

## **DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 20 giugno 2000 n. 26/6**

**Oggetto:** 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.

L'Assessore della Difesa dell'Ambiente riferisce che, ai termini dell'art 19 del D. Lgs n° 22/97 e successive modifiche ed integrazioni, compete all'Amministrazione regionale la 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 o impianti adatti allo smaltimento dei rifiuti.

Infatti sulla base decreto legislativo sopra citato alle Amministrazioni Provinciali sono assegnate le competenze di cui all'art.20 ed in particolare:

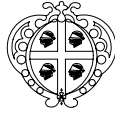
“e) l'individuazione, sulla base delle previsioni del piano territoriale di coordinamento di cui all' articolo 15, comma 2, della legge 8 giugno 1990, n. 142, ove già adottato, e delle previsioni di cui all' articolo 22, comma 3, lettere c) ed e), sentiti i comuni, delle zone idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti urbani, con indicazioni plurime per ogni tipo di impianto, nonché delle zone non idonee alla localizzazione di impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti”.

Ai termini della previgente normativa tale competenza veniva esercitata dalla Regione che si avvaleva del Comitato per l'individuazione delle aree idonee alla realizzazione degli impianti di smaltimento. Tale Comitato ha funzionato fino al marzo del 1999 e quindi non è stato rinnovato in quanto la competenza specifica è stata attribuita alle Amministrazioni Provinciali.

L'Assessore della Difesa dell'Ambiente ricorda che nel Piano di gestione dei rifiuti- Sezione dei rifiuti urbani- approvato con deliberazione della Giunta Regionale n° 57/2 del 17/12/98 sono definiti i criteri per l'individuazione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti urbani.

Analoghe indicazioni saranno contenute nella sezione per rifiuti speciali in corso di predisposizione da parte del competente Assessorato, anche se occorre rilevare, che nella stesura relativa ai rifiuti urbani erano state prese in considerazione varie tipologie impiantistiche non riferite esclusivamente ai rifiuti urbani.

Tuttavia, in considerazione che occorre fornire alle Amministrazioni Provinciali indicazioni certe ed univoche e che le stesse Amministrazioni richiedono di poter avere dei criteri di riferimento relativi al recupero e allo smaltimento di tutte le tipologie di rifiuti, si è estrapolato dal Piano di gestione dei rifiuti urbani il capitolo relativo ai criteri per la



## Regione Autonoma della Sardegna

definizione delle aree non idonee alla realizzazione degli impianti di gestione dei rifiuti, che con qualche modesta modifica è stato esteso a tutte le tipologie di rifiuti.

Il documento risultante, allegato alla presente deliberazione, dal titolo “Criteri per l'individuazione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero di rifiuti e criteri per la definizione dei luoghi adatti allo smaltimento e recupero dei rifiuti” contiene la metodologia per la definizione dei fattori escludenti, dei fattori limitanti nonché dei fattori preferenziali per l'individuazione delle aree per la realizzazione degli impianti in argomento.

La metodologia proposta definisce tre livelli di analisi, corrispondenti ad altrettanti livelli di valutazione: da una posizione assoluta che definisce condizioni di totale non idoneità (che le normative esprimono come un grado di tutela integrale su porzioni di territorio di particolare valore), si passa a posizioni nelle quali il grado di non idoneità viene dettato da valutazioni tecniche.

Le tre fasi sono state strutturate per rispondere alla necessità di individuare separatamente i fattori che concorrono alla esclusione, limitazione o preferenza di un sito.

Gli strumenti della valutazione sono:

- le normative,
- le valutazioni tecniche.

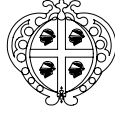
La prima fase impone le condizioni di assoluta esclusione di aree vincolate per legge, non soggette ad alcun tipo di valutazione successiva. Sulla base dei fattori escludenti discendenti dall'interpretazione delle normative si individuano le aree non idonee di I FASE.

La seconda fase di valutazione è sviluppata secondo uno schema di studio parallelo degli strumenti di analisi territoriale e normativi. Il processo di analisi è correlato alla tipologia di impianto da considerare. Questa fase porta alla definizione delle aree non idonee di II FASE più ampie di quelle di I fase e inoltre differenziate per tipologia di impianto. Inoltre in questa fase vengono comprese le valutazioni regionali che prevedono per i vari impianti fasce di rispetto da prendere in considerazione.

Una terza fase di valutazione mira a definire i fattori che vengono proposti come preferenziali per la localizzazione degli impianti. I fattori di preferenza vengono definiti sulla base della tipologia dell'impianto da inserire in un determinato ambito territoriale.

