

Ringraziamenti

Ringrazio con profondo affetto Simona, Manuele, Maria Francesca e Lorenzo , i miei amici e le persone care che mi hanno accompagnata durante questa esperienza.

Inoltre i miei ringraziamenti vanno :

Alla Dottoressa Luisella Lacu per la preziosa collaborazione e per avermi ceduto tutto il materiale che mi ha permesso di ricostruire le vicende storiche della discarica

Al Dottor Alessandro Pusceddu responsabile del Servizio Ambiente dell'Unione dei Comuni del Parteolla e del Basso Campidano che mi ha dato la possibilità di vedere dal vivo, durante il tirocinio, il funzionamento del Sistema di Gestione Integrata per la Raccolta dei rifiuti del Parteolla e raccogliere i dati occorrenti per la redazione della tesi
Ai Dottori Biagio e Marco Caschili per la Società Ecoserdiana Spa per l'intervista e per i dati aziendali concessimi

A Professor Sistu per avermi seguito con pazienza in questa avventura

A Roberto per il supporto informatico e soprattutto morale di questi mesi

Sommario

Introduzione.....	4
Capitolo 1	6
Rifiuti e società.....	6
1.1 La questione ambientale e le scienze sociali	6
1.2 Ambiente e sviluppo: tra antropocentrismo e ecocentrismo	8
1.3 La nozione di rifiuto.....	9
1.4 Dalla modernizzazione alla società dei consumi	9
1.5 Da merce a rifiuto	11
1.6 Da rifiuto a risorsa.....	12
1.7 Quali prospettive?	13
1.7.1 Le quattro erre	13
Capitolo 2	15
La gestione dei rifiuti in Italia e in Sardegna	15
2. 1 Il ruolo dell'Europa.....	15
2.1.1 Ambiente 2010: il nostro futuro, la nostra scelta. Il VI Programma D'azione Ambientale.....	15
2.1.2 La gestione dei rifiuti in Europa.....	16
2.1.3 La Gerarchia dei Principi di Gestione	17
2.2 Storia della gestione dei rifiuti in Italia.....	19
2.2.1 Il Decreto Ronchi e il suo impatto.....	19
2.2.2 Il testo unico ambientale	23
2.2.3 La situazione al 2006: il rapporto Apat 2007.....	26
2. 3 La Sardegna e la Gestione dei rifiuti.....	29
2.3.1 Dinamica storica.....	29
2.3.2 Produzione e destinazione dei rifiuti	30
2.3.3 Analisi del sistema delle raccolte	35
2.3.4 Il parco Impiantistico sardo	37
2.3.5 Le prospettive impiantistiche per il futuro.....	40
2.4. La Terra dei Fuochi. Una particolare interpretazione della gestione dei rifiuti: Gomorra	41
Capitolo 3	44
L'esperienza di Sordiana. La funzione sociale di un microcentro.....	44
3.1. Il quadro territoriale del Parteolla	44
3.2 La società Ecoserdiana S.P.A.	46
3.3. Dai primi anni ottanta alla commissione comunale di controllo	47
3.3.1 La genesi	47
3.3.2 Anno 1989 : Non vogliamo essere la pattumiera della Sardegna. Dall'ulteriore autorizzazione all'ampliamento al corteo di rivolta dell'8 luglio 1989	49
3.3.3 La commissione comunale di controllo	50
3.3.4 Dagli anni novanta fino ai primi anni del duemila.....	51
3.3.5. Dal duemila ai giorni nostri	54
3.4. Analisi dei costi e dei benefici sociali. Cosa resta alla comunità?.....	57
3.5 La discarica che produce storia. Il ritrovamento archeologico di Bau su Matutzu ..	58
Capitolo 4	60
Il progetto di gestione integrata dei rifiuti nel Parteolla	60
4.1 Dalla gestione unitaria a livello comunale alla gestione integrata dell'Unione dei Comuni del Parteolla e del Basso Campidano	60
4.1.1 L'anno 2003	61
4.1.2 L'anno 2004	61
4.1.3. L'anno 2005	62

4.1.4 L'anno 2006	62
4.1.5. L'anno 2007	63
4.1.6. L'anno 2008	63
4.1.7 L'anno 2009	64
4.1.8 L'anno 2010	65
4.2 La produzione dei Rifiuti	65
4.3 La produzione dei rifiuti distinta per tipologia	72
4.3.1.La raccolta dell'Umido	72
4.3.2. La raccolta della carta e cartone	73
4.3.3 La raccolta del vetro	74
4.3.4. La raccolta dell'indifferenziato	74
4.3.5 La raccolta della plastica.....	75
4.4.Le problematiche	75
4.5. I riconoscimenti	76
4.6. Le buone pratiche.....	78
4.6.1.Buone pratiche e rifiuti.....	78
4.6.2 Progetto Riducimballi Negozi Leggeri.....	79
4.6.3. Il Progetto Abba de Bidda del Comune di Villaurbana , la fonte pubblica di Putifigari e il Progetto la Fonte Sana di Mores.....	79
Capitolo 5	81
Conclusioni.....	81
Bibliografia.....	83

Introduzione

Oggi l'uomo vive in una società in cui il processo di mercificazione e l'evoluzione nell'uso dei beni porta al mutamento del loro valore intrinseco.

La società moderna è sempre più dominata dal consumismo di massa ossia quel fenomeno tipico dei paesi a reddito elevato, consistente nell'aumento dei consumi per soddisfare i bisogni indotti dalla pressione della pubblicità e da fenomeni di imitazione sociale diffusi tra ampi strati della popolazione. Il sociologo Thorstein Veblen ha sostenuto, negli Stati Uniti della fine dell'Ottocento che la classe agiata, cioè l'élite economica e sociale, poteva mostrare la sua superiore ricchezza e il suo status sociale prestigioso attraverso il *consumo vistoso* ovvero uno spreco di beni di lusso praticato attraverso l'acquisto e l'ostentazione di nuovi beni di consumo di lusso.

Nell'attuale contesto sociale il fenomeno di *consumo vistoso* è sempre più evidente.

Gli economisti stessi hanno parlato di un "effetto Veblen" vale a dire di quel fenomeno per cui i consumatori sono sempre più attratti da un prodotto quanto più è elevato il prezzo di tale prodotto che dunque proprio per questo fattore assume dei significati di prestigio.

Questo modello di vita ovviamente ha effetti devastanti sull'ambiente.

Già nel 1972 i rapporti commissionati al MIT (Massachusetts Institute of Technology) dal Club di Roma di cui D.Meadows fu la principale autrice, misero in evidenza i danni causati dall'uomo all'ambiente; in sintesi i risultati dello studio affermavano che la crescita della popolazione, dell'industrializzazione e della produzione di cibo e in conseguenza di rifiuti avrebbe portato ad un declino improvviso della società.

A questo si sarebbe potuto ovviare modificando i tassi di sviluppo e giungendo a una condizione di stabilità ecologica ed economica, sostenibile, che concedesse ad ogni individuo le possibilità di auto realizzazione.

Le società industrializzate sono soffocate dai rifiuti che producono; e questa è l'ennesima conferma che il nostro modo di produrre e consumare va cambiato.

Per secoli gli esseri umani hanno consumato e riciclato tutto; fino agli anni sessanta quando è esploso il consumismo. La società dell'usa e getta sta inquinando il mondo.

Solo in Italia si producono cento milioni di tonnellate di rifiuti all'anno; una cifra che ci dà l'idea della gravità della situazione. Sarebbe auspicabile raggiungere l'obiettivo "rifiuti zero" se al momento stesso della produzione si tenesse conto della possibilità di riciclare le merci e si facesse una raccolta differenziata seria.

Questo processo richiede ovviamente due livelli di consapevolezza e di azione e da parte dei politici che dovrebbero dare il buon esempio e da parte dei cittadini che dovrebbero improntare i propri stili di vita alla sobrietà, alla difesa e alla cura dei beni pubblici e non all'individualismo.

In questo studio il tema della gestione dei rifiuti viene affrontato a partire da un punto di vista sociologico per poi passare a considerare tutti gli aspetti riguardanti la legislazione a livello comunitario applicata al contesto nazionale e ovviamente regionale. Dopo l'analisi della situazione regionale si arriva alla presentazione del caso di studio: la fruizione sociale di un microcentro quale quello di Sardinia in rapporto alla localizzazione all'interno del proprio territorio di quella che per anni è stata la discarica della Sardegna ossia l'Ecoserdiana.

In particolare viene presentato il territorio dal punto di vista geografico e storico; in secondo luogo vengono ricostruite storicamente le vicende che hanno interessato la discarica dai primi anni ottanta fino agli eventi recenti.

L'interesse poi si concentra sui movimenti di rivolta sociale e sulla conseguente conflittualità all'interno di uno stesso territorio tra i pro-discardica e i contro- discardica. Ci si interroga su cosa abbia lasciato la discardica in termini di immagine ,di produttività, di ricchezza ma anche di impatto ambientale su un territorio che vanta molteplici eccellenze a livello di prodotti vitivinicoli , olivicoli e caseari.

L'ultima parte del lavoro riguarda l'analisi della situazione attuale in tema di gestione di rifiuti. Viene analizzato il passaggio da un sistema di gestione di tipo individualistico a livello comunale alla gestione integrata attraverso un unico ente ossia l'Unione dei comuni del Parteolla e del Basso Campidano.

Successivamente viene presentato l'andamento storico della raccolta a partire dal 1999 fino al 2010. Vengono inoltre analizzati i dati relativi all'ultimo anno , 2010 , per alcune tipologie di rifiuti conferite dai comuni dell'Unione ai centri di stoccaggio.

In ultima analisi vengono presentate le criticità e le problematiche di gestione della raccolta riscontrate negli anni , ma anche le premialità e i riconoscimenti raggiunti dai comuni dell'Unione.

In conclusione l'attenzione si concentra su alcuni esempi di buone pratiche sperimentate in alcune realtà territoriali:si segnala infatti l'attivazione del Servizio Riducimballi della provincia di Torino e nel territorio sardo l'esperienza delle fonti pubbliche volte a una riduzione degli imballaggi di plastica dei comuni di Putifigari, di Villaurbana e di Mores.

Capitolo 1

Rifiuti e società

1.1 La questione ambientale e le scienze sociali

"C'era una volta una città nel cuore dell'America dove tutta la vita sembrava scorrere in armonia con il paesaggio circostante. D'improvviso un influsso maligno colpì, l'intera zona e ogni cosa cominciò a cambiare: il pollame fu decimato da misteriose malattie i bovini e le pecore si ammalarono e perirono. Dappertutto aleggiava l'ombra della morte, gli uccelli per esempio dove erano andati a finire? Un completo silenzio dominava sui campi, nei boschi e sugli stagni.."

Con questa descrizione inizia il libro della studiosa Rachel Carson *Silent Spring* pubblicato nel 1962, con cui denuncia l'intervento chimico sull'ambiente e in particolare sul verde e sugli organismi animali denunciandone gli effetti perversi.

Silent Spring rappresentò senza dubbio il punto di partenza per l'elaborazione di una profonda coscienza ambientalista. Ecco che le scienze sociali si trovarono immediatamente a fare i conti con l'ambiente naturale o meglio con l'ecosistema.

Tra i primi studiosi che si occuparono di problematiche ambientali dobbiamo ricordare Duncan. Otis Dudley Duncan formulò il modello del complesso ecologico come mezzo per analizzare le società umane; il modello venne rinominato in seguito POET acronimo delle iniziali in inglese delle quattro componenti:

- Popolazione umana (human population)
- Organizzazione sociale (organization)
- Ambiente fisico (environment)
- Tecnologia (technology)

Questo modello mostrava la capacità d'adattamento delle popolazioni umane all'ambiente attraverso l'organizzazione sociale, la tecnologia e come gli altri elementi influissero direttamente sull'ambiente interagendo e producendo impatti ambientali differenziati.

In seguito prende piede la cosiddetta corrente del nuovo paradigma sociologico ambientalista formulata da Catton e Dunlap, con cui fu intrapreso un primo tentativo di sistemazione teorica. Catton e Dunlap espandono la nozione di complesso ecologico in precedenza formulata da Duncan ponendo al centro dell'interesse l'ambiente come esso emerge dalla relazione circolare appunto società-ambiente-società. In quest'analisi l'ambiente ha rilevanza sociologica ed è inteso come un fattore che può influenzare ed essere influenzato dal comportamento umano.

Per cui la sociologia dell'ambiente deve occuparsi della relazione tra ambiente biofisico e società.

Questo è l'approccio di Dunlap e Catton che fin dall'inizio ritengono che l'impostazione tradizionale delle scienze sociali nei confronti dell'ambiente sia inadeguata. Le diverse prospettive esistenti (marxismo, funzionalismo, interazionismo simbolico per esempio) sono solamente delle varianti di un'unica visione, quella che i due sociologi chiamano paradigma dell'eccezionalismo umano o Hep. Gli elementi costitutivi dell'Hep sono:

- La specie umana è l'unica che possiede un'eredità non solo biologica ma anche culturale.

- La cultura può variare e ha carattere cumulativo

Il carattere cumulativo della cultura fa in modo che essa possa portare avanti il progresso umano senza problemi, rendendo risolvibile qualsiasi tematica ambientale.

Tutto ciò significa fiducia nella prosperità, nel progresso scientifico e tecnologico, nei valori puramente individualistici.

Secondo i due sociologi per affrontare la crisi ambientale è necessario un nuovo paradigma che ridefinisca quelle che sono le aspettative della specie umana nei confronti della natura.

Il nuovo paradigma ecologico chiamato Nep è caratterizzato dai seguenti principi:

- Gli esseri umani sono solo una parte della comunità biotica.
- Il legame tra esseri umani e ambiente sono complessi e le conseguenze sono inattese.
- La terra è un ambiente che produce qualcosa di limitato, cosa che impedisce la crescita illimitata del genere umano
- L'inventiva umana può sembrare in grado di superare i limiti delle capacità di carico dell'ambiente, però le leggi ecologiche non possono essere abolite, per cui l'uomo non può essere esentato dai vincoli definiti dall'ambiente fisico e biologico e dalle regole che lo governano.

L'idea di base di queste teorie è che la crisi ambientale deriva dal superamento della capacità di carico dell'ambiente rispetto alle tre funzioni che l'ambiente svolge nei confronti della specie umana: spazio vitale per le abitazioni, serbatoio di risorse e deposito di rifiuti

Ma è sicuramente nel 1986 con la pubblicazione del Rapporto Brundtland *Our Common Future*¹ che si ha un nuovo decisivo intervento per quanto riguarda la questione ambientale. Lo studio prende avvio ponendo l'accento su come il mondo si trovi davanti ad una sfida globale a cui può rispondere solo mediante un nuovo modello di sviluppo definito Sostenibile, una forma di sviluppo che deve soddisfare i bisogni dell'attuale generazione senza compromettere la capacità di quelle future di rispondere ai propri.

Altri numerosi studi come quello chiamato "Futuro sostenibile" del Wuppertal Institut si sono occupati nello specifico di questa crisi ambientale, definendola come una crisi che riguarda anche il futuro. Si analizza il concetto d'insostenibilità definendola come l'incapacità di tenuta o riassorbimento da parte del sistema o anche di spazio ambientale, come quella quantità d'ambiente naturale che gli esseri umani possono utilizzare senza danneggiare l'ambiente. Il volume curato da Wolfgang Sachs parte dalla consapevolezza che i sintomi della crisi ecologica del pianeta sono sempre più evidenti². E' necessario intervenire invertendo la strada secondo tre direzioni:

- La riconversione ecologica
- I rapporti Nord Sud
- I nuovi stili di vita

Queste tre strade implicano cambiamenti che riguardano la sfera economica, tecnologica e culturale.

Si parla di crisi ambientale secondo 3 ordini di fattori:

1. Squilibrio temporale
2. Squilibrio territoriale
3. Squilibrio sociale

E' importante lo squilibrio territoriale, poiché certe zone sono state sottoposte ad un ingente prelievo di risorse o ammasso di rifiuti che rischiano il tracollo del proprio ecosistema e della popolazione che ci vive.

¹ www.italiaecosostenibile.it

² www.puntosostenibile.it

Per cui succede che il malessere ecologico di una zona è funzionalmente legato al benessere di un'altra zona ,ecco che il problema ambientale su scala planetaria denuncia il dislivello economico tra Nord e Sud del mondo,fra Occidente e Terzo mondo.

Su questo abbiamo molti esempi,sicuramente quello più citato è quello della concentrazione di rifiuti tossici in zone abitate da popolazioni marginali o socialmente discriminate.

1.2 Ambiente e sviluppo: tra antropocentrismo e ecocentrismo

Ci sono essenzialmente due correnti all'interno delle quali si è sviluppata la questione delle politiche ambientali nel corso degli anni.

- La frontier economics
- La deep ecology

Queste due tipologie d'approcci si possono ricondurre ad una distinzione fondamentale:

- Etiche ambientali antropocentriche
- Etiche ambientali ecocentriche

Le etiche antropocentriche danno alla natura un valore strumentale, poiché utile per l'uomo attraverso i suoi servizi; quelle ecocentriche invece riconoscono nella natura un valore intrinseco di per se e come tale va protetta e rispettata.

Il termine Frontier economics è stato coniato per la prima volta da Kenneth Boulding³ e indicava un comportamento prevalente in molti paesi fino agli anni sessanta, costituito dal dominio totale dell'uomo sulla natura,che veniva considerata come una fonte inesauribile di risorse e come deposito illimitato per i sottoprodotti dell'attività antropica,ossia inquinamento e degrado ecologico. Economia e natura in quest'ottica sono completamente separate e l'ambiente è considerato uno dei tanti fattori di produzione. Alla base di questa posizione vi è una totale fiducia in quello che è il progresso tecnologico e nella possibilità di sostituzione delle risorse considerate scarse. Questo è un approccio chiaramente tecnocentrico e antropocentrico, con una visione abbastanza riduzionistica della natura, per questo la natura stessa è al completo e totale servizio dell'uomo. Per cui lo sviluppo secondo quest'impostazione esiste solo in termini quantitativi e coincide con lo sviluppo industriale e crescita economica. L'approccio opposto a questo, quello della Deep ecology pone l'attenzione su caratteristiche etiche, sociali, filosofiche, invocando la fusione di alcuni elementi dell'ecologia dei sistemi con una visione armoniosa e biocentrica delle relazioni tra uomo e natura. Secondo questa teoria lo sviluppo economico deve avvenire su modelli alternativi, costituiti da percorsi di sviluppo che siano in totale armonia con la natura. Tra i temi di cui si occupa quest'approccio possiamo ricordare: eguaglianza della biospecie, riduzione della popolazione mondiale, bioregionalismo, promozione della biodiversità, e soprattutto economie non orientate alla crescita.

³ The impact of the social sciences Rutgers University Press 1968

1.3 La nozione di rifiuto

Leggendo il vocabolario della lingua italiana la parola rifiuto⁴ è definita come il risultato dell'azione di scartare o eliminare come inutile, inutilizzabile oppure dannoso un qualsiasi oggetto.

Siamo circondati di rifiuti. Oramai li troviamo dappertutto: per le vie della città, lungo le strade, nelle campagne, nei boschi e nei mari. I rifiuti non sono presenti in natura, ma sono il risultato dei processi industriali e tecnologici che l'uomo ha inserito nella biosfera.

Questa è solo la parte visibile dei materiali scartati dall'uomo, poiché un'altra parte altrettanto importante ma invisibile e intangibile è costituita dai microinquinanti che avvelenano le falde da cui proviene l'acqua che beviamo e avvelenano l'aria che respiriamo.

Questo per ciò che riguarda la percezione comune della concezione di rifiuto.

Ma nello specifico, nel caso italiano, cosa si intende per rifiuto dal punto di vista legislativo?

In Italia per tanti anni è mancata una politica chiara e definita per ciò che riguarda la materia ambientale. Lo sforzo principale è stato fatto per ciò che riguarda l'ambito di recepimento delle direttive comunitarie. In materia la direttiva 91/156 CEE ha uniformato le singole definizioni nazionali in materia di rifiuto concependolo come "qualsiasi sostanza od oggetto che rientri nelle categorie riportate nell'allegato 1 e di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi".

Definizione questa totalmente ripresa dal D.Lgs 5 febbraio 1997 n°22 meglio noto come Decreto Ronchi.

Attualmente la normativa ambientale italiana si trova in gran parte inserita nel D.Lgs 3 aprile 2006 n°152 che costituisce una sorta di testo unico in cui confluiscono le disposizioni relative ad acqua, aria, rifiuti e danno ambientale. Nell'ambito del suddetto decreto la materia più controversa è senza dubbio quella concernente la normativa sui rifiuti, ove spicca ancora una volta la "questione rifiuto": e vale a dire di cosa debba essere considerato "rifiuto". Com'è evidente si tratta di una questione centrale in quanto riguarda proprio l'esistenza dell'oggetto della normativa mancando il quale ovviamente non rileva in alcun modo. Quindi in altre parole possiamo avere un'ottima normativa di tutela contro i rifiuti, ma essa non serve a niente se non ci sono i "rifiuti".

In questa maniera sono eluse tutte le disposizioni comunitarie imposte nella gestione dei rifiuti a tutela della salute e dell'ambiente e s'impedisce peraltro con gran soddisfazione delle ecomafie la stessa tracciabilità dei rifiuti che dovrebbe consentirne il controllo "dalla culla alla tomba".

1.4 Dalla modernizzazione alla società dei consumi

In tutte le società preindustriali ogni membro della comunità aveva una conoscenza precisa degli oggetti e dei materiali che utilizzava nello svolgimento della sua vita quotidiana; sapeva di cosa erano fatti, conosceva il loro ciclo di vita e sapeva anche dove sarebbero andati a finire dopo il loro uso diretto, poiché quasi tutto veniva riciclato.

Percorrendo la via della modernizzazione l'uomo ha anche percorso la strada parallela

⁴ Il vocabolario della lingua italiana Treccani 2006 Istituto Enciclopedia Italiana

di un mutamento profondo del suo modello di vita e perciò di consumo causando l'aumento notevole della quantità di rifiuti. Già in Italia poco più di 50 anni fa i rifiuti erano costituiti in prevalenza da frazione organica che era riutilizzata come concimante mentre le altre tipologie come carta e cartone erano riutilizzate come combustibile.

Il boom economico e l'avvento della società industriale hanno distrutto tutto ciò. Hanno distrutto la percezione degli oggetti che ci circondano: sono mutate le abitudini, i comportamenti e gli stili di vita; la produzione basata sull'autoconsumo si è estinta a causa della netta prevalenza della produzione industriale.

Oggi nessuno di noi è in grado di conoscere la composizione chimica e i processi che hanno portato alla costituzione degli oggetti che utilizziamo ogni giorno. Tutto ciò è dovuto al processo di industrializzazione che ha portato allo smarrimento dell'identità degli oggetti e delle relazioni coi quali quotidianamente ci confrontiamo.

La nostra vita quotidiana è sempre più incentrata sui consumi, fatta di oggetti e non di relazioni; ma di questi oggetti noi non sappiamo nulla. Questo fenomeno lo possiamo riscontrare in quello che è lo specchio della condizione umana: l'infanzia.

Secondo uno studio riportato da Guido Viale ⁵condotto negli Stati Uniti, si evince come molti bambini pensano che il latte sia un prodotto sintetico o che gli hamburger crescano sugli alberi. In sintesi il consumo domina l'uomo moderno e gli oggetti hanno significato solo nella sfera del consumo. Così anche la logica della produzione è diventata quella di produrre beni che diventano obsoleti e inutilizzabili in un tempo brevissimo in modo da essere rimpiazzati da altri oggetti. I beni di consumo diventano in questa maniera gli attributi essenziali e gli strumenti più idonei per riaffermare la propria identità.

Sicuramente il processo d'industrializzazione ha influito in maniera notevole su tutto ciò. L'industria ha sempre rappresentato la più evidente intrusione dell'uomo nell'ambito naturale; inoltre rappresenta il simbolo di quel modello di sviluppo colpevole del degrado ambientale; proprio per indagare le problematiche ambientali connesse alla produzione industriale è nato un filone chiamato dell'ecologia industriale. Parlare d'ecologia industriale significa stabilire una sorta d'analogia tra i sistemi ambientali e quelli industriali, consentendo di osservare ogni processo sul piano industriale. E così l'ecologia industriale si presenta come un modello teorico di riorganizzazione del sistema industriale al fine di orientare i processi tecnologici e organizzativi. Si dovrebbe passare dall'economia di tipo lineare, che corrisponde al modo tradizionale di produrre all'economia circolare in cui si tiene in conto dell'ambiente sia come fattore di produzione e consumo sia nella sua limitata capacità d'assimilazione del flusso dei rifiuti. In questo modo si avrebbe l'ottimizzazione delle caratteristiche ambientali dei prodotti nei processi di produzione. Ciò impone di considerare i prodotti stessi e i relativi rifiuti come risorse, come fonti da riutilizzare, come nuove fonti energetiche.

Nelle scienze sociali è con Karl Marx che inizia ad emergere la consapevolezza che la trasformazione dei rapporti sociali tradizionali ha mutato la qualità e le funzioni dei rapporti interpersonali: "Ciò che caratterizza la società moderna è il fatto che non solo i beni, i prodotti del lavoro vengono venduti sul mercato ma anche la stessa forza lavoro: l'uomo vende parte di se come merce."

E' stata però soprattutto la famosa "Scuola di Francoforte" ⁶ad avviare una critica di ispirazione neomarxista. Gli autori come Adorno, Marcuse, Horkheimer, Fromm hanno avuto una larga diffusione e un notevole successo. Questi autori condannano totalmente la diffusione a livello di massa dei beni di consumo, poiché la ritengono responsabile dello stato di alienazione in cui si troverebbero gli uomini e di una produzione incessante di bisogni falsi e superflui.

⁵ Guido Viale: 2000 Un mondo usa e getta. La civiltà dei rifiuti e i rifiuti della civiltà Feltrinelli

⁶ Luciano Gallino 2008 Manuale di Sociologia Utet Università

1.5 Da merce a rifiuto

Tutti questi rifiuti non sono altro che i residui della produzione industriale e non che compaiono, quando le merci cessano di essere un'utilità per chi le ha acquistate come afferma Tello:

“I rifiuti come le risorse non sono cose. Non è la loro condizione d'oggetti o i materiali dei quali sono fatti che li convertono in risorse o rifiuti. E' il valore o il disvalore che gli attribuiamo.”

Quando una merce diventa effettivamente un rifiuto?

Possiamo osservare questo passaggio direttamente nelle nostre stesse mani. Un qualsiasi oggetto che abbiamo acquistato e che aveva un valore dopo il suo utilizzo perde quel valore diventando rifiuto; l'oggetto da pulito diventa sporco, da funzionale a disfunzionale; aveva un valore e un prezzo e ora non vale più niente. L'atto di disfarsi di ciò che non serve più esalta il carattere utilitaristico che intratteniamo con gli oggetti che ci passano per le mani. Cerchiamo determinati oggetti perché ci servono, li teniamo fino al loro completo utilizzo. Dopo di che li gettiamo via, li eliminiamo. Ed ecco la trasformazione in rifiuto: il rifiuto ha origine nel consumo, nella morte della merce in quanto merce.

Una volta deciso di sbarazzarci dei residui di lavorazione o dei nostri stessi rifiuti domestici, o di merci comunque già usate, bisogna buttarle da qualche parte: in genere nell'aria, nel suolo, nei fiumi, nel mare. In questo modo il processo di consumo si traduce in una continua distruzione di cose e in un peggioramento della qualità dell'ambiente. Per cui quando decidiamo di sbarazzarci di un prodotto notiamo che fino ad un momento prima era una merce con un preciso valore d'uso, una utilità, e un preciso valore di scambio, un prezzo. Ora è un rifiuto: un residuo che non ha più né l'uno né l'altro. E quindi la questione rifiuti diventa centrale assumendo un'importanza crescente nel corso degli ultimi anni soprattutto per due ragioni:

1. L'aumento considerevole della quantità di rifiuti prodotta e il loro smaltimento
2. La pressione dello sviluppo economico sulle risorse del pianeta.

Per ciò che riguarda il primo punto bisogna evidenziare che è un problema planetario, poiché non riguarda solo i rifiuti solidi ma tutti i residui e gli scarti delle attività antropiche e quindi anche i reflui e le emissioni.

Terra, acqua, aria sono sature di rifiuti umani che non riescono più ad assorbire al ritmo in cui vengono prodotti per cui non ha senso trasferire la carica inquinante dei rifiuti da una componente ad un'altra, come quando si bruciano i rifiuti per ridurne il volume senza tener presente che quello che non si ritrova più come rifiuto solido sotto forma di scorie è stato trasferito nell'atmosfera sotto forma di fumi.

Per ciò che riguarda il secondo punto, ossia la pressione dello sviluppo economico sulle risorse del pianeta, bisogna evidenziare che questa pressione è presente sia sulle risorse rinnovabili sia su quelle non rinnovabili; quindi in quest'ottica è necessario utilizzare le risorse già usate che si trovano nei residui e negli scarti della produzione e del consumo, ossia nei rifiuti.

1.6 Da rifiuto a risorsa

Dei rifiuti in una maniera o in un'altra o in altra dobbiamo liberarcene. Ma come?

Come afferma Viale ⁷esistono essenzialmente quattro metodi per risolvere questo problema:

1. Occupare tutti gli spazi
2. Ritornare allo stato di natura
3. Utilizzare terra, fuoco, aria, acqua
4. Riciclare

Occupare tutti gli spazi.

Questa prospettiva non porta ad una soluzione concreta, poiché occupare tutti gli spazi significa solo allontanare i rifiuti dal proprio territorio trovando, fatto impossibile, una comunità disposta ad accoglierli sul suo. Di fatto questa è stata una delle soluzioni più praticate, soprattutto nei confronti dei paesi in via di sviluppo, ma nella fattispecie anche all'interno dello stesso territorio italiano tra il nord e il sud del paese. L'Italia, infatti, è salita agli onori della cronaca per il famoso episodio della Karen B, una nave piena di rifiuti industriali destinati ad un paese africano. Inoltre la concentrazione di rifiuti industriali provenienti dal nord dell'Italia ha raggiunto livelli elevatissimi in alcune regioni del sud come la Campania dando vita ad una vera e propria industria dello smaltimento illegale che scaturisce trovando la sua piena realizzazione nel fenomeno delle ecomafie.

Ritorno allo stato di natura

Questa prospettiva prevede la soluzione di imparare a convivere con i nostri rifiuti; quindi individuare un bacino, un territorio in cui smaltire i rifiuti. Questo porterebbe allo sviluppo del meccanismo noto come Sindrome Nimby (not in my backyard).

