azioni già finanziate in precedenza sotto un'altra denominazione o altro titolo: progetti d'infrastrutture nel settore del trattamento acque reflue o dei rifiuti, lavori boschivi, protezione dei suoli.

- Il legame tra gli investimenti finanziari e la tutela dell'ambiente è poco presente nelle azioni che beneficiano del concorso degli strumenti a finalità strutturale.

In un'area così sensibile i controlli sono insufficienti e la Comunità non arriva a esercitare la necessaria vigilanza. Inoltre, gli aspetti preventivi o dissuasivi sono quasi inesistenti nella gestione dei fondi e non si è intrapresa alcuna azione volta a migliorare le conoscenze e prendere in considerazione il costo ambientale delle misure finanziarie.

### *I nuovi regolamenti*

Il Consiglio Europeo di Maastricht del 9 e 10 dicembre 1991 ha ribadito la sua convinzione che il rafforzamento della coesione economica e sociale rimane un fattore essenziale della Comunità.

Quindi ha previsto la creazione di un fondo di coesione, indipendente dai fondi strutturali già esistenti.

Il fondo di coesione deve essere creato entro il 31 dicembre 1993 e prevede una partecipazione finanziaria comunitaria per la realizzazione dei progetti nel settore delle infrastrutture di trasporto e in quello dell'am-

biente negli Stati membri in cui il PNL pro capite sia inferiore al 90% della media comunitaria (la Spagna, il Portogallo, l'Irlanda e la Grecia). Le risorse disponibili da impegnare dal 1993 al 1999 dovrebbero ammontare a 15.150 milioni di ECU.

Il Consiglio Europeo di Edimburgo dell'11 e 12 dicembre 1992 ha inoltre concordato dei fondi strutturali valutati in 160 miliardi di ECU per il periodo 1994-1999.

Abbiamo visto nelle pagine precedenti che per promuovere lo sviluppo equilibrato delle regioni non sono sufficienti forti finanziamenti ma occorre programmazione e uniformità di intenti politici. La Commissione ha previsto la revisione della riforma dei fondi strutturali e l'introduzione, a partire da quest'anno, di nuovi regolamenti. Non conosciamo ancora il loro contenuto esatto, ma dopo la prima presentazione da parte della Commissione, ci sembra che questi regolamenti non modifichino sostanzialmente la filosofia dei Fondi Strutturali. I principi di base stabiliti nel 1988 (concentrazione, programmazione, partenariato e complementarità) dovranno continuare a guidare l'attuazione dei fondi strutturali. Le procedure amministrative saranno semplificate, anche se aumenterà il rischio di un controllo ridotto da parte della Comunità alle realizzazioni dei programmi da essa co-finanziati.

Noi siamo favorevoli ad una maggiore decentralizzazione ma insieme ad alcune condizioni.

Domandiamo la massima trasparenza a livello dei finanziamenti ottenuti dalla Comunità europea, e che siano effettuati i controlli e la valutazione da parte della Commissione sulla qualità dei progetti finanziati e sul rispetto degli obiettivi inizialmente prefissati. Secondo noi nei nuovi regolamenti devono essere definiti quali saranno i componenti del partenariato a livello regionale e locale. I comitati di controllo dovranno includere i partners sociali, culturali e ambientali.

Nei piani pluriennali che gli Stati membri dovranno presentare per il periodo 1994-1997, una valutazione socioeconomica sarà una condizione necessaria. L'educazione, la vita sociale, la sanità, l'ambiente sono degli indicatori che dovranno orientare le scelte per lo "sviluppo" proposto.

La valutazione d'impatto ambientale per tutti i progetti finanziati dalla comunità è un'altra condizione indispensabile. Tutti i finanziamenti dovranno essere immediatamente soppressi in caso di infrazione della politica comunitaria.

Le iniziative comunitarie vanno mantenute ma a condizione che sia garantita l'informazione e la pubblicità dei fondi provenienti da questi programmi, e che sia introdotto un maggior coordinamento con gli altri fondi comunitari.

#### *Nuovi organi comunitari*

Con l'art. 198 A del trattato di Maastricht, è stato creato un comitato a carattere consultivo composto dai rappresentanti delle collettività regionali e locali, nominato "Comitato delle Regioni".

La composizione e la procedura per la nomina dei suoi componenti sono a nostro giudizio criticabili, poiché il Comitato rischia di non essere l'espressione diretta delle regioni. Infatti il regolamento del Comitato delle Regioni sarà deciso dal Consiglio dei ministri e, inoltre, la struttura organizzativa è identica a quella del CES.

Questi due fattori dimostrano la scarsa autonomia del nuovo organo comunitario e che non esiste ancora la volontà politica per una partecipazione più diretta delle regioni al processo dell'edificazione europea.

Noi riteniamo che una vera e propria regionalizzazione degli stati membri sia di primaria importanza e che si debba stabilire al più presto un dialogo diretto tra la Comunità e le regioni. Solo con un approccio integrato potrà essere risolto il complesso problema dello sviluppo delle regioni sfavorite.

La Comunità Europea non dovrà limitarsi agli interventi della politica regionale, così com'è attualmente. L'aiuto alle regioni deve rientrare in un'ottica diversa dal solo "sviluppo", deve essere coerente con le altre azioni e politiche comunitarie, e perseguire una strategia di riassetto territoriale a livello comunitario.



## **Inquinamento atmosferico ed acustico nei centri urbani della Sardegna**

**di Giusi Seddone e Maurizio Rapallo**

Una rete di rilevamento dell'inquinamento atmosferico nelle principali aree urbane della Sardegna (Cagliari, Sassari, Nuoro, Oristano, Olbia, Iglesias, Carbonia, Quartu S. Elena) è stata progettata, ma non ancora realizzata, dall'Assessorato Difesa Ambiente della Regione (RAS, 1990). Pertanto i dati relativi alla qualità dell'aria nei centri urbani sono scarsi e limitati a brevi periodi di rilevamento con unità mobili, quindi difficilmente confrontabili con gli standard spesso di lungo periodo previsti dalla normativa comunitaria e nazionale (DPCM del 28.03.1983 e DPR 203 del 24.05.1988).

Tuttavia quando nel corso di una campagna nazionale giunse a Cagliari nel 1988 il Treno Verde della Legambiente e l'unità mobile dell'Istituto Sperimentale delle Ferrovie dello Stato rilevò per tre giorni dal 1 al 3 marzo i parametri di qualità dell'aria nella maggiore area urbana dell'Isola, un luogo comune, che da sempre aveva accompagnato l'ottimismo dei cagliaritani, fu comunque ridimensionato.

**GIUSI SEDDONE** - Nata a Nuoro nel 1952, assistente sociale, lavora presso l'Assessorato all'Igiene e Sanità della Regione Sarda. Dal 1989 è membro del Consiglio Nazionale della Legambiente.

**MAURIZIO RAPALLO** - Nato a Cagliari nel 1956, medico del lavoro, è assistente presso la Divisione medicina dell'Ospedale Civile di Isili. Dall'85 all'88 ha collaborato alla pagina Natura e Ambiente del quotidiano L'Unione Sarda e dal 1988 è membro del Comitato tecnico-scientifico della Legambiente che si occupa dell'area a rischio di Portofino.

Il vento prevalente nella città che spira da nord-ovest e la turbolenza dell'aria non sempre sono in grado di disperdere tutti gli inquinanti che quotidianamente l'intenso traffico veicolare, gli impianti per il riscaldamento degli edifici nel periodo invernale ed in parte la zona industriale di Macchiareddu situata a circa 10 chilometri ad ovest del capoluogo, riversano sulla città.

Di fronte a valori accettabili di polveri sospese, biossido d'azoto, monossido di carbonio e ozono, sorpresero alcuni valori di punta dell'anidride solforosa (300 mcg/mc alle ore 16 del 1 marzo) che senza configurare un rischio sanitario per la popolazione tuttavia erano un indice delle possibili ricadute di origine industriale.

Nel caso specifico si sottolineò il contributo della centrale termoelettrica dell'ENEL localizzata sulle sponde dello stagno di Santa Gilla, una zona umida di rilevante interesse naturalistico posta alle porte di Cagliari e tormentata da una storia ventennale di inquinamento da metalli pesanti di origine industriale nonché sconvolta dalla costruzione di un incompiuto quanto improvvisto porto-canale.

Pur essendo il maggiore centro abitato della Sardegna, Cagliari con i suoi 220 mila abitanti si configura come una città di medie dimensioni. Tuttavia presenta un tasso di motorizzazione del 2,17 con le sue 102.162 autovetture circolanti (dati del 1986) pari a 1 auto ogni 2 abitanti, paragonabile quindi a quello delle maggiori città italiane.

Ogni anno vengono consumati 44.900 tonnellate di benzina e 46.600 di gasolio con l'immissione nell'atmosfera del perimetro urbano di 163 tonnellate di anidride solforosa ( $\text{SO}_2$ ) 1453 di biossido di azoto ( $\text{NO}_2$ ), 2901 di monossido di carbonio ( $\text{CO}$ ) e 204 di polveri (RAS, 1990).

Nel periodo invernale bruciano 18.300 tonnellate di gasolio per riscaldamento (dati del 1987) che determinano una ulteriore immissione di 230 tonnellate di  $\text{SO}_2$ , 60 di  $\text{NO}_2$  e 49 di polveri (RAS, 1990).

L'unica indagine sull'inquinamento atmosferico della città di Cagliari, precedente a quella del Treno Verde, risale al 1966. La ricerca effettuata dall'Istituto di Medicina del Lavoro (Spinazzola et al., 1966) rilevò in 18 zone della città per 5 giorni consecutivi e per 12 ore al giorno nel periodo tra dicembre 1965 e giugno 1966 il comportamento di anidride solforosa, idrogeno solforato, biossido d'azoto, monossido di carbonio, piombo e ammoniaca.

I livelli più elevati di  $\text{NO}_2$ ,  $\text{CO}$  e piombo, inquinanti dovuti al traffi-



co motorizzato, furono rilevati nelle ore comprese tra le 8 e le 10, tra le 12 e le 14, tra le 18 e le 20 nelle strade con più intensa circolazione veicolare è spesso interrotte da incroci semaforici. Particolarmente significativi furono i valori osservati nel punto di rilevamento tra la via Roma e la via Sassari. Risultarono elevati il monossido di carbonio e il piombo, quest'ultimo decisamente al di sopra degli standard attuali (la media aritmetica delle medie giornaliere di 3 giorni era pari a 16 mcg/mc). Per quanto riguarda l' $\text{SO}_2$ , indice di inquinamento legato prevalentemente ai fumi degli impianti per il riscaldamento domestico, i valori risultarono più elevati nelle ore tra le 8 e le 10 del mattino in tutte le stazioni di rilevamento. La media giornaliera misurata nel periodo invernale sempre nel punto via Roma-angolo via Sassari, variava tra i 0,0079 ppm (20,7 mcg/mc) e i 0,0650 ppm (170 mcg/mc); quest'ultimo valore riferito al 25 gennaio 1966 risulta particolarmente elevato anche confrontato con le più recenti misure effettuate nel 1986 dal Treno Verde (medie giornaliere variabili tra 53 e 65 mcg/mc).

Sebbene i dati siano scarsamente confrontabili tra loro, sia per le diverse tecniche analitiche, sia per la brevità del monitoraggio dell'aria, in entrambi i casi, è probabile che i livelli di  $\text{SO}_2$  nell'aria di Cagliari, malgrado la maggiore diffusione del riscaldamento centralizzato, siano attualmente, grazie all'uso negli ultimi anni di combustibili con minore tenore di zolfo, non molto superiori ai valori registrati nel 1966.

Così pure le concentrazioni ambientali di piombo nell'area urbana, malgrado il maggior traffico veicolare, sembrano essere diminuite (2,23 mcg/mc, Treno Verde 1988). Quest'ultimo tipo di inquinamento ambientale si riflette in un maggior assorbimento, e quindi maggiori livelli ematici di piombo, nella popolazione residente.

Due indagini condotte negli anni Settanta avevano evidenziato tra la popolazione cagliaritana livelli medi di piombemia rispettivamente di 21,18 mcg/dl (Devoto, 1972) e 16,7 mcg/dl (Benvenuti, 1974). Nel 1985 in occasione di una campagna nazionale di sorveglianza biologica della popolazione contro il rischio di saturnismo in applicazione della direttiva CEE 312/77 e del DPR 496/85, in un campione di 100 soggetti (58 maschi e 42 donne), i valori riscontrati variavano tra gli 8,7 e i 32,5 mcg/dl con un valore mediano di 14,5 mcg/dl nei primi e tra 4 e 22 con una mediana di 12,5 mcg/dl nelle donne (Bodano, 1988). I valori osservati rientrano tutti nei limiti di sicurezza stabiliti dalla direttiva CEE, tuttavia sono

indice di una differente esposizione e la progressiva riduzione, come osservato anche nelle altre città italiane (Mattiello, 1985), sembra dovuta oltrechè al miglioramento delle tecniche analitiche, alla progressiva riduzione del piombo come additivo delle benzine.

Tuttavia senza un monitoraggio dell'aria protratto per l'intero anno, è impossibile verificare il rispetto degli standard stabiliti dalla normativa comunitaria e nazionale per il piombo come per gli altri contaminanti dell'atmosfera delle aree urbane. È difficile appaere una valutazione dal punto di vista ambientale dei provvedimenti sulla viabilità (zone a traffico limitato, chiusura del centro storico alla motorizzazione privata, ecc.) o di tipo tecnico ed urbanistico che sembrano necessari per migliorare la qualità dell'aria che respiriamo nelle nostre città.

Per quanto riguarda gli altri centri urbani della Sardegna, a parte i dati sulle immissioni annue globali dei diversi inquinanti dovute al traffico ed agli impianti per il riscaldamento degli edifici, gli unici dati disponibili sono quelli del Treno Verde che nel 1990 si è fermato a Sassari, nel 1991 ad Oristano e nel 1992 ad Olbia.

Un problema particolare è costituito dall'inquinamento fisico da rumore determinato dal traffico veicolare e dalle attività terziarie e artigianali.

Il DPCM approvato il 1 marzo 1991 stabilisce per la prima volta in Italia dei limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno, validi su tutto il territorio nazionale. Espressi come livello equivalente continuo di rumore in scala di ponderazione A (Leq misurato in decibel A), tali limiti sono differenziati in rapporto all'orario e alla zona: protetta (diurno 50, notturno 40), residenziale (55 e 45), mista (60 e 50), centro (65 e 55), prevalentemente industriale (70 e 60), industriale (70 e 70).

Ancora una volta i dati disponibili sull'inquinamento acustico nei centri urbani sono i rilevamenti fonometrici effettuati dal Treno Verde, relativi quindi alla città di Cagliari, Sassari, Oristano e Olbia. Le misure sono state effettuate per 24 ore consecutive in tre differenti zone della città.

A Cagliari la misura dell'inquinamento acustico è avvenuta presso l'Ospedale Civile San Giovanni di Dio (zona protetta), in via Is Mirrionis (mista) ed in Piazza Costituzione (centro). I livelli del rumore diurno (dalle 7 alle 18) sono stati rispettivamente di 74.1, 77.3 e 70.6 dBA. Anche nel periodo notturno (dalle 22 alle 7) il rumore ha superato i valori limite,

i valori osservati sono stati 63.6, 71.6 e 62.9 dBA. (Sempre riferito al 1988 Cosa e coll. riportano per la città di Cagliari un valore diurno di 73.5 e uno notturno di 66 dBA).

I rilevamenti fonometrici effettuati dal Treno Verde nelle città di Sassari, Oristano e Olbia evidenziano ugualmente livelli di rumore sia diurno che notturno al di sopra dei limiti stabiliti dalla recente normativa.

## BIBLIOGRAFIA

- BENVENUTI F., MAGGIO M.: *I livelli di concentrazione di piombo nel sangue di soggetti non professionalmente esposti, abitanti in varie città italiane*, "Securitas" 1974; 7:487.
- COSA M. et al.: *Rumore e Vibrazioni: effetti valutazioni e criteri di misura*, Masson Italia, Milano 1988.
- COSA M.: *Il rumore in città*, in *Ambiente Italia* 1989, ISEDI, Torino 1989.
- DEVOTO G., SPINAZZOLA A.: *L'effet de la presence du plomb dans l'air, dans leau et les denrees alimentaires sur son tout d'absorption cher differentes categories de personnes*. Atti del Congresso "Enviromental Healt aspects of lead" Amsterdam 2-6 Ottobre 1972.
- ISTITUTO SPERIMENTALE FS - LEGAMBIENTE -: *Treno Verde 1. Inquinamento atmosferico ed acustico nei centri urbani*, Roma 1988.
- ISTITUTO SPERIMENTALE FS - LEGAMBIENTE -: *Treno Verde 2. Inquinamento atmosferico ed acustico nei centri urbani*, Roma 1990.
- ISTITUTO SPERIMENTALE FS - LEGAMBIENTE -: *Treno Verde 3. Inquinamento atmosferico ed acustico nei centri urbani*, Roma 1991.
- MATTIELLO G.: *Raffronto tra la situazione italiana e quella dei Paesi della Comunità Europea in base ai livelli di piombemia riscontrati nell'attuazione della direttiva Cee 77/312*. *Annali Ist. Super. Sanità* 1985; 21:53.
- PISU R., SERRA L., LECCA S.: *Indagine conoscitiva sulla qualità dell'aria nella zona di Mulinu Becciu*. Amministrazione Provinciale Cagliari, 1986.
- RAS - Assessorato Difesa Ambiente: *Studio di fattibilità per la realizzazione di reti di rilevamento dell'inquinamento atmosferico da installarsi nei principali centri urbani della Sardegna*, Cagliari 1990.
- SPINAZZOLA A., DEVOTO G., MARRACCINI L., ZEDDA S.: *L'inquinamento atmosferico da combustioni domestiche ed industriali e da traffico motorizzato. Stato attuale e prospettive future della città di Cagliari*, "Rassegna Medica Sarda" Cagliari 1966.

# Qualità dei corpi idrici e Piano delle Acque

di Rossella Mascolo e Gianni Vargiu

## *La sconsiderata gestione di una risorsa scarsa*

La carenza idrica è, per l'Isola, problema annoso. Restrizioni nell'erogazione sono fatto comune nei maggiori centri urbani, nei centri costieri, nei villaggi turistici, nei paesi dell'interno (tab. 1).

**Tab. 1 - Popolazione residente in comuni con dotazione idrica inferiore al 50% del fabbisogno**

AREA DI:	POP. RESIDENTE	POP. CON DOTAZIONE IDRICA INFERIORE 50%	%
Sassari	291.000	27.000	9,1 %
Olbia	154.000	33.500	21,6 %
Nuoro	167.000	56.500	33,6 %
Ogliastra	109.000	31.000	29,1 %
Oristano	159.000	13.000	8,1 %
Sulcis	220.000	79.500	36,0 %
Cagliari	535.000	19.000	3,4 %
SARDEGNA	1.635.000	258.000	15,7 %

Fonte: Territorio e ambiente in Sardegna - Profili e strategie d'area.

ROSSELLA MASCOLO - Nata nel 1957, laureata in Scienze Naturali e Biologiche, insegnante, collabora con l'Istituto di Zoologia della Facoltà di Scienze dell'Università di Sassari.

GIANNI VARGIU - Nato nel 1954, ingegnere, funzionario del Centro di Programmazione della Regione Autonoma della Sardegna, consigliere di Italia Nostra, promotore del Comitato per le piste ciclabili.

L'agricoltura, ed in particolare quella più avanzata, ha risentito in maniera pesante del periodo di siccità appena trascorso (1986-87-88-89). E talune industrie hanno speso miliardi per far giungere, dalla vicina Corsica, navi colme della "preziosa" risorsa.

Così, nella costruzione del "Piano Regionale delle Acque" si è assunto l'obiettivo di colmare per sempre tutte le carenze dell'approvvigionamento potabile ed industriale, e di irrigare tutti i terreni che avessero una qualche suscettività agricola, anche minimale.

Si è così giunti ad un disegno infrastrutturale grandioso, costituito da oltre 38 grandi invasi, canali di adduzione, acquedotti, reti di distribuzione irrigua, per un costo complessivo dell'ordine dei 15.000 miliardi.

Si tratta però di una ipotesi di sviluppo assolutamente insostenibile. In primo luogo per il pesante impatto ambientale che conseguirebbe alla realizzazione dei nuovi invasi: la morte biologica dei 38 corsi d'acqua sbarrati, la cessazione dell'apporto di materiale solido necessario al ripascimento delle spiagge, ed il suo sedimentarsi all'interno degli invasi, il rischio di pesanti ripercussioni su piane costiere già affette da cospicui fenomeni di intrusione marina nelle falde, il reperimento in loco delle ingenti quantità di inerti necessarie alla realizzazione degli sbarramenti, il consumo delle più fertili vallate delle aree montane...

In secondo luogo, per l'impossibilità, in un mercato come quello CEE, già oberato dalle eccedenze, di collocare la produzione agricola che deriverebbe da 310.000 ha irrigui netti: sufficienti, secondo talune stime, a soddisfare il fabbisogno alimentare di 15 milioni di abitanti. L'ipotesi di ampliamento delle aree che ne deriva è talmente sproporzionata da richiedere oltre il 70% dei 2.700 Mmc/anno <sup>1</sup> che il Piano stima come fabbisogno globale, quasi decuplicando l'entità delle superfici oggi effettivamente destinate a colture irrigue (36.700 ha nel 1987 <sup>2</sup>; 310.000 ha al 2.040 <sup>3</sup>).

A smentire la praticabilità di una tale ipotesi è sufficiente il dato sul basso livello di sfruttamento delle aree già dotate di attrezzature irrigue: con la sola eccezione dell'Oristanese (aree irrigue utilizzate al 72% delle potenzialità), le percentuali di utilizzo oscillano dal 19% dell'area di Sassari al 35% della "fertile pianura del Campidano" <sup>2</sup>.

Insomma: dei 150.000 ettari già attrezzati per l'irrigazione neppure un terzo viene effettivamente utilizzato: che senso ha ipotizzare il decuplicarsi, sia pure al cinquantennio, della produzione attuale?

Peraltro, ridimensionare le ipotesi di "Grandeur" formulate dagli

Tab. 2 - Uso attuale dei terreni irrigabili (in ettari)

AREE	Sup. Serv. (A)	Superfici irrigate		Superfici con colture irrigue		
		V.A. (B)	(B)/(A) %	V.A. (C)	(C)/(A) %	(C)/(B) %
N.1 Sassari	21473.0	15340.0	71.4	4057.0	18.9	26.4
N.2 Olbia	5150.0	2395.0	46.5	1610.0	31.3	67.2
N.3 Nuoro	4936.0	3695.0	74.9	1118.0	22.6	30.3
N.4 Oristano	20076.0	16188.0	80.6	14345.0	71.5	68.6
N.5 Ogliastra	2226.0	1940.0	87.1	985.0	44.2	50.8
N.6 Sulcis-Iglesiente	7760.0	6305.0	81.3	2047.0	26.4	32.5
N.7 Cagliari	35741.0	32573.0	91.1	12562.0	35.1	38.6
TOTALE REGIONALE	97364.0	78436.0	80.6	36724.0	37.7	46.8

Fonte: Territorio e ambiente in Sardegna - Profili e strategie d'area.

estensori del Piano, riconducendole ai soli 150.000 ettari già attrezzati (o in corso di realizzazione) <sup>2</sup> comporta già di per se un impegno assai ambizioso (quadruplicare l'attuale produzione).

Attestarsi su questo obiettivo, pure di portata non modesta, equivarrebbe a dimezzare il fabbisogno agricolo, riducendo dunque il fabbisogno globale a circa 1.600 Mmc/anno.

Ne deriva la sovrabbondanza della capacità di invaso esistente, pari a 2271 Mmc <sup>3</sup>. In tale ipotesi, dai 38 nuovi invasi previsti si potrebbe passare a due, tre modesti sbarramenti, necessari ad ovviare a localizzate carenze di bacino (vedi tab. 3).

### *Siccità: calamità naturale o pessima gestione della risorsa?*

Ma i conti non tornano!! Se le risorse sono teoricamente sufficienti a soddisfare tutte le utenze, per una agricoltura assai più estesa dell'attuale, come è potuto accadere che si sia giunti allo svuotamento della gran parte degli invasi, ed alla pesante prospettiva di un utilizzo delle acque "morte" (la fanghiglia ancora presente nei fondali)?

Molto semplicemente, perché l'acqua, una volta invasata, è stata considerata una risorsa "infinita".

Così, si sono adottati sistemi irrigui di tipo "padano", ed è stata pressoché ignorata la possibilità di sviluppare l'irrigazione "a goccia"; le bollette agricole non si sono basate sulla lettura dei contatori, ma sull'ettaro irrigato, di fatto disincentivando gli agricoltori ad investire nelle tecnologie del risparmio idrico.

Tab. 3 - I numeri del Piano Acque

## A- STATO DI FATTO

Sup. oggi servite da irrigazione	97.000 ha
Sup. coperte da reti irrigue in costr.	43.000 ha
Sup. irrigate	79.400 ha
Sup. utilizzate a colture irrigue (1987)	36.700 ha

## B- PREVISIONI DEL PIANO REGIONALE DELLE ACQUE AL 2040

Sup. a colture irrigue	310.000 ha
Fabbisogno d'acqua per l'agricoltura	1905 Mmc/anno
Necessità di nuove estensioni irrigue	160.000 ha
Costo dei nuovi attrezzamenti irrigui	circa 6.000 Mld
Costo complessivo Piano Acque	15.000 Mld

## C- PREVISIONE (OTTIMISTICA) ASSUNTA DAL GRUPPO DI LAVORO

Sup. a colture irrigue	155.000 ha
Fabbisogno d'acqua per l'agricoltura	950 Mmc/anno
Necessità di nuove estensioni irrigue	minima*
Costo dei nuovi attrezzamenti irrigui	circa 400 Mld

## D- STIMA DEL FABBISOGNO (GLOBALE) AL 2040

	PIANO ACQUE	IPOTESI GRUPPO DI LAVORO
Fabbisogno industriale	376 Mmc/anno	300 Mmc/anno**
Fabbisogno civile	417 Mmc/anno	350 Mmc/anno**
Fabbisogno agricolo	1.900 Mmc/anno	950 Mmc/anno
fabbisogno totale	2.700 Mmc/anno	1.600 Mmc/anno
Capacità d'invaso esistente	2271 Mmc	
Necessità nuovi invasi	38	2-3 per ovviare a carenze di bacino

\* Si ritengono anche sovrabbondanti le estensioni già realizzate, o in corso di costruzione (143.000 ha). Sono peraltro accettabili eccezioni che investano modesti ambiti territoriali, e terreni della migliore qualità.

\*\* Per la stima dei fabbisogni il Piano acque assume le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti, generalmente sovradimensionate per quel che riguarda:  
- popolazione turistica (5 milioni di abitanti) - popolazione residente (2.800.000 ab. contro 1.650.000 - sviluppo della grande industria.



In coerenza con l'idea di una risorsa "infinita", i fondi a disposizione delle amministrazioni sono stati orientati a sempre nuove estensioni irrigue, trascurando invece la manutenzione dei grandi adduttori e delle reti di distribuzione, urbana e rurale. La più grande "DIGA" oggi realizzabile è quella che deriva dal rifacimento di condotte attraverso le quali si disperdono quantitativi dell'ordine del 35-40% di quelli erogati.

In tal modo, tra consumi largamente assimilabili allo spreco, e reti "colabrodo", si è giunti alla siccità appena trascorsa assolutamente privi di riserve: la collettività ha così sopportato oneri assai maggiori di quelli che sarebbero derivati da una gestione "al risparmio" della risorsa.

*I limiti della proposta di "Piano Regionale delle Acque": 15.000 miliardi per l'agricoltura. Nessun miliardo per l'agricoltura*

A tale paradossale conclusione giunge infatti il Piano: che pur muovendo, teoricamente, dalla esigenza di un grosso sostegno allo sviluppo agricolo, giunge all'assurdo di prevedere 15.000 Miliardi di spesa (equivalenti a 2-3 piani di Rinascita) in opere infrastrutturali (tubi, condotte, sbarramenti), mentre collaterali iniziative a sostegno dell'impresa agricola ... non sono previste.

E non pare possibile essere contraddetti, ove si affermi che la nostra agricoltura possa essere aiutata a crescere molto più attraverso iniziative di ricerca e sperimentazione, con l'introduzione di nuovi ordinamenti colturali, con la valorizzazione delle specificità e dei "sapori" regionali, col sostegno a quelle tecniche di agricoltura biologica che di per sé consentono l'ingresso nei migliori mercati, che non investendo la gran parte dei fondi Statali e Regionali in nuove estensioni irrigue, destinate a produrre redditi sicuri soltanto per chi dovrà realizzarle.

E non solo: accanto alle necessità del settore agricolo, questa strategia di sviluppo ignora completamente le problematiche dello sviluppo dei territori montani, per i quali il Piano non prevede invasi collinari, limitandosi al sacrificio dei terreni di fondovalle, spesso tra i più fertili.

Anche la questione delle acque sotterranee viene toccata in maniera marginale. Eppure in questo campo la scarsa attenzione, se non la colposa trascuratezza, hanno portato da un lato a deleteri fenomeni di sovrasfruttamento, e conseguente insalimento delle falde; dall'altro a trascurare preziose riserve, in grado di soddisfare senza rilevanti investimenti, piccole e medie utenze diffuse sul territorio.

Le potenzialità della dissalazione vengono sbrigativamente liquidate a causa di costi elevati, mentre da un lato l'emergere di nuove tecnologie, dall'altro il costo di acquedotti che possono percorrere anche 100 km, in aree morfologicamente tormentate potrebbero invertire sostanzialmente le valutazioni svolte, in particolare per città costiere, siti turistici, realtà industriali <sup>4</sup>.

Ultima, non per importanza, la questione del costo energetico: le ipotesi di piano determinano infatti un assorbimento pari a 63 miliardi di lire all'anno, circa il 12% dell'intero Consumo Regionale <sup>3</sup>.

E, ovviamente, nessuno ha pensato ad una connessione tra Piano Energetico e Piano delle Acque, ad esempio utilizzando come mezzo principale di trasporto delle acque l'energia eolica, ovvero utilizzando proprio i bacini come siti di accumulo di una energia potente, ma per definizione incostante, come quella del vento.

#### *Strategia guida per la rifondazione del Piano Acque <sup>5</sup>*

a) *Breve periodo.* Nell'immediato, occorrerà dare priorità assoluta e quegli interventi che possono sostanzialmente modificare il deficit Risorse-Fabbisogni, pur avendo impatto ambientale bassissimo, quali:

1) La eliminazione delle perdite in rete, attraverso il ripristino, o la ricostruzione ex novo, dei sistemi di adduzione e distribuzione delle Acque.

2) Il contenimento dei consumi, in particolare agricoli e industriali, sia attraverso le tecnologie del risparmio idrico, sia attraverso l'adozione di una politica tariffaria che, senza penalizzare i consumi essenziali, colpisca però pesantemente l'uso scorretto e lo spreco della risorsa.

3) Il riciclaggio, anche in considerazione dei benefici ottenibili, all'interno del ciclo agronomico, per effetto dei nutrienti contenuti nel refluo civile, nonché della possibilità di ricondurre a efficienza, nella gran parte degli impianti industriali, il ciclo dell'acqua.

b) *Medio-Lungo periodo.* Occorre, intanto, sottolineare come al "Piano delle Acque" vada, comunque, riconosciuto un merito: quello di aver posto l'esigenza di una razionalizzazione della politica dei grandi invasi, sino ad ieri lasciata all'improvvisazione di una mediazione politica priva di reali basi conoscitive, ed all'anarchia dei troppi enti operanti nel settore.

In particolare è fondamentale l'ipotesi di un unico "Ente delle Acque", onde tagliare di netto tutte quelle rendite che oggi alimentano centri di potere locale, interessati alla proliferazione degli interventi ed alla lievitazione dei costi.

E' peraltro a questi Centri di potere, e non certo alla pur agguerrita "contestazione" ambientalistica, che va addebitata la mancata approvazione, presso il Consiglio Regionale, del Piano.

Resta comunque la necessità di una profonda revisione dello strumento, fondata:

- 1) Sulla costruzione di una realistica prospettiva di sviluppo dell'agricoltura, che connetta le ipotesi di estensione irrigua alle effettive possibilità di mercato.

- 2) Sull'approfondimento delle valutazioni sull'effettivo fabbisogno civile, industriale, agricolo, ambientale, sinora assunto in modo acritico dalla precedente, inadeguata strumentazione.

- 3) Su una gestione basata su moderati livelli di sfruttamento delle aste fluviali, necessaria alla riduzione dell'impatto degli sbarramenti, a maggiori riserve per nuovi periodi di siccità, al miglioramento della qualità delle acque invase <sup>6</sup>.

- 4) Sulla assunzione degli organismi lacuali non soltanto come semplici serbatoi, ma come organismi vivi, che è essenziale conservare in condizioni ottimali.

### *Qualità delle acque in Sardegna*

Depuratori non funzionanti, o mal funzionanti, per oltre il 70% dei comuni della Sardegna.

Fiumi a carattere torrentizio che durante l'estate, anche a causa delle portate minime, si trasformano in autentiche cloache, che poi sversano nelle lagune, dando luogo a grosse morie di pesci.

Bacini artificiali, che in virtù del forte apporto di materiale organico si trasformano da luoghi godibili e utilizzabili per il surf, la canoa, la barca a vela, la balneazione, la pesca in luoghi estremamente degradati; il punto di vista che si espone, nonostante esprima un pensiero comune alla generalità degli istituti universitari operanti nel settore, è stato pressoché ignorato dal Piano delle Acque.

### *Laghi e Bacini artificiali*

Come è noto, la maggior parte dei laghi artificiali viene utilizzata anche a scopo alimentare. Eppure manca in Sardegna una concreta presa di coscienza circa la gravità della situazione.

Per capire la gravità del problema, è necessario descrivere il significato dei termini utilizzati per descrivere i diversi livelli di trofia che possono caratterizzare un lago:

- L'Oligotrofia si riferisce ad una produzione algale estremamente bassa, che significa che l'intero lago è ben ossigenato: si tratta di un lago sano, di un organismo vivo.

- La Mesotrofia si riferisce ad una produzione algale già sensibile, che, per brevi periodi, può anche inficiare la potabilità dell'acqua.

- L'Eutrofia e l'Ipertrofia, si riferiscono ad una produzione vegetale molto alta. La crescita delle alghe, principalmente cianoficee, è estremamente intensa in particolare d'estate. Queste ultime impediscono la flocculazione negli impianti di potabilizzazione, producono tossine che uccidono i pesci, e sono nocive sia per gli animali che si abbeverino, sia per l'uomo. Si tratta, in buona sostanza, di "acque marcie", le cui caratteristiche sono più prossime a quelle di acque fognarie che non a quelle potabili.

Dei 38 laghi artificiali esistenti in Sardegna la maggior parte è in condizioni di eutrofia o ipertrofia, mentre soltanto pochissimi sono oligotrofici <sup>7</sup>.

Questo deterioramento della qualità delle acque è causato da un complesso di fattori: sostanze tossiche e sostanze organiche provenienti dai reflui urbani e dagli allevamenti animali, nonché principi nutritivi quali fosforo e azoto. Questi ultimi non sono di per se nocivi, ma provocano egualmente gravi danni, in quanto "nutrono" gli organismi vegetali algali ed il fitoplancton.

In particolare un aumento del fosforo si riflette immediatamente in una produzione proporzionale di materia vegetale, seguita dalla crescita della zooplankton erbivora, in una reazione a catena che interessa l'intera rete trofica: le spoglie di tale massa di organismi viventi cadono infine al fondo, consumando l'ossigeno all'ipolimnio, diminuendone ed infine annullandone la concentrazione: si crea in tal modo un ambiente povero di ossigeno, riducente, nel quale si producono ammoniaca, metano, acido solfidrico, fosforo, ferro, manganese, etc.

Tutto ciò non è ovviamente un beneficio, sotto l'aspetto ambientale, o economico.

All'ambiente maleodorante si unisce la morte delle specie ittiche più pregiate, quali le trote, sostituite, quando va bene, da specie più resistenti come le carpe.

Nei casi più gravi si hanno fenomeni di morie tra le greggi abbeveratesi al lago, mentre la potabilizzazione delle acque richiede veri e propri impianti chimici, via via più complessi e costosi.

Peraltro gli impianti esistenti, oltre che costosi, sono in molti casi di vecchia concezione, e non in grado di trattare acque con contenuti di "Clorofilla A" dell'ordine dei 20-30 milligrammi per metro cubo (in grado di mettere comunque a dura prova anche gli impianti più moderni).

Inoltre le alghe tipiche degli ambienti poveri di ossigeno (le cianoficee) sono resistenti all'azione dei flocculanti usati negli impianti, e possono, come già detto, produrre tossine. E difficilmente gli impianti di potabilizzazione possono porre rimedio alla scarsa qualità dell'acqua.

In essa saranno comunque presenti sostanze particellate quali lo stesso fitoplancton, zooplancton, batteri, detriti; composti chimici inorganici tipici degli strati profondi del lago, quali ammoniaca, nitriti, acido solfidrico, che durante il processo di potabilizzazione si trasformano in sostanze dannose, addirittura a presunta azione cancerogena, come le nitrosammine; di sostanze organiche che, oltre ad impartire odori e sapori sgradevoli all'acqua e ai pesci, si eliminano soltanto in misura parziale con l'aggiunta di cloro.

Ancora, sono presenti metano, etano ed acidi umici, che componendosi con la sostanza organica danno luogo, dopo la clorazione alla formazione di altre sostanze indiziate di mutagenicità: cloroderivati quali i cosiddetti trialometani.

Il lago eutrofico non potrà, evidentemente, essere utilizzato né a scopi turistici, né balneari, sia per l'aspetto torbido delle acque, sia a causa del cattivo odore prodotto dalle alghe in decomposizione.

Come se tutto ciò non bastasse, i laghi artificiali della Sardegna sono soggetti ad un ulteriore pericolo.

Infatti gli invasi alimentati da fiumi provenienti da bacini nei quali si svolge, o si è svolta, l'attività mineraria contengono più alte concentrazioni di metalli pesanti, quali Al, Cd, Pb, Zn, Cu, Fe, Mn, rispetto agli invasi costruiti in altri bacini idrografici.

Si tratta di una condizione largamente diffusa in Sardegna, per la quale sembrerebbe esistere il rischio di una rimobilizzazione degli stessi, in seguito al cambiamento delle condizioni chimiche dell'ambiente acquatico, con evidenti effetti deleteri nel caso dell'uso alimentare delle acque.

Di fronte a considerazioni così disastrose occorre in primo luogo chiedersi come sia stato possibile arrivare a ciò.

Evidentemente, i laghi furono considerati solo come vasconi con un ingresso ed una uscita d'acqua, senza dare la giusta importanza allo stato degli immissari, e di tutto il bacino imbrifero.

E ancora oggi, purtroppo, si persevera nell'errore, tuttora ignorando che il lago può essere, invece che un contenitore di acque marcie, un ecosistema vivo.

### *Stagni e lagune costiere*

Se così scoraggiante è la situazione delle acque destinate alla alimentazione, possiamo soltanto immaginare quali siano state le attenzioni verso i 12.000 ha del Patrimonio di aree umide della Sardegna.

Si tratta di ambienti nei quali alla elevatissima valenza naturalistica si assomma una grossa potenzialità economica, per il pregio della risorsa ittica che questi ambienti sarebbero in grado di fornire.

La realtà è purtroppo ben diversa. Infatti, tranne rari casi nei quali un sistema razionale di gestione è riuscito a salvaguardare la risorsa, più spesso le condizioni ecologiche sono state rese precarie da fenomeni quali interramento, riduzione della salinità, immissione massiccia di inquinanti, agricoltori e/o industriali.

Per questi ambienti si profilano poi, massicce, le conseguenze di un concetto di valorizzazione economica che astrae dalle peculiarità del sito. Si tratta della volontà di utilizzare gli stagni costieri per allevamenti ittici semiintensivi, collegati agli allevamenti intensivi situati in appositi vasconi realizzati a terra. Tutto ciò, ove non sia accompagnato da una attenta valutazione delle capacità ricettrici del corpo idrico interessato, provocherà inevitabilmente un forte incremento della eutrofizzazione, con la scomparsa di quel valore naturalistico tuttora esistente.

Peraltro, secondo classificazioni provvisorie, almeno il 90% delle superficie lagunari sarebbe già deteriorata da una eutrofizzazione molto spinta: sono da considerare ipereutrofici gli stagni di Santa Giusta, Cabras, San Giovanni, S'Ena Arrubia, e Calich; eutrofici gli stagni di Pilo, Plata-

mona, Casareccio, Colostrai e Santa Gilla; Oligotrofi soltanto gli stagni di Mistras, Is Benas, Casaraccio.

E il significato negativo di questa situazione si capisce facilmente esaminando la comunità ittica: nel caso degli stagni oligotrofi sono presenti in discreta quantità anche specie pregiate, quali Saraghi, Orate, Spigole; negli stagni eutrofici prevalgono invece nettamente specie ittiche di minor pregio, quali i muggini.

Si tratta dunque di un fenomeno che necessita di interventi urgenti ed appropriati, mentre le uniche iniziative in corso di attuazione sono frammentarie, e limitate ad alleviare la sintomatologia.

Peraltro, a fondi rari e carenti per l'attività di ricerca ha corrisposto un intervento, pesante e diffuso, da parte, del cosiddetto "Partito delle Opere".

Nelle lagune dell'Oristanese sono stati così cementificati i vecchi argini in terra, annullando tutta una complessità ecosistemica essenziale alla fauna volatile.

Mentre quasi un quarto della Laguna di Santa Gilla, presso Cagliari, è stato distrutto, in nome di un risanamento che prevedeva la rimozione dei fondali irrimediabilmente inquinati dalla industria chimica, e la messa a discarica degli stessi sulla stessa superficie lagunare, poi paradossalmente destinata "alle Piccole e Medie Imprese":

**È SVILUPPO, QUESTO?**

## Note

1. Mmc/anno: Milioni di metri cubi d'acqua all'anno.
2. Fonte: Territorio e Ambiente in Sardegna - Centro Regionale di Programmazione - 1988.
3. Fonte: Piano Regionale delle acque - 1989.
4. Tesi di laurea di Pier Luigi Pireddu, Anno Accademico 1990-91, Relatore Prof. Paolo Giuseppe Mura, presso l'Istituto di Fisica Tecnica della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Cagliari.
5. Di Gregorio e Vargiu - Una nuova cultura dell'acqua per la rifondazione del Piano delle Acque - Riv. Agricoltura e informazione, Sassari - maggio 1991.
6. Dighe: Generazione di alternative progettuali e gestionali - Di Gregorio e Vargiu - Atti convegno internazionale F.E.P.E. sulla VIA - Genova 16-18 maggio 1991.
7. Fonti: Istituto di Botanica dell'Università di Sassari - Progetto finalizzato CNR "Promozione Qualità dell'Ambiente". Sechi, 1990, Specie algali presenti negli impianti EAF - Atti Seminario Regione Sarda- EAF su bacini eutrofici, Cagliari 21/5/1990.



## Il problema forestale e della protezione naturalistica in Sardegna

di Giuseppe Delogu

### *Le cifre*

Secondo ISTAT (1986) la superficie forestale sarda ammonta a Ha 470.780, distribuiti secondo le zone altimetriche in:

Montagna (Ha 97.851); Collina (Ha 338.772); Pianura (34.157).

La proprietà dei boschi in Sardegna è così ripartita, sempre secondo l'ISTAT: Stato e Regione (Ha 38.537); Comuni (Ha 104.463); Altri Enti (Ha 20.623); Privati (Ha 307.157).

Dal punto di vista della composizione e del governo la superficie forestale appare costituita da fustaie (Ha 247.895), tra cui prevalgono quelle di latifoglie (sughera e leccio in particolare), cedui semplici (Ha 157.300), cedui composti (Ha 10.891), mentre la macchia mediterranea viene quantificata in Ha 54.694).

Le risultanze dell'Inventario forestale Nazionale, realizzato nel 1985-86 dal C.E.S., attribuiscono alla Sardegna una superficie boscata complessiva di Ha 953.000, di cui circa 500.000 appartengono alla macchia mediterranea.

Per quanto riguarda gli interventi realizzati nel settore dei rimboschimenti, l'ISTAT riporta il dato di Ha 2.227 (al 1986), a cui vanno aggiunti ha 1.048 di ricostituzioni boschive (sempre al 1986), dato che appare de-

GIUSEPPE DELOGU - Nato nel 1953, laureato in Scienze Forestali, funzionario dell'Azienda Foreste Demaniali della Regione Sardegna, rappresentante delle Associazioni Ambientaliste nel Comitato Parchi ex L. R. 31/89.

cisivamente inferiore a quanto risulta da una personale ricerca presso gli enti regionali (circa 7.000 Ha/anno tra il 1985-88).