L'analisi che deve essere compiuta da parte di ogni Provincia, nell'ambito della predisposizione del Piano Provinciale di gestione dei rifiuti, dovrà in ogni caso comprendere:

- una disamina di I fase su tutto il territorio provinciale in modo da individuare le aree non idonee sulla base dei fattori conseguenti a dettati normativi regionali e nazionali;



## *Regione Autonoma della Sardegna*

- un'analisi di II fase che verrà condotta preferibilmente su tutto il territorio provinciale per la mappatura di dettaglio dei livelli di inidoneità fino all'identificazione delle aree non idonee, e comunque in prima analisi sulle aree nelle quali viene proposta dai soggetti pubblici e privati la realizzazione di un impianto di trattamento, smaltimento e recupero.

I fattori preferenziali individuati nell'analisi di III fase, connessi ai parametri di inidoneità, forniscono i criteri tecnici in base ai quali si possono localizzare impianti di gestione dei rifiuti compresi quelli, con l'eccezione delle discariche, da localizzare nelle aree destinate ad insediamenti produttivi.

L'Assessore della Difesa dell'Ambiente fa presente che peraltro le Amministrazioni Provinciali, nelle more della predisposizione del Piano Provinciale di Gestione dei rifiuti e della definizione dei Piani territoriali di Coordinamento di cui all'art.15 comma 2, della legge 8 giugno 1990, n. 142, possono utilizzare i suddetti criteri attraverso una valutazione puntuale del sito proposto, avvalendosi se lo ritenessero necessario, di apposite commissioni di esperti.

La Giunta Regionale in accoglimento della proposta dell'Assessore della Difesa dell'Ambiente, visto il parere favorevole di legittimità del competente Direttore Generale,

### **Delibera**

- di approvare il documento "Criteri per l'individuazione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero di rifiuti e criteri per la definizione dei luoghi adatti allo smaltimento e recupero dei rifiuti" allegato alla presente deliberazione.

Letto, confermato e sottoscritto  
IL DIRETTORE GENERALE  
F.to Leo

IL PRESIDENTE  
F.to Floris

**CRITERI PER L'INDIVIDUAZIONE DELLE AREE NON IDONEE ALLA LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI DI SMALTIMENTO E RECUPERO DI RIFIUTI E CRITERI PER LA DEFINIZIONE DEI LUOGHI ADATTI ALLO SMALTIMENTO E RECUPERO DEI RIFIUTI**

**1. Principi generali e modalità di applicazione dei criteri.**

Il presente documento si prefigge di definire i criteri base per l'individuazione da parte delle province delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti.

La fase di organizzazione e di strutturazione dei contenuti e delle materie di supporto tecnico per l'elaborazione dei criteri di non idoneità per la localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero richiede la strutturazione secondo fasi di valutazione che definiscono il campo di operatività o di condizionamento che le differenti situazioni ambientali ed urbanistiche generano.

La scelta dei fattori che con peso diverso si impongono come escludenti, limitanti o preferenziali alla localizzazione porta alla definizione dei criteri per la valutazione di area vasta (pianificazione provinciale), di base per la corretta scelta del sito. L'analisi territoriale a grande scala, che permette una conoscenza integrata delle diverse variabili che concorrono nella localizzazione, diventa quindi lo strumento con cui definire la localizzazione di dettaglio.

Sulla base dello schema in Fig. 1 si definiscono tre livelli di analisi, corrispondenti ad altrettanti livelli di valutazione: da una posizione assoluta che definisce condizioni di totale non idoneità (che le normative esprimono come un grado di tutela integrale su porzioni di territorio di particolare valore), si passa a posizioni nelle quali il grado di non idoneità viene dettato da valutazioni tecniche.

Le tre fasi sono state strutturate per rispondere alla necessità di individuare separatamente i fattori che concorrono alla esclusione, limitazione o preferenza di un sito.

Gli strumenti della valutazione sono:

- le normative,
- le valutazioni tecniche.

La prima fase impone le condizioni di assoluta esclusione di aree vincolate per legge, non soggette ad alcun tipo di valutazione successiva. Sulla base dei fattori escludenti discendenti dall'interpretazione delle normative si individuano le aree non idonee di I FASE.

La seconda fase di valutazione è sviluppata secondo uno schema di studio parallelo degli strumenti di analisi territoriale e normativi. Il processo di analisi è correlato alla tipologia di impianto da considerare. Questa fase porta alla definizione delle aree non idonee di II FASE più ampie di quelle di I fase e inoltre differenziate per tipologia di impianto. Inoltre in questa fase vengono comprese le valutazioni regionali che prevedono per i vari impianti fasce di rispetto da prendere in considerazione.