Utilizzo di terra, fuoco, aria, acqua

Terra: prevede l'utilizzo della discarica; la decomposizione dei rifiuti interrati dovrebbe produrre ricchezza sotto forma di biogas ma non è così; poiché la discarica diventa luogo di mummificazione dei rifiuti che si conservano praticamente intatti.

Fuoco: non dà risultati migliori poiché la combustione dei rifiuti genera scorie ed emissioni tossiche e inquinanti. Il fuoco non trasforma i rifiuti in aria, ma la inquina.

Aria: l'anidride carbonica emessa dai processi di combustione è inquinante, è un residuo, un rifiuto principale responsabile dell'effetto serra.

Acqua: non è più in grado di assorbire la mole di rifiuti che scarichiamo.

Riciclaggio

È la via d'uscita da questa situazione.

Riciclaggio e rifiuto sono così diventati parole d'ordine che in pochi anni hanno trasformato i rifiuti in risorse. Facile a dirsi ma difficile a farsi.

Riciclare significa produrre meno rifiuti ma anche utilizzare meno risorse vergini esercitando in tal maniera una minore pressione sull'ambiente sia dal lato del prelievo delle risorse sia dal lato dello smaltimento e dell'inquinamento.

⁷ Guido Viale: 2000 Un mondo usa e getta. La civiltà dei rifiuti e i rifiuti della civiltà Feltrinelli

1.7 Quali prospettive?

1.7.1 Le quattro erre

La raccolta differenziata dei rifiuti urbani è un sistema di separazione degli scarti all'origine della produzione, scarti che si creano nella gestione e nella manutenzione di una casa o di un ufficio. Il sistema della raccolta differenziata ha come fine quello di valorizzare i rifiuti, di trasformarli da rifiuto vero e proprio a risorsa da riutilizzare e ricavare tutto ciò che da essi può ancora essere utilizzato. Le forme di valorizzazione dei rifiuti sono varie:⁸

1. Il riuso che si ha quando il bene può essere ancora riutilizzato nella sua forma originaria
2. Il riciclaggio dei materiali contenuto nei beni che hanno creato il rifiuto per riutilizzarli come materie prime in un nuovo processo produttivo
3. Il recupero del potenziale energetico

Per potere compiere un'ottimale raccolta differenziata non è solo necessario separare i rifiuti ma evitare di mischiarli. Fare la raccolta differenziata è un comportamento molto più facile di quanto si può credere, non comporta alcuna perdita di tempo, anzi col tempo diventa l'abitudine; il problema sta nel creare la cultura del riciclo, educare le persone al riciclaggio, renderle consapevoli di ciò che accade al di fuori della loro singola pattumiera. La partecipazione del cittadino è essenziale, poiché se il cittadino non conferisce correttamente i suoi rifiuti ai circuiti della raccolta differenziata questa non si fa e svanisce così ogni possibilità di gestire i rifiuti in maniera sostenibile e innovativa. Per garantire il successo della raccolta differenziata è necessario quindi sviluppare una corretta comunicazione bidirezionale tra utenza, amministrazione pubblica e addetti alla raccolta, in modo da evidenziare eventuali disfunzioni. Sotto questo punto di vista la comunicazione è una componente essenziale dell'intero processo, che richiede il coinvolgimento diretto, con un'attività di formazione e informazione mirata al raccogliere e valorizzare le conoscenze sulle caratteristiche socioculturali del territorio. E' vero il principio per questo "In natura nulla si crea e nulla si distrugge, ma tutto si Trasforma", la natura non rifiuta niente, tutto viene assimilato dal nostro ambiente, spetta a ciascuno di noi fare in modo che ciò avvenga nel modo giusto anzi conveniente.

E' quindi necessario cambiare ottica e al posto della pattumiera, vedremo comparire un piccolo deposito di sostanze utili, se non addirittura preziose. Quali comportamenti adottare? Alcuni consigli:

- Comprare meno per gettare meno; utilizzare un oggetto il più possibile e quando si rompe, cercare di ripararlo
- Riutilizzare fogli già scritti su di un lato per ulteriori appunti; le buste di plastica per fare di nuovo la spesa o mettere i rifiuti
- Cercare di comprare oggetti resistenti e non usa e getta. Possibilmente non in plastica: prediligere vetro e cartone.
- Acquistare, se possibile, prodotti in plastica biologica fatta con sostanze vegetali (come il mais) che risultano biodegradabili.
- Scegliere prodotti con meno imballaggi.
- Fare la raccolta differenziata in casa: richiede poco tempo, basta prestare attenzione le

⁸ www.legambiente.it

prime volte e porre in casa due o tre cestini in modo da differenziare tra rifiuti organici, carta, plastica e vetro, aiutiamoci con i colori (giallo per la carta, verde per il vetro....).

- Riutilizzare gli scarti organici come concime per il giardino. .
- Molto importante riciclare l'alluminio che non è biodegradabile ed è raro e costoso da produrre.

Infine che un acquisto, per essere sostenibile, deve:

- essere necessario
- essere durevole
- essere fatto con materiale riciclato
- avere poco imballaggio
- essere possibilmente di seconda mano
- essere un prodotto biologico
- favorire il risparmio energetico
- essere prodotto localmente
- essere prodotto senza sfruttamento dei lavoratori
- essere un prodotto "equo e solidale"

Capitolo 2

La gestione dei rifiuti in Italia e in Sardegna

2.1 Il ruolo dell'Europa

A livello europeo il primo punto di incontro per le politiche ambientali si ebbe a Stoccolma nel 1972 durante la Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente umano quando venne alla luce il famoso UNEP ossia il Programma delle Nazioni Unite per l'Ambiente.

Sempre nel 1972 a Parigi la Conferenza dei Capi di Stato confermò la necessità di attuare una politica comune nei confronti dell'ambiente e invitò gli apparati istituzionali comunitari ad elaborare un Primo programma d'azione.

La mancanza però di una specifica base giuridica rese necessario l'inserimento mediante l'Atto Unico Europeo di uno specifico titolo nel Trattato di Roma, dedicato all'ambiente, con cui si delineassero gli obiettivi della UE riguardo alla salvaguardia, alla protezione e al miglioramento della qualità ambientale, contribuendo alla protezione della salute umana e garantendo un utilizzo accorto e razionale delle risorse naturali. Il tutto aveva come cornice i principi di precauzione, prevenzione e correzione dei danni causati all'ambiente sulla base dell'assunto fondamentale del "chi inquina paga".⁹

Dal 1972 al 2010 sono stati adottati sei Programmi d'azione Comunitaria in materia ambientale.

Attraverso i Programmi D'azione comunitaria l'Europa si dota di strumenti programmatici che stabiliscono le linee guida e le condotte politiche e operative della Comunità.

2.1.1 Ambiente 2010: il nostro futuro, la nostra scelta. Il VI Programma D'azione Ambientale

Il VI Programma d'azione ambientale dedica un apposito capitolo al problema dei rifiuti¹⁰.

Una delle sue sette priorità strategiche è infatti la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti in rapporto con altre due iniziative altrettanto importanti:

- la politica integrata dei prodotti
- la strategia di uso sostenibile delle risorse naturali

Obiettivo primario è quello di "scindere l'aspetto economico da quello della produzione dei rifiuti ottenendo una sensibile riduzione della quantità dei rifiuti prodotti puntando a migliorare le iniziative di prevenzione e ad aumentare l'efficienza delle risorse passando a modelli di consumo più sostenibili".

Obiettivi secondari:

- diminuzione della pericolosità dei rifiuti
- reimmissione dei rifiuti nel ciclo economico

⁹ Direttiva 243/35/CE del Parlamento europeo del 21 aprile 2004 sulla responsabilità ambientale in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale

¹⁰ Sesto programma di azione ambientale 24 gennaio 2001

- riduzione al minimo delle quantità dei rifiuti destinate allo smaltimento finale
- trattamento dei rifiuti il più vicino possibile alle zone di produzione, evitando trasporti inutili

Tra i traguardi da raggiungere il VI Programma pone una generale riduzione delle quantità prodotte; nello specifico:

- ridurre la quantità dei rifiuti destinata allo smaltimento finale del 20% circa entro il 2010 e del 50% circa entro il 2050
- ridurre il volume dei rifiuti pericolosi prodotti del 20% circa entro il 2010 e del 50% circa entro il 2020

Accanto a ciò il VI Programma pone come prioritario anche un approccio strettamente politico alla questione dei rifiuti, il tutto basato sulla "Gerarchia Dei Rifiuti" accanto ad una legislazione comunitaria strutturata secondo tre punti fondamentali:

- quadro normativo in materia di definizione dei rifiuti, licenze dei siti, controlli delle spedizioni
- normative sugli standard di esercizio degli impianti
- normativa diretta a flussi specifici di rifiuti prioritari, con l'obiettivo di aumentare la capacità di recupero e di riciclaggio, riducendone la pericolosità

Tale programma si basa sulla responsabilità condivisa per la protezione dell'ambiente e si pone come finalità quella del raggiungimento dello sviluppo sostenibile ossia *la soddisfazione dei bisogni delle generazioni attuali senza compromettere la possibilità per le generazioni future di soddisfare i propri*, anche attraverso l'ampliamento degli strumenti per la tutela dell'ambiente.

Le altre aree di intervento del VI Programma sono:

- Cambiamento Climatico
- Natura e biodiversità
- Ambiente, salute e qualità della vita

2.1.2 La gestione dei rifiuti in Europa

Nell'ambito della politica ambientale comunitaria, particolare attenzione è stata prestata alla regolamentazione della gestione dei rifiuti.

La direttiva quadro in materia la 75/442/CEE¹¹ si pone l'obiettivo di avviare una gestione coordinata dei rifiuti al fine di ridurre la produzione. Questa direttiva è stata modificata dalla direttiva 91/156/CEE¹² che si poneva l'obiettivo di ridurre la produzione dei rifiuti, potenziando le attività di recupero, riciclo, reimpiego e riutilizzo per ottenere materie prime secondarie o energia.

Obiettivi fondamentali:

- Nello smaltimento dei rifiuti raggiungimento dell'autosufficienza, all'interno delle comunità attraverso l'istituzione di una rete integrata di impianti di smaltimento tecnologicamente avanzati
- La riduzione al minimo del movimento dei rifiuti attraverso continui controlli, a monte e a valle, ossia dalla produzione allo smaltimento definitivo
- L'obbligo per gli Stati Membri di adozione di misure che limitino la quantità e la pericolosità dei rifiuti mediante l'utilizzo di tecnologie pulite
- L'obbligo per gli Stati Membri della promozione di politiche di recupero e

¹¹ www.reteambiente.it/normativa/3778 Direttiva del 15 Luglio 1975

¹² www.eur-lex.europa.eu

smaltimento dei rifiuti

- L'obbligo per gli Stati membri di un apparato di controllo efficiente nei confronti dei gestori per coniugare il principio del "chi inquina paga" con quello dello Sviluppo Sostenibile sempre nel rispetto del Principio di Sussidiarietà.

La direttiva 91/156/CEE ha previsto inoltre la creazione di un catalogo meglio noto come Catalogo CER, Catalogo europeo dei rifiuti che vedremo in seguito.

La Comunità Europea si è dotata a partire dal 1989 di una "strategia" per la gestione dei rifiuti, stabilendo le priorità politiche a cui la Comunità stessa e gli stati membri dovrebbero conformarsi per dare attuazione alle linee guida sulla gestione dei rifiuti.

La strategia adottata nel 1989 ha identificato cinque settori prioritari di azione:

- La prevenzione
- La massimizzazione del recupero
- La minimizzazione dello smaltimento finale
- Il controllo delle spedizioni dei rifiuti
- La decontaminazione dei siti inquinati

2.1.3 La Gerarchia dei Principi di Gestione

La classica "gerarchia dei principi di gestione" vede al primo posto la prevenzione seguita dal recupero e quindi dallo smaltimento¹³

La prevenzione

Il concetto di prevenzione è ricorrente in quasi tutte le norme comunitarie e nazionali di gestione dei rifiuti come l'obiettivo primario da raggiungere; oggi si producono troppi rifiuti ma alla fine si fa veramente poco per dare concreta attuazione a detto principio.

Un metodo per produrre meno rifiuti sarebbe quello dell'utilizzo di tecnologie pulite da parte dell'industria; per quanto riguarda i rifiuti urbani la riduzione della produzione deve passare attraverso un profondo cambiamento nel modo di produrre e di consumare: prodotti a vita più lunga, meno imballaggi, maggiore riutilizzo dei prodotti.

Questo cambio di mentalità è stato invocato al momento dell'adozione del Quinto Piano D'Azione; tuttavia con rare eccezioni questo cambiamento non è avvenuto.

Una seconda interpretazione del concetto di Prevenzione la potremo chiamare interpretazione qualitativa intendendo la generazione di rifiuti meno dannosi per l'ambiente, più facili da raccogliere, riciclare e smaltire.

Punto importante è evitare di immettere sul mercato prodotti e materiali che contengano sostanze dannose per l'ambiente.

Il recupero

Per recupero s'intende dare la preferenza al riutilizzo e al recupero dei materiali rispetto alle operazioni di recupero dell'energia. E ciò per vari motivi:

- L'energia che si recupera dalla combustione dei rifiuti non è mai paragonabile a quella che si risparmia riciclando o riutilizzando il prodotto.
- Un rifiuto incenerito non può più essere utilizzato per la sua funzione originaria.
- L'energia risparmiata riciclando carta e cartone è circa tre volte superiore a

¹³ www.europa.eu

quella che si può recuperare dall'incenerimento. Questo rapporto è circa quattro volte per la plastica, due per la gomma e via di seguito salendo esponenzialmente per i metalli. In media riciclando i RU si risparmia da tre a cinque volte più energia che non bruciandoli.

- Per cui riciclare significa risparmiare energia

Gli impianti di riciclaggio portano meno preoccupazione rispetto agli inceneritori. Questo non solo per ciò che riguarda le emissioni inquinanti, ma anche per un altro aspetto: il legame con la prevenzione dei rifiuti. Un inceneritore che funziona bene, ha bisogno di contratti di fornitura molto elevati. Infatti si son avuti casi di collettività locali che hanno dovuto pagare penali poiché non hanno fornito la quantità di rifiuti prestabilita. In aggiunta a ciò il fatto che grandi investimenti negli impianti di incenerimento scoraggiano la ricerca e l'innovazione nel settore del riciclaggio, inoltre, è difficile far accettare alle comunità locali la costruzione di impianti di incenerimento e nascono così le dinamiche di NIMBY¹⁴.

Una forma particolare di recupero dei rifiuti è quella del riutilizzo. Il riutilizzo dovrebbe essere incoraggiato anche secondo il disposto della direttiva 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti da imballaggio. Questa direttiva ha stabilito che gli imballaggi che abbiano i requisiti di riutilizzabilità, riciclabilità o recuperabilità possano essere liberamente posti sul mercato comunitario.

Anche il riciclaggio dei rifiuti, come il riutilizzo, viene spesso considerato antieconomico. Questa affermazione viene data da chi promuove sistemi di smaltimento o recupero dell'energia assurgendo come scusante la mancanza di sbocchi di mercato per i materiali riciclati dipendente dai costi dei materiali riciclati più elevati rispetto ai prezzi delle materie prime.

Lo smaltimento

Uno dei maggiori problemi derivanti dall'esistenza dei rifiuti è il fatto che il loro valore monetario è nullo o insufficiente per giustificare le azioni di recupero e riciclaggio.

Da qui la necessità di smaltirli, ossia metterli in discarica o bruciarli.

Oggi sta emergendo una nuova mentalità: quella di cercare di evitare che i rifiuti abbiano un valore economico negativo. Intervenendo sui prodotti prima che essi vengano immessi sul mercato scegliendone caratteristiche, materiali e dimensioni.

Questo fatto è all'origine di un principio molto importante, quello del REP, ossia la responsabilità estesa del produttore.

Il REP parte dal responsabilizzare chi produce beni, in modo che gli stessi beni arrivati sul mercato non incidano negativamente sulla società. Se la responsabilità per il riciclaggio degli imballaggi viene data a chi li produce e li utilizza, chi li produce e li utilizza farà di tutto per rendere il ciclo più semplice e meno costoso.

Di conseguenza migliorando la riciclabilità di un prodotto si riesce a mantenere un basso prezzo di vendita attirando le preferenze dei consumatori.

¹⁴ www.nimbyexpert.com

2.2 Storia della gestione dei rifiuti in Italia

2.2.1 Il Decreto Ronchi e il suo impatto

Il Dlgs 22/1997 meglio noto come Decreto Ronchi¹⁵ ha da subito suscitato tutta una serie di critiche ma anche un generale sostegno, poiché dopo mesi di trattative si andava finalmente nella giusta direzione.

Con il Decreto vengono immediatamente recepite le direttive europee 91/156 sui rifiuti, 91/689 sui rifiuti pericolosi e infine la 94/62 sugli imballaggi e sui rifiuti da imballaggio. In tale maniera viene superata interamente la logica delle soluzioni orientate al solo smaltimento che era sicuramente la via più praticata e che ruotava intorno alla possibilità di “buttare” qualsiasi cosa in discarica.

La discarica infatti fino al Decreto era l'unica soluzione al problema dei rifiuti, utilizzata quasi come un tappeto al di sotto del quale gettare di tutto e coprire nascondendo lo sporco fino a che questo non trasbordava fuori.

Le principali critiche mosse al Decreto Ronchi riguardavano soprattutto la sua complessità con cinquantotto articoli, sei allegati e ben settanta decreti applicativi specifici.

Uno dei punti chiave del decreto è stato il superamento del Sistema discarica come unica soluzione di destinazione dei rifiuti, in un Paese come l'Italia in cui oltre il 90 % dei rifiuti si accumulava in fosse o colline talvolta gestite direttamente o indirettamente dalle ecomafie. Per superare l'antiquato e obsoleto metodo discarica, il Decreto Ronchi ha recepito interamente le direttive della Commissione Europea riguardo alla necessità di privilegiare la riduzione a monte, il riciclaggio di materia e infine il recupero di energia dai rifiuti. E questo passo ha permesso di avviare il ciclo raccolta-trasporto-recupero-smaltimento come un processo gestionale meglio noto come processo integrato che tiene conto delle opportunità di ricostruire circuiti di rivalutazione delle risorse che tutelino l'ambiente.

La realtà come si vedrà sarà diversa, soprattutto analizzando alcuni casi di gestione locale, poiché alcuni vuoti vengono colmati con delle pure interpretazioni anche di tipo opposto a sostegno di interessi lobbistici consolidati.

Il Dlgs 22/1997 riproduce la nozione comunitaria di rifiuto e lo definisce come qualsiasi sostanza od oggetto che rientra nelle categorie riportate nell'allegato A e di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi.

L'individuazione di che cosa sia un rifiuto rappresenta un sistema aperto che come abbiamo già detto lascia campo ad abusi di interpretazione; qui interviene il Ddl approvato dal Senato nel 1999 in cui all'articolo 14 si definisce che cosa non è da considerarsi rifiuto. La situazione di non rifiuto può aversi in due casi:

- Se gli oggetti possono effettivamente essere riutilizzati nello stesso o diverso ciclo produttivo, senza essere sottoposti ad alcun trattamento
- Se gli oggetti possono effettivamente essere riutilizzati nello stesso o diverso ciclo produttivo, sottoponendoli ad un trattamento preventivo.

Quindi un residuo di lavorazione o di consumo può prendere varie strade:

- Riutilizzo diretto

¹⁵ Decreto Ronchi: Decreto legislativo del 5 febbraio 1997. Attuazione delle direttive 91/156/CEE, 91/659/CEE, 94/62/CEE.

- Riutilizzo mediato
- Recupero

Il Dlgs 5 febbraio 1997, n°22 è entrato in vigore il 2 marzo del 1997. Da allora ha subito più di una modifica e precisamente

- Dlgs 8 novembre 1997, n°389(Ronchi bis)che ha apportato dei correttivi al sistema generale
- Legge 9 dicembre 1998, n°426(Ronchi ter) che ha apportato ulteriori correttivi al sistema generale

Questo per citarne solo alcuni.

Il provvedimento di base quindi, in sette anni ha subito molte altre modifiche;l'innovazione concettuale che ha portato è di derivazione prettamente comunitaria, per cui si è lavorato in modo che le direttive comunitarie venissero tradotte a livello nazionale.

Protagonista del Dlgs 22/1997, non è lo smaltimento dei rifiuti ma la loro gestione.

Lo smaltimento infatti diventa una fase secondaria se non residuale che si articola in tre momenti come specificato dall'articolo 6 comma primo lettera d:

- Raccolta: ossia prelievo, cernita e raggruppamento dei rifiuti per il loro trasporto
- Trasporto
- Recupero
- Smaltimento

A queste operazioni si aggiunge la fase di controllo delle discariche e degli impianti di smaltimento. Queste sono regole comportamentali e prescrittive da seguire nello svolgimento delle attività di gestione autorizzate.

A seguito del Decreto Ronchi lo smaltimento è tutt'altro;il decreto infatti stabilisce una sorta di gerarchia comportamentale con riguardo alle finalità che si prefigge: assicurare un'elevata protezione dell'ambiente e controlli efficaci. Questa gerarchia è stabilita dagli articoli 3, 4 e 5 collocati nel Capo I relativo ai Principi Generali:

- Prevenzione della produzione dei rifiuti
- Recupero dei rifiuti
- Smaltimento dei rifiuti

Articolo 3: la prevenzione

La prevenzione ha carattere di assoluta priorità rispetto a tutto il resto. A questo livello è importante il coinvolgimento delle autorità nell'esercizio delle loro funzioni e competenze al fine di favorire la prevenzione e la riduzione della produzione e della pericolosità.

Le azioni da effettuare sono:

- sviluppo di tecnologie pulite, con lo scopo di garantire il maggior risparmio possibile di risorse naturali
- promozione di strumenti economici come ecobilanci, sistemi di ecoaudit o ancora analisi di ciclo di vita dei prodotti, nonché sviluppo dell'Ecolabel
- promozione e produzione di prodotti creati in modo da non contribuire all'incremento della quantità di rifiuti prodotta
- promozione di contratti e accordi di programma finalizzati alla prevenzione e alla riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti

Articolo 4: il recupero

Il recupero è subordinato alla prevenzione a monte;anche qui troviamo il

coinvolgimento delle autorità competenti che sono obbligate a incentivare la riduzione dello smaltimento finale dei rifiuti attraverso azioni e programmi che hanno i seguenti scopi:

- il reimpiego e il riciclaggio
- l'individuazione di forme alternative di recupero al fine di ottenere materia prima dai rifiuti
- utilizzo principale dei rifiuti come combustibile

Tra l'opzione del recupero energetico e quella del recupero di materiale è la seconda ad essere privilegiata ed esattamente all'art. 4 comma 2 quando si afferma che: "il riutilizzo, il riciclaggio e il recupero devono essere considerati preferibili rispetto alle altre forme di recupero".

Articolo 5: lo smaltimento

Rappresenta l'ultima spiaggia, la cosiddetta modalità residuale del sistema. In questo caso vi è il richiamo diretto alla semplice descrizione prescrittiva di condotte a carattere generale. Per cui il Decreto dopo avere affermato con forza che lo smaltimento rappresenta la soluzione residuale della gestione dei rifiuti, l'articolo 5 riafferma ancora una volta che i tre metodi devono essere integrati tra loro disponendo al comma 2 che "i rifiuti da avviare allo smaltimento finale devono essere il più possibile ridotti potenziando la prevenzione e le attività di riutilizzo, di riciclaggio e di recupero".

Quindi lo smaltimento viene inteso come uno degli strumenti per raggiungere un fine specifico: quello della realizzazione di una rete integrata e adeguata di impianti di smaltimento che tenga conto delle tecnologie più avanzate. Di conseguenza gli obiettivi specifici sono:

- autosufficienza nello smaltimento degli RU non pericolosi in ambiti territoriali ottimali denominati ATO
- smaltimento dei rifiuti negli impianti più vicini al fine di minimizzare gli spostamenti e i trasporti di rifiuti considerati pericolosi
- utilizzo di tecnologie avanzate per garantire lo scopo finale del decreto.

L'ambito territoriale ottimale: l'ATO

Gli articoli 18, 19, 20, 21 del Dlgs 22/1997 suddividono le competenze in materia di rifiuti tra Stato, Regioni, Province e Comuni. I suddetti articoli sottolineano l'importanza della creazione di una rete unitaria integrata e adeguata di impianti di smaltimento, il tutto basato su due principi importanti quello di autosufficienza e quello di prossimità.

Così il territorio viene suddiviso in bacini per la gestione ottimale dei rifiuti, gli ATO, ossia gli ambiti territoriali ottimali che normalmente coincidono con la suddivisione per province.

All'interno dell'ATO la Provincia deve coordinare, in base alla legge regionale "le forme e i modi della cooperazione tra gli enti locali ricadenti nel medesimo ambito territoriale".

Questo accade al fine di superare la suddivisione gestionale e creare servizi basati su efficienza, efficacia ed economicità. Questo per la nascita di una gestione per così dire "bacinizzata" all'interno della quale i Comuni devono organizzare la gestione dei rifiuti

La classificazione dei rifiuti

Il codice europeo dei rifiuti: il C. E. R.

Il Dlgs 22/1997 con l'art. 7 abbandona la tripartizione tra rifiuti urbani, speciali e tossico nocivi e opta per la suddivisione in rifiuti urbani e rifiuti speciali, con una classificazione in base alla loro origine. C'è da rilevare il fatto che per entrambe le categorie sono presenti sia i rifiuti pericolosi che quelli non pericolosi.

L'articolo 7, comma 2, del Dlgs 22/1997 afferma che sono rifiuti urbani:

- i rifiuti domestici provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso di civile abitazione
- i rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso diverso, assimilati ai rifiuti urbani per quantità e qualità
- i rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade
- i rifiuti di qualunque natura o provenienza giacenti sulle strade o aree pubbliche o su strade e aree private comunque soggette a uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacunali e sulle rive dei corsi d'acqua
- i rifiuti provenienti da esumazioni e estumulazioni nonché gli altri rifiuti provenienti da attività cimiteriale

L'articolo 7, comma 3, del Dlgs 22/1997 dispone che sono rifiuti speciali:

- i rifiuti da attività agricole e agroindustriali
- i rifiuti derivanti da attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti pericolosi che derivano dalle attività di scavo
- i rifiuti da lavorazioni artigianali
- i rifiuti da attività commerciali
- i rifiuti da attività di servizio
- i rifiuti derivanti dalle attività di recupero e smaltimento di rifiuti, i fanghi prodotti dalla potabilizzazione e da altri trattamenti delle acque e dalla depurazione delle acque reflue e da abbattimento di fumi
- i rifiuti derivanti da attività sanitarie
- i macchinari e le apparecchiature deteriorati o obsoleti
- i veicoli a motore, rimorchi, simili fuori uso e loro parti

Il passaggio da tassa a tariffa sui rifiuti urbani

Sicuramente una delle novità introdotte con il Decreto Ronchi è stata quella del pagare il servizio di smaltimento dei rifiuti urbani in relazione a quanto effettivamente prodotto in termini di rifiuto non recuperabile.

Si passa in questa maniera da un servizio di tassazione ad un servizio di tariffazione.

Il nuovo sistema tariffario ha una struttura polivalente:

- deve raggiungere la copertura integrale dei costi di investimento e di esercizio della gestione del ciclo dei rifiuti urbani
- si ha l'attuazione di due fondamentali principi europei:
 - chi inquina paga
 - responsabilizzazione e cooperazione di tutti i soggetti
- utilizza lo strumento economico di incentivazione di comportamenti degli utenti in coerenza con gli obiettivi fondamentali del Decreto Ronchi ossia:
 - ridurre i rifiuti a monte
 - massimizzare il recupero
 - minimizzare il ricorso alla discarica
- persegue obiettivi di efficacia ed efficienza nella gestione del servizio

La tariffa sarà direttamente applicata dai comuni e ha una connotazione duplice, poiché è costituita da una quota fissa ed una variabile. La quota fissa comprende costi fissi o indivisibili, quella variabile costi connessi alla gestione del ciclo come costi di raccolta, di trasporto, trattamento e smaltimento.

2.2.2 Il testo unico ambientale

La normativa statale in materia di gestione di rifiuti allo stato attuale è incentrata sulla parte IV del Testo Unico Ambientale ovvero il Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n°152, il quale ha abrogato la precedente norma del settore ovvero l'innovativo Decreto Ronchi.

Il suddetto Testo Unico è stato recentemente sottoposto ad una modifica con il Decreto Legislativo n°4 del 16 gennaio 2008¹⁶.

La parte IV disciplina la Gestione dei Rifiuti e la bonifica dei siti inquinati anche in attuazione delle direttive comunitarie che regolano la gestione di determinate categorie di rifiuti.

Il decreto stabilisce che la gestione dei rifiuti è un'attività di pubblico interesse, prescrivendo che i rifiuti vengano recuperati o smaltiti senza alcun pericolo per la salute dell'uomo e senza utilizzare metodi che pregiudichino l'ambiente o il paesaggio.

L'ambito di applicazione è quello descritto dall'articolo 1 "delle procedure per la valutazione strategica(VAS), per la valutazione di impatto ambientale(VIA) , per l'autorizzazione ambientale integrata (IPPC), per la difesa del suolo, la lotta alla desertificazione, la tutela delle acque, la gestione delle risorse idriche, la gestione dei rifiuti, la bonifica dei siti contaminati, la tutela dell'aria e la tutela risarcitoria contro i danni all'ambiente".

Il tutto ha come contorno alcuni principi fondamentali:

- Principi sulla produzione del diritto ambientale (art. 3 bis)
- Principio dell'azione ambientale (art. 3 ter)
- Principio dello sviluppo sostenibile(art. 3 quater)
- Principi di sussidiarietà e reale collaborazione (art. 3 quinquies)
- Diritto di accesso alle informazioni ambientali (art. 3 sexies)

La parte che ci riguarda più da vicino, e cioè quella inerente i rifiuti è come già detto la parte IV intitolata: "Norme in materia di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati". L'articolo n°177 definisce il campo di applicazione disciplinando la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati anche in attuazione delle direttive comunitarie sui rifiuti, sui rifiuti pericolosi, sugli oli usati, sulle batterie esauste, sui rifiuti di imballaggio, sui policlorobifenili(PCB), sulle discariche, sugli inceneritori, sui rifiuti elettrici ed elettronici, sui rifiuti portuali, sui veicoli fuori uso, sui rifiuti sanitari e sui rifiuti contenenti amianto.

L'articolo n°178 spiega nello specifico le finalità: innanzitutto la gestione dei rifiuti viene definita un'attività di pubblico interesse, contemplando un corretto recupero o smaltimento senza arrecare pericolo per la salute dell'uomo e senza usare metodi pregiudizievoli per l'ambiente.

La gestione dei rifiuti dovrà essere effettuata secondo i principi di precauzione, prevenzione, proporzionalità, responsabilità estesa e condivisa con la cooperazione di tutti i soggetti coinvolti, siano essi pubblici o privati, nel rispetto dei dettami e nazionali e comunitari sulla base dell'assunto fondamentale del "chi inquina paga";il tutto in una cornice che ha come base i criteri di efficacia, efficienza, economicità e trasparenza.

L'articolo n°180 contempla la prevenzione della produzione dei rifiuti con la

¹⁶ www.camera.it

promozione di una serie di iniziative:

- promozione di strumenti economici, eco-bilanci, sistemi di certificazione ambientale, analisi del ciclo di vita dei prodotti
- clausole specifiche all'interno delle gare d'appalto che valorizzino le imprese che abbiano competenze tecniche e capacità dimostrabili in materia ambientale
- promozione di accordi di programma

In quest'ottica le attività di smaltimento sono considerate una fase residuale nel ciclo di gestione dei rifiuti, una fase che comunque deve essere espletata in condizioni di sicurezza. Con questo sistema i rifiuti da avviare allo smaltimento devono essere ridotti sia di massa che di volume, e ciò può essere effettuato facendo ricorso ad una rete integrata e adeguata di impianti di smaltimento.

A partire dall'articolo n°195 vengono chiarite le competenze dello Stato e nel successivo articolo n°196 quelle che sono le competenze delle Regioni.

Sono competenze dello Stato(art. n°195):

- funzioni di indirizzo e coordinamento per dare attuazione al Decreto
- definizione dei criteri generali per la gestione integrata dei rifiuti
- definizione di un piano nazionale di comunicazione e conoscenza ambientale
- determinazione di criteri generali, differenziati per rifiuti urbani e speciali, per l'elaborazione dei piani regionali, fino alle linee guida per l'individuazione degli ATO
- indicazione dei criteri generali relativi alle caratteristiche delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento dei rifiuti
- individuazione dei rifiuti che possono essere smaltiti in discarica

Sono competenze delle Regioni(art. n°196):

- la predisposizione, l'adozione, l'aggiornamento dei Piani regionali assicurando adeguata pubblicità e la massima partecipazione dei cittadini
- regolamentazione dell'attività di gestione dei rifiuti intesa come la raccolta, il trasporto, il recupero, lo smaltimento, compreso il controllo di tutte le singole fasi fino al controllo della discarica
- approvazione di progetti di nuovi impianti e autorizzazioni di modifiche per gli impianti già esistenti
- la promozione della gestione integrata dei rifiuti
- la definizione di criteri per l'individuazione delle aree idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti nel rispetto della normativa statale

Lo stesso strumento del Piano Regionale diventa importante.

Il piano deve prevedere:

- le misure per la riduzione della quantità, dei volumi e della pericolosità dei rifiuti
- le condizioni di localizzazione degli impianti per la gestione dei rifiuti nelle aree destinate ad insediamenti produttivi
- tipologia e il complesso degli impianti di smaltimento e recupero da realizzare nell'ambito regionale
- attività e fabbisogni degli impianti necessari a garantire la corretta gestione dei rifiuti
- la stima dei costi di ogni singola operazione
- le iniziative per limitare la produzione dei rifiuti e quelle dirette a favorirne il recupero
- le tipologie, le quantità e l'origine dei rifiuti da recuperare o smaltire suddivisi

per ogni singolo ATO

Il decreto stabilisce che l'approvazione del Piano è condizione necessaria per l'accesso ai finanziamenti statali

Il testo unico stabilisce che la gestione integrata dei rifiuti deve avvenire secondo la suddivisione del territorio in ATO; negli ATO si deve raggiungere l'autosufficienza nello smaltimento dei rifiuti urbani con una loro gestione unitaria. La delimitazione in ATO avviene secondo alcuni criteri:

- superamento della frammentazione attraverso la gestione integrata
- ricerca delle dimensioni gestionali basate su caratteristiche fisiche, demografiche e tecniche
- valorizzazione delle esigenze comuni
- riqualificazione degli impianti di gestione esistenti

La Regione in questo processo ha l'importante compito di organizzare e disciplinare le forme e i modi di cooperazione tra gli Enti che ricadono nello stesso ATO.

Al pari gli Enti devono costituire l'Autorità d'Ambito che deve preoccuparsi della gestione vera e propria.

Il testo unico si occupa altresì della gestione degli imballaggi e dei rifiuti da imballaggio; i produttori devono agire in base al principio della responsabilità condivisa garantendo una minima produzione di rifiuti per tutto il ciclo di vita del prodotto.

Alcuni obiettivi:

- incentivazione della prevenzione alla fonte dei quantitativi prodotti
- promozione delle tecnologie pulite
- incentivazione del riciclaggio
- riduzione del flusso di rifiuti da imballaggio

I produttori avranno a proprio carico i costi per il ritiro degli imballaggi usati, per il riutilizzo, per il riciclaggio, per il recupero e lo smaltimento in proporzione alle quantità prodotte. Dal canto loro i consumatori non devono avere nessun onere ma devono essere aiutati dalla Pubblica Amministrazione attraverso l'organizzazione di adeguati sistemi di raccolta differenziata e con un adeguata informazione riguardo i sistemi di restituzione, raccolta e di recupero. Come obiettivi il testo unico pone il riciclo di almeno il 55% e fino all'80% in peso dei rifiuti. Nello specifico abbiamo:

- vetro 60 %
- carta-cartone 60 %
- metalli 50 %
- plastica 26 %
- legno 35 %

Al fine di creare una sinergia tra i produttori e gli utilizzatori di imballaggi già l'articolo 41 del Decreto Ronchi aveva previsto l'istituzione del CONAI (consorzio nazionale imballaggi) con compiti organizzativi e di collegamento con lo scopo di favorire la gestione integrata creando una sorta di rete e portando alla nascita un sistema che doveva comprendere raccolta, selezione e trasporto. Il tutto aveva come cornice il Programma Generale per la prevenzione e la gestione degli imballaggi e dei rifiuti da imballaggio che doveva dare le linee guida di attuazione.

Il testo unico riprende totalmente la suddivisione che il Decreto Ronchi (art. 40) aveva individuato per i cosiddetti consorzi di filiera al fine di razionalizzare e organizzare la gestione e la ripresa degli imballaggi. I consorzi di filiera istituiti sono¹⁷:

- COREVE per il vetro
- COREPLA per la plastica

¹⁷ www.reteambiente.it

- COMIECO per la carta e il cartone
- CIAL per l'alluminio
- CNA per l'acciaio
- RILEGNO per il legno

In aggiunta a questi il D. Lgs n°152/2006 prevede l'istituzione di

- un consorzio nazionale di raccolta e trattamento degli oli e dei grassi vegetali e animali esausti
- un consorzio nazionale per il riciclaggio di beni in polietilene
- un consorzio nazionale per la raccolta e il trattamento delle batterie al piombo
- un consorzio nazionale per la gestione, la raccolta e il trattamento degli oli minerali usati.

2.2.3 La situazione al 2006: il rapporto Apat 2007

Illustrerò ora i dati riguardanti la produzione, la raccolta differenziata e la gestione dei rifiuti urbani per l'anno 2006¹⁸.

Bisogna innanzitutto evidenziare il fatto che in Sardegna nel 2005 sono state costituite le nuove province, ben quattro, (Olbia-Tempio, Ogliastra, Medio Campidano, Carbonia-Iglesias) che hanno portato ad una sostanziale riorganizzazione amministrativa di tutto il sistema e del territorio regionale.

I dati sono stati elaborati direttamente dall'Apat e sono stati ottenuti mediante la predisposizione di questionari somministrati ai principali soggetti pubblici e privati che raccolgono informazioni sulla Gestione dei rifiuti. Per cui sono state interpellate le Agenzie Regionali e Provinciali per la protezione dell'ambiente, gli Osservatori provinciali sui rifiuti, il CONAI e i vari consorzi di filiera.

Ciò nonostante l'Apat ha riscontrato una carenza e molto spesso un'assenza totale di informazioni; per far fronte a questo problema si è ricorsi alla banca dati MUD 2007.

Produzione e Raccolta differenziata dei rifiuti urbani

La produzione dei rifiuti urbani, arriva nell'anno 2006 a 32, 5 milioni di tonnellate con un incremento rispetto al 2005 del 2, 7%. L'aumento medio risulta molto marcato se confrontato con quello del triennio precedente 2001/2003 ossia + 1. 2%

Sicuramente l'aumento più consistente riguarda il Nord Italia la cui produzione cresce del 3 % circa. In valore assoluto la produzione cresce tra il 2005 e il 2006 di oltre 427 milioni di tonnellate al Nord quasi 134 mila al centro e 298 mila al sud.

Per ciò che riguarda i dati relativi al pro-capite i maggiori valori si riscontrano al centro con 638 kg per abitante per anno e i più bassi al sud con 509 kg per abitante. Per cui l'andamento dei dati evidenzia una maggiore crescita percentuale per le Regioni del sud (+ 3%) rispetto a quelle del nord Italia (+2, 4%). Il centro è stabile.

Se mettiamo poi in relazione l'andamento della produzione dei rifiuti con i principali indicatori socioeconomici si rilevano correlazioni lineari con R pari a 0, 9086 nel caso di consumi delle famiglie e 0, 9529 per ciò che riguarda il PIL.

Questi dati confermano la stretta necessità d'attivazione di politiche di prevenzione che vertano al disaccoppiamento tra produzione dei rifiuti e crescita economica, come previsto peraltro dai dettami europei precedentemente analizzati.

La raccolta differenziata

La raccolta differenziata nel 2006 raggiunge la percentuale del 25, 8% della produzione totale dei rifiuti a livello nazionale.

Questo valore è però inferiore rispetto al target del 40% introdotto dalla Legge 27/12/2006 n°296, da conseguire entro il 2007.

¹⁸ ISPRA: Istituto Superiore per la protezione e ricerca ambientale

La legge fissa i seguenti obiettivi per la raccolta differenziata:

- 40% entro il 31/12/2007
- 50% entro il 31/12/2009
- 60% entro il 31/12/2011

Purtroppo notiamo una netta differenziazione, una forbice tra il Nord e il Sud.

Il Nord arriva ad un tasso di raccolta del 39, 90% raggiungendo l'obiettivo con un anno d'anticipo, il Centro e il Sud sono molto lontani attestandosi rispettivamente al 20, 0% e al 10, 2%.

Questo accade perché il fenomeno della raccolta differenziata risulta particolarmente sviluppato da diversi anni nelle regioni settentrionali. Per ciò che riguarda le diverse frazioni merceologiche si ha a livello nazionale un notevole incremento della frazione organica.

La raccolta di questa frazione è diffusa in modo particolare al Nord dove risulta maggiormente sviluppato il sistema impiantistico di compostaggio.

La carta, anche per il 2006, è la seconda frazione raccolta con un pro capite nazionale che si attesta intorno a quasi 43 kg per abitante.

Il Dlgs 36/2003 ha introdotto specifici obiettivi di riduzione dello smaltimento in discarica, rispetto ai rifiuti biodegradabili che sono dati dall'unione di frazione umida, verde, carta, tessili e legno. Incidono in maniera rilevante sull'intero sistema di gestione; in valori pro capite la raccolta si attesta intorno ai 100 kg per abitante.

Tra le Regioni virtuose, prevalentemente orientate ad incentivare la raccolta differenziata bisogna citare il Veneto, la Lombardia, la Toscana, il Piemonte, il Trentino e l'Emilia Romagna.

Parallelamente a questo sistema di raccolta si osserva una riduzione complessiva del conferimento in discarica.

Anche per quanto riguarda la frazione vetro si ha una crescita del 12%, percentuale che riguarda in misura maggiore i rifiuti da imballaggio.

Per i rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche, RAEE, si osserva un quantitativo raccolto pari a 108 mila tonnellate, con una crescita percentuale del 5, 7% circa.

Lo smaltimento in discarica

Ora analizzerò i dati relativi alle discariche operative nell'anno 2006 nelle quali sono stati smaltiti RU.

Per la classificazione delle discariche si fa riferimento al Dlgs 36/2003 che prevede l'approvazione da parte dell'autorità competente dei piani d'adeguamento delle discariche in questione secondo le nuove categorie

- rifiuti inerti
- rifiuti non pericolosi
- rifiuti pericolosi

Allo stato attuale le discariche di prima categoria sono 141 su un totale di 303 in esercizio per l'anno 2006. La riduzione del numero delle discariche è maggiore al Sud, in particolar modo in Sicilia che è arrivata a - 23 impianti e la Calabria con - 7 impianti.

.

Degno di nota è il confronto del numero degli impianti operativi nel 2006 con quello del 2003, anno d'entrata in vigore del Dlgs 13 gennaio 2003 n°36:

171 impianti sono stati chiusi, il 90% era localizzato al Sud, ben 152 unità contro le 15 del Nord e le 4 del Centro.

Bisogna rilevare che la chiusura non ha portato ad una reale razionalizzazione del sistema ma a soluzioni temporanee come nel caso siciliano appunto.

Nel caso sardo si evidenzia una riduzione del ricorso allo smaltimento in discarica,

-12, 7%, dovuto al miglioramento del funzionamento della raccolta differenziata che è passata tra il 2005 e il 2006 da 87 mila tonnellate a 170 mila tonnellate raggiungendo il 19, 8%.

Questo incremento è dovuto soprattutto all'attivazione della raccolta porta a porta che ha prodotto notevoli risultati.

Analisi della gestione dei rifiuti

L'analisi dei dati relativi alla gestione dei rifiuti evidenzia una riduzione del ricorso alla discarica di una percentuale dello 0, 7 % rispetto al 2005.

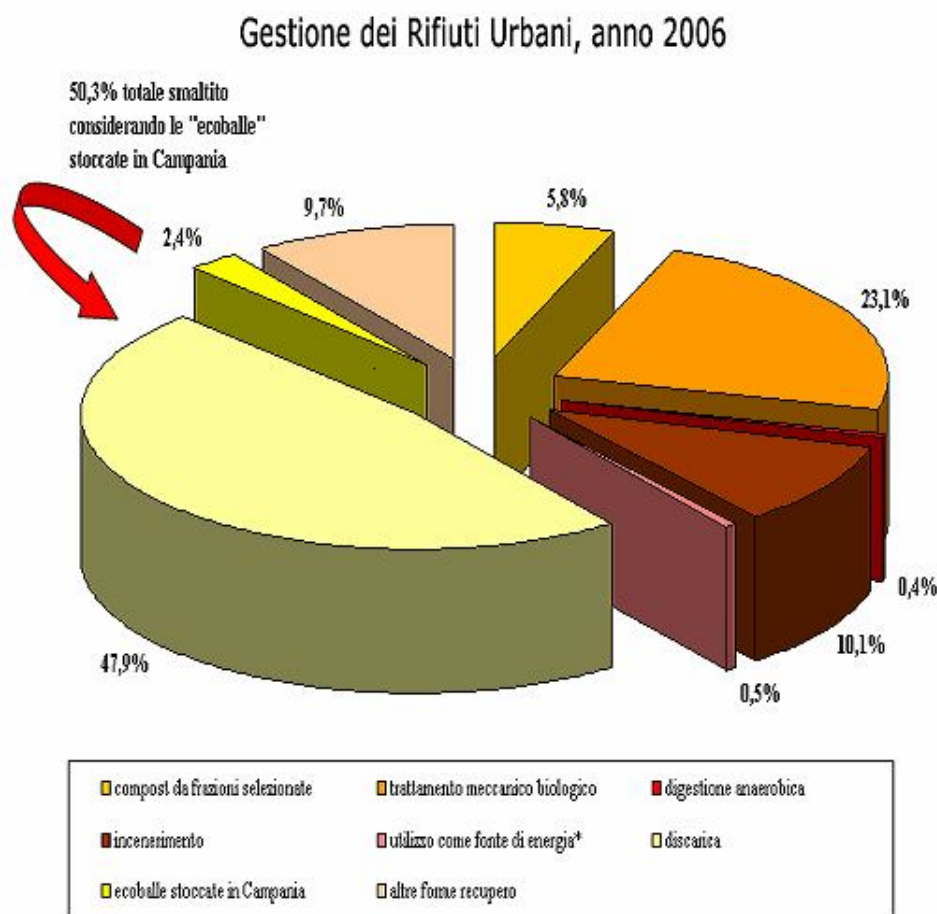
Le altre forme di gestione rimangono stabili:

- l'incenerimento diminuisce per lo 0, 1 %
- il compostaggio da matrici selezionate aumenta di 0, 2 %

Bisogna segnalare la perdurante situazione del ricorso allo stoccaggio delle ecoballe in Campania, che non accenna a diminuire, mantenendo la sua stabilità sui livelli del 2, 4 %.

Lo smaltimento in discarica rimane la forma di gestione maggiormente diffusa seppure con una lieve diminuzione come già accennato: dal 59, 5 % al 47, 9 %. All'interno di quest'ultima percentuale vengono considerate anche le ecoballe, poiché secondo la normativa europea i rifiuti sottoposti a forme di stoccaggio temporaneo devono rientrare nella categoria dello smaltimento.

Fig.1 Gestione dei rifiuti urbani in Italia per l'anno 2006



Fonte: Apat Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici

Il compostaggio da matrici selezionate (quantitativo di 3, 2 milioni di tonnellate) ha un incremento del 6 %; il quantitativo di frazione organica da rifiuti urbani avviata al compostaggio è di 38, 2 kg pro-capite.¹⁹

Ancora una volta si nota il divario tra Nord e Sud Italia, infatti la percentuale per il Nord è del 65, 2 % Kg/abitante annui, per il Centro è del 28, 7 % Kg/abitante annui, infine per il Sud è dell'8,1 % Kg/abitante annui.

Stante la potenzialità rilevata e studiata di 100 kg per abitante a livello nazionale, il miglioramento futuro dovrebbe avere le seguenti percentuali:

- 116 Kg per abitante al Nord
- 106 Kg per abitante al Centro
- 76 Kg per abitante al Sud

2. 3 La Sardegna e la Gestione dei rifiuti

2.3.1 Dinamica storica

La Regione Sardegna si è dotata di un proprio Piano Regionale dei Rifiuti dal 1981.²⁰ Il suddetto piano dava ai comuni la possibilità di organizzare i servizi d'igiene urbana, mentre lo smaltimento doveva avvenire su base consortile. In base a ciò il territorio regionale è stato suddiviso in 15 bacini di conferimento scelti secondo vari criteri:

- omogeneità territoriale
- facilità di collegamenti viari
- minimizzazione dei costi.

Nel 1992 nello studio redatto per l'aggiornamento del piano è stata confermata la sopracitata suddivisione.

Alla metà degli anni novanta la situazione era questa:

- 12 discariche controllate
- 2 impianti di termovalorizzazione
- 2 impianti di trattamento con selezione e stabilizzazione dell'organico
- 44 discariche monocomunali

Nel 1997 entra in vigore il Decreto Ronchi che la Sardegna recepisce interamente con deliberazione della Giunta Regionale n°57/2 del 17/12/1998 approvando il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti-Sezione Rifiuti Urbani.

Successivamente sono state approvate le seguenti sezioni:

- Sezione del Piano dei Rifiuti Speciali approvato con deliberazione di Giunta Regionale n°13/34 del 30/04/2002
- Piano Regionale di Gestione degli Imballaggi e dei Rifiuti da Imballaggio approvato con deliberazione della Giunta Regionale n°29/13 del 29/8/2002
- Piano di Bonifica dei Siti Inquinati approvato con deliberazione di Giunta Regionale n°45/34 del 05/12/2003
- Programma per la Riduzione dei Rifiuti Biodegradabili da collocare in discarica approvato con deliberazione di Giunta Regionale n°22/50 del 13/05/2004

Diventando centrale il ruolo della raccolta differenziata nella nuova ottica di gestione il Piano del 1998 utilizza come linee guida le seguenti:

¹⁹ Agenzia per la protezione Ambiente e Territorio

²⁰ Regione Sardegna: Osservatorio regionale dei rifiuti Anno 2008

- adeguata progettazione delle raccolte dei rifiuti dalle utenze domestiche
- programmazione e gestione secondo i principi d'efficacia ed efficienza delle successive operazioni di recupero, trattamento e smaltimento.

L'attivazione della raccolta è stata fatta cercando di coinvolgere direttamente il cittadino, responsabilizzandolo ad un comportamento partecipativo nei confronti della gestione dei rifiuti che deve essere ambientalmente corretta, cercando di eliminare gli atteggiamenti di passività mediata dal cassonetto.

L'obiettivo del piano del 1998 è quello di passare progressivamente a sistemi di raccolta integrati per poter adempiere totalmente i dettami del Decreto Ronchi. Altro obiettivo fondamentale del Piano è quello di superare la frammentarietà degli interventi di gestione per i singoli bacini organizzando le raccolte in modo consortile a livello sub-provinciale.

Tenendo conto della tendenza all'aumento delle produzioni ad un tasso del 2-3 % annuo il piano individua come obiettivo per il 2003 il mantenimento dello stesso livello di produzione del 1998 e il raggiungimento in base al Decreto Ronchi dei seguenti obiettivi di raccolta differenziata negli ATO:

- 15% dei rifiuti prodotti entro il 03/03/1999
- 25% dei rifiuti prodotti entro il 03/03/2001
- 35% dei rifiuti prodotti entro il 03/03/2003

Il piano precisa anche le metodologie d'attivazione e organizzazione degli ATO sulla base di alcuni criteri:

- ogni provincia deve raggiungere l'autosufficienza e le province devono avere il ruolo di coordinatrici e organizzatrici
- utilizzo del CDR e del compost all'interno del territorio Regionale Sardo
- raggiungimento del recupero e dell'utilizzo dei materiali recuperati in territorio regionale in accordo con il CONAI
- adeguamento entro il 2001 degli impianti per rispettare gli obiettivi fissati dal Decreto Ronchi
- dotazione da parte delle discariche in esercizio da almeno 3 anni d'impianti di captazione e recupero/smaltimento del biogas
- organizzazione delle raccolte differenziate col sistema porta a porta e l'attivazione di centri di conferimento a livello comunale
- la suddivisione del territorio regionale sardo in sub-ambiti data la particolarità geografica della Sardegna

2.3.2 Produzione e destinazione dei rifiuti

A partire dall'approvazione nel 1998 del Piano Regionale dei Rifiuti è stato condotto annualmente il monitoraggio della situazione riguardo alla produzione dei rifiuti urbani tramite l'Osservatorio Regionale dei Rifiuti.

Allo stato attuale i dati più recenti si riferiscono alla situazione monitorata fino al 31/12/2006. Di seguito i dati: ²¹

²¹ Regione Sardegna .Piano regionale dei rifiuti Anno 2008

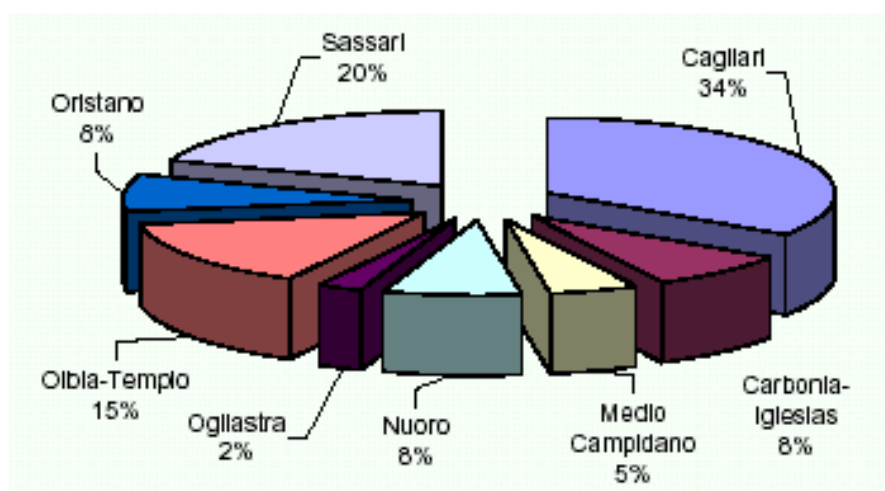
Tabella 1 - Produzione RU nel 2006. Disaggregazione per province (dati espressi in kg)

Provincia	Abitanti al 31.12.2006	RU allo smaltimento (kg/anno)	RU da raccolta differenziata (kg/anno)	Produzione totale di RU (kg/anno)	% RD	Produzione pro-capite (kg/ab/anno)
Cagliari	555.409	238.251.243	58.384.569	296.635.812	19,7	534
Carbonia-Iglesias	131.074	61.335.460	6.900.280	68.235.740	10,1	521
Medio Campidano	103.727	25.191.876	19.664.911	44.856.788	43,8	432
Nuoro	161.929	52.880.999	14.499.685	67.380.684	21,5	416
Ogliastra	57.960	13.352.120	6.595.388	19.947.508	33,1	344
Olbia-Tempio	147.387	106.454.050	20.201.597	126.655.647	16,0	859
Oristano	168.381	46.021.350	23.343.857	69.365.207	33,7	412
Sassari	333.576	147.160.110	20.728.518	167.888.628	12,3	503
Totale Regione	1.659.443	690.647.208	170.318.805	860.966.013	19,8	519

Fonte: Assessorato all'Ambiente Regione Sardegna/Piano Regionale dei rifiuti Aprile 2008

Il totale dei rifiuti prodotti è pari a 861. 000 tonnellate di cui l'80% è avviato allo smaltimento. Per ciò che riguarda l'incidenza delle province quella di Cagliari incide maggiormente con il 34% e quella di Sassari viene al secondo posto con una percentuale del 20% a conferma della diversa incidenza demografica:

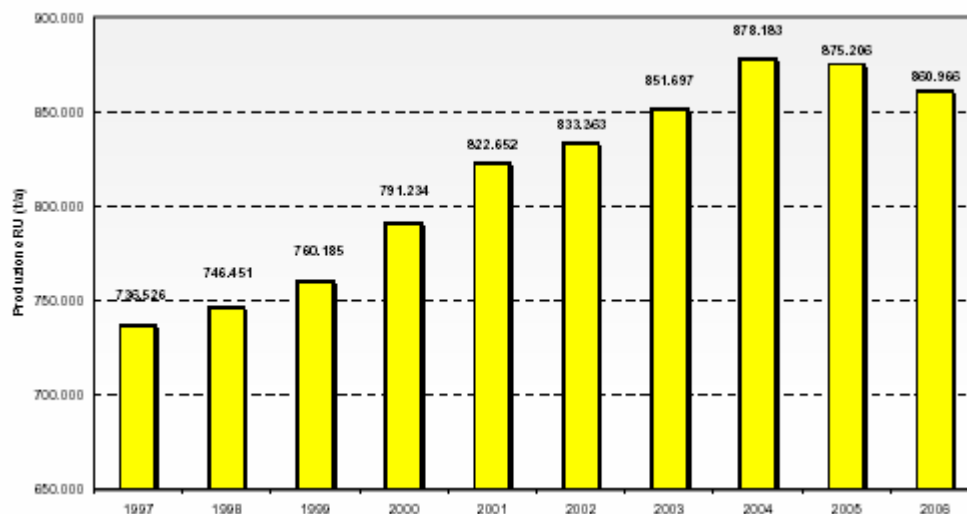
Fig. 2 - Incidenza percentuale delle singole province



Fonte: Assessorato all'Ambiente Regione Sardegna/Piano Regionale dei rifiuti Aprile 2008

Per analizzare l'andamento storico della produzione di rifiuti urbani si presentano i dati rilevati annualmente nel periodo decennale di osservazione:

Tabella 2 - Andamento storico della produzione dei RU



Fonte: Assessorato all'Ambiente Regione Sardegna/Piano Regionale dei rifiuti Aprile 2008

L'incidenza più ridotta è quella di due delle nuove province rispettivamente Ogliastra e Medio Campidano.

Nella quasi totalità delle province si assiste ad una sostanziale riduzione o costanza nella produzione dei rifiuti urbani, ad eccezione della provincia di Olbia Tempio dove si riscontra un notevole aumento.

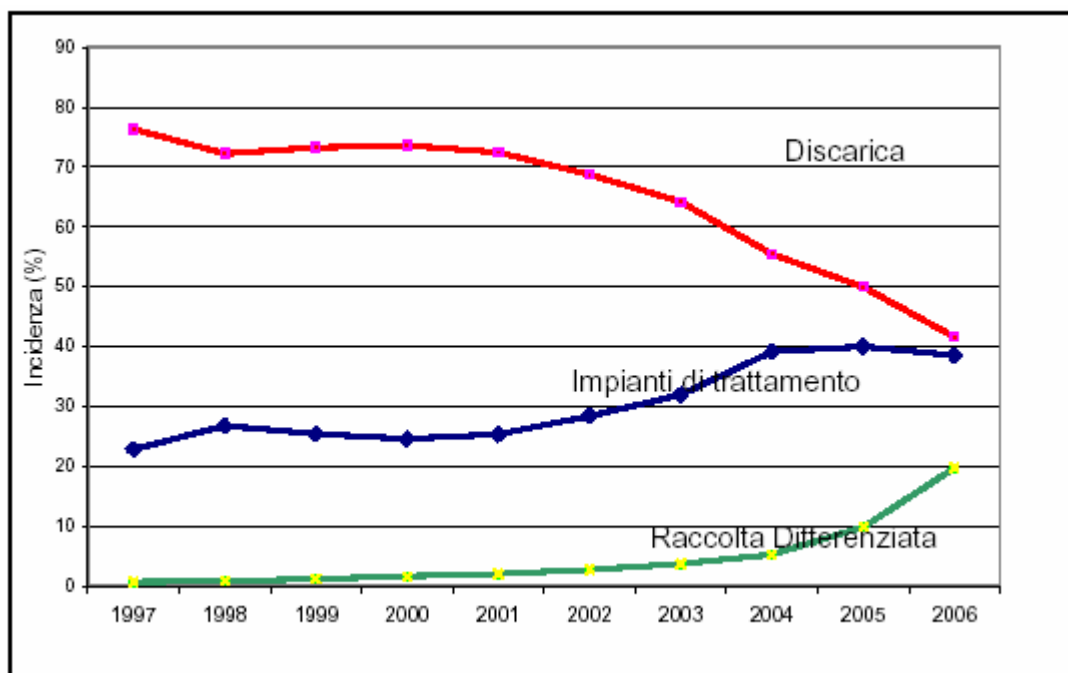
Tabella 3 - Andamento della produzione dei RU nelle province secondo la nuova configurazione territoriale

Provincia	ANNO 2005		ANNO 2006		CONFRONTO	
	Produzione totale di RU (kg/anno)	% R.D	Produzione totale di RU (kg/anno)	% R.D	Var. produzione RU (%)	Incremento della % di RD
Cagliari	303.994.943	9,7	296.635.812	19,7	-2,4	10,0
Carbonia-Iglesias	68.224.260	5,7	68.235.740	10,1	0,0	4,4
Medio Campidano	50.110.658	14,6	44.856.788	43,8	-10,5	29,2
Nuoro	68.772.261	15,3	67.380.684	21,5	-2,0	6,2
Ogliastra	23.354.104	8,1	19.947.508	33,1	-14,6	25,0
Olbia-Tempio	118.260.613	6,0	126.655.647	16,0	7,1	10,0
Oristano	74.216.805	19,4	69.365.207	33,7	-6,5	14,3
Sassari	168.271.912	7,2	167.888.628	12,3	-0,2	5,1
Regione Sardegna	875.205.555	9,9	860.966.013	19,8	-1,6	9,9

Fonte: Assessorato all'Ambiente Regione Sardegna/Piano Regionale dei rifiuti Aprile 2008

Come già anticipato nell'ultimo biennio si è avuto un decisivo aumento della raccolta differenziata che inizia ad avere un ruolo importante nel panorama sardo della gestione dei rifiuti. L'andamento storico è evidenziato dalla figura seguente:

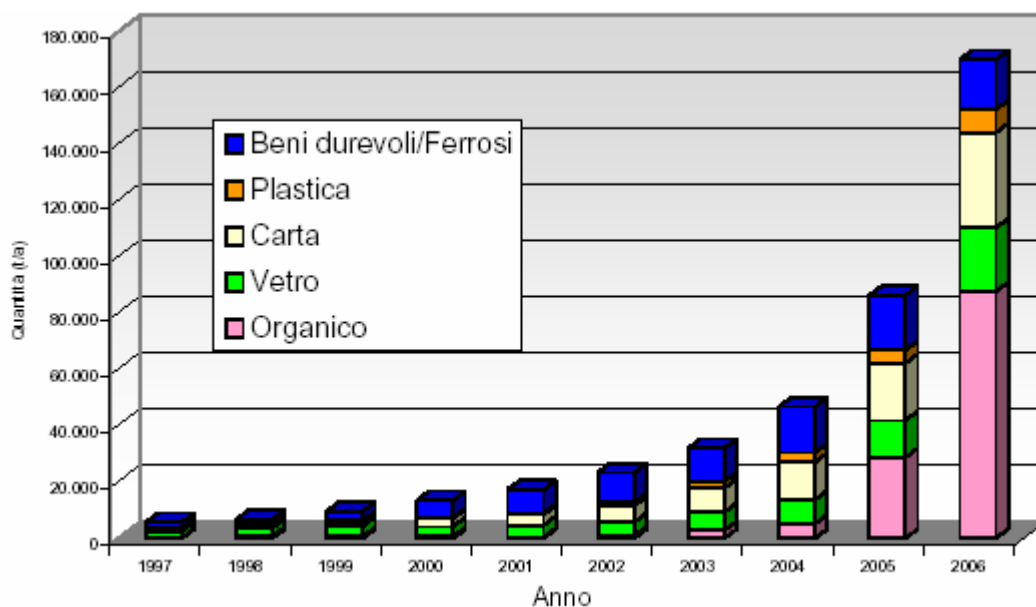
Fig. 3 - Destinazione dei rifiuti urbani



Fonte: Assessorato all'Ambiente Regione Sardegna/Piano Regionale dei rifiuti Aprile 2008

Nello schema sono riportate le percentuali di conferimento del rifiuto urbano in discarica, agli impianti di trattamento e di avvio al recupero a valle di raccolta differenziata.

Fig. 4 Andamento della quantità di materiali da raccolta differenziata in Sardegna



Fonte: Assessorato all'Ambiente Regione Sardegna/Piano Regionale dei rifiuti Aprile 2008

Si vede la progressiva diminuzione del ricorso alla discarica; la raccolta differenziata che era inesistente negli anni 90, ha iniziato a crescere a partire dal 2000 con un incremento ben marcato ed evidente dal 2004; di conseguenza è diminuita l'incidenza del metodo discarica come destinazione finale. Se analizziamo più nel dettaglio la raccolta differenziata possiamo vedere tramite la seguente figura la ripartizione delle principali frazioni merceologiche a partire dal 1997 fino al 2006.

Tabella 4 - I comuni e i consorzi di comuni virtuosi

Organico		Vetro		Carta-Cartone		Plastica	
Comuni	Gettito (kg/ab/le)	Comuni	Gettito (kg/ab/le)	Comuni	Gettito (kg/ab/le)	Comuni	Gettito (kg/ab/le)
Obiettivi Piano '98	55-70	Obiettivi Piano '98	20-25	Obiettivi Piano '98	25-50	Obiettivi Piano '98	8-10
Fascia 0-2000 abitanti		0-2000 abitanti		0-2000 abitanti		0-2000 abitanti	
Pimentel	170	Ussassai	91	Zeddiani	57	Ussassai	42
Ortacesus	281	Siamogione	50	Ussassai	63	Triai	15
Siamanna-Siapiccia	103	Nurachi	39	Locari	45	Elini	14
Gonnostramatzza	129	Goni	32	Elini	30	Goni	13
Suelli	129	Suelli	41	Triai	27	Uruliei	18
2000-5000 abitanti		2000-5000 abitanti		2000-5000 abitanti		2000-5000 abitanti	
Gussila	150	Sedilo	44	Tartana	30	Arzana	12
Uras-S. Nicolò Arc.	146	Vallermosa	37	Villaspeciosa	32	Decimoputzu	16
Donori	150	Tartana	29	Uras-S. Nicolò Arc.	31	Uras-S. Nicolò Arc.	17
Decimoputzu	180	Villaspeciosa	36	Samugheo	25	San Vito	15
Ussana	165	Sardara	45	Jerzu	20	Tartana	11
5000-10000 abitanti		5000-10000 abitanti		5000-10000 abitanti		5000-10000 abitanti	
San Gavino Monreale	167	Pula	85	Lanusei	35	San Sperate	19
Decimomannu	130	Lanusei	29	Elmas	42	Dorgali	20
Cabras	136	Decimomannu	35	San Gavino	45	Decimomannu	14
Elmas	109	Cabras	34	San Sperate	45	Pula	29
San Sperate	130	Elmas	26	Pula	72	Elmas	10
> 10000 abitanti		> 10000 abitanti		> 10000 abitanti		> 10000 abitanti	
Terralba	156	Terralba	39	Ozieri	53	Terralba	17
Sestu	93	Sestu	25	Terralba	46	Ozieri	15
Ozieri	76	Macomer	29	Macomer	41	Sestu	14
Tortolì	121	Ozieri	25	Sestu	32	Tortolì	14
Oliba	155	Guspini	18	Tortolì	39	Macomer	9
Consorzi di Comuni (valori medi)		Consorzi di Comuni (valori medi)		Consorzi di Comuni (valori medi)		Consorzi di Comuni (valori medi)	
Cons. Las Plassas	140	C.M. 15 - Barigadu	59	Ass. Oniferi	34	C.M. 15 - Barigadu	12
Unione Particella	137	Sa Panta e Iddoca	45	Consorzio CISA	43	Ass. Oniferi	11
Consorzio 2 Glare	103	Ass. Oniferi	30	C.M. 14 - Montiferru	33	Consorzio CISA	16
Consorzio CISA	158	Cons. Ard-Tirso	37	Unione Trexenta	32	Unione Particella	15
Unione Trexenta	105	Montiferru / 2 Glare	35 / 33	Consorzio 2 Glare	26	Unione Trexenta	14

Fonte: Assessorato all'Ambiente Regione Sardegna/Piano Regionale dei rifiuti Aprile 2008

Nell'ultimo triennio si è avuto un notevole incremento che ha interessato tutte le classi merceologiche; ma come è evidente il dato più rilevante è sicuramente quello della frazione organica che ha portato alla produzione di compost per 3600 tonnellate.

I migliori risultati che si sono avuti nel 2006 derivanti dall'VIII Rapporto sulla gestione dei rifiuti urbani in Sardegna sono presentati nella tabella sottostante. Si ha la suddivisione per Comuni virtuosi per fasce di popolazione omogenee. I dati sono messi a confronto con quelli che erano gli obiettivi previsti dal piano del 1998

Tra gli obiettivi socio-ambientali che si pone l'attuale Piano regionale dei rifiuti dobbiamo ricordare:

- adozione di politiche gestionali coerenti con le politiche regionali
- valutazione delle scelte che siano finalizzate al conseguimento di un buon bilancio economico/energetico/ambientale
- miglioramento delle complessive condizioni ambientali.

Tra gli obiettivi di gestione delle riduzioni, delle raccolte e della gestione integrata sono

da segnalare le seguenti:

- riduzione entro il 2012 della produzione dei rifiuti in ciascun territorio provinciale del 5 %
- raccolta differenziata in ogni ATO deve essere del 70 % secondo il seguente schema:
 - 40 % al 31/12/2008
 - 50 % al 31/12/2009
 - 60 % al 31/12/2010
 - 65 % al 31/12/2011
 - 70% al 31/12/2012

Per i rifiuti da imballaggio, quelli biodegradabili e quelli derivanti da apparecchiature elettriche e elettroniche il Piano segue le prescrizioni del Dlgs n°36/2003 con i seguenti obiettivi:

- marzo 2008 limite massimo di 173 kg/ab/anno
- marzo 2011 limite massimo di 115 kg/ab/anno
- marzo 2018 limite massimo di 81 kg/ab/anno

Per gli imballaggi il Piano Regionale segue gli obiettivi del Dlgs n°152/2006 di cui abbiamo parlato in precedenza

2.3.3 Analisi del sistema delle raccolte

L'attuale Piano di Gestione dei rifiuti si incentra sulla gestione integrata secondo le direttive comunitarie, il VI Programma D'Azione Comunitaria²², secondo i due decreti legislativi rispettivamente il n°22/1997 e il 152/2006.

Come ben sappiamo sono quattro le fasi attraverso cui si sviluppa la gestione integrata

- interventi che riducono la produzione e la pericolosità dei rifiuti
- attività di recupero dei materiali dai rifiuti
- attività di trattamento del rifiuto residuale
- lo smaltimento come ultima strada percorribile

Un ruolo basilare e significativo in tutto questo processo è giocato dalla raccolta differenziata utilizzata come punto di partenza per la programmazione e la gestione di tutte le successive fasi.

L'obiettivo è sicuramente quello di responsabilizzare i cittadini rendendoli parte attiva di una gestione dei rifiuti che sia ambientalmente corretta: il punto nodale è la modifica degli atteggiamenti di passività verso sistemi responsabilizzanti e consapevoli.

Un primo punto importante è sicuramente quello di superare il concetto di raccolta indifferenziata, verso la differenziata non fine a se stessa ma che permetta di attuare i quattro presupposti fondamentali già descritti.

In questo sistema la priorità va data all'attivazione delle raccolte domiciliari in tutto il territorio regionale, tenendo ovviamente conto di quelle che sono le peculiarità territoriali.

La priorità è data all'attivazione di questo sistema perché è l'unico metodo efficace per la totale responsabilizzazione dei cittadini. Come visto nel paragrafo precedente, nel territorio sardo ci sono delle positive esperienze che dimostrano la fattibilità e il successo di questa soluzione. Naturalmente un ruolo rilevante se non centrale è giocato dalla Pubblica Amministrazione che ha il compito di avviare continue campagne di sensibilizzazione e comunicazione privilegiando per esempio l'adozione dei processi di Agenda 21 locale e in generale processi di governance territoriale.

Fino agli inizi degli anni 80 la tecnica utilizzata nella nostra regione era improntata sul

²² www.a21italy.it

metodo domiciliare con il successivo smaltimento in discariche monocomunali.

Successivamente è stato introdotto il sistema dei cassonetti stradali con il superamento dei problemi igienico sanitari che caratterizzavano il sistema precedente.

La tappa successiva è costituita dall'adozione della pianificazione regionale del 1981 che prevedeva la costituzione di strutture a carattere consortile; di pari passo arrivò il divieto di smaltimento nelle discariche monocomunali e di conseguenza i comuni hanno dovuto affidare la gestione del servizio secondo il sistema dell'appalto. Verso la metà degli anni 90 la situazione era questa:

- l'80 % dei comuni aveva affidato la gestione del servizio con il sistema appalto
- il 70 % dei comuni aveva adottato il sistema dei cassonetti stradali
- il 40 % dei comuni prevedeva una raccolta giornaliera soprattutto per i centri più popolosi
- il 12 % dei comuni adottava la forma consortile

In questo scenario la raccolta differenziata era praticamente inesistente anche poiché era considerata una "raccolta aggiuntiva" come nel caso del vetro o della carta.

La situazione attuale è in continua evoluzione soprattutto dopo l'introduzione del sistema premialità/penalità. Il monitoraggio del 2006 ha evidenziato la presenza di comuni che hanno dichiarato l'attivazione della raccolta secco/umido o altri in cui sono presenti servizi domiciliari integrali e quelli in cui prevale il doppio cassonetto(secco/umido).

Dai dati si evince che il metodo domiciliare stretto con la presenza di un cassonetto stradale riguarda il 70 % dei comuni ma solo il 38% della popolazione. Però il sistema con doppio cassonetto interessa il 13 % dei comuni e il 43% della popolazione.

Tabella 5 - Modalità di attivazione delle raccolte differenziate secco/umido

Provincia	Domiciliare integrale per tutte le frazioni o al più con cassonetto stradale per il vetro				Doppio cassonetto stradale per secco residuo e umido			
	N° Comuni serviti	Abitanti serviti	% Comuni serviti	% Abitanti serviti	N° Comuni serviti	N. Abitanti serviti	% Comuni serviti	% Abitanti serviti
Cagliari	43	165.983	66	33	14	235.690	22	47
Carbonia-Iglesias	4	10.969	36	19	1	1.090	9	2
Medio Campidano	25	74.829	89	72	1	6.779	4	7
Nuoro	29	60.926	67	46	4	52.744	9	40
Ogliastra	14	41.569	70	85	1	668	5	1
Olbia-Tempio	0	0	0	0	7	75.831	44	70
Oristano	80	112.011	94	88	0	0	0	0
Sassari	16	35.230	43	16	11	173.998	30	78
Regione Sardegna	211	501.507	69	39	39	546.800	13	42

Fonte: Assessorato all'Ambiente Regione Sardegna/Piano Regionale dei rifiuti Aprile 2008

Dall'analisi del dato disaggregato risulta che:

- il sistema domiciliare è il più diffuso a livello di comuni nella provincia di Cagliari (66 %), ma la tecnica del cassonetto è quella che coinvolge i comuni più importanti. Tra l'altro bisogna evidenziare il fatto che sia il comune di Cagliari che quello di Quartu Sant'Elena, che incidono decisamente dal punto di vista demografico, hanno attivato recentemente il servizio di raccolta differenziata
- nel Medio Campidano, nella provincia di Oristano e in quella dell'Ogliastra la quasi totalità dei comuni utilizza il metodo domiciliare stretto
- nella provincia di Nuoro il numero dei comuni con il metodo domiciliare è maggiore rispetto in proporzione anche alla densità demografica

- nella provincia di Sassari e Olbia -Tempio è utilizzato ancora il metodo cassonetto e non è attuato il domicilio integrale

2.3.4 Il parco Impiantistico sardo

Osserviamo qui di seguito la suddivisione secondo ambiti e sub-ambiti²³

Sub-ambito A1 - Cagliari

Il CASIC è il principale luogo di conferimento cui confluiscono i rifiuti della provincia, in cui manca la discarica di servizio. In tal maniera le eccedenze sono portate all'impianto consortile di Villacidro, mentre ceneri e scorie sono conferite alle discariche private per rifiuti speciali della Ecoserdiana e della Ecodump di Carbonia

Sub-ambito A2 -Sulcis Iglesiente

E' servito dalla discarica della Comunità Montana n°19 di Carbonia;attualmente è in fase di studio l'ampliamento della suddetta discarica tramite procedura di V. I. A.

Sub-ambito A3 - Medio Campidano

E' servito dalla piattaforma di trattamento del consorzio industriale di Villacidro che riesce a trattare anche la frazione organica

Sub-ambito A4- Sarrabus

Essendosi esaurita la possibilità di volumetria nella discarica consortile della Comunità Montana n°24 di Villasimius i rifiuti di questo territorio confluiscono nella piattaforma di Villacidro

Sub-ambito B1 Nuoro-Macomer

E' servito dalla piattaforma di Macomer che possiede tecniche di selezione, stabilizzazione e incenerimento. In tale piattaforma confluiscono anche i rifiuti dei sub-ambiti B2 Ogliastra e B3 Sarcidano Mandrolisai

Ambito C Oristano

E' servito dalla discarica consortile del Consorzio Industriale di Oristano;tale discarica è in fase di esaurimento per cui i rifiuti devono trovare altra collocazione

Sub-ambito D1 Sassari-Ozieri

E' servito dalle discariche Scala Erre di Sassari, quella di Ozieri e Bono.

Sub-ambito D2 Olbia

E' servito dall'impianto di trattamento di Olbia

²³ Regione Autonoma della Sardegna Piano regionale dei rifiuti Anno 2008

Sub-ambito D3 Tempio

E' servito dall'impianto di trattamento della Comunità Montana n°3;le eccedenze sono conferite nella discarica di Ozieri

Nella seguente tabella un riassunto della situazione impiantistica sarda e delle potenzialità di ogni singolo luogo di conferimento

Tabella n°6

Volumetrie di discarica esistenti nel territorio regionale

Subambito	Discariche esistenti	Volumetria residua al 31.12.2006 (mc)	Volumetria residua al 31.12.2005 (mc)
A2	Carbonia	96.000	208.000
A3	Villacidro	669.000	850.000
B1	Macomer	98.000	128.000
C	Oristano	15.000	20.000
D1	Scala Erre- Sassari	900.000	1.100.000
D1	Ozieri	336.000	386.000
D1	Bono	29.900	38.200
D2	Olbia	210.000	260.000
Regione Sardegna		2.353.900	2.990.200

Fonte: Assessorato all'Ambiente Regione Sardegna/Piano Regionale dei rifiuti Aprile 2008

I materiali raccolti in maniera differenziata sono inviati ai centri di conferimento utilizzati da ogni singolo comune del territorio regionale

Nella seguente figura è riassunto lo stato attuale della situazione impiantistica regionale per ciò che riguarda le frazioni secche

La carta e il cartone sono conferite all'unico centro di recupero presente sul territorio sardo che è la Cartiera Papiro Sarda ubicata a Cagliari;bisogna rilevare il fatto che esistono alcune strutture private che svolgono le operazioni preliminari di stoccaggio e pre-trattamento e sono:

- ASA di Isili
- Gesam di Sassari
- Rgm di Muros
- Piattaforma della Comunità montana n°3 di Tempio

La plastica è conferita in due sole società che garantiscono il riutilizzo del materiale, e sono la Granuplast di Cagliari e la Biosulcis di Iglesias. Dato l'accordo con il COREPLA esistono altre strutture che svolgono le operazioni di pressatura e selezione:

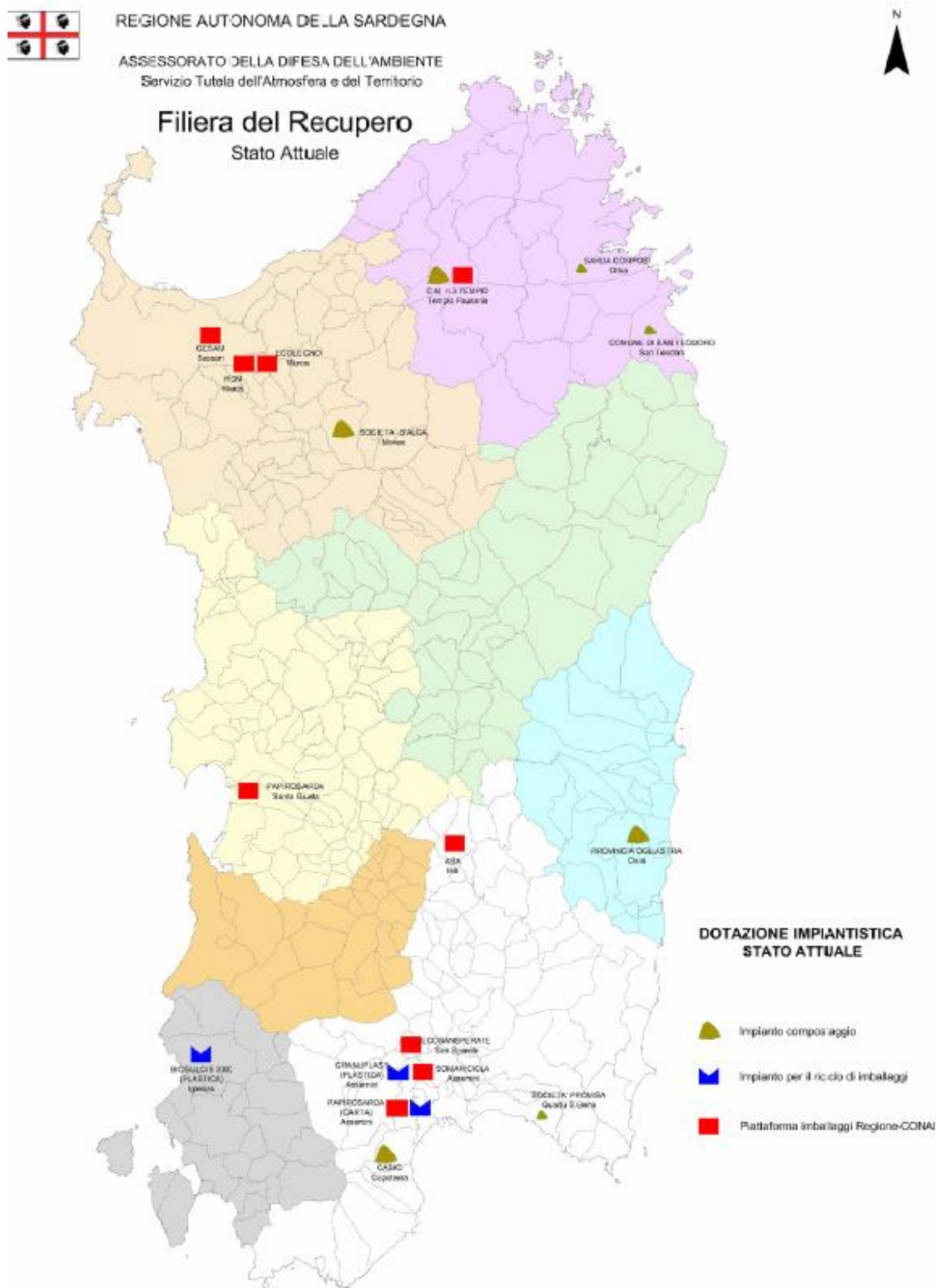
- SO. MA Ricicla di Assemini
- ASA di Isili
- Gesam di Sassari
- Rgm di Muros

Per il vetro la situazione è più complicata perché non esistono nell'isola impianti di recupero o trattamento totale del vetro ma solo alcune piattaforme che eseguono un pretrattamento per la materia che poi è trasportata nella penisola. Le piattaforme in accordo col COREVE sono:

- Ecosansperate di San Sperate
- e alcune strutture private che eseguono le operazioni di stoccaggio
- ASA di Isili
- Gesam di Sassari
- Rgm di Muros

Per il legno abbiamo una sola piattaforma a livello regionale, l'Ecolegno di Muros.

Figura 5 - Filiera del Recupero allo stato attuale



2.3.5 Le prospettive impiantistiche per il futuro

Per ciò che riguarda la filiera del recupero abbiamo vari impianti finanziati con fondi del POR. Qui di seguito un breve riassunto dello scenario futuro.

Sub-Ambito A1 Cagliari

E' stato finanziato all'Unione dei Comuni del Parteolla e del Basso Campidano un impianto di trattamento della frazione organica. Nello stesso sub-ambito in comune di Quartucciu è in corso di realizzazione una piattaforma di conferimento e stoccaggio delle frazioni secche.

Sub-Ambito A2 Sulcis Iglesiente

E' stata finanziata alla Comunità Montana n°19 la realizzazione di un impianto di selezione e stabilizzazione. Le opere sono state appaltate ma non ancora avviate

Sub-Ambito A3 Medio Campidano

Vi sono in corso vari finanziamenti e varie opere appaltate, come quella per la realizzazione di un centro di conferimento e stoccaggio da parte del Consorzio Industriale di Villacidro, o ancora la realizzazione di un impianto di compostaggio di qualità del Consorzio Cisa di Serramanna.

Sub-Ambito A4 Sarrabus

Sono stati finanziati due progetti: uno per la realizzazione di un impianto di selezione e stabilizzazione e l'altro per la realizzazione di un centro di conferimento e stoccaggio

Sub-Ambito B1 Nuoro/Macomer

Anche in questo caso sono stati finanziati due progetti uno dei quali è in corso di realizzazione. Il primo riguarda l'implementazione dell'impianto di stabilizzazione esistente attribuito al Consorzio Industriale di Macomer; il secondo riguarda la realizzazione di un centro di conferimento e stoccaggio dei materiali da raccolta differenziata nel Marghine/Planargia, opera che è in fase di realizzazione.

Sub-Ambito B2 Ogliastra

Al Consorzio Industriale di Arbatax -Tortoli è stato assegnato un finanziamento per la realizzazione di una piattaforma, che è stata ultimata ma non è ancora entrata a pieno regime

Ambito C Oristano

Il Consorzio Industriale di Oristano ha ricevuto il finanziamento per la realizzazione in territorio di Arborea di un impianto di selezione e stabilizzazione

Sub-Ambito D1 Sassari/Ozieri

E' stata conclusa da poco la procedura d'appalto per la realizzazione di un impianto di selezione e compostaggio di qualità finanziata al Consorzio Industriale di Chilivani. Altri finanziamenti sono stati concessi all'Ente Titolare della discarica di Scala Erre di Sassari per la realizzazione di alcuni centri di conferimento e stoccaggio

Sub-Ambito D2 Olbia

E' stato finanziato al Consorzio Industriale di Olbia la realizzazione di un centro di stoccaggio e valorizzazione dei materiali da raccolta differenziata

Sub-Ambito D3 Tempio

Anche in questo territorio sono stati erogati vari finanziamenti. Ne cito due: uno per l'incremento della linea di stabilizzazione e compostaggio, l'altro per l'implementazione dell'attuale piattaforma di stoccaggio.

2.4. La Terra dei Fuochi. Una particolare interpretazione della gestione dei rifiuti: Gomorra

Il capolavoro di Roberto Saviano Gomorra,²⁴ oltre ad analizzare nello specifico e senza alcun timore il mondo affaristico della Camorra o come viene più comunemente chiamato "O Sistema", presta particolare attenzione al problema dei rifiuti e alle sue implicazioni affaristiche con i clan camorristici.

Il Sud afferma Saviano è il capolinea di tutti gli scarti tossici e non solo, di quella che egli stesso chiama la "feccia della produzione".

Tutti rifiuti sfuggiti al controllo ufficiale, che secondo uno studio di Legambiente accorrandoli potrebbero arrivare a formare una vera e propria catena montuosa da quattordici milioni di tonnellate.

Questa catena montuosa chissà perché è andata a finire proprio al sud, nelle quattro regioni più problematiche per ciò che riguarda l'occupazione e i connubi criminali.

La zona maggiormente interessata da questo sversamento illecito è costituita da un area di circa trecento chilometri quadrati e comprende vari comuni da Casal di Principe a Giugliano, da Castelvoturno a Acerra.

Questo mercato ha provocato un incremento del "fatturato" dei clan pari al 29, 8%, incremento paragonabile solo a quello ottenuto dal mercato della droga.

La parte più consistente dei traffici ha un'unica direzione: Nord -Sud.

Dal Nord i rifiuti trattati a Milano, a Brescia, a Pavia per esempio, erano spediti al Sud e soprattutto in Campania.

L'autore paragona le campagne del napoletano e del casertano a mappamondi della "monnezza"; andando a toccare con mano questa realtà triste ha ricostruito per così dire la storia di prodotti industriali italiani e non solo. Un esempio emblematico di ciò, è quello del contadino che ara il suo appezzamento di terra e d'improvviso spuntano brandelli di carta, ma non carta comune, bensì soldi. Soldi scoloriti e tagliati. . . Banconote che provenivano direttamente dalla Banca d'Italia, consumate e finite fuori conio.

Anche i toner delle stampanti degli uffici toscani e milanesi sono finiti nelle terre campane, sversati di notte da camion che ufficialmente trasportavano compost ma che realmente era un "compost" costituito da cromo altamente cancerogeno.

Saviano traccia una sorta di mappa del territorio campano affermando che ogni piccola porzione ha la sua tipologia di rifiuti. Dal Nord verso Sud i clan riescono a sversare di tutto: la Campania come discarica abusiva del Nord Italia, dell'Italia ricca e industrializzata.

²⁴ Roberto Saviano Gomorra 2008

[illegible]

Le scorie metallurgiche, i liquidi reflui contaminati da metalli pesanti, amianto. E

ancora rifiuti prodotti da società o impianti pericolosi come il petrolchimico dell'ex Enichem di Priolo o i fanghi dei depuratori di Venezia. Tutto nelle terre campane.

Ma come funziona il meccanismo dello smaltimento illecito?

Il punto di partenza è costituito da imprenditori che vogliono smaltire a prezzi irrisori le loro scorie;immediatamente dopo in questa catena possiamo individuare i titolari dei centri di stoccaggio che raccolgono i rifiuti ordinari miscelandoli con gli altri, diluendo la concentrazione tossica e declassificando rispetto al CER la pericolosità dei rifiuti tossici.

Elementi necessari in questo circuito dell'illegalità sono i funzionari e i dipendenti pubblici che non controllano e danno in gestione discariche dismesse a persone colluse coi clan camorristici. A questo punto Saviano identifica la figura dello Stakeholder come vero artefice dell'intero processo. Gli Stakeholder dei rifiuti tossici sono diventati un vero e proprio ceto dirigenziale;studiano, si laureano, imparano a memoria il codice CER in modo da poterlo reinterpreare a modo loro, destreggiandosi al suo interno.

Un modo "elegante" per aggirare le norme;la loro mediazione è importante poiché mettono direttamente in contatto le industrie con gli smaltitori dei clan coordinando ogni passaggio dello smaltimento.

Un ruolo di rilievo nella gestione illecita dei rifiuti è svolto anche dalla Regione Toscana, apparentemente la regione più ambientalista d'Italia. Dalla Toscana arrivano non solo i rifiuti, ma la Toscana è una vera e propria base di comando per tutti gli operatori del settore;ma accanto alla Toscana troviamo regioni come il Molise o l'Umbria.

Ma è il Veneto il centro di stoccaggio per eccellenza: le fonderie venete fanno smaltire le scorie senza precauzioni, mischiandole al compost utilizzato in agricoltura.

Ma perché terra dei fuochi?

Quando le discariche stanno per esaurirsi si dà fuoco ai rifiuti;c'è un territorio nel napoletano, il triangolo Giugliano-Villarica-Qualiano costituito da ben 39 discariche di cui 27 con rifiuti pericolosi;i cumuli sono circondati con bobine impregnate di alcol e benzina e in pochi secondi diventa una foresta di fuoco. Fumo e fuoco in pochi istanti contaminano il territorio circostante di diossina. Di conseguenza l'agricoltura crolla, i frutti nascono malati, le terre sono sventute e gli abitanti intraprendono i viaggi della speranza al Nord per guarire dai tumori. Di questo devono ringraziare i clan camorristici che col benessere delle industrie del Nord si arricchiscono a danno della gente comune che si trova a dover subire a caro prezzo questa situazione.

Capitolo 3

L'esperienza di Serdiana. La funzione sociale di un microcentro

3.1. Il quadro territoriale del Parteolla

"Serdiana , villaggio compreso nel mandamento di San Pantaleo..il suo antico nome pare fosse Sergiana e avrebbe significato le campagne o i poderi di qualche ricco cittadino dell'epoca romana nominato Sergio.Siede sul piano del Campidano di Parti - Jola che ha un estensione superficiera di più di 16 miglia quadrate e si cinge a levante dalle montagne del Serpellino detto volgarmente di Parti-Jola verso austro dà colli di Settimo e Sinnai , a maestro tramontana da quelli di Donori a ponente da altre eminenze, sulle quali sorge il monte Baladiri".²⁵

Il Parteolla è la regione storica o subregione della Sardegna suborientale che comprende il territori dell'area vasta cagliaritana ai margini del Campidano di Cagliari del Sarrabus e del Gerrei.

E' composto di una superficie totale di 220 kmq di cui fanno parte i comuni di :Barrali, Donori , Dolianova , Serdiana , Soleminis,Settimo San Pietro per un ammontare di 21 mila abitanti.

Nello specifico il Comune di Serdiana possiede una superficie di 55,66 kmq e si trova a un altezza di metri 171 sul livello del mare.

La morfologia del terreno è ondulata per l'alternanza di zone pianeggianti e collinari.

L'orografia è rappresentata da rilievi di modesta altitudine che in media raggiungono i 550 metri. I più importanti sono Monti Acutzu e Monti Nieddu.

La rete idrografica è costituita dai corsi d'acqua quali il Rio Flumini e il Rio Bardella entrambi affluenti del Rio Mannu.

Fig. 7 – Paesaggio agricolo del Parteolla



Fonte: www.parteolla.it

A circa 6 Km dal paese si trova la sorgente di acque oligominerali de Sa Mitza Pudescia nei cui pressi si presume ci fosse un antica stazione termale di epoca romana.

²⁵ Dizionario Angius Casalis :La Sardegna paese per paese 1833 1856

Poco distante il bacino idrico di acque salmastre de Su Stani Saliu il cui fondo argilloso e impermeabile favorisce con l'evaporazione la creazione di consistenti strati di sali.

D'inverno su Stani Saliu è la dimora del fenicottero rosa.

Dal punto di vista storico il ritrovamento di vario materiale archeologico documenta la presenza di insediamenti umani sin dalla preistoria.

La sepoltura ipogeica con tre cellette funerarie e il relativo corredo tombale de Bau su Matutzu testimonia la presenza nel territorio della cultura di Monte Claro.

Sono noti siti nuragici in località Sa Frissa ,Sa Dome e S'Orcu ,Sibiola e Monte Mazzeddus.Reperti di età romana sono presenti a Sibiola e nelle zone periferiche de S'Acqua Sa Murta e Mitza Pudescia.

Nel Medioevo Serdiana appartenne al Giudicato di Cagliari compreso nella Curatoria di Dolia o Parte Olla.²⁶

In epoca medievale esistevano numerosi villaggi abbandonati dal 1455 tra cui Sibiola di cui resta l'antica Chiesa di Santa Maria del secolo XII costruita in arenaria dai monaci Vittorini di Marsiglia.E' uno dei pochi esempi sul territorio sardo di chiesa romanica a doppia navata.

Il paese occupa la posizione pianeggiante del territorio del Parteolla , immerso nel verde delle vigne e degli oliveti.

Il nucleo abitativo originario si è sviluppato attorno al pozzo pubblico (Funtana de Mesu Idda) e attorno alla Chiesa di San Salvatore che hanno costituito i punti di aggregazione dei diversi rioni.

Agricoltura e allevamento sono ancora oggi le attività fondamentali svolte dai serdianesi; il paese infatti continua a mantenere le sue caratteristiche di comunità rurale anche se nel corso degli ultimi anni si è verificata una notevole polverizzazione delle aziende.

La superficie globale dei terreni agricoli è di 5566 ettari così suddivisi :

- 3114 ettari di seminativi
- 1242 ettari di bosco
- 843 ettari di coltivazioni legnose di cui 636 a vite e 162 a olivo
- 243 ettari di prati e pascoli

L'allevamento con il maggior numero di capi è quello ovino seguito dal caprino e dal bovino .

Questa attività allo stato attuale è praticata da 25 allevatori con la finalità della produzione del latte e la sua conseguente trasformazione in prodotti caseari.

A riguardo menzioniamo le aziende locali quali la Argiolas Formaggi di Dolianova e il Caseificio Aresu di Donori.

Tra le attività secondarie ricordiamo le rinomate aziende vitivinicole che hanno ottenuto importanti riconoscimenti a livello internazionale e che sono :

- La Cantina Sociale di Dolianova
- Le Cantine Argiolas di Serdiana
- La Cantina Pala di Serdiana

Da ricordare inoltre le aziende di tipo olivicolo quali:

- La Agronatura di Dolianova
- L' Azienda Agricola Cannavera
- La Copar
- Le Fattorie Loddo

Per queste peculiarità a partire dal 2008 sono state avviate le pratiche per l'ottenimento del marchio Distretto Rurale di Qualità.²⁷

Il Distretto rurale di qualità e' un sistema che caratterizza valorizza e promuove

²⁶ Dizionario storico geografico dei comuni della Sardegna a cura di Manlio Brigaglia e Salvatore Tola

²⁷ Fonte : www.comune.dolianova.ca.it

l'identità di un territorio e del popolo che lo abita e lo vive coinvolgendo il turismo, l'agricoltura, l'artigianato, l'ambiente .

La presenza del marchio di qualità del territorio consente di certificare la validità dei prodotti e dei servizi offerti rendendoli riconoscibili e unificandoli sotto un'unica insegna con il vantaggio e la consapevolezza di fare parte di un sistema molto ampio comprendente più comuni e aziende.

E' operativo dal febbraio del 2010.

Un bel salto di qualità se pensiamo che nel 1850 circa ,Vittorio Angius e l'abate Goffredo Casalis scrivevano così a proposito del territorio serdianese e del Parteolla in generale:

"Le terre della regione Doliese furono sempre rinomate per fertilità e se l'arte fosse più intelligente i frutti sarebbero più copiosi..Gli ulivi sono meno di una decina a piè dell'abitato sono terre umide le quali potrebbero con profitto de coloni e con miglioramento dell'aria essere adoperate alla cultura della specie ortensi; ma si lasciano oziose ad appestar l'aria con i loro miasmi..anche la cultura della vigna è assai negletta e sebbene sieno siti ottimi alla medesima nelle piccole colline che sono a ponente i serdianesi non se ne prevalgono..Accade da questo che la vendemmia sia molto scarsa e i vini di nessun pregio.."28.

3.2 La società Ecoserdiana S.P.A.

La società Ecoserdiana S.p.a. è attiva da più di 20 anni nel settore dei servizi ambientali. In particolare si occupa di :

- Progettazione,costruzione e gestione di impianti di smaltimento e trattamento dei rifiuti attraverso il recupero dell'energia
- Sfruttamento del biogas da discarica per la produzione di energia termica e elettrica
- Bonifica di siti inquinati
- Raccolta , trasporto e smaltimento di rifiuti speciali e non
- Gestione dei servizi di igiene urbana

La società nel 2004 ha ottenuto il certificato di eccellenza per la conformità del sistema di gestione qualità ambiente sicurezza : sistema di gestione della qualità , sistema di gestione del rispetto ambientale , sistema di gestione della sicurezza sul lavoro.

La Ecoserdiana gestisce tre tipologie di impianti :

- Discariche controllate
- Impianto di Cogenerazione
- Impianto di Trattamento dei rifiuti

La Ecoserdiana al fine di assicurare un puntuale e rigoroso monitoraggio ambientale si è dotata di un laboratorio chimico per il monitoraggio di routine nei moduli di discarica attraverso l'analisi dei percolati ,l'analisi delle acque di falda ,le analisi merceologiche dei rifiuti , l'analisi di caratterizzazione chimica dei terreni.

Oltre alla discarica controllata di Sordiana la società possiede alcune aziende collegate:

- La Ecodump di Rivero: discarica di rifiuti industriali sorta nel 2001 nelle campagne di Carbonia
- La Chilivani Ambiente: discarica di rifiuti pericolosi sorta nel 1999 nelle campagne di Ozieri
- La Reimer: concessionaria di veicoli industriali e non , di marchio Mercedes - Benz sorta nel 1985.

²⁸ Dizionario Angius Casalis:La Sardegna paese per paese 1833 1856

Fig. 8 - Foto aerea dell'areale occupato dagli impianti Ecoserdiana



Fonte :www.ecoserdiana.com

3.3.Dai primi anni ottanta alla commissione comunale di controllo

3.3.1 La genesi

La localizzazione fisica della discarica viene scelta dal Comune di Serdiana poiché il sito individuato era interessato da una cava di arenaria .

L'area progettuale era ubicata in territorio di Serdiana a nord est dell'abitato ma di fatto in prossimità del confine amministrativo del Comune di Donori.

Urbanisticamente è inquadrata come zona destinata ad attività di estrazione di cava per materiali inerti da costruzione e adibita poi successivamente a discarica controllata.

L'impianto in questa prima fase comprende un 'area di 12 ettari parte dei quali utilizzati per l'attività estrattiva.

Con la delibera n°23 del 02/03/1984²⁹ il Consiglio Comunale di Serdiana esprime il proprio parere favorevole alla realizzazione di una discarica controllata in territorio comunale in località S'Arenaxiu in una zona compromessa da attività estrattiva. Nello schema di concessione viene prevista l'accettazione gratuita dei rifiuti provenienti dal Comune di Serdiana e viene riconosciuto il pagamento all'amministrazione comunale di un compenso proporzionale alla quantità di rifiuti conferita.

Successivamente in data 31/08/1984³⁰ con provvedimento n° 12980 la Regione Autonoma della Sardegna approva la localizzazione del sito e il progetto di massima della discarica; con provvedimento n°05862³¹ dell'11/05/1985 sempre la Regione Autonoma della Sardegna approva il progetto stralcio per la realizzazione dei due primi moduli della discarica controllata.

Il comune di Serdiana attraverso la concessione n°20³² del 10/09/1985 affida alla Nuova Cemar la gestione della discarica successivamente autorizzata all'esercizio dall'Assessorato Difesa Ambiente della Regione con provvedimento n°16871 del

²⁹ Comune di Serdiana :Delibera del Consiglio Comunale N°23 del 02/03/1984

³⁰ Regione Autonoma della Sardegna Delibera di Giunta N°12980 del 31/08/1984

³¹ Regione Autonoma della Sardegna Delibera di Giunta N°05862 dell'11/05/1985

³² Comune di Serdiana :Delibera del Consiglio Comunale N°20 del 10/09/1985

23/12/1985.³³

Il suddetto provvedimento autorizza l'esercizio per un iniziale periodo di mesi sei per il funzionamento del primo modulo e con i successivi provvedimenti n°9354³⁴ del 23/06/1986, n°16561³⁵ del 21/10/1986 e n°20427³⁶ del 20/12/1986 estende l'autorizzazione provvisoria per l'esercizio del secondo modulo

L'autorizzazione definitiva all'esercizio viene concessa tramite il provvedimento n°7624³⁷ del 29/04/1987.

Il progetto prevedeva l'assetto definitivo della discarica ,assetto che era articolato in tre sezioni:

- Sezione di Prima categoria destinata allo smaltimento dei rifiuti urbani assimilabili e fanghi
- Sezione di Seconda Categoria destinata allo smaltimento dei rifiuti speciali tossici e nocivi di categoria 2C
- Sezione di Terza Categoria destinata al trattamento e all'innocuizzazione dei rifiuti speciali, tossici e nocivi da abbancare in discarica

Il Progetto prevedeva inoltre :

- Il prosieguo del riempimento dei moduli 1 e 2 con rifiuti urbani e assimilabili
- Il trattamento dei percolati mediante il ricircolo nel corpo della discarica
- L'allestimento dei moduli 4 e 5 secondo le precedenti modalità dei moduli 1 e 2 ossia con fondo e pareti modellati protetti da una guaina impermeabile posata su uno strato di argilla
- Il controllo della protezione dall'inquinamento delle falde mediante frequenti campionamenti e analisi da pozzi spia situati a valle dell'impianto di discarica

La suddetta autorizzazione viene rilasciata per un periodo di 5 anni e cioè fino al 23/12/1990 rinnovabile per ulteriori periodi di definita durata sulla base del continuo monitoraggio e verifica della costruzione e conduzione della discarica controllata.

In concomitanza della nascita della discarica si sviluppa nel territorio un certo malcontento da parte della popolazione ,malcontento che culminerà alla fine degli anni ottanta con la formazione di un vero e proprio Comitato per la Salvaguardia del Parteolla.

A partire dalla fine del 1987 iniziano ad essere organizzate una serie di iniziative volte alla sensibilizzazione del territorio sul tema rifiuti.

L'11 e il 12 Dicembre del 1987 l'Associazione Università Verde in Sardegna organizza a Dolianova un convegno dal titolo:Smaltimento dei rifiuti nella provincia di Cagliari.³⁸

Il convegno mise in rilievo come le discariche controllate potessero essere un pericolo per tutta una serie di motivi:

- Impatto ambientale
- Possibilità di fuga di sostanze velenose e inquinanti nelle falde
- Intasamento delle strade,e nello specifico della SS 387,dovuto al trasporto dei rifiuti.

Dal Convegno emersero numerose inadempienze da parte della Regione accusata di non avere realizzato neanche una delle 21 discariche previste dal piano del 1981 e di aver fatto confluire tutti i rifiuti della provincia di Cagliari e non solo in una sola localizzazione e cioè Serdiana con un conseguente sovraccarico di un singolo territorio.

³³ Assessorato Difesa Ambiente della Regione Sardegna :autorizzazione n°16871 del 23/12/1985

³⁴ Assessorato Difesa Ambiente della Regione Sardegna :autorizzazione n°9354 del 23/06/1986

³⁵ Assessorato Difesa Ambiente della Regione Sardegna :autorizzazione n°16651 del 21/10/1986

³⁶ Assessorato Difesa Ambiente della Regione Sardegna :autorizzazione n°20427 del 20/12/1986

³⁷ Assessorato Difesa Ambiente della Regione Sardegna :autorizzazione n°7624 del 29/04/1987

³⁸ Relazione finale Convegno dal titolo :Smaltimento dei rifiuti solidi urbani nella provincia di Cagliari.

Interventi di : C. Santoro Ricercatore E.N.E.A. e S.Desogus funzionario Regione Autonoma della Sardegna Assessorato alla programmazione, programma regionale in materia di rifiuti

Già allora venne rilevato che il vero problema della questione rifiuti non stava nell'economicità degli impianti e della loro sicurezza ma piuttosto nell'arrivare a produrre sempre meno rifiuti evitando gli sprechi.

Si evince come già da allora fosse controproducente spendere milioni in nuovi impianti di incenerimento e discariche mentre si sarebbe potuti arrivare al riciclaggio. Era il 1987.

Nel 1988 non si registra alcun evento di rilievo.

3.3.2 Anno 1989 : Non vogliamo essere la pattumiera della Sardegna. Dall'ulteriore autorizzazione all'ampliamento al corteo di rivolta dell'8 luglio 1989

L'ulteriore autorizzazione all'ampliamento della discarica del 14 Aprile del 1989³⁹ da parte della Regione per lo smaltimento di 600.000 tonnellate di rifiuti speciali di cui 100.000 tossici e nocivi suscitò notevolmente l'indignazione delle popolazioni del Parteolla che si trovarono nella situazione di dover sopportare l'ennesimo sovraccarico per il proprio territorio.

L'indignazione e la rabbia popolare portarono alla costituzione di un Comitato Permanente per la salvaguardia del territorio del Parteolla.

Il comitato inizia la sua attività di protesta pacifica e di sensibilizzazione al problema immediatamente dopo il 14 Aprile.

Attraverso una serie di iniziative come riunioni locali il movimento rivendicava:

- la revoca immediata delle autorizzazioni alla Società Ecoserdiana
- l'attuazione del piano di smaltimento regionale dei rifiuti
- il ridimensionamento o la chiusura della discarica

Oltre le diverse riunioni tenutesi nei comuni interessati i lavori del comitato si concentrarono soprattutto sulla protesta pacifica culminata l'8 luglio del 1989 con l'organizzazione della marcia contro la discarica.⁴⁰

I manifestanti si radunarono nei tre centri interessati :Donori Dolianova e Serdiana e da lì si mossero lungo la strada statale 387 verso la sede della discarica.

Armati di mascherine antigas di striscioni circa 1000 persone si riunirono all'ingresso della discarica per protestare con uno slogan univoco:

"Non vogliamo essere la pattumiera della Sardegna "⁴¹

La diretta conseguenza di questa azione dimostrativa fu il blocco della strada statale 387 e l'epilogo inatteso quello della denuncia di circa 30 manifestanti accusati di interruzione di pubblico servizio e blocco stradale.

Le successive indagini accertarono che la manifestazione era autorizzata dalla autorità competenti quindi non si verificò alcun blocco e le trenta persone vennero prosciolte da ogni accusa.⁴²

³⁹ Regione Autonoma della Sardegna Delibera di Giunta N°291/89 del 14/04/1989

⁴⁰ L'Unione Sarda :09 Luglio 1989

⁴¹ La Nuova Sardegna : 09 Luglio 1989

⁴² L'Unione Sarda :28 Luglio 1989

Fig. 9 – Foto della manifestazione di protesta dell'8 luglio 1989



Fonte : L'Unione Sarda 09 Luglio 1989

3.3.3 La commissione comunale di controllo

Nel marzo del 1989 si registra un'iniziativa da parte dell'Amministrazione comunale di Serdiana : viene istituita la commissione di tecnici comunale con lo scopo di monitorare la situazione nella discarica.⁴³

La commissione è formata da tre privati cittadini che periodicamente si riuniscono in loco redigendo dei verbali sulla situazione analizzata.

Nel primo verbale datato 3 marzo 1989⁴⁴ i tre commissari annotano vari problemi; in primo luogo riscontrano l'affioramento sul pendio del primo modulo di rifiuti solidi urbani oltre che nell'area circostante sia internamente che esternamente la discarica.

Nel secondo verbale datato 4 aprile 1989⁴⁵ la commissione riunita sempre in loco nota la mancanza per la lunghezza di metri 200 della recinzione obbligatoria indispensabile per evitare l'accesso in discarica e di uomini e di animali. La commissione provvede anche a verificare la rispondenza dei materiali risultanti dai registri di carico rispetto a quelli effettivamente conferiti in discarica. Si accertano delle discordanze:

- Per la Ditta S. alla voce Imballi risultava un conferimento effettivo di scarti di origine alimentare

⁴³ La commissione comunale di controllo era composta dalle seguenti persone: il Signor Giampiero Altea, il Signor Giuseppe Coppo, il Signor Giovanni Pala

⁴⁴ Verbale n°01 del 03/03/1989 Commissione comunale di controllo della discarica Ecoserdiana

⁴⁵ Verbale n°02 del 04/04/1989 Commissione comunale di controllo della discarica Ecoserdiana

- Per la Ditta B. alla voce Ceneri risultava un conferimento effettivo di vernici sintetiche e lubrificanti.

La commissione inoltre nota nella linea di confine tra il primo e il secondo modulo di conferimento "la presenza di una zona acquitrinosa non drenata e sprigionante un olezzo maleodorante".

I tre commissari registrano nuovamente la presenza, sul pendio del primo modulo, di rifiuti solidi urbani affioranti in superficie.

La commissione si riunisce ancora in due sedute: il 25 maggio 1989⁴⁶ e esattamente 4 mesi dopo il 24 ottobre del 1989.⁴⁷

L'ultima ispezione è sicuramente la più significativa poiché rileva dei fatti nuovi; scrive la commissione:

"Sul pendio del primo modulo sopra il livello della strada di accesso alla parte superiore dello stesso si è verificata una fuoriuscita di percolato di colore scuro che scorre per alcuni metri costeggiando lo spessore dei rifiuti per essere assorbita a fondo del terreno che in quel tratto è totalmente privo di guaina di rivestimento".

La commissione continuando l'ispezione riscontra altre fuoriuscite di percolato.

La motivazione adottata dall'azienda riguardante il suddetto inconveniente è stata ricollegata alla realizzazione dell'impianto di biogas.

Continuando l'ispezione i commissari annotano la perdurante mancanza di recinzione asserendo che viene a mancare una delle condizioni indispensabili per il funzionamento della discarica; viene rilevata una seconda fuoriuscita di percolato nel punto di intersezione tra il modulo di RSU e quello di RSI; in detto punto era stato predisposto un sistema di canalizzazione i cui tubi però risultavano danneggiati in più punti. Permaneva ancora a distanza di mesi dalla prima rilevazione l'affioramento di rifiuti solidi urbani a cielo aperto.

Dopo queste ultime valutazioni i lavori della commissione e le conclusioni derivanti vennero presentati al Consiglio Comunale che votò all'unanimità un documento di sollecito nei confronti della Regione e della Provincia per svolgere nuove analisi e monitoraggi sul suolo

3.3.4 Dagli anni novanta fino ai primi anni del duemila

Negli anni novanta continuano a susseguirsi le battaglie da parte delle Associazioni Ambientaliste e delle Amministrazioni Comunali di Dolianova e Donori.

Il 3 Aprile del 1992⁴⁸ la Regione Autonoma della Sardegna dà parere favorevole e approva il progetto con la conseguente autorizzazione all'esercizio per l'impianto di captazione e combustione in torcia del biogas prodotto dalla discarica.

Il progetto prevedeva la suddivisione della discarica in due zone a seconda della modalità di coltivazione e delle tipologie costruttive del sistema di captazione da realizzare:

- Zona A che comprendeva i moduli 1 e 2 e una parte del modulo 4 caratterizzata dalla presenza di falde sospese di percolato di cui era prevista la trivellazione di pozzi per l'estrazione del biogas
- Zona B che comprendeva i moduli 5 e 6 e una parte del quarto dove i pozzi vennero costruiti durante le fasi di abbancamento dei rifiuti.

I pozzi previsti nel progetto erano 54 con lo spurgo del percolato presente in loco e successivo allontanamento verso l'impianto di depurazione del Casic.

⁴⁶ Verbale n°03 del 25/05/1989 Commissione comunale di controllo della discarica Ecoserdiana

⁴⁷ Verbale n°04 del 24/10/1989 Commissione comunale di controllo della discarica Ecoserdiana

⁴⁸ Regione Autonoma della Sardegna Assessorato Difesa Ambiente: Autorizzazione n°7851 del 03 Aprile 1992

Era previsto ovviamente anche un sistema di regolazione e controllo; nello specifico la misura e il controllo della concentrazione di CO₂.

Nell'agosto dello stesso anno con la nota n°6608⁴⁹ la Regione Autonoma della Sardegna dà il diniego alla richiesta presentata nel marzo dello stesso anno dalla Ecoserdiana S.p.a. per la realizzazione di un impianto di eliminazione di rifiuti tossici e nocivi:

"in quanto la predisposizione dell'opera comporterebbe oltre che un ulteriore impatto in un'area a vocazione agricola sulla quale insiste una discarica per rifiuti solidi urbani e rifiuti speciali di notevoli dimensioni, la non conformità alle scelte pianificatorie effettuate dalla Regione Autonoma della Sardegna che non prevedono l'attivazione di nuove discariche di tipologia 2C".

Nel 1994 a fronte di una richiesta di smaltimento maggiore rispetto al solito trend viene autorizzato un aumento dei moduli però contingentato.

Il 23/11/1994⁵⁰ durante la Conferenza di Servizi tenutasi alla Regione Autonoma della Sardegna venne posto in evidenza come l'impianto del trattamento dei rifiuti del Casic sarebbe dovuto entrare in funzione nei primi mesi del 1995. Per cui la situazione di emergenza venne affrontata col conferimento dei rifiuti a Serdiana; i sindaci di Dolianova e Donori espressero parere negativo all'ampliamento della discarica pur trovandosi costretti dalla situazione di emergenza a conferire all'Ecoserdiana.

Il sindaco di Serdiana esprime al contrario il proprio parere favorevole adducendo motivazioni in termini di occupazione e chiedendo un miglioramento della viabilità.

Al termine dei lavori si autorizzò quindi la realizzazione di un modulo di discarica da 300.000 metri cubi di rifiuti solidi urbani e di un modulo di 200.000 metri cubi di rifiuti industriali vincolando la società Ecoserdiana al rispetto delle clausole poste dal Consiglio Comunale di Serdiana e nello specifico:

- definizione di un protocollo di intesa coi sindacati per chiarire la situazione occupazionale
- attivazione della rete di monitoraggio ambientale con successivo risanamento
- miglioramento della viabilità

Nel 1996⁵¹ nel Bollettino ufficiale della Regione Autonoma della Sardegna del 5 marzo viene pubblicata l'ulteriore autorizzazione all'esercizio dell'impianto di Seconda categoria di tipo B per una volumetria presunta di 185.000 metri cubi per un periodo non superiore ai 5 anni per lo stoccaggio definitivo di rifiuti speciali non tossici e nocivi.

Appena un mese dopo la Ecoserdiana presenta un nuovo progetto di ampliamento per 2 milioni di metri cubi di rifiuti solidi urbani, 1,5 milioni di metri cubi di rifiuti speciali e 160.000 metri cubi di rifiuti tossici/nocivi.

Ma nel 1997⁵² il Parteolla venne investito da una nube maleodorante. Immediatamente si diffonde il panico nella cittadina di Donori maggiormente interessata dall'evento.

Un odore di gas insopportabile si propagò in poco tempo lambendo l'abitato di Sinnai interessando un'area di decine di chilometri.

Si scoprirà poco dopo che il puzzo era da ricollegare alla desolforazione di un rifiuto solido proveniente dall'impianto di trattamento della Saras.

Il sindaco di Donori volendo accertare le reali condizioni ambientali dell'agro di Donori decise di far prelevare agli ispettori di Igiene dell'Azienda USL n°8 di Cagliari un

⁴⁹ Regione Autonoma della Sardegna Assessorato Difesa Ambiente: Autorizzazione n°6608 del 03 Agosto 1992

⁵⁰ Regione Autonoma della Sardegna Assessorato Difesa Ambiente: Verbale della Conferenza di Servizi del 23/11/1994 e aggiornamento del verbale del 07/12/1994

⁵¹ Bollettino Ufficiale della Regione Autonoma della Sardegna del 05 marzo 1996 Parte I E II n° 8

⁵² L'Unione Sarda Sabato 1 Febbraio 1997

campione d'acqua. Queste le conclusioni:⁵³

"Sul campione pervenuto in laboratorio si rilevano indici chimici di inquinamento di elevata entità"

La mobilitazione e l'opposizione dei Consigli Comunali di Dolianova e Donori nonché l'avvio dell'impianto del Casic fa sì che il 29 gennaio del 1998 durante la conferenza di servizi vi sia il definitivo diniego all'ampliamento ; infatti i Comuni di Dolianova e Donori unitamente all'Amministrazione Provinciale di Cagliari espressero un parere negativo.

Di conseguenza la Regione Autonoma della Sardegna nel Bollettino Ufficiale del 23/07/1998 negò l'autorizzazione adducendo come motivazione il fatto che⁵⁴ :

"l'area è stata già notevolmente gravata dall'attività di smaltimento dei rifiuti sia urbani che industriali e le forti contestazioni delle popolazioni , unite alla mancanza di un'esigenza impellente di disponibilità di discariche di questa tipologia di rifiuti rende opportuno non procedere all'ampliamento" per cui delibera di "non approvare ai sensi dell'articolo 20 del Decreto legislativo n°22 del 05/02/1997 il progetto relativo all'ampliamento di un impianto di discarica controllata di tipologia 2 B in agro di Sordiana località Su Sicesu proposto dalla società Ecoserdiana S.P.A. e di non autorizzare la realizzazione".

Nel marzo del 2000 è stato autorizzato dalla Regione Autonoma della Sardegna con determinazione n° 477 ⁵⁵ l'esercizio delle operazioni di smaltimento dei rifiuti del rimodellamento di un modulo della discarica per una capacità di 80.000 mc.

Questo rimodellamento di fatto ha consentito un nuovo ampliamento della discarica.

Fig. 10 – Vignetta ironica riguardante le nubi tossiche propagate nel Parteolla



Fonte : L'Unione Sarda Domenica 02 Febbraio 1997

⁵³ Referti analitici Servizio Sanitario Regione Sardegna Azienda Usl n°8 Quartu San'Elena Protocollo n°3611

⁵⁴ Bollettino Ufficiale della Regione Autonoma della Sardegna Deliberazione della Giunta del 05 Maggio 1998 Parte I e II

⁵⁵ Regione Autonoma della Sardegna Assessorato Difesa Ambiente: Autorizzazione n°477 del 20 Marzo 2000

3.3.5.Dal duemila ai giorni nostri

L'8 aprile del 2002⁵⁶ la Regione Autonoma della Sardegna approva il progetto definitivo per la realizzazione di un nuovo impianto della discarica controllata per lo smaltimento di rifiuti speciali non pericolosi da realizzarsi sempre in località S'Arenaxiu.

Questa nuova autorizzazione provoca la rivolta dei Comuni di Dolianova e Donori che attraverso l'interpellanza diretta di alcuni consiglieri regionali chiesero spiegazioni al Consiglio Regionale sui motivi della nuova autorizzazione, sul perché fossero state ignorate le richieste delle popolazioni del Parteolla con conseguente scarsa attenzione alle problematiche delle comunità locali che si erano espresse più e più volte contro progetti calati dall'alto di nuove discariche o ampliamento di quelle esistenti su un territorio già gravemente deturpato. Nell'interpellanza venne richiesto che l'eventuale ampliamento venisse sottoposto a controllo pubblico e la sospensione dell'autorizzazione in attesa che le comunità locali potessero esprimere il proprio parere sull'ampliamento attraverso uno specifico referendum.

Il comune di Donori procedette con il ricorso al Tribunale Amministrativo Regionale per l'annullamento della suddetta autorizzazione; il Tribunale Amministrativo regionale accolse il ricorso esplicitando le motivazioni dell'accoglimento⁵⁷:

- Violazione dell'art.27 del Decreto Legislativo n°22 del 5 Febbraio del 1997 - Eccesso di potere per sviamento e contraddittorietà
- Violazione degli strumenti urbanistici del Comune di Donori (P.I.P) laddove prevedono la localizzazione di insediamenti industriali a meno di due km dalla discarica
- Violazione dell'art. 7 della legge n°241/90 per quanto riguarda le conseguenze che la mancata partecipazione del ricorrente alla conferenza dei servizi determinerebbe sui principi del giusto procedimento

Nel 2003 la Ecoserdiana presenta un nuovo progetto per la conversione di un modulo di discarica di tipologia 2C per rifiuti pericolosi in tipologia 2B per rifiuti non pericolosi e pericolosi stabili non reattivi.

Il primario impianto esistente aveva standard di sicurezza molto maggiori rispetto a quello 2B per cui il nuovo rimodulamento ottenne immediatamente la pronuncia positiva di compatibilità ambientale da parte del Ministero dell'Ambiente.

La Ecoserdiana decide questa variazione progettuale per le mutate esigenze di mercato. Il progetto prevedeva lo smaltimento di 132.000 mc di rifiuti speciali non pericolosi corrispondenti a circa 119.250 tonnellate per una durata complessiva di circa 3 anni.

La mutata situazione portò durante la Conferenza Istruttoria del 2 Ottobre 2003 presso gli Uffici dell'Assessorato all'Ambiente della Regione Sardegna al parere favorevole per la valutazione di impatto ambientale (VIA) con le seguente motivazione:

“ l'impatto ambientale addizionale non modifica in modo significativo la situazione paesistica e ambientale pre esistente”.

Sempre nel 2003 con Delibera della Regione Autonoma della Sardegna del 21/11/2003⁵⁸ venne approvato , con conseguente valutazione di impatto ambientale positiva , il progetto per il modulo di discarica controllata per rifiuti non pericolosi dotato di impianto di biogas in località Su Siccesu.

In questo caso venne autorizzato un modulo nuovo. Il modulo in progetto era ubicato al lato di quello precedentemente in esercizio ; prevedeva lo smaltimento di 180.000 mc di rifiuti urbani e rifiuti non pericolosi selezionati per una durata complessiva di 15 mesi.

⁵⁶ Regione Autonoma della Sardegna Delibera di Giunta N°10/50 del 08/04/2002

⁵⁷ Tribunale Amministrativo Regionale : Sentenza n°25 /2003

⁵⁸ Regione Autonoma della Sardegna Assessorato Difesa Ambiente delibera N°36/39 del 21/11/2003

La società venne autorizzata dall'Assessorato Regionale Difesa Ambiente con provvedimento n°1810/IV del 27/07/2004 per l'esercizio della discarica controllata di rifiuti non pericolosi⁵⁹.

Questa nuova autorizzazione generò immediatamente la rivolta popolare e la mobilitazione del sindaco di Donori che decise di proporre alla popolazione del paese che rappresentava l'indizione di un referendum al fine di chiedere il parere della sua gente, per la difesa del territorio.

Si crea una nuova mobilitazione popolare al pari di quella creata nel 1989 con la nascita di un nuovo comitato: il Comitato Ajò.

Riguardo la nuova situazione creata nel successivo agosto del 2005 vi fu un interrogazione da parte di un consigliere provinciale di Dolianova all'Assessorato all'Ambiente e Difesa del Territorio in cui veniva richiesto se la Provincia⁶⁰:

- Avesse provveduto a verificare l'esaurimento del modulo in questione
- Avesse provveduto a monitorare i pozzi di falda
- Avesse provveduto a far rispettare il divieto di ricircolo del percolato
- Avesse provveduto a far rispettare tutte le prescrizioni relative alla impermeabilizzazione del fondo

La Provincia prontamente rispose. Queste le considerazioni⁶¹:

- Il percolato viene prelevato e trasportato all'Impianto del Casic di Macchiareddu
- I pozzi di controllo individuati dalla società non sarebbero a norma per cui si sta provvedendo alla individuazione di nuovi punti ubicati lungo la direttrice della stessa falda
- I lavori per l'impermeabilizzazione del fondo e per la posa della guaina sono stati effettuati secondo quanto prescritto dal Decreto Legislativo n°36/2003

Sempre nell'estate del 2005 la Ecoserdiana presenta un nuovo progetto⁶² per l'ampliamento del modulo di discarica controllata per rifiuti non pericolosi dotato di impianto di biogas in località Su Siccesu.

Il progetto prevede l'ampliamento di un modulo di discarica per altri 400.000 metri cubi.

Da registrare il fatto che in questo caso la Provincia dà il proprio parere negativo all'ampliamento adducendo le seguenti motivazioni⁶³:

- La Delibera del Consiglio provinciale n°29 del 27/03/2003 "Adozione del piano di localizzazione di impianti di trattamento e smaltimenti rifiuti" che prevede una distanza di 2 Km per la localizzazione di impianti di rifiuti solidi industriali di categoria 2B
- L'area è a prevalente vocazione agricola e il luogo ove dovrà insistere la discarica è situato a 800 metri dalla zona Pip e a non meno di due km dal Parco dei Sette Fratelli
- Le lamentele delle popolazioni del Parteolla e in particolare dei cittadini di

⁵⁹ Regione Autonoma della Sardegna Assessorato Difesa Ambiente provvedimento n° 1810/IV del 27/07/2004

⁶⁰ Interrogazione del Consigliere Ricciotti Usai del 18/07/2005

⁶¹ Risposta all'interrogazione del Consigliere Ricciotti Usai. Considerazioni tecniche. Protocollo N33720 del 09/08/2005

⁶² Provincia di Cagliari, Assessorato Ambiente e Difesa del Territorio Settore Ecologia. Relazione Istruttoria sull'ampliamento del modulo di discarica controllata per rifiuti non pericolosi dotato di impianto di biogas Protocollo n°23640

⁶³ Provincia di Cagliari: Documento Unitario proposto dal Consigliere Ricciotti Usai. Protocollo n°29385 del 1°08/07/2005

Dolianova e Donori che hanno più volte lamentato danni all'economia ; la discarica per queste popolazioni ha infatti creato un impatto ambientale notevole sia in relazione ai diffusi odori sia in relazione all'accresciuto traffico veicolare

- La discarica proposta non è prevista dagli atti di programmazione Regionale e Provinciale

Accanto al parere negativo sull'ulteriore ampliamento da parte della Provincia anche i sindaci di Donori⁶⁴ e Dolianova⁶⁵ si ribellano adducendo tra le motivazioni : il sovraccarico di un singolo territorio, l'incompatibilità con le aspettative di sviluppo e la vocazione turistico rurale del luogo, la qualità dell'aria. Secondo i due sindaci a risentire di un eventuale ampliamento sarebbe anche la sicurezza dell'arteria , strada statale 387, che collega i centri del Parteolla con il capoluogo.

Queste osservazioni accanto a quelle presentate dal Gruppo di Intervento Giuridico vennero presentate all'Assessorato Regionale all'Ambiente.

Il suddetto Assessorato dopo numerose Conferenze istruttorie tenutesi dal 2005 a dal 2006 bloccò il provvedimento per circa due anni.

Nel gennaio del 2008 la società Ecoserdiana richiese la riattivazione dei lavori della Conferenza che venne convocata circa un anno e mezzo dopo esattamente l'8 Luglio del 2009⁶⁶.

Nel corso di questa conferenza la società comunica alla Regione di voler convertire la tipologia di rifiuti da conferire nel modulo di ampliamento da rifiuti solidi urbani a rifiuti speciali.

Nel novembre del 2009 venne convocata una nuova Conferenza e il Servizio Sostenibilità ambientale e valutazione impatti (SAVI)⁶⁷ valutata la documentazione integrativa presentata dalla società Ecoserdiana tenendo conto dei pareri negativi dei comuni di Dolianova e Donori , tenendo conto dell'osservazione del Servizio Tutela Paesaggistica per le province di Cagliari e Carbonia Iglesias che segnalò la presenza di un corso d'acqua limitrofo , concluse l'istruttoria con un giudizio positivo in merito alla compatibilità ambientale dell'intervento a condizione che : “ siano rispettate e recepite nel progetto da sottoporre ad autorizzazione tutte le prescrizioni previste dalla legge”.

Questa ulteriore valutazione positiva provoca la reazione immediata dei Consigli comunali di Dolianova e Donori che riuniti congiuntamente in data 23 Febbraio 2010⁶⁸ approvano un documento successivamente inviato anche al Presidente della Regione Autonoma della Sardegna , al Presidente del Consiglio Regionale , agli Assessori Regionali , in cui esprimono il più totale dissenso all'ampliamento della discarica focalizzando l'attenzione sui seguenti punti:

- L'insistenza della discarica a 1,5 km dall'abitato di Donori e a 800 metri dalla sua area artigianale
- Il fatto che la discarica non possa servire le esigenze del Casic
- La non corretta gestione dell'impianto che potrebbe mettere in discussione il modello di sviluppo in atto all'interno del territorio in cui è stato avviato l'iter per l'ottenimento del Marchio Distretto Rurale di Qualità
- Compromissione della certificazione ambientale (Bus 21)

⁶⁴ Delibera del Consiglio Comunale di Donori del 04/07/2005

⁶⁵ Delibera del Consiglio Comunale di Dolianova del 27/07/2005

⁶⁶ Regione Autonoma della Sardegna Deliberazione n°12/23 del 25/03/2010

⁶⁷ Regione Autonoma della Sardegna Deliberazione n°12/23 del 25/03/2010

⁶⁸ Allegato alla Deliberazione dei Consigli Comunali congiunti di Donori e Dolianova N°08 del 23/02/2010

Dopo la Deliberazione della Giunta Regionale n°12 / 23 del 25/03/2010⁶⁹ avente per oggetto la “Procedura di valutazione di impatto ambientale relativa al progetto del modulo di discarica controllata per rifiuti non pericolosi dotato di impianto di biogas in località su Siccesu” che esprime un parere positivo sulla compatibilità ambientale dell’intervento proposto dalla società Ecoserdiana, i comuni di Dolianova e Donori decisero di intraprendere un’ulteriore azione: il ricorso al Tribunale Amministrativo Regionale (Tar)⁷⁰.

Il Tar con sentenza n°209 /2011 ⁷¹ rigettò il ricorso dei Comuni di Dolianova e Donori che decisero nuovamente in maniera congiunta di impugnare la sentenza nati il Consiglio di Stato⁷².

Intanto la Provincia⁷³ con Determinazione n °65 del 21/04/2011 concesse l’Autorizzazione Integrata Ambientale(AIA)alla Società Ecoserdiana per la realizzazione dell’ampliamento del modulo di discarica controllata per rifiuti speciali e per la realizzazione di una zona di stoccaggio di rifiuti speciali non pericolosi.

Questa è la situazione registrata al momento della stesura del lavoro di tesi.

Non sono ancora note allo stato attuale le decisioni del Consiglio di Stato in merito al ricorso presentato dai Comuni di Dolianova e Donori

3.4. Analisi dei costi e dei benefici sociali. Cosa resta alla comunità?

Dopo aver analizzato le vicende storiche della discarica un doveroso interrogativo da porsi è quello riguardante ciò che la discarica ha lasciato e lascerà nel corso degli anni e come beneficio e come costo sociale.

Si evince come fin dalla genesi la gestione del problema abbia coinvolto due tipologie di attori in un rapporto dialettico di tipo conflittuale:

- La Società Ecoserdiana e il Comune di Sordiana da una parte
- I Comuni di Dolianova , di Donori , le Associazioni Ambientaliste e i privati cittadini dall’altra.

Ovviamente i costi sociali derivanti da una discarica sono molto diversi a seconda che si viva vicini o lontani dal sito in questione.

La zona nel corso degli anni è diventata un polo dei rifiuti tra i più rilevanti non solo a livello regionale ma anche nazionale.

Questo ha creato i cosiddetti danni di “immagine”. Si è infatti verificata la riconoscibilità e la coincidenza del territorio con l’immagine stessa della discarica in un’area a forte vocazione agricola che ha generato eccellenze nella produzione di particolarità territoriali locali di grande pregio: si pensi ai vini delle Cantine Argiolas ma anche delle Cantine Pala ; vini di origine controllata ad indicazione geografica tipica, pluripremiati a livello internazionale.

Senza dubbio la popolazione di Donori è stata quella che ha maggiormente subito l’eccessivo carico ambientale, i miasmi, l’incremento del traffico lungo la strada statale 387.

Il comune di Dolianova ha subito gli stessi inconvenienti seppure in misura ridotta data

⁶⁹ Regione Autonoma della Sardegna Deliberazione n°12/23 del 25/03/2010

⁷⁰ Comune di Donori Verbale di Deliberazione della Giunta n°48 del 19/5/2010

⁷¹ Tribunale Amministrativo Regionale Sezione Prima Sentenza n° 00209/2011

⁷² Comune di Dolianova Verbale di Deliberazione della Giunta n° 42 del 29/04/2011

⁷³ Provincia di Cagliari Settore Ecologia Determinazione n°65 successivamente modificata l’11/10/2011 in determinazione n°135

la maggiore lontananza dal sito in questione anche se poi l'intera popolazione del Parteolla ha subito le conseguenze derivanti da un insediamento di tale ampiezza. D'altro canto la presenza della discarica ha creato benefici per il Comune di Serdiana nel territorio del quale insiste la discarica.

Fin dal principio il Comune di Serdiana ha conferito in modo totalmente gratuito i suoi rifiuti e ha ricevuto una percentuale sui rifiuti che venivano conferiti da altri comuni enti e società nel sito dell'Ecoserdiana.

Altra questione non meno rilevante è la diretta ricaduta occupazionale nel territorio.

Un dato assolutamente certo è che la presenza della discarica ha creato di fatto occupazione all'interno del territorio in oggetto e la maggioranza dei dipendenti dell'Ecoserdiana erano e sono cittadini serdianesi.

Quindi quando le lotte tra i due interessi contrapposti si facevano accese vi era chi portava le proprie ragioni a difesa del territorio e chi portava le proprie ragioni a difesa del posto di lavoro.

La presenza della discarica ha collocato la cittadina in una posizione di superiorità economica rispetto alle altre realtà comunali del territorio circostante: era ed è opinione diffusa tra la popolazione che il comune di Serdiana sia un comune "ricco" poiché ha finanziato nel corso degli anni le proprie opere con il surplus di guadagni provenienti appunto dalla discarica.

Tutto questo ha generato e continua a generare conflittualità sociale laddove gli interessi dei primi sono in totale contrasto con gli interessi dei secondi.

In conclusione si può affermare che i grandi soggetti sia pubblici che privati che intervengono sul territorio non possono non tenere conto della conflittualità sociale che inevitabilmente si crea.

Il conflitto ambientale diventa sempre più fisiologico e andrà gestito attraverso percorsi di concertazione tra le parti in causa con il coinvolgimento attivo delle persone che vivono in quel territorio e non come una decisione imposta dall'alto.

3.5 La discarica che produce storia. Il ritrovamento archeologico di Bau su Matutzu

Nel 2005 durante dei lavori agricoli presso un oliveto di proprietà della Società Ecoserdiana in località Bau su Matutzu⁷⁴ non molto distante dalla localizzazione della discarica controllata, il crollo improvviso della volta ha portato alla scoperta di una tomba a camera ipogeica riferibile alla cultura di Monte Claro datata intorno alla metà del III millennio a.c.

Il ritrovamento di ossa umane e frammenti di grossi vasi ha portato il proprietario della società a richiedere il tempestivo intervento della Soprintendenza per i beni archeologici delle province di Cagliari e Oristano.

La Soprintendenza accertò immediatamente che si trattava di una sepoltura dell'età del rame riferibile alla fase Monte Claro; questa sepoltura conteneva i resti di due inumazioni, anche se i letti funerari erano quattro. I frammenti ossei erano posizionati ciascuno su un dolio rovesciato, ma solo uno di essi è stato osservabile.

Prima di questo rinvenimento sul terreno non affioravano elementi che facessero presupporre l'esistenza di una presenza preistorica; infatti l'insediamento più vicino di cultura Monte Claro si trova a 5 chilometri a sud ovest a est della Chiesa di Santa Maria di Sibiola, non lontano dallo stagno de Su stani Saliu.

⁷⁴ Bau su Matutzu; Serdiana .segni del potere in una sepoltura del III millennio a cura di Maria Rosaria Manunza

Durante gli scavi sono stati rinvenuti frammenti di ossa all'interno dei doli che costituivano il letto funerario; i doli ritrovati furono quattro.

In particolare accanto ad uno di questi doli è stato ritrovato un pugnale di rame con numerosi vasi a corredo unito all'impegno per la realizzazione della sepoltura completamente scavata ad almeno due metri e mezzo sotto il piano di campagna ha fatto supporre che i defunti appartenessero ad un rango elevato.

Il ritrovamento dell'anforetta per bere e del pugnale erano segni del potere e costituivano il set che veniva attribuito ai personaggi di rango elevato.

Infatti il metallo era un bene prezioso, i segreti della metallurgia erano ancora in mano a pochi e questi erano dotati di un potere e prestigio sociale superiore agli altri.

La tomba di Bau Su Matutzu apparteneva dunque alla famiglia di un personaggio di alto rango un uomo di potere che poteva permettersi un oggetto ancora molto raro e prezioso accessibile soltanto ai più potenti.

Fig. 11 - Bau su Matutzu Sardiniana: segni del potere in una sepoltura del III millennio



Fonte : www.sinnus.it

Capitolo 4

Il progetto di gestione integrata dei rifiuti nel Parteolla

4.1 Dalla gestione unitaria a livello comunale alla gestione integrata dell'Unione dei Comuni del Parteolla e del Basso Campidano

L'Unione dei Comuni del Parteolla e basso Campidano⁷⁵, è un Ente locale. Trova il suo fondamento nell'articolo 32 del D.Lgs. n°267 del 18/08/2000, che così recita:⁷⁶

"Le unioni di comuni sono enti locali costituiti da due o più comuni di norma contermini, allo scopo di esercitare congiuntamente una pluralità di funzioni di loro competenza". In molti casi, ma specialmente nei piccoli Comuni, l'Unione consente non solo di migliorare la qualità e l'efficacia dei servizi ma anche di poter mantenere i servizi stessi che, se continuassero ad essere svolti dal singolo Comune, risulterebbero oltremodo onerosi. L'Unione dei comuni del Parteolla è nata fondandosi sull'idea che solo un'aggregazione di funzioni può consentire sia il raggiungimento di significative economie di scala sia l'usufruire di opportunità altrimenti inaccessibili per un ente di piccole dimensioni. Essa svolge tutti i servizi, presenti nel proprio Statuto, che siano stato oggetto di esplicito e specifico trasferimento.

L'Unione non è una fusione. I Comuni che ne fanno parte mantengono la loro specifica identità, il nome, il loro Sindaco. Perdono solamente le competenze in quei settori che vengono trasferiti all'Unione, anche se, in molti casi, continuano a gestire la fase di programmazione. L'Unione è formata dai Comuni di Barrali, Dolianova, Donori, Serdiana, Settimo San Pietro e Soleminis. I servizi attualmente trasferiti sono:

- Servizio di Polizia Municipale
- Servizio di Igiene ambientale
- Servizio delle Attività produttive

L'Unione nasce nel 2001 e prende il suo nome dal fatto che 5 dei 6 comuni che la compongono fanno parte dell'omonima località geografica mentre il sesto Settimo San Pietro fa parte dell'estremità meridionale della pianura del Campidano. L'estensione complessiva è di circa 220 kmq. Uno dei primi servizi ad essere stato oggetto di trasferimento da parte dei Comuni è stato quello relativo all'Ambiente.

A parte il Comune di Serdiana (che, in virtù del rapporto privilegiato con la Società Ecoserdiana, ha deciso di proseguire in maniera indipendente) e del Comune di Barrali (che gestiva il servizio in proprio), gli altri Comuni dell'Unione avevano, fino al 2002, affidato la gestione del servizio a Società esterne tramite gare d'appalto.

Dopo una fase di progettazione durata dalla fine del 2001 all'estate del 2002, l'Unione ha bandito la gara a livello comunitario per l'affidamento del Servizio di Igiene Ambientale, comprendente i servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti solidi urbani e suoi assimilati (RSU), degli ingombranti (di RSI), della pulizia della viabilità pubblica ,di

⁷⁵ www.unionedeicomunidelparteolla.ca.it

⁷⁶ Decreto Legislativo N°267 del 18/08/2000 Art.n°32

realizzazione di un'isola ecologica che fungesse da centro di raccolta temporanea e stoccaggio dei rifiuti differenziati, di realizzazione di una adeguata campagna informativa sulla raccolta differenziata.

L'appalto fu aggiudicato nel Dicembre 2002 alla Ditta COSIR di Cagliari ed il servizio iniziato il 1 Gennaio.

4.1.1 L'anno 2003

Il quadro definitivo dei servizi che ne scaturì fu caratterizzato dai seguenti punti:⁷⁷

- la raccolta dei rifiuti urbani e assimilati sarebbe avvenuta, per tutto il 2003, con il sistema domiciliare nei Comuni di Settimo e Soleminis (che già lo facevano) e con i cassonetti stradali negli altri. A partire dal 01/01/04 tutti i Comuni sarebbero passati al sistema domiciliare eliminando i cassonetti stradali;
- la raccolta differenziata multimateriale venne scartata dall'impresa per assenza di impianti in grado di fare la cernita e sostituita con il sistema monomateriale per tutte le frazioni classiche (carta, plastica, vetro).

La metodologia di raccolta era quella domiciliare in tutti Comuni tranne che per il vetro, con la presenza di contenitori stradali per le utenze produttive o utenze particolari (es. scuole). Per quanto riguarda i tempi, la previsione era di attivare il servizio il 01/07/03.

In realtà, durante lo svolgimento del servizio, si incontrarono una serie di difficoltà organizzative, soprattutto legate alla campagna informativa e alla distribuzione del materiale necessario all'utenza, ed il servizio di raccolta differenziata delle frazioni classiche venne attivato 4 mesi più tardi, il 1 Novembre 2003.

Rispetto alle previsioni iniziali, tuttavia, tutti i Comuni (tranne Soleminis) decisero di utilizzare il sistema domiciliare anche per la raccolta del vetro (inizialmente previsto con i cassonetti, per paura che il peso eccessivo e i cocci di vetro potessero rendere inefficiente e scomodo l'uso delle buste).

Alla fine del 2003, dopo solo 2 mesi di differenziata, la percentuale di raccolta fu del 6,1%.

4.1.2 L'anno 2004

La scelta di raccogliere il vetro a domicilio, oltre che rivelarsi premiante in termini di raccolta, si rivelò utile al momento dell'attivazione, nel Marzo 2004, della raccolta delle frazioni di acciaio e di alluminio⁷⁸. La ditta convenzionata per la raccolta del vetro, infatti, oltre che essere convenzionata Co.Re.Ve, era anche convenzionata con il Consorzio acciaio (C.N.A.) e con quello dell'Alluminio (CIAL). Ciò consentì di conferire, nella medesima busta, le frazioni di vetro, acciaio e alluminio, con evidente comfort per l'utenza (che evitò l'uso di un'altro contenitore) e risparmi per l'Unione.

Inoltre, sempre a Marzo 2004, anche i Comuni di Barrali e di Donori passarono al sistema domiciliare di raccolta dell'indifferenziato, eliminando i cassonetti stradali. I dati delle raccolte evidenziarono una diminuzione dei quantitativi di indifferenziato conferito, solo in parte giustificabili con gli aumenti della raccolta differenziata.

I risultati del 2004 furono premianti, arrivando ad una quota di raccolta differenziata del 16,4%.

⁷⁷ Rapporto Rifiuti Unione dei Comuni del Parteolla e del Basso Campidano Anno 2003

⁷⁸ Rapporto Rifiuti Unione dei Comuni del Parteolla e del Basso Campidano Anno 2004

4.1.3. L'anno 2005

Nel corso del 2005⁷⁹ le nuove direttive regionali sulla differenziata, con l'attivazione di un meccanismo di penalità/premialità a favore di chi attivava la raccolta differenziata "spinta" a tutte le frazioni, costrinsero l'anticipazione di un cambiamento fino a quel momento solo ipotizzato, ossia la raccolta della frazione umida.

Le simulazioni effettuate, infatti, dimostrarono che, non attivando la raccolta differenziata dell'umido, i costi del 2005 sarebbero stati superiori a quelli che si sarebbero sostenuti attivandola. Pertanto, nel Marzo 2005 la raccolta partì, inizialmente nei soli Comuni di Barrali e Soleminis, poi, nell'ultima settimana del mese, in tutti gli altri.

I risultati ottenuti nel corso del primo mese di raccolta, seppure parziali, consentirono di evitare l'applicazione della penalità regionale, comminata, invece, nei primi 2 mesi dell'anno.

In coincidenza con l'avvio della raccolta anche Dolianova passò al sistema domiciliare, ottenendo immediatamente una drastica riduzione dei quantitativi conferiti e confermando l'ipotesi che i cassonetti venissero utilizzati per conferire anche rifiuti di altre tipologie.

Altra novità del 2005 fu la definizione di un calendario molto particolareggiato da distribuire ai cittadini, nel quale erano racchiuse tutte le informazioni necessarie per effettuare il servizio e nel quale erano riportati i giorni di raccolta di ogni Comune dell'Unione.

A Dicembre 2005 il dato medio di differenziata fu di circa il 52% ma, nel periodo Aprile-Dicembre, di raccolta dell'umido, la percentuale media arrivò al 64% con punte del 70% nei mesi estivi.

4.1.4 L'anno 2006

Nel corso del servizio dell'anno precedente cominciarono a manifestarsi alcuni problemi relativi alla qualità del materiale conferito alle varie piattaforme CONAI⁸⁰. In particolare, l'impianto di San Sperate, che raccoglie il vetro, e la Papiro Sarda, che raccoglie la carta, espressero chiaramente il loro disagio nel trattare rifiuti confezionati con le tradizionali buste di plastica, sia perché, non essendo dotati di appositi macchinari, lo svuotamento dei sacchi comportava perdite di tempo, sia per l'impossibilità di verificare a priori il contenuto delle buste stesse.

Per venire incontro a queste richieste l'Unione optò per un sistema di raccolta senza buste, facendo quindi uso soltanto di una pattumiera.

L'aver giorni di raccolta diversi per tipologia, l'aver distribuito nei primi anni le pattumiere pieghevoli per uso interno, le lamentele da parte di alcune utenze per la mancanza di spazio in casa, la necessità di limitare le spese, spinsero l'Unione a optare per l'uso di una sola pattumiera, da utilizzare volta per volta per consegnare all'esterno il rifiuto previsto (secco, carta, plastica o vetro) anziché una pattumiera per ogni tipologia.

Altra novità fu il passaggio, da Marzo 2006, del Comune di Soleminis al sistema domiciliare di raccolta della carta, plastica e vetro. Il cambiamento di sistema, motivato fino a quel momento dal fattore economico, fu dovuto al manifestarsi degli svantaggi dell'uso dei cassonetti:

- le quantità raccolte erano inferiori a quelle dei Comuni con sistema domiciliare

⁷⁹ Rapporto Rifiuti Unione dei Comuni del Parteolla e del Basso Campidano Anno 2005

⁸⁰ Rapporto Rifiuti Unione dei Comuni del Parteolla e del Basso Campidano Anno 2006

- la loro capienza, combinata con la frequenza di svuotamento, non garantiva l'assenza di grandi quantità di rifiuti depositate nelle loro vicinanze;
- l'assenza di controllo nel conferimento comportava la presenza di molte frazioni estranee, con conseguenti perdite di interi carichi.

Infine, a partire dalla metà di Luglio, fu attivato, a seguito di gara d'appalto, vinto dalla stessa ditta appaltatrice, un apposito circuito di raccolta degli imballaggi secondari delle attività produttive nei Comuni di Barrali, Dolianova Donori e Soleminis. La frequenza di ritiro era settimanale per ambedue le tipologie, tranne a Dolianova, dove il cartone veniva ritirato due volte a settimana. Settimo, invece, continuò a svolgere il servizio per conto proprio.

4.1.5. L'anno 2007

Nel corso del mese di Novembre 2006 il Comune di Serdiana manifestò la volontà di aderire al servizio dell'Unione, a causa della imminente cessazione (dicembre) dei rapporti con la Società Ecoserdiana.⁸¹ A causa del breve preavviso con cui tale comunicazione avvenne e alla celerità, da parte degli amministratori dell'Unione, nell'accettare l'immediato trasferimento del servizio da parte del Comune di Serdiana, il servizio iniziò regolarmente, in data 2 Gennaio. L'inserimento del Comune di Serdiana nel servizio dell'Unione avvenne in maniera relativamente indolore, grazie soprattutto all'esperienza che il Comune aveva fatto nei mesi precedenti, prima con la raccolta differenziata mediante cassonetti, poi mediante sistema porta a porta. I dati mostrarono che le percentuali di raccolta ottenute nel corso del 2007 erano perfettamente in linea con quelle degli altri Comuni.

Tra le novità del servizio vi furono :

- L'acquisto di 110 compostiere per conto dei Comuni di Dolianova, Soleminis e Donori, con l'intenzione di distribuirle ai residenti nell'agro in cambio di una diminuzione della frequenza di raccolta dell'umido.
- L'avvio di una campagna di informazione ambientale presso le scuole dell'Unione, mediante distribuzione di un giornalino, avente per argomento il rispetto dell'ambiente in generale.
- L'avvio della campagna regionale denominata "Sardegna fatti bella".

4.1.6. L'anno 2008

Nel corso del servizio 2008 sono state apportate le seguenti variazioni al servizio⁸²:

- È stato anticipato l'orario di inizio della raccolta nei comuni di Serdiana e di Soleminis, per venire incontro alle esigenze della ditta appaltatrice di finire in orari congrui con l'apertura degli impianti di smaltimento.
- L'Ecocentro nella Zona industriale di Bardella è stato iscritto presso il centro di Coordinamento RAEE, ossia è stato inserito all'interno del circuito nazionale di raccolta dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche..
- La campagna di informazione ambientale alle scuole tramite il giornalino non è stata rinnovata.

A Luglio è scaduto il primo appalto, sperimentale, per la raccolta degli imballaggi delle utenze non residenziali. Grazie all'esperienza acquisita è stato possibile bandire un nuovo appalto più adeguato a rispondere ad alcune situazioni particolari che si erano verificate nel corso di svolgimento del precedente.

⁸¹ Rapporto Rifiuti Unione dei Comuni del Parteolla e del Basso Campidano Anno 2007

⁸² Rapporto Rifiuti Unione dei Comuni del Parteolla e del Basso Campidano Anno 2008

La gara d'appalto, conclusa a Settembre, ha visto la ri-aggiudicazione alla Società Cosir.

4.1.7 L'anno 2009

La novità più rilevante del servizio 2009 è stata senza dubbio il passaggio alle buste in materiale biodegradabile-compostabile per la raccolta della frazione organica.⁸³

Fino all'anno precedente, infatti, i responsabili dell'impianto di compostaggio del Tecnocasic non avevano vietato l'uso delle buste, confidando sulla capacità delle dotazioni meccaniche di eliminare le parti non biodegradabili.

Pur consapevole della non correttezza dal punto di vista ambientale, l'Unione ha continuato ad utilizzare le buste in plastica, posto che ciò consentiva un risparmio in termine di forniture, oltre che evitare alcuni problemi di tipo pratico.

Verso la metà del 2008 l'impianto del Tecnocasic ha cominciato a manifestare la necessità di ricevere l'umido in buste compostabili, avendo constatato l'impossibilità di depurare il materiale in arrivo.

In conseguenza di ciò l'Unione ha programmato l'utilizzo delle buste compostabili associate alla pattumiera areata, provvedendo alla fornitura di 3.650.000 buste (una busta al giorno per utenza) e 9.000 pattumiere mediante apposita gara ad evidenza pubblica.

Il materiale è stato distribuito all'utenza nel corso del mese di Marzo e sono emerse fin da subito le criticità del sistema:

- l'uso della pattumiera areata ha comportato necessariamente l'utilizzo di buste di piccola capacità (7 litri appunto) e ciò ha rappresentato un cambio d'abitudine rilevante, essendo l'utenza abituata alle buste in plastica più grandi. Sebbene la diminuzione del volume sia stata compensata dal maggior numero di buste distribuite ad ogni utenza, sono state numerose le lamentele sulle dimensioni ridotte. In ciò ha influito anche l'abitudine di gettare l'umido senza preoccuparsi delle dimensioni dei pezzi (ad es. c'è stato chi si è lamentato perchè "la fetta d'anguria non ci stà");
- l'uso della busta biodegradabile ha comportato la necessità di prestare maggiore attenzione alla "qualità" dell'umido. Mettere infatti scarti particolarmente ricchi d'acqua comporta un'elevata probabilità di far accumulare tali liquidi sul fondo, con conseguente accelerazione del processo di decomposizione della busta e maggiore facilità allo sfondamento. Analogamente un eccessivo "carico" della busta o la presenza di parti "taglienti" (ad es. spine o spigoli di bucce di tipo legnoso) facilita le rotture delle buste, le cui capacità meccaniche non sono certo comparabili con quelle delle buste in plastica cui l'utenza era abituata.

Altre novità del 2009 sono state le seguenti:

- Settimo San Pietro ha aumentato il periodo di raccolta trisettimanale della frazione umida, estendendolo anche ad Aprile e Maggio.
- Anche Soleminis ha adottato il sistema dei bustoni gialli per la raccolta degli imballaggi di plastica, come in uso a Settimo San Pietro.
- E' stato avviato in via sperimentale la raccolta degli sfalci verdi. Il servizio, avviato all'inizio dell'estate, è nato soprattutto per rispondere alle richieste dell'impianto di compostaggio di tenere separati i conferimenti tra la frazione "verde" e quella "organica" più propriamente proveniente dalle cucine.

⁸³ Rapporto Rifiuti Unione dei Comuni del Parteolla e del Basso Campidano Anno 2009

- E' stato avviato in via sperimentale la raccolta degli oli vegetali. Il servizio, avviato all'inizio dell'estate, era diretto ad intercettare essenzialmente gli oli di frittura che, normalmente, vengono gettati nella fognatura.

4.1.8 L'anno 2010

Il servizio si è svolto sostanzialmente come nel 2009.⁸⁴ Le uniche novità sono state:

- L'attivazione a Serdiana della raccolta trisettimanale della frazione umida per il solo periodo Luglio-Agosto.
- L'estensione della raccolta domiciliare nell'agro di Soleminis
- L'avvio della campagna di informazione sul riciclo del Tetrapak. La nota casa produttrice di imballaggi accoppiati per bevande ha, infatti, finanziato una campagna di informazione, personalizzata con il logo dell'Unione, costituita da pieghevoli distribuiti in occasione della consegna del materiale annuale (calendario e buste) e poster stradali, finalizzata a informare l'utenza sulla possibilità di conferire i contenitori nell'ambito della raccolta della carta. E' bene precisare che tale iniziativa ha ricevuto il dissenso da parte della cartiera destinataria del rifiuto (Papiro Sarda), che sostiene un sostanziale aggravio di costi (per lo smaltimento degli scarti di plastica e alluminio) a fronte di un ridottissimo guadagno in termini di fibra di carta estratta.

4.2 La produzione dei Rifiuti

Nelle seguenti tabelle è riportato il quadro storico riassuntivo delle quantità di rifiuti raccolte nei vari Comuni aderenti al servizio.

E' doveroso precisare che, fino al 2004, è stata fatta la sola distinzione tra indifferenziato e differenziato. Con produzione indifferenziata si intendeva quella relativa a rifiuti solidi urbani la cui destinazione era la discarica/inceneritore stabilita dall'ambito di appartenenza (ossia a smaltimento), mentre con differenziata si intendeva quella avente come destinazione ditte specializzate nel trattamento/smaltimento di determinate categorie di rifiuti, a prescindere che vi fosse un effettivo recupero.

Tabella 7 Dati relativi alla Raccolta differenziata dell'Unione dei Comuni del Parteolla e Basso Campidano Anno 1999

1999 Comune	Abitanti	Produzione rifiuti indifferenziati [kg/anno]	Produzione rifiuti differenziati [kg/anno]	Totale	Produzione pro-capite [kg/ab/anno]
Barrali	1.067	345.140	0	345.140	323
Dolianova	8.021	3.401.560	87.885	3.489.445	435
Donori	2.099	660.520	33.560	694.080	331
Settimo San Pietro	5.906	1.996.670	0	1.996.670	338
Soleminis	1.516	528.120	0	528.120	348
Totale	18.609	6.932.010	121.445	7.053.455	379
Percentuale		98,28%	1,72%	100 %	

Elaborazione su dati Ufficio Ambiente Unione dei Comuni del Parteolla e del Basso Campidano

⁸⁴ Rapporto Rifiuti Unione dei Comuni del Parteolla e del Basso Campidano Anno 2010

Tabella 8 Dati relativi alla Raccolta differenziata dell'Unione dei Comuni del Parteolla e Basso Campidano Anno 2000

2000	Abitanti	Produzione rifiuti indifferenziati [kg/anno]	Produzione rifiuti differenziati [kg/anno]	Totale	Produzione pro-capite [kg/ab/anno]
Comune					
Barrali	1.068	353.900	0	353.900	331
Dolianova	7.994	3.496.960	73.237	3.570.197	447
Donori	2.117	690.240	30.630	720.870	341
Settimo S. Pietro	5.978	2.164.900	56.450	2.221.350	372
Soleminis	1.550	567.600	0	567.600	366
Totale	18.707	7.273.600	160.317	7.433.917	397
Percentuale		97,84%	2,16%	100 %	

Elaborazione su dati Ufficio Ambiente Unione dei Comuni del Parteolla e del Basso Campidano

Nella tabella dal 2005 in poi, invece, non potendosi più parlare di indifferenziato perché, di fatto, esso non viene più prodotto, si parla solo di produzione a smaltimento e produzione a recupero, a seconda della effettiva destinazione del materiale raccolto.

Tabella 09 Dati relativi alla Raccolta differenziata dell'Unione dei Comuni del Parteolla e Basso Campidano Anno 2001

2001	Abitanti	Produzione rifiuti indifferenziati [kg/anno]	Produzione rifiuti differenziati [kg/anno]	Totale	Produzione pro-capite [kg/ab/anno]
Comune					
Barrali	1.068	366.720	18.240	384.960	360
Dolianova	7.994	3.579.740	148.670	3.728.410	466
Donori	2.117	707.100	20.868	727.968	344
Settimo S. Pietro	5.978	2.168.360	47.920	2.216.280	371
Soleminis	1.550	574.880	0	574.880	371
Totale	18.707	7.396.800	235.698	7.632.498	408
Percentuale		96,91%	3,09%	100 %	

Elaborazione su dati Ufficio Ambiente Unione dei Comuni del Parteolla e del Basso Campidano

Tabella 10 Dati relativi alla Raccolta differenziata dell'Unione dei Comuni del Parteolla e Basso Campidano Anno 2002

2002 Comune	Abitanti	Produzione rifiuti indifferenziati [kg/anno]	Produzione rifiuti differenziati [kg/anno]	Totale	Produzione pro-capite [kg/ab/anno]
Barrali	1.068	370.480	4.800	375.280	351
Dolianova	7.994	3.619.440	213.956	3.833.396	480
Donori	2.117	681.600	80.664	762.264	360
Settimo S. Pietro	5.978	2.300.640	71.530	2.372.170	397
Soleminis	1.550	588.280	0	588.280	380
Totale	18.707	7.560.440	370.950	7.931.390	424
Percentuale		95,32%	4,68%	100 %	

Elaborazione su dati Ufficio Ambiente Unione dei Comuni del Parteolla e del Basso Campidano

Tabella 11 Dati relativi alla Raccolta differenziata dell'Unione dei Comuni del Parteolla e Basso Campidano Anno 2003

2003 Comune	Abitanti	Produzione rifiuti indifferenziati [kg/anno]	Produzione rifiuti differenziati [kg/anno]	Totale [kg/anno]	Produzione pro-capite [kg/ab/anno]
Barrali	1.068	381.100	38.619	419.719	393
Dolianova	7.994	3.473.820	197.609	3.671.429	459
Donori	2.117	658.780	63.994	722.774	341
Settimo San Pietro	5.978	2.181.480	100.916	2.282.396	382
Soleminis	1.550	582.980	69.608	652.588	421
Totale	18.707	7.278.160	470.746	7.748.906	414
Percentuale		93,93%	6,07%	100 %	

Elaborazione su dati Ufficio Ambiente Unione dei Comuni del Parteolla e del Basso Campidano

Tabella 12 Dati relativi alla Raccolta differenziata dell'Unione dei Comuni del Parteolla e Basso Campidano Anno 2004

2004 Comune	Abitanti	Produzione rifiuti indifferenziati [kg/anno]	Produzione rifiuti differenziati [kg/anno]	Totale [kg/anno]	Produzione pro-capite [kg/ab/anno]
Barrali	1.090	283.700	66.299	349.999	321
Dolianova	8.046	3.273.380	722.055	3.995.333	497
Donori	2.117	631.480	143.624	775.104	366
Settimo San Pietro	5.994	2.000.780	292.479	2.293.259	383
Soleminis	1.638	421.960	81.104	503.064	307
Totale	18.885	6.611.200	1.305.561	7.916.759	419
Percentuale		83,60%	16,40%	100 %	

Elaborazione su dati Ufficio Ambiente Unione dei Comuni del Parteolla e del Basso Campidano

Tabella 13 Dati relativi alla Raccolta differenziata dell'Unione dei Comuni del Parteolla e Basso Campidano Anno 2005

2005 Comune	Abitanti al 31/12/200 4	Produzione rifiuti smaltimento [kg/anno]	Produzione rifiuti a recupero [kg/anno]	Totale [kg/anno]	Produzione pro- capite [kg/ab/anno]
Barrali	1.098	152.116	191.744	343.860	313
Dolianova	8.223	1.678.968	1.610.505	3.289.473	400
Donori	2.104	288.097	400.125	688.222	327
Settimo SP	6.079	1.068.515	1.111.728	2.180.243	359
Soleminis	1.698	239.064	259.558	498.622	294
Totale	19.202	3.426.760	3.573.660	7.000.420	365
Percentuale		48,95%	51,05%	100%	

Elaborazione su dati Ufficio Ambiente Unione dei Comuni del Parteolla e del Basso Campidano

Tabella 14 Dati relativi alla Raccolta differenziata dell'Unione dei Comuni del Parteolla e Basso Campidano Anno 2006

2006 Comune	Abitanti al 31/12/200 5	Produzione rifiuti smaltimento [kg/anno]	Produzione rifiuti a recupero [kg/anno]	Totale [kg/anno]	Produzione pro- capite [kg/ab/anno]
Barrali	1.091	150.829	243.076	393.9050	361
Dolianova	8.386	1.121.667	2.054.102	3.175.769	379
Donori	2.111	215.238	473.155	688.393	326
Settimo SP	6.079	903.430	1.309.823	2.213.253	364
Soleminis	1.747	202.679	351.674	554.3532	317
Totale	19.414	2.593.843	4.431.830	7.025.673	362
Percentuale		36,92%	63,08%	100%	

Elaborazione su dati Ufficio Ambiente Unione dei Comuni del Parteolla e del Basso Campidano

Tabella 15 Dati relativi alla Raccolta differenziata dell'Unione dei Comuni del Parteolla e Basso Campidano (Serdiana Incluso) Anno 2007

2007 Comune	Abitanti al 31/12/2006	Produzione rifiuti a smaltimento [kg/anno]	Produzione rifiuti a recupero [kg/anno]	Totale [kg/anno]	Produzione pro- capite [kg/ab/anno]
Barrali	1.089	149.130	233.259	382.389	351
Dolianova	8.585	1.280.641	2.154.065	3.434.706	400
Donori	2.090	290.180	467.062	757.242	362
Serdiana	2.394	280.398	544.033	824.431	344
Settimo SP	6.137	1.061.251	1.359.945	2.421.196	395
Soleminis	1.795	189.850	397.746	587.596	327
Totale	22.090	3.251.451	5.156.110	8.407.561	381
Percentuale		38,67%	61,33%	100%	

Elaborazione su dati Ufficio Ambiente Unione dei Comuni del Parteolla e del Basso Campidano

Il dato non è direttamente confrontabile con i precedenti in quanto contiene anche il contributo di Serdiana.

Tabella 16 Dati relativi alla Raccolta differenziata dell'Unione dei Comuni del Parteolla e Basso Campidano (Serdiana Escluso) Anno 2007

2007 Comune	Abitanti al 31/12/2006	Produzione rifiuti smaltimento [kg/anno]	Produzione rifiuti a recupero [kg/anno]	Totale [kg/anno]	Produzione pro- capite [kg/ab/anno]
Barrali	1.089	149.130	233.259	382.389	351
Dolianova	8.585	1.280.641	2.154.065	3.434.706	400
Donori	2.090	290.180	467.062	757.242	362
Settimo SP	6.137	1.061.251	1.359.945	2.421.196	395
Soleminis	1.795	189.850	397.746	587.596	327
Totale	19.696	2.971.053	4.612.077	7.583.130	385
Percentuale		39,18%	60,82%	100%	

Elaborazione su dati Ufficio Ambiente Unione dei Comuni del Parteolla e del Basso Campidano

Depurandolo si ottiene una produzione complessiva di 7.583.130 kg, di cui 2.971.053 kg andati a smaltimento (39,18%) e 4.612.077 kg a recupero (pari al 60,82%).

Il dato è, quindi, rispetto al 2006, in aumento per ambedue le componenti. Le motivazioni possono essere trovate in:

- il contributo del progetto “Sardegna fatti bella”, che contribuisce per 142.755 kg, pari al 1,7% del totale. La produzione pro-capite scenderebbe a 374 kg/ab/anno;
- un fisiologico aumento dovuto all’aumento di popolazione (che passa, esclusa Serdiana, da 19.414 a 19.696);
- una probabile diminuzione del fenomeno della “migrazione” dei rifiuti verso l’area metropolitana di Cagliari, per l’attivazione di sistemi domiciliari che rendono più difficoltoso trovare cassonetti in cui conferire.
- Un aumento della produzione pro capite di rifiuti.

La media della produzione pro-capite (381 kg/ab/anno), rimane stabile e ancora al di sotto della media regionale riferita ai soli residenti (kg 467 nel 2006, unico dato finora disponibile, fonte: Rapporto 2006 rifiuti in Sardegna, Ass. Difesa Ambiente) e di quella della Provincia di Cagliari (kg 504, idem).

Tabella 17 Dati relativi alla Raccolta differenziata dell'Unione dei Comuni del Parteolla e Basso Campidano (Anno 2008)

2008 Comune	Abitanti al 31/12/2007	Produzione rifiuti smaltimento [kg/anno]	Produzione rifiuti a recupero [kg/anno]	Totale [kg/anno]	Produzione pro- capite [kg/ab/anno]
Barrali	1.097	181.055	226.466	407.521	371
Dolianova	8.806	1.482.374	2.094.038	3.576.412	406
Donori	2.102	333.477	422.635	756.112	360
Serdiana	2.435	332.740	566.382	889.122	365
Settimo SP	6.264	1.146.953	1.371.589	2.518.452	402
Soleminis	1.832	199.188	401.370	600.558	328
Totale	22.536	3.675.786	5.072.480	8.748.266	372
Percentuale		42,01%	57,98%	100%	

Elaborazione su dati Ufficio Ambiente Unione dei Comuni del Parteolla e del Basso Campidano

Tabella 18 Dati relativi alla Raccolta differenziata dell'Unione dei Comuni del Parteolla e Basso Campidano(Anno 2009)

2009 Comune	Abitanti al 31/12/2007	Produzione rifiuti smaltimento [kg/anno]	Produzione rifiuti a recupero [kg/anno]	Totale [kg/anno]	Produzione pro- capite [kg/ab/anno]
Barrali	1.095	150.098	214.883	364.981	333
Dolianova	8.985	1.564.013	1.933.934	3.497.947	389
Donori	2.113	294.802	447.130	741.932	351
Serdiana	2.520	327.390	538.397	865.787	344
Settimo SP	6.327	1.018.683	1.474.302	2.492.985	394
Soleminis	1.834	202.139	351.712	553.851	302
Totale	22.874	3.557.125	4.960.358	8.517.483	372
Percentuale		41,76%	58,24%	100%	

Elaborazione su dati Ufficio Ambiente Unione dei Comuni del Parteolla e del Basso Campidano

Tabella 19 Dati relativi alla Raccolta differenziata dell'Unione dei Comuni del Parteolla e Basso Campidano (Anno 2010)

2010 Comune	Abitanti al 31/12/2009	Produzione rifiuti smaltimento [kg/anno]	Produzione rifiuti a recupero [kg/anno]	Totale [kg/anno]	Produzione pro- capite [kg/ab/anno]
Barrali	1.108	156.700	211.095	367.795	332
Dolianova	9.203	1.666.718	1.897.436	3.564.154	387
Donori	2.108	294.303	399.961	694.264	329
Serdiana	2.570	376.632	551.764	928.395	361
Settimo SP	6.491	1.065.486	1.453.683	2.519.169	388
Soleminis	1.834	230.841	358.105	588.946	321
Totale	23.314	3.790.680	4.872.043	8.662.723	371
Percentuale		43,76%	56,24%	100%	

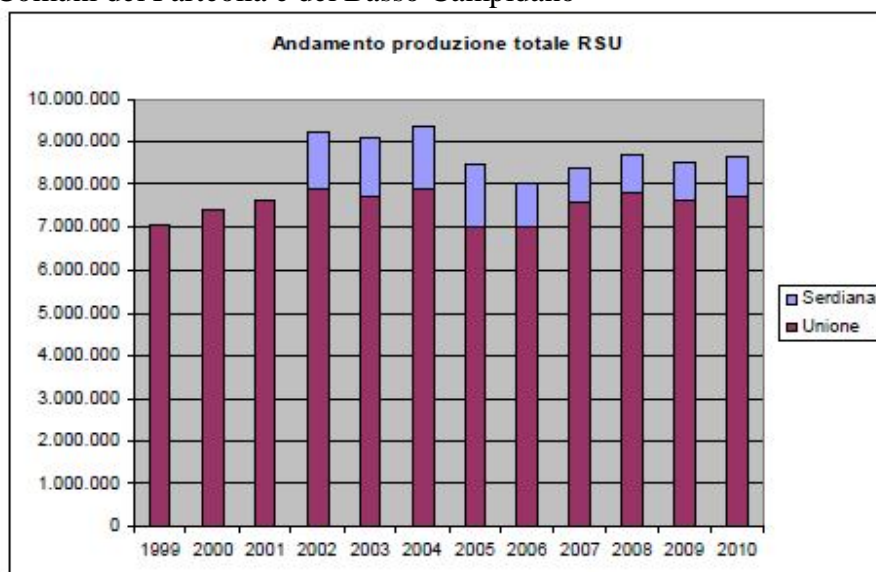
Elaborazione su dati Ufficio Ambiente Unione dei Comuni del Parteolla e del Basso Campidano

La produzione dei rifiuti nel 2010 è aumentata del 2% (8.662 tonnellate contro 8.517 dell'anno precedente, 145 tonnellate in più), tornando ai livelli di produzione del 2008. L'analisi dei dati suddivisi per tipologie permette di attribuire tale diminuzione alla somma di diversi contributi: un forte aumento della frazione secco-residua (200 tonnellate in più), un aumento della organica (40 in più), una diminuzione delle frazioni riciclabili classiche (14 tonnellate in meno).

La media della produzione pro-capite (371 kg/ab/anno) è uguale alla precedente, rimanendo ancora al di sotto della media regionale riferita ai soli residenti. Dal punto di vista delle percentuali di raccolta differenziata (ossia il rapporto tra rifiuti portati a recupero e quelli prodotti complessivamente) il valore passa dal 58,24% al 56,24%.

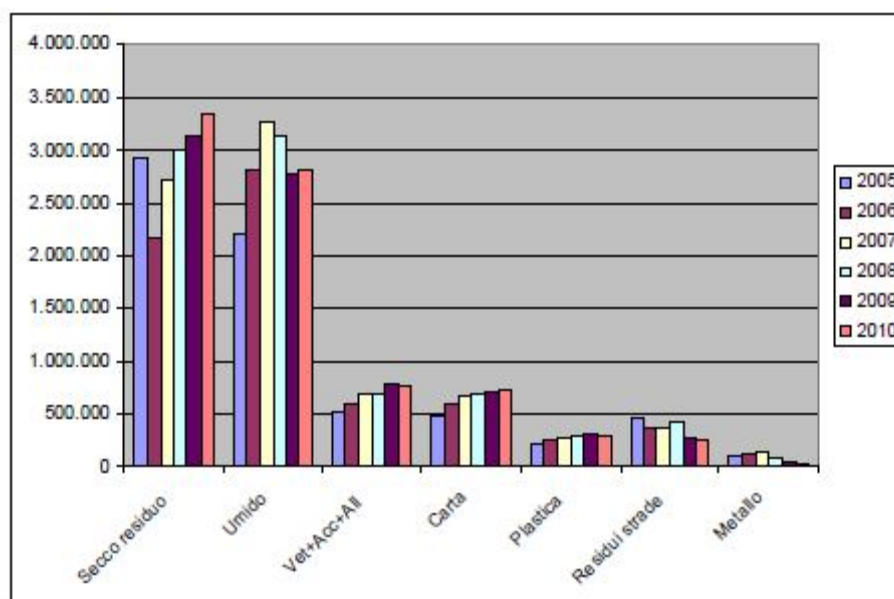
In ogni caso, il servizio dell'Unione si conferma di buon livello, tra i migliori in Sardegna, anche se continua la tendenza ad allontanarsi dagli obiettivi fissati dalla recente normativa nazionale e del Piano Regionale dei rifiuti.

Fig.12 :Andamento storico della produzione complessiva di RSU nell' Unione dei Comuni del Parteolla e del Basso Campidano



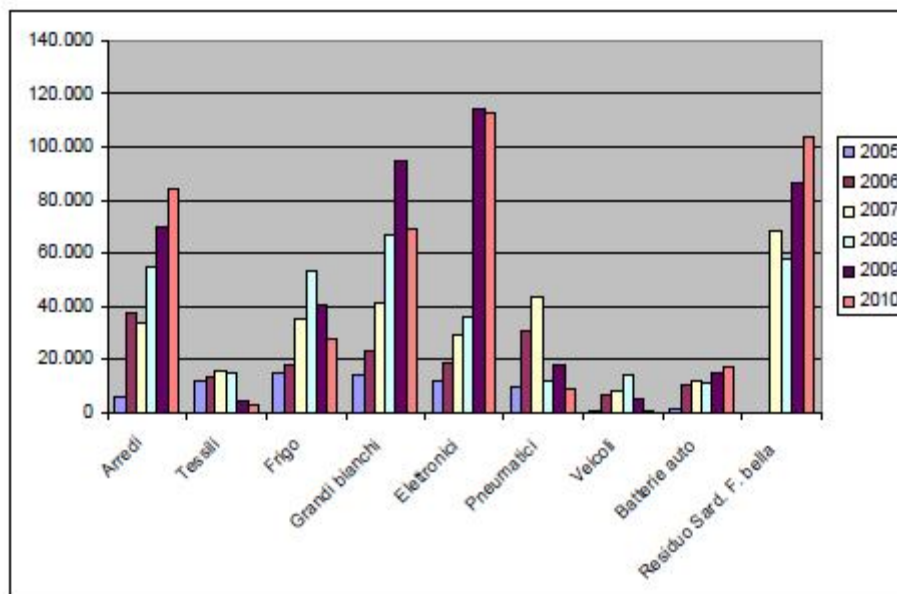
Elaborazione su dati Ufficio Ambiente Unione dei Comuni del Parteolla e del Basso Campidano

Fig. 13 Confronto Produzione Rifiuti differenziati Anni 2005 2006 2007 2008 2009 2010



Elaborazione su dati Ufficio Ambiente Unione dei Comuni del Parteolla e del Basso Campidano

Fig. 14 Confronto Produzione Rifiuti differenziati Anni 2005 2006 2007 2008 2009 2010



Elaborazione su dati Ufficio Ambiente Unione dei Comuni del Parteolla e del Basso Campidano

Dall'esame delle tabelle si nota il costante aumento del secco residuo e la drastica riduzione dell'umido. Le frazioni differenziate classiche mostrano una tendenza alla stagnazione; in particolare nel 2010 sono aumentati i conferimenti di arredi mentre sono diminuiti quelli di elettrodomestici.

Il dato relativo al residuo di Sardegna fatti Bella che mostra uno spiccato aumento è dovuto alla raccolta fatte nei comuni di Sordiana e Settimo.

4.3 La produzione dei rifiuti distinta per tipologia

Le tabelle che seguono riportano i dati dei principali conferimenti suddivisi per comune per mese e per categoria di rifiuto per l'ultimo anno di riferimento, ossia, il 2010⁸⁵.

4.3.1. La raccolta dell'Umido

I conferimenti sono avvenuti all'impianto di compostaggio del Consorzio Intercomunale di Salvaguardia Ambientale (CISA) di Serramanna.

La frequenza di raccolta è di due giorni su sette per il Comune di Dolianova.

Negli altri comuni è di due giorni su sette nei mesi invernali e di tre giorni su sette nei mesi estivi. Rispetto agli anni precedenti gli sfalci verdi sono stati oggetto di raccolta separata e quindi di smaltimento specifico.

⁸⁵ Rapporto Rifiuti Unione dei Comuni del Parteolla e del Basso Campidano Anno 2010

Tabella 20 Quantitativi della frazione umida nei comuni dell'Unione .Anno 2010

Codice CER: 200108							
Tipologia: <i>umido</i>							
	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Totale
Gennaio	9.705	83.920	17.740	26.970	65.710	17.885	221.930
Febbraio	9.700	78.430	18.840	20.325	55.980	14.545	196.020
Marzo	10.130	98.790	18.790	27.295	66.410	18.215	239.630
Aprile	12.560	96.530	22.680	30.730	71.310	18.000	251.810
Maggio	11.415	94.440	20.320	29.100	71.070	17.135	243.480
Giugno	10.670	88.270	18.930	26.565	67.170	17.175	228.780
Luglio	11.590	105.240	21.510	30.390	77.350	20.270	266.350
Agosto	13.225	101.340	24.615	29.930	75.120	19.950	264.210
Settembre	11.740	87.630	20.940	24.695	67.360	18.115	230.480
Ottobre	8.435	78.680	15.525	24.035	60.010	15.205	201.800
Novembre	9.655	88.280	17.935	24.955	57.980	16.635	215.440
Dicembre	9.575	1.093.570	17.775	26.610	65.780	17.470	229.500
Totale:	128.340	91.131	234.800	321.600	801.250	209.870	2.789.430
media mese	10.456	1.098.020	19.567	26.800	66.771	17.489	232.543

Elaborazione su dati Ufficio Ambiente Unione dei Comuni del Parteolla e del Basso Campidano

4.3.2. La raccolta della carta e cartone

La ditta a cui materiali sono stati sempre conferiti è la Papiro Sarda.

Rispetto al 2009 la quantità conferita è leggermente aumentata grazie ai comuni di Settimo , Serdiana e Soleminis.