Riguardo ai dati relativi alle utilizzazioni legnose, in Sardegna nel 1986 si sono prodotti mc 4.132 di legname da lavoro, mc 51.044 di legna da ardere (dalle fustaie), mentre dai cedui semplici si sono prelevati mc 1.235 di legname da lavoro, mc 53.704 di legna da ardere, mc 80 di carbone; ancora, dai cedui composti i prodotti ottenuti sono stati mc 12.417 di legna da ardere.

### *Commento*

Come si vede, grande incertezza nella quantificazione della superficie occupata realmente da boschi: le stime più realistiche non dovrebbero andare oltre i 300.000 Ha.

Non esiste ad oggi alcuna documentazione o servizio cartografico a dimensione regionale; inoltre è sempre pesante l'incidenza degli incendi che annualmente colpisce una superficie decisamente maggiore di quella rimboschita o ricostituita.

Le utilizzazioni dei prodotti legnosi riguardano soprattutto la legna da ardere (95%), e solo in minima parte (5%) legname da lavoro; insignificante la produzione di carbone.

Ciò testimonia la caratterizzazione dei boschi sardi come "boschi poveri" - sul piano produttivo -; tuttavia grande valore assumono le formazioni forestali sarde dal punto di vista naturalistico e di conservazione del suolo.

### *Descrizione generale*

Secondo P. V. Arrigoni, la vegetazione forestale sarda può essere inquadrata fitoclimaticamente secondo le seguenti fasce:

- Climax delle sclerofille sempreverdi e delle macchie litoranee;
- Climax delle foreste di leccio, orizzonte mesofilo;
- Climax delle foreste di leccio, orizzonte freddo-umido;
- Climax degli arbusti montani prostrati.

Ciascuna di queste fasce altitudinali si articola in formazioni selvagge di rara bellezza ed unicità in alcuni casi in tutto il Mediterraneo.

Il clima a marcata bistagionalità ne condiziona l'evoluzione: secco e caldo in estate, mite e piovoso in inverno; le specie della macchia mediterranea si sono evolute nel senso di una spiccata adattabilità a lunga siccità

ed agli incendi conseguenti, nonché alla attività pastorale.

### *Rapporti bosco-pascolo-incendi*

Il pascolo si sviluppa, con varie gradazioni, su circa l'80% del territorio isolano.

La pastorizia stanziale ancora tarda ad affermarsi soprattutto nelle aree montane.

La pastorizia nomade ed estensiva è di gran lunga prevalente; in molti casi i boschi non evolvono perchè assediati dal carico ovino eccessivo, oppure dagli incendi.

### *Inventario danni nuovo tipo*

Una ricerca condotta dalla Soc. Botanica Italiana su incarico della Regione sarda ha evidenziato come anche in Sardegna i boschi soffrano di danni di "nuovo tipo": il 40% dei boschi isolani ha manifestato danni medi non ascrivibili alle cause note (parassiti, incendi, siccità); in alcune aree della Sardegna meridionale sono noti danni da inquinamento.

### *Le normative e gli interventi istituzionali*

La politica forestale sarda si basa sostanzialmente sulle direttrici seguenti:

- estensione dell'area forestale (rimboschimenti, ricostituzioni etc.)
- acquisizioni e demanializzazioni
- difesa contro gli incendi
- forestazione "produttiva" (specie a rapido accrescimento)
- diversificazione della manodopera
- raccordo con la politica dei parchi (ancora in via di attuazione).

### *L'A.F.D.R.S.*

L'Azienda delle Foreste Demaniali deriva dall'Azienda di Stato, oggi amministra terreni montani di proprietà della Regione Sarda, in virtù dello Statuto di autonomia speciale; opera su una superficie di 99.638 Ha e mira a gestire oltre 120.000 Ha nei prossimi anni.

Sono occupati nell'AFDRS circa 1.000 operai ed impiegati agricoli, nelle 4 provincie.

La sua gestione è caratterizzata da obiettivi naturalistici.

L'AFDRS è indicata dalla legge regionale sui Parchi come uno degli

enti che dovrà gestire le aree protette di prossima istituzione.

### *Il Corpo forestale*

Con la L.R. 26/87 è stato istituito il Corpo forestale e di Vigilanza ambientale, con il compito di proteggere (attraverso la vigilanza attiva) il patrimonio ambientale sardo - non solo quello forestale: sono di interesse del CFVA della Regione sarda anche le acque interne e costiere, i parchi e le riserve naturali, il patrimonio archeologico e paesaggistico.

Il CFVA è in fase di grande potenziamento ma denota grave carenza di tecnici laureati (ispettori forestali).

Progressivamente il CFVA dovrà abbandonare i rimboschimenti che ancora gestisce per restituire i cantieri a Comuni o all'AFDRS e dedicarsi esclusivamente alla vigilanza.

### *Altri Enti*

Sono soprattutto enti a capitale pubblico (finanziarie meridionali) che gestiscono i rimboschimenti "produttivi" a rapido accrescimento.

Comuni e Comunità montane realizzano, anche essi, progetti di sistemazione forestale in genere attraverso concessioni o appalti a soc. cooperative, attingendo a finanziamenti regionali (programma straordinario per l'occupazione) o comunitari (P.I.M.).

### *Occupazione*

Si stima che nel settore pubblico siano impiegati in Sardegna circa 3.000 operai forestali a tempo indeterminato, a cui si aggiungono stagionalmente (estate) circa 2.000 operai in campagna antincendi assunti dalla Regione o dai Comuni, comprendendo in questo numero anche la quota di volontariato della protezione civile.

### *Rapporti con la ricerca*

Si tratta di rapporti occasionali, non istituzionali; a livello regionale si nota molto la carenza di una direzione ben organizzata sul piano scientifico-culturale, che possa proporre nuovi indirizzi ed obiettivi alla pur importante attività forestale.

### *I riferimenti storici sulla questione dei Parchi*

Prima proposta di un Parco Nazionale del Gennargentu (1933).

Proposta di legge del 27/01/1965 di istituzione del Parco Nazionale del Gennargentu.

Studio Generalpiani per il Parco Nazionale del Gennargentu voluto nel 1966 dalla Regione Sarda.

Contestazione del Piano in Barbagia negli anni 1967-70 e definitivo affossamento della proposta.

Studio per un sistema regionale dei Parchi ed aree protette in Sardegna di F. Cassola e P. Tassi (1973): 75 aree da proteggere per complessivi 300.000 Ha, quasi il 12% dell'Isola.

Studio del Gruppo Lacava per un sistema regionale di aree protette (Assessorato Programmazione Reg. Sarda, 1975)

Convegno "Sardegna da salvare" WWF - Italia Nostra, 1973

Disegni di legge sulla conservazione della natura (1983-84) del Consiglio Regionale Sardo.

Legge regionale n. 31 del giugno 1989 "Norme per l'istituzione e la gestione dei Parchi, delle Riserve e dei monumenti naturali nonché di aree di particolare rilevanza naturalistica e ambientale".

#### *La L.R. 31/89: contenuti e finalità*

La L.R. 31/89 prevede la istituzione di 9 parchi naturali (Ha 333.587), 60 riserve naturali, 24 monumenti naturali, 16 altre aree di rilevanza naturale ed ambientale.

La realizzazione dei parchi e delle altre aree protette è inserita in un quadro socio economico di politiche compatibili, prevede incentivi ed investimenti per la realizzazione delle aree protette; prevede inoltre una procedura complessa per definire con singole leggi istitutive i parchi e con singoli decreti del presidente della Giunta Regionale l'avvio operativo delle riserve e dei monumenti naturali.

Sono definiti i possibili gestori delle varie aree: Comuni, Comunità montane, Province, anche in Consorzi, e l'Azienda Foreste Demaniali della Regione Sarda, per i territori di sua competenza.

#### *Territorio interessato*

Se si dovessero realizzare tutte le aree previste in legge, esse occuperebbero poco più del 25% del territorio isolano, decisamente un bel-l'obiettivo ma non utopistico in quanto l'Isola, per le sue caratteristiche di regione non densamente popolata presenta ancora ampi territori con tipi-

che caratteristiche di naturalità, dalle zone umide (alcune protette dalla Convenzione di Ramsar) alle montagne interne.

#### *Stato dell'attuazione*

A oltre tre anni dall'approvazione della legge, nessuna area è stata ancora istituita.

E' stato insediato il Comitato consultivo per l'ambiente naturale.

Sul piano finanziario la legge non appare ancora ben solida, soprattutto per ciò che concerne le acquisizioni di terreni, l'attività di divulgazione e consultazione, l'organizzazione delle strutture tecniche di gestione.

Va detto comunque che in ogni caso ma solo in via indiretta - in alcune aree esiste una forma di gestione mirata alla conservazione: ad esempio nei terreni forestali dell'Azienda Foreste Demaniali regionali; alcuni dei quali sono il "cuore" dei futuri parchi regionali; tuttavia solo il regime di parco consentirebbe immediatamente un salto di qualità nella gestione.

Maggiori problemi in altre aree dove gli interventi, talora finanziati dalla CEE (P.I.M.) sono sconnessi rispetto agli obiettivi di salvaguardia del suolo, della natura, del paesaggio (strade in aree delicatissime, alberghi, piani-neve etc.)

#### *Gli studi preparatori*

Sono stati consegnati all'Assessorato Difesa dell'Ambiente della Regione gli studi per i piani dei parchi naturali del Limbara, Linas, Marghine-Goceano, Monte Arci, Sinis, Giara, ormai dalla fine di gennaio 1991.

Ad oggi non sono stati sottoposti a esame o discussione pubblica, prima dell'adozione, da parte della Regione.

L'unico elemento di riferimento è la presentazione dei Piani dei Parchi fatta all'interno del Comitato consultivo per l'ambiente naturale, i cui componenti hanno già formulato - pur in forma parziale - le osservazioni in merito.

I Piani sono stati adottati dalla Giunta Regionale e sono in fase di esame presso gli Enti locali.

Nessun atto, neanche preparatorio, per le 60 riserve naturali, i monumenti naturali o le altre aree di rilevanza naturalistica: salvo l'incarico affidato ad un gruppo di lavoro per l'individuazione e la normativa sui monumenti.

La Regione ha delegato alla C.M. di Quartu (Ca) l'incarico di realizzare lo studio preparatorio del Parco dei Settefratelli, mentre ha affidato a dei professionisti la verifica dello studio per il piano del Sulcis realizzato dalla Provincia di Cagliari.

La Regione e la Provincia di Nuoro hanno in corso lo studio del Parco del Gennargentu.

Qui si inserisce l'approvazione della legge nazionale sui Parchi che prevede l'istituzione del Parco Nazionale del Gennargentu a condizione di una intesa Stato-Regione siglata a giugno 1992. Molto forti le ostilità di alcune amministrazioni comunali e di alcune forze politiche che col paravento di rivendicazioni autonomistiche rischiano di far saltare la possibilità di realizzare il Parco Nazionale del Gennargentu - Golfo di Orosei - Asinara.

### *Il ruolo del Comitato consultivo per l'ambiente naturale*

Esso deve esprimere pareri in merito ai piani dei parchi e delle altre aree protette, alla delimitazione delle aree - anche nuove al di fuori dell'allegato originale della legge -, ai programmi di gestione delle aree protette, alle modifiche ed integrazioni alle norme di attività venatoria e piscatoria.

### *I pericoli*

La lentezza nelle decisioni, che non è solo burocratica ma esprime sostanzialmente la carenza culturale del ceto politico che amministra la Regione a decidere in merito alla difesa della natura, può determinare e già determina il rilancio di una politica di infrastrutturazione selvaggia degli ambienti naturali, di degrado delle risorse naturali per abbandono, incendi, discariche ect.

La mancanza di una gestione chiara, soprattutto di una struttura come un Ente parco che sia ben attrezzato tecnicamente a tutelare le risorse naturali, anche in modo attivo e non solo con i vincoli, rende le aree da proteggere in balia delle occasioni finanziarie del momento, fuori da un quadro programmatico organico.

Peraltro esiste anche il pericolo che si confonda il momento della partecipazione degli enti locali e dei cittadini alla gestione, pure importante momento di democrazia e di apertura della gente alle istanze verdi, con un confuso assemblearismo facilmente gestibile in modo clientelare da potentati economici e politici.

Occorre invece introdurre la chiarezza di compiti tra momento partecipativo (nei consigli del parco, ad esempio), e momento gestionale in cui una struttura riconosciuta e apprezzata sul piano tecnico-scientifico conduce giornalmente le operazioni di gestione e rende conto poi con trasparenza del suo operato, senza ostacoli reciproci.

L'esame finora fatto dei piani dei parchi mette in evidenza i seguenti aspetti preoccupanti:

- a) Manca uno studio della valutazione di attitudine all'uso agricolo/compatibile (colture tradizionali, biologiche etc.), forestale, pascolivo, nonché delle capacità di carico faunistico a fini venatori o piscatori: si rimanda a studi futuri, mentre vengono di fatto consentite tutte le attività che finora vi si sono svolte, compresa la caccia che non viene limitata ma addirittura incentivata strategicamente;

- b) In conseguenza di ciò lo studio è prevalentemente un piano di sviluppo turistico (e di turismo automobilistico, in prevalenza): non si conoscono i termini della valutazione dell'impatto che può essere determinato da una popolazione turistica, stimata in circa 430.000 presenze/anno su tutti i parchi e degli effetti delle infrastrutture viarie (parcheggi, strade, ricezione finanche all'interno delle aree più delicate).

Vi sono inoltre le valutazioni di accettabilità economica improntate soprattutto sui benefici del turismo, mentre non sono affatto considerati i valori economici delle attività primarie (pastorizia, selvicoltura) che a parole si dichiara di voler difendere ma in realtà sono completamente dimenticate rispetto ad una ipotesi di riorganizzazione ecocompatibile e a un possibile scenario di integrazione tradizione-conoscenza scientifica per la qualità ambientale.

- c) La legge istitutiva configura l'Ente di gestione come una sorta di ente sovracomunale entro cui è da prevedere una forte litigiosità interna e scarsa operatività, oppure una sua particolare accentuazione degli aspetti urbanistico-edificatori rispetto a quelli biologici (qualità dell'acqua, della flora e fauna, del suolo etc.), che necessariamente devono essere governati attraverso strutture tecnico scientifiche (es. l'Azienda Foreste Demaniali) agili e responsabili sul piano della spesa e della realizzazione degli interventi.

- d) Esistono conflitti tra i piani dei parchi e i piani paesistici ex legge 431/85 e L.R. 45/89: non è chiaro in che termini tali processi pianificatori sovrapposti si possano integrare.



In ogni caso le associazioni ambientaliste pretendono che i piani vengano comunque presentati pubblicamente in apposite Conferenze di Servizio in cui le forze sociali, culturali ed associate, ed in particolare gli ambientalisti interessati territorialmente possano formulare ipotesi alternative o integrative.

Persistono forti pressioni perchè tali passi non vengano fatti, e perchè le leggi istitutive non si portino al dibattito, dati gli interessi di molti partiti e quelli economici del "partito delle opere" che, esaurita in parte l'aspettativa sulle coste, è pronto a colonizzare la montagna interna. Tuttavia non può sfuggire la nuova attenzione della Giunta Regionale alla problematica PARCHI manifestata con diverse prese di posizione ufficiali che hanno però bisogno di conferme in atti realizzativi.



## Coste, Piani Paesistici e turismo

di Patrizia Stancampiano e Stefano Deliperi

### *La normativa vigente*

La L. 1497/1939 ed il suo Regolamento di attuazione hanno istituito il "vincolo paesaggistico" e previsto l'elaborazione facoltativa di Piani Territoriali Paesistici da parte prima del Ministero dei Beni Culturali, poi, con il d.P.R. 480/75 da parte della Regione Autonoma della Sardegna.

Tali competenze possono essere esplicate nelle zone inserite negli speciali elenchi individuati dalle Commissioni provinciali per le bellezze naturali.

Purtroppo sono stati effettuati soltanto studi per PP.TT.PP. (Piani Territoriali Paesistici) relativi a comprensori includenti prevalentemente zone di sviluppo turistico in base a programmi e finanziamenti di cui al T.U. sulla Cassa per il Mezzogiorno ed al relativo Piano per gli interventi pubblici.

In Sardegna vennero individuate le seguenti zone: a) Gallura arcipelago della Maddalena; b) Costa orientale - Gennargentu; c) Costa centro occidentale; d) Comprensorio sud occidentale; e) Costa nord occidentale, isole Asinara, Piana, Foradada. Nessuno di questi PP.TT.PP. venne attuato.

Le disposizioni della L. 1497/39 si scontrarono con la legge urbanistica n. 1150/42, che affidava al piano regolatore la gestione del territorio in termini economico urbanistici relegando la tutela paesistica ad una mera funzione a latere.

PATRIZIA STANCAMPIANO - Nata nel 1962, laureata in Giurisprudenza, ricercatrice di diritto urbanistico, su cui ha svolto diverse pubblicazioni.

Negli anni seguenti la L. 765/67 integrò la tutela paesaggistica con l'obbligo di valutazione preventiva dei Piani Particolareggiati urbanistici che coinvolgono immobili vincolati (L. 1497/39) da parte della Sovrain-tendenza.

La sostanziale integrazione della Protezione dell'ambiente, intesa come "territorio" nella materia urbanistica ad opera della L. 1187/68 portò alla totale inoperatività della normativa sul P.T.P. ai sensi della L. 1497/39: la protezione mediante vincolo paesistico non consente interventi che di breve respiro in quanto si creano delle isole di territorio (beni vincolati) esposti agli attacchi speculativi condotti, anche, con mezzi burocratici (i nulla-osta della Sovrain-tendenza).

Con la L. 431/85 il P.T.P. diviene vero strumento di programmazione e gestione del territorio, inteso come elemento dinamico da tutelare.

Tale legge è norma di riforma economico sociale della Repubblica, quindi limite alla potestà legislativa primaria della Regione Sarda in materia urbanistica (art. 3 Stat.), mentre le funzioni amministrative, in materia di beni culturali, sono solo delegate dallo Stato alla Regione.

Alle Regioni viene imposto di sottoporre a specifica normativa d'uso il proprio territorio, entro il termine ordinatorio del 31/12/1986, concedendo la scelta tra il piano paesistico ed il piano urbanistico territoriale con valenza paesistica su tutte le zone assoggettate a vincolo dalla L. 431/85, nonché quelle individuate dalle Regioni (art. 1 ter L. 431/85), assumendo valore di P.T. di coordinamento per le zone non vincolate.

Vengono escluse dal vincolo le zone A e B al fine di evitare commi-sioni con le competenze urbanistiche.

Sui beni soggetti a vincolo permane, per ogni intervento, l'autorizza-zione ex art. 7 L. 1497/39 da parte delle Regioni.

La L.R. n. 45/89, (Norme per l'uso e la tutela regionale) attuativa dell'art. 3 dello Statuto, nell'opzione offerta dalla L. 431/85 ha privilegiato, come la maggior parte delle regioni, il piano paesistico quale strumen-to di gestione del territorio.

Tale legge ridisegna i poteri delle amministrazioni locali a cui vengo-no attribuiti gli strumenti di controllo territoriale ritenuti più idonei. Alla Regione spettano le competenze relative ai P.P.T.T.P.P., ai piani di settore, agli schemi di assetto regionale ed ai piani territoriali di coordinamento, espressione coordinata dei vincoli e delle direttive. La Provincia elabora il piano urbanistico provinciale che definisce nel dettaglio le direttive pro-

grammatiche fornite dallo strumento regionale nei diversi settori (agricolo, costiero, ecc.).

Problematico appare il rapporto tra il P.U.P. e il P.T.P. in quanto spetta ai primi definire gli ambiti spaziali di intervento di questi ultimi. Inoltre, la L. 142/1990, sull'ordinamento delle autonomie locali, potenzia i poteri dei P.U.P. identificando la Provincia quale ente preposto alle scelte programmatiche più significative (art. 15). Per quanto riguarda le comunità montane lo strumento pianificatorio previsto dalla L.R. 45/89 è stato soppresso dalla più recente L. 142/90.

I comuni, infine, con il piano urbanistico comunale devono provvedere specificamente alla gestione del loro territorio, compatibilmente con i livelli di programmazione superiore di competenza della provincia e della regione (artt. 19 e 24).

Come si può notare, siamo in presenza di numerosi strumenti di pianificazione territoriale che necessitano di un adeguato coordinamento al fine di evitare situazioni di contenzioso. Infatti il P.T.P. che doveva avere un ruolo guida rischia di essere relegato ad una posizione marginale a causa: a) mancanza di strumenti urbanistici veri e propri, sostituiti dai vincoli e direttive, b) perdita dei poteri regionali di approvazione sui piani provinciali e comunali (questi vengono adottati e approvati dallo stesso ente che li ha emessi, artt. 17 e 20).

Da un punto di vista giuridico, il P.T.P. denuncia numerosi limiti: a) gli interventi disposti sono in subordine alle previsioni del P.U.P.; b) non può autodeterminare il proprio dimensionamento, giacchè dipende dalle direttive; c) l'individuazione delle zone di particolare interesse naturalistico ed ambientale avviene in "condominio" con gli altri piani degli enti locali; d) nelle zone destinate a aree protette i relativi piani sostituiscono l'eventuale P.T.P.; e) manca una disciplina di coordinamento tra le diverse pianificazioni, anche se prevista dalla L. 142/1990.

### *La situazione attuale*

In attuazione dell'art. 1 ter L. 431/85, l'Assessorato regionale alla Pubblica Istruzione ha vincolato numerose aree costiere (Quirra, Costa Verde, ecc.) con diversi decreti, la cui efficacia è stata prorogata fino al 20/12/90. Da notare che il decr. n. 553/89 ha esteso il vincolo temporaneo di sei mesi all'intera fascia costiera (in realtà il vincolo è tuttora esistente, art. 1/ter L. n. 431/1985).

La L.R. 45/89 ha così scaglionato la tutela nella fascia costiera compromessa entro i 2 km: a) entro i 150 m. opere di urbanizzazione primaria e secondaria, ovvero opere di interesse pubblico; b) fra i 150 e i 500 m. strutture ricettive ed opere di interesse pubblico, previo nulla osta di cui all'art. 7 L. 1497/39; divieto di variazione degli strumenti urbanistici vigenti; c) fra i 500 e i 2000 m., interventi agro-silvo-pastorali, interventi preventivi di tutela dell'ambiente e salute pubblica, interventi pubblici, interventi attuativi dei piani di risanamento e ricostruzione degli abitati, interventi finalizzati alla variazione non sostanziale di strumenti urbanistici vigenti, sono fatte salve le lottizzazioni convenzionate che abbiano avviato opere di urbanizzazione al 17/11/89 e le deroghe concesse dal sindaco di cui agli artt. 12 e 13.

L'attuale normativa di salvaguardia ora descritta è praticamente vanificata, basti pensare ai 236 nullaosta regionali per nuove strutture alberghiere sulle coste ed alla lentezza delle procedure approvative dei P.T.P. ed alla disastrosa situazione della pianificazione dei parchi.

Qualche cenno necessita la recente L.R. 1/7/91 n. 20 d'integrazione e modifica della L.R. 45/89, di cui diamo conto di alcune norme piuttosto problematiche: gli strumenti urbanistici comunali adottati entro il 21/12/89, seguono il procedimento di formazione previsto dalla normativa in vigore precedentemente alla L.R. 45, viene ripristinato l'obbligo del piano attuativo nelle zone C, D, F e G; vengono introdotte le possibilità di richiesta di commissari ad acta in caso di mancata determinazione sulla domanda di concessione edilizia da parte del sindaco e sull'istanza di autorizzazione a lottizzare o di stipula della convenzione.

Alla fine di settembre del 1992 la Giunta Regionale, con 14 delibere, ha adottato i Piani Territoriali Paesistici e, con estenuante lentezza, li ha inviati in Consiglio Regionale. Da subito si è potuto vedere come essi accolgano in pratica tutte le previsioni e i progetti immobiliari previsti sui litorali: un vero e proprio "sacco" delle coste (contro cui l'omonimo Comitato costituitosi spontaneamente ha raccolto in poco tempo oltre 22 mila firme). Con la L. R. n. 22/1992 sono stati prorogati ancora una volta i vincoli urbanistici e "sospesi" alcuni nullaosta alberghieri, ma non basta a fermare i molti cantieri sui litorali (contro cui piovono numerose denunce da parte delle Associazioni ecologiste più agguerrite).

A fine gennaio 1993 i nuovi assessori regionali all'urbanistica, al paesaggio ed al turismo sembrano orientarsi verso un'inversione di rotta: ri-

Tab. 1 - La cementificazione delle coste in Sardegna

Località	Costruito/in costruzione (in mc)	In progetto (in mc)	Previsioni del piano zone "F" tunstiche (in mc)	Nullaosta per complessi alberghieri riasciati in base alla L.R. Urbanistica
Arbus	247800	2024924	4000000	2
Domus de Mariae	679597	207035	900000	7
Teulada	107614	149700	769200	2
Maracalagonis	647642	100000	298800	1
Gonnesa		60000	388740	1
Buggerru		180000	300000	
Carloforte	67407	75000	750330	4
Calasetta	56267	100000	942000	6
S. Antioco	213152	?	111840	2
Quartu S. E.	>3000000	500000	8544980	2
Sinnai	92883	50000	400220	2
Villasimius	1250000	1477000	2727000	17
Capoterra	1200000	613850		
Portoscuso	13760		87000	
Pula	952872	150000	984000	7
Sarroch	293359	50000	488820	5
Giba			345240	
S. Anna Arresi	30000	500000	421440	1
Fluminimaggiore			274800	1
Masainas			78000	
Iglesias			288000	1
Castiadas	350000	100000	610812	4
Muravera	698466	560000	3141600	10
Villaputzu	390618	400000	1229280	2
Arborea	50000	?	450000	1
Riola Sardo		?	49500	
Oristano	30000		80760	
Cuglieri	93029	6000	360000	1
Tresnuraghes	15170	?	221220	2
S. Vero Milis	420814	200000	1020000	9
Narbolia	36023	250000	367320	
Cabras	70000	120000	1267440	
Lanusei		3/400000	300000	
Tertenia	200000	?	600000	1
Gairo	201664	35000	485400	
Lotzorai		30000	129960	4
Barisardo	21030	250000	528000	5
Cardedu	100000	35000		3
Baunei	?	?		
Tortolì	169072	?		3
Dorgali	148326	?	480000	1
Orosei	200000	240000	176760	8
Posada	105249	?	240680	
Budoni	354399	?	1335780	13
Magomadas			267600	
Girasole			30000	
Lodé			80000	
Bosa	30000	310000	288000	6
Siniscola	?	1109045	1967400	
S. Teodoro	800000	650000	713400	12
Alghero	200000	400000	386400	1
Sassari	150000	300000	6000000	
Stintino	1850000	500000		8
P. Torres			216000	
Castelsardo	3810	?	525600	1
Badesi	111147	30000	535740	6
Trinità d'Agultu	500000	760000	909300	5
Aglientu	980935	500000	636000	2
Valledoria	178273	?	440280	
Sorso	536537	?	550020	
Villanova Monteleone			308940	
Santa Teresa di Gallura	741019	200000	2565300	3
Palau	1161009	250000	883080	4
La Maddalena	32359	400000	2460000	2
Loiri Porto S. Paolo	113274	?	1200000	3
Golfo Aranci	?	250000	601500	8
Olbia	1000000	1121000	4260000	18
Arzachena	1800000	1310000	6000000	29
TOTALE	22665576	16251027	68079462	236

TABELLA DI SINTESI (I dati sono incompleti ed approssimati per difetto, non avendone la Regione stessa la mappa definitiva)

conoscono (finalmente) che il cemento distrugge l'ambiente ed il turismo. Ora si attendono i fatti.

### *Il turismo in Sardegna*

Il Piano triennale di sviluppo elaborato dall'Assessorato regionale alla Programmazione ed adottato ufficialmente dalla Regione Sarda riconosce che "l'attività turistica ha rappresentato la voce più dinamica dell'economia sarda negli ultimi decenni, ma ha anche creato alcune distorsioni, nell'assetto territoriale e nello stato ambientale dell'Isola: distorsioni che, se non controllate, potrebbero finire col danneggiare la stessa risorsa economica".

E' importante che un pericolo simile e tanto grave venga riconosciuto in atti ufficiali del massimo consesso regionale: ciò, però, non impedisce che la Regione Sarda non abbia mai elaborato una seria ed organica politica del turismo e che neanche il programma triennale di sviluppo 1991/93 sfugga al solito metodo dei finanziamenti non ragionati.

Fatta tale necessaria premessa, vediamo qualche dato (fonte: Ass.to regionale al turismo, Enti provinciali del turismo, associazioni degli albergatori).

Nel 1988, in presenza di un andamento nazionale negativo, in Sardegna la domanda è salita del 7% per gli italiani e del 3% per gli stranieri; nello stesso anno le attività turistiche hanno rappresentato il 2,1% del totale nazionale delle presenze, ma solo l'1,3% delle presenze straniere in Italia.

La Sardegna presenta, insieme alla Calabria, il più alto tasso di incremento regionale degli anni '80. Nel 1990, nonostante la flessione rispetto al 1989, le stime portano a ritenere che le presenze in giornate vacanza si aggirino intorno ai 20 milioni.

Un ulteriore dato significativo può emergere dalla rispondenza delle strutture ricettive classificate rispetto all'offerta globale: in Sardegna solo il 17,4% delle giornate vacanza vengono consumate nelle strutture ricettive classificate rispetto al 42,3 della media nazionale; le stesse strutture ricettive sono ampiamente sotto utilizzate nei mesi invernali, primaverili ed autunnali, mentre presentano forti carenze nell'offerta nei mesi di luglio ed agosto.

Inoltre è interessante notare che in Sardegna solo lo 0,7% delle presenze censite (ovvero in regola con la tassa di soggiorno) risulta presso po-



sti letto offerti da privati contro una media nazionale del 41,2%. In Sardegna, quindi, come in Calabria ed, in minor misura, in altre regioni meridionali, siamo in presenza di un vasto fenomeno di "turismo sommerso", anche in considerazione del fatto che l'Isola presenta una capacità ricettiva classificata (cioè posti letto per kmq.) tra le più basse rispetto alle altre regioni.

Al 31/08/1990 la presenza complessiva dei non residenti in termini di giornate vacanza è stata di circa 6.500.000 unità con un calo rispetto allo stesso periodo del 1989.

In sintesi, diluendo nell'anno la presenza turistica in Sardegna si può dire che ad ogni 15 residenti corrisponde un turista e sul totale delle presenze (residenti e non) uno su ottanta preferisce la struttura ricettiva classificata, mentre quasi cinque preferiscono abitazioni secondarie ad uso stagionale.

Attribuendo una ipotetica spesa per ogni presenza di lire 100.000 giornalieri la "torta vacanze" sarda può quantificarsi in circa 3000 miliardi annui dei quali poco più di 400 vanno alle strutture qualificate, mentre i restanti 2600 miliardi vanno alla ricettività privata stagionale pressochè totalmente sottratta al fisco.

### *La struttura turistica*

Circa 500 aziende ricettivo-alberghiere e 30.000 occupati nell'indotto, con oltre 1.000 miliardi di saldo attivo, rappresentano la sintesi fotografica "ufficiale" di una struttura che si presenta molto articolata e diversificata nel territorio con alcuni baricentri, alcune aree consolidate, qualche zona interna che sta sperimentando forme di turismo complementare a quello costiero ed infine il restante territorio con presenza limitata o nulla di attrezzature ricettive e di presenze.

Come detto sopra, prevale una ricettività sommersa.

Lo squilibrio fondamentale è fra zone costiere ed interne della regione, e fra zone ad intenso sfruttamento turistico ed altre pressochè intatte.

I baricentri dell'attività turistica regionale sono tre: le zone di Cagliari, di Sassari - Alghero, di Olbia, nelle quali si sommano le caratteristiche costiere, la presenza di aeroporti e porti, la dotazione di beni ambientali e culturali, le funzioni direzionali e di scambio dei centri stessi.

Nelle zone baricentro e in alcuni comuni, anche non limitrofi, il turismo è un'attività in via di consolidamento.

Queste caratteristiche sono propri dei due poli della Gallura (tra S. Teresa di Gallura e Golfo Aranci ad Est, nella zona di Castelsardo ad Ovest), di alcuni centri della costa orientale ed occidentale e della costa meridionale, sia di alcuni comuni interni (Tempio Pausania, Nuoro, Macomer) dove l'attività turistica è connessa anche alle funzioni di servizio che viene esplicato nei confronti del territorio circostante.

Livelli meno sviluppati di attività turistica sono presenti in altri comuni distribuiti in tutta l'Isola, ma concentrati nella fascia centrale e meridionale in diversi poli sulle coste.

Ad uno stato di "sviluppo" turistico generalmente non elevato si trovano numerosi comuni, soprattutto collinari e montani, che tentano di sviluppare attività turistiche peculiari alla natura del loro territorio (agriturismo, escursionismo, ecc.).

Sono, infine, presenti numerosi comuni nell'Isola in cui l'attività turistica è da considerarsi assente. Tra l'altro, molti di questi comuni (quasi sempre interni) rientrano in quella fascia in cui il reddito è più basso della media regionale e l'andamento demografico è in decrescita.

Caratteristica che crea fenomeni di sotto utilizzazione del patrimonio ricettivo è la stagionalità. Essa appesantisce le carenze infrastrutturali di fondo del sistema regionale turistico insieme alla tendenziale impreparazione del sistema ricettivo sardo ad accogliere le presenze turistiche per periodi di tempo prolungati oltre la stagione estiva ed in modo completo, cioè offrendo, insieme alla fruizione turistica strettamente intesa, una serie di servizi e facilitazioni che eleverebbero la qualità dei soggiorni ed incentiverebbero la durata delle presenze.

Il patrimonio ricettivo tradizionale non è generalmente antecedente agli ultimi 20 anni. Gli alberghi sono, di solito, di dimensioni superiori alla media nazionale, collegati al sistema portuale/aeroportuale e concentrati sulle coste.

Gran parte delle aziende ricettive sono a conduzione familiare/individuale ed impiegano fra le dieci e le trenta persone, in media, in alta stagione (la metà durante il resto dell'anno).

L'occupazione stagionale non si avvale di personale specializzato, ma di mano d'opera locale con esperienza acquisita con la pratica. Praticamente nulla è l'attività promozionale, mentre lascia a desiderare anche la promozione turistica "ufficiale" svolta dalla Regione attraverso l'Ente Sardo Industria Turistica (ESIT) e le aziende autonome di soggiorno e turi-

smo: i molti miliardi spesi annualmente non danno luogo che a mostre o a partecipazione a mostre, deplianti e manifesti.

Fra i problemi principali: la formazione professionale, la viabilità, gli alti costi di trasporto e la disponibilità dei mezzi di trasporto, la scarsa distribuzione dei flussi turistici al di fuori di alcuni settori costieri.

Problema fondamentale è l'incipiente distruzione del bene-natura da parte di iniziative turistico-edilizie devastanti e senza alcuna programmazione.

Il programma triennale di sviluppo della Regione prevede due grandi linee di sviluppo turistico:

- estensione territoriale e stagionale del fenomeno turistico in Sardegna, mediante la diversificazione dell'offerta, anzichè puntare sulla quantità e la concentrazione sulle coste per la balneazione; a tale scopo è necessaria la creazione di circuiti turistici basati sul paesaggio, i beni architettonici e culturali: 4 sono in corso di realizzazione con i PNIC;

- salvaguardia dell'ambiente come risorsa primaria per il turismo in generale e per l'agriturismo in particolare.

Deve considerarsi che, purtroppo, non si è ancora consolidato un vero legame fra attività di gestione del turismo e resto dell'economia sarda, nel senso di "economia dei sardi" in via indiretta (con le ricadute, l'indotto) ed in via diretta.

Senza contare gli irrisolti problemi di approvvigionamento idrico, di sistemi fognari e depurativi, delle comunicazioni e dei trasporti.

Il Programma triennale di sviluppo (1991-1993) della Regione prevede per il primo obiettivo queste linee di intervento:

- 1) porti turistici: ai sensi del programma ex L. 264/74 per il 1985 sono stati individuati 42 porti di primo livello, rinviando ad uno "studio di bacino" la rete dei porti di secondo livello e delle attrezzature e servizi da spiaggia necessari. Si punta ad un riesame della situazione ed al potenziamento dei porti di quarta classe (per i quali si prevede una spesa di 70 miliardi sullo stanziamento complessivo del programma).

- 2) Attrezzature e servizi da spiaggia: si prevedono interventi per l'arredamento e la pulizia delle spiagge, per installare servizi per gli sports e la nautica minore.

- 3) Strutture congressuali: i congressi sono indicati come uno dei punti più significativi della "domanda turistica" in media ed in bassa stagione. La Regione è già intervenuta con il finanziamento del Palazzo dei

Congressi ad Alghero, e ritiene, inoltre, di intervenire per strutture congressuali a Cagliari e ad Olbia.

4) Itinerari turistico-culturali: si tende a far allargare i flussi turistici dai poli costieri verso le località dell'interno, dove le proposte turistiche saranno legate all'escursionismo, all'agriturismo, al turismo equestre, al turismo naturalistico, sviluppando l'indotto dell'artigianato, dell'agricoltura di qualità e dei servizi. Si parla di assi culturali attrezzati aventi complessi integrati di "offerte" turistiche.

5) Incentivi agli operatori: gli interventi riguardano il finanziamento della L. 8/64 in favore del comparto turistico-ricettivo, della ristorazione e delle attrezzature e dei servizi ad hoc.

Si afferma la necessità di istruttorie più severe per la concessione dei contributi e di indirizzare incentivi particolari per le zone di Oristano, del Sulcis-Guspinese e del Sarrabus: è indispensabile puntare su strutture di qualità.

A fronte di uno stanziamento di 40 miliardi nel bilancio del '91, può prevedersi un fabbisogno di 150 miliardi circa per il periodo 1990-1993, abbisognando di circa 8000 posti letto serviti da adeguate attrezzature complementari.

6) Imprenditorialità giovanile e occupazione: si tratta di operare con la specifica L. 28/84, cercando di promuovere precisi e completi progetti.

I finanziamenti proverranno dalla L. 64/86, piano strategico del turismo (200 miliardi); bilancio pluriennale (50 miliardi); rifinanziamento piano di rinascita da istituire nel bilancio pluriennale (40 miliardi); bilancio pluriennale (150 miliardi); L. 268/74 (35 miliardi); bilancio pluriennale (26 miliardi).

Incaricati dell'attuazione saranno gli Assessorati regionali per il Turismo ed alla Programmazione, il Ministero per il Mezzogiorno.

Vi è poi un programma specifico per estendere la stagione turistica e diffondere il turismo nel territorio il quale si esplica in tre progetti finalizzati:

a) promozione del turismo congressuale (correlato alle strutture pubbliche e private esistenti, o in corso di realizzazione).

b) promozione del turismo culturale e religioso (correlato alle ricchezze storiche, monumentali, artistiche del territorio);

c) promozione del turismo sportivo e naturalistico (correlato agli sports all'aria aperta e "dentro" la natura nelle aree protette tuttora da istituire).

I finanziamenti proverranno da L. 268/1974 (1 miliardo); rifinanziamento piano di rinascita (45 miliardi).

Incaricati all'attuazione saranno gli Assessorati regionali al Turismo ed alla Programmazione.

Appare problematico credere alla reale e facile realizzazione dei piani esposti nel programma triennale di sviluppo della Regione relativi al turismo, perchè, oltre alla previsione di esborso di centinaia di miliardi, non si prevedono specifiche strategie, non sono state ancora istituite le Aree protette, manca una vera "imprenditorialità turistica" locale, la Giunta Regionale ha rilasciato oltre 200 nulla-osta per nuovi complessi alberghieri (spesso lottizzazioni "riciclate") ex L. 45/89 sulle coste, la svendita del territorio continua in favore degli speculatori sotto l'occhio benevolo o assente della Regione.

Infine, basta sottolineare che tradizionalmente nell'Isola, sotto le parvenze dell'incentivazione turistica, passano vere e proprie assegnazioni di finanziamento ad imprese speculative di privati imprenditori, vicende in cui i sardi non guadagnano neanche i posti di lavoro.



## Caccia - Pesca - Specie protette

di Paolo Fiori

Lo Statuto della Sardegna assegna alla Regione la competenza primaria, in materia di caccia e di pesca, pur con i limiti derivanti dall'osservanza della Costituzione, dei principi dell'ordinamento giuridico dello Stato e col rispetto degli obblighi internazionali delle riforme economico-sociali dello Stato italiano.

### *Caccia*

L'attività venatoria è disciplinata dalla L.R. n. 32 del 28 aprile 1978, denominata "Sulla protezione della fauna e sull'esercizio della caccia in Sardegna", e successive modificazioni (L.R. 56/1979, L.R. 38/1981, D.P.G.R. n. 522/1988). La normativa, a dispetto del titolo, non disciplina sulla protezione della fauna, limitandosi ad un mero elenco di specie animali non cacciabili. La parte riguardante l'attività venatoria, invece, risulta inapplicata - data la mancata costituzione di alcuni organismi o il loro mancato funzionamento - e comunque largamente superata alla luce della nuova legge nazionale sulla caccia, n. 157/1992 (ai cui principi la Regione si deve attenere), della legge quadro nazionale n. 412/1991 che istituisce i parchi nazionali e della L.R. n. 31/1989 che istituisce i parchi e le riserve regionali. Lo stesso censimento, effettuato dall'Ufficio Regionale Fauna prima della stagione venatoria per valutare la reale consistenza fau-

PAOLO FIORI - Nato nel 1956, diplomato, delegato regionale della Lega per l'abolizione della caccia (LAC)

nistica dell'isola, è assolutamente inadeguato in quanto si basa su indagini operate soprattutto dai responsabili locali delle diverse associazioni venatorie e solo in minima parte dai tecnici dei comitati faunistici comunali, là dove sono operanti. Nell'ultima relazione faunistica, relativa al 1992, l'U.R.F. riporta i dati relativi a 179 comuni su 377 (47%) con 348 informazioni su 1201 richieste (29%). A questi criteri di rilevamento poco scientifici sono da aggiungere il numero dei cacciatori (circa 61.400, 2,55/Kmq), il nomadismo venatorio, la scarsa vigilanza (un agente ogni 450 cacciatori circa e 150 kmq di territorio da controllare) ed il braccaggio che danno le dimensioni qualitative e quantitative dell'attività venatoria in Sardegna, tali da annoverare la caccia tra le cause di rilevante danno ambientale.

Nonostante il recente potenziamento del Corpo di vigilanza forestale con circa 800 nuovi rangers, c'è da rilevare che i compiti istituzionali loro attribuiti non sono esclusivamente venatori. Per completare il quadro, bisogna far notare che il periodo venatorio va dal mese di agosto fino al marzo successivo (violazione della Convenzione di Parigi), è consentito l'uso del fucile a tre colpi (violazione della Convenzione di Berna)<sup>1</sup> e, nonostante la raccomandazione dell'U.R.F. di divieto della caccia alla lepre per un periodo di almeno tre anni, tale specie continua ad essere cacciata. Così come la canapiglia, la cui specie risulta scarsa.

Per ciò che riguarda il ripopolamento della fauna stanziale - in Sardegna riguarda solo la pernice, da ricerche condotte da esperti universitari, risulta che ha esiti sostanzialmente negativi a causa della scarsa paura di tali esemplari verso l'uomo ed i naturali predatori ed il lancio in natura avviene in un periodo quasi prossimo a quello di apertura della caccia, con l'impossibilità per l'animale di ambientarsi e con la conseguenza di essere facile bersaglio dei cacciatori. Infine, è da rilevare, con preoccupazione, l'intenzione della Regione Autonoma sarda di permettere l'esercizio della caccia all'interno delle aree destinate a parchi, in violazione della normativa nazionale che la stessa Regione ha impugnato davanti alla Corte Costituzionale. Una simile ipotesi rischia di far fallire il decollo dei parchi, dato che l'esercizio dell'attività venatoria è incompatibile con le altre attività fondamentali previste all'interno delle aree tutelate (ad es. il turi-

1. A seguito della sentenza del Consiglio di Stato, su ricorso di associazioni ambientaliste, nell'ottobre del 1992 la caccia è stata permessa solo fino al 31 gennaio. La Regione Sarda ha in seguito allungato il periodo venatorio al 14 febbraio 1993.



smo naturalistico). Entro il marzo del 1993, la Regione Sarda dovrà comunque dotarsi di una nuova normativa regionale in materia di caccia, vista la scadenza prevista dalla legge nazionale n. 157 del 1992.

### *Specie protette*

La legge regionale sulla caccia disciplina lo stato delle specie protette elencandole e stabilendone il divieto di uccisione o cattura. Con successivi decreti nn. 513/1987 e 522/1988 l'elenco è stato ampliato ed attualmente le specie tutelate sono 34. I calendari venatori, emanati annualmente, stabiliscono le sanzioni amministrative comminate, in aggiunta alle sanzioni penali previste, per l'abbattimento o la cattura abusiva dei capi di fauna protetta. Si va dalle duecentomila lire ai 15 milioni. Le specie protette sono gravemente minacciate di riduzione o, peggio ancora, di estinzione. Le cause sono le più varie: 1) l'inquinamento industriale ed urbano che interessa le zone umide, unito alle trasformazioni ambientali come le infrastrutture industriali (ad es. porto canale) e la speculazione edilizia sulle coste, e che minaccia le specie acquatiche; 2) il bracconaggio che, soprattutto attraverso la pratica dei lacci d'acciaio, minaccia le specie come i mufloni, i cervi ed i daini; 3) gli incendi; 4) l'uso dei bocconi avvelenati, usati contro animali considerati nocivi (ad es. le volpi), che determinano la morte di riflesso di altri predatori; 5) il randagismo che, in misura sempre più crescente, vede cani abbandonati e rinselvaticiti attaccare tra le varie specie animali anche i mufloni. Queste cause hanno avuto influenza sulle varie specie ed in maniera rilevante sulla foca monaca (circa due esemplari), il cervo sardo (circa 400 individui) ed il grifone (poche unità). Per fronteggiare questa situazione, sono stati avviati, da parte degli enti pubblici - spesso in collaborazione con enti privati -, alcuni progetti di reintroduzione e ripopolamento che hanno riguardato varie specie. Grazie alla collaborazione tra la Regione sarda e la LIPU è stata ripopolata la colonia di grifoni nel Marghine. Distinte operazioni di reintroduzione del daino (estinto allo stato selvatico nel 1968) sono state avviate dall'Azienda foreste demaniali, dal WWF nella riserva naturale di Monte Arcosu, mentre nel 1993 è prevista l'attuazione dell'operazione da parte del Comitato provinciale caccia di Oristano in collaborazione con l'IVRAM. Altri interventi, attualmente operativi, riguardano il cervo (A.FEDD. e WWF) ed il muflone (A.FEDD.). Tutti questi progetti hanno trovato, finora, un forte ostacolo nella scarsa vigilanza ambientale. Con l'entrata in servizio di circa

800 nuovi ranger, si spera di fronteggiare la situazione. Per altre specie protette non si riesce ad andare al di là delle fasi di studio, a causa di riserve scientifiche o di difficoltà di realizzazione. Come nel caso della foca monaca (progetto Ministero Ambiente e CEE) e del gobbo rugginoso. Sembra, infine, che siano allo studio due progetti di reintroduzione dell'avvoltoio monaco e del gipeto (scomparso nel 1975).

### *Pesca*

Con i D.P.R. nn. 1627/1965, 327/1950 e 669/1972 sono state trasferite alla Regione sarda le funzioni amministrative relative al demanio marittimo ed al mare territoriale - riguardanti la regolamentazione della pesca, le concessioni, la sorveglianza ed i permessi -, nonché le competenze relative alla pesca nelle acque interne, anche se pertinenti il demanio marittimo. L'esercizio della pesca risente della mancanza di una legge regionale che disciplini in maniera organica tutto il settore. La normativa è stata finora caratterizzata dalle leggi di tipo esclusivamente economico e settoriale. Con la conseguenza di uno sfruttamento intensivo e l'uso di mezzi non idonei che hanno determinato il depauperamento delle risorse ittiche. Fattori di carattere ambientale, come gli inquinamenti e gli insediamenti industriali e turistici, hanno accentuato la crisi della pesca. Per fronteggiare questa situazione, la Regione ha varato una serie di leggi e provvedimenti che pongono limiti alla pesca dell'aragosta (D.P.G.R. n. 4/78) e del corallo (L.R. n. 59/79 modif. L.R. n. 23/89), valorizzano e salvaguardano i laghi salsi (L.R. n. 64/78), disciplinano la pesca a strascico (D.P.G.R. n. 162/86) e la pesca coi bertavelli (D.P.G.R. n. 163/86), vietano l'uso delle reti alla deriva o vaganti (L.R. n. 10/88) e l'uso di apparecchi turbosoffianti nella pesca ai molluschi bivalvi (L.R. n. 2/89).

La pesca, gestita artigianalmente da piccole imprese, ha una rilevanza marginale nell'economia isolana. In base agli ultimi dati elaborati dal Centro regionale di programmazione (giugno 1990) gli addetti del settore sono poco meno di 6 mila, in continua flessione, e la flotta peschereccia marittima è composta da 1.177 unità, di cui l'80% è inferiore a 50 tonnellate ed il 60% ha un'età superiore ai 20 anni. La produzione copre il 50% del consumo regionale ed il pescato importato è pari a circa 30 miliardi di lire. La Sardegna contribuisce alla produzione nazionale per il 4% del valore. In termini di valore aggiunto si è passati dal 3% degli anni '70 al 7%. Oltre l'80% della flotta sarda pratica la pesca lungo la costa (in fondali dai

50 ai 100 metri) e nelle lagune, trascurando il pesce d'altura in mare aperto, con la conseguenza che diverse specie di pesci non riescono a riprodursi sufficientemente e non vengono sfruttate le ingenti risorse degli altri fondali. Il risultato è il costante calo di reddito e produttività. Concorrono a questa situazione anche l'impoverimento delle risorse costiere a causa di inquinamenti e stravolgimenti ambientali delle coste, di insediamenti industriali e turistici, della concorrenza della pesca a strascico (vietata) e della pesca sportiva che generalmente non rispetta i limiti di 5 kg. di pescato fissati dalla legge. Altri fattori incidenti sono la carenza di una gestione integrata del territorio e della fascia costiera e la mancata incentivazione delle iniziative di piccole dimensioni. Spicca, in questo quadro, l'esperienza di una cooperativa di pescatori, "Su Pallosu" della provincia di Oristano, che, in collaborazione con il prof. Angelo Cau dell'Università di Cagliari, attraverso un corso di riqualificazione professionale, hanno abbandonato la pratica della pesca a strascico sottocosta e, con l'acquisto di nuove e adeguate barche (grazie a finanziamenti regionali), esercitano la pesca d'altura. L'iniziativa, che ha coinvolto 30 pescatori, sta uscendo dalla fase sperimentale con positivi risultati. La pesca nei circa 15 mila ettari di stagni, il 10% del totale nazionale e tra i più produttivi del Mediterraneo, copre il fabbisogno totale dell'isola e permette un export di 7 mila tonnellate annue. Tuttavia, il degrado delle condizioni ambientali, le bonifiche, le costruzioni di canali e di vasconi per l'acquacoltura e l'inquinamento delle acque salmastre hanno portato alla distruzione di ettari di raro ambiente naturale. A questo va aggiunta la sistematica violazione, da parte dei pescatori senza nessuna qualifica professionale, del "fermo di riposo biologico" necessario per l'incremento delle risorse ittiche. Inoltre, i vari investimenti nell'attività di acquacoltura hanno avuto esito negativo a causa delle mutate condizioni di salinità dovute a mancanza di regolazione idraulica. Nonostante ciò, la Regione tende a finanziare la costruzione di vasconi e capannoni che alterano gravemente gli equilibri delle zone umide, col risultato di mantenere in piedi un'attività non produttiva e con forti passività. La pesca nelle acque dolci è di scarsa rilevanza (appena 190 quintali annui). La distribuzione è estremamente carente. Agli inizi del 1991 è entrato in funzione il nuovo mercato ittico all'ingrosso di Cagliari che tratta il 60% del prodotto locale ed il 30% di quello importato. Due problemi sono costituiti dalla scarsità del personale di controllo, con la conseguente vendita di pesce sottotaglia, e dall'obbligo di totale fatturazione del pescato che determina cir-

ca il 10% dei pescatori a vendere al consumatore attraverso canali diretti. La costruzione del mercato ittico del compartimento di Portotorres, inserito nel Programma Integrato Mediterraneo, è rimasta bloccata alla fase progettuale. Riguardo alle strutture di formazione professionale, nonostante l'istituzione di corsi finanziati con fondi comunitari del FSE per circa 5 miliardi, non hanno trovato uno sbocco realmente qualitativo.

## Lo stato dell'agricoltura sarda e l'uso di prodotti chimici

di Ignazio Cirronis

### *Un quadro sintetico dell'agricoltura in Sardegna*

La superficie territoriale dell'isola è di 2.408.989 Ha (8% della superficie territoriale nazionale); ricade per il 18% in pianura (445.098 Ha), per il 68% in collina (1.635.208 Ha) e per il 14% in montagna (328.683 Ha).

La superficie agricola totale ammonta invece a 2.047.810 Ha e la superficie agraria utilizzabile è stimata in 1.658.270 Ha, di cui non più di 630.000 Ha coltivabili.

La produzione agricola sarda è rappresentata per il 53,5% dalle attività zootecniche, per il 24% dall'ortofrutticoltura, per il 7% dalla cerealicoltura, per il 6,5% dalla viticoltura, per il 3% dalla olivicoltura, per il 2,6% dalla floricoltura, per il 2,4% dalla bieticoltura e per l'1% da altre coltivazioni.

In termini produttivi l'agricoltura sarda può contare su appena 410.000 Ha di seminativi e arboree (con soli 60.000 Ha irrigati) e ben 1.200.000 Ha a pascolo; le aziende agrarie sono 106.000 e 35.000 quelle di allevamento; la dimensione media aziendale è di 17 Ha; il 75% delle aziende è a conduzione diretta, occupa il 13,5% della superficie complessiva con una dimensione media aziendale di appena 10 Ha.

Il reddito medio lordo degli agricoltori sardi è di 14 milioni e 300 mila lire. Questi sono i dati diffusi alla Conferenza sull'agricoltura della Regione Sarda tenuta dal 6 all'8 marzo 1991. Dati solo parzialmente in contrasto con quelli diffusi recentemente dal 4° Censimento generale dell'agricoltura (svolto nel 1990) che parlano di 117.520 aziende (erano

119.335 nel 1982) con una superficie agricola utilizzata di 1.300.000 Ha.

### *L'occupazione*

Il numero degli occupati in agricoltura rispetto al totale degli occupati è sceso dal 24,3% del 1971 al 19,4% del 1981 fino al 16% del 1989; in termini assoluti si è passati da 106.500 unità del 1971 a 68.000 occupati del 1989. I titolari di aziende agricole si collocano prevalentemente in una fascia di età tra 31 e 55 anni ma con un incremento da rilevare della fascia di età 14-30 anni che passa dal 2,19% del 1970 al 6,88% del 1982, tendenza ulteriormente accresciuta negli ultimi anni con le provvidenze a favore dell'occupazione giovanile.

La debolezza dell'agricoltura sarda si esplicita nella importazione annua di oltre 1.000 mld di prodotti agricoli, corrispondente ai 2/3 dell'intera produzione agricola regionale.

Confrontiamo il reddito medio degli agricoltori sardi, con quello di altre regioni d'Europa: fatta 100 la media europea dei redditi agricoli (anno 1987) gli agricoltori lussemburghesi conseguono un reddito di 154,5, gli olandesi di 122,8, gli italiani di 51,7 ed i sardi 21,4, cioè un settimo degli agricoltori lussemburghesi ed un sesto di quelli olandesi. Si tratta della conferma che l'Europa continua a camminare a due velocità pur dopo gli ingenti investimenti nel settore agricolo sia della CEE sia dello Stato.

### *La pastorizia*

Secondo alcune stime si calcolano in quasi 5 milioni le pecore in Sardegna, 3 per abitante! Intere aree irrigue, anche di pianura, sono oggi utilizzate a pascolo, molto spesso con nomadismo, nonostante i massicci investimenti sostenuti per l'irrigazione dei campi e altre infrastrutture.

L'esigenza di professionalizzare questo comparto, stante anche i forti carichi di bestiame per Ha, da un lato ha portato alla necessità di introdurre le concimazioni chimiche dei pascoli ed i loro "miglioramenti", dall'altro richiede continuamente l'uso di medicinali e tecniche veterinarie più specialistiche che in passato.

Possiamo dire che non è più veritiera l'immagine della pastorizia quale attività agricola in armonia con l'ambiente. Ciò non toglie l'importanza sia economica che sociale della pastorizia, che rimane, tra l'altro, il settore socio-produttivo di maggior rilievo delle zone interne.

Con l'aumento dei capi ovini allevati si è verificato un'eccesso di

produzione di latte e la conseguente stagnazione del prezzo, se non la sua diminuzione: l'attività pastorale in Sardegna attraversa oggi uno dei momenti più difficili della sua storia.

Eppure sulla Riforma dell'assetto agro-pastorale la Sardegna ha creduto ed investito fin dall'inizio degli anni '60 diverse centinaia di miliardi.

Gli interventi legislativi di settore, rafforzati dai programmi esecutivi del 2° Piano di Rinascita, hanno puntato alla trasformazione dell'attività pastorale da nomade a stanziale, anche per "liberare" terreni a favore di interventi agricoli e forestali. Ciò si sarebbe dovuto ottenere con:

- la creazione di un monte pascoli con l'acquisto preventivato di 100.000 Ha al demanio regionale;
- la predisposizione ed attuazione di piani di sviluppo zonali mirati alla creazione delle infrastrutture aziendali ed interaziendali necessarie all'ammodernamento del settore;
- la costituzione di una Sezione Speciale dell'Ente di Sviluppo per la Riforma agro-pastorale.

Sono passati 25 anni dal varo della Riforma ed il suo fallimento è agli occhi di tutti; quasi nessuno degli obiettivi prefissati è stato raggiunto, vuoi per gli alti costi di realizzazione, vuoi per la scarsa volontà politica di realizzarla, vuoi per le resistenze dello stesso mondo pastorale, vuoi per la lentezza e la burocrazia che hanno contraddistinto gli interventi fino ad oggi predisposti. Il dato di fatto è che la pastorizia, come detto, da un lato continua ad occupare quasi 2/3 del territorio sardo, in modo irrazionale e tutt'altro che compatibile con l'ambiente, dall'altro registra eccedenze produttive e forti altalene della quotazione del latte.

### *L'uso dei concimi*

Cerchiamo di capire quale è il rapporto tra agricoltura ed ambiente in Sardegna. Come si desume dalla tabella 1 dal 1980 al 1988 la Sardegna ha quasi raddoppiato il consumo dei concimi, in modo particolare quelli azotati e quelli complessi. Il totale dei concimi impiegati in Sardegna passa da 760.000 q.li nel 1980 a 1.235.000 q.li nel 1988 con una crescita, che è costante nel periodo, del 62,5% e che non ha paragoni col il dato globale dell'Italia (+ 4,7%). (Vedi Tab.1)

Ciò nonostante è pur vero che in Sardegna, secondo i dati del 1988, abbiamo un consumo di concimi di poco meno di 1 q.le/Ha mentre in Italia la media è quasi 4 q.li/Ha.

**Tab. 1 - CONSUMO DI CONCIMI**  
(Valori espressi in migliaia di quintali)

	1980			1983			1986			1988			diff % 88/80	
	ITALIA	SARDEGNA	% SU ITALIA	ITALIA	SARDEGNA	% SU ITALIA	ITALIA	SARDEGNA	% SU ITALIA	ITALIA	SARDEGNA	% SU ITALIA	ITALIA	SARDEGNA
AZOTATI	20568	290	1,41	18832	320	1,7	21270	400	1,88	20675	444	2,15	0,5	53
FOSFATICI	7931	35	0,44	7009	47	0,67	79009	44	0,56	7303	32	0,44	-7,9	-8,6
POTASSICI	1821	9	0,49	1471	7	0,48	10068	4	0,37	3392	10	0,29	86,2	11,1
COMPLESSI	22338	426	1,91	18800	470	2,5	205006	651	3,17	23445	749	3,19	4,9	75,8
TOTALE	52658	760	1,44	46112	844	1,83	50753	1099	2,17	55147	1235	2,24	4,7	62,5

Fonte: Nostra elaborazione su dati Istat



A prima vista sembrerebbe strano questo rapporto ma si consideri che 3/4 dell'intera SAU in Sardegna è costituita da prati e pascoli, per lo più estensivi.

Sorprende comunque che in Sardegna nel decennio in esame ci sia una crescita del consumo di concimi così alta (+62,5%) che ci sembra possa essere legata a:

- incremento delle colture serricole
- incremento considerevole dei cosiddetti "miglioramento pascolo", interventi finanziati dalla Regione Sarda, che comportano spietramento, decespugliamento e parziale disboscamento di pascoli naturali con successive semine di foraggiere e medicaie, concimati con sostanze azotate di sintesi chimica ed apporto di altri macro elementi.

- politiche di penetrazione commerciale più agguerrite che in passato da parte delle ditte venditrici di prodotti fitosanitari.

In sintesi: la Sardegna possiede una struttura del settore agricolo meno inquinante che nel resto d'Italia, anche se la tendenza più recente è quella di "imitare" le altre regioni d'Italia e d'Europa.

#### *Il consumo dei prodotti fitosanitari*

Ciò è confermato anche dal consumo dei prodotti fitosanitari: nel 1988 3,3 Kg/Ha in Sardegna contro i 13,9 kg/Ha della media italiana.

Come si può vedere dalla tabella 2 qui non assistiamo ad una crescita in Sardegna diversa da quella della media nazionale (rispettivamente +4,68% e +5,64% nel periodo 1981- 1988). Comunque sempre di aumento si tratta e si vuole notare che l'aumento è più considerevole nel campo degli insetticidi e degli acaricidi, senz'altro tra i prodotti fitosanitari a più alto rischio ambientale.

Il dato del 1985 che registra una diminuzione generalizzata del consumo di prodotti fitosanitari (in Sardegna come in Italia) è da mettere in relazione, presumibilmente, alle direttive di espianto di vigneti e di altre colture "eccedenti": dal 1982 al 1990 le aziende viticole passano da 77.315 a 58.566 con un calo di quasi un terzo (Vedi Tab.2).

Altro fattore che può avere diminuito il consumo dei prodotti fitosanitari nel 1985 può essere attribuito alle condizioni climatiche che hanno comportato meno produzioni e/o meno danni alle colture.

Bisogna d'altronde soppesare l'attendibilità dei rilevamenti che se possono essere ineccepibili nel caso dei concimi ( stante la commercializ-

**Tab. 2 - CONSUMO DI PRODOTTI FITOSANITARI**  
(Valori espressi in migliaia di Kg)

	1981			1985			1988		
	ITALIA	SARDEGNA	% SU ITALIA	ITALIA	SARDEGNA	% SU ITALIA	ITALIA	SARDEGNA	% SU ITALIA
Anticrittogamici a base di zolfo rame e ferro	79078	2718	3,44	49560	915	1,85	79532	2709	3,41
Anticrittogamici organici e miscele	42155	1062	2,52	34913	570	1,63	36549	637	1,74
inorganici e organici	31283	503	1,61	25277	561	2,22	37213	1150	3,09
Insetticidi	1529	6	0,39	1943	13	0,67	1165	14	1,20
Acaricidi									
Diserbanti e	43951	623	1,42	45258	539	1,19	56271	632	1,12
fungicidi	4912		2,48	156951	2598	1,66	210730	5142	2,44
TOTALE	197996								

Fonte: Nostra elaborazione su dati Istat

**Tab. 3 - PLV AGRICOLA (al netto produzioni zootecniche)**  
(Valori espressi in milioni di lire correnti)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
ITALIA VAL. ASS.	17.593.790	19.024.136	21.642.836	26.619.040	26.511.971	29.097.011	30.934.353	32.930.223	32.058.534
SARDEGNA VAL. ASS.	336.007	512.541	414.907	524.776	595.195	616.181	642.538	649.108	699.592
% su Italia	1,91	2,69	1,92	1,97	2,25	2,12	2,08	1,97	2,18

Fonte: Nostra elaborazione su dati Istat

zazione pressoché esclusiva tramite Consorzi Agrari e grosse centrali Cooperative) non altrettanto può dirsi per i pesticidi, venduti molto spesso da unità non controllate che possono sfuggire ai rilevamenti ufficiali.

*Aumentano i concimi ed i pesticidi, la produzione no*

La tab.3 indica una stabilità dell'incidenza della Produzione Lorda Vendibile (plv) agricola sarda su quella italiana (circa il 2%), calcolata al netto della plv del comparto zootecnico; questa percentuale è quasi la stessa che si può riscontrare del consumo sardo di concimi (2,24%) e dei prodotti fito-sanitari sardi (2,46%) rispetto all'Italia. Perciò osserviamo che l'incremento del consumo di concimi e prodotti fitosanitari già descritto non ha comportato un incremento del peso della plv sarda su quella nazionale e neppure in termini assoluti (vedi Tab.3).

L'incremento del consumo di concimi e di prodotti fitosanitari in Sardegna ha in parallelo un incremento dell'uso totale di consumi intermedi che aumentano tra il 1980 ed il 1988 del 14% passando da 247 miliardi a 282 (a prezzi correnti), mentre il valore aggiunto (sempre a prezzi correnti) registra una diminuzione da 568 miliardi (biennio 1980-81) a 560 miliardi (biennio 1987-88) ad ulteriore conferma che l'ultimo decennio ha contrassegnato un peggioramento della situazione produttiva agricola sarda.

*Agricoltura sarda e politica Comunitaria*

La politica della Comunità Europea è stata regolata, come noto, sostanzialmente attraverso il Fondo Europeo Orientamento Garanzia Agricolo (FEOGA), suddiviso, nelle sue due sezioni: Garanzia prezzi e Politica delle strutture; la prima intervenendo su prezzi ed eccedenze ha impegnato il 95% delle risorse FEOGA; con tale scelta la CEE ha marginalizzato l'agricoltura delle zone mediterranee, più deboli, che si aspettavano invece interventi strutturali per il miglioramento dell'assetto produttivo. Purtroppo questa direzione è mutata di ben poco negli ultimi anni con la Riforma dei Fondi Strutturali.

In realtà anche gli interventi di tipo strutturale che in parte sono stati attuati e quelli che si propongono per l'immediato futuro sono incentrati, in Sardegna, sul tentativo di emulare l'agricoltura delle aree "forti" della CEE. Si punta a:

- diminuire il numero degli occupati agricoli;

- creare aziende strutturalmente moderne;
- dotare il settore agricolo delle infrastrutture giudicate necessarie (irrigazione, viabilità, elettrificazione, servizi tecnici e commerciali).

Poco o nulla per quanto riguarda l'esigenza di conciliare l'agricoltura con l'ambiente e sulla necessità di puntare ad una produzione di qualità che faccia della risorsa natura il suo valore aggiunto.

Intanto la vera riforma si sta verificando con l'applicazione delle norme CEE sul SET-A-SIDE che prevedono incentivi di 700.000 lire/Ha/anno per non coltivare i terreni. Sono quasi 100.000 Ha (1/6 della intera superficie coltivabile dell'isola!) i terreni ritirati dalla produzione in Sardegna al 1992: è una modifica radicale del paesaggio agrario che stride con la vocazione territoriale e ancor più col pesante deficit agro-alimentare dell'isola.

La Sardegna, per sua scarsa capacità propositiva, non si è dotata di una legge per l'agricoltura biologica nonostante l'approvazione di uno specifico Regolamento Comunitario sulle produzioni agricole biologiche (il n. 2092 del 1991). Neppure un piano regionale di lotta biologica-integrata, che, per lo meno, consente forti riduzioni dell'uso di prodotti di sintesi chimica.

La Sardegna, grazie alle condizioni geografiche e climatiche ed alla scarsa antropizzazione del territorio, invece potrebbe offrire un laboratorio per la sperimentazione su larga scala delle tecniche biologiche già scientificamente avanzate in numerose altre nazioni.

Nel contempo è ragionevole puntare a produzioni quantitativamente sufficienti a soddisfare le richieste dei propri abitanti e dei turisti; occorre però anche un serio programma di valorizzazione qualitativa delle produzioni e di trasformazione con industrie alimentari collegate alle richieste del mercato turistico. Occorrerebbe altresì una definizione delle vocazioni del territorio, una carta dei suoli, per evitare, per esempio, l'allargamento a "macchia d'olio" di attività come la pastorizia, che avrebbe, invece, necessità di essere ridimensionata.

La Sardegna potrebbe sperimentare, nel Parco Tecnologico già programmato, laboratori di produzione di organismi utili (lotta biologica) e tecniche applicate di energie alternative per le aziende agricole. Di pari passo andrebbe impostata una campagna promozionale verso abitanti e turisti perchè preferiscano quei prodotti agricoli che consentono di conservare più pulito l'ambiente naturale sardo.

### *L'Agricoltura Biologica in Sardegna*

3 miliardi di fatturato annuo, circa 50 aziende tra produzione, trasformazione e distribuzione, circa 100 occupati diretti, forti richieste di prodotto nel mercato nazionale ed estero: è il quadro dell'agricoltura biologica in Sardegna, cresciuta sotto la spinta di un gruppo di cooperative e di aziende singole che hanno costituito una specifica associazione di produttori biologici, l'ARPA-Sardegna.

È la faccia più pulita dell'agricoltura in Sardegna: quella che tenta con maggiore efficacia e continuità di coniugare ecologia e produzione stando attenti ad avere il minor consumo energetico possibile ed il massimo rispetto per l'ambiente e la salute dei consumatori. Naturalmente fa a meno dei concimi di sintesi chimica e dei pesticidi, così come dettato dal regolamento CEE 2092 del 1991, finalmente operante dal 1993 in virtù dell'avvenuto recepimento ministeriale e della nomina degli organismi di Controllo e Certificazione delle aziende biologiche.

In realtà il riconoscimento del biologico sardo è stato atteso inutilmente da parte della Regione Sarda che poteva recepire con propria legge il Regolamento CEE direttamente, in virtù delle sue competenze primarie proprio in agricoltura. Ed invece non è stato ancora approvato, come detto, il d.d.l. regionale sull'agricoltura biologica, tuttora giacente in Consiglio Regionale.

Di notevole interesse la possibilità di sovvenzioni comunitarie per l'agricoltura biologica e più in generale per le produzioni ecocompatibili previste dal regolamento CEE 2078 del 1992; apre buone prospettive di valorizzazione delle produzioni agrozootecniche nelle aree destinate a parco, per esempio, purché indirizzate a metodi biologici ed ecocompatibili. Per ottenere questi finanziamenti la Regione deve presentare i propri progetti entro marzo 1993: temiamo fortemente che anche questa volta non si arrivi in ritardo e si perdano i finanziamenti!

Ciò nonostante anche in Sardegna le tecniche di produzione biologica si diffondono sempre più grazie anche al sostegno tecnico-scientifico dato da alcuni ricercatori e tecnici dell'Università, dell'Ersat e del Cras (Centro Regionale Agrario Sperimentale) che pur in assenza di programmazione regionale a riguardo, operano con impegno e molta buona volontà.

In particolare ad Ussana, vicino a Cagliari, sta prendendo forma, pian piano, la prima bio-fabbrica del Sud Italia; la seconda sull'intero ter-

ritorio nazionale dopo il BIOLAB di Cesena. Un'iniziativa del CRAS, a merito soprattutto dei suoi ricercatori più illuminati, che permetterà entro pochi anni di produrre grandi quantità di insetti utili da immettere nelle colture agrarie in sostituzione dei pesticidi.

# I rifiuti in Sardegna

di Luisella Lacu

## *Legislazione e piano regionale dei rifiuti*

La Regione Sardegna alla fine dell'81, e pertanto prima che il DPR 915/82 regolamentasse le attività nel campo dello smaltimento dei rifiuti, approvò un piano regionale per lo smaltimento dei RSU.

Detto piano individuava nella regione 15 bacini di smaltimento che avrebbero consentito, attraverso un'organizzazione di tipo consortile, la gestione del servizio a livello sovracomunale.

Punto debole di questo progetto, oltre alla mancata soluzione di alcuni problemi fondamentali quali la localizzazione degli impianti (Piano dei siti), era costituito dalla mancata soluzione del problema dei rifiuti speciali tossici e nocivi.

Questa mancanza era probabilmente da attribuire al fatto che uno dei principali scopi che ispirarono la nascita di questo progetto fu la necessità di arginare il notevole incremento di malattie infettive e diffusione registratosi in Sardegna negli anni '70, prima fra tutte la peste suina africana che ha costituito un danno gravissimo per il patrimonio zootecnico sardo e la cui diffusione era in buona parte favorita dal gran numero di discariche incontrollate e non recintate nelle quali i suini si trovavano a pascolare, nonché dal proliferare nelle stesse di insetti, uccelli e roditori, anch'essi fonte di contagio.

Per ovviare alle lacune che il piano presentava e per adeguarlo alle

LUISELLA LACU - Nata nel 1955, laureata in Giurisprudenza, funzionario statale, si occupa di problematiche ambientali con particolare riferimento alla "questione rifiuti" nel Parteolla.

normative nazionali nel frattempo entrate in vigore la Regione Sardegna ha proceduto a un lavoro di revisione e aggiornamento del piano, lavoro che al momento attuale non è ancora stato ufficialmente portato a termine.

Al fine di promuovere e incentivare le attività di recupero, riciclaggio e riutilizzo dei rifiuti, sono stati inoltre predisposti con la L.R. 41/87 degli interventi che prevedono tra l'altro la concessione di contributi alle imprese che effettuano o gestiscono servizi di raccolta differenziata o che impiegano, riutilizzandoli o trasformandoli nei loro cicli produttivi, i rifiuti raccolti sul territorio regionale.

Anche questa legge, così come il piano regionale dei RSU, è tuttora inattuata in quanto non è ancora stato emanato il "piano regionale per la raccolta differenziata", la cui approvazione sarebbe dovuta avvenire entro sei mesi dall'emanazione (gennaio '87) e che ne avrebbe dovuto fissare le modalità di applicazione, né sono mai stati individuati i criteri di raccolta differenziata dei rifiuti.

Date le peculiarità dell'isola occorre offrire opportunità di raccolta organizzate a livello regionale onde costringere i comuni a differenziare i rifiuti urbani pericolosi come prevede obbligatoriamente la legge.

#### *Rifiuti prodotti (qta e provenienza)*

Riferendoci ai dati del 1986 (gli unici per ora disponibili) la produzione di RSU era la seguente:

539.000 T/anno di R.S.U. (popolaz. residente di 1.643.000);  
70.850 T/anno di R.S.U. prodotto dalle presenze turistiche;  
143.360 T/anno di fanghi di depurazione delle acque reflue;  
50.300 T/anno di rifiuti assimilabili ai R.S.U.;  
12.000 T/anno di rifiuti ospedalieri assimilabili ai R.S.U.

Per quanto riguarda i rifiuti speciali tossici e nocivi: (dati tratti dal piano regionale per lo smaltimento dei rifiuti speciali, tossici e nocivi del 1990).

I rifiuti industriali ammontano a 1.735.000 T/anno. Di questi circa 200.000 t/anno (11,52%), sono classificabili secondo i criteri fissati dalla Del. Interm. 27/7/84, come tossici nocivi. La Provincia di Cagliari da sola ne produce 180.000 (il 90%). E' in questa Provincia che sono situate la



maggior parte delle industrie che li producono; in particolare il 70% risulta essere prodotto dal settore metallurgico del piombo e dello zinco, e dal settore chimico.

I rifiuti speciali sono stimati in circa 1.144.000 T/anno; anche qui la prov. di Cagliari "fa la parte del leone", con il 67% del totale. Abbiamo poi i rifiuti speciali assimilabili agli urbani, stimati in circa 50.000 T/anno; qui si ha una maggiore uniformità di distribuzione fra le province: CA 55%, SS il 28%, OR il 5% e NU l'11,50%.

I rifiuti ospedalieri sono 12.220 T/anno di cui 2.820 speciali e 9.400 assimilabili agli urbani.

Per questi è stato previsto un inceneritore ubicato presso l'aeroporto di Elmas, con potenzialità pari a 1500 Kg/Oraw.

Per quanto riguarda gli impianti di stoccaggio e rottamazione degli autoveicoli dismessi, nessun impianto di quelli esistenti può essere autorizzato ai sensi della vigente legislazione. La Regione si limita nel piano del 1990, a segnalare l'iniziativa di una non bene individuata società privata dell'area industriale di Cagliari, che prevederebbe di trattare 10.000 t/anno di autocarrozzerie dismesse.

Sarebbero 570.000 T/anno i rifiuti inerti. Le discariche di tipo A in esercizio al 1990 erano esaurite pressoché del tutto, fatta eccezione per quella di Settimo S. Pietro.

Nello stesso anno la Regione ha autorizzato otto nuove discariche di tale tipo.

Con decreto assessoriale la Regione ha autorizzato sedici impianti di stoccaggio provvisorio di RTN, presso le stesse industrie che li producono.

Le discariche e gli impianti di incenerimento per rifiuti speciali sono per l'uso delle stesse aziende che producono i rifiuti. Unica eccezione è la discarica della Ecoserdiana che al 31/8/1990 risultava aver già utilizzato 500.000 mc. della totale capacità di 600.000.

Volendo riepilogare i dati: in Sardegna all'anno si producono 2.719.348 tonn. di rifiuti speciali tossici e nocivi, di cui 1.735.000 di origine industriale. Vi sono anche quelli ricadenti in ambito urbano, e che in modo indifferenziato vengono smaltiti nella massa dei RSU, stimati nell'ordine di 48.329 t/anno.

Di fronte a tale quadro il piano predisposto dalla Regione ha in programma quattro discariche per rifiuti industriali (Sarroch, Gonnese, Por-

totorres ed Ottana), tutte di tipo 2B, tranne Sarroch, di tipo 2C, e quattro impianti di incenerimento (Macchiareddu, Portotorres, Assemini, Villacidro). Le discariche avranno una capacità di 1.320.000 mc., e gli inceneritori una potenzialità di smaltimento al giorno di 628 tonn.

Il piano ipotizza due "piattaforme polifunzionali" di smaltimento, relativamente ai soli rifiuti speciali (Cagliari e Portotorres). Sono previsti tre centri intermedi di stoccaggio ed eventuali pretrattamenti. Siti possibili: Portoscuso, Ottana per il Nord ed un terzo in prov. di Oristano.

Infine si avrà un'unica piattaforma per il trattamento specifico e lo smaltimento dei RTN, da ubicarsi nel territorio della Provincia di Cagliari, con valenza però regionale.

A ciò si aggiunge un "reticolo" (così chiamato nel piano, di discariche controllate, così distribuite: nel bacino Sud in prossimità di Portoscuso ed Oristano, oltre che di Cagliari, strutture per discariche 2b; nel bacino Nord in prossimità di Ottana e Portotorres strutture per discariche 2b; oltre ad una a Tortoli; sono altresì previste discariche di prima categoria a Tempio, Olbia e Ozieri. Sono infine, ipotizzati una trentina di centri di raccolta per il bacino Nord e sud.

A questo punto chi legge avrà perso il conto di tutte le strutture ipotizzate nel piano. Il quadro infatti non è chiaro, e forse anche a rischio, nel senso che tante strutture necessitano di puntuali controlli, e di valutazioni relative alla loro collocazione nell'ambiente. Non è certo auspicabile una Sardegna disseminata di centri di raccolta, di stoccaggio provvisorio, di prettamento, e chi ne ha più ne metta.

Occorre riflettere sulle reali opportunità e necessità di tali impianti che oltre tutto rischiano di costituire un altro settore per gli affari di "imprenditori ecologici".

Per quanto attiene la suddivisione dei rifiuti industriali per settore di provenienza si veda l'unita tabella approvata dalla regione per il piano di smaltimento.

#### *Situazione attuale*

A dieci anni dalla sua approvazione il piano regionale dei rifiuti è rimasto in gran parte inattuato; è in via di completamento l'operazione di aggiornamento del piano, resasi necessaria in seguito all'entrata in vigore delle normative successive all'81, in cui sono stati sviluppati gli aspetti riguardanti lo smaltimento dei rifiuti speciali, tossici e nocivi.

Un segnale positivo sembra venire dal finanziamento di diversi interventi, per un importo di circa 400 miliardi, che nonostante riguardino soluzioni spesso ancora provvisorie (discariche controllate), sono stati seguiti, al contrario di quanto avvenuto in passato (45 miliardi stanziati dal CIPE nel 1980 non furono mai utilizzati), da una fase di attuazione. Rimangono peraltro numerose difficoltà per quanto riguarda l'accettazione da parte delle popolazioni degli impianti di smaltimento.

### *R.S.U.*

Attualmente è in funzione in Sardegna un unico impianto di incenerimento, situato a Sassari. Esso è peraltro insufficiente, non in regola con le vigenti normative (è privo, per esempio, di camere di post combustione), non è dotato di discarica ausiliaria per la gestione dei fuoriservizio, tecnologicamente non adeguato.

Le uniche discariche regolarmente autorizzate sono quelle di Serdiana e di Sennori, nate da un'iniziativa mista pubblico-privata e oltretutto entrambe non previste nel Piano regionale dei rifiuti.

La discarica Ecoserdiana, autorizzata per un volume di circa due milioni di mc., ha risolto, dalla sua entrata in funzione nell'anno 1986, lo smaltimento del bacino n. 1; ben 26 comuni, quasi tutti appartenenti a tale bacino vi smaltiscono i rifiuti urbani, assimilabili e i fanghi, con un gettito di 560 tonn. al giorno. Una previsione quindi che si aggira sulle 180.000 all'anno esaurirebbe l'attività della discarica con l'entrata in funzione dell'impianto Casic di Macchiareddu, entro il 31/12/1994.

Considerato che tale discarica è privata, e non rientra nei siti individuati nel piano di smaltimento RSU, è vergognoso che ad oggi nessuno dei siti pubblici sia entrato in funzione. Ciò è altresì pericoloso dal punto di vista ambientale, in quanto il gettito dei rifiuti della zona più popolosa della Sardegna (oltre 500.000 abitanti), viene a gravare su un unico territorio, che mal sopporta da anni tale impianto; i ritardi nell'attuazione del piano, dimostrano anche in tale settore l'inefficienza dell'amministrazione regionale.

Tutti gli altri comuni conferiscono i rifiuti in discariche non controllate situate in aree inadeguate, e ricorrendo inoltre alla combustione dei rifiuti a cielo aperto, allo scopo di ridurne il volume.

Manca inoltre qualsiasi forma di coordinamento tra i vari comuni,

Tab. 1 - PRODUZIONE DEI RIFIUTI DI ORIGINE INDUSTRIALE PER SETTORE PRODUTTIVO E CLASSE DI RIFIUTO

CLASSI DI ATTIVITÀ	NUM. CLASS.	NUM. ADDETTI	A0	B0	D0	E0	F1	F2	G0	H0	K0	M0	TOTALI
PETROLIF. PROD. DISTR. GAS	1.4	1828	5	0	0	115	55	20952	819	789	407	720	23863
PROD. DISTRIBUZIONE ELETTRICA	1.6	4896	0	0	0	0	2000	0	0	80000	1162	490	83652
TRATT. E DEPURAZIONE ACQUA	1.7	650	0	0	0	0	523	36596	0	0	148	64	37331
PROD. PRIMA TRASF. METALL.	2.2	4607	0	1	124	10	6150	0	177834	1610	6579	51184	243600
LAVORAZ. MINER. NON METALL.	2.4	7770	0	0	335	0	910	714	4216	434	1221	188283	196125
INDUSTRIE CHIMICHE	2.5	5655	0	14	735	11273	565636	51431	123459	81134	3495	4581	841758
PROD. FIBRE ARTIF. E SINT.	2.6	4141	0	927	0	0	500	7400	410	4427	1068	410	15142
COSTRUZ. PRODOTTI METALLO	3.1	7444	0	0	223	0	1420	0	808	916	11782	82703	97834
COSTRUZ. INSTAL. MACCHINE	3.2	2293	0	0	1035	0	2379	115	29	86	748	3417	7808
COSTRUZ. RIPARAZ. MAT. ELETTR.	3.4	2843	26	0	0	0	2964	219	39	97	822	4236	8404
COSTRUZ. MEZZI DI TRASPORTO	3.5	190	0	0	0	0	20	13	224	2	41	46	573
MECCANICA DI PRECISIONE	3.7	362	0	0	423	0	5	0	0	0	110	538	1076
ALIMENTARI DI BASE	4.1	6632	0	0	0	0	136	33260	37914	3451	1237	93	76091
TABACCHI, ZUCCHERO E BEVAND.	4.2	2171	0	0	0	0	2568	65150	12375	1140	1752	8430	69415
TESSILI	4.3	2987	0	0	0	0	1100	236	79	157	346	299	2217
CALZATURE E ABBIGLIAMENTO	4.5	2042	0	0	0	0	0	0	0	73	178	47	298
LEGNO E MOBILI	4.6	7430	0	0	0	0	370	0	1053	1253	11687	134	14497
CARTA E EDITORIA	4.7	2418	0	0	0	0	5642	30	50	0	484	580	6786
GOMMA E MANUFATTI IN PLAST.	4.8	1390	0	0	0	0	0	0	0	270	7040	588	7898
MANIFATTURE DIVERSE	4.9	327	380	0	0	0	0	0	65	0	21	11	477
TOTALI		67704	411	942	3104	11406	592381	194115	359476	175839	50307	346864	1734845

A0 SOLUZIONI ACQUOSE  
 B0 SOL. COMPORG. NON ALOGENATI  
 D0 OLI E GRASSI  
 E0 PECIE E MORCHIE  
 F1 FANGHI INORGANICI  
 F2 FANGHI ORGANICI  
 G0 MET. NON MET. SALI NON IN SOLUZIONE  
 H0 TERRE SCORIE RIFIUTI SOLIDI  
 K0 ASSIMILABILI AGLI URBANI  
 M0 INERTI

che operano pertanto ognuno per proprio conto dando origine perciò ad un servizio piuttosto costoso.

### *Rifiuti industriali*

Per quanto riguarda i rifiuti industriali, la cui produzione ammonta a ca. 3 volte la quantità di RSU, gli impianti di trattamento e smaltimento presenti sul territorio sono stati per lo più realizzati e utilizzati dalle industrie (prevalentemente del settore chimico e petrolchimico) operanti nell'Isola.

Essi consistono in tre inceneritori (ubicati a Sarroch, Ottana e Portotorres), alcuni impianti di stoccaggio provvisorio (per lo più in provincia di Cagliari), e alcuni impianti di stoccaggio definitivo (discariche di categorie 2B e 2C) situati in prossimità degli utilizzatori. Alcuni di questi impianti sono stati anche utilizzati per ricevere rifiuti prodotti fuori dell'isola dalle stesse industrie.

Le industrie che non si sono dotate di tali impianti, in mancanza di impianti di smaltimento adatti, ricorrono allo smaltimento non autorizzato o all'esportazione del rifiuto.

Per quanto riguarda gli altri rifiuti speciali, i rifiuti ospedalieri vengono inceneriti in impianti posti in prossimità dei principali ospedali, quasi tutti non in regola con le normative vigenti.

### *Depurazione dei reflui fognari*

Dagli ultimi dati, rilevati nel 1989, risulta che il 90,8% della popolazione è servito da fognature (di cui il 40,9% di tipo misto e il 59,1% di tipo separato).

In realtà appena il 61,9% della popolazione è servito da impianti di depurazione efficienti. Inoltre ca. 60 comuni sono privi di impianti di depurazione mentre, per quanto riguarda i depuratori esistenti, 65 non sono in esercizio e molti presentano insufficienze di manutenzione.



# Sul problema dell'energia in Sardegna

di Paolo Giuseppe Mura

## *Nuovi presupposti per la soluzione del problema della energia*

Ormai tutti riconoscono che la produzione economica e la sua crescita è causa dell'alterazione dell'ambiente naturale; ma la produzione economica avviene in quanto è disponibile la energia in quantità e forme opportune; cioè l'energia è un fattore limitante della produzione economica. Ne consegue che la conservazione dell'ambiente naturale è strettamente connessa con la soluzione del problema dell'energia.

Se con il termine "sviluppo" si intende la crescita della produzione economica di una definita società, con un tasso costante, nessuno sviluppo è sostenibile per un tempo illimitato a causa della presenza ineliminabile dei limiti fisici dell'ambiente naturale e costruito.

Infatti le riserve dei materiali si esauriscono; l'ossigeno atmosferico si esaurirebbe se venissero bruciate tutte le riserve di combustibile fossile esistenti in natura; le città non possono contenere che un numero limitato di automobili.

L'energia liberata da un combustibile fossile comporta l'uso dell'ossigeno atmosferico e la immissione nell'aria e nell'acqua di  $\text{CO}_2$ , ciò fa variare l'equilibrio chimico e biologico degli oceani; perché alterare lo stato naturale dell'ambiente non ha un costo proporzionato al danno prodotto?

Lo sviluppo della produzione economica è stato fino ad oggi considerato come equivalente allo sviluppo del benessere. I danni irreversibili

PAOLO GIUSEPPE MURA - Nato nel 1943, ingegnere, professore di Energetica e di Fisica Tecnica presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Cagliari, autore di cinquanta pubblicazioni.

causati dallo sviluppo economico all'ambiente naturale, fondamento del benessere reale, inducono a rivedere la concezione del progresso e dello sviluppo economico. La soluzione del problema dell'energia si deve perciò fondare su nuovi presupposti che oggi appare necessario accettare come postulati: a) la conservazione dell'ambiente naturale in un stato di riferimento convenzionale "zero"; b) anche i beni come l'aria, l'acqua, il suolo sono in ogni caso beni economici, cioè i conti economici d'ora innanzi siano basati sui "costi globali" includenti anche il costo dell'eventuale danno all'ambiente (1).

Sulla base di queste nuove idee si può fondare una nuova concezione dello "sviluppo" come crescita del benessere reale globale e come mantenimento del livello raggiunto. Subordinatamente si deve ridefinire il ruolo dell'energia al servizio della società. In questo nuovo contesto si giunge alla convinzione che l'uso ottimale dell'energia si può ottenere solo riducendo l'alterazione ambientale e facendo crescere le componenti non materiali del benessere nella vita del singolo e della società.

E' necessario pertanto programmare un periodo di tempo durante il quale il tasso di crescita economica convenzionale diminuisca fino a raggiungere il valore zero se si vuole mitigare la crescita del bisogno di energia e dell'alterazione dell'ambiente.

Questo obiettivo deve essere raggiunto entro i prossimi 30-50 anni, prima che le curve di crescita esponenziali di tutte le grandezze fisiche coinvolte dallo sviluppo economico raggiungano i valori massimi o sostenibili dallo ambiente naturale. Per "sviluppo sostenibile" si deve intendere lo sviluppo programmato verso la crescita economica convenzionale zero durante il periodo di transizione alla "società sostenibile" (2). Il nuovo "criterio guida" della programmazione deve essere quello di ottimizzare il sistema energetico-economico minimizzando l'alterazione ambientale fondandoci sui postulati sopra enunciati, e ciò con riferimento alla Terra, all'Italia e alla Sardegna.

Il problema che urge risolvere è quindi assicurare il fabbisogno di energia al sistema socio-economico compatibilmente con l'attuazione dello "sviluppo sostenibile" sopra definito.

La Sardegna, Regione in via di sviluppo secondo l'economia convenzionale, si trova in una condizione forse vantaggiosa per avviarsi con gradualità dallo stato attuale ad uno "scenario di crescita zero" attraverso la fase transitoria dello "sviluppo sostenibile".



*Come si presenta lo scenario del bisogno di energia nel periodo di transizione?*

Il problema è complesso; tentiamo di sintetizzare ancorandoci ad alcuni fatti che riteniamo essere accertati. L'attuale curva di crescita del bisogno mondiale di energia, risultante dalla crescita della popolazione e dalla crescita programmata del bisogno procapite di energia, pur nell'ipotesi che si intervenga con misure di risparmio, se soddisfatta facendo ricorso al carbone, petrolio e metano porterebbe alla conseguenza che nel 2050 la concentrazione di  $\text{CO}_2$  nell'atmosfera giungerebbe al valore di 500 p.p.m. e la temperatura media planetaria potrebbe aumentare di alcuni gradi Celsius, con le note catastrofiche conseguenze. (3).

Le potenze economiche e i gruppi finanziari interessati allo sfruttamento delle grandi risorse di combustibili fossili propongono di attendere che le prove scientifiche della deriva dell'effetto serra siano definitivamente acquisite.

Chi ha ragione? La risposta è semplice se si accetta l'impostazione esposta nel paragrafo 1. Bisogna operare in modo da soddisfare il postulato di "conservazione della natura nello stato di riferimento"; non è una forzatura fideistica, è ben noto che se si fa variare la composizione chimica di un sistema varia il suo stato termodinamico, variano molte proprietà fisiche del sistema, fino ad alterare i delicati equilibri della materia vivente.

Questo postulato ha la funzione di indicare un obiettivo e proporre un metodo razionale di valutazione delle azioni, perché purtroppo ormai il danno è in atto. Chi non rispetta nelle scelte tecnico-economiche questo postulato sceglie consapevolmente di contribuire a distruggere la Natura. Che fare nel breve periodo per limitare le conseguenze?

E' necessario operare nell'arco dei 30-50 anni a venire, sia a livello mondiale che italiano e regionale nel seguente modo:

1) razionalizzare le infrastrutture energetiche esistenti e gli usi finali dell'energia;

2) programmare la produzione industriale e agricola nell'ambito della concezione dello sviluppo sostenibile attenuando con opportuni adattamenti temporali i tassi di crescita e della popolazione nei paesi in via di sviluppo e del bisogno di energia procapite fino ad annullarli, almeno nei paesi più sviluppati;

3) ridurre l'uso di combustibile fossile e sostituirlo con altre forme di energia che non comportino la produzione di  $\text{CO}_2$  o altri gas che alterano l'effetto serra planetario rispetto al suo valore naturale. L'uso dei com-

bustibili fossili dovrebbe annullarsi entro il 2040 (2050).

L'azione 1) viene svolta sia in Italia che in Sardegna in modo inadeguato all'urgenza e alle effettive potenzialità di risparmio conseguibili da oggi.

L'azione 2) forse muove appena i primi passi; è l'area di intervento più complessa e comporta un lavoro interdisciplinare ed onesto che coinvolge, ai diversi livelli, la elaborazione politica ed economica e tutti gli specialisti delle scienze umane.

L'azione 3) richiede decisioni da prendere nel breve termine; per necessità di sintesi diciamo che, scartata l'ipotesi di poter ricorrere nel breve termine alla fusione nucleare sui cui effetti ambientali non si sa nulla ancora, le uniche forme di energia capaci di far fronte al bisogno mondiale per lunghi intervalli di tempo a venire (oltre il 2050) sono l'energia solare - eolica e l'energia nucleare da fissione mediante i reattori nucleari autofertilizzanti ad uranio-plutonio (tipo Superphoenix francese).

Possiamo pertanto concludere che per quanto riguarda l'energia lo scenario nel periodo di transizione dello sviluppo sostenibile dovrebbe evolvere secondo queste direttrici:

a) graduale riduzione della produzione di  $\text{CO}_2$  e  $\text{NO}_x$  e  $\text{SO}_x$  etc., per effetto e della razionalizzazione e del graduale passaggio dal carbone al petrolio e da questo al metano; avendo il carbone la maggior produzione di  $\text{CO}_2$  per unità di energia prodotta, il gas naturale (metano) la minore;

b) effettuare finalmente una scelta non più procrastinabile tra l'energia nucleare e l'energia solare ed eolica; poiché l'uso dell'energia nucleare altera l'ambiente naturale in modo senza dubbio drastico in quanto produce materiali radioattivi non esistenti in natura e fortemente dannosi per la materia vivente, applicando il postulato della "conservazione della natura nello stato di riferimento", concludiamo che le fonti di energia alternative ai combustibili fossili sono l'energia solare e l'energia eolica; applicando coerentemente il "postulato dei costi globali" queste ultime risulteranno economicamente più convenienti dell'energia nucleare;

c) è necessario programmare a partire dal 1991 una graduale ma significativa sostituzione dei combustibili fossili con la energia eolica e con l'energia solare.

Purtroppo la produzione e installazione di impianti ad energia solare, ben avviata nel decennio 1975-85, si è completamente bloccata; in compenso si è sviluppata l'applicazione di energia eolica nel decennio 1980-90. Comunque, ormai, esiste una notevole esperienza acquisita nel campo

della utilizzazione dell'energia solare e dell'energia eolica; sulla base di questa esperienza bisogna impostare programmi seri ed arditi che consentano di recuperare il tempo perduto.

Il nuovo piano energetico nazionale non imposta il problema dell'energia nei termini qui esposti, non meraviglia pertanto che il ruolo assegnato alle fonti rinnovabili sia ancora relativamente modesto ancorché più significativo che in passato.

#### *Proposte per il piano energetico della Sardegna a breve termine*

Le conclusioni a cui si è giunti in estrema sintesi riguardo allo sviluppo sostenibile si applicano al sistema mondiale, all'Italia e così pure alla Sardegna, pur con alcune varianti dovute alle peculiarità regionali.

Pur non essendo d'accordo con chi sostiene che la disponibilità di energia solare ed eolica nella penisola italiana sia meno importante che nella Sardegna, dovendomi occupare di questa, ribadisco che dai dati ormai noti con sufficiente precisione (forniti dagli Istituti Universitari Sardi, dal C.N.R. dall'ENEA e dall'ENEL) risulta che l'energia solare ed eolica presentano valori tali da poter costituire le fonti primarie di energia capaci di far fronte a tutto il fabbisogno di energia attuale e futuro della Sardegna, sostituendo gradualmente i combustibili fossili, nella prospettiva del medio termine (30-50 anni), durante il periodo di transizione "dello sviluppo sostenibile".

#### *Indicatori energia-economia relativi alla Sardegna*

Riportiamo sia pure a titolo indicativo, alcuni dati di carattere globale che riguardano il bisogno e la disponibilità di energia in Sardegna.

Il bilancio di energia relativo al 1989 presenta un bisogno di 5,4 Mtep rispetto ad un uso finale di 3,4 Mtep; l'efficienza energetica è bassa, circa 60% (P.E.R. CESEN).

Osserviamo anzitutto che l'uso finale di energia del settore industriale è di 1,60 Mtep, pari al 50% dell'uso finale di energia in Sardegna; ciò è dovuto al fatto che il sistema industriale in Sardegna è caratterizzato da processi energivori (petrolchimica, metallurgia) ma il valore aggiunto e il numero di addetti per unità di energia primaria assorbita è piccolo.

Anche l'energia finale assorbita dal settore trasporti 0,85 Mtep è elevata rispetto al beneficio economico che il cittadino ne trae, perché mancano le infrastrutture pubbliche efficienti di trasporto collettivo e su rotaia.

Da tutto ciò deriva che il bisogno medio annuo di energia per abitante in Sardegna (nel 1989) è di 140 GJ/an.ab. rispetto al valore medio italiano di 115 GJ/an.ab.; mentre non c'è la stessa proporzione nel confronto del prodotto interno lordo procapite (lire/an.ab.). Infatti l'indice di intensità energetica del settore industriale in Sardegna è di 6,7 tep/ML mentre in Italia è di 2,2 tep/ML, cioè per produrre il reddito di un milione di Lire (ML) l'industria Sarda "divora" il triplo della energia dell'industria italiana.

Tale singolare anomalia della Sardegna riguardo alla correlazione energia-economia, che si riflette negativamente in una singolarità della correlazione energia-ambiente, è confermata anche dalla richiesta di energia elettrica nel 1990 che è stata pari a 9000 GWh/an., che corrisponde ad una richiesta procapite di 5500 kWh/an.ab. in Sardegna rispetto al valore medio italiano di 3900 kWh/an.ab. (4).

Anche ciò dipende dalla struttura industriale della Sardegna caratterizzata da industrie "divoratrici di energia elettrica" quali il settore dell'alluminio e della metallurgia.

Di fronte a questi dati la pianificazione energetica in Sardegna non può limitarsi ad assicurare il bisogno di energia ad un sistema socio-economico strutturalmente anomalo e squilibrato; qualunque sia la fonte a cui si vuole attingere, l'energia deve essere usata in modo efficace ottimizzando il numero di posti lavoro e la ricchezza prodotta per unità di energia. Le forze sociali non possono eludere il problema della ristrutturazione e dei trasporti e dell'industria "energivora" come azione preliminare tendente a riportare la Sardegna ai valori medi italiani degli indicatori energia - economia.

### *Stima dell'energia disponibile delle diverse fonti*

La Regione ha una densità di popolazione relativamente bassa, 67 abit./km<sup>2</sup>, vaste aree sono scarsamente abitate nelle zone interne ma ricche di boschi. Sono presenti risorse energetiche importanti:

-Un giacimento di carbone nel Sulcis per la cui entità esistono diverse stime che indicano valori superiori a 200 Mton (5) avente potere calorifero del grezzo di 3.500 kcal/kg, 8-9% di zolfo, 40-50 % di componenti non combustibili.

-La densità giornaliera media annua dell'energia solare su una superficie orizzontale è pari a 3.300 kcal/m<sup>2</sup> giorno.

-Esistono migliaia di siti estesi nei quali la produttività di energia elettro-eolica è dell'ordine di  $1000 \text{ kWh/m}^2 \text{ an.}$  (riferito al  $\text{m}^2$  di area perpendicolare alla direzione del vento).

-La disponibilità di territorio procapite è dell'ordine di  $12.000 \text{ m}^2/\text{abit.}$  (per  $2 \text{ M abit.}$ ).

Su questa base si possono programmare le azioni di razionalizzazione dell'uso dell'energia in Sardegna che devono proporsi di riportare il bisogno procapite di energia primaria al valore di  $100 \text{ GJ/an. ab.}$  entro 2005 (il bisogno per la Cina è di  $25 \text{ GJ/an.ab.}$ ). Ciò corrisponderebbe ad un valore globale del bisogno di energia per la Sardegna di  $4 \text{ Mtep/an.}$ ; assumiamo questo come valore di riferimento per le valutazioni che seguono.

Vediamo ora quale è l'entità delle fonti di energia disponibili in Sardegna confrontandole col suddetto bisogno annuo. Confrontiamo, a solo titolo esemplificativo, l'entità delle più importanti fonti di energia col bisogno annuo della Sardegna e valutiamo l'implicazione territoriale.

#### A) Biomassa

E' significativo constatare che un'entità di energia primaria pari a  $4 \text{ Mtep/an.}$  può essere estratta sottoforma di legna da una superficie di bosco dell'ordine di  $1.600 \text{ km}^2$  (Pari al 7% della superficie totale della Sardegna, ed a  $1000 \text{ m}^2/\text{abit.}$ ) in equilibrio energetico e chimico con l'ambiente. Si stima che esistano in Sardegna circa  $4000 \text{ km}^2$  di bosco.

#### B) Energia Solare

Quale superficie di captatori solari (ingombro lordo orizzontale) è necessaria per fornire l'energia primaria equivalente di  $4 \text{ Mtep/an.}$ ?

Assumendo una efficienza di captazione realistica pari a 0,50 si ottiene che sarebbe sufficiente una superficie di  $63 \text{ km}^2$  pari a circa  $40 \text{ m}^2/\text{abit.}$

Ciò significa che per sostituire completamente e gradualmente l'uso dei combustibili fossili con l'energia solare nel periodo di transizione di 40 anni occorrerebbe installare un  $\text{m}^2$  di collettore solare (con gli accessori di impianto) all'anno per abitante; l'impegno è grande ma non impossibile.

#### C) Energia Eolica

Quale entità di turbine eoliche è necessaria per produrre il bisogno di energia elettrica richiesta in Sardegna nel 1990, pari a  $9000 \text{ GWh/an.}$ ?

Basandoci sui dati sopraelencati si può calcolare che sono necessarie circa 4100 turbine da 1 MW di potenza o anche, tenendo conto delle peculiarità dei siti, dei progressi tecnologici acquisiti e della utenza diffusa sul territorio, si può pensare, a mero titolo di esempio, a 1000 turbine da 1 MW ed a 9000 turbine da 330 kW; con una densità media di una turbina ogni 2,4 km<sup>2</sup>.

#### D) Carbone Sulcis

Poiché come si è detto in precedenza l'uso del carbone altera l'effetto serra planetario e compromette vaste aree territoriali interessate dalla miniera e dai residui (ceneri e residui di laveria), è importante confrontarlo con le altre forme di energia meno inquinanti e finora meno "famose".

L'energia contenuta in 1 kg grezzo di carbone Sulcis è equivalente all'energia contenuta in poco più di 1 kg di legna da ardere, o, sempre a titolo di esempio, all'energia estraibile in un giorno medio da 1 m<sup>2</sup> di collettore solare orientato verso il sole.

Poiché la produzione di Carbone Sulcis prevista per il 1993 è pari a 3 Mton/an. di grezzo, l'energia in esso contenuta è pari all'energia solare estraibile da una superficie orizzontale di 16 km<sup>2</sup>, pari a 10 m<sup>2</sup>/ab.

La superficie di bosco necessaria a produrre l'energia equivalente a 3 Mton/an. di carbone Sulcis grezzo risulterebbe pari a 450 km<sup>2</sup>, corrispondenti al 2% della superficie della Sardegna, pari a circa 300 m<sup>2</sup> di bosco per abitante.

Tutti questi valori di superfici equivalenti e di energia primaria disponibile dalle varie fonti sono indicativi; non si vuole certo presupporre che si debba ricorrere ad un'unica fonte; né che si debbano realizzare impianti centralizzati di grande potenza.

#### *Proposte operative a breve termine*

Le azioni da intraprendere nel breve termine, prioritariamente anche alla predisposizione di un piano energetico a medio e lungo termine, subordinato alla rielaborazione di tutta la politica economica e industriale, sono quelle della razionalizzazione dell'uso dell'energia e la introduzione graduale dell'energia solare ed eolica ove già oggi è economicamente conveniente pur al di fuori della concezione dei costi globali.

La Legge n. 10/91 nel quadro del P.E.N. consente di sviluppare e migliorare le iniziative intraprese nell'applicazione della Legge n. 308/82.

Ma è importante che le forze culturali, imprenditoriali e sociali della Sardegna siano coinvolte nella fase decisionale della programmazione.

Elenchiamo i principali interventi a breve termine: a) alimentazione delle utenze agricole mediante impianti autonomi ad energia eolica o solare o a biomassa, ove le condizioni del sito lo consentano con impianti integrati; b) eliminazione degli scaldi-acqua elettrici e gasolio e sostituzione con impianti a collettori solari integrati da pompa di calore in modo da ridurre non solo l'energia primaria richiesta ma, anche la potenza elettrica di picco. Esistono in Sardegna almeno 400.000 scaldacqua elettrici (dati ENEL). Questo intervento può ridurre le necessità di potenza elettrica installata di almeno 300 MW. c) realizzazione di impianti di cogenerazione combinati a pompa di calore e macchine frigorifere ad assorbimento e motore alimentato a GPL o metano nelle utenze del riscaldamento degli ambienti. Queste soluzioni sono adatte per i grandi edifici dei servizi pubblici ma anche per il riscaldamento di quartiere e per molte industrie del settore alimentare (acqua, bevande, caseifici). d) recupero del calore di scarico delle centrali termoelettriche mediante impianti di teleriscaldamento; e) rinunciare ad utilizzare i rifiuti solidi urbani ed industriali come fonte di energia perché sono piuttosto fonte di grande inquinamento difficile da controllare per la continua variazione merceologica e composizione chimica dei rifiuti. I rifiuti solidi urbani sono piuttosto da considerare come fonte di materie prime da recuperare. Il riciclaggio ed il controllo a monte nei cicli produttivi e la raccolta differenziata sono da preferire. Purtroppo in Sardegna stanno per entrare in funzione numerosi impianti di combustione dei R.S.U. a Cagliari, Macomer, Nuoro e Villacidro; non si è pensato per tempo che questi impianti sono più pericolosi degli impianti termoelettrici alimentati a carbone. Non bisogna cascare nel tranello che i R.S.U. siano da considerare fonti di energia;

f) gli impianti di sollevamento dell'acqua per l'irrigazione e per gli acquedotti possono essere alimentati da turbine eoliche collegate in parallelo alla rete ENEL. Il piano regionale delle acque (12) deve essere energeticamente ottimizzato; g) gli impianti di depurazione delle acque stanno diventando una nuova importante utenza elettrica responsabile della crescita di potenza elettrica richiesta all'ENEL con il conseguente inquinamento ambientale. Questi impianti possono essere alimentati ricorrendo al biogas prodotto dalle stesse acque di fogna, all'energia solare ed all'energia eolica solitamente presenti nei siti di localizzazione di questi impianti. Ciò

vale per gli impianti di depurazione delle acque di Cagliari - Macchiareddu, Cagliari - Quartu-Is Arenas, le pompe che portano l'acqua di mare dello Stagno di S. Gilla, le pompe dell'acqua di mare per le saline;

h) tutte le utenze che richiedono acqua a basse temperature nell'edilizia, nel settore terziario e nell'industria possono essere alimentate o dagli impianti di teleriscaldamento o da impianti a collettori solari. Anche per questi impianti poiché la fattibilità tecnico-economica è dimostrata si deve giungere a considerare obbligatorio il ricorso all'energia solare o agli impianti a cogenerazione.

i) azioni da intraprendere per consolidare ed ottimizzare l'uso del legno, già diffuso nelle zone interne della Sardegna, che il bilancio di energia del CEsEN stima pari a 322 ktep. Realizzare impianti centralizzati di media potenza alimentati a legno per fornire energia elettrica e calore ad un paese di 2000-4000 abitanti delle zone interne, avendo particolare cura nel mantenere in equilibrio energetico-ambientale il bosco. Possono essere presi in considerazione: -impianti basati sulla combustione del legno "cippato"; -impianti basati sulla gasificazione del legno;

l) istituzione di una normativa per l'uso razionale dei materiali da costruzione nell'edilizia in base al loro contenuto energetico: pietra naturale, laterizio, calcestruzzo;

m) istituzione di una normativa per limitare la potenza di refrigerazione richiesta d'estate dagli edifici, mettere sotto controllo le utenze energetiche voluttuarie (idromassaggi, giochi d'acqua ad elettropompe ove il mare è inquinato...).

Questo elenco di azioni programmabili subito e realizzabili nel breve periodo non vuole essere esaustivo, ma solo un esempio concreto di quanto numerose siano le azioni che possono dare in pochi anni un notevole contributo a mitigare la crescita della domanda di combustibili fossili, a limitare l'inquinamento ambientale, a rianimare la cultura dell'uso razionale dell'energia nel rispetto dell'ambiente, cultura ancora arenata in una oscillazione inconcludente tra la tentazione dell'energia nucleare e la depurazione-gassificazione del carbone.

Da un censimento dettagliato delle realtà locali delle diverse attività della Sardegna, analizzando ciò che avviene in ciascun comune, in ciascun impianto, in ciascun processo, si può sicuramente completare un programma coordinato di interventi la cui importanza, priorità ed efficacia energetico-ambientale deve scaturire da progetti esecutivi dettagliati.



Questa attività di grande valenza culturale, tecnica, industriale deve coinvolgere le forze operanti in Sardegna e può creare innovazione tecnologica e occupazione.

*Indicazioni per la pianificazione a medio e a lungo termine*

La pianificazione della gestione dell'energia deve fondarsi sui nuovi presupposti culturali e uniformarsi al significato dello "sviluppo sostenibile" di cui si è detto nel paragr. 1.

Sappiamo che in tutti i sistemi socio-economici-industriali l'energia viene impiegata nell'industria, nell'agricoltura, nei trasporti, nella distribuzione degli alimenti, dell'acqua, nella climatizzazione degli edifici e nella erogazione di tutti i servizi; è però evidente che per far diminuire il tasso di crescita del bisogno annuo di energia evitando di far diminuire i "servizi resi" dall'energia non è sufficiente "razionalizzare" sia i processi di conversione, sia i sistemi infrastrutturali riprogettandoli in modo da minimizzare l'alterazione ambientale ed il bisogno di energia; ma è necessario controllare i meccanismi che producono la "domanda di energia". Questa è forse la principale difficoltà insita nel concetto di sviluppo sostenibile.

In generale risulta evidente pensare che la ristrutturazione industriale e la riconversione siano necessarie per consentire un uso razionale dell'energia; ciò non è sufficiente anzi spesso è insignificante. Che senso ha, per esempio, ridurre il bisogno di energia per kg di alluminio prodotto se poi la diminuzione del costo favorisce la diffusione dell'uso dell'alluminio come imballaggio e bottiglia da buttar via? A che serve migliorare l'efficienza dei motori per l'autotrazione privata se poi per un insieme di fattori strutturali e culturali, di interessi commerciali, questo risultato tecnologico viene sfruttato per vendere più automobili, da cui risulta non solo un aumento del bisogno di energia ma anche uno spreco ulteriore di tutte le materie prime esauribili, un aumento dei rifiuti e dell'inquinamento?

La pianificazione energetica a lungo termine comporta il controllo della "domanda di energia", perciò si renderà forse necessario cambiare cultura, cambiare la mentalità commerciale-consumistica.

Poiché questi cambiamenti culturali possono richiedere il tempo di più generazioni mentre le curve di crescita si "impennano" pericolosamente, sono necessarie immediate scelte di programmazione coraggiose che limitino gli abusi e impongano la "riprogettazione" delle infrastrutture

e strutture necessarie della nostra società moderna, privilegiando le nuove tecnologie a basso impatto ambientale e basso assorbimento di energia.

Tali sono le nuove tecnologie elettroniche-informatiche: televisione, telefax, teleconferenze, videotel, etc. che consentono la realizzazione della "città informatica" che riduce la necessità di ricorrere ai trasporti che causano consumo di combustibile e inquinamento.

La necessità della modifica radicale delle infrastrutture di base come presupposto per la riduzione del tasso di crescita del bisogno di energia è un fatto di carattere generale che si applica a tutti i sistemi socio-economici-statali, ma vale a fortiori per la Sardegna che parte da una situazione che vede le infrastrutture fondamentali carenti sia per il servizio reso sia per l'eccessivo bisogno di energia primaria.

### *Alcune tra le principali azioni di ristrutturazione e programmazione*

#### **A) Trasporti**

Il piano energetico deve indicare al piano dei trasporti le soluzioni che minimizzano il bisogno di energia in armonia col piano di salvaguardia ambientale; la realizzazione di una struttura ferroviaria moderna che serva tutta la Sardegna includendo anche le zone interne, oggi fortemente svantaggiate, consente di ridurre notevolmente il bisogno di energia del settore trasporti che oggi assorbe circa 0,9 Mtep/an., pari a 0,560 tep/an.ab., valore eccessivamente superiore al valore medio italiano e a quello delle regioni padane 0.45 tep/an.ab. (dati ENEA), se si tiene conto del minor indice di mobilità per la Sardegna rispetto al valore medio italiano.

La modifica strutturale del "sistema trasporti" deve orientarsi verso un maggior uso del mezzo pubblico collettivo anche in città ed il sistema di alimentazione deve essere elettrico-cogenerativo con recupero di calore per il settore residenziale-terziario. Nel periodo di transizione deve essere previsto l'utilizzo del metano nei trasporti pubblici e privati.

#### **B) Sistema delle acque**

Fino ad oggi dal "sistema delle acque" si estrae energia meccanica ed elettrica; purtroppo il piano delle acque proposto dal Governo Regionale prevede un aggravio del bisogno di energia elettrica della Sardegna dell'ordine del 12%. Ciò è palesemente inammissibile.

Il piano delle acque deve essere riesaminato in coerenza col piano energetico e di rispetto dell'ambiente. Inoltre il sistema delle acque può essere coordinato con l'esigenza di accumulare sotto forma idraulico-gravitazionale l'energia eolica. Non si può prevedere una significativa penetrazione dell'uso dell'energia elettro-eolica in Sardegna senza un legame con lo sviluppo del sistema delle acque.

### C) La Biomassa legno

La valorizzazione energetica della biomassa estraibile dei boschi delle zone interne può avere importanti conseguenze per l'autonomia energetica della Sardegna e per la rinascita economica e sociale delle comunità umane locali.

L'entità della biomassa legno è stata stimata, pari a 1,3 Mton/an. secondo il piano energetico regionale del CEsEN-SNAM; ma segnaliamo che è usata in modo irrazionale sia per il modo in cui viene lavorata, sia perché utilizzata nei caminetti domestici con bassi rendimenti energetici.

Mediante sistemi di conversione di piccola e media potenza (da 1 MW a 30 MW) destinati ad alimentare un paese o consorzi di paesi, si possono realizzare impianti moderni per estrarre dal legno l'exergia ed il calore. È possibile, infatti, realizzare impianti di gasificazione del legno e distribuirlo mediante una rete di gasdotti alle utenze civili del terziario e della piccola industria. E' possibile anche produrre energia elettrica e calore mediante impianti termoelettrici a combustione di "trucioli" di legno.

Poiché 1 kg di legno stagionato ha lo stesso potere calorifico di 3500 kcal/kg del Carbone Sulcis grezzo si deve sottolineare che il contributo del legno al bisogno energetico della Sardegna risulterebbe pari a quello che sarebbe fornito dalla estrazione di 3 Mton/an. di carbone Sulcis.

### D) Ruolo del carbone Sulcis

Nonostante la persistente incertezza sulla consistenza della risorsa complessiva del carbone del Sulcis si può affermare che si tratta di una quantità importante se riferita alla sola Sardegna.

Se infatti si assume per il bisogno annuo di energia il valore calcolato dal PER CEsEN-SNAM per il 2000 pari a 6 Mtep e si volesse far fronte a questo con l'uso del carbone Sulcis sarebbe necessario estrarre circa 15 Mton/an.; assumendo che la risorsa sia di 1000 Mton (valore massimo

delle stime note) la durata sarebbe dell'ordine di 60 anni. Nel 2050 la Sardegna sarebbe più "povera" di oggi e avrebbe un vasto territorio devastato dalle miniere, dalle cave e dalle ceneri.

Questa è solo una proiezione, ma esiste già la proposta della Regione Sarda, inserita nel PER CESEN-SNAM che prevede di portare l'entità di estrazione a 3 Mton/an. nel 1993 ed a 7 Mton/an. nel 1998. Perché, dunque, la Sardegna dovrebbe mangiarsi in meno di un secolo l'unica risorsa mineraria energetica? Il carbone Sulcis deve essere considerata una risorsa non rinnovabile strategica. E' importante sviluppare una tecnologia d'uso come la gasificazione che ne consente un uso che riduce l'alterazione ambientale e che deve essere disponibile in condizione di emergenza; ma un suo uso intenso e generalizzato contrasta con l'esigenza pressante di ridurre l'uso dei combustibili fossili cominciando dal carbone che è il più forte produttore di  $\text{CO}_2$  per unità di energia prodotta (vedi protocollo di Toronto).

Non si devono dimenticare gli altri problemi posti da un ricorso totale al carbone Sulcis:

a) verrebbe prodotto zolfo pari a 500.000 ton/an. (più di quanto se ne utilizza oggi in Italia) che qualche ente dovrebbe ritenersi obbligato a comprare senza chiederci contropartite per altri rifiuti;

b) verrebbero prodotte ceneri per, 2,8 Mton/an.; uno strato annuo di spessore di qualche metro che ricopre (e distrugge) un  $\text{Km}^2$  di terreno! È facile immaginare lo scenario per un funzionamento per 30 anni dell'estrazione del carbone Sulcis nelle misure anzidette. Il contributo di questa risorsa nell'ipotesi fatta, rispetto al bisogno totale dell'Italia sarebbe dell'ordine dell' 1%.

Tenuto conto della particolare vulnerabilità dell'Isola, collegata alla rete elettrica europea soltanto con l'elettrodotto SA.CO.I., si ritiene opportuno e accettabile nel periodo transitorio, finché il sistema elettrico regionale non sarà completamente alimentato dalle fonti rinnovabili (obiettivo 2050), che il carbone Sulcis gassificato dia un contributo al sistema elettrico regionale non superiore a 300 MWe; ciò si otterrebbe anche col repowering dei gruppi Sulcis attuali. In tale ipotesi sarebbe sufficiente una potenzialità estrattiva dell'ordine di 1 Mton/an. di carbone Sulcis grezzo.

Si ritiene anche importante sottolineare che il repowering, proposto come elemento qualificante del programma di utilizzazione del carbone Sulcis gassificato, è in se valido e pertanto da perseguire anche nel pro-

gramma di conversione delle centrali esistenti dal carbone all'olio combustibile e metano mediante la realizzazione dei cicli combinati gas-vapore.

#### E) Energia solare diretta

E' funzionante nel deserto ad est di Los Angeles dal febbraio del 1989 una centrale solare termoelettrica da 80 MW che produce energia elettrica con un rendimento del 22% ed al costo di 8 cent. di dollaro al KiloWattora (ne costa 12 l'energia prodotta dalle nuove centrali nucleari) (13), (14).

E' possibile procedere nel nuovo piano energetico regionale ad una graduale ma significativa penetrazione degli impianti elioelettrici, individuando la dimensione ottimale degli impianti in base alle esigenze socio-economiche dell'area subregionale e la presenza di aree marginali dal punto di vista agricolo e forestale. Ciò è previsto anche dalla legge n° 10/91.

Si può proporre una "velocità di penetrazione" dell'ordine di 40 MWe all'anno; ciò porterebbe in un decennio per il 2003 la potenza installata degli impianti elioelettrici a 400 MW elettrici di picco con produzione annua dell'ordine di 900 GWh, pari al 10% del bisogno di energia elettrica della Sardegna del 1990.

Gli impianti ad energia solare per la produzione di energia elettrica possono produrre anche calore per le industrie o abitazioni circostanti. La tecnologia dell'idrogeno consente di risolvere il problema dell'energia elettrica, esuberante la domanda, prodotta nella stagione estiva; il ricorso all'accumulo mediante idrogeno diventerà sempre più importante al crescere della potenza degli impianti solari installati dopo il 2003.

#### F) Energia Eolica

Sin dai primi anni 70 era prevedibile l'importante ruolo che l'energia eolica avrebbe potuto svolgere per risolvere la crisi dell'energia (6), ora la crisi ambientale aumenta l'importanza di questa fonte di energia ormai tecnologicamente matura.

Impianti di grande potenza sono in corso di realizzazione in molte nazioni del mondo; sono programmati anche in Italia perché finalmente ci si è resi conto che, anche al di fuori della visione etico-economica dei "costi globali", il costo dell'unità di energia prodotta con l'energia eolica è competitivo rispetto alle centrali a combustibili fossili o nucleari.

In Sardegna in particolare l'impianto eolico di Villacidro da 1 MW, il

cui primo modulo da 300 kW è in funzione dal 1986 (7), realizzato col contributo della CEE e della RAS-Ass. Ind., ha dimostrato la maturità industriale di questa tecnologia. Gli enti italiani ENEL, ENEA, stanno sperimentando la turbina da 300 kW monopala e la Gamma 60 da 1 MW.

L'impianto da 1.600 MW di Altmont pass, in California è l'esempio che la tecnologia è matura ed è tempo di rompere gli indugi.

Riteniamo che sia possibile realizzare, e perciò doveroso proporre, impianti eolici in Sardegna alla "velocità di penetrazione" di 50-60 MW all'anno onde poter raggiungere per il 2003 la potenza nominale di 500-600 MW che possono produrre da 1.000 a 1.500 GWh pari al 10-15% del bisogno annuo di energia elettrica per la Sardegna per il 1990.

La realizzazione di impianti eolo-elettrici di tali proporzioni pone il problema dell'accumulo di energia che può essere risolto ricorrendo ad una integrazione col piano delle acque, alla produzione di idrogeno, all'accumulo di aria compressa in cavità sotterranee (miniere abbandonate) (8), al potenziamento dell'elettrodotto SA.CO.I..

Poiché è stato dimostrato che il potenziale eolico della Sardegna è ben maggiore di 1.500 GWh/an. (9), nel periodo di transizione dello "sviluppo sostenibile" la potenza installata delle turbine eoliche può progressivamente crescere fino a raggiungere nel 2030-2040 la produzione annua di energia elettrica dell'ordine di 6.000 GWh/an..

Ciò comporta un importante ricorso alla tecnologia dell'idrogeno e delle celle a combustibile, settori tecnologici innovativi di grande importanza strategica per il prossimo futuro.

È importante, pertanto, che all'atto della progettazione delle reti per la distribuzione del metano vengano fatte scelte di materiali e costruttive adatte anche al trasporto dell'idrogeno.

BIBLIOGRAFIA

- (1) P.G. MURA - Lezioni di energetica (1984) - Istituto di Fisica Tecnica. Facoltà d'Ingegneria - Università di Cagliari, Piazza d'Armi.
- (2) L. BROWN et AL - Rapporto sullo stato dell'ambiente 1990 - W.W.I. ISEDI.
- (3) A. GARDEL - Energie-Economie et prospective - Pergamon Press 1976.
- (4) F.M. PELLO' - Attività dell'Enel in Sardegna: risultanze programmi - 46° Congresso ATI sett. 1990 Pula (CA).
- (5) E. MANCA - Convegno sulla gassificazione del Carbone Sulcis, Cagliari - maggio 1989.
- (6) C. BERNARDINI, P.G. MURA - Fattori determinanti l'utilizzabilità dell'energia eolica su vasta scala - Convegno Evoluz. ed innovaz. delle fonti di energia Milano - maggio 1974. - Condiz. dell'aria Risc.Refr. N° 8 Ag. 1975 Anno 19°.
- (7) C. BERNARDINI, P.G. MURA - Impianto Eolico di Villacidro EWEC '86 - Roma oct. 1986.
- (8) C. BERNARDINI, P.G. MURA - Utilizzazione delle fonti di energia rinnovabili nelle aree agricole Congresso ATI sett. 1975 - Pula (CA) - Critica Tecnica Ord.Ing. CA N° 4 1975.
- (9) C. BERNARDINI, P.G. MURA - Sul potenziale eolico disponibile in Sardegna Congresso ISES Italia 24 feb. 1983 CAGLIARI.
- (10) Sulla Biomassa V. SMIL, P. NACHMAN, V. LONG - Energy Analysis and Agriculture Westview - 1983.
- (11) Energy, Resources and Environment - Proceedings of the First US. China Conference - Edited by S.W. Yuan - Pergamon Press - 1982.
- (12) Piano Regionale delle Acque - R.A.S.
- (13) W.W.I. State of the world 1990 - pag. 289 - Ediz. ISEDI.
- (14) Le Scienze nov. 1989 n° 225 pag. 89.





## La questione dei trasporti

di Gianni Vargiu

### *Una delle questioni più sentite dalla popolazione*

A livello di rapporti con la penisola il mare determina una condizione di isolamento, che a livello di movimentazione merci determina maggiori costi e soprattutto maggiori tempi di consegna.

Le merci viaggiano prevalentemente su camion, ed è minimale sia il traffico di container, che quello dei semirimorchi. Le quote su ferrovia sono bassissime, mentre la scarsa disponibilità di carri rende comunque estremamente difficile e lenta la spedizione per ferrovia, soprattutto dalla Sardegna.

Per le persone, ciò significa soprattutto forti difficoltà per qualunque contatto riguardante la penisola.

In periodo estivo, per traghettare l'auto occorre prenotare mesi prima: ciò riduce l'afflusso turistico e crea gravi difficoltà ai residenti.

Il livello di servizio a bordo delle navi è, inoltre, penoso (= carri bestiame): per traversate di 6-8-12 ore si continua a utilizzare il passaggio ponte, o la "poltrona" mentre la doccia è possibile soltanto ai possessori di cabine di 1ª classe. Pur con taluni segnali di miglioramento, e con l'impegno della Tirrenia ad un miglioramento della qualità del servizio, la situazione è tuttora molto pesante.

L'uso delle intermodalità è all'anno zero: il servizio di trasporto dall'auto su treno, attivo su tutto il territorio nazionale, da Milano a Reggio Calabria, non è esteso alla Sardegna, per cui è impossibile ad esempio, caricare l'auto a Milano, prendere l'aereo e ritirare l'auto ad Olbia: bisogna, per forza, intasare le autostrade, e sorbirsi la traversata in nave.

### *L'Isola nell'isola*

Pochi dati per descrivere l'assetto della rete stradale: dai 10570 km di strade del 1975 si passa ai 12132 del 1988. Di tale sistema viario le superstrade (2 corsie per senso di marcia) riguardano appena 600 km (400 nel 1975). Circa il 70% dei 3000 km censiti come "rete viaria principale" hanno una sezione inferiore al minimo CNR (8 metri). Su detta rete, il manto stradale risulta pessimo per il 13%, mediocre nel 63%, e buono soltanto per il 24% del percorso.

Pertanto, in territori come la Sardegna, a bassa densità demografica, gran parte delle occasioni di lavoro, dei servizi di livello superiore, delle occasioni culturali è, per forza di cose, concentrata nelle poche aggregazioni di livello urbano.

Mettere tali "Poli" al servizio della popolazione significa dunque rendere rapido, economico, confortevole il viaggio, mentre il tempo di accesso ai diversi poli diventa uno strumento essenziale per individuare le priorità di intervento.

La tabella 1 descrive la gravità della situazione all'interno del contesto regionale: la soglia di accesso ai poli centrali è superiore ad un'ora per il 45% dei residenti nell'area di Olbia  
per il 65% dell'area di Tortolì

**Tab. 1 - Tempi di accesso alla località centrale**

Popolazione 1985

Soglia temporale di accesso	Entro 1/2 ora		Tra 1/2 ora e 1 ora		Oltre 1 ora		
Zona della Sardegna	%		%		%		Località centrale prescelta
Sassari	158.692	54,5	89.864	30,8	42.775	17,7	Sassari
Olbia	46.833	30,2	37.628	24,3	70.377	45,5	Olbia
Nuoro	69.289	41,4	82.567	49,3	15.669	9,4	Nuoro
Ogliastra	25.540	23,3	12.524	11,4	7.393	65,2	Tortolì
Oristano	98.735	62,0	47.582	29,9	13.993	8,1	Oristano
Sulcis	110.520	50,2	17.757	8,1	91.898	41,7	Carbonia
Cagliari	427.460	79,8	70.299	13,1	37.837	7,1	Cagliari
Regione	(1) 937.069	57,2	358.221	21,9	342.882	20,9	

Fonte: Elaborazione da dati "Territorio e ambiente in Sardegna" - CRP

(1) N.B. Sono esclusi i 600.000 residenti nei poli urbani.

per il 42% dell'area di Carbonia.

Non solo: ove dai totali regionali si detraggono i residenti in area urbana (almeno 700.000 abitanti), risulta che oltre il 36% della popolazione residente negli altri centri (342.882 abitanti su 938.172) ha tempi di accesso superiori ad un'ora, ed è dunque completamente escluso da ogni rapporto con la dimensione "urbana".

Del resto, sulla gran parte della rete stradale ed in particolare quella che riguarda le aree interne, i tracciati sono obsoleti, le piattaforme insufficienti, le velocità di percorrenza molto basse, in relazione anche a coefficienti di tortuosità elevati.

Il trasporto merci avviene prevalentemente su camion, e ciò abbatte ulteriormente il livello di servizio della rete viaria interna, rendendo più lento e pericoloso il viaggio.

Le medie di traffico pesante raggiungono peraltro punte del 10-12%.

Un cenno merita anche lo stato dell'unica superstrada, la SS 131, pericolosa per accessi incontrollati, incroci inadeguati (a raso), pascolo animali, transito trattori per assenza rete viaria agricola, pavimentazione mediocre.

E l'aneddoto circa l'uso dei fondi autostradali (mai spesi in Sardegna), per il quale il sovrappasso doveva avere caratteristiche autostradali, e dunque costare il doppio (25 miliardi per uno svincolo "normale", 40 miliardi per lo svincolo autostradale).

E' inoltre da segnalare come tutte le strade sarde siano escluse dalla "V.I.A.", al punto da indurre comuni quali Santa Teresa di Gallura e Villagrande Strisaili (Parco del Gennargentu) a sollevarsi contro la strada.

Peraltro, il progettista conosce il territorio, quasi sempre, soltanto attraverso le carte ...

Infine, i quasi 700 mld. di intervento della Legge 64 sono stati dispersi a pioggia, oppure concentrati sulle aree urbane.

E tuttora manca alla Sardegna la scelta circa una rete viaria principale, che individui le tratte su cui concentrare, prioritariamente, le risorse.

### *Le problematiche dei centri urbani*

La crescita esponenziale delle autovetture in circolazione comincia ad incidere pesantemente sull'ambiente e sulla qualità della vita dei centri urbani di maggiore dimensione. Da rilevazioni effettuate in ora di punta nella Città di Cagliari risulta una velocità media di 14 km/h, contro i 22

Tab. 2 - Autovetture circolanti in Sardegna

Anno	1969	1975	1988
Piste ciclabili	Assenti	Assenti	Assenti
N° Autocarri		23.000	44.675
N° Autovetture	161.000	318.500	606.000
Auto ogni 100 abitanti			
Sardegna	21,7		35,8
Italia	28,5		41,7
Sud	20,0		32,2
Lombardia	33,1		48,8

Fonte: ISTAT

km/h raggiunti, sullo stesso percorso ed alla stessa ora, dalla bicicletta.

Il pessimo funzionamento del sistema di trasporto pubblico (utilizzato soltanto per un 20% del totale degli spostamenti) ha infatti determinato, in parallelo all'aumento dei redditi, un incremento esponenziale dei veicoli privati in circolazione in Sardegna: 161.000 nel 1969, 318.600 nel 1975, 606.000 nel 1988.

La tendenza risulta tuttora in crescita: in Sardegna esistono "soltanto" 35 auto ogni 100 abitanti, contro le 50 della Lombardia; le previsioni circa gli autoveicoli in circolazione al 2002 si attestano tra 1.000.000 e 1.200.000 auto.

Ciò andrà a determinare un ulteriore, estremo aggravarsi dei fenomeni di congestione già presenti, costringendo a misure drastiche ed impopolari le amministrazioni che non abbiano per tempo sostenuto una politica di sostegno alle numerose alternative all'uso dell'auto nell'area urbana.

### *Servizio pubblico*

1) Ferrovie dello Stato. Il tracciato risale all'inizio del secolo con pendenze e tortuosità accentuate che limitano la velocità. Tempi di percorrenza non competitivi con l'auto: Cagliari-Sassari (2h-2h,10 in auto), col treno più veloce si fa in 3h,20; esiste però solo un treno rapido al giorno, gli altri impiegano 4h.30.

Peraltro gli investimenti di oltre 1000 miliardi previsti in un solenne protocollo d'intesa del 1983 non sono mai arrivati.

La movimentazione merci su ferrovia riguarda appena il 7%, e le autolinee, invece di integrarsi alla rete ferroviaria, servendo meglio i territori non toccati dalla ferrovia, fanno tracciati analoghi, ponendosi in una irrazionale posizione concorrenziale.

2) Ferrovie complementari a scartamento ridotto. 600 km di tracciati vecchi di oltre un secolo, tortuosità incredibili, pendenze indicibili.

Stato di manutenzione ed attrezzature pessimo, materiale rotabile obsoleto. Panoramicità eccezionale.

Le linee sono distinte in 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> categoria; le tratte: Cagliari-Isili, Macomer-Nuoro, Alghero-Sassari-Sorso, Sassari-Tempio, sono le più frequentate. Su di esse si ritiene di poter intervenire con ammodernamento e adeguamento. Le spese superano di 22 volte le entrate.

Per quelle di seconda categoria la situazione è ancora peggiore, e, secondo l'azienda, sono destinate alla chiusura: Macomer-Bosa, Mandas-Seui, Tempio-Palau, Seui-Arbatax (Coefficiente di esercizio: 45\*) e Isili-Sorgono (Coefficiente di esercizio: 135).

“La gran parte dei tronchi, a breve termine saranno in condizioni tali da non garantire più il servizio” - (Relazione aziendale).

Peraltro il coefficiente di esercizio spaventosamente basso dipende anche dall'eccesso di personale (2100 persone), derivante ad esempio dai passaggi a livello non automatizzati.

#### *Trasporto pubblico su gomma*

Il dato è relativo ad un servizio estremamente costoso (oltre i 150 miliardi al 1986, tra Autobus e ferrovie complementari) e contemporaneamente inefficiente, inadeguato alla domanda, e fonte di rallentamento dei flussi veicolari nelle strade dell'interno.

Il coefficiente di occupazione medio, pari a 25 viaggiatori/pullman, significa da un lato automezzi stracarichi di pendolari, e dall'altro pullman semivuoti irrazionalmente utilizzati per garantire un servizio, comunque insufficiente, per le aree “a domanda debole”.

Sono state avanzate ipotesi di ristrutturazione di tale sistema, mirate alla eliminazione della concorrenza Bus-Treno;

- alla adozione di un servizio “a chiamata” nelle aree interne, con convenzionamento di autovetture private e sostituzioni delle corriere con

\*) Coefficiente di esercizio = rapporto tra spese e entrate.

“minibus” più agili e veloci;

- all'utilizzo dei pullman in sovrappiù nelle tratte maggiormente affollate.

La pratica di governo ha però sinora disatteso le indicazioni dei tecnici; in qualche caso, come per la istituzione di una linea di Bus tra Olbia e Cagliari, si realizzano interventi in piena contraddizione con i principi detti.

# Inquinamento dell'aria e del suolo nelle aree industriali della Sardegna

di Maurizio Rapallo

## *Il primo conflitto ambientale tra popolazione e industria*

Dalla seconda metà del secolo scorso fino agli anni Sessanta-Settanta, l'unica importante attività industriale in Sardegna, determinante per l'evoluzione sociale, economica e culturale di molte zone dell'Isola, è stata quella mineraria. Per dare un'idea dell'entità dell'attività estrattiva si pensi che nel periodo tra il 1949 e il 1973 (dopo tale data le miniere sono state messe in manutenzione) il bacino carbonifero del Sulcis, nella Sardegna sud-occidentale, ha fornito circa 16 milioni di tonnellate di carbone, occupando negli anni Cinquanta oltre 15 mila minatori. Dalle miniere metallifere dell'Iglesiente (Monteponi, Montevecchio, Masua, Buggerru, ecc.), dal 1949 ad oggi, sono stati estratti 1 milione di tonnellate di piombo e 2 milioni di tonnellate di zinco dando lavoro nel periodo di massima attività a circa 8 mila addetti. L'attività estrattiva in Sardegna ha interessato anche altre aree geografiche e altri minerali quali la barite (Gerrei-Sulcis-Fluminese), la fluorite (Gerrei-Fluminese-Sardara), il talco (Orani), le argille e il caolino (Sulcis-Sarcidano-Logudoro), la perlite (Monte Arci), l'antimonio (Gerrei-Sarrabus), il rame (Funtana Raminosa), l'argento, oltre a materiali lapidei pregiati come il marmo e il granito (Boggio et al., 1990).

L'impatto ambientale nel corso di un secolo non è stato indifferente. Già nel 1892 ad esempio le laverie e gli impianti di flottazione della Società delle miniere di Malfidano (società che all'epoca gestiva le miniere dell'Iglesiente) riversavano in mare ogni giorno oltre 10 mila metri cubi di

acqua contaminata da minerali piombiferi e il volume di sterili, cioè le scorie della prima lavorazione del minerale, erano circa 50 mila metri cubi all'anno. Non a caso il primo conflitto ambientale tra popolazione e industria in Sardegna risale proprio al 1892: i titolari della tonnara di Portopaglia e Portoscuso ricorrono alla magistratura contro la Società delle miniere di Malfidano per la diminuzione del pescato delle tonnare a causa dell'intorbidimento delle acque provocato dai reflui delle laverie.

Lo sconvolgimento del territorio operato dalle attività minerarie è stato tale che se in alcuni casi ha dato luogo a quel paesaggio "minerario" che oggi si vuole tutelare quale pezzo di archeologia industriale per le sue indubbie suggestioni e valore storico (nuova legge mineraria n. 221 del 30.7.90), più spesso ha lasciato ferite ambientali ancora aperte.

### *L'industrializzazione*

Il panorama industriale in Sardegna si modifica profondamente negli anni Sessanta e Settanta quando alla crisi del settore minerario subentra lo sviluppo dell'industria petrolchimica e metallurgica. Tra il 1962 e il 1970 sorge a Porto Torres, cittadina di 16 mila abitanti posta sulla costa settentrionale dell'Isola a circa 20 chilometri da Sassari, un grosso complesso petrolchimico di proprietà dapprima della SIR poi dell'Enichem. Attualmente produce etilene, polietilene, cloroderivati, PVC, fibre acriliche, gomme nitriliche, aromatici e tripolifosfati per l'industria dei detersivi (quest'ultimo impianto è attualmente fermo; l'uso dei fosfati nei detersivi è stato recentemente vietato in Italia, ma è consentita la produzione per l'esportazione). L'impianto cloro-soda con celle a mercurio è stato in tutti questi anni, pur con un progressivo miglioramento, la più importante fonte di inquinamento da mercurio del Golfo dell'Asinara; l'impianto per la produzione del PVC, in attività dal 1968, prima che fosse acquisita la pericolosità del cloruro di vinile monomero e fossero quindi presi i dovuti provvedimenti impiantistici, ha rappresentato una fonte di notevole rischio per gli operai addetti.

Quasi contemporaneamente sulla costa meridionale dell'Isola a circa 20 chilometri da Cagliari e a ridosso del centro abitato di Sarroch, entra in produzione una delle maggiori raffinerie di petrolio del Mediterraneo, la SARAS; e alle porte di Cagliari nell'area industriale di Macchiareddu uno stabilimento petrolchimico, la Rumianca oggi Enichem, dove si produce PVC, trielina, percloroetilene, acrilonitrile, perossidi organici. An-



che in questo caso l'impianto cloro-soda ha funzionato fino al 1986 con celle a mercurio e per vent'anni ha inquinato una zona umida di rilevante interesse faunistico ed ittico, lo stagno di Santa Gilla (nel pesce sono stati ritrovati fino a 4,7 mg/kg di mercurio) per il cui risanamento (parziale) sono occorsi 15 anni e circa 115 miliardi. Attualmente le celle a mercurio sono state sostituite da meno inquinanti celle "a membrana". Nel 1972 a fianco alla raffineria di Sarroch, sorge l'impianto della attuale PRAOIL (ex SARAS Chimica poi Nurachem) che con essa si integra dal punto di vista produttivo. Attualmente producono benzina per autotrazione (AGIP Petroli), solventi aromatici, intermedi industriali, normal-paraffine. Queste ultime sarebbero dovute servire come substrato per la crescita di microrganismi da cui ricavare proteine per l'alimentazione animale (bioproteine) in un vicino impianto denominato Ital-proteine per metà ANIC e metà BP. Costruito nel 1971, prima ancora che il prodotto fosse autorizzato dal ministero della Sanità, non è mai entrato in produzione per gli inconvenienti ambientali e soprattutto per il forte sospetto di tossicità del prodotto che portarono il Ministro nel 1977, dopo alterne vicende, a vietarne l'uso.

Nello stesso periodo inizia a produrre la SNIA di Villacidro, una fabbrica di fibre sintetiche (fibre acriliche e poliammidiche) e a metà degli anni Settanta, nella media valle del Tirso nella Sardegna centrale sorgono le ciminiere più alte dell'Isola quelle di Ottana, fabbrica di fibre sintetiche e intermedi industriali.

Nei primi anni Settanta oltre l'industria petrolchimica si sviluppa quella metallurgica, in particolare nasce sulla costa sud-occidentale dell'Isola il polo industriale di Portovesme nel comune di Portoscuso per la produzione dell'alluminio (Eurallumina, Alumina, Comsal: società del gruppo EFIM-Alumix), del piombo e dello zinco (Nuova Samim-ENI). Qualche anno prima era sorta una centrale termoelettrica (CTE) dell'ENEL per l'utilizzo del carbone Sulcis (oggi brucia olio combustibile e carbone estero) e a qualche chilometro di distanza a Sant'Antioco uno stabilimento per la metallurgia del magnesio ricavato dall'acqua di mare, la SardaMag.

Nel 1983 ha iniziato a bruciare olio combustibile anche la CTE di Fiumesanto, vicino a Porto Torres, di cui si prevede, nei prossimi anni, un raddoppio di potenza (attualmente 320 Mw).

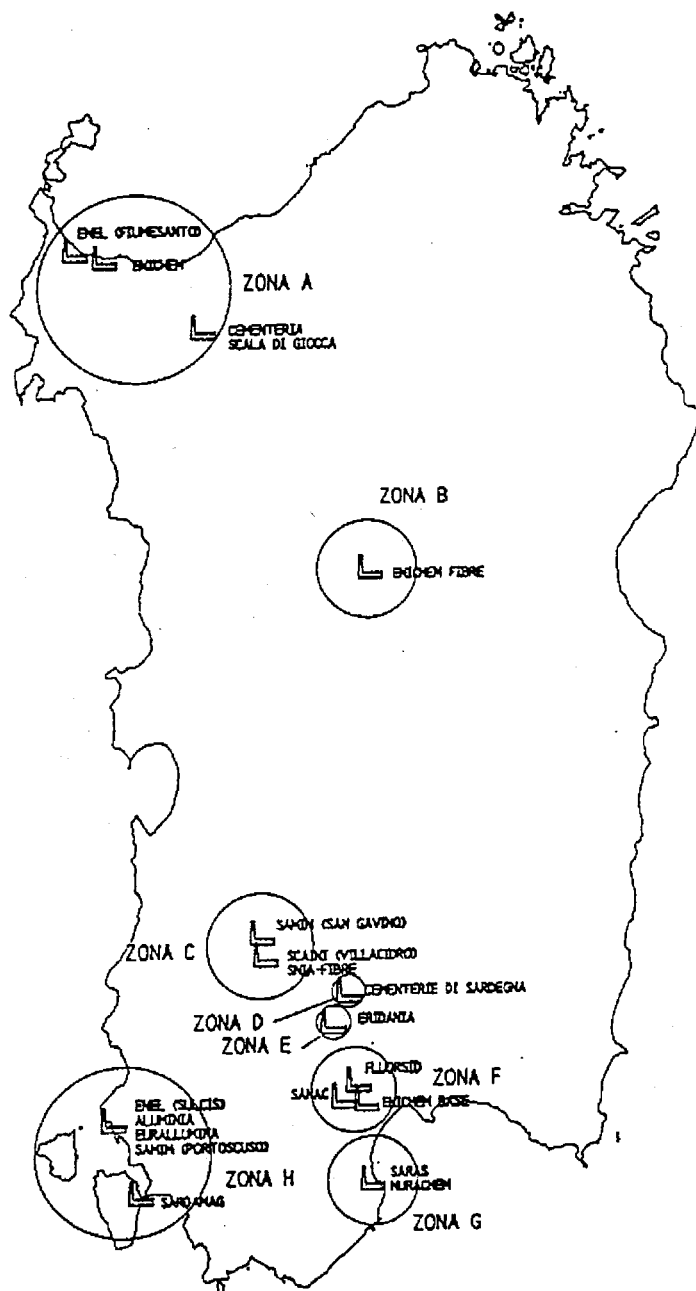


Fig. 1. Localizzazione delle principali aree industriali della Sardegna (da RAS, 1988)

### *L'impatto ambientale*

Una mappa dell'inquinamento dell'aria e del suolo nelle aree industriali può essere abbozzata prevalentemente sui dati delle emissioni forniti dalle stesse aziende per autonotifica all'Assessorato Difesa Ambiente della Regione e meno frequentemente con studi sperimentali di Enti o Università, manca infatti tuttora una efficace e completa rete di monitoraggio dell'aria nelle aree industriali, per tutti gli inquinanti previsti dal DPCM del 28.3.83 e dal DPR 203/88, pur essendo già stata progettata in uno studio commissionato dalla Regione Sardegna (RAS, 1988).

Fino al 1986 esistevano solo due reti di rilevamento pubbliche e due industriali. Le prime gestite una dalla Provincia di Sassari (Porto Torres sin dal 1974 è stata inserita ai sensi della legge 615/66 nella zona A a maggior rischio di inquinamento atmosferico), entrata in funzione nel 1982 e costituita da sei punti di misura per la anidride solforosa ( $\text{SO}_2$ ), quattro per le polveri sospese (PS), uno per il biossido di azoto ( $\text{NO}_2$ ), nessuno per inquinanti specifici; l'altra dalla Provincia di Cagliari e dal Comune di Portoscuso (anche Portoscuso dal 1978 rientra nella zona A), in attività dal 1982, prevede due punti per la  $\text{SO}_2$ , due per le PS, uno per il fluoro e nessuno per il piombo. Le due reti industriali sono: una quella dell'ENEL di Fiumesanto in funzione dal 1983, costituita da cinque punti di rilevamento per la  $\text{SO}_2$  e cinque punti per la PS, l'altra quella della SARAS-Nurachem di Sarroch in attività fin dal 1976 con sei punti per la  $\text{SO}_2$  e due per le PS (Rapporto ISTISAN, 1989). Misure sulla qualità dell'aria nei centri abitati prossimi a stabilimenti industriali sono state effettuate anche dall'unità mobile della provincia di Cagliari, ma per la brevità dei periodi di monitoraggio le misure rilevate sono scarsamente confrontabili con gli standard previsti dalla normativa italiana.

L'area industriale di Porto Torres (vedi fig. 1, zona A della cartina) è complessivamente costituita dall'impianto petrolchimico dell'Enichem, da una CTE da 320 Mw di cui si prevede il raddoppio nei prossimi anni, e da una cementeria in località Scala di Giocca. Globalmente vengono emessi 200 kg/h di PS, 10 t/h di  $\text{SO}_2$  e 1,3 t/h di  $\text{NO}_2$  provenienti soprattutto dalla CTE e per quanto riguarda le polveri dal cementificio. Il petrolchimico è responsabile soprattutto di un inquinamento da sostanze organiche (etilene, dicloroetano, cloruro di vinile, cumene, fenolo, benzolo, butadiene, stirolo, acrilonitrile, dimetilacetamide) provenienti dai diversi impianti di lavorazione per un totale di circa 450 kg/h. Rispetto al

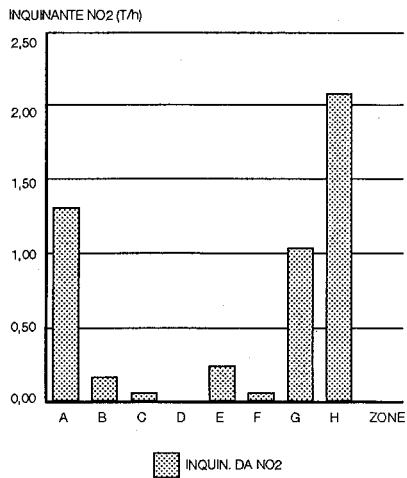
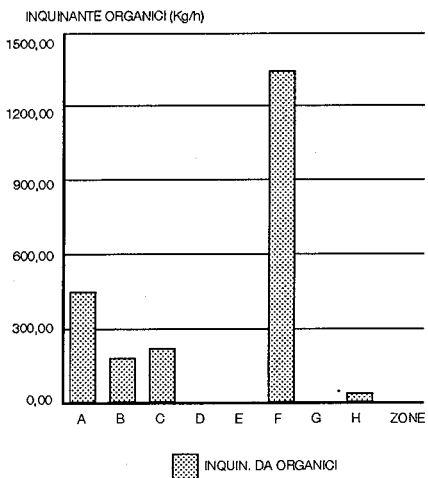
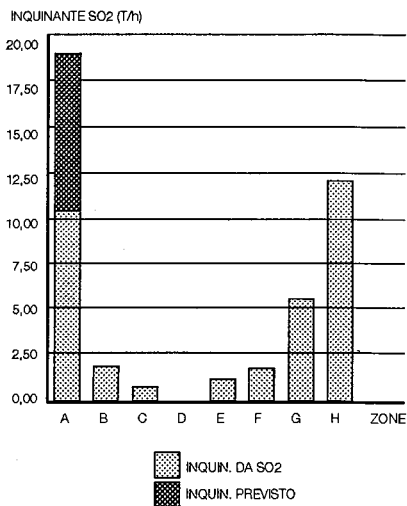
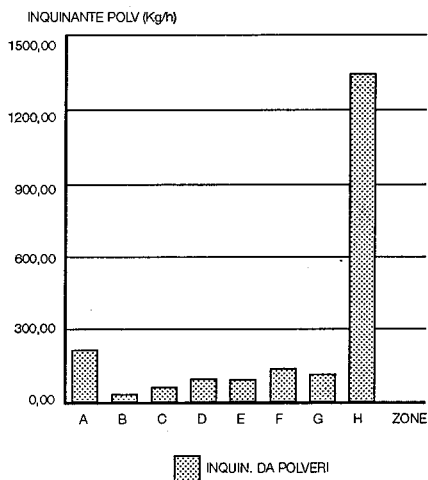


Fig. 2. Emissioni globali di polveri, anidride solforosa ( $\text{SO}_2$ ), organici e biossido di azoto ( $\text{NO}_2$ ) nelle principali aree industriali della Sardegna (da RAS, 1988)

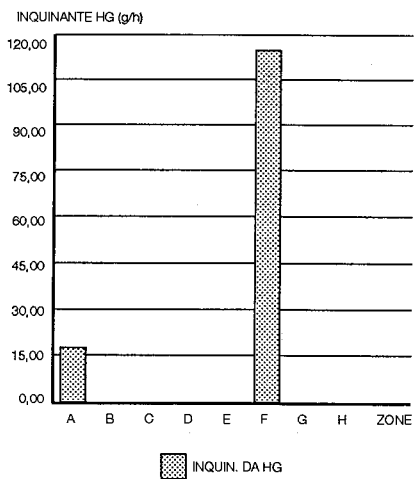
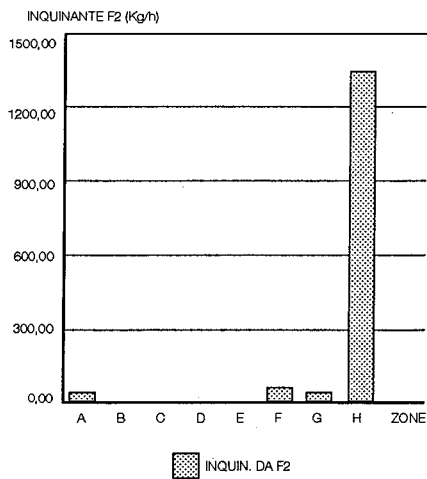
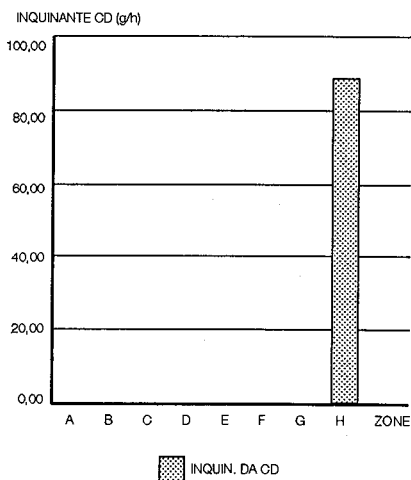
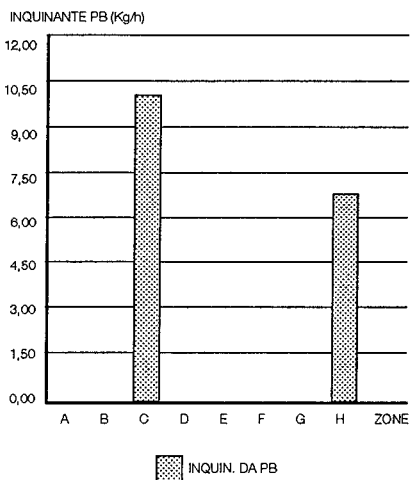


Fig. 3. Emissioni globali di piombo (Pb), cadmio (Cd), fluoro (F2) e mercurio (Hg) nelle principali aree industriali della Sardegna (da RAS, 1988)

decennio scorso si evidenzia l'aumento delle emissioni di  $\text{SO}_2$  (la CTE è entrata in attività nel 1983) che per il previsto raddoppio della centrale dell'ENEL aumenterà ulteriormente nei prossimi anni.

Nella Sardegna centrale, nella media valle del Tirso, troviamo l'area industriale di Ottana (zona B della cartina). In questo caso l'emissione di polveri,  $\text{SO}_2$  e  $\text{NO}_2$  è modesta (rispettivamente 50 kg/h, 2 t/h, 130 Kg/h); è presente invece una discreta emissione di sostanze organiche (paraxiloli, acido acetico, dimetilamina, acrilonitrile), circa 180 kg/h. Tale stabilimento è provvisto di ciminiera alte 180 metri che dovrebbero garantire una sufficiente dispersione degli inquinanti, tuttavia le condizioni meteorologiche della vallata sono spesso avverse: frequentemente si diffonde la nebbia, si verifica una inversione termica e la dispersione degli inquinanti è ostacolata.

Sempre in provincia di Nuoro è da segnalare alle pendici del Monte Albo, a qualche chilometro da Siniscola, la cemeniteria della CENU che pur causando una emissione non rilevante di polveri, è insieme alle cave di calcare della zona un elemento di notevole degrado di un rilievo montuoso di estrema suggestione e interesse naturalistico per la sua flora e fauna. Una fonte di notevole inquinamento da polveri per il centro abitato di Siniscola è invece una piccola fabbrica per la produzione di calce idrata dal calcare, la Sardocalce, situata praticamente nel centro abitato.

Sulla costa orientale dell'Isola opera ad Arbatax fin dal 1963 una cartiera attualmente in crisi, ma che nel passato ha dato problemi soprattutto per le ricadute di polveri e ceneri ai vicini centri abitati di Arbatax e Tortolì.

In prossimità del centro urbano di Oristano opera fin dagli anni Cinquanta la Sardit (ex Eternit), un piccolo stabilimento con 66 addetti che produce manufatti in cemento-amianto. Con il consueto ritardo (gli effetti cancerogeni delle fibre di amianto sono noti almeno dagli anni Sessanta), la recente legge 257 del 27.3.92 vieta definitivamente entro due anni qualsiasi impiego dell'amianto e la Sardit, come tutte le aziende del settore, dovrà cessare la produzione.

In provincia di Cagliari, nel "triangolo industriale" tra Villacidro, Guspini e San Gavino, è presente uno stabilimento chimico tessile (SNIA fibre e Fibre acriliche), una fonderia del piombo (Nuova Samim di San Gavino), una fabbrica di batterie al piombo per auto (Scaini), e una azienda metalmeccanica (Keller). In questa area (zona C), a fronte di un mode-

Tab. 1. Principali industrie in Sardegna e tipo di emissioni in atmosfera

INDUSTRIA	AZIENDA	LOCALITÀ	ANNO INIZIO	ADDETTI	POLVERI	ANIDRIDE SOLFOROSA	BIOSSIDO DI AZOTO	MONOSSIDO DI CARBONIO	CO2	PIOMBO	CADMIO	FLUORO	MERCURIO	SOSTANZE ORGANICHE VOL.	DIOSSINE	FURANI	RADIONUCLIDI
PETROLCHIMICA	ENICHEM (EX SIF)	PORTOTORRES	1962-70	2870	•	••	••	••					•	•••			
PETROLCHIMICA	ENICHEM FIBRE	OTTANA	1974	1745	•	••	•							•••			
CHIMICO-TESSILE	FIBRE ACRILICHE SNIA FIBRE	VILLACIDRO	1968	595		••								•••			
PETROLCHIMICA	ENICHEM (EX RUMIANCA)	ASSEMINI	1964	821	•	•	•	••					•	•••			
PETROLCHIMICA	PRAOIL (EX NUPACHEM)	SARROCH	1972	824	•	•	•	•						•			
RAFFINERIA	SARAS	SARROCH	1965	868	•	•••	••										
FONDERIA PB	NUOVA SAVIM-ENI	SAN GAVINO	1932	259	•	••	••	••		•••	••	•					
METALLURGIA PB-ZN	NUOVA SAVIM-ENI	PORTOVESME	1972-85-87	950	••	••		••		•••	•••						
METALLURGIA AL	EURALLUMINA-EFIM	PORTOVESME	1973	585	•	••	•										
METALLURGIA AL	ALUMINIA-EFIM	PORTOVESME	1972	1100	•	••	•					••					
METALLURGIA MG	SARDAMAG	SANT'ANTIOCO	1965	166	•••												•
CENTRALE TERMOELETTRICA	ENEL	PORTOVESME	1965-66-86	525	••	•••	••		•••								
CENTRALE TERMOELETTRICA	ENEL	FIUMESANTO	1983	350	••	•••	••		•••								
INCENERITORI RSU	FLUORSID	ASSEMINI		90	•	••	•	•	•	•	•	•••				•	

sto inquinamento da polveri,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_2$ , esiste una notevole contaminazione da piombo del territorio dovuta all'emissione di circa 240 Kg al giorno di metallo da parte della fonderia di San Gavino. Ciò ha determinato un inquinamento diffuso del suolo e dei vegetali (Bujoni et al., 1988), un aumentato assorbimento di piombo negli animali da allevamento (Calaresu et al., 1983) e nella popolazione residente. Dalla SNIA di Villacidro vengono emesse prevalentemente sostanze organiche (dime-tilformamide, acrilonitrile) per circa 200 Kg/h.

Le zone D ed E comprendono una cementeria (Cementerie di Sardegna), causa di un prevalente inquinamento da polveri, ed uno zuccherificio, le cui emissioni sono rappresentate oltrechè da polveri anche da  $\text{SO}_2$  e  $\text{NO}_2$ .

In prossimità della città di Cagliari nella zona industriale di Macchiareddu (comune di Assemini), è presente uno stabilimento petrolchimico dell'EniChem e una azienda per la produzione di criolite per uso industriale, la Fluorsid (zona F). A modeste emissioni di polveri ed  $\text{SO}_2$  fa fronte una elevata emissione, circa 1300 kg/h, di sostanze organiche (cloruro di vinile, acrilonitrile, trielina, percloroetilene, ammoniaca, cloroderivati, dicloroetano) e mercurio da parte dell'Enichem. Per anni (dal 1962 al 1976) l'ex Rumianca ha scaricato in modo incontrollato in un'area di 5 ettari circostante lo stabilimento e a pochi metri dallo stagno di Santa Gilla, circa 8 mila tonnellate di scorie di lavorazione, "peci clorurate" attualmente classificate come rifiuti tossico-nocivi. E fino a pochi anni fa le acque reflue dell'impianto riversate nella laguna presentavano elevate concentrazioni di metalli pesanti. Una notevole contaminazione da fluoro è invece dovuta alla Fluorsid: casi di fluorosi cronica tra gli ovini sono stati infatti riscontrati nel territorio circostante (Coni et al, 1981).

La zona G è quella della SARAS e della PRAOIL (ex Saras-Nura-Chem) di Sarroch, l'inquinamento è dovuto soprattutto alle polveri, alla  $\text{SO}_2$  (6 t/h) e al  $\text{NO}_2$  (1 t/h).

Infine, nella zona H dove è situato il grosso polo industriale di Portovesme-Portoscuso, troviamo le più alte emissioni di polveri (1300 Kg/h), di  $\text{SO}_2$  (12 t/h), di  $\text{NO}_2$  (2 t/h), metalli pesanti e fluoro.

Le grandi aree industriali della Sardegna sono costituite tutte da stabilimenti che in base alla direttiva CEE nota come "Seveso" e recepita con notevole ritardo dall'Italia nel 1988 (DPR 175), sono classificate di classe A, cioè ad alto rischio di incidente rilevante per l'uomo e l'ambien-



Tab. 2. Industrie ad alto rischio di incidente rilevante (classe A Direttiva CEE 501/82) in Sardegna, censimento ISPELS 1985

AZIENDA	COMUNE	SOSTANZE
Enichem (4 impianti)	Portotorres	Acrilonitrile, Ammoniaca, Anidride arseniosa, Cloro, Idrogeno, Polveri di nichel e cobalto, Sostanze infiammabili.
ICAM-Enichem	Portotorres	Acetilene, Idrogeno, Sostanze infiammabili.
Butangas	Portotorres	Sostanze infiammabili.
Agip Petroli	Portotorres	Sostanze infiammabili.
Liquipibigas	Portotorres	Sostanze infiammabili.
Liquipibigas	Golfo Aranci	Sostanze infiammabili.
Enichem	Ottana	Acrilonitrile, Anidride solforosa, Cloro, Polveri di cobalto, Sostanze infiammabili.
Enichem (3 impianti)	Assemini	Acetoncianidrina, Acido cianidrico, Acido cloridrico, Acrilonitrile, Acroleina, Anidride Solforosa, Ammoniaca, Cloro, Idrogeno, Sostanze infiammabili.
Agip Petroli	Cagliari	Sostanze infiammabili.
Liquipibigas	Cagliari	Sostanze infiammabili.
Pra-Oil (Nurachem)	Sarroch	Acido fluoridrico, Anidride solforosa, Ammoniaca, Idrogeno solforato, Sostanze infiammabili.
Saras Raffinerie	Sarroch	Acido fluoridrico, Ammoniaca, Dibromoetano, Idrogeno solforato, Piombo tetraetile e tetrametile, Sostanze infiammabili.
Euroallumina	Portoscuso	Sostanze infiammabili.
Snia Fibre	Villacidro	Acrilonitrile, Sostanze infiammabili.

te. Quando nel 1985 il Ministro della sanità predispose un'indagine, poi completata dall'ISPESL, l'Istituto Superiore per la Prevenzione e Sicurezza del Lavoro, sulla base di un'autonotifica delle stesse aziende, risultò che su 391 aziende ad alto rischio presenti su tutto il territorio nazionale ben 19 impianti erano localizzati in Sardegna (vedi tab. 2). Immancabilmente le grandi aree industriali, a dispetto di una normativa nazionale che prevede particolari cautele per le lavorazioni insalubri di 1ª classe (Testo unico delle Leggi sanitarie del 1934 e DM 2.3.1987), spesso sono ad un soffio dai centri abitati: è il caso di Portoscuso ma anche di Sarroch e Porto Torres. Tuttavia un incidente rilevante farebbe sentire i suoi effetti anche sui centri urbani maggiori: Cagliari e Sassari sono infatti a meno di 20 chilometri da impianti ad alto rischio.

Per quanto riguarda le emissioni di anidride carbonica non esistono dati ufficiali, ma constatato che allo stato attuale tra centrali ENEL e industriali si raggiunge una potenza di 2050 Mw e considerato che esse sono la maggior fonte di CO<sub>2</sub>, può essere calcolata una emissione annua di circa 12 milioni di tonnellate a cui dovrebbe aggiungersi un 20% da traffico veicolare. Tali emissioni sono senza dubbio aumentate rispetto al decennio scorso per l'entrata in funzione di una nuova CTE e aumenteranno nei prossimi anni con l'aumento previsto dalla potenza installata.

L'inquinamento da furani e diossine dovrebbe essere di modesta entità e circoscritto alle aree dove operano grossi inceneritori di rifiuti solidi urbani (RSU): Sassari, Nuoro, Cagliari, Selargius. Questi ultimi tre non sono più in attività da alcuni anni proprio perchè non adeguati alle norme di legge che prevedono camere di postcombustione per la riduzione dei microinquinanti. Poco si conosce sugli inceneritori industriali di Porto Torres, Ottana, Sarroch.

In Sardegna non sono localizzati impianti nucleari, a parte la base militare di La Maddalena dove sostano sommergibili a propulsione nucleare causa di un prevalente inquinamento radioattivo del mare. Tuttavia ciò non ha risparmiato l'Isola, come altri paesi dell'Europa centro meridionale, dalle ricadute radioattive conseguenti all'incidente di Chernobyl in Ucraina. Soprattutto nella zona nord occidentale, nella prima decade del maggio 1986 la contaminazione dovuta a radionuclidi ed in particolare allo Iodio 131 nei vegetali e nel latte ha superato i valori di attenzione stabiliti dalla normativa italiana avvicinandosi talvolta ai valori di emergenza. Complessivamente per tutto il 1986, l'incidente di Chernobyl ha provoca-

to un aumento della dose media per persona in Sardegna di circa 2-3 mSv (2-300 mRem). Pur non rappresentando ciò un rischio epidemiologicamente significativo giustifica le misure di emergenza (proibizione del consumo e della vendita di alcuni alimenti) adottate in quel periodo dal Governo italiano (Mazzuzzi et al., 1987; Mazzuzzi et al., 1988). Una potenziale fonte di inquinamento da radionuclidi è data dalle centrali termoelettriche a carbone. In particolare il carbone Sulcis, oltre ad un elevato tenore di zolfo, se utilizzato senza pretrattamento, presenterebbe un maggiore impatto rispetto al carbone di importazione, anche da questo punto di vista (Mezzorani et al., 1988).

### *Portoscuso area ad elevato rischio di crisi ambientale*

Dal 30 novembre 1990 Portoscuso, cittadina di circa 6 mila abitanti della costa sud occidentale della Sardegna situata a meno di un chilometro dal polo industriale di Portovesme, è stata dichiarata con delibera del Consiglio dei Ministri, area ad elevato rischio di crisi ambientale insieme ad altri quattro comuni del Sulcis: Carbonia, Sant'Antioco, San Giovanni Suergiu, Gonnessa (art. 7 della legge 349/86 e art. 6 della legge 305/89). E' il riconoscimento ufficiale dello sviluppo insostenibile per l'ambiente e per l'uomo che spesso l'industria ha avuto anche in Sardegna.

L'agglomerato industriale di Portovesme è costituito da due CTE dell'ENEL ("Sulcis" da 720 Mw e "Portoscuso" da 360 Mw) e da quattro insediamenti per la metallurgia dell'alluminio (Eurallumina, Alumina, Comsal), del piombo e dello zinco (Nuova Samim).

L'Euroallumina produce dalla bauxite, mediante il processo Bayer (solubilizzazione in soda caustica), ossido di alluminio (720 mila t/a), materia prima per la produzione dell'alluminio metallico. I residui della lavorazione, noti come fanghi rossi, contengono tracce di metalli pesanti e sono fortemente basici, pertanto sono classificati in base alla normativa italiana che recepisce direttive CEE (DPR 915/82), rifiuti speciali. Fino al 1977 venivano scaricati in mare a 28 miglia dall'Isola di San Pietro, in seguito sono stati stoccati in un bacino situato a pochi metri dal mare e che si estende per 127 ettari. La produzione di fanghi è di 500 mila t/a. Il volume stoccato è di circa 2,6 milioni di metri cubi.

L'Alumina (oggi Alumix) produce, dagli ossidi di alluminio per elettrolisi, 125 mila t/a di alluminio primario. Dal processo elettrolitico si sviluppano acido fluoridrico e fluoruri che vengono emessi in atmosfera. Dal

1975 è disponibile una tecnologia basata sulla copertura delle celle elettrolitiche, convogliamento e abbattimento dei fluoruri, ma l'Aluminia ha completato la copertura solo nel 1991.

La Comsal produce laminati di alluminio (20 mila t/a). I residui di lavorazione sono costituiti da terre filtranti (contenenti kerosene), fanghi cromatici (cromo trivalente) e residui di verniciatura (metil-etilchetone) per un totale di 200 t/a. Classificati come rifiuti speciali e tossiconocivi sono stoccati (circa 5000 fusti) all'interno dello stabilimento.

La Nuova Samim produce a partire dal minerale (calaminari, blende, galena) 160 mila t/a di zinco, 115 mila t/a piombo, cadmio sotto forma di cemento cadmifero ed acido solforico. Le emissioni sono caratterizzate da polveri contenenti piombo, cadmio, zinco e, in tracce, arsenico. Le scorie di lavorazione, classificate come rifiuti tossico-nocivi per il contenuto in piombo e arsenico, provengono dal forno Imperial Smelting (40 mila t/a) dal forno Waelz (90 mila t/a) e dell'impianto Kivcet (18 mila t/a). Fino al marzo 1992 tali rifiuti sono stati scaricati in modo incontrollato in un'area di circa 20 ettari, a pochi metri dal centro abitato, detta "Sa Piramide". Il volume globale attuale è di 3,6 milioni di metri cubi.

L'azienda ha attivato nel 1982 un depuratore per le acque reflue, ma frequenti sono i valori fuori norma rispetto alla tabella A della legge 319/76 per piombo, cadmio e zinco. Le misure effettuate dalla Goletta Verde, l'imbarcazione-laboratorio della Legambiente, hanno evidenziato nel 1988 valori elevati di piombo (8,33 mcg/l) e arsenico (6,15 mcg/l) nel mare di Portovesme. Si pensi che la tabella A della legge Merli prevede un valore limite misurato nelle acque di scarico e non nel mare, di 2 mcg/l per il Pb e di 5 mcg/l per l'arsenico.

La super CTE dell'ENEL, costruita per utilizzare il carbone Sulcis, un carbone ad alto tenore di zolfo, brucia carbone estero e olio combustibile ad alto tenore di zolfo. Produce oltre 100 mila t/a di ceneri che fino al 1987 venivano scaricate in modo incontrollato a ridosso del bacino dei fanghi rossi. Attualmente le ceneri depositate sono pari a circa 150 mila tonnellate.

In Sardegna a tutt'oggi non esistono piattaforme polifunzionali per il trattamento dei rifiuti industriali come invece previsto dal DPR 475/88.

Una stima delle emissioni degli impianti industriali di Portovesme è contenuta in una indagine condotta dall'Istituto Superiore di Sanità nel 1983 sullo stato di inquinamento atmosferico nella zona di Portoscuso

(Rapporto ISTISAN, 1984). Secondo dati forniti dalle stesse aziende ogni ora venivano globalmente emesse nell'area industriale circa 12 tonnellate di  $\text{SO}_2$ , 0,7 tonnellate di polveri, 2 tonnellate di  $\text{NO}_2$ , 54 kg di Fluoro, 11 di Zinco, 7 di Piombo (pari a 170 kg al giorno), 0,2 di Cadmio. Da allora ad oggi la produzione di piombo e zinco è più che raddoppiata, è entrato in funzione il 3° gruppo da 240 Mw della CTE, d'altra parte in alcuni casi sono migliorati i sistemi di abbattimento delle polveri. La situazione delle emissioni fino al 1988, se si guardano i dati forniti dall'Assessorato Difesa Ambiente della Regione (RAS, 1988), non appare mutata con l'eccezione della stima delle emissioni di polveri e fluoro che è circa il doppio di quella effettuata nel 1983. Tuttavia nel 1991 è stata completata la copertura delle celle elettrolitiche dell'Alumix, ma fino a quando non esisterà una efficiente rete di monitoraggio non solo per polveri ed  $\text{SO}_2$ , ma anche per inquinanti specifici come il fluoro e il piombo poco si potrà dire sul reale inquinamento dell'aria.

Le conseguenze della contaminazione dell'area industriale sono tuttavia note da oltre un decennio. Già nel 1980 l'Istituto di Igiene dell'Università di Cagliari evidenzia nei vini provenienti da Portoscuso, Portovesme e Sant'Antioco una concentrazione di fluoruri superiori a 1,5 ppm, limite massimo accettabile secondo la normativa italiana (DPR 162/65 e DM 23.12.67), con valori di picco di circa 8 ppm (Contu et al., 1981).

Nello stesso periodo gli allevatori della zona segnalano la comparsa tra gli ovini di una malattia caratterizzata da dimagrimento progressivo, aborti ripetuti, malformazioni delle ossa e dei denti. La diagnosi di fluorosi cronica viene confermata da due indagini dell'Istituto Zooprofilattico della Sardegna (Leoni et al., 1981; Coni et al., 1981). Una successiva ricerca dell'Istituto di Chimica Agraria dell'Università di Sassari evidenzia una concentrazione di fluoruri nei suoli coltivati a vigneto compresa tra 56 e 760 ppm contro valori di 15 ppm in suoli non contaminati. Si rileva inoltre una correlazione diretta tra i livelli di fluoruri e distanza dagli impianti industriali. La concentrazione nelle foglie di vite oscilla tra 111 e 821 ppm, valori elevati se si considera che in zone non contaminate i valori sono di circa 2 ppm e che i fluoruri al di sopra di 70 sono fitotossici. Nel foraggio la presenza del fluoro è perfino superiore a quella delle foglie di vite (Melis et al., 1983). L'inquinamento da fluoro è confermato anche da una successiva indagine dell'Istituto di Igiene di Cagliari (Contu et al., 1985).

L'Istituto Superiore di Sanità dal 24 giugno al 4 luglio 1983 effettua una campagna di rilevamento dell'inquinamento atmosferico intorno all'area industriale e sottolinea i valori elevati di polveri ed  $\text{SO}_2$ . Per quanto riguarda il piombo, la concentrazione media di 9 giorni nella postazione di Portoscuso è superiore allo standard annuale tanto da "far sospettare che la media annuale rientri difficilmente nel limite di 2 mcg/mc", valore indicato dalle direttive CEE e recepito dalla normativa italiana. Malgrado ciò a distanza di 10 anni non si è provveduto ad effettuare un monitoraggio del piombo che permetta di verificare il rispetto dello standard. I dati della locale rete di rilevamento (due centraline solo per polveri ed  $\text{SO}_2$ ) confermano una alta polverosità a Portoscuso ed elevate concentrazioni di  $\text{SO}_2$  nella frazione di Paringianu sottovento rispetto ai venti dominanti provenienti da N-NW (Mantega et al., 1986). Dati confermati anche da recenti rilevamenti dell'unità mobile della Provincia di Cagliari (Lecca, 1991).