Una terza fase di valutazione mira a definire i fattori che vengono proposti come preferenziali per la localizzazione degli impianti. I fattori di preferenza vengono definiti sulla base della tipologia dell'impianto da inserire in un determinato ambito territoriale.

Ogni Provincia, nell'ambito dei piani provinciali di gestione dei rifiuti, in connessione a quanto già adottato delle indicazioni del Piano territoriale di coordinamento, provvede ad applicare, sulla base delle indicazioni sopra enunciate l'analisi del territorio ai fini indicati.

Tale analisi dovrà prevedere in ogni caso:

- una disamina di I fase su tutto il territorio provinciale in modo da individuare le aree non idonee sulla base dei fattori conseguenti a dettati normativi regionali e nazionali (vedi Tab.1);
- un'analisi di II fase che verrà condotta preferibilmente su tutto il territorio provinciale per la mappatura di dettaglio dei livelli di inidoneità fino all'identificazione delle aree non idonee, e comunque in prima analisi sulle aree nelle quali viene proposta dai soggetti pubblici e privati la realizzazione di un impianto di trattamento, smaltimento e recupero.

I fattori preferenziali individuati nell'analisi di III fase, connessi ai parametri di inidoneità, forniscono i criteri tecnici in base ai quali si possono localizzare impianti di gestione dei rifiuti compresi quelli, con l'eccezione delle discariche, da localizzare nelle aree destinate ad insediamenti produttivi.

La Provincia dovrà seguire le citate indicazioni per adempiere al dettato di cui all'art. 20, comma 1, lettera e del D.Lgs. 22/97, per l'identificazione delle aree idonee alla localizzazione degli impianti di trattamento e recupero dei rifiuti urbani con indicazioni precise per ogni tipo di impianto.

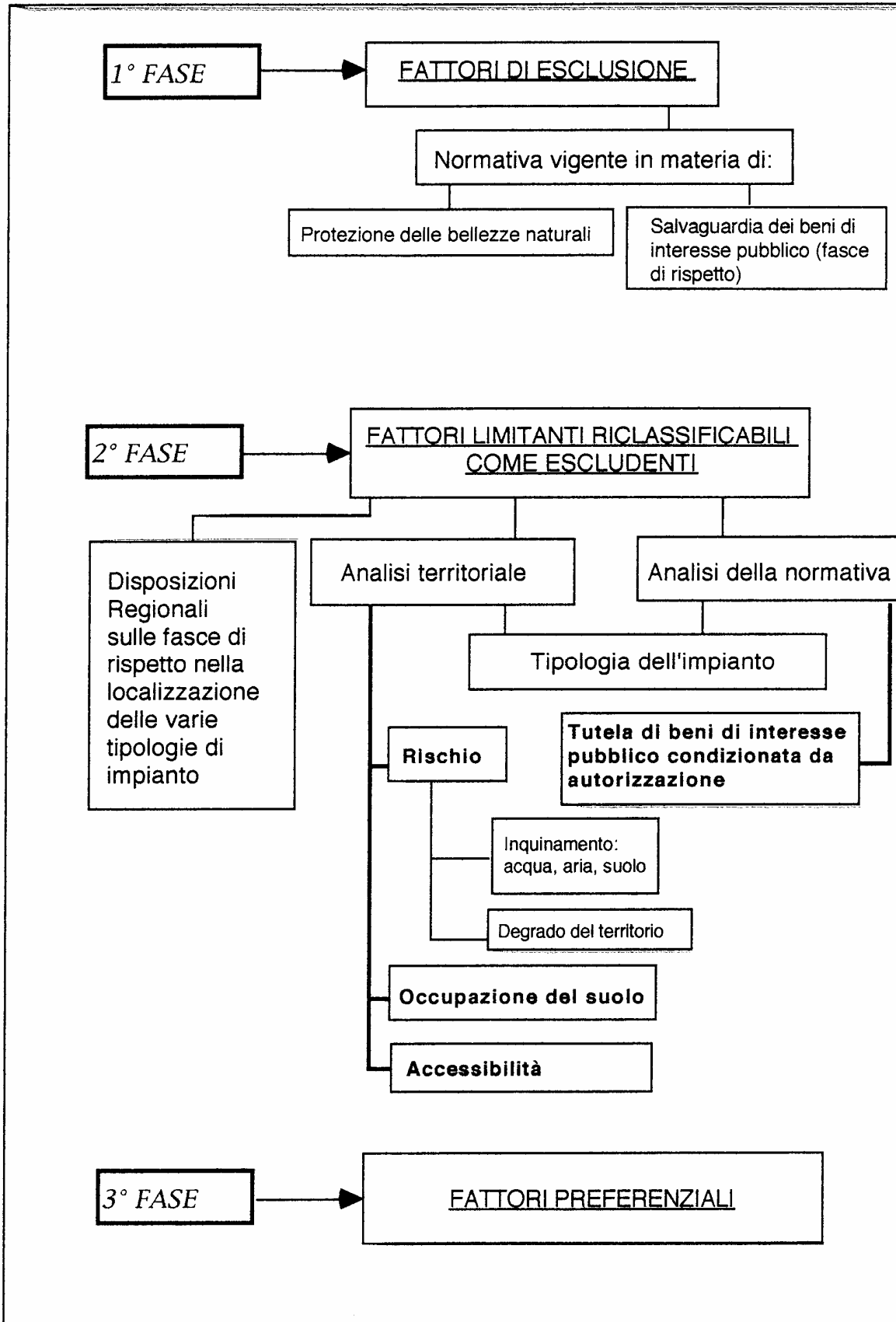


Fig.1 Schema delle fasi di valutazione

## 2. FASE I - Definizione dei fattori escludenti.

Sono collegati a disposizioni discendenti dall'esame della normativa vigente.

La definizione dei fattori escludenti per la scelta delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti si riconduce, nel campo della normativa tecnica ed urbanistica, a tre ordini di vincoli istituiti per motivi di tutela della sicurezza e della salvaguardia del patrimonio storico ed ambientale, e per la definizione degli ambiti territoriali di rispetto dei beni pubblici:

- vincoli derivati da normative **nazionali**
- vincoli derivati da normative **regionali**
- vincoli discendenti dalla applicazione della strumentazione urbanistica.

La Tabella 1, di seguito allegata, riporta il quadro di sintesi dei fattori di esclusione discendenti dall'applicazione della normativa.

Si riportano inoltre di seguito:

- la carta tematica in scala 1: 1.000.000 con la perimetrazione delle aree sopra indicate;
- la carta tematica in scala 1: 1.000.000 con la perimetrazione delle aree forestali protette di proprietà dell' Azienda Foreste Demaniali R.A.S, e dell'Ispettorato Ripartimentale delle Foreste;
- la carta tematica con i limiti del vincolo idrogeologico

**TABELLA 1**

**Letture e interpretazione delle normative tecniche e urbanistiche nazionali e regionali per l'elaborazione dei criteri per l'individuazione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti.**

## FATTORI ESCLUDENTI

<b>CAMPO DI APPLICAZIONE NEL SISTEMA VINCOLISTICO</b>	<b>CATEGORIE</b>	<b>GRADO DI VINCOLO</b>	<b>TIPO DI VINCOLO</b>	<b>ENTI DI RIFERIMENTO</b>	<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>	
<i>Paesaggistico – ambientali</i>	Territori costieri	Tutela integrale su tutto il territorio regionale	Si applica sulla fascia della profondità di 30 metri dalla linea di battigia anche per i terreni elevati sul mare	Assessorato della Pubblica Istruzione, Beni Culturali, Informazione, Spettacolo e Sport, Servizio Tutela del Paesaggio -R.A.S.	L.R. 22 dicembre 1989 n° 45 Attuazione della normativa nazionale: L. 1497/39 L. 431/85	
	Aree montane		Si applica per la parte eccedente i 1200 metri sul livello del mare			
	Territori contermini ai laghi		Si applica sulla fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia anche per i terreni elevati sul mare			
	Fiumi, torrenti e corsi d'acqua		Si applica su fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti in appositi elenchi e le relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 metri ciascuno			
	Zone umide		Le zone umide sono incluse in apposito elenco contenuto nel DPR.			D.P.R. 13/3/76 n° 448 Esecuzione della convenzione di Ramsar 2/2/71
	Isole minori della Sardegna		Tutte le isole minori con l'esclusione di quelle indicate			lettera g) comma 2 art. 10 bis, L.R. 45/89
	Vincoli per scopi idrogeologici	Tutela integrale, purché non degradati e/o soggetti a possibile risanamento	Cartografia presente presso gli Ispettorati Ripartimentali delle Foreste	Assessorato difesa dell'Ambiente - R.A.S.	R.D.L.30 dicembre 1923 n° 3267	



Segue tab. 1.

<b>CAMPO DI APPLICAZIONE NEL SISTEMA VINCOLