



<b>CAMPO DELLA LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI DI TRATTAMENTO E SMALTIMENTO DEI RIFIUTI</b>	
Campo in relazione con	<b>DATI DEL CAMPO</b>
	<b>Territorio</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tutti i comuni della provincia.</li> </ul>
	<b>Organismi</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Assessorati Reg.le e Prov.le per la difesa dell'ambiente e Urbanistica</li> <li>▪ Assessorati reg.le LLPP</li> <li>▪ Consorzio Industriale di Oristano</li> <li>▪ Comuni e Consorzi di Comuni</li> </ul>
	<b>Settori</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ambiente</li> <li>▪ Urbanistica e Insediamenti,</li> <li>▪ Sistema della fruizione turistica del territorio</li> <li>▪ Trasporti,</li> <li>▪ Energia e Comunicazioni</li> <li>▪ Servizi</li> <li>▪ Sistema della produzione</li> </ul>
	<b>Campi</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Campo dei Trasporti</li> </ul>
	<b>Normativa e stato della Pianificazione</b>
<b>Normativa Comunitaria</b>	<p>Quello dello smaltimento dei rifiuti costituisce uno dei problemi più critici ed evidenti, esplosi negli ultimi decenni, nelle società moderne.</p> <p>Seppure l'evoluzione normativa preveda: la raccolta differenziata, il deposito in discarica esclusivamente per rifiuti inerti e per i residui delle operazioni di riciclaggio e recupero, e il trattamento (termo valorizzazione) dei rifiuti organici e di materiali riutilizzabili; e gli impianti di trattamento risultino meno impattanti rispetto al territorio circostante vi è sempre una risposta di opposizione alla loro localizzazione.</p> <p>La scelta dei siti di localizzazione degli impianti di trattamento dei rifiuti risulta pertanto una attività che deve risultare trasparente e condotta sulla base di criteri oggettivi e inoppugnabili.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Direttiva 31/1999/CE - Norme relative alle discariche di rifiuti.</li> <li>▪ DECISIONE CEE N° 33 DEL 2003 - Procedure uniformi per la classificazione delle discariche.</li> </ul>	<b>Analisi dei processi</b>
<b>Normativa Nazionale</b>	<p>Nel 2001 la produzione sarda di rifiuti urbani si è attestata sulle 823.000 t/a. La provincia di Oristano (ATO C) ha contribuito per l'8,5% circa con una produzione di 65.844 t/a circa, mentre quasi il 50% della produzione sarda si registra nella provincia di Cagliari (ATO A) e il 30% in quella di Sassari (ATO D). Il restante 12,5% circa viene prodotto nella provincia di Nuoro.</p> <p>L'ATO C ha come unico gestore il Consorzio Industriale di Oristano che ha provveduto alla realizzazione e gestione della discarica controllata di Bau Carboni (Oristano).</p> <p>Per rendere più efficiente il servizio di raccolta e conferimento dei rifiuti a livello sovra comunale, sono stati previsti, alcuni centri intermedi di accumulo e trasferimento (Abbasanta, Terralba, Ales, Allai). Solo recentemente l'area di competenza dell'ATO C ha compreso tutta la provincia, infatti alcuni dei comuni conferivano all'impianto di Macomer mentre vi conferivano altri fuori provincia. La coincidenza dell'ATO C al confine provinciale ha portato a nuove aree di influenza dei centri intermedi di accumulo e trasferimento (assetto attuale su base dati 2002):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ABBASANTA (12883 t/anno): Aidomaggiore, Bidoni, Boroneddu, C. M. Barigadu, Norbello, C.M. Montiferru, Ghilarza, Paulilatino, Santu Lussurgiu, Sedilo, Soddi, Soradile, Tadasuni, Milis e Narbolia;</li> <li>▪ TERRALBA (15042 t/anno): Arborea, Arcidano, Consorzio Marrubiu, Mogoro, Terralba, Uras;</li> <li>▪ ALES (4717 t/anno): Albagiara, Ales, Consorzio Due Giare, Curcuris, Morgongiori, Pau, Usellus, Villaverde;</li> <li>▪ ALLAI (2124 t/anno): Allai, Fordongianus, Consorzio Ruinas, Mogorella, Samugheo</li> </ul> <p>Mentre risultano conferire direttamente alla discarica di Bau Carboni: Baratili san Pietro, Bauladu, Bonarcado, Cabras, Gonnostramatza, Masullas, Milis, Narbolia, Nurachi, Ollastra, Oristano, Palmas Arborea, Pompu, Riola Sardo, San Vero Milis, Santa Giusta, Seneghe, Siamaggiore, Siamanna, Siapiccia, Simaxis, Solarussa, Tramatzza, Villanova Truschedu, Villaurbana, Zeddiani, Zerfaliu per un totale di 32993 t/anno.</p>
	<b>Problematiche</b>
	<p>La metodologia per l'individuazione delle aree dove realizzare gli impianti di trattamento e smaltimento dei rifiuti è particolarmente importante e delicata in quanto deve soddisfare esigenze spesso contrastanti, che comprendono sostanzialmente fattori di ordine logistico e urbanistico (quali: distanza dai centri abitati, dalle infrastrutture e la presenza di una rete viaria adeguata), esigenze di rispetto paesaggistico ed ambientale (quali fattori fisici: clima, suolo, idrosfera, aria; fattori biotici: uso del suolo, vegetazione, fauna) ed, infine, deve essere sostanzialmente condivisa. La realizzazione di un impianto di smaltimento rifiuti può avere, inoltre, forti ricadute sul contesto economico-sociale e condizionamenti sullo sviluppo dell'area interessata.</p> <p>Proprio per le delicate implicazioni che tale scelta comporta la metodologia è</p>



<p>nazionale di bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ D.lgs.36/2003 Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti.</li> <li>▪ DM. 13 MARZO 2003 Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio - Criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica.</li> </ul> <p><b>Normativa Regionale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Deliberazione della Giunta regionale n° 57/2 del 17/12/98 - Adozione del Piano di gestione dei rifiuti.</li> <li>▪ Deliberazione della Giunta regionale n° 26/6 del 20/6/2000 – Definizione dei criteri per l'individuazione da parte delle Province delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti nonché per l'individuazione dei luoghi adatti allo smaltimento dei rifiuti.</li> <li>▪ Deliberazione della giunta regionale n° 13/34 del 30/4/2002 - Adozione del Piano di gestione dei rifiuti speciali</li> <li>▪ Deliberazione della giunta regionale 24/11 del 29.07.03 - Atto di indirizzo per l'adeguamento delle discariche esistenti.</li> </ul>	<p>stata oggetto di prescrizioni, così tutti i siti di localizzazione, a prescindere dalla tipologia di impianto, non devono essere localizzati in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ aree soggette a fenomeni di subsidenza e aree destinate al contenimento delle piene individuate ai sensi della legge 183/1989 “Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo”;</li> <li>▪ aree individuate dagli articoli 2 e 3 del decreto del Presidente della Repubblica 357/1997“Regolamento recante attuazione la direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”;</li> <li>▪ aree collocate nelle fasce di rispetto da punti di approvvigionamento idrico a scopo potabile ai sensi dell'articolo 21, comma 1, del D.lgs.152/1999;</li> <li>▪ in aree parco, riserve naturali, nazionali, regionali e provinciali nonché aree naturali protette di interesse locale, sottoposte a misure di salvaguardia e altre aree sottoposte a tutela ai sensi del Codice dei Beni culturali e del Paesaggio D.Lgs.42/2004;</li> </ul> <p>Per ciascun sito di ubicazione devono essere, inoltre, valutate le condizioni locali di accettabilità dell'impianto in relazione ai seguenti parametri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ distanza dai centri abitati secondo quanto stabilito dalla Deliberazione della Giunta Regionale n° 26/6/2000: le aree comprese in una fascia di 2000 m per le discariche di rifiuti pericolosi; le aree comprese in una fascia di 500 m per le discariche di rifiuti urbani putrescibili e per gli impianti di termodistruzione; le aree comprese in una fascia di 300 m per gli impianti di recupero, trattamento e di deposito preliminare (compresa la selezione, produzione compost, digestione anaerobica, produzione CDR, stabilizzazione sostanza organica dei rifiuti urbani), le aree comprese in una fascia di 250 m per discariche di inerti e di rifiuti non putrescibili, dall'intero perimetro del centro abitato definito secondo il vigente codice della strada;</li> <li>▪ fascia di rispetto da strade, autostrade, gasdotti, oleodotti, elettrodotti, cimiteri, ferrovie, beni militari;</li> <li>▪ ai sensi dell'articolo 6, comma 3, della legge 394/1991, salvo autorizzazione da parte della Regione solo se, viste le caratteristiche del luogo, la discarica non dà luogo a rischi ecologici.</li> </ul> <p>La individuazione delle aree dove non vi sono situazioni di protezioni o vincolistiche (fattori generalmente escludenti) non determina di conseguenza le zone “vocate” alla realizzazione di impianti di smaltimento, in quanto sono considerarsi localmente gli specifici motivi di inadeguatezza, (fattori penalizzanti) quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ condizioni geologiche e di stabilità dei terreni (doline, inghiottitoi o altre forme di carsismo superficiale, erosione accelerata, frane, instabilità dei pendii);</li> <li>▪ ubicazione in aree esondabili, instabili ed alluvionali;</li> </ul> <p>che porterebbero a soluzioni progettuali più onerose e l'ottimizzazione della localizzazione rispetto alla produzione dei rifiuti, con ovvi vantaggi in termini economici (minimizzazione delle spese di trasporto all'impianto), ambientali (inquinamento) e di sicurezza (riduzione del traffico pesante).</p> <p>L'analisi del territorio provinciale, in relazione alla individuazione di siti per la localizzazione di impianti di trattamento dei rifiuti, evidenzia come per una buona parte di esso ricorrano uno o più fattori escludenti.</p> <p style="text-align: center;"><b>CARTA DEI FATTORI ESCLUDENTI</b></p> <p>Tralasciando i fattori penalizzanti locali la metodologia per la l'ottimizzazione deve inizialmente orientarsi alla riduzione degli oneri complessivi di trasporto.</p> <p>Per una prima simulazione della ricerca degli areali che riducono i costi di trasporto possono, dopo aver fatto alcune semplificazioni, utilizzarsi alcune analisi (cronogrammi) contenute nel Sistema dei Trasporti e della Mobilità del Piano Territoriale di Coordinamento ed Urbanistico Provinciale.</p> <p>Infatti, considerando come semplificazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ sistema infrastrutturale provinciale (viabilità e centri di accumulo e trasferimento) invariante;</li> <li>▪ costi di trasporto parametrici rispetto ai tempi di percorrenza della viabilità;</li> </ul>
<p>Stato della programmazione e interventi</p>	
<p>▪ PIANO PROVINCIALE DEI RIFIUTI</p>	



▪ Fondo Regionale per Interventi Ambientali (costituito dagli introiti derivanti dal tributo di cui alla L.549/98), finanziamenti valutati come da delibera della Giunta regionale 44/55 del 30 dicembre 2002: A) progetti di enti pubblici per la redazione di piani di caratterizzazione per la bonifica delle discariche comunali dismesse: 14 domande presentate e nessuna ammessa a finanziamento. B) progetti per la bonifica dei punti abusivi di scarico di rifiuti: 25 domande, 23 ammesse delle quali 7 già finanziate (comuni di Albagiara, Gonnosnò, San Vero Milis, Siamaggiore, Santa Giusta, Gonnostramatza e Baessa. L'importo complessivo finanziato è di circa 170 mila euro). C) progetti per il completamento o integrazione di impianti esistenti di trattamento di rifiuti urbani: unica richiesta del comune di Cabras non ammessa.

▪ POR Sardegna 2000 – 2006 / annualità 2001-2002: Asse 1, Misura 1.4: sottomisure A (miglioramento del sistema di gestione integrata dei rifiuti) e B (interventi di bonifica, messa in sicurezza e recupero dei siti inquinati): 5 progetti presentati.

▪ Interventi prioritari previsti dal bando

▪ disponibilità di ulteriori centri di accumulo e trasferimento in Oristano dove convergono i rifiuti dei comuni che attualmente trasferiscono direttamente alla discarica di Bau Carboni;

▪ coincidenza dell'ubicazione di alcuni centri di accumulo con i centri di analisi per i cronogrammi (Abbasanta=Ghilarza, Allai=Samugheo);

▪ trasporto verso l'impianto di trattamento di carichi uguali; possono utilizzarsi i tempi di percorrenza della viabilità (cronogrammi) come stima dei costi di trasporto verso qualunque area del territorio provinciale.

Con riferimento alla produzione di rifiuti del 2002 e alle semplificazioni prima dichiarate, dai diversi centri di accumulo vengono trasferiti:

- GHILARZA, 12883 t/anno;
- TERRALBA, 15042 t/anno;
- ALES, 4717 t/anno;
- SAMUGHEO 2124 t/anno;
- ORISTANO, 32993 t/anno.

Con queste semplificazioni è possibile stimare per i diversi nodi della viabilità provinciale la somma dei prodotti dei pesi conferiti per i tempi di percorrenza dai centri di accumulo; i valori minimi corrispondono ai costi di trasporto minimi.

L'analisi individua nell'area di Oristano dove vi è la confluenza della viabilità, quella dove si riducono i costi di trasporto.

La effettiva realizzabilità, nelle aree così individuate, deve essere poi verificata con le condizioni locali di accettabilità.

**Analisi SWOT**

Forza Stenght	▪ Procedura trasparente e di facile condivisione;
Debolezza Weakness	▪ Relativa complessità della procedura e nella determinazione della funzione di stima dei costi; ▪ Difficoltà nella individuazione di tutte le aree sottoposte a normative di tutela o di vincolo;
Minacce Threats	▪ Tra le aree dove potenzialmente si realizzano condizioni favorevoli alla realizzazione di discariche comprendere aree invece sottoposte a tutela;
Opportunità Opportunities	▪ Riduzione delle conflittualità e dei tempi consueti connessi alla individuazione dei siti di ubicazione di impianti di trattamento dei rifiuti; ▪ Riduzione dei costi di trasporto all'impianto di trattamento dei rifiuti e degli impatti derivanti dai veicoli che trasferiscono i rifiuti sia in relazione all'ambiente che alla sicurezza nei trasporti;

**Linee guida**

**OBIETTIVI:**  
Codificare una metodologia condivisa per l'individuazione dei siti dove realizzare impianti di trattamento dei rifiuti.

**IPOTESI DI INTERVENTO:**  
Procedere ad una macroindividuazione delle aree escluse  
Definire una funzione di stima dei costi di trasporto  
Individuare il gradiente dei costi minimi di trasporto;  
Stabilire, sulla base del gradiente dei costi di trasporto, l'areale per l'indagine locale;  
Analizzare le condizioni locali  
Aprire un tavolo di concertazione con i comuni o il comune dove ricadono le aree che ottimizzano i costi generali di trasporto.



POR Sardegna 2000 – 2006 / annualità 2001-2002: Asse 1, Misura 1.4 (completare la dotazione infrastrutturale a servizio di ciascun ATO per il conseguimento degli obiettivi del Piano Regionale): Progetto del Consorzio Industriale di Oristano, che prevede la creazione di impianti di trattamento dei rifiuti provenienti dalla raccolta urbana di tutti i comuni dell'ATO.

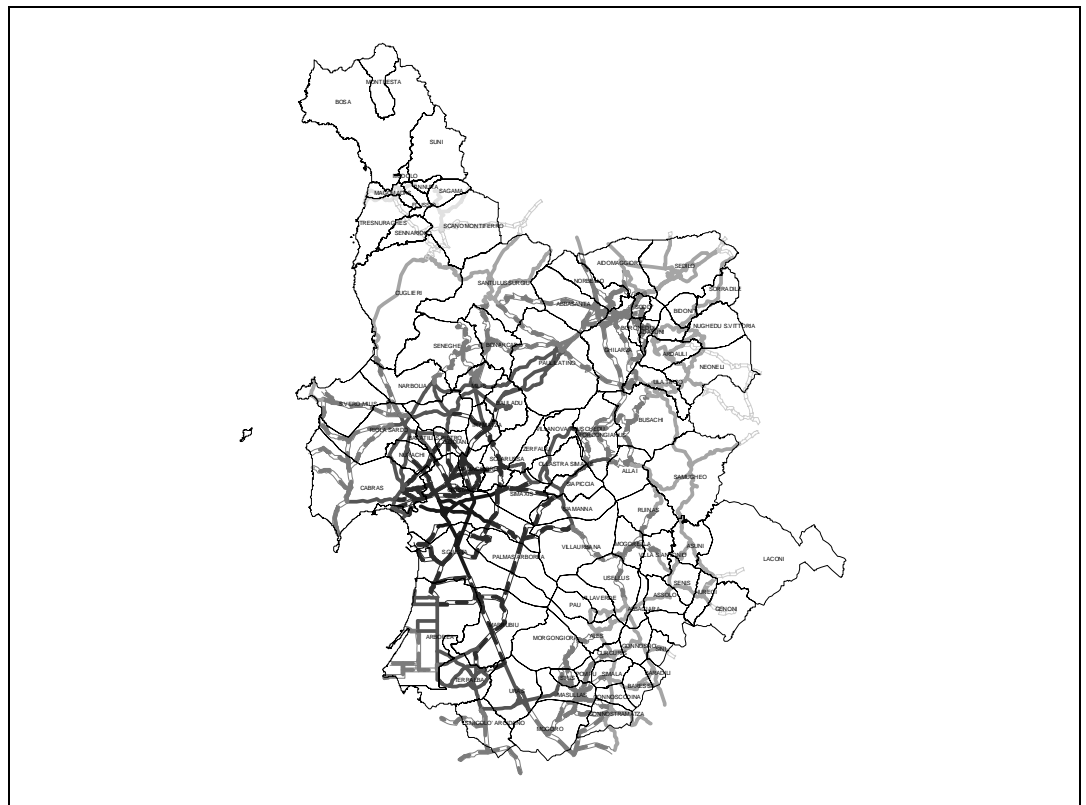
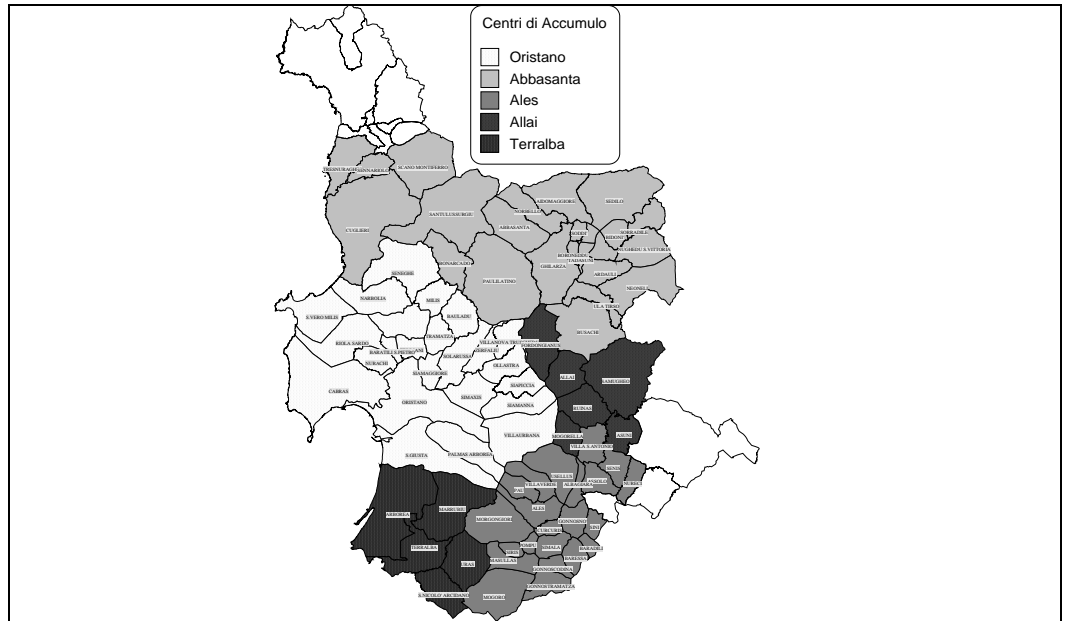
- Un **nuovo bando**, riferito alla stessa misura 1.4 del POR Sardegna 2000 – 2006 è stato pubblicato nel 2003

Casi di riferimento

- 

Fonti documentali

- Osservatorio Regionale dei Rifiuti
- Osservatorio Provinciale dei Rifiuti



Analisi di Ottimizzazione dell'ubicazione degli impianti di trattamento dei rifiuti