Nel 1983 l'Istituto Zooprofilattico della Sardegna, nel corso di una ricerca, valuta i livelli di piombo nel sangue di ovini provenienti dalle zone di Portoscuso e San Gavino e da un'area di controllo. I valori medi delle piombemie degli ovini allevati in prossimità dei due insediamenti industriali risultano significativamente più elevati rispetto a quelli dell'area di controllo (Calaresu et al., 1983). Nello stesso periodo uno studio condotto dall'Istituto di Igiene e dall'Istituto di Medicina del Lavoro dell'Università di Cagliari nell'estate 1982 e nell'inverno 1983 sul suolo e su diverse specie vegetali a diverse distanze dagli impianti industriali evidenzia una diffusa contaminazione da piombo e cadmio. Le concentrazioni dei metalli sia nel periodo estivo che invernale risultano sempre superiori ai valori delle aree di controllo con punte per il piombo di 1945 mcg/g nei vegetali e 1601 nel suolo. I valori di picco del cadmio raggiungono i 44 mcg/g nei vegetali e 59 nel suolo (Contu et al., 1986). Contaminazione del suolo confermata anche da un recente studio del Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Cagliari (Di Gregorio, 1990). Un inquinamento da metalli pesanti è stato riscontrato inoltre nella laguna di Bau Cerbus (Ciccu et al., 1991) e nelle falde idriche del comune di Portoscuso (Di Gregorio, 1990).

Nel primo semestre del 1985, nell'ambito di una campagna nazionale di sorveglianza biologica delle popolazioni contro il rischio di saturnismo, in un campione di 165 abitanti di Portoscuso si riscontrano valori di

piombemia superiori ai limiti del DPR 496/82 (Bodano et al., 1988). La normativa italiana recepisce una direttiva CEE del 1977 e prevede che nella popolazione non professionalmente esposta a rischio da piombo il 50% deve avere una piombemia inferiore a 20 mcg/dl e i 35 mcg/dl non dovrebbero essere superati da almeno il 98% degli esaminati. Tra le 165 persone di Portoscuso invece 20 hanno una piombemia superiore a 35 mcg/dl. La fonte dell'aumentato assorbimento di piombo è la catena alimentare e in particolare il vino. Un'indagine dell'Ispettorato per la prevenzione e repressione delle frodi agroalimentari dimostra che su 51 campioni di vini provenienti da Portoscuso, ben 48 pari al 94%, ha un tenore di piombo tra 0,35 e 2,08 mg/l cioè fino a sette volte il valore limite stabilito dalla normativa italiana (DM 2.7.74). Nel 1987 infine una ricerca del Presidio multizonale di prevenzione della USL 17 e dell'Istituto di Medicina del Lavoro di Cagliari evidenzia valori di piombemia nei bambini di Portoscuso in media più elevati e in modo significativo (12,7 mcg/dl) rispetto ai coetanei di due centri, Calasetta (8,3 mcg/dl) e Sant'Antioco (8,4 mcg/dl), lontani dall'area industriale (Cardia, 1989). Uno screening sulla popolazione infantile svolto l'anno successivo conferma i risultati. Una ulteriore indagine è stata effettuata dall'Istituto di Igiene dell'Università di Padova (Riolfatti, 1991).

Fonte di allarme tra la popolazione del Sulcis è stata anche la comparsa a Carbonia, una cittadina di 33 mila abitanti a 10 chilometri a sud est dell'area industriale e sottovento rispetto ai venti dominanti, di un cluster, un addensamento anomalo di casi di leucemia linfatica acuta infantile: 9 casi contro i 2,2 attesi nel periodo tra il 1983 e il 1988 (Biddau et al., 1988; Tomatis, 1991). Il cluster di leucemie infantili è attualmente oggetto di una indagine di epidemiologia analitica (Cocco et al., 1991).

Un eccesso di tumori, questa volta del pancreas, si è verificato anche tra gli operai del reparto "cottura anodi" dell'Aluminia esposti a vapori di catrame e pece contenenti idrocarburi policiclici aromatici (indagine ambientale della Fondazione Clinica del Lavoro di Pavia). L'eccesso di rischio è stato confermato da uno studio di mortalità. Tra tutti gli operai che dal 1972 al 1980 hanno lavorato per almeno un anno all'Aluminia si sono infatti osservati 3 casi di tumore del pancreas, mentre 0,8 erano gli attesi (Carta et al., 1991)<sup>1</sup>.

1. In due casi, una neoplasia del polmone e una neoplasia della cute, l'INAIL nel 1992 ha riconosciuto l'origine professionale dei tumori comparsi tra i lavoratori dell'industria dell'alluminio.

### *Il disinquinamento*

La dichiarazione di area ad elevato rischio di crisi ambientale ha suscitato notevoli aspettative tra le popolazioni del Sulcis. Lo stato per ora ha stanziato circa 40 miliardi di lire (pochi se si considera che la sola Aluminia ne ha speso 90 per la copertura delle celle di elettrolisi) e il ministero dell'Ambiente ha affidato nell'agosto del 1991 l'incarico per l'elaborazione di un piano di risanamento ad un consorzio di imprese (Consorzio Ambiente Sardegna) costituito da Enea, Progensar, Comisa, D'Appollonia, Battelle. La redazione completa del piano costerà 1 miliardo e mezzo di lire.

Nel febbraio del 1992 il Consorzio Ambiente Sardegna ha presentato il "Rapporto conclusivo della Fase A", un quadro conoscitivo dello stato dell'ambiente nell'area del Sulcis Iglesiente preliminare al vero e proprio Piano di disinquinamento. Oltre mille pagine che, al di là di evidenti lacune e minimizzazioni (vedi le "Osservazioni e proposte al Piano di disinquinamento" della Legambiente), rappresentano un documento importante in cui si prende atto della rilevante contaminazione ambientale presente nella maggiore area industriale della Sardegna.



## RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- BERTOLACCINI M.A. (a cura di): *Reti di rilevamento degli inquinanti atmosferici operanti in Italia al luglio 1986*, ISTISAN 89/33, Roma 1989.
- BIDDAU P.F., OLLA L., CONGIU G. et al.: *Incidenza di forme oncoematologiche infantili nella provincia di Cagliari e Oristano nel periodo 1970-82*, "Rassegna Medica Sarda" 1985; 88: 71-82.
- BIDDAU P.F., PUTZOLU G., TARGHETTA R. et al.: *I tumori infantili nella Sardegna meridionale. Aggiornamento dei dati per gli anni 1983-85*, Atti del convegno "La salute del bambino e l'assistenza pediatrica nella Regione sarda", Oristano 1985.
- BODANO L., DENTONI M.: *Livelli ematici di piombo e cadmio nella popolazione della provincia di Cagliari riscontrati nella attuazione del DPR 496*, Atti del convegno nazionale "Attuazione del DPR 496 sulla sorveglianza della popolazione contro il rischio di saturnismo", Ist. Sup. San. Roma 1988.
- BOGGIO F. (a cura di): *Atlante economico della Sardegna*, Volume 2, Jaka Book, Milano 1990.
- BUJONI V., PIGA R., RAMO G., MASCIA C., CAPONE W., MELIS M.: *Indagine conoscitiva dell'inquinamento atmosferico del Comune di San Gavino*, Amministrazione provinciale, Cagliari 1988.
- CALARESU G., SCARANO C., CONI V., MANCUSO R.: *Indagine conoscitiva sui livelli ematici di piombo in ovini allevati in zone limitrofe ad insediamenti industriali*, Atti del V Congresso della Società italiana di patologia e allevamento degli ovini e dei caprini, Arcireale 1983.
- CARDIA P., PAU M., IBBA A., FLORE C., CHERCHI P., CASULA D.: *Blood lead levels in children of S-W Sardinia*, "European Journal of Epidemiology" 1989; 5: 378-381.
- CARTA P., COCCO P.L., FLORE C., PAU M., GRUSSU M., CHERCHI P.: *Mortality study on primary aluminium plant workers*, Portovesme Italy, Atti del II Congresso nazionale "Environmental aspect in the aluminium industry", Venezia 6-7 maggio 1991.
- CARTA P., COCCO P.L., FLORE C. et al.: *Mortalità nei lavoratori dell'industria dell'alluminio in Sardegna*, Atti del Seminario internazionale "Aggiornamenti in tema di neoplasie di origine professionale", Siena 19-21 novembre 1992.
- CERQUIGLINI MONTERIOLO S., VIVIANO G., ZIEMACKI B., et al.: *Indagine sullo stato di inquinamento atmosferico nella zona di Portoscuso (Cagliari)*, ISTISAN 84/7, Roma 1984.
- CICCU R., CRISTIANI F., PISU D., VERNIER A., FRESI E.: *Studio di compatibilità ambientale bacino smaltimento residui Euroallumina Portoscuso*, Università degli studi, Euroallumina, Cagliari 1991.
- COCCO P.L., BIDDAU P.F., RAPALLO M., TARGHETTA R.: *Il cluster di leucemia*

- linfatica acuta infantile a Carbonia*, Atti del XVIII Congresso nazionale dell'Associazione italiana di ematologia e oncologia pediatria, Villasimius 13-17 maggio 1991.
- COCO P.L., RAPALLO M., TARGHETTA R., BIDDAU P.F.: *Esame delle esposizioni ambientali rilevanti nello studio di un cluster di leucemia linfoblastica acuta infantile*, Atti del XVI Convegno nazionale dell'Associazione italiana di epidemiologia, Venezia 1-3 aprile 1992.
- CONI V., SARRITZU G., SERRA U., LEONI A.: *La fluorosi degli ovini in Sardegna. Nota 1: aspetti epidemiologici e rilievi chimici*, Atti del IV Congresso della Società italiana di patologia e allevamento degli ovini e dei caprini, Alghero 1981.
- CONSORZIO AMBIENTE SARDEGNA: *Piano di disinquinamento del territorio del Sulcis Iglesiente. Rapporto conclusivo Fase A: quadro conoscitivo dello stato dell'ambiente*, Cagliari febbraio 1992.
- CONTU A., SARRITZU G., SCHINTU M., PERRIER P., SCARPA B.: *Indagine policentrica sulla tutela dell'igiene e sanità pubblica. Igiene degli alimenti-Nota 1: Contenuto di fluoro nei vini*, "Igiene Moderna" 1980; 73: 891-900.
- CONTU A., FLORIS N., MARTURANO G., SARRITZU G., SCHINTU M.: *Indagine policentrica sulla tutela dell'igiene e sanità pubblica. Igiene dell'ambiente-Nota 4: Distribuzione di fluoruri nei vegetali di una zona industrializzata della Sardegna*, "Igiene Moderna" 1985; 83: 747-753.
- CONTU A., FLORE C., SCHINTU M., SPIGA G.: *Piombo e cadmio nel suolo e nei vegetali di un'area industrializzata della Sardegna*, "Inquinamento" 1986; 3: 58-62.
- DI GREGORIO F. et al.: *Ricerca sull'impatto ambientale in un'area a particolare intensità produttiva: il caso della zona industriale di Portosvesme*, Università degli Studi, Dipartimento Scienze della Terra, Cagliari 1990.
- ISPETTORATO PER LA PREVENZIONE E REPRESSIONE DELLE FRODI AGROALIMENTARI - MINISTERO AGRICOLTURA E FORESTE: *Indagine sui vini sardi: ricerca di piombo, zinco e rame*, Cagliari 1987.
- LECCA S., PIGA R., SERRA L.: *Campagna di monitoraggio dell'aria nella zona industriale di Portosuso*, Amministrazione provinciale, Cagliari 1991.
- LEONI A., CORNAGLIA C., SERRA U., CONI V., SCARANO C.: *La fluorosi degli ovini in Sardegna. Nota 2: aspetti clinici e anatomopatologici*, Atti del IV Congresso della Società italiana di patologia e allevamento degli ovini e dei caprini, Alghero 1981.
- MANTEGA V., SUELLA F., VALDES E. (a cura di): *Rete automatica per il controllo dell'inquinamento atmosferico di Portosuso*. Rilevazioni 1983-85, Cagliari 1986.
- MARROCU M., MEZZORANIG., POMPEI A.: *Valutazione di impatto ambientale per la CTE a carbone del Sulcis: stima dell'inquinamento radioattivo*, "Acqua-Aria" 1991; 1: 31-38.
- MASCIA C., COTTIGLIA M.: *Indagine sull'ambiente marino antistante la CTE del Sulcis*, Università degli Studi-ENEL, Cagliari 1990.

- MAZZUZZI A., RANDACCIO P., XIOA TING HAN: *Misure di fall-out e valutazione del rischio ambientale in Sardegna conseguente all'incidente di Chernobyl*, "Rassegna Medica Sarda" 1987; 90: 297-308.
- MAZZUZZI A., RANDACCIO P., XIOA TING HAN: *Post-Chernobyl in Sardegna: radionuclidi nella catena alimentare*, "Rassegna Medica Sarda" 1988; 91: 245-250.
- MELIS P., PREMOLI A., GESSA C.: *Inquinamento da fluoro e metalli pesanti in un'area agricola della Sardegna sud occidentale*, Atti del II Congresso nazionale della Società di ecologia, Padova 1984
- MELIS P., DEIDDA P., PREMOLI A., GESSA C.: *Fluoride pollution in a wine grape area of S-W Sardinia*, "Acta Toxicologica et Therapeutica" 1983; 4: 1-26.
- MEZZORANI G., PIGA M.C., POMPEI A.: *Stima di incremento della radioattività naturale conseguente all'esercizio della CTE a carbone del Sulcis*, "Rend. Sem. Fac. Sci. Università di Cagliari" 1987; 57: 17-33.
- MONTIS S.: *Legislazione sulla tutela dell'ambiente e situazione di inquinamento: il caso Portoscuso*, Università degli Studi-Facoltà di Giurisprudenza, Cagliari, Tesi di laurea Anno Accademico 1989-1990.
- MINISTERO DELL'AMBIENTE: *Procedura per la dichiarazione di area ad elevato rischio di crisi ambientale-Area del comprensorio industriale di Portovesme*. Relazione tecnica, Roma aprile 1990.
- MINISTERO DELL'AMBIENTE: *Delibera per la dichiarazione di area ad elevato rischio di crisi ambientale nella Regione Autonoma della Sardegna*, Roma, maggio 1990.
- PISU R., SERRA L., LECCA S.: *Indagine sull'inquinamento atmosferico effettuata con l'unità mobile nella zona industriale di Portoscuso*, Amministrazione Provinciale, Cagliari 1991.
- PREFETTURA, NAS-CARABINIERI, ISPETTORATO FRODI AGROALIMENTARI DI CAGLIARI: *Rapporto sugli impatti delle attività delle industrie di Portovesme sul comparto agroambientale: indagini conoscitive e suggerimenti operativi*, Cagliari 1992.
- REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA-ASSESSORATO DIFESA AMBIENTE: *Studio per la realizzazione di un sistema di reti locali di rilevamento dell'inquinamento atmosferico*, Cagliari 1988.
- REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA-AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI CAGLIARI: *Procedura per la dichiarazione di area ad elevato rischio di crisi ambientale*. Relazione istruttoria area Sulcis Iglesiente, Cagliari 1990.
- RIOLFATTI M., PACCAGNELLA B., RAVAZZOLO E.: *Studi sulla distribuzione nei tessuti umani di metalli pesanti e valutazione del rischio sanitario in una popolazione italiana*, Atti del 34° Congresso nazionale della Società italiana di igiene, medicina preventiva e sanità pubblica, Roma 16-19 aprile 1991.
- SOLLAI I.: *Inquinamento da fluoro in una vasta area della Sardegna sud occidentale*, Università degli Studi - Facoltà di Agraria, Sassari, Tesi di Laurea, Anno Accademico 1984-1985.

- TIANA V., RAPALLO M., SEDDONE G., GIANINO S.: *Portoscuso area ad elevato rischio ambientale*, Lega per l'Ambiente, Cagliari, gennaio 1989.
- TIANA V., RAPALLO M., GIANINO S., LALLAI A., MURA G.P.: *Osservazioni e proposte al piano di disinquinamento*, Lega per l'Ambiente, Cagliari, febbraio 1992.
- TOMATIS L.: *Leucemia: la gente ha diritto di sapere*, "La Nuova Ecologia", 1991; 82:31.
- TUVERI A., MARANI L., MONNI B., FURCAS M.: *Aggiornamento dati al dicembre 1988 sui rifiuti industriali in base al DPR 915/82 prodotti dagli stabilimenti di Portovesme in territorio di Portoscuso*, Amministrazione provinciale-Assessorato Tutela Ambiente, Cagliari 1988.

## Qualità della vita: aspetti sociologici.

di Chiara Medda

### *Premessa*

In questa parte si è ritenuto opportuno analizzare sinteticamente lo sviluppo quantitativo della popolazione nell'isola al fine di evidenziare le variazioni intervenute negli ultimi decenni (Tab. 1).

La Regione Sardegna ha una superficie pari a 24.090 Km<sup>2</sup>, con una densità media nel 1989 di 69 ab/Km<sup>2</sup>; tra le provincie, la più densamente popolata è Cagliari con 111 abitanti per Km<sup>2</sup> seguita da Oristano, Sassari e Nuoro (Tab. 2).

### *Il bilancio demografico*

La popolazione presente in Sardegna nel 1981 era di 1.594.175 abitanti con un incremento, rispetto al 1971, di 120 mila unità. Tale decennio ha fatto registrare un tasso di natalità superiore a quello nazionale, mentre il tasso di mortalità si è mantenuto sui livelli nazionali.

Accanto a tali dati, che identificano la componente "naturale" dell'evoluzione demografica, bisogna considerare i dati relativi alla migrazione, al riguardo si riscontra una inversione della tendenza, rispetto al decennio precedente, con un aumento delle iscrizioni e una diminuzione delle cancellazioni. E' un dato che conferma la ripresa dell'occupazione in Sardegna nell'ultimo decennio.

I dati relativi agli anni '80, anche se hanno una maggiore approssima-

CHIARA MEDDA - Nata nel 1953, diplomata, insegnante nella formazione professionale, collabora con associazioni ambientaliste e del volontariato.

Tab. 1 - BILANCIO DEMOGRAFICO

ANNI	MOVIMENTO NATURALE				MOVIMENTO MIGRATORIO						TOTALE POPOLAZIONE RESIDENTE
	NATI VIVI	MORTI	SALDO NATURALE	ISCRITTI DA ALTRO COMUNE	CANCELLATI PER ALTRO COMUNE		SALDO MIGRATORIO	SALDO CON ANNO PRECEDENTE			
					ESTERO	ESTERO					
1981	3498	2218	1280	2341	204	3280	93	-828	452	1594627	
1982	21340	12684	8656	35844	2398	35341	774	2127	10783	1605410	
1983	19773	13945	5828	41015	2650	36462	1176	6027	11855	1617265	
1984	19368	12415	6953	39919	2477	36433	1491	4472	11425	1628690	
1985	18979	12843	6136	39190	2049	36547	1346	3346	9482	1638172	
1986	16787	13140	3647	36820	1816	35730	936	1970	5617	1643789	
1987	17609	12721	4888	34231	3499	34301	888	2541	7429	1651218	
1988	16801	12585	4216	32323	2184	33217	865	425	4641	1655869	
1989	15558	12596	2962	32183	1865	33397	1940	-1289	1673	1657762	

Fonte: Nostra elaborazione su dati Istat (statistiche demografiche 1989)

Tab. 2 - DENSITÀ DELLA POPOLAZIONE  
PER PROVINCE - 1989

Province	N° comuni	sup. kmq	popolazione residente	densità
SASSARI	89	7.519,93	452.986	60
NUORO	100	7.043,98	276.820	39
ORISTANO	78	2.630,60	160.028	61
CAGLIARI	108	6.895,38	767.728	111
TOTALE	375	24.089,89	1.657.562	69

Fonte: Istat

zione rispetto a quelli censuari, confermano sostanzialmente la tendenza emersa nel decenni 1971-1981.

Facendo riferimento al periodo 1981-1989, si registra che la popolazione è cresciuta, come si può rilevare dai dati della tab 1, ed ha raggiunto nel 1989 1.657.562 unità.

Per quanto riguarda il movimento migratorio si può osservare che nel periodo 1981-1988 le iscrizioni anagrafiche hanno superato le cancellazioni per oltre 13 mila unità, tuttavia, durante il 1989 si è assistito a una inversione di tendenza con un saldo migratorio regionale risultato negativo di 1289 unità.

Dalla tab. 3 possiamo rilevare come nel 1981 il 25% degli abitanti avesse meno di 14 anni; mentre nel 1989 nella stessa fascia troviamo il 17,5% .

La popolazione in età da lavoro che nel 1981 era pari al 63% di quella complessiva, nel 1989 è il 42%. Inoltre il peso degli anziani con più di 65 anni ha superato nella regione l' 11% del totale della popolazione.

L'incremento della popolazione non è stato uniforme ma ha riguardato soprattutto le provincie di Cagliari e Sassari.

### *Il reddito della popolazione*

La consistenza del reddito disponibile delle famiglie è stato ottenuto sommando i redditi da lavoro, da capitale e misti con quelli derivanti da erogazioni varie in denaro e trasferimenti assistenziali; i dati sono stati desunti da una indagine svolta dal Banco di Santo Spirito e riguardante l'intero territorio Nazionale (Quaderni del Banco di Santo Spirito - Il reddito nei comuni italiani 1987)

L'analisi del reddito disponibile pro-capite vede la Sardegna prima delle Regioni Meridionali con un valore di 10,6 milioni all'anno, a fronte di una media nazionale di 13,27 milioni.

La provincia sarda con il reddito pro-capite più alto è Sassari (11,51 milioni all'anno) seguita da Cagliari (10,49), Nuoro (10) ed infine Oristano (9,61).

Il confronto fra le graduatorie della provincia e quella dei comuni capoluoghi pone in risalto come il reddito disponibile pro-capite sia prevalentemente concentrato in questi ultimi.

Analizzando specificatamente i dati dei singoli comuni notiamo (tabb: 4.1, 4.2, 4.3, 4.4) che il reddito pro capite più alto si riscontra nei

Tab. 3 - POPOLAZIONE RESIDENTE IN SARDEGNA PER CLASSI DI ETÀ  
(Valori espressi in migliaia)

ANNO	DA 0 A 5	DA 6 A 13	TOTALE FINO A 13	DA 14 A 25	DA 25 A 29	TOTALE DA 14 A 29	DA 30 A 49	DA 50 A 59	DA 60 A 64	DA 65 A 70	TOTALE DA 14 A 70	71 E OLTRE	TOTALE
1980	157	235	392	290	108	398	390	165	53	71	1077	104	1573
1983	133	221	354	288	114	402	419	160	68	76	1125	119	1598
1986	115	213	328	306	122	428	428	172	77	64	1169	128	1625
1989	105	185	289	330	148	478	241	203	251	77	771	119	1657

Fonte: Nostra elaborazione su dati Istat (Statistiche demografiche 1989)



**Tab. n° 4.1**  
Comuni provincia di Sassari in  
base al reddito pro capite 1987

	Comune	reddito
1	Palau	16,84
2	Arzachena	16,65
3	Teresa di G.	14,18
4	Olbia	13,86
5	Sassari	13,84
6	La Maddalena	12,69
7	Golfo Aranci	12,24
8	Alghero	11,94
9	Anela	11,94
10	Aglentu	11,85
...	...	...
87	Semestene	6,67

**Tab. n° 4.3**  
Comuni provincia di Cagliari in  
base al reddito pro capite 1987

	Comune	reddito
1	Cagliari	14,86
2	Quartu S.E.	11,07
3	Portoscuso	10,97
4	Carbonia	10,92
5	Pula	10,7
6	Villasimius	10,3
7	Capoterra	10,23
8	Selargius	10,19
9	Sarroch	9,76
10	Calasetta	9,69
...	...	...
105	Gesico	5,1

**Tab. n° 4.2**  
Comuni provincia di Nuoro in  
base al reddito pro capite 1987

	Comune	reddito
1	Nuoro	14,68
2	S. Teodoro	14,42
3	Dorgali	11,81
4	Macomer	11,81
5	Flussio	11,5
6	Orosei	11,49
7	Tortoll	11,42
8	Olzai	11,15
9	Lula	11,13
10	Teti	11,07
...	...	...
99	Örrolì	5,29

**Tab. n° 4.4**  
Comuni provincia di Oristano in  
base al reddito pro capite 1987

	Comune	reddito
1	Oristano	13,62
2	Arborea	12,59
3	Aidomaggiore	11,26
4	Palmas A.	11,1
5	Abbasanta	10,61
6	Siamaggiore	10,42
7	Norbello	10,22
8	Ghialza	9,95
9	Cuglieri	9,75
10	S. Lussurgiu	9,07
...	...	...
78	Pompu	5,22

**Tab. n° 5**  
Comuni della Sardegna in  
base al reddito pro capite 1987

	Comune	reddito
1	Palau	16,84
2	Azachena	16,65
3	Cagliari	14,86
4	Nuoro	14,68
5	S. Teodoro	14,42
6	S. Teresa G.	14,18
7	Olbia	13,86
8	Sassari	13,84
9	Oristano	13,62
10	La Maddalena	12,69

dati: in milioni di lire  
fonte: Il Reddito dei Comuni Italiani 1987  
Quaderni del Banco di Santo Spirito

Comuni con spiccata vocazione turistica, piuttosto che nelle zone agricole e questo poteva anche prevedersi; sorprende invece che persino una città capoluogo, come Sassari, sia superata da ben quattro comuni della provincia. Il fenomeno è meno evidente in provincia di Cagliari, dove il turismo è meno sviluppato rispetto a quella di Sassari, e dove l'apparato industriale ed il terziario hanno un peso maggiore nell'economia della zona.

Dalla graduatoria dei Comuni sardi rispetto al reddito pro capite (Tab. 5) non può sfuggire che ben 6 comuni su 10 sono della sola provincia di Sassari e ben 6 su 10 sono a vocazione turistica, ennesima dimostrazione che questa attività in Sardegna gioca un ruolo fondamentale.

Un'ultima riflessione sui comuni con reddito pro capite più basso di ognuna delle 4 province sarde: è delle zone interne il palmares della povertà.

### *I Mass-media in Sardegna*

Un altro aspetto oggetto della presente relazione è la situazione dei mass-media. Da un'analisi puramente quantitativa, è evidente, si può ricavare poco. Occorrerebbe una riflessione sulla qualità dei mezzi di comunicazione che richiederebbe, a sua volta, un tempo molto maggiore di quello disponibile per la nostra ricerca, nonché la definizione di parametri di analisi più dettagliati. Ci siamo limitati perciò a fotografare il numero dei periodici pubblicati nell'Isola, che secondo l'Almanacco della Sardegna a cura dell'Associazione della Stampa Sarda nel 1989, sono 165. Li abbiamo suddivisi per aree di interesse: attualità, politica, economia, cultura, sport, religione, pubblicazioni universitarie (Tab. 6). Rileviamo che, a prescindere

**Tab. 6**  
**Periodici in Sardegna**

Area interesse	n. periodici	%
Cultura	48	29
Sindacale	29	18
Politica	27	16
Sport	7	4
Economia	17	10
Religione	15	9
Pubbl. Universitarie	10	6
Attualità	12	7
<b>Totale</b>	<b>165</b>	<b>100</b>

**Tab. 7**  
**TV e Radio in Sardegna**

Provincia	n. TV	N. Radio
Cagliari	14	41
Sassari	7	33
Nuoro	1	8
Oristano	2	16
<b>Totale</b>	<b>24</b>	<b>98</b>

dati: in milioni di lire  
fonte: nostra elaborazione su dati  
Almanacco della Stampa Sarda 1989

re dalla qualità dell'informazione, il taglio politico-culturale-sindacale è quello prevalente (104 su 165).

Secondo lo stesso Almanacco della Stampa Sarda al 1989 esistono 24 televisioni locali e 98 radio private di cui 41 nella sola provincia di Cagliari (Tab. 7). Impossibile esprimere un giudizio sul tipo di programmi trasmessi e sulla qualità generale dell'informazione: occorrerebbe uno studio specifico.



## Qualità della vita: aspetti etnico-linguistico-culturali

di Elisa Nivola

### *La questione linguistica. Diffusione della lingua sarda nell'uso comune*

Secondo i dati dell'Indagine Multiscopo sulle Famiglie, condotta dall'ISTAT nel 1987-88, il grado di estensione dell'uso del sardo nell'Isola sarebbe pari al 50%.

La dimensione della sardofonia è in realtà più ampia di quanto possa risultare da una rilevazione indiretta, condotta con l'impiego del questionario, che non fornisce informazioni sul comportamento effettivo ma si basa sulle dichiarazioni degli intervistati; dichiarazioni che sono poco attendibili, in quanto influenzate da diversi fattori (percezione dello scarso prestigio del sardo, desiderio di apparire più "evoluti" e "colti", etc.).

Una rilevazione diretta, condotta con le tecniche dell'osservazione sistematica, offrirebbe un quadro più esatto della situazione sociolinguistica. Un tentativo sperimentale in questo senso è stato compiuto con una ricerca realizzata in due centri del Nuorese, Orgosolo e Dorgali, non assumendo questi due centri come campione rappresentativo di tutta la Sardegna, ma come due realtà diverse presenti nella provincia di Nuoro: un paese dell'interno il primo, orgoglioso delle proprie tradizioni ma non chiuso ad altre culture, un paese vicino alla costa il secondo, caratterizzato da un rapido sviluppo turistico e più esposto alle influenze culturali esterne.

L'osservazione diretta del comportamento della popolazione adulta nell'interazione sociale è stata condotta in tre situazioni: A) Bar, B) Negozi di generi alimentari, C) Ufficio Anagrafe. Questi i risultati: ad Orgosolo i parlanti osservati hanno usato tutti il sardo (100%) in tutte e tre le

situazioni; a Dorgali l'86% ha usato il sardo nella prima situazione, il 90% nella seconda, il 70% nella terza.

L'alto grado di sardofonia anche nella situazione C, cioè nel rapporto con le istituzioni, indica chiaramente che nonostante l'italiano sia la lingua ufficiale, il sardo rimane sempre per la maggioranza della popolazione lo strumento fondamentale di comunicazione.

La realtà è certamente diversa nei grossi centri, dove la popolazione è prevalentemente occupata nel terziario, e dove vi è una consistente presenza di abitanti provenienti da altre regioni. Ma anche in queste realtà l'osservatore attento, con l'orecchio teso all'ascolto dei discorsi tra la gente (per la strada, nei negozi, nelle officine e anche negli uffici) può verificare quanto sia ancora diffuso il sardo nella vita sociale; e se l'osservatore potesse entrare nelle case, senza disturbare il comportamento spontaneo delle persone in seno alla famiglia, troverebbe altre conferme sull'ampiezza della sardofonia.

Le statistiche (indagine ISTAT) indicano una tendenza recessiva nell'uso del sardo nelle giovani generazioni, indotta dalla scuola, dai mass media e dagli stessi genitori. Ma se nella rilevazione dei comportamenti linguistici si utilizzano strumenti di indagine come l'osservazione diretta e l'intervista in profondità si rilevano comportamenti indicativi della vitalità del sardo: la ripresa dell'uso del sardo tra genitori e figli, il desiderio di riconquistare il sardo da parte degli adolescenti come strumento di socializzazione con i coetanei.

#### *Uso del sardo nella scuola*

In Sardegna si è in attesa di una legge regionale che sancisca l'introduzione del sardo nella scuola come parte integrante del curriculum. Tale legge costituirà la base normativa per l'adattamento dei programmi ministeriali alle esigenze della realtà sociale, culturale e linguistica della Sardegna; ciò in attuazione dell'art. 5 dello Statuto Speciale di Autonomia della Regione Sarda.

Diverse esperienze di impiego del sardo nella scuola sono state realizzate in varie parti dell'Isola, per iniziativa di insegnanti a ciò motivati, utilizzando al massimo gli spazi offerti dai programmi ministeriali. Non si è trattato mai di un intero curriculum bilingue e biculturale, ma di attività limitate ad alcune aree formative, come le seguenti:

A) produzione di racconti, fumetti, poesie, copioni per rappresentazioni teatrali;

B) percorsi di ricerca per la conoscenza della realtà locale e regionale nei suoi vari aspetti (storico, geografico, economico, sociale, culturale, etc.);

C) avvio alla lettoscrittura (condotta simultaneamente in sardo e in italiano a partire dalla 1<sup>a</sup> elementare), cui ha fatto seguito l'impiego del sardo nella produzione di testi e in attività di ricerca;

D) riflessione sulla lingua e manipolazione della lingua (trasformazione di testi, giochi con la lingua, analisi comparata delle due lingue).

Tali esperienze hanno quasi tutte carattere frammentario; solo poche sono state realizzate in modo sistematico e organico per tutto il corso di studi (come nel caso della scuola elementare di Gersei). Ovunque però gli alunni hanno partecipato con entusiasmo alle attività; il che indica una motivazione autentica all'uso del sardo nella scuola. Ciò si è verificato non soltanto con i bambini sardofoni, ma anche con i bambini di madre lingua italiana.

Con la ridefinizione dei piani di studio ("Adattamenti") da parte della Regione e con il sostegno, sempre da parte della Regione, alla formazione degli insegnanti e all'impegno di questi nella programmazione di percorsi formativi bilingui e biculturali, sarà possibile avviare una sperimentazione ufficiale su larga scala dell'educazione bilingue e biculturale, da estendere poi a tutta l'Isola.

#### *Norme che disciplinano l'uso del sardo*

La lingua sarda non gode di alcuna tutela giuridica: non esiste alcuna legge statale o regionale che renda ufficiale l'uso del sardo nella vita pubblica, nell'Amministrazione, nella scuola.

Il diritto a tale tutela è sancito dall'art. 6 della Costituzione, che recita: "La Repubblica tutela con apposite norme le minoranze linguistiche", articolo che attende ancora di essere tradotto in legge.

A livello nazionale giacciono in Parlamento Progetti di Legge per la tutela di tutte le minoranze linguistiche (le Proposte n. 612, n. 1111, n. 1098) e Progetti di Legge relativi alla tutela della lingua sarda (le Proposte n. 515, n. 2059, n. 535). Né gli uni né gli altri appaiono strumenti adeguati, tali da assicurare lo sviluppo delle lingue monoritarie. Più valide appaiono alcune Proposte di Legge relative ad altre minoranze, quella friula-

na e quella ladina della provincia di Trento, cioè le Proposte n. 1101 e n. 1125, in quanto prevedono una educazione veramente bilingue; esse rappresentano un punto di riferimento al quale il Consiglio Regionale della Sardegna dovrebbe guardare per elaborare una propria Proposta di Legge più avanzata.

A livello regionale sono all'esame della 5<sup>a</sup> Commissione Consiliare quattro Progetti di Legge per la valorizzazione della lingua e della cultura sarda: la Proposta n. 47, la Proposta n. 53, il D.d.l. n. 153, la Proposta n. 187. Si spera che la mediazione tra le forze politiche conduca ad un testo migliore delle proposte di partenza, non ad una semplice proclamazione di principi e di impegni generici, privi di valore normativo.

In particolare si spera che il testo della legge sia chiaro ed esplicito su due punti: a) il ruolo della lingua sarda nella scuola, come strumento veicolare di apprendimento, accanto all'italiano, che consenta lo sviluppo della lingua nativa a livello individuale e collettivo; b) la collocazione della cultura sarda nel curriculum, come parte integrante di questo.

All'emanazione di questa legge, che si prevede in tempi brevi, farà seguito la ridefinizione dei piani di studio da parte dall'Assessorato Regionale all'Istruzione, che avranno la funzione di curricoli intermedi tra i programmi ministeriali e la programmazione educativa, di competenza degli insegnanti.

#### *Aspetti della cultura antropologica e della questione etno-politica sarda*

La Sardegna ha un gran numero di santuari e un consistente repertorio di feste popolari, caratterizzate dall'intreccio di rituali arcaici-precristiani e celebrazioni religiose di tipo votivo-propiziatorio in relazione all'anno agrario e al ciclo della vita, in cui rientrano anche le feste cristiane di Natale, Pasqua, Ognissanti.

Le feste principali sono precedute dalle "novene" o "novenari", che in alcuni casi si svolgono ancora in forma residenziale, presso le caratteristiche abitazioni (cumbessias o muristenes) annesse ai santuari. Di grande rilievo artistico/simbolico sono i pani festivi della Sardegna, di cui esistono pregevoli raccolte e mostre.

Le novene e i riti festivi sono recitati e cantati in lingua sarda (v. in particolare le "laudi": gosos/goccus), con le cadenze vocali e musicali che costituiscono un codice specifico di musicalità, di tipo monodico e prosodico. Oltre al vasto repertorio di strumenti musicali originali (v. in parti-



colare l'antichissimo strumento a canne "launeddas"), sono presenti in Sardegna cori polifonici che documentano uno specifico modulo "gregoriano sardo", studiato con interesse anche da etnomusicologi stranieri (v. repertori presso il Musée de l'Homme, Parigi).

Di notevole interesse storico-antropologico sono le confraternite, o "gremi", che organizzano i riti della "Settimana santa" in varie località della Sardegna, e a Sassari la rinomata "discesa" dei "Candelieri", a Cagliari l'imponente processione in onore di Sant'Efisio, a Nuoro quella del "Redentore".

Queste manifestazioni conservano aspetti e significati celebrativi interni alla cultura sarda, pur avendo assunto col tempo forme organizzative e spettacolari a prevalente interesse turistico; più spiccata, originale e conservativa è la valenza etnoantropologica di due feste popolari sarde - molto studiate e documentate a livello etnografico - di stretta appartenenza alla civiltà agropastorale: San Francesco di Lula e San Costantino di Sedilo. Un richiamo particolare, per l'ampiezza e consistenza delle manifestazioni, dalle valenze simboliche, drammaturgiche e orgiastiche, meritano i Carnevali sardi; nella grande varietà delle maschere, dei personaggi e dei rituali si riscontra un carattere unitario di fondo, costituito dalla costante elaborazione e ricomposizione degli influssi delle varie culture/dominazioni all'interno della forte "identità" etnoantropologica del sostrato preistorico e protostorico. Il carattere unitario della cultura sarda è ancorato alla civiltà nuragica, che ne ha costituito il legame fra natura e storia, paesaggio e territorio, cultura materiale e produzione simbolica. Questa chiave di lettura vale per l'interpretazione del carattere unitario e composito dell'arte, della musica, della lingua e della letteratura sarda, che sottende ed esprime la Sardegna come "etnia" e "nazione", e come "regione culturale".

Sotto l'aspetto socio-politico la Sardegna dell'età moderna, nel corso delle dominazioni catalana-aragonese-spagnola e piemontese-italiana, è divenuta ed è sostanzialmente una "società senza stato", dopo aver espresso in epoca giudicale forme statuali tendenzialmente federative ma sostanzialmente disgregate dalla forte conflittualità interna, determinata dalla pressione economico-militare esterna.

Per una serie di caratteri strutturali e sovrastrutturali, le istituzioni dello Stato italiano sono inadeguate se non incompatibili con un corretto ed equilibrato sviluppo economico-politico-culturale della società sarda, la

quale sconta duramente gli effetti della speculazione e militarizzazione del territorio e delle risorse, la marginalizzazione della sua centralità nel bacino del Mediterraneo, il degrado dell'economia e della vita pubblica ad opera di una classe politica e di un ceto amministrativo subalterno del persistente centralismo dello Stato e del governo italiano.

L'apparato statale dei Provveditorati, delle Sovrintendenze (scolastiche, archeologiche, dei beni culturali e ambientali) degli Istituti di ricerca scolastica e universitaria; il sistema dei concorsi, di amministrazione e gestione di Enti pubblici quali le Biblioteche, Cineteche, Musei, Enti lirici, costituisce una ingombrante barriera per il funzionamento e lo sviluppo della dinamica socioculturale, un alibi per l'inerzia e la svalutazione delle prerogative e competenze primarie o delegate della Regione sarda e del suo Statuto speciale.

Gli stessi pochi Istituti a carattere prettamente regionale (I.S.R.E.: Istituto superiore regionale etnografico; I.S.O.L.A.: Istituto sardo organizzazione lavoro artigiano; E.S.I.T.: Ente sardo industrie turistiche) risultano impostati, gestiti e dominati dalle procedure e dalle logiche degli apparati statali; gli incarichi vi sono attribuiti su base di appartenenza partitico-sindacale, raramente e casualmente su base di competenza o di prestigio culturale.

Uguale carattere di dipendenza ha il sistema dell'informazione e delle "comunicazioni di massa"; la Terza Rete Rai ha una semplice parvenza di autonomia, uno scarsissimo margine di iniziativa culturale a livello di programmazione e produzione, una dubbia e precaria qualità interpretativa e divulgativa delle tematiche socioculturali, sociolinguistiche e sociopolitiche sarde. La stampa ufficiale riproduce l'immagine stereotipata e conformistica della conflittualità sociale, coltivando i numerosi pregiudizi di inferiorità della lingua e della cultura sarda, di tendenziale asocialità e antisocialità dei sardi di strutturale inadeguatezza dei sardi all'imprenditoria e alla cooperazione economica.

Vi è infine una situazione di sostanziale separazione e impermeabilità dell'istituzione universitaria ai temi non convenzionali della condizione etnopolitica, biculturale e bilingue della società sarda. Alla rilevanza sociolinguistica e psicosociale dei fenomeni connessi si oppone un malcelato senso di superiorità degli indirizzi e degli interessi di ricerca, omologati al livello accademico-istituzionale. Le diverse posizioni di singoli docenti sono relegate al piano degli interessi personali, mentre alcuni temi di rilievo

sono assunti in funzione del prestigio e della carriera. La Sardegna è invasa da faraonici "megaconvegni" su argomenti di storia, letteratura, antropologia e varia umanità, ma resta priva di istituti di ricerca e formazione che diano spessore e funzionalità alle teorie dello sviluppo locale nei vari ambiti della conoscenza e della progettazione culturale.

Il versante dell'iniziativa di gruppi, associazioni, cooperative di produzione nei vari campi di attività artistica e culturale è ricco, interessante, anche statisticamente rilevante ma non censito, proprio per il carattere "privato-collettivo" che ne limita la rappresentatività sociale e l'incidenza nella dinamica culturale.

Le iniziative di questi gruppi risentono della carenza di spazi, strumenti, laboratori che ne assicurino l'efficacia operativa; esse talvolta sono oggetto di sovvenzioni pubbliche, casuali e discontinue, connesse a interminabili trafilè burocratiche e frequenti dissipazioni del credito bancario in ragione dell'operato degli Enti erogatori.

Si può brevemente tracciare il profilo di un "sistema di autonomie locali" per il governo democratico del territorio, che possa rendere la Sardegna una vera e consapevole "regione culturale": i Comuni, i Comprensori, le Comunità montane, i Distretti scolastici: enti attualmente "inutili", in quanto sottoposti alla pressione delle normative, ai conflitti di competenza, alle consorterie di gestione dei partiti.

Comuni, Consulte di associazioni culturali, Circoscrizioni, Comprensori, Distretti scolastici, Centri e Consorzi intercomunali per la programmazione culturale e scolastica, potrebbero costituire l'ossatura di un sistema di democrazia politica, linguistica e culturale capace di alimentare la crescita civile e la partecipazione della Sardegna al processo di rinnovamento dell'organizzazione sociale, in dimensione europea e planetaria.

### *Il sistema scolastico*

Il sistema scolastico e formativo in Sardegna è strettamente dipendente e condizionato dalla struttura centralizzata e dalla gestione burocratico-autoritaria che caratterizza la scuola di stato in Italia; esso risente di ulteriori ristrettezze e disfunzioni in relazione al cronico divario Nord-Sud e alla mancanza di autonomia territoriale, programmatica e imprenditoriale.

Le condizioni di squilibrio socioeconomico e di invasione culturale sulle originarie forme espressive e produttive della società e della cultura

locale, le alterazioni e le perdite derivanti dall'imposizione del modello di sviluppo capitalistico-industriale e dell'economia di mercato in termini di dipendenza e di scambio diseguale, e i connessi fenomeni di emigrazione, disoccupazione, dequalificazione e terziarizzazione del mercato del lavoro, l'obsolescenza e rigidità dell'apparato amministrativo-burocratico, rendono incongrue ed improprie le modernizzazioni tecnologiche, informatiche e telematiche sia in termini di investimento che di qualificazione ed efficienza dei servizi, determinando una situazione paradossale e drammatica di grandi povertà e grandi sprechi, che segnano e alterano lo spazio geografico e sociale, la percezione e la qualità della vita. Tale contesto alimenta forme degenerative della struttura e del comportamento sociale (macro e micro delinquenza diffusa, costruzione sociale della devianza), produce deficit cumulativi di svalutazione dell'identità soggettiva e collettiva, deprime le aspettative e gli investimenti affettivi e cognitivi dei giovani riferibili ai percorsi scuola-lavoro, sostituiti da forme feticistiche di riferimento che connotano il comportamento e la condizione giovanile nel Meridione e in Sardegna, accentuandovi i sintomi e gli effetti di patologia sociale diffusa nell'intero territorio.

Nell'analisi del sistema scolastico italiano vanno richiamati altri elementi e dati di sfondo scarsamente presenti a livello di consapevolezza storica e coscienza politica anche negli operatori scolastici e sociali, poiché tale carenza incide negativamente nella loro formazione e nel loro ruolo professionale, alimentandone il conformismo, la rassegnazione ad una "crisi senza sbocchi". Gli elementi di crisi strutturale del sistema scolastico sono dovuti al persistente impianto ideologico-istituzionale in contrasto con la Costituzione repubblicana e con gli elementi di civiltà giuridica e scientifica enunciati, ma non elaborati e assimilati nel contesto socioculturale. Nella legislazione scolastica sono ancora vigenti norme del Regio Testo Unico del 1928; nel senso comune la nozione di "diritto allo studio" convive senza scosse con la denominazione di "scuola dell'obbligo"; la "scuola di base" è priva di referenti fisici, sociali e culturali a partire dalla scuola materna, largamente gestita da ordini religiosi confessionali o affidata ad insegnanti di "serie C", fino alla scuola media, rimasta impermeabile alle riforme di struttura e di metodo del 1962-1979, fortemente selettiva e inadempiente, responsabile di un "genocidio culturale" quale risulta dalle cifre del 30-40% di ragazzi italiani che restano privi della qualifica di "licenza media", espulsi dal circuito formativo al 14° anno di età e

portatori di un analfabetismo strutturale, cognitivo e sociale, più che “di ritorno”.

La scuola di stato, con la sua rigida articolazione ministeriale-gerarchico-burocratica, mortifica il dibattito parlamentare e la ricerca scientifica sulla scuola, includendo nella sua logica un organo “consultivo” quale il Consiglio Superiore della Pubblica Istruzione e le Commissioni di esperti per i programmi: il ministro emana i programmi con proprio decreto, ne gestisce la “sperimentazione”, le formule di “innovazione didattica” e i piani di aggiornamento degli insegnanti attraverso un sistema di uffici, organismi e funzionari fautori di una “pedagogia ministeriale” - anomalia tutta italiana? - : i cosiddetti “ispettori tecnici”, i direttori didattici e i presidi, “capi d'istituto”, burocrati privi di professionalità pedagogica e di autonomia culturale.

La scuola italiana ignora assolutamente la figura del “consigliere pedagogico”, del “metodologo”, dell'esperto in programmazione.

Per questa serie di connotati, la scuola di stato altera la forma e la sostanza della “scuola pubblica” da intendersi come istituzione della Repubblica italiana e di una società regionale; ne pregiudica la capacità formativa, la credibilità degli “organi collegiali” di democrazia scolastica istituiti in legge nel 1974; i Distretti scolastici e i Consigli scolastici provinciali sono schiacciati dall'imperio delle Sovrintendenze e dei Provveditorati nei compiti di programmazione territoriale delle strutture e di organizzazione del servizio degli insegnanti.

Nel quadro della crisi strutturale del sistema scolastico si collocano gli elementi di maggiore gravità e rilevanza che ne derivano per le regioni dove anche l'autonomia speciale è pensata e condotta entro lo schema del rapporto centro-periferia, sviluppo-sottosviluppo.

La Regione Sarda ha sostanzialmente vanificato gli elementi propulsivi di autonomia nella politica e nella programmazione scolastica presenti nell'articolo 5 del suo Statuto, riducendo le sue leggi e gli interventi per il diritto allo studio a forme di assistenzialismo sporadico e approssimativo anche sul piano dei servizi e della soluzione dei conflitti di competenza fra stato, province e comuni nell'edilizia e nel funzionamento degli organici; ma soprattutto ha eluso l'impegno di interpretare le ragioni giuridiche, etnopolitiche e socioculturali che fondano l'esigenza di un sistema scolastico regionale; di promuoverne le strategie, le competenze e le garanzie di produttività sociale. In assenza di tale ruolo, risulta pretestuoso il concorso del

governo regionale e dei suoi assessori nella deplorazione di fenomeni quali la "dispersione scolastica", l'assenteismo e gli scioperi degli studenti medi per i cronici disservizi, la "razionalizzazione" e i "tagli di spesa" con cui il ministero priva i piccoli paesi sardi del servizio scolastico locale, producendone l'ulteriore marginalità e deprivazione culturale.

Si ritiene importante accennare alle vistose disfunzioni del sistema scolastico e del sistema di formazione professionale (di primaria competenza regionale), in relazione ai problemi di uno sviluppo economico-produttivo-occupazionale bloccato da una classe politica legata alle logiche della dipendenza e della coazione a ripetere le avventure dell'industrializzazione selvaggia e della "modernizzazione"; l'informatizzazione di aziende e servizi, ad esempio, ha già creato in Sardegna una artificiosa domanda e offerta di corsi di formazione, aleatorie promesse occupative e rapido deperimento di posti di lavoro e di qualifiche tecnologiche.

In questo schema di falso sviluppo si collocano le cifre della scolarizzazione superiore in Sardegna: crescita esponenziale dell'accesso, sovraffollamento delle classi iniziali, doppi e tripli turni e forte pendolarità, blocchi di percorso con alto indice di ripetenze e abbandoni, diplomi dequalificati, accessi universitari segnati dal privilegio o dal disagio economico, lunghi percorsi prima della laurea, diffusa frustrazione e previsione di un futuro di disoccupazione o precariato. Un'indagine empirica su un limitato campione di studenti universitari ha rilevato scarse aspettative, scarsa informazione e assenza di progettualità in riferimento al farsi dell'unione europea e alle possibilità di allargamento dell'orizzonte di vita e di appartenenza storica.

## Qualità della vita: qualità dell'abitare

di Ignazio Garau

Un discorso su “Qualità della vita” - “Qualità dell'abitare”, non può essere svolto univocamente a partire da dati che interpretano la dinamica dei processi di edificazione o rinnovo delle abitazioni, oppure sulla quantità dei servizi disponibili, di quelli trattati come standard nei piani urbanistici. Esso infatti deve affrontare e cogliere questioni di maggiore complessità rispetto ai quali fenomeni come la crescita del patrimonio abitativo finiscono per essere talvolta contraddittori e fuorvianti.

Per questo motivo ad introduzione del commento ai dati disponibili su alcune dinamiche interne al comparto edilizio si cerca di definire un quadro generale della questione insediativa in Sardegna.

Un utile punto di partenza può essere quello di definire in prima approssimazione una idea di benessere abitativo o insediativo. Idea questa che non può essere separata da quella di stato di salute di un ambiente nel suo complesso e di cui l'insediamento costituisce una parte possibilmente in equilibrio e/o in relazione con altre componenti e risorse.

Le grandi trasformazioni che negli ultimi decenni ha subito il territorio regionale, quelle stesse trasformazioni che hanno alimentato il cosiddetto “sviluppo”, per i prezzi a cui hanno sottoposto il territorio in termini di polarizzazione, con l'abbandono di alcune aree e la saturazione e congestione di altre, in termini di distruzione di alcuni equilibri ambien-

IGNAZIO GARAU - Nato nel 1949, architetto, componente del direttivo INU Sardegna, socio fondatore dell'Associazione ARCH-TERRA Sardegna per la valorizzazione del patrimonio edilizio e dell'architettura in terra cruda.

tali, sono quanto di più lontano da una idea di equilibrio fra risorse e insediamento possiamo aspettarci.

Di questo sistema si intravedono i limiti, mentre avanza una precisa domanda tendente al risanamento delle aree più degradate, ad una fine del meccanismo di polarizzazione delle aree urbane o industriali, ad una valorizzazione dell'insediamento esistente.

Ma il fatto che questo meccanismo mostri il suo limite non costituisce ancora una premessa per una revisione dei meccanismi che hanno prodotto i danni, in quanto le cause che hanno prodotto questa condizione sono tutte ancora attive. Si può infatti constatare che:

- è tuttora in atto una ristrutturazione dell'insediamento che si concentra sulle città capoluogo - l'area urbana di Cagliari concentra il 42% della popolazione dell'intera provincia. Il processo si conforma sui fenomeni del terziario avanzato, sul ruolo dell'intervento pubblico, nella sua qualità di elargitore di servizi, sui grandi progetti pubblici di infrastrutturazione. Attorno a questi fenomeni e processi, per le migliori opportunità e convenienze economiche che questi offrono, si organizza l'intervento delle imprese private.

- Le forme attorno a cui si organizza l'economia e gli investimenti non sono favorevoli agli equilibri territoriali. Gli elementi di questo disegno non sempre esplicito si possono ritrovare nell'intervento straordinario al di fuori di qualsiasi programmazione, nell'abbandono di alcune forme di agricoltura diffusa che erano anche forme di mantenimento di equilibri ambientali, nella nascita di attività industriali al di fuori di qualsiasi ragione di contesto etc.

In alternativa a questi processi, la domanda di qualità della vita e di qualità dell'abitare dovrà ancorarsi a modi diversi di uso del territorio e delle risorse disponibili, possibilmente al di fuori dai meccanismi di "valorizzazione" e "sviluppo" che attualmente prevalgono.

Habitat e insediamento sono infatti il risultato dell'uso storico del territorio. Ciò che rende le cose difficili è il fatto che la struttura territoriale così come esiste non venga valorizzata nel suo complesso, non riceva cioè quelle forme di investimento necessarie ad una sua attualizzazione e ad un suo rinnovo che consentano una utilizzazione piena e opportuna della sua potenziale ricchezza.

La domanda di un Habitat di migliore qualità si pone in relazione ad alcuni possibili nodi:



- individuazione di specifiche vocazioni territoriali, che introducano un'idea di assetto diverso dalla generica richiesta di sviluppo che in Sardegna ha già prodotto i suoi mostri;

- se i meccanismi intorno ai quali si ristrutturava la società e il suo Habitat sono di natura urbana (espansione dei servizi e del terziario in genere), l'effetto urbano dovrà essere diffuso su tutta la struttura insediativa, a significare una qualità dei servizi non di esclusiva pertinenza delle principali aree urbane;

- quanto enunciato al punto precedente ha come effetto il rafforzamento dei centri intermedi a costituire una rete, la cui crescita è attualmente frenata dall'effetto di induzione esercitato dalle principali aree urbane.

- centralità delle risorse naturalistiche, nella dislocazione degli investimenti (non solo di carattere economico, ma anche di natura intellettuale come piani, ricerche, etc.). Una tale centralità è probabile che necessiti ancora dell'Habitat diffuso dei villaggi più di quanto non lo richieda il modello attualmente prevalente che esige un loro abbandono;

- risanamento delle aree degradate e recupero di qualità insediativa dell'Habitat al quale queste aree si relazionano.

La domanda di qualità dell'abitare si pone quindi come domanda di riequilibrio complessivo del territorio. Questo riequilibrio comporta insieme tutela, conservazione ed anche trasformazione, ma all'interno di un progetto globale e di uso del territorio in cui la bassa densità insediativa e l'insieme dei caratteri storici e geografici richiedono un'ottica originale e specifica come guida alla individuazione ed elaborazione dei temi relativi all'insediamento, i cui caratteri peculiari possono essere così sintetizzati:

- Il dato storico della bassa densità dell'insediamento e della costruzione antropica è forse l'elemento di maggiore importanza.

I comuni sono 370 per tutta la regione con un densità media inferiore ai 5.000 abitanti.

La sola conurbazione cagliaritana concentra 400.000 abitanti corrispondenti al 25% dell'intera popolazione regionale;

- la cultura urbana (salvo rare eccezioni) non ha in Sardegna alcuna profondità storica, mentre prevale l'insediamento rurale, la cultura dei villaggi. E ancora permane la difficoltà ad individuare le linee di crescita della struttura territoriale urbana al di fuori dei centri principali (Cagliari e Sassari) e della disordinata crescita di alcune nuove realtà turistiche (Olbia).

- Sviluppo turistico diffuso e di complessiva cattiva qualità, al di fuori di un corretto piano o progetto sia alla scala regionale che a quella sub-regionale e comunale, che determina ulteriori polarizzazioni con fenomeni del tutto simili a quelli prodotti dalla presenza di episodi industriali.

- Grande velocità di trasformazione dei centri storici, sia di quelli urbani che rurali, che si sono conservati intatti fino a qualche decennio fa ma nei quali attualmente prevalgono i meccanismi di sostituzione su quelli di ristrutturazione e rinnovo. Nella mancanza di una cultura specifica sul recupero o di politica a ciò finalizzata, essendo la debole armatura dei piani particolareggiati o di recupero allo scopo prodotti carente della cultura specifica dei progetti di recupero, in mancanza di un investimento di risorse pubblico nella formulazione di metodologie per il recupero dei vecchi centri. Al punto che le stesse sovvenzioni statali e regionali sul recupero assegnate al di fuori di qualsiasi controllo qualitativo sulla loro efficacia, costituiscono incentivo alla sostituzione del patrimonio storico.

- Tale perdita appare ancora più grave in considerazione della cattiva qualità costruttiva, ambientale e tipologica delle nuove costruzioni che uniformemente circondano e sostituiscono i vecchi centri; in sintesi un grande consumo di risorse contro una modestia di risultati soprattutto se la si confronta con la opportunità di un modello turistico che in alternativa alla costruzione di nuove residenze costiere possa offrire una ospitalità di tipo diffuso come articolazione della struttura abitativa integrata ai centri esistenti.

Di contro a questo quadro occorre analizzare l'insieme delle politiche che si producono a tutti i livelli dell'intervento pubblico (dall'intervento straordinario all'intervento regionale a quello comunale) in una fase in cui una recente legge urbanistica regionale afferma la centralità del paesaggio e dei relativi piani su tutti gli altri aspetti del governo del territorio.

#### *Analisi di alcuni dati e caratteri generali sulla condizione abitativa*

In generale non compare da una prima analisi dei dati regionali sulle abitazioni una questione "casa". Il numero complessivo delle abitazioni supera quello delle famiglie:

551.000 abitazioni contro 461.000 nuclei familiari.

Ma le abitazioni occupate da nuclei familiari sono 433.000, questo significa che il 6% del patrimonio immobiliare è usato in coabitazione (questo dato non comporta una reale carenza di abitazioni perchè dentro

questa misura la maggior parte delle coabitazioni sono volontarie).

L'indice di affollamento, cioè il rapporto fra le persone che abitano e le stanze disponibili nelle abitazioni, equivale allo 0,8%, ciò significa che ogni persona che abita dispone in media di più di una stanza, situazione del tutto soddisfacente anche rispetto al resto delle regioni meridionali nel loro complesso (0,9%).

### *Vetustà/rinnovo*

Sulla questione vetustà/rinnovo del patrimonio edilizio non si possiedono dati aggiornati sulla intera Isola, ma si possono fare le seguenti considerazioni:

- Non è dato riscontrare un progetto complessivo per il recupero del patrimonio edilizio esistente alla scala regionale;
- Il settore è affidato ai progetti regionali ex legge nazionale 457/78, L. 94/82 e L. 118/85 e alla L.R. 32/86, ma non esiste alcun rapporto provato di efficacia di questi finanziamenti per quanto riguarda la riqualificazione del patrimonio vetusto;
- degli stanziamenti disposti dai programmi regionali, nell'ultimo decennio, per il recupero il 60% è stato destinato alla manutenzione del patrimonio di edilizia economica e popolare il 40% è stato distribuito a pioggia.
- Si calcola ancora che solo il 10% dei fondi pubblici siano stati destinati al recupero del patrimonio esistente rispetto alle nuove costruzioni.
- Negli ultimi 40 anni il patrimonio di edilizia storica è diminuito del 18% (20.000 unità circa) per effetto di sostituzione;
- essendo il numero delle abitazioni esistenti ormai maggiore di quello delle famiglie che lo abitano, si ritiene che gli interventi futuri dovranno essere rivolti alla riqualificazione del patrimonio esistente.

### *Proprietà degli immobili*

Prevale la proprietà privata degli alloggi, 69% in prov. di Cagliari, 79% Oristano, 63% Sassari mentre è quasi inesistente il mercato dell'affitto ed equo canone; fenomeno maggiormente presente nei piccoli centri.

### *Tipologia degli immobili*

Prevale la tipologia manofamiliare (a Oristano secondo uno studio curato dal CRESME 4.500 abitazioni pari al 47,5% del totale mentre nel

resto della provincia la percentuale è dell'88%, valore che può essere ritenuto valido per tutta la regione al di fuori delle aree urbane).

### *Tipologia costruttiva*

Prevale ancora l'uso del mattone o della pietra nelle nuove costruzioni monofamiliari dei centri minori, gli edifici plurifamiliari delle zone urbane sono costruiti prevalentemente con struttura portante in gabbia di cemento armato. Le modalità costruttive prevedono in genere l'autocostruzione insieme alla economia nelle costruzioni monofamiliari; la scala degli interventi è grande quasi esclusivamente negli interventi pubblici di edilizia sovvenzionata; la tipologia ricorrente nell'intervento urbano è la palazzina con 8 appartamenti.

### *Dotazione di servizi nelle abitazioni*

Provincia di Cagliari: 193.458 abitazioni occupate 165.000 (85%) con bagno interno; 32.800 (16,6%) riscaldamento.

Provincia di Oristano: 44.129 abitazioni occupate; 34.350 (77%) con bagno interno; 3.745 (24%) con riscaldamento.

Provincia di Sassari: 121.186 abitazioni occupate; 102.685 (84%) con bagno interno; 28.988 (23,9%) con riscaldamento.

L'assenza o meno di bagno interno alla abitazione è un indicatore abbastanza fedele dei processi di rinnovo delle abitazioni; nelle analisi dettagliate emerge infatti che le abitazioni prive di servizio sono in genere edificate prima del 1960.

Il dato sul riscaldamento da conto della qualità complessiva della abitazione; tale dato per la Sardegna è di gran lunga inferiore al resto d'Italia e non si spiega soltanto per differenze climatiche, quanto per i modi con cui si è determinata l'edificazione delle nuove costruzioni in Sardegna: privilegiando la quantità sulla qualità.

### *Edilizia per gli anziani*

Una legge regionale finanzia un programma di case per anziani al quale accedono i comuni dotati di maggiore iniziativa progettuale. Alcuni centri praticano forme di assistenza a domicilio alla quale peraltro non corrisponde la messa in atto di politiche di rinnovo del patrimonio edilizio usato dagli anziani. Tali quote al contrario, come è stato talvolta evidenziato da ricerche condotte in singoli comuni, corrispondono al patri-

monio più vetusto e degradato. Altre notevoli quote di patrimonio storico inutilizzato, anche perché di piccola dimensione, potrebbero essere recuperate in funzione di abitazioni minime per gli anziani.



# Lo stato della sanità e l'articolarsi delle cause di mortalità come "spia" di uno sviluppo incompatibile

di Anna Maria Chelo

## *Premessa*

Vengono qui analizzati dati tratti da una ricerca, pubblicata nel 1986, svolta dall'Istituto Superiore di Sanità, in collaborazione con l'ISTAT, sulle cause di mortalità in Italia, tra il 1980 ed il 1982, ordinate per USL di residenza, sesso, età. Nelle tabelle che seguono viene riportato non il valore assoluto del numero di decessi, ma il "Tasso standardizzato di mortalità".

Ciò consente di comparare la gravità della situazione nei territori sottesi dalle diverse regioni o USL, riportando ogni area ad una popolazione omogenea di 10.000 abitanti. Ovviamente, onde evitare errori derivanti da strutture di età differenti, la popolazione di riferimento è "standardizzata" sulla media italiana del 1981.

## *Introduzione*

Come è intuibile, l'articolarsi delle cause di mortalità è estremamente variegato, e complesso; due grandi gruppi di cause di morte si impongono però all'attenzione: le malattie del sistema circolatorio ed i tumori. Al sistema circolatorio sono infatti imputabili il 58% dei decessi tra gli anziani (persone con più di 74 anni), mentre un ulteriore 15% è imputabile alle diverse forme di tumore.

Per quanto attiene i "giovani" (estenderemo questa dizione a tutte le persone con meno di 74 anni) non impressiona tanto il valore dei tassi di

ANNA MARIA CHELO - Nata nel 1953, biologa, lavora presso la Facoltà di Medicina dell'Università di Cagliari.

mortalità, ovviamente piccolo rispetto alle classi di età più anziane.

Colpisce il fatto che la mortalità per tumore (il 36% del totale) abbia ormai superato, in percentuale, quella derivante da malattie del sistema circolatorio (32,2%). L'esame del dato porta insomma un forte motivo di riflessione, e di ulteriore impegno, per la denuncia e la proposta ambientalista, sia per quanto attiene la vita privata di ognuno (Abitudini alimentari, ritmi di vita, tipo di lavoro...), sia per quanto riguarda la qualità dell'ambiente in cui si vive, ed in particolare l'esposizione di abitanti ed addetti delle realtà urbano-industriali ad una serie di fattori dei quali è noto il potenziale cancerogeno (le industrie, gli antiparassitari, i gas di scarico, le vernici per legno...). La correlazione tra malattie del sistema circolatorio, alimentazione e stress è, del resto, oramai universalmente accettata. Per quanto attiene il pauroso trend di sviluppo delle forme tumorali (il 36% delle cause di mortalità tra i "giovani") soltanto il terrore di gravi modifiche al sistema produttivo e dei consumi può spiegare come, a livello culturale, continui a prevalere un atteggiamento di "impotenza di fronte al castigo divino", con la conseguente assenza di una cosciente e incisiva politica di prevenzione.

### *L'esame del dato nazionale*

#### *Tumori*

Due le chiavi di possibile interpretazione di questi dati: da un lato la differenziazione geografica, dall'altro quella tra i sessi.

1) Nord e Sud: il dato di mortalità relativo ai tumori mostra una netta divisione tra Nord e Sud: al Nord, tra i maschi giovani, i tassi di mortalità oscillano tra 16,9 e 20,8, mentre al Sud tra 12,3 e 14,6.

Ed analoga situazione tra i maschi anziani: da 200 a 267 al Nord, da 121 a 151 al Sud. Quasi come due nazioni diverse, due stati a parte...

2) Uomini e donne: il dato mostra anche una netta distinzione tra i sessi: tra le femmine il tasso di mortalità medio è pari a 12,05, e tra i maschi vale quasi il doppio (20,3%).

Questa distinzione è confermata anche dal dato sulle classi di età più anziane: 201 dei maschi contro 103 delle femmine.

E' insomma evidente il legame tra tasso di attività, concentrazioni urbano industriali, e TUMORI: chi non ha lavoro, ha poche industrie, non ha smog (il SUD) è meno esposto, e si ammala meno. Lo stesso, per quelle categorie che godono di un tasso di attività minore; ad esempio, le donne!



Tab. 1 - Tasso di mortalità per tumore tra il 1980 ed il 1982 nelle regioni italiane

	"Giovani" < di 74 anni			"Anziani" > di 74 anni	
	M + F	Maschi	Femmine	Maschi	Femmine
Lombardia	20,9	27,4	13,9	267,0	131,0
Friuli	20,8	26,4	14,2	264,0	127,0
Emilia	19,5	21,5	13,2	229,0	122,0
Liguria	19,1	21,7	13,0	222,0	116,0
Toscana	18,8	21,2	12,4	226,0	122,0
Piemonte	18,7	21,6	12,7	210,0	114,0
Trentino	18,7	22,2	12,2	232,0	122,0
Lazio	18,2	19,8	12,4	207,0	111,0
Veneto	17,9	24,8	12,2	232,0	108,0
Val d'Aosta	17,8	19,8	11,7	221,0	115,0
Marche	17,0	18,2	11,3	200,0	109,0
Umbria	16,9	17,1	11,4	204,0	104,0
Abruzzi	14,6	14,5	10,1	151,0	87,0
Sicilia	14,5	13,7	10,5	138,0	78,0
Campania	14,5	16,7	10,5	143,0	78,0
Puglia	14,5	15,7	10,3	160,0	82,0
Sardegna	14,4	16,0	10,0	157,0	85,0
Molise	13,5	14,5	9,7	132,0	74,0
Calabria	12,4	12,7	9,0	121,0	66,0
Basilicata	12,3	12,0	8,5	121,0	73,0

### *Il sistema circolatorio*

La netta differenza tra Nord e Sud scompare, ed anzi la triste graduatoria è appunto guidata da una regione del Sud (la Campania), mentre i minimi riguardano, nell'ordine Sardegna (533), Marche (573), Umbria (594), Toscana (590), Emilia (600).

Esiste invece una differenza tra uomini e donne; modesta tra gli anziani (il tasso di mortalità delle femmine è pari a 563, contro il 639 dei maschi), è invece fortissima tra i giovani: si passa da un tasso medio di 13,6 per le donne a quasi il doppio tra gli uomini (23,0).

Sulle cause di quanto sopra è possibile, e forse doveroso, sbizzarrirsi: la dieta e la paura di ingrassare che porta le donne alla eliminazione dei grassi? Il fumo? Meno stress? Il fatto che in Sardegna la cucina è notoriamente parca, e che in Toscana e Umbria il pane è senza sale?

Mentre in Campania, Veneto e Sicilia sono concentrati le "migliori" cucine di tutta Italia e in Val d'Aosta si usa tantissimo burro e formaggi? Tutti questi fattori, e altri ancora, che alla fine si cumulano in modo perverso?

Tab. 2 - Tasso di mortalità per malattie del sistema circolatorio nelle regioni italiane

	"Giovani" < di 74 anni		"Anziani" > di 74 anni	
	Maschi	Femmine	Maschi	Femmine
Campania	27,0	18,8	712,0	714,0
Veneto	25,2	12,8	685,0	597,0
Lombardia	27,4	13,9	685,0	560,0
Trentino	22,2	12,2	668,0	520,0
Piemonte	24,7	13,7	662,0	551,0
Friuli	25,2	12,9	641,0	532,0
Sicilia	22,3	17,0	641,0	642,0
Liguria	22,1	12,4	635,0	533,0
Lazio	21,7	12,4	635,0	541,0
Val d'Aosta	26,9	14,6	634,0	539,0
Molise	21,6	15,6	629,0	625,0
Calabria	21,2	15,7	623,0	624,0
Puglia	20,0	15,0	620,0	607,0
Abruzzi	19,9	13,0	615,0	569,0
Basilicata	19,9	16,4	614,0	617,0
Emilia	21,5	11,2	600,0	512,0
Umbria	20,6	11,2	594,0	495,0
Toscana	19,9	10,5	590,0	495,0
Marche	18,4	10,9	573,0	540,0
Sardegna	19,7	12,4	533,0	537,0

### *L'esame del dato Sardo*

Una analisi per Regioni è anche, per forza di cose, generica: all'interno di una stessa regione possono infatti convivere aree estremamente diverse, quali ad esempio la vallata alpina e, a 30 km, l'area intensamente industrializzata.

Così, discendere di scala al territorio sardo consente anche di verificare, e mettere meglio a fuoco queste primissime intuizioni.

### *Tumori*

Il dato di mortalità dimostra come anche in una delle regioni con tassi di mortalità per tumore tra i più bassi la correlazione con la presenza di centri ad elevata concentrazione demografica è perfettamente confermata: a fronte di un tasso medio regionale (tra i maschi giovani) pari a 14,4, Cagliari città sta peggio di tutti col 21, completamente fuori range e prossima alle quote di Milano (25,1).

A notevole distanza seguono Sassari col 17, Oristano-Nuoro-Alghero con 16,9, 16,8, 16,4; Carbonia ed Iglesias col 15,8.

Tab. 3 - Tasso di mortalità per tumore tra il 1980 ed il 1982 in Sardegna

Popolazione nel polo urbano principale		"Giovani" < di 74 anni		"Anziani" > di 74 anni	
		Maschi	Femmine	Maschi	Femmine
223860	Cagliari città	21,8	13,0	231,0	108,0
58114	Sassari	17,8	11,6	171,0	88,0
36500	Alghero	16,9	10,9	160,0	80,0
14128	Oristano	16,9	9,4	160,0	88,0
36000	Nuoro	16,4	9,8	183,0	100,0
32180	Carbonia	15,8	9,3	180,0	94,0
43896	Quartu Sant'Elena	15,8	9,8	182,0	87,0
30200	Iglesias	15,7	13,2	189,0	67,0
13500	Guspini	14,9	6,4	107,0	65,0
8305	Sanluri	14,4	6,6	102,0	45,0
11083	Macomer	14,3	8,5	169,0	80,0
5403	Ozieri	14,3	10,3	134,0	76,0
15284	Olbia	14,0	9,7	103,0	61,0
2100	Sorgono	13,7	9,7	132,0	91,0
9080	Siniscola	13,7	6,6	134,0	81,0
6544	Tempio	13,1	11,1	127,0	70,0
890	Ales	12,8	6,7	86,0	73,0
12200	Cagliari non città	12,6	5,1	182,0	87,0
6360	Lanusei	12,2	6,6	103,0	60,0
2140	Ghilarza	11,2	9,3	124,0	78,0
3100	Isili	10,6	5,7	95,0	108,0
3977	Senorbì	9,5	7,8	149,0	99,0

I tetti più bassi si toccano invece nelle realtà meno urbane: Lanusei, Ales, Cagliari (senza il capoluogo!!), Ghilarza, Isili e Senorbì si situano a livelli nettamente inferiori alla media (tra il 9,5 e il 12,8).

Analogo, ma con qualche differenza, quanto deriva dall'esame del dato relativo agli anziani: a fronte di un tasso medio pari a 157 Cagliari città totalizza 231, seguita a ruota dalle realtà minerarie di Iglesias e Carbonia (189 e 183), e poi Nuoro, Sassari, Cagliari fuori città, Macomer.

Pare quasi di leggere la geografia economica dell'isola al principio degli anni '60, con le attività produttive (sporche!!) concentrate in pochissimi poli, quali i capoluoghi di provincia ed il loro immediato contorno, le aree minerarie...

A conclusioni analoghe giungono peraltro numerosi studiosi; tra questi, segnaliamo la ricerca "Fattori urbani e Mortalità per tumori alla mammella", di Marinoni e altri, nella quale si conferma come le aree sottese dalle USL di Cagliari e Sassari risultino tra quelle a massimo rischio.

Tab. 4 - Tasso di mortalità per malattie del sistema circolatorio in Sardegna

"Giovani" < di 74 anni			"Anziani" > di 74 anni		
	Maschi	Femmine		Maschi	Femmine
Ales	24,6	14,3	Cagliari città	623	571
Macomer	24,2	13,9	Sanluri	611	591
Nuoro	23,0	12,3	Oristano	595	622
Olbia	22,3	12,9	Sassari	586	516
Ozieri	21,2	12,9	Tempio	576	521
Sanluri	21,1	15,1	Cagliari non città	567	532
Cagliari città	21,0	11,0	Senorbi	540	595
Sassari	20,5	12,6	Ozieri	537	447
Tempio	20,5	11,0	Alghero	536	472
Sorgono	19,7	13,9	Quartu S. E.	528	547
Oristano	19,5	12,5	Carbonia	524	577
Alghero	19,5	11,8	Olbia	514	482
Ghilarza	19,1	12,6	Iglesias	512	619
Lanusei	18,6	13,6	Guspini	489	516
Senorbi	18,5	11,1	Sorgono	484	540
Guspini	18,0	12,0	Isili	484	403
Carbonia	17,0	14,9	Macomer	476	557
Cagliari non città	16,6	12,8	Nuoro	471	459
Iglesias	16,2	13,6	Ghilarza	465	613
Siniscola	15,7	12,7	Siniscola	460	630
Isili	14,8	11,4	Ales	457	532
Quartu S. E.	14,3	9,9	Lanusei	437	505

### *Il sistema circolatorio*

Per quanto attiene il sistema circolatorio è significativo soprattutto il dato relativo agli anziani: il tasso di mortalità della Sardegna è, tra tutte le regioni italiane, il più basso (533 contro 639 della media nazionale).

Ed i centri meno colpiti da malattie del sistema circolatorio sono, a prevalente cultura agropastorale: hanno tassi inferiori alla soglia di 500 le USL di Lanusei, Siniscola, Macomer, Nuoro, Sorgono, Isili, Ales, Ghilarza, Guspini.

E la graduatoria di quelli che stanno peggio muove proprio dai centri storicamente più ricchi: Cagliari con 623, poi Sanluri con 611, Oristano con 595, Sassari con 586, Tempio con 576, Senorbì con 540.

La transizione da una cultura della povertà ad una cultura della sovrabbondanza è infine evidente nella lettura del dato giovane.

Centri come Quartu (14,3), Iglesias (16,2), Carbonia (17), Cagliari non città (17), Macomer, Ales, Nuoro, Ozieri si collocano ai vertici di questa graduatoria (da 24,6 a 21,2) della Pessima Alimentazione, superan-

Tab. 5 - Entrate (a) delle Regioni nel 1988 e 1989  
(riscossioni di cassa in miliardi di lire correnti)

Regioni e ripartizioni territoriali	1988		1989		Inci- denza FSN sul totale al 1988	Inci- denza FSN sul totale al 1989	Varia- zioni % entrate in complesso 188-89
	Entrate in complesso	Di cui FSN (b)	Entrate in complesso	Di cui FSN (b)			
Abruzzo	1710,0	1100,0	3263,3	1555,4	64,3	47,7	90,8
Molise	606,9	301,8	718,1	340,1	49,7	47,4	18,3
Campania	7545,1	4738,3	9632,9	5747,2	62,8	59,7	27,7
Puglia	4370,0	3415,0	4070,0	2972,2	78,1	73,0	-6,9
Basilicata	1084,9	510,4	1431,0	567,5	47,0	39,7	31,9
Calabria	1772,7	1413,6	4207,9	2101,5	79,7	49,9	137,4
Sicilia	11203,6	4140,6	12683,7	4770,7	37,0	37,6	13,2
Sardegna	4183,3	1213,0	3942,1	1393,7	29,0	35,4	-5,8
Mezzogiorno	32476,5	16832,7	39948,0	19448,3	51,8	48,7	23,0
- a statuto ordinario	17089,6	11479,1	23323,2	13283,9	67,2	57,0	36,5
- a statuto speciale	15386,9	5353,6	16625,8	6164,4	34,8	37,1	8,1
Centro-Nord	47977,4	32337,7	59886,1	34423,9	67,4	57,5	24,8
- a statuto ordinario	41987,2	30516,9	51584,3	32207,8	72,7	62,4	22,9
- a statuto speciale	5990,2	1820,8	8301,8	2216,1	30,4	26,7	38,6
Italia	80453,9	49170,4	99835,0	53872,2	61,1	54,0	24,1
- a statuto ordinario	59076,8	41996,0	74907,5	45491,7	71,1	60,7	26,8
- a statuto speciale	21377,1	7174,4	24927,6	8380,5	33,6	33,6	16,6

do le città di Cagliari (21) e Sassari (20,5).

Quasi a significare, da un lato, la transizione da una situazione di povertà ad una di sovrabbondanza, non ancora sostituita, a sua volta, dal diffondersi di forme di alimentazione più razionali, maggiormente diffuse tra gli strati sociali più colti e più giovani, prevalentemente urbani: ed i minimi riguardano infatti centri come Quartu (14,3), Iglesias (16,2), Carbonia (17), Cagliari non città.

*L'entità della spesa sanitaria ed il livello della rete assistenziale della Sardegna*

Si tratta di un livello di analisi ancora da approfondire, per il quale diamo, per il momento, solo alcuni spunti di riflessione.

In primo luogo, è da segnalare la forte incidenza della spesa sanitaria sul complesso delle entrate regionali: nel 1989, su 3.492 miliardi di entrate regionali ben 1393 (il 35%) erano destinate alla sanità, per altro con percentuali minime, se riferite all'intero Mezzogiorno (vedi tabella).

A fronte di tale impegno la situazione, stando a quanto emerge dal quadro di sintesi riportato nel "Rapporto sulla situazione sociale, economica, territoriale della Sardegna" (1989, Centro Regionale di Programmazione), non è esaltante:

"La qualità delle prestazioni risulta negativamente influenzata da una dotazione tecnico-sanitaria non soddisfacente dalla vetustà delle strutture, dall'assenza di qualificati filtri di accesso ai presidi ospedalieri; appaiono inoltre quantomai urgenti opere che ne migliorino il decoro ed il comfort".

"La scarsità di risorse in conto capitale non ha consentito, in questi anni, l'effettuazione degli innumerevoli interventi di recupero del degrado, finalizzati a contrastare l'obsolescenza degli impianti e delle strutture".

E' importante infine segnalare come le carenze dette vadano a scariarsi sui più deboli: da un lato i residenti nei territori a scarsa densità abitativa e pessima accessibilità, dall'altro le donne: la percentuale di aborti "spontanei" è, nella Regione Sarda superiore a quella delle altre Regioni.

# Lo stato dell'occupazione in Sardegna

di Piera Loi

I dati su cui si basa questa relazione sono desunti dal piano stralcio 1990 degli interventi dell'Agenzia regionale del lavoro, istituita con L. R. 24.10.1988 n. 33, piano pubblicato in B.U.R.A.S. 19.1.1991 n. 2 e dalla rilevazione delle forze lavoro dell'Istat.

## *Cresce leggermente l'occupazione*

I dati statistici sull'andamento dell'occupazione mostrano una linea ascensionale, con una crescita di 11.000 unità in valore assoluto e di 0,59 in valore percentuale, dall'anno 1988 al 1989. Questi dati disaggregati per sesso indicano una crescita di 3.000 unità in valore assoluto e dello 0,09 in valore percentuale per la popolazione maschile, e una crescita superiore per la popolazione femminile (8.000 unità in valore assoluto e del 1,82 in valore percentuale), quest'ultimo è un dato molto significativo, pur tenendo conto degli squilibri ancora esistenti tra occupazione maschile e femminile.

Il tasso di crescita del livello occupazionale è sensibilmente più elevato rispetto alla media nazionale, che, sempre nell'arco di tempo 1988-1989, ha segnato un aumento di 2.000 unità in valore assoluto e di 0,03 in valore percentuale (dati sul complesso della forza lavoro).

Si conferma dunque il trend positivo iniziato nel 1986, per cui nel periodo 1984-1989 il saldo occupazionale fra nuovi posti di lavoro e ces-

PIERA LOI - Nata nel 1964, laureata in Giurisprudenza, autrice di pubblicazioni di diritto del lavoro, collabora con il Centro Studi di Relazioni Industriali.

Tab. 1 - Confronto tasso di occupazione

ITALIA				MEZZOGIORNO			
FORZE DI LAVORO Maschi + Femmine	N° OCCUPATI	TASSO DI OCCUPAZIONE		FORZE DI LAVORO Maschi + Femmine	N° OCCUPATI	TASSO DI OCCUPAZIONE	
MEDIA 1984 n. 23.038	20.647	89,62		MEDIA 1984 n. 7.408	6.374	86,04	
MEDIA 1985 n. 23.213	20.742	89,36		MEDIA 1985 n. 7.564	6.450	85,27	
MEDIA 1986 n. 23.467	20.856	88,87		MEDIA 1986 n. 7.720	6.447	83,51	
MEDIA 1987 n. 23.669	20.836	88,03		MEDIA 1987 n. 7.825	6.320	80,77	
MEDIA 1988 n. 23.862	20.977	87,91		MEDIA 1988 n. 7.928	6.248	78,81	
MEDIA 1989 n. 23.878	20.999	87,94		MEDIA 1989 n. 8.015	6.319	78,84	
NORD-CENTRO				SARDEGNA			
FORZE DI LAVORO Maschi + Femmine	N° OCCUPATI	TASSO DI OCCUPAZIONE		FORZE DI LAVORO Maschi + Femmine	N° OCCUPATI	TASSO DI OCCUPAZIONE	
MEDIA 1984 n. 15.630	14.274	91,32		MEDIA 1984 n. 595	479	80,50	
MEDIA 1985 n. 15.649	14.292	91,33		MEDIA 1985 n. 598	470	78,60	
MEDIA 1986 n. 15.747	14.409	91,50		MEDIA 1986 n. 610	485	79,51	
MEDIA 1987 n. 15.844	14.516	91,62		MEDIA 1987 n. 623	499	80,10	
MEDIA 1988 n. 15.934	14.729	92,44		MEDIA 1988 n. 635	509	80,16	
MEDIA 1989 n. 15.863	14.680	92,54		MEDIA 1989 n. 644	520	80,75	

FONTE: ISTAT - ELABORAZIONE: OSSERVATORIO SUL MERCATO DEL LAVORO

I dati sono espressi in migliaia



Tab. 2 - Tasso di occupazione per sesso (Totale Sardegna)

MASCHI + FEMMINE			MASCHI		
FORZE DI LAVORO Maschi + Femmine	N° OCCUPATI	TASSO DI OCCUPAZIONE	FORZE DI LAVORO Maschi	N° OCCUPATI	TASSO DI OCCUPAZIONE
MEDIA 1984 n. 595	479	80,50	MEDIA 1984 n. 409	355	86,80
MEDIA 1985 n. 598	470	78,60	MEDIA 1985 n. 408	345	84,56
MEDIA 1986 n. 610	485	79,51	MEDIA 1986 n. 416	352	84,62
MEDIA 1987 n. 623	499	80,10	MEDIA 1987 n. 419	359	85,88
MEDIA 1988 n. 635	509	80,16	MEDIA 1988 n. 424	367	86,56
MEDIA 1989 n. 644	520	80,75	MEDIA 1989 n. 427	370	86,65

FEMMINE

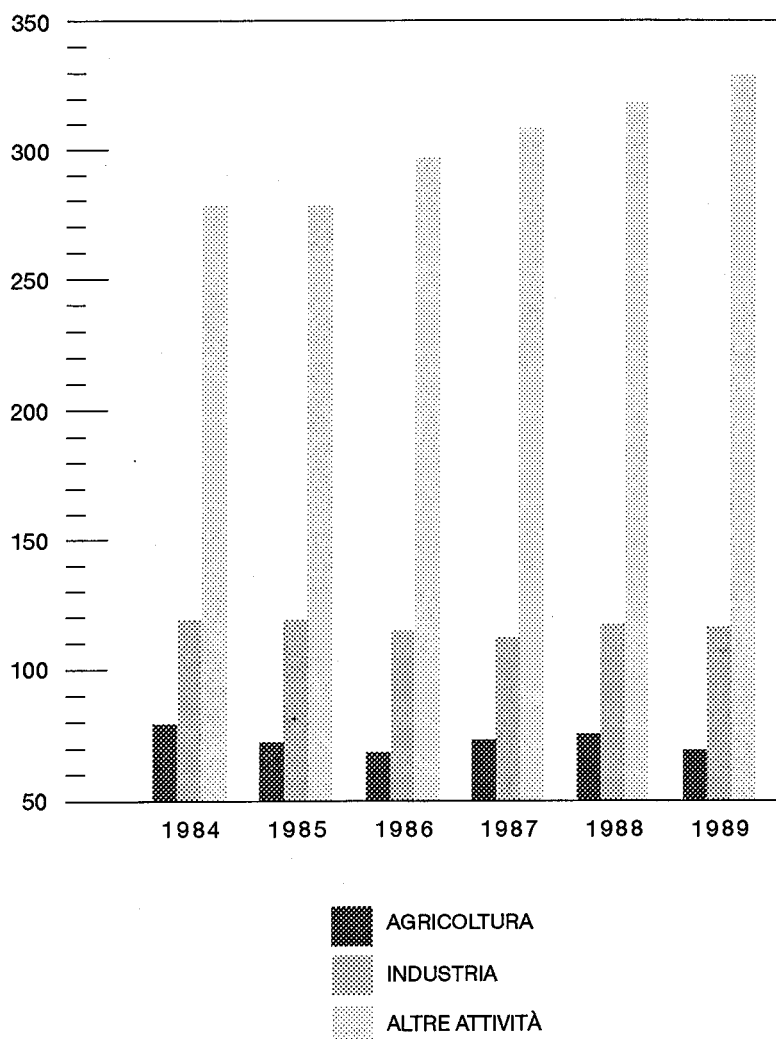
FORZE DI LAVORO Femmine	N° OCCUPATI	TASSO DI OCCUPAZIONE
MEDIA 1984 n. 185	124	67,03
MEDIA 1985 n. 191	125	65,45
MEDIA 1986 n. 194	133	68,56
MEDIA 1987 n. 204	140	68,63
MEDIA 1988 n. 211	142	67,30
MEDIA 1989 n. 217	150	69,12

Fonte: ISTAT - ELABORAZIONE: OSSERVATORIO SUL MERCATO DEL LAVORO

I dati sono espressi in migliaia

Tab. 3 - NUMERO OCCUPATI PER SETTORE  
(Fonte: ISTAT)

NUMERO OCCUPATI (in migliaia)



sazioni è di +41.000 unità, pari al 6,85% rispetto al 1984. Interessante è il confronto tra l'andamento dell'occupazione in Sardegna nel periodo considerato (1984-1989) da una parte, e in Italia, nel mezzogiorno in particolare dall'altra. Verifichiamo una controtendenza: rispetto alla forte e costante discesa del tasso di occupazione nel mezzogiorno (dal 86,04 % al 78,84 %) in Sardegna c'è una tenuta ed addirittura un leggero aumento (dal 80,50 % al 80,75 %) peraltro confermata dai dati dei primi anni '90.

### *L'occupazione suddivisa per settore*

Per quanto riguarda la distribuzione degli occupati per settori i dati sono quelli forniti dalla rilevazione delle forze lavoro dell'Istat. Nel 1987 gli occupati nell'agricoltura erano 69 mila, nell'industria 114 mila (di cui 61 mila nel settore delle costruzioni), nel terziario 316 mila (di cui 99 mila nel commercio). Nel 1988 c'è stato un aumento degli occupati in agricoltura (71 mila addetti) sia nell'industria (121 mila di cui 67 mila nelle costruzioni) e nel terziario (con mille addetti in più). Il 1989 ha visto un decremento degli occupati in agricoltura (68 mila), una stasi nell'industria con una riduzione degli addetti nel settore costruzioni (che da 67 mila passano a 62 mila), e un aumento nel terziario di circa 3.000 unità. I dati aggiornati al gennaio 1990 mostrano una netta ripresa nell'agricoltura con diecimila addetti in più, un calo abbastanza consistente nell'industria, che passa a 116 mila addetti di cui 59 mila nelle costruzioni e un leggero decremento nel terziario (duemila addetti in meno). Da rilevare è senz'altro che il settore portante resta quello dei servizi, che copre, negli anni considerati, una percentuale che si aggira intorno al 63% del totale degli occupati. L'industria in media copre circa il 23% del totale degli occupati, ma è visibile un calo negli ultimi tre anni: si è passati dal 23,77% nell'88, al 23,31% nell'89 e al 22,22% nel '90. Inoltre nell'industria una parte consistente degli addetti lavora nel settore delle costruzioni, (settore non produttivo): nell'88 vi lavoravano il 55,37% degli occupati totali dell'industria, nell'89 il 51,23% e nel '90 il 50,23%. Sembra potersi dedurre una tendenza allo spostamento verso settori più produttivi dell'industria, tuttavia resta sempre molto alta la percentuale di addetti nel settore costruzioni.

Altro punto da chiarire è il carattere temporaneo o permanente dell'occupazione nei vari settori produttivi, per attribuire il giusto valore ai dati visti sopra. Nel 1988 dei 71 mila addetti in agricoltura il 21% aveva un'occupazione temporanea, nell'industria il 12% e nei servizi il 7%.

Nell'89 avevano un'occupazione temporanea il 20% degli addetti in agricoltura, l'11% nell'industria e il 7% nei servizi. Il 1990 ha segnato un positivo calo delle occupazioni temporanee in tutti i settori: il 10% nell'agricoltura, il 6% nell'industria e il 55% nel terziario, questi dati correggono almeno in parte il decremento di posti di lavoro in settori come l'industria, essendo aumentata la stabilità dei posti di lavoro esistenti.

I dati sulla disoccupazione, come misurati dai dati ISTAT (ciò deve essere tenuto presente perchè esistono anche i dati del Ministero del Lavoro desunti dall'iscrizione nelle liste di collocamento a prescindere dalla ricerca attiva di lavoro), indicano una riduzione del tasso di disoccupazione dal 1988 al 1989 di 2.000 unità in valore assoluto e dello 0,49 in valore percentuale. I dati disaggregati per sesso mostrano una riduzione dello 0,09% del tasso di disoccupazione maschile e dell'1,82% del tasso di disoccupazione femminile (nel periodo 1988-1989). La media nazionale di variazione del tasso di disoccupazione è una riduzione del 1,10%. C'è dunque una correlazione diretta tra l'andamento della occupazione e quello della disoccupazione: ad un trend positivo dell'occupazione si trova una corrispondenza nel trend negativo della disoccupazione, cioè una diminuzione delle persone in cerca di lavoro. L'incremento occupazionale è soprattutto dovuto ad un incremento del tasso di occupazione femminile (il 69,12 nel 1989) a fronte di una leggera flessione del tasso di occupazione maschile (86,65 nel 1989 contro 86,80 nel 1984). Il tasso di disoccupazione, nel periodo 84-89 diminuisce di 8 centesimi di punto, con una sensibile diminuzione del tasso di disoccupazione femminile (-1,91) e una inferiore diminuzione di quello maschile (-0,10).

### *I contratti di formazione lavoro*

Altro dato importante è quello sui contratti di formazione e lavoro, introdotti, come è noto dalla L. 863/1984, art. 3, che consente di assumere giovani tra i 15 e i 29 anni con una serie di incentivazioni economiche e normative per i datori di lavoro. Nel periodo 1985-1989 sono stati assunti con questa forma di contratto oltre 18.000 giovani. Nel 1990 (i dati sono del U.R.L.M.O., fino al mese di luglio), sono stati assunti, ex lege 863/84 art. 3, 6203 giovani con contratto di formazione e lavoro. Tra questi 4016 sono uomini e 2187 sono donne. La disaggregazione dei dati per settore indica una prevalenza di questi contratti nel settore dei servizi (sul totale il 64% sono uomini e il 91% sono donne), segue l'industria

(34% uomini e 8% donne) e ultima l'agricoltura (0,8% uomini e 0,4% donne). Rispetto al 1989 sembra esserci un leggero calo di assunzioni, risultano infatti assunti con questo contratto 6617 giovani (naturalmente tenendo conto che dati del 1990 si riferiscono al periodo gennaio-luglio, e non all'intero anno).

Essendo il contratto di formazione e lavoro un contratto a durata determinata (la legge prevede una durata massima di due anni), è importante conoscere il numero di contratti trasformati in contratti a durata indeterminata, per verificare quale sia l'effettivo impatto sul livello occupativo, a lungo termine. Nel 1987 su 3397 contratti di formazione e lavoro ne sono stati trasformati 304; nel 1988, su 5464 ne sono stati trasformati 451 e nel 1989 su 6617, sono stati trasformati 661 contratti. I dati indicano dunque un leggero aumento della percentuale di trasformazione, che negli anni 1987 e 1988 si è aggirata intorno all'8% e nel 1989 è stata del 10% circa.

Gli avviati con contratto di formazione e lavoro appartengono, in larga parte a fasce di lavoratori di basso profilo scolastico: ad es. dei 6617 avviati del 1989, il 68% aveva come titolo di studio la scuola media, il 30% il diploma e appena l'1% la laurea. Speculari a questi sono i dati sulla trasformazione: la percentuale più alta di contratti trasformati è tra gli avviati in possesso di licenza di scuola media (nel periodo 1987-89 è il 64%) seguono i diplomati (33,8%) e i laureati (solo il 2,8% dei contratti è stato trasformato). Come si può osservare, i dati non sono esplicitamente positivi, nel senso che sebbene il contratto di formazione e lavoro sia stato in questi ultimi anni uno dei fattori più importanti per il saldo attivo occupazionale, tuttavia non sembra aver garantito una permanenza a lungo termine nello stato occupativo delle migliaia di giovani coinvolti.

E' da rilevare il fatto che anche le assunzioni con un altro contratto formativo, l'apprendistato, hanno un buon andamento: fino al 31.10.1988 il numero totale degli avviati è di 90482 di cui 4519 apprendisti.



# **Lo Statuto Speciale della Sardegna. Rapporto fra la dinamica Sardegna ed il caso Italia**

di Giuseppe Andreozzi

## *La costituzione italiana e le regioni*

La Costituzione della Repubblica Italiana (approvata dalla Assemblea Costituente il 22.12.1947) sancisce fra i principi fondamentali il principio autonomista e ne ha dato attuazione stabilendo che la Repubblica si riparte in regioni, provincie e comuni e determinando le norme e i limiti delle rispettive autonomie. Mentre provincie e comuni preesistevano alla Costituzione, le regioni -come entità politiche- traggono origine da esso.

L'organizzazione in senso "regionalista" dello Stato è una sorta di via di mezzo fra il modello francese napoleonico (esteso dal Piemonte al resto della penisola con l'unificazione dell'Italia) ispirato ad uno spiccato accentramento dei poteri ed il modello "federalista" esistente anche in alcuni paesi europei (Germania, Svizzera).

L'ordinamento delle regioni differisce sotto diversi profili da quello federale: mentre in quest'ultimo, lo stato nasce da un accordo fra più stati sovrani, gli stati membri partecipano alla formazione delle leggi dello stato (in genere, una camera del parlamento è formata da rappresentanti dei singoli stati membri) e le competenze vengono ripartite elencando quelle assegnate allo stato, col sistema adottato in Italia le regioni nascono per volontà unilaterale dello stato, gli statuti sono formati con legge dello stato e, riguardo alle materie di rispettiva competenza, l'individuazione avviene attribuendo allo stato una competenza generale per tutte le materie non esplicitamente assegnate alle regioni.

La Costituzione prevede due tipi di Regioni: quelle a statuto specia-

le, ovvero Sicilia, Sardegna, Trentino Alto Adige, Friuli Venezia Giulia e Valle d'Aosta alle quali sono attribuite forme e condizioni particolari di autonomia secondo statuti speciali adottati con leggi costituzionali, e quelle a statuto ordinario, ovvero tutte le altre.

La differenza principale fra i due tipi di regione consiste nella diversa ampiezza della potestà legislativa. Infatti le regioni a statuto speciale hanno tre tipi di competenza legislativa: a) esclusiva (nelle materie di questo tipo è escluso ogni intervento della legge statale, con i limiti che poi vedremo riguardo alla Regione Sarda); b) ripartita (in queste materie lo stato pone con sue leggi, dette leggi-cornice, i principi fondamentali, mentre compete alle regioni di svolgerli emanando, in relazione alle esigenze locali, le norme capaci di renderli concretamente operativi); c) integrativa facoltativa. Per le regioni a statuto ordinario, invece, non è prevista la competenza "esclusiva".

#### *Origini dell'autonomia della Sardegna*

Lo Statuto speciale per la Sardegna è stato emanato con legge costituzionale il 26 febbraio 1948.

L'autonomia attribuita alla Sardegna ha origine dalla peculiarità geografica e storica dell'isola, più che dalle sue condizioni socio-economiche, non dissimili, ai tempi della Costituente, da quelle di altre regioni meridionali.

La Sardegna, con una superficie di 24.090 Km<sup>2</sup>, è la seconda isola del Mediterraneo dopo la Sicilia. Attualmente (censimento del 1981) conta 1.575.899 abitanti, con densità di 65,4 per Km<sup>2</sup>.

L'insularità della Sardegna e quindi il suo isolamento risultano accentuate dalla notevole distanza dei continenti europeo e africano e dalle caratteristiche delle coste che, nonostante il loro ragguardevole sviluppo lineare (1.869,8 km) sono per lo più montuose e inospitali (specie quelle orientali) oppure acquitrinose e, in passato, malsane (fino all'ultimo dopoguerra la malaria mieteva numerose vittime). Pertanto i sardi non hanno sviluppato attività connesse alla pesca, alla navigazione e quindi ai commerci con altri popoli ed invece si sono prevalentemente dedicati alla agricoltura (nelle pianure) ed alla pastorizia (nelle zone montuose).

La presenza dell'uomo in Sardegna risale a circa il VI millennio a.c. e le prime forme di cultura e di organizzazione civile risalgono all'epoca dei nuraghi (1800 a.c.) che si protrae fino all'occupazione da parte di Roma



(238 a.c.), preceduta da insediamenti fenici (VIII secolo a.c.) e cartaginesi (VI secolo a.c.) peraltro limitati a zone litoranee e di pianura. La stessa dominazione romana, pur penetrante e prolungata (finì nel 456 d.c. con l'invasione dei Vandali), non intaccò la cultura e l'economia delle zone montuose interne.

La presenza dei Vandali e poi dei Bizantini (che dal 534 assunsero il controllo dell'isola) segnò l'introduzione e la diffusione del Cristianesimo, anche fra le popolazioni dell'interno.

L'espansione degli Arabi nel Mediterraneo (VIII e IX secolo) determinò l'interruzione dei rapporti col mondo bizantino e con gli altri paesi del Mediterraneo, l'ulteriore abbandono dei litorali (più esposti alle incursioni arabe) e la limitazione al solo consumo interno delle risorse e delle attività economiche. Nacquero forme di autoorganizzazione politica e militare: i Giudicati (Cagliari, Gallura, Logudoro e Arborea).

Dall'XI secolo iniziò l'infiltrazione, prima commerciale e poi politica, delle repubbliche di Pisa (sul Cagliaritano e la Gallura) e Genova (sul Logudoro); seguì la dominazione spagnola.

Quando passò sotto la dominazione sabauda (1720), la Sardegna versava in gravi condizioni economiche e sociali: pestilenze e carestie, nonché i balzelli di feudatari e autorità ecclesiastiche avevano accentuato l'impoverimento e il parziale abbandono delle campagne, in favore della pastorizia nomade e, nelle città, vivevano una borghesia scarsamente imprenditoriale ed una classe intellettuale lontana dall'Europa e oppressa dall'inquisizione.

La politica dei Savoia fu caratterizzata da un rafforzamento del potere centrale (anche per contrastare le simpatie che una parte della nobiltà locale nutriva ancora verso la Spagna) e dalla lotta al banditismo (fenomeno provocato dalla miseria e dal secolare contrasto fra mondo contadino e mondo pastorale) attuata, senza rilevanti risultati, con interventi brutalmente repressivi.

Nell'ultimo decennio del '700 si verificarono in Sardegna moti insurrezionali favoriti da circoli intellettuali creatisi intorno alle Università di Cagliari e Sassari (influenzati dalle vicende rivoluzionarie francesi) e dal malessere contadino.

Nel tentativo di modernizzare l'agricoltura, sull'esempio di quella piemontese, il regime sabauda emanò nel 1820 l'"Editto sopra le chiudende" che autorizzava privati e Comuni a recintare i terreni, liberandoli

così dagli usi collettivi fino allora esistenti e autorizzando i proprietari ad ogni tipo di coltivazione. Risultò così penalizzata la pastorizia, che vedeva ridurre gli spazi agibili, ma furono penalizzati anche i coltivatori perché i terreni furono accaparrati dai proprietari più agiati i quali privilegiarono la rendita parassitaria, attraverso le formule della mezzadria e degli affitti.

Anche lo Stato unitario (1860) fu caratterizzato da un forte accentramento amministrativo e furono disattese le proposte avanzate a livello nazionale dal Cattaneo (propugnatore di uno stato di tipo federale, il quale dedicò vari scritti ai problemi della Sardegna) ed altre, più caute, favorevoli al decentramento.

Nella seconda metà dell'ottocento decollò l'unico centro industriale di rilievo in Sardegna, il bacino minerario di Iglesias, che produceva piombo e zinco e arrivò a impiegare più di 15.000 operai (oltre un quarto dei minatori in attività in Italia). Peraltro, i benefici per la Sardegna furono assai ridotti, poiché i profitti, che appartenevano a società estere, non venivano reinvestiti in Sardegna ed il minerale appena estratto veniva trasportato in continente, senza alcuna ulteriore lavorazione o sfruttamento. L'attività estrattiva, inoltre, provocò incalcolabili danni al territorio per il disboscamento delle foreste, funzionale alla produzione di legname da destinare all'industria estrattiva.

Con la Grande Guerra, alla quale i sardi parteciparono con 100.000 combattenti e più di 13.000 caduti, maturò specie fra gli ex combattenti una coscienza nazional-regionale rafforzata dall'esperienza del fronte ed in particolare dalla solidarietà realizzatasi fra ufficiali-intellettuali e soldati-contadini nell'ambito della "Brigata Sassari", composta prevalentemente da sardi: con questa coscienza prese corpo la volontà di partecipare al dibattito politico.

Con l'instaurazione del fascismo si realizzarono alcune opere di modernizzazione agricola creando grossi centri agrari e immettendo in questi numerosi coltivatori continentali e si incentivò la valorizzazione di risorse minerarie, rese competitive dall'autarchia, quali il carbone del Sulcis (per il cui sfruttamento si arrivò a superare i 15.000 addetti).

Dopo la caduta del fascismo e la fine della seconda guerra mondiale, riprese vigore in Sardegna il dibattito sulla autonomia, in concomitanza coi lavori della Costituente, ma l'appiattimento della nuova classe politica sarda sulle posizioni dei partiti nazionali (spesso addirittura più arretrate, se si pensa alle posizioni regionalistiche assunte da leaders politici demo-

cristiani come Dossetti e lo stesso De Gasperi) ed i mutamenti intervenuti nel quadro politico nazionale ed internazionale attribuirono scarsa forza contrattuale alla causa autonomistica ed i contenuti dello Statuto Sardo risultarono sostanzialmente riduttivi e deludenti.

*Contenuti dello Statuto Speciale per la Sardegna*

Lo Statuto Sardo attribuisce alla Sardegna una competenza legislativa esclusiva nelle seguenti materie:

- a) ordinamento degli uffici e degli enti amministrativi della Regione e stato giuridico ed economico del personale;
- b) circoscrizioni comunali;
- c) polizia locale urbana e rurale;
- d) agricoltura e foreste: piccole bonifiche e opere di miglioramento agrario e fondiario;
- e) lavori pubblici di esclusivo interesse della Regione;
- f) edilizia ed urbanistica;
- g) trasporti su linee automobilistiche e tranviarie;
- h) acque minerali e termali;
- i) caccia e pesca;
- l) esercizio dei diritti demaniali della Regione sulle acque pubbliche;
- m) esercizio dei diritti demaniali e patrimoniali della Regione relativi alle miniere, cave e saline;
- n) usi civici;
- o) artigianato;
- p) turismo, industria alberghiera;
- q) biblioteche e musei di enti locali.

Tale competenza esclusiva deve essere esercitata "in armonia con la costituzione e i principi dell'ordinamento giuridico dello stato e col rispetto degli obblighi internazionali, nonché delle norme fondamentali delle riforme economico-sociali della Repubblica".

La Regione ha inoltre una competenza legislativa ripartita (nell'ambito, quindi, delle cosiddette leggi-cornice dello stato) nelle seguenti materie:

- a) industria, commercio ed esercizio industriale delle miniere cave e saline;
- b) istituzione ed ordinamento degli enti di credito fondiario ed agrario, delle casse di risparmio, delle casse rurali, dei monti frumenta-

- ri e di pegno e delle altre aziende di credito di carattere regionale; relative autorizzazioni;
- c) opere di grande e media bonifica e di trasformazione fondiaria;
- d) espropriazione per pubblica utilità non riguardante opere a carico dello Stato;
- e) produzione e distribuzione dell'energia elettrica;
- f) linee marittime ed aeree di cabotaggio fra i porti e gli scali della Regione;
- g) assunzione di pubblici servizi;
- h) assistenza e beneficenza pubblica;
- i) igiene e sanità pubblica;
- l) disciplina annonaria;
- m) pubblici spettacoli.

La Regione Sarda ha infine una competenza integrativa-facoltativa nelle seguenti materie:

- a) istruzione di ogni ordine e grado, ordinamento degli studi;
- b) lavoro, previdenza ed assistenza sociale;
- c) antichità e belle arti;
- d) nelle altre materie previste da leggi dello Stato.

Il controllo dello stato sulle leggi della Regione si esercita con la possibilità, attribuita al Governo nazionale, di rinviare al consiglio regionale le leggi che il governo ritiene eccedano le competenze della Regione o contrastino con gli interessi nazionali; qualora il consiglio regionale le approvi di nuovo (stavolta a maggioranza assoluta dei componenti) il Governo può promuovere la questione di legittimità (per eccesso di competenze) davanti alla Corte Costituzionale o di merito (per contrasti con la politica nazionale) davanti alle Camere.

Di particolare rilievo, sul piano economico, sono l'art.12 che al secondo comma prevede: "saranno istituiti nella Regione punti franchi" (la norma non ha finora avuto attuazione) e l'art.13 che prevede: "lo Stato col concorso della Regione dispone un piano organico per favorire la rinascita economica e sociale dell'Isola".

In applicazione dell'art. 13 dello Statuto Sardo, è stato varato negli anni sessanta un "Piano di Rinascita" che, a fronte della grave crisi del settore minerario locale, ha provocato la realizzazione di alcuni grandi poli di sviluppo industriale della chimica (Portotorres nel nord, Ottana nella Sardegna centrale, Macchiareddu presso Cagliari), tessile (Villacidro) dell'allu-

minio (Portovesme, nel Sulcis) e della carta (Arbatax). Queste forme di insediamento industriale, del tutto slegate dallo sfruttamento di risorse locali e spesso in contrasto con queste (turismo e agricoltura sono stati compromessi dai danni all'ambiente) si sono presto rivelate fallimentari, non hanno provocato alcun "indotto" di industrie "a valle" ed ora risultano non competitive sui mercati internazionali (migliaia di lavoratori occupati sono stati espulsi o si trovano da anni in Cassa integrazione, ricorrenti minacce di ulteriori licenziamenti provocano ciclicamente la mobilitazione delle forze politiche e sindacali isolate).



Seconda parte

## **Un progetto di sviluppo ecologicamente sostenibile**





# **Prime ipotesi di un Progetto pilota di sviluppo ecologicamente sostenibile per la Sardegna**

a cura di Ignazio Cirronis

## *Premessa*

Il Progetto che di seguito viene presentato è stato assunto dal Consorzio Ecosviluppo Sardegna, una cooperativa che raggruppa una dozzina tra cooperative e società giovanili operanti in diversi settori socio-economici.

A partire dall'analisi dello "sviluppo ecologicamente sostenibile" elaborata nel seminario di Alghero del settembre 1991 è stato predisposto un Progetto pilota che fa proprie le riflessioni presenti nella relazione introduttiva del Seminario. Si tralascia pertanto di illustrare la parte del Progetto che riguarda l'analisi del territorio, perchè concorda con quella contenuta nella relazione citata.

Il Progetto è tutt'ora in fase istruttoria presso la Regione Sarda e presso la Comunità Europea.

## *La filosofia del Progetto*

Il Progetto nasce dall'idea, maturata durante il 1991 attraverso seminari, convegni ed una specifica ricerca sullo Sviluppo Sostenibile in Sardegna, che sia possibile attivare produzioni e servizi che non solo non alterino l'ambiente, ma anzi esaltino le risorse ambientali; intendendo per ambiente non solo il territorio investito dagli insediamenti e dalle opere programmate, ma l'intero ecosistema del pianeta.

Il Progetto nasce altresì dalla convinzione che sia possibile promuovere uno sviluppo ecologicamente sostenibile senza che vada a vantaggio

di pochi gruppi o persone, bensì dell'intera collettività; verte quindi su questi principi:

- *essere coscienti del limite delle risorse*, in particolare di quelle energetiche ed in generale di tutte quelle non rinnovabili;
- *intendere lo "sviluppo" non come mera categoria economica* e perciò stesso sinonimo obbligatorio di crescita del prodotto interno lordo e del reddito pro-capite;
- *concepire lo "sviluppo" invece come categoria formata dal concorrere di diversi indicatori* come la qualità della vita, la qualità dell'ecosistema, la qualità dei servizi, la qualità dei rapporti umani, oltre alla soddisfazione dei fabbisogni occupazionali;
- *avere la capacità di coinvolgimento sociale globale*: non c'è sviluppo, per esempio, se vengono esclusi gruppi sociali, generazioni, parti del mondo, persone portatrici di handicap, ect.;
- *ampliare il concetto di democrazia dal piano esclusivo dei diritti civili alla sfera economico-culturale*: solidarietà con i soggetti tradizionalmente emarginati dai processi produttivi e decisionali, partecipazione dal basso alle scelte dello sviluppo, educazione permanente come presupposto della crescita culturale, decentramento dei processi di sviluppo e della produzione culturale come base per la diffusione di centri decisionali non necessariamente coincidenti con le aree urbane;
- *riconoscere la differenza e la diversità come categorie fondamentali dello sviluppo ecologicamente sostenibile*: non solo diverse culture, ma anche, per esempio, diverse tecniche di produzione, diverse specie coltivate, diversi metodi di comunicazione; ciò è possibile salvaguardando e valorizzando l'esistente, ma spesso trascurato, patrimonio di cultura, tecnica, modi di vita locali, senza chiusure provincialistiche.

In definitiva un Progetto che ha questi requisiti:

- *prevede processi produttivi che utilizzano prevalentemente risorse presenti in loco* (risorse umane ed ambientali);
- *presenta una caratteristica di ecocompatibilità dei modelli produttivi in senso stretto* (tecniche biologiche, sistemi di depurazione e riciclaggio, risparmio idrico ed energetico, ect.);
- *garantisce al suo interno l'autosufficienza energetica e prevede l'utilizzo quasi esclusivo di energie rinnovabili*;
- *crea modelli culturali di partecipazione, educazione ambientale e nonviolenta*;

- integra le diverse azioni progettate sia tra loro che con le politiche comunitarie, nazionali e regionali;
- crea un circuito (locale ed extraregionale) che permetta la vendita diretta delle produzioni per realizzare al produttore il maggior valore aggiunto e prevede la vendita non tanto di merci e servizi, quanto di qualità di merci e servizi.

Il soggetto che realizza il Progetto è un consorzio costituito tra alcune cooperative dei settori agro-zootecnico-alimentare, agriturismo, culturale, socio-assistenziale e prevede la partecipazione diretta di amministrazioni comunali.

### *Tipologia delle azioni previste*

Il Progetto opera secondo due direttrici:

- Azioni di tipo orizzontale, cioè diffuse nell'intero territorio regionale;
- Azioni di tipo verticale, cioè con interventi su due aree pilota, Campidano di Cagliari e Sulcis, scelti rispettivamente per le caratteristiche di zona agricola/intensiva dipendente dal capoluogo la prima e di zona industriale in declino, con gravi problemi occupazionali e avvenuta dichiarazione di zona ad elevato rischio di crisi ambientale, la seconda.

Gli interventi di tipo verticale mirano alla costruzione di una identità socio-economico-culturale autonoma capace di interloquire con l'area urbana.

Gli interventi a livello orizzontale da un lato costituiscono il necessario prolungamento delle azioni verticali e la possibilità che le stesse abbiano un respiro più ampio della realtà locale; dall'altro gettano le basi per una possibile diffusione di modelli di ecosviluppo locale su altre aree della Sardegna.

### *Azioni orizzontali*

#### *A. Agricoltura, zootecnia, aziende alimentari*

Si tratta di operare per convertire e/o razionalizzare aziende agro-zootecniche e di trasformazione alimentare verso tecniche di agricoltura biologica (Reg.CEE 2092/91) sia per produzioni vegetali che animali e di creare delle strutture di condizionamento dei prodotti (lavorazione e conservazione ortofrutta, oleificio, confezionamento prodotti al fine di poter affrontare la sfida della grande distribuzione, non solo puntando ai centri vendita dei prodotti naturali.

Gli interventi nel settore agrozoecnico e nell'industria alimentare sono particolarmente rilevanti per il ruolo fondamentale che l'agricoltura riveste nell'economia e nella cultura dei sardi. L'obiettivo è dimostrare che si può produrre beni agricolo-alimentari competitivi per qualità e prezzo secondo le più moderne tecniche ecocompatibili. Allo stesso tempo si vuole dimostrare che a partire dal settore primario si può disegnare un assetto industriale più stabile, meno inquinante e più diffuso sul territorio rispetto al tipo di industrializzazione verificatasi in Sardegna tra gli anni '60 e gli anni '70.

### *B. Agriturismo Ecologico*

Creazione e potenziamento di alcune aziende agrituristiche (Villaciadro, Calasetta, San Nicolò Gerrei, Macomer, Parco dei Furriadroxius e Medaus); queste affiancate alle aziende agrituristiche del'Oristanese (vedi Progetto CEE Leader Sardegna) comporranno un Circuito regionale dell'Agriturismo Ecologico.

L'agriturismo in Sardegna è ancora poco sviluppato se si pensa alle sue potenzialità; eppure, specie se qualificato da una base produttiva biologica, può essere una valida risposta a una domanda di turismo ecocompatibile, sia nei centri delle coste, sia nelle zone interne; certamente agli antipodi del turismo 'mordi e fuggi' ed inquinante oggi presente in Sardegna, pressochè solo sulle coste.

### *C. Edilizia Ecologica*

Si ipotizza la costruzione di due fabbriche di mattoni crudi e componenti per la edilizia ecologica, nel Campidano e nel Sulcis, ed un laboratorio permanente di studio e formazione professionale sull'edilizia ecologica (costruzioni con materiali a basso costo energetico, ect.). Operativamente tutte le strutture edili da realizzarsi ex-novo previste nel progetto saranno concepite ed attuate sperimentando le tecniche di edilizia ecologica.

La Sardegna possiede un terzo del patrimonio edilizio italiano in terra cruda; è possibile ipotizzare una forte richiesta di interventi di restauro e ristrutturazione in terra cruda, di cui si vanno affermando sempre più le qualità.

#### *D. Distribuzione delle produzioni agrozootecniche ed Empori del Naturale*

Un progetto integrato di ecosviluppo non può trascurare il momento della distribuzione. I prodotti principali offerti sono quelli agrozootecnici ed alimentari biologici che attualmente in Sardegna sono distribuiti nei centri vendita dei prodotti biologici e naturali; una buona parte, circa il 40% è invece destinata all'Italia ed ad altre nazioni europee. Nessuno spazio qualificato di commercializzazione esiste invece per alcuni tipi di prodotti che bene si addicono ad un modello di ecosviluppo: le produzioni delle cooperative e comunità che si occupano del reinserimento dei tossicodipendenti o dei giovani affidati dal Tribunale dei minori o le produzioni delle cooperative e comunità che associano persone portatrici di handicap.

Si tratta operativamente di migliorare i canali già esistenti della distribuzione di prodotti biologici sardi dove viene attualmente indirizzata una p.l.v. di circa 3 miliardi annui e di crearne alcuni nuovi sia sul livello regionale sia extraregionale, anche con specifiche campagne promozionali. In particolare si prevede di creare una rete di EMPORI DEL NATURALE a Cagliari, Samassi, Carbonia, Sassari, Olbia ed Alghero, da aggiungersi all'Emporio già previsto ad Oristano nel progetto Leader Sardegna, dove siano venduti prodotti agricolo-alimentari biologici, manufatti per l'edilizia ecologica, carta riciclata, prodotti e servizi culturali; dei centri dove si possa acquistare anche dei prodotti del commercio equo e solidale col terzo mondo ed i prodotti delle cooperative di recupero sociale; dei centri dove si possa organizzare anche attività culturali e sportive affini al progetto e che fanno da base e completamento educativo alle attività produttive interessate dal Progetto.

#### *E. Cultura, educazione ambientale e formazione professionale*

È un'azione che presuppone non soltanto la diffusione ma anche la produzione decentrata della cultura; partendo dall'assunto che quest'ultima è strettamente legata ai modi di produzione ed alle forme di vita quotidiana si vuole ribaltare il concetto, affermato nella prassi corrente, che la cultura debba partire dalla città verso le campagne; non a caso è nelle città che si concentra la maggior parte dei servizi culturali e degli organi di stampa.

Il progetto pilota prevede nel Campidano un Centro Intermedio tra città e campagna che raccoglie quanto di positivo c'è nell'organizzazione

sociale di entrambe le aree; per fare ciò occorre aggiungere ai benefici della vita rurale (ritmi di vita più consoni, familiarità dei rapporti sociali, accesso a prodotti generalmente più genuini, minore disgregazione ed emarginazione sociale) quelli già offerti dalla città (maggiore disponibilità di servizi, maggiore circolazione di beni e conoscenze).

Operativamente sono previste, oltre alle iniziative produttive legate al territorio, delle specifiche attività culturali più dettagliate in seguito.

#### *F. Approvvigionamento ed autosufficienza energetica*

Si tratta di predisporre interventi atti alla produzione dell'energia necessaria agli impianti produttivi ed ai servizi delle aziende e delle azioni del Progetto. Il tutto utilizzando fonti rinnovabili, eolico e solare innanzitutto, e sistemi di produzione che riciclano rifiuti, scarti di lavorazione.

Sarà di grande ausilio la Legge nazionale n° 10 del 1991 che permette e incentiva lo scambio di forniture elettriche da fonti rinnovabili tra l'ENEL e i privati.

#### *G. Inserimento di soggetti deboli nelle attività produttive*

Per un modello di sviluppo classico non è rilevante che risultino emarginati dai processi economici "soggetti deboli" come tossicodipendenti, portatori di handicap, giovani provenienti da situazioni familiari difficili, ect.. Un Progetto di sviluppo ecologicamente sostenibile, invece, non può fare a meno di valorizzare questi soggetti, utilizzando l'attività lavorativa da un punto di vista formativo e culturale, nel senso di favorire la crescita di persone che attraverso il lavoro socializzano, si creano una certa autonomia ed identità, psicologica e materiale, finalizzano parte della loro esistenza quotidiana.

In concreto si tratta di operare per l'organizzazione e l'attivazione di esperienze stabili di lavoro artigiano, agricolo, e nel campo della produzione di servizi, alle quali possano accedere i soggetti citati. Le attività saranno gestite in prima persona dalle Comunità o dalle Cooperative che si occupano istituzionalmente del reinserimento di tali soggetti. La commercializzazione dei prodotti sarà garantita oltre che dalla vendita diretta per la quale le cooperative sanno attrezzate, anche dalla distribuzione tramite la rete di Empori del Naturale.

### *Azioni verticali*

*A) Campidano di Cagliari: creazione di un centro Intermedio in un'area agricola.*

Oggi il rapporto tra città e campagna registra una forte dipendenza a livello socio-economico e culturale delle aree agricole rispetto all'area urbana. I fenomeni di urbanizzazione in Sardegna hanno assunto dimensioni di rilievo negli ultimi 25 anni così che si può rilevare, per esempio, che nella sola area urbana di Cagliari si concentra un quarto dell'intera popolazione regionale (400.000 abitanti su 1.600.000).

Nel Campidano di Cagliari, intendendo con ciò l'area piana attorno all'asse stradale della Carlo Felice (S.S.131) che va da Cagliari a Sardara, l'agricoltura rappresenta l'attività produttiva di gran lunga più importante; si va dai frutteti di S. Sperate e Decimo agli orti di Sestu ed Assemini, ai campi di cereali, vigneti ed ortaggi dell'area che comprende Villasor, Serramanna, Nuramins, Monastir, Serrenti, investendo una popolazione complessiva di circa 100.000 abitanti.

Come abbiamo detto, molte coltivazioni sono presenti, anche se di recente alcune hanno subito un drastico ridimensionamento in attuazione delle relative direttive CEE (in particolare espianto vigneti e set-a-side).

I problemi più grossi che il settore agricolo attraversa in quest'area possono essere così riassunti:

- frammentazione della proprietà ed elevata età dei conduttori;
- produzioni con insufficienti standard qualitativi;
- difficoltà di commercializzazione;
- assistenza tecnica inadeguata.

Assistiamo addirittura all'espansione in quest'area dell'attività pastorale estensiva, pur trovandoci in presenza di grosse infrastrutture irrigue.

Altro nodo importante è l'insufficiente politica nel campo della trasformazione dei prodotti agricoli; esiste solo una discreta attività conserviera del pomodoro e uno zuccherificio. Soprattutto è carente una politica di valorizzazione della qualità del prodotto agricolo che parta da processi e tecniche di produzione ecocompatibili. Di recente sono state avviate sperimentazioni produttive e di trasformazione agricola tra la Nuova Casar, la Coop. Asparago e cooperative presentatarie del progetto.

Sono presenti nell'area del Campidano di Cagliari diverse attività artigianali e piccole e medie imprese, che ruotano attorno alle attività pro-

duttive primarie, al settore delle costruzioni, alle tradizioni gastronomiche e culturali locali.

Gli interventi che si propongono sono i seguenti:

1) Interventi nel Comune di Samassi in campo produttivo e culturale finalizzati alla costituzione di un Centro Intermedio tra città e campagna; Casa della Cultura e della Tecnica con annesse strutture di produzione culturale, sala convegni, ludoteca, mostra permanente delle tecniche di produzione agricolo-artigianali tipiche delle zone rurali e caratteristiche dei modi di produzione ecocompatibili; costituzione di un'impresa edile che lavora su terra cruda e bioedilizia; riconversione di aziende agricole e zootecniche e creazione di alcune attività di trasformazione alimentare (produzione mangimi biologici, produzione insaccati, ect.); Emporio del Naturale.

2) Interventi nel Comune di Sestu inerenti attività produttive agricole biologiche e trasformazione alimentare (produzioni conserve e sott'oli con tecniche naturali). E' prevista altresì la realizzazione di una serra sperimentale interamente alimentata con energie rinnovabili.

3) Interventi nel Comune di Villacidro che prevedono la creazione di un'azienda agrituristica; in particolare è previsto un frutteto, un'oliveto ed un impianto di produzione olio extravergine di oliva biologico lavorato a freddo.

Presso la stessa azienda è prevista la costituzione di un Centro Culturale/Polivalente.

4) Interventi a Camp'e Luas (Uta) presso la Comunità recupero tossicodipendenti dell'Associazione Mondo X Sardegna atti a convertire alle moderne tecniche ecologiche l'azienda agricola; a migliorare l'esistente falegnameria, utilizzandola per fornire, tra l'altro, gli arredi alle aziende interessate al Progetto; a migliorare l'esistente officina.

In definitiva l'obiettivo di questa azione verticale è da un lato quello di stimolare, con esempi concreti di attività imprenditoriali ecocompatibili, la conversione della gran parte delle produzioni agricole del Campidano alle tecniche di produzione previste dal Reg. CEE 2092/91, rafforzando nel contempo la consistenza della qualità dei prodotti e valorizzando al massimo l'ambiente naturale sardo, tutto sommato ancora tra i meno compromessi d'Europa; dall'altro creare a Samassi e Villacidro un "laboratorio" di produzione culturale e di animazione del territorio che faccia



perno su una civiltà agricola non provincialistica capace di dialogare con pari dignità con l'area urbana.

*B) Il Sulcis: l'area a rischio ambientale dalla bonifica all'ecosviluppo*

Il Sulcis è un territorio attraversato da una profonda crisi dell'apparato industriale costituito negli anni '70 intorno al settore delle lavorazioni metallurgiche; industrializzazione che ha soppiantato le tradizionali attività agricole, la pesca e l'artigianato e che ultimamente minaccia, a causa del forte degrado ambientale, anche lo sviluppo turistico dell'intera zona.

Si deve distinguere tra un'area a prevalente indirizzo industriale, il Polo di Portovesme e l'asse che coinvolge i Comuni di Iglesias, Gonnese, Portoscuso, Carbonia, S. Antioco e altre aree di interesse agricolo naturalistico con forte componente turistica, specie per i comuni affacciati sulla costa.

Il tipo di industrializzazione prescelto, che negli intenti della programmazione regionale avrebbe dovuto rispondere alla crisi del settore minerario manifestatasi negli anni '60, è stato quello chimico-metallurgico per la lavorazione di bauxite, piombo e zinco. Queste attività sono state condotte con grave dispregio dell'ambiente e della salute delle popolazioni al punto che l'area comprendente i Comuni di Portoscuso, Carbonia, Gonnese, S. Antioco e S. Giovanni Suergiu è stata dichiarata dal Ministero dell'Ambiente "Area ad elevato rischio di crisi ambientale". In particolare destano gravi preoccupazioni l'avvelenamento della catena alimentare e la presenza riscontrata nelle persone di metalli pesanti oltre la norma di legge.

A seguito della dichiarazione di zona a rischio è stata insediata una Commissione Stato-Regione-Enti locali che dovrà approntare un intervento di bonifica del territorio. La vera bonifica, tuttavia, non può essere un puro intervento di ristrutturazione delle industrie esistenti (intervento comunque necessario e che deve tener conto dell'evolversi del mercato internazionale dell'alluminio-piombo-zinco), quanto un riequilibrio più complessivo dell'intero apparato produttivo che rivaluti la vocazione territoriale sulcitana, per esempio la portualità turistica e commerciale, le attività agricole e quelle legate al sistema dei parchi (Parco del Sulcis) di cui alla L.R. 39/1989, lo sviluppo delle attività artigianali e delle piccole e medie imprese.

Non bisogna dimenticare che il territorio sulcitano è ricco di numerose emergenze archeologiche che vanno dal periodo nuragico a quello

punico-romano ed a quello paleo-cristiano; altrettanto interessanti alcuni beni naturalistici come le Grotte di Domusnovas e di Santadi, oltre al citato compendio del Parco del Sulcis. Di uguale importanza è l'esistenza del paesaggio rurale caratterizzato attorno ai Furriadroxiu ed ai Medaus, le case tipiche delle aziende agricole del Basso Sulcis, costruite in pietra e terra cruda.

Gli interventi del progetto pilota che si propongono in questo territorio sono:

1) Creazione di un itinerario agri-turistico collegato al circuito regionale di agriturismo ecologico attorno al Parco dei Furriadroxiu e Medaus.

2) Creazione di un itinerario turistico-archeologico-naturalistico attorno al percorso del trenino delle Ferrovie Complementari da Calasetta a Siliqua.

3) Creazione di una azienda agrituristica a Calasetta, con annessi impianti di trasformazione di prodotti lattiero-caseari per il circuito degli Empori del Naturale.

4) Costituzione di una impresa cooperativa che operi nel settore dei manufatti per impianti di produzione energia eolico-solare a Portoscuso.

5) Costituzione di un'impresa cooperativa che operi nel settore dell'edilizia ecologica a Portoscuso

6) Creazione di un Emporio del Naturale a Carbonia.

7) Creazione di un Centro Culturale polivalente a S.Giovanni Suergiu.

In sintesi l'obiettivo di questa azione verticale è quello di affiancare la necessaria e imponente opera di bonifica ambientale prevista dai programmi ministeriali e regionali con iniziative economiche ecocompatibili capaci di assorbire occupazione (siamo in una zona con più del 20% di disoccupazione) valorizzando e tutelando l'ambiente e fungendo da stimolo per ulteriori intraprese socio-economiche ecocompatibili.

#### *Considerazioni sui dati occupazionali*

Il Progetto di sviluppo ecologicamente sostenibile richiede un impegno di spesa nel triennio di circa 38 miliardi di lire. Pur non avendo come unica esigenza quella di rispondere anche se parzialmente alla grave crisi occupazionale della Regione, il Progetto ha il pregio di creare circa 250 nuovi posti di lavoro di cui la maggior parte a tempo pieno ed i restanti

stagionali, anche se si tratta di stagione lunga, cioè dai 6 agli 8-9 mesi all'anno.

Il fatto interessante è che questa nuova occupazione non comprende quella "di cantiere", cioè quella che si creerà nel triennio per la realizzazione del Progetto (costruzioni di locali e strutture, formazione, assistenza tecnica, ect.); si tratta perciò della nuova occupazione a regime.

Perciò, ricapitolando, l'investimento proposto avrà i seguenti riflessi sul piano occupazionale:

1) creazione di circa 250 nuovi posti di lavoro, non assistiti, buona parte già attivi a partire dal 2° anno del Progetto; riconversione di 90 posti di lavoro da tradizionali ad ecocompatibili;

2) creazione di un'occupazione di cantiere stimabile in ulteriori circa 70 unità/anno per il triennio;

3) effetti di stabilizzazione e crescita dei settori produttivi e dei servizi interessati dal Progetto.

Proprio quest'ultimo effetto, per quanto sia il più difficile da quantificare, può essere persino il più interessante ai fini di un'allargamento della base produttiva ed occupazionale con riflessi per l'intera Regione.

Per fare un esempio si pensi all'agricoltura biologica sarda: se già oggi 50 aziende (singole e cooperative) con oltre un centinaio di addetti, organizzate nell'Associazione Regionale dei Produttori Biologici (ARPA Sardegna), operano in questo settore, pur senza adeguati momenti di trasformazione, valorizzazione e commercializzazione dei loro prodotti, è facile pensare che a seguito della realizzazione del Progetto si avrà una stabilizzazione ed un allargamento della base produttiva ed occupazionale del settore.

Lo stesso dicasi per agriturismo ed edilizia: il progetto prevede iniziative qualificate che ne richiamano inevitabilmente delle altre, con benefici occupazionali aggiuntivi.

• Si ringraziano per la collaborazione alla stesura di questo progetto:

*Coop. S'Atra Sardinia, Coop. Passaparola, Coop. XXVII Febbraio, Coop. Rior-dino Fondiario, Associazione Mondo X Sardegna, Coop. Kadossene, Coop. S. Gemiliano, Coop. Darwin, Coop. S. Nicolò Gerrei, Coop. Millepiedi, Mario Cirronis, Ennio Cabiddu, Andrea Piredda, Comitato Portoscuso 2000, Legambiente Terralba.*