Tabella 21 Quantitativi della carta e del cartone nei comuni dell'Unione .Anno 2010

Codice CER:20.01.01; 15.01.01							
Nome: <i>Carta e Cartone</i>							
	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Totale
Gennaio	1.615	21.690	3.895	5.425	18.570	3.105	54.300
Febbraio	1.375	18.830	3.710	4.625	13.920	2.410	44.870
Marzo	2.330	23.330	5.635	7.885	19.930	4.480	63.590
Aprile	1.715	22.915	3.900	6.125	20.700	3.065	58.420
Maggio	2.150	26.360	4.985	6.185	20.920	3.550	64.150
Giugno	2.030	29.610	4.940	6.420	23.810	3.580	70.390
Luglio	1.900	26.870	4.610	6.280	20.250	3.540	63.450
Agosto	2.925	23.450	6.925	9.405	15.610	5.405	63.720
Settembre	2.140	25.060	5.045	5.925	16.410	3.340	57.920
Ottobre	1.745	23.020	4.085	5.915	21.810	3.445	60.020
Novembre	960	31.395	2.885	6.955	27.800	3.975	73.970
Dicembre	1.450	24.050	3.725	6.125	17.680	3.480	56.510
Totale:	22.335	296.580	54.340	77.270	237.410	43.375	731.310
media mese	1.861	24.715	4.528	6.439	19.784	3.615	60.943

Elaborazione su dati Ufficio Ambiente Unione dei Comuni del Parteolla e del Basso Campidano

4.3.3 La raccolta del vetro

La ditta a cui viene conferito il vetro è la EcoSan Sperate

Rispetto al 2009 la quantità è diminuita grazie al contributo di tutti i comuni

Tabella 22 Quantitativi del vetro nei comuni dell'Unione Anno 2010

Codice CER: 20.01.02							
Nome: Imballaggi vetro							
	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Totale
Gennaio	2.517	29.604	4.680	7.159	12.377	4.772	61.110
Febbraio	2.105	19.866	3.909	6.111	16.587	4.074	52.652
Marzo	2.9194	24.890	4.072	6.494	23.959	4.331	65.941
Aprile	2.221	25.705	4.123	7.42	18.449	4.695	62.235
Maggio	2.410	18.585	4.477	7.110	18.391	4.743	55.717
Giugno	3.822	19.924	7.100	11.456	21.631	7.634	71.567
Luglio	2.735	21.068	5.083	7.639	20.254	5.088	61.867
Agosto	2.575	19.943	4.777	7.251	30.536	4.835	69.918
Settembre	2.609	35.017	4.840	6.989	16.199	4.651	70.306
Ottobre	2.255	20.758	4.186	6.84.	17.635	4.564	56.241
Novembre	3.283	18.818	6.106	10.132	18.333	6.746	63.419
Dicembre	2.260	18.197	4.200	6.329	16.568	4.224	51.779
Totale:	30.989	272.376	57.553	90.554	230.918	60.358	742.748
media mese	2.582	22.698	4.796	7.546	19.243	5.030	61.896

Elaborazione su dati Ufficio Ambiente Unione dei Comuni del Parteolla e del Basso Campidano

4.3.4. La raccolta dell'indifferenziato

La ditta a cui vengono conferiti i rifiuti indifferenziati è il Tecnocasic come designato dalla Regione. La produzione complessiva aumenta rispetto al 2009 (7% in più) con un valore che sale da 261 a 278 kg pro capite. La crescita appare generalizzata in tutti i Comuni.

Tabella 23 Quantitativi dell'indifferenziato nei comuni dell'Unione Anno 2010

Codice CER: 20.03.01							
Nome: Indifferenziato							
	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Totale
Gennaio	12.255	110.330	24.335	28.410	71.200	16.270	262.800
Febbraio	9.080	99.840	21.970	21.815	70.440	14.555	237.700
Marzo	11.050	106.680	20.530	22.960	87.160	15.300	263.680
Aprile	11.350	123.630	21.070	32.150	82.550	21.440	292.190
Maggio	16.800	111.820	31.190	32.680	68.380	21.790	282.660
Giugno	12.380	124.480	23.000	31.065	90.900	18.205	300.030
Luglio	15.775	134.580	29.295	33.030	85.250	22.020	319.950
Agosto	14.320	109.885	24.975	23.815	71.950	15.875	260.820
Settembre	11.680	121.490	21.700	31.345	87.660	20.895	294.770
Ottobre	13.655	108.590	25.365	30.540	75.420	19.530	273.100
Novembre	10.015	109.270	18.595	24.510	73.770	16.340	252.500
Dicembre	12.615	119.470	23.425	31.890	91.910	21.260	300.270
Totale:	150.975	1.380.650	285.450	344.210	956.290	223.480	3.340.470
media mese	12.581	115.005	23.4788	28.684	79.691	18.623	278.373

4.3.5 La raccolta della plastica

I conferimenti sono stati effettuati presso la piattaforma della Co.Re.Pla la So.Ma Ricicla. Anche in questo caso la produzione è diminuita rispetto al 2009 del 6 %

Tabella 24 Quantitativi della plastica nei comuni dell'Unione .Anno 2010

Codice CER: 15.01.02							
Nome: Imballaggi Plastica - Flusso A e B							
	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Totale
Gennaio	990	7.820	1.915	2.565	5.940	1.670	20.900
Febbraio	865	7.365	1.685	2.220	7.360	1.445	20.940
Marzo	1.010	7.520	1.930	3.350	6.040	2.190	22.040
Aprile	1.540	8.050	2.920	2.555	7.340	1.665	24.070
Maggio	1.075	8.080	2.045	2.515	7.840	1.645	23.200
Giugno	1.075	11.510	1.125	2.595	9.100	1.695	27.100
Luglio	1.060	11.610	2.025	2.920	9.260	1.905	28.780
Agosto	1.175	8.940	2.240	2.270	6.760	1.475	22.860
Settembre	2.450	8.620	4.600	3.930	5.800	2.580	27.980
Ottobre	1.065	8.350	2.055	2.695	7.820	1.755	23.740
Novembre	965	7.820	1.835	2.465	6.180	1.15	20.880
Dicembre	890	11.400	1.740	2.180	9.400	1.410	27.020
Totale:	14.160	107.085	26.115	32.260	88.840	21.050	289.510
Media mese	1.180	8.924	2.176	2.688	7.403	1.754	24.126

Elaborazione su dati Ufficio Ambiente Unione dei Comuni del Parteolla e del Basso Campidano

4.4.Le problematiche

Le problematiche che affliggono il servizio continuano ad essere le stesse, ossia⁸⁶:

- La percentuale di differenziata continua a diminuire, leggermente ma costantemente sempre con un aumento del secco. Al fine di aumentare la percentuale occorrerebbe aumentare il processo di sensibilizzazione verso l'utenza, diversificandone le modalità. Molti utenti sono convinti di saper differenziare ma, ad una verifica, si scopre, spesso, che così non è. Esistono convinzioni, luoghi comuni e leggende metropolitane difficili da sfatare ("se il contenitore è sporco non si può riciclare"; "con il secco ritirano tutto", "tanto finisce tutto in discarica", "nella plastica ci va tutta la plastica", ecc.). Una possibilità potrebbe essere quella di formare un corpo di "ecovolontari" con compiti di sensibilizzazione.
- aumentare i controlli sui conferimenti dei cittadini e delle attività produttive da parte della Polizia Municipale, per prevenire fenomeni di rilassamento o di mancato rispetto, volontario o meno, delle regole.

⁸⁶ Rapporto Rifiuti Unione dei Comuni del Parteolla e del Basso Campidano Anno 2010

- modificare alcune modalità di raccolta. Si continua a ribadire che bisognerebbe:
- eliminare i cassonetti stradali, sia all'interno che all'esterno dei paesi. o creare delle mini isole ecologiche per i conferimenti individuali con singola pattumiera, responsabilizzando i residenti.
- che le strutture pubbliche (Comuni in primis) diano l'esempio
- incentivare l'uso delle compostiere domestiche: si abbasserà il quantitativo utile per il calcolo della premialità ma si risparmia sui conferimenti.
- premiare i comportamenti virtuosi, ad esempio organizzando concorsi che prevedano, come premio, sconti sulla TARSU agli utenti che, a controlli a sorpresa, dimostrino di aver differenziato correttamente.
- sperimentare il passaggio da tassa a tariffa, più equo dal punto di vista della distribuzione dei costi secondo il principio del chi inquina paga

I servizi offerti non sono ottimali e andrebbero potenziati. In particolare vi è ancora la necessità che ogni Comune si doti di un Ecocentro autorizzato. Allo stato attuale sono pronti solo quelli di Settimo e, parzialmente, quello di Soleminis. Barrali e Donori e Sordiana sono in fase di progettazione. A Dolianova nulla sembra muoversi.

Si ricorda che ciò consentirebbe:

- di ampliare la gamma dei rifiuti conferibili dai cittadini (inerti, infissi, sanitari, pneumatici, ecc)
- di dare un punto di riferimento a tutti i cittadini per esigenze di smaltimento particolari (ad es. abitanti nell'agro, attività produttive);
- di dare un punto di appoggio autorizzato ai Comuni stessi .

Senza l'attivazione di quanto sopra, la tendenza alla diminuzione della percentuale di differenziata continuerà nel tempo.

4.5. I riconoscimenti

Legambiente⁸⁷ organizza ogni anno (dal 1994) una manifestazione denominata Comuni Ricicloni nella quale premia le comunità locali che hanno ottenuto i migliori risultati nella gestione dei rifiuti: raccolte differenziate avviate a riciclaggio, ma anche acquisti di beni, opere e servizi, che abbiano valorizzato i materiali recuperati da raccolta differenziata. Tra le categorie per l'aggiudicazione dei premi:

- Miglior raccolta differenziata
- Maggior percentuale di raccolta differenziata
- Miglior raccolta differenziata delle singole principali frazioni merceologiche oggetto di raccolte separate

L'Unione ha partecipato per la prima volta all'edizione 2005, ricevendo alcuni importanti riconoscimenti.

Nel 2006

- Menzione speciale nella sezione "Start-up", riservata a comuni o realtà che hanno iniziato a muoversi con un certo successo o con particolare sforzo dato il contesto territoriale in cui operano.
- Nella sezione "Cento di questo Consorzi", dove vengono raccolti i migliori risultati ottenuti dalle associazioni di Comuni l'Unione si piazza al 16° posto

⁸⁷ www.legambiente.it

assoluto, unico ente in rappresentanza del sud tra i tanti del nord e i pochi del centro Italia;

- Nella sezione "Comuni sotto i 10.000 abitanti - Area sud" i Comuni dell'Unione si piazzano al 5° posto (Donori), 6° posto (Barrali), 8° (Dolianova), 9° (Soleminis) e 11° (Settimo San Pietro).

Nel 2007

- Nella sezione "Cento di questo Consorzi", dove vengono raccolti i migliori risultati ottenuti dalle associazioni di Comuni, l'Unione sale dal 16° al 13° posto assoluto;
- Nella Sezione "Comuni sotto i 10.000 abitanti - Area sud" Donori si conferma al 5° posto, Barrali scende all'11°, Dolianova sale al 9°, Soleminis sale all'8° e Settimo scende al 14°.

Nel 2008

- Nella sezione "Cento di questo Consorzi" l'Unione scende dal 13° posto al 26°. E' da notare come l'Unione sia l'unico ente del sud.
- Nella Sezione "Comuni sotto i 10.000 abitanti - Area sud" Soleminis sale al 5° posto, Donori scende al 16° posto, Barrali si conferma all'11°, Dolianova scende al 18° e Settimo al 24°. Il numero dei comuni presenti in classifica continua ad aumentare.

Nel 2009

- Nella sezione "Comuni sopra 10.000 abitanti – Area Sud", l'Unione si piazza al 14° posto.
- Nella Sezione "Comuni sotto i 10.000 abitanti - Area sud" i Comuni dell'Unione si piazzano al 25° posto (Donori), 46° (Barrali), 47° (Soleminis), 48° (Settimo San Pietro), 51° (Serdiana), 76° (Dolianova)

Nel 2010 ha ottenuto i seguenti risultati:

- Rispetto agli anni precedenti, l'Unione è stata inserita in nella sezione "Comuni sopra 10.000 abitanti - Area SUD ", classificandosi al 14° posto.
- Nella Sezione "Comuni sotto i 10.000 abitanti - Area sud" i Comuni dell'Unione si piazzano al 25° posto (Donori), 46° (Barrali), 47° (Soleminis), 48° (Settimo San Pietro), 51° (Serdiana), 76° (Dolianova).

Rispetto alle edizioni precedenti i risultati sono peggiorati, sia perché è peggiorato il risultato dell'Unione sia perché è aumentata la concorrenza

Tabella 25 I comuni Ricicloni per l'anno 2010

COMUNE	Prov.	Abitanti	Indice	% RD	Kg CO2 pro capite risparmiati
1 MASSA LUBRENSE	NA	13.915	70,31	67,8%	85,1
2 MONTESCAGLIOSO	MT	10.121	69,04	65,3%	95,0
3 FISCIANO	SA	13.000	68,47	66,2%	312,4
4 BELLUZZI	SA	13.157	67,39	69,9%	91,6
5 TERRALBA	OR	10.287	67,23	65,5%	137,8
6 CAPOTERRA	CA	23.811	64,06	63,7%	100,1
7 PIANO DI SORRENTO	NA	13.066	63,75	64,8%	118,8
8 CAVA DE' TIRRENI	SA	53.465	61,44	64,5%	102,2
9 ASSOC. COMUNI FONNI-OLIVIA-ORGOSOLO	NU	16.008	60,26	55,7%	76,7
10 VICO EQUENSE	NA	20.879	60,11	58,4%	86,4
11 MERCATO SAN SEVERINO	SA	21.590	59,80	59,4%	170,5
12 SINNAI	CA	16.669	59,49	57,1%	115,3
13 SELARGIUS	CA	29.050	58,87	59,4%	120,3
14 UNIONE DEI COMUNI DEL PARTEOLLA	CA	22.874	58,57	58,9%	79,3
15 PARTANNA	TP	11.379	57,64	57,9%	137,1
16 BARONISSI	SA	16.822	57,64	56,7%	74,3
17 ORTONA	CH	23.876	57,64	55,4%	114,1
18 NOCERA SUPERIORE	SA	24.126	57,58	64,1%	75,5
19 SORRENTO	NA	16.583	56,66	60,9%	131,6
20 MONTORO INFERIORE	AV	10.340	55,33	59,6%	149,9
21 MONSERRATO	CA	20.556	55,02	58,6%	101,6

Fonte :Legambiente

4.6. Le buone pratiche

4.6.1. Buone pratiche e rifiuti

Nell'ambito della gestione dei rifiuti l'Italia è un paese caratterizzato da situazioni di successo e sperimentazioni avanzate e situazioni al contrario di grave ritardo per quanto riguarda l'applicazione della normativa sui rifiuti e le emergenze legate allo smaltimento.

Non è ancora avvenuto il superamento della gestione tradizionale: raccolta differenziata solo per alcune tipologie di materiali attraverso la tecnica dei cassonetti stradali, caratterizzata da un elevato quantitativo di rifiuti urbani indifferenziati che viene smaltito in discarica e al contrario da un basso recupero di materia dai rifiuti.

Vi sono però a livello nazionale anche numerosi casi di buone pratiche che vanno dall'attivazione di servizi di raccolta differenziata con la tecnica porta a porta per tutte o alcune tipologie di materiali che permettono l'intercettazione di elevate percentuali dei materiali raccolti; a gestioni attraverso consorzi di comuni, con notevoli economie di scala, a progetti di sensibilizzazione sulla problematica rifiuti nelle scuole; a sperimentazioni di compostaggio domestico ;all'applicazione della tariffa in sostituzione della tassa.

Per buona pratica si intende "un azione, esportabile in altre realtà che permette ad un Comune, ad una comunità o ad una qualsiasi amministrazione locale di muoversi verso forme di gestione sostenibile a livello locale". Si considera buona, quindi, una pratica che corrisponda all'idea di sostenibilità intesa come fattore essenziale di uno sviluppo in grado di rispondere: "alle necessità del presente, senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare le proprie" (Rapporto Brundtland UNCED 1987)⁸⁸. E' sostenibile quindi quel modello di sviluppo compatibile con le esigenze di tutela dell'ambiente e di salvaguardia delle risorse, prescindendo dalla qualificazione economico – sociale del settore nel quale si interviene.

⁸⁸ Linee guida per le Agende 21 Locali in Italia a cura di ANPA con la collaborazione di Ambiente Italia

4.6.2 Progetto Riducimballi Negozi Leggeri

Il progetto Riducimballi⁸⁹ ha l'obiettivo di ridurre i rifiuti da imballaggio prodotti dalla società civile e per ottenere dei risultati quantificabili. Il progetto è rivolto alle Amministrazioni, alle attività commerciali, ai Gruppi di Acquisto del territorio nazionale.

Il progetto è partito in tre comuni della provincia di Torino nel gennaio del 2005.

Successivamente il Progetto è stato esteso a tutta la provincia.

L'azione iniziale si basava su un concreto sistema di distribuzione di detergenti alla spina a domicilio. Ai consumatori vennero offerti direttamente al proprio domicilio con un furgoncino-distributore itinerante, detergenti liquidi a basso impatto ambientale con la ricarica periodica degli stessi flaconi.

In questa maniera i rifiuti vengono meno poiché il contenitore è sempre lo stesso, e viene meno anche l'impatto ambientale poiché vi è il movimento di un solo mezzo che si reca direttamente nelle abitazioni.

Attualmente il progetto si focalizza su ambiti diversi con progetti applicativi differenti:

- Comuni Leggeri
- Negozi Leggeri
- Fontana Leggera
- Mense Leggere
- Natale Leggero
- Fiere Leggere
- Parrocchie Leggere
- Imprese Leggere
- Scuole Leggere

Ogni ambito ha proprie caratteristiche specifiche e linee guida dedicate.

Le finalità sono comuni per tutte aree di intervento:

1. Riduzione dei rifiuti da imballaggio
2. Dimostrare che la riduzione dei rifiuti alla fonte è possibile
3. Abituare la collettività ad uno stile di vita sostenibile

4.6.3. Il Progetto Abba de Bidda del Comune di Villaurbana , la fonte pubblica di Putifigari e il Progetto la Fonte Sana di Mores

In alcuni comuni della Sardegna nello specifico 3 :Putifigari , Villaurbana e per ultimo Mores si è deciso di installare nel territorio delle fonti pubbliche a cui i semplici cittadini potessero accedere al fine di ottenere un risparmio in termini di minore plastica utilizzata e in termini di minore acqua acquistata direttamente al centro commerciale.

Il primo comune a portare avanti questa esperienza è stato il comune di Putifigari che ha costruito la sua fonte pubblica inaugurandola nell'agosto del 2009.⁹⁰

Il secondo comune che seguì Putifigari fu Villaurbana.

Il 23 dicembre del 2009 il Comune di Villaurbana inaugurò il Progetto Abba de Bidda⁹¹ approvato in maniera unanime dalla Giunta comunale alcuni mesi prima.

Nella piazza del paese venne installata una fonte pubblica presso la quale tutti potessero andare a riempire gratuitamente le proprie bottiglie. L'acqua è depurata, refrigerata e disponibile sia naturale che frizzante; è una sorta di distributore di acqua alla spina che

⁸⁹ www.riducimballi.it

⁹⁰ www.comune.putifigari.ss.it

⁹¹ www.comune.villaurbana.or.it

attinge alla rete idrica del comune.

Il terzo comune a proseguire questa avventura è stato il Comune di Mores con il progetto :”La Fonte Sana “⁹².La fonte in questo caso è stata ricavata all’interno di un locale ristrutturato dell’antico mercato di Mores⁹³.La famiglie possono prelevare in questo caso sei bottiglie di acqua al giorno con notevoli vantaggi :

- Acqua pubblica gratis per tutti
- Riduzione dell’inquinamento in termini di un minor utilizzo di acqua, carburante plastica , costi dello smaltimento dei rifiuti
- Risparmio che va dai 250 euro ai 400 euro annuali a famiglia sull’acquisto di acqua

Queste iniziative testimoniano la volontà di cambiamento proveniente da alcuni piccoli centri della Sardegna: un iniziativa di questo genere veicola con forza la necessità di cambiare stile di vita verso comportamenti più attenti agli impatti che l’attività umana ha sull’ambiente.

Di seguito un esempio pratico di come una scarpa possa essere riutilizzata come fioriera..come dire una scarpa è per sempre.

Figura 15 Un esempio di buona pratica:il riutilizzo di un paio di scarpe



Fonte :Ilaria Scioni Cortes Apertas Orgosolo 2011

⁹² www.comune.mores.ss.it

⁹³ www.marraiafura.com

Capitolo 5

Conclusioni

L'analisi condotta sulla gestione dei rifiuti nel territorio di Serdiana, oltre ai risultati raggiunti negli ultimi anni grazie al sistema integrato dell'Unione dei comuni del Parteolla e del Basso Campidano, ha evidenziato tutta una serie di problematiche.

La questione rifiuti ha da sempre costituito argomento di discussione quotidiana.

Negli anni ottanta e fino all'evoluzione attuale della discarica la presenza di un impianto di notevoli dimensioni quale era quello della Ecoserdiana ha generato due filoni di pensiero:

1. I pro discarica e nello specifico la quasi totalità della popolazione serdianese, l'amministrazione comunale e la società che gestisce l'impianto.
2. I contro discarica ossia i cittadini dei comuni di Donori, di Dolianova, le relative amministrazioni comunali, le associazioni ambientaliste.

Questi due gruppi erano ovviamente portatori di interessi contrastanti: i primi difendevano i posti di lavoro che inevitabilmente si erano prodotti avendo nel territorio un impianto di tale ampiezza.

I secondi difendevano l'ambiente circostante partendo da un fattore di non marginale rilievo: la discarica pur essendo collocata dal punto di vista amministrativo nel territorio di Serdiana, di fatto si trovava e si trova tutt'ora a 1,5 km dall'abitato di Donori.

Questa vicinanza nel corso degli anni ha causato alla popolazione di Donori problemi di non poco conto quali irrespirabilità dell'aria, miasmi, fino alla nube tossica del 1997.

Questi contrasti non si sono spenti nel corso degli anni quando magari le vicende sulla discarica erano in una fase di stallo ma sono rimasti latenti fino a riaccendersi nel corso del 2010 quando è stato concesso l'ulteriore ampliamento.

Come evidenziato la presenza della discarica ha portato certamente dei benefici di tipo strettamente economico alla comunità serdianese che di fatto ha sacrificato il proprio territorio in cambio di posti di lavoro e di una serie di facilitazioni economiche: come per esempio il conferimento gratuito dei propri rifiuti e una quota sui rifiuti conferiti in discarica da esterni.

Come dire l'applicazione perfetta del principio economico del costo opportunità ossia l'alternativa a cui un soggetto economico deve rinunciare quando compie una scelta.

La seconda fase analizzata è stata caratterizzata dal nuovo sistema di gestione integrata dei rifiuti introdotto a partire dal 1999.

Si è constatato quanto sia difficile e problematico gestire ciò che noi stessi produciamo.

La raccolta differenziata ha portato la popolazione a dover selezionare quotidianamente ciò che un momento prima era una risorsa e un momento dopo è diventato un rifiuto.

Attraverso questa tipologia di raccolta il cittadino deve essere responsabilizzato a prendersi cura di ciò che produce, del suo sacchetto, per diventare parte integrante di un processo molto più ampio di cura e amore nei confronti dell'ambiente circostante.

Il cambiamento all'inizio non è stato accolto dalla popolazione con lo spirito giusto anche se nel corso degli anni si sono visti notevoli risultati sulle percentuali di prodotto differenziato avviate agli impianti di compostaggio. E' opinione comune purtroppo, e questo è un dato di fatto constatato, che differenziare non serve a nulla perché tutto finisce in discarica. Sarebbe necessario sensibilizzare ulteriormente la popolazione del territorio rendendola partecipe delle decisioni, fornendo loro stimoli e motivazioni in modo da compensare in qualche maniera le difficoltà riscontrate.

Questo atteggiamento ha portato negli ultimi anni ad una diminuzione della frazione differenziata verso un aumento del rifiuto indifferenziato.

Oltre all'informazione è importante che vengano anche aumentati i controlli e applicate le sanzioni quando dovuto non per creare terrorismo psicologico ma per cercare di far adeguare alla normativa vigente coloro che non vogliono conformarsi.

Ulteriore elemento sicuramente incentivante sarebbe l'adozione della tariffa anziché il pagamento della tassa poiché altra criticità riscontrata è stata proprio quella del pagamento della TARSU; in questa maniera i cittadini andrebbero a pagare in base al quantitativo di rifiuti prodotti e sarebbero portati ovviamente a produrre quantità inferiori, a orientare i propri consumi verso atteggiamenti più critici e consapevoli nei confronti dell'ambiente circostante.

Perché il sistema funzioni in maniera ottimale come già esplicitato è necessaria la partecipazione attiva di tutti gli attori coinvolti nel processo: e la popolazione e l'amministrazione.

Bibliografia

- Angius Casalis, La Sardegna paese per paese Edizioni L'Unione Sarda, 2004
- Amendola G. La nozione di rifiuto nel nuovo testo unico ambientale, Il sole 24 ore 2006
- Associazione Università verde in Sardegna, relazione finale convegno 11 dicembre 1987
- Bagliani Marco, Dansero Egidio, Politiche per l'ambiente Dalla natura al territorio, Utet Libreria, 2011
- Benozzo M., Bruno F., Legislazione ambientale. Per uno sviluppo sostenibile del territorio ,2003
- Brigaglia M., Tola S., Dizionario storico geografico dei comuni della Sardegna C.Delfino editore 2009
- Centro Nuovo Modello di Sviluppo, Guida al consumo critico, 2000
- Codeluppi Vanni, La sociologia dei consumi, Carocci editore, 1996
- Corbo A., Dell'Erba C., Energia dai rifiuti: tecniche di incenerimento e recupero dei rifiuti speciali tossico e nocivi, Etas Libri, 1991
- Corrigan P., La sociologia dei Consumi, Franco Angeli Milano, 2000
- De Benedittis Cosimo , L'informatore del recupero ,periodico di informazione ambientale 2005
- De Marchi Bruna , Pellizzoni L. , Ungano D., Il rischio ambientale Il Mulino Bologna 2001
- Di Fidio M. Economia dei rifiuti e politica ambientale. Problemi tecnologici, economici, ambientali, e amministrativi, pianificazione, sistemi di smaltimento e riciclaggio. Pirola Milano 1995
- Fabris G. Sociologia dei consumi testi e documenti Hoepli
- Faggi ,Turco , Conflitti ambientali genesi sviluppo gestione Edizioni Unicopli 1999
- Ficco ,Fimiani ,Gerardini , La gestione dei rifiuti : quadro normativo e interpretazioni Edizioni Feltrinelli 2002
- Ficco, Gerardini , La gestione dei rifiuti:il nuovo sistema dopo il decreto Ronchi Edizioni Ambiente 1998
- Gruppo di intervento giuridico :comunicato stampa del 14/10/1996
- Manunza M.R. Bau Su Matutzu Serdiana:segni del potere in una sepoltura del III millennio Scuola Sarda Editrice anno 2010
- Mela A.,Belloni M.C.,Davico L., Sociologia dell'ambiente Carocci editore 1998
- Leonini Luisa , L'identità smarrita, Il ruolo degli oggetti nella vita quotidiana Il Mulino Bologna 1988
- Pasqualini Salsa Claudia , La gestione , lo smaltimento e il recupero dei rifiuti Maggioli Edizioni 2005
- Pironi O. Fuoco ,acqua, terra e aria. Lineamenti di una sociologia dell'ambiente 2000
- Regione Autonoma della Sardegna Piano Regionale di Gestione dei rifiuti Anno 2008
- Ronchi Edo , Uno sviluppo capace di futuro Le nuove politiche ambientali Il Mulino Bologna 2000
- Ronchi Edo , Un futuro sostenibile per l'Italia. Rapporto Issi Editori Riuniti 2002
- Sachs W. Dizionario dello Sviluppo Edizioni Gruppo Abele 1998
- Sassatelli Roberta , Consumo , cultura e Società . Il Mulino Bologna 2004
- Sanna Mauro,La gestione delle discariche guida all'applicazione della nuova normativa Istituto poligrafico dello stato 2005
- Shiva V. Il bene comune della terra Edizioni Feltrinelli 2005
- Terragni F., Recchia E., Biodiversità in Dizionario dello Sviluppo sostenibile Il Mulino Bologna 2004

Tiezzi , Marchettini :Analisi energetica del sistema di gestione dei rifiuti della provincia di Cagliari Grafiche Ghiani 2004
Unione dei Comuni del Parteolla e del Basso Campidano Rapporti rifiuti dal 1999 al 2010
Viale G.Governare i rifiuti Bollati Boringhieri 1999
Viale G. Un mondo usa e getta.La civiltà dei rifiuti, i rifiuti della società. Feltrinelli 2000

Quotidiani Consultati

La Nuova Sardegna 19 Febbraio 1987
La Nuova Sardegna 13 Dicembre 1987
La Nuova Sardegna 07 Gennaio 1988
L'Unione Sarda 13 Aprile 1989
La Nuova Sardegna 14 Aprile 1989
L'Unione Sarda 28 Aprile 1989
L'Unione Sarda 10 Luglio 1989
La Nuova Sardegna 10 Luglio 1989
La Nuova Sardegna 12 Luglio 1989
L'Unione Sarda 28 Luglio 1989
La Nuova Sardegna 25 Luglio 1989
La Nuova Sardegna 25 Ottobre 1989
La Nuova Sardegna 3 Novembre 1989
L'Unione Sarda 29 Ottobre 1990
La Nuova Sardegna 15 Ottobre 1996
La Nuova Sardegna 24 Ottobre 1996
L'Unione Sarda 01 Febbraio 1997
L'Unione Sarda 02 Febbraio 1997
La Nuova Sardegna 03 Febbraio 1997
La Nuova Sardegna del 21 Luglio 2002
La Nuova Sardegna del 26 Febbraio 2004
Il Giornale di Sardegna 28 Febbraio 2005
Il Sardegna Quotidiano del 13 Luglio 2005
La Nuova Sardegna del 12 Luglio 2005

Siti Internet consultati

<http://www.apat.gov.it/site/it-it/apat/>
<http://www.camera.it/>
<http://www.comune.dolianova.ca.it/>
<http://www.comune.donori.ca.it/>
<http://www.comune.mores.ss.it/>
<http://www.comune.putifigari.ss.it/>
<http://www.comune.serdiana.ca.it>
<http://www.comune.villaurbana.or.it/>
<http://www.ecoserdiana.com/>
http://europa.eu/index_it.htm
<http://eur-lex.europa.eu/it/index.htm>
<http://www.giustizia-amministrativa.it/>
<http://www.isprambiente.gov.it/site/it-IT/>
<http://italiasostenibile.org/>
<http://www.legambiente.it/>

<http://marraiafura.com/>
<http://www.nimbyexperts.com/>
<http://www.osservatorionazionale rifiuti.it/>
<http://www.parteolla.it/>
<http://www.puntosostenibile.it/2012/02>
<http://www.regione.sardegna.it/>
<http://www.riducimballi.it/Sito/index.php>
<http://www.reteambiente.it/>
<http://www.rifiutinforma.it/>
<http://www.sinnus.it/>
<http://www.treccani.it/vocabolario/>
<http://www.unionecomuniparteolla.ca.it/it/index.php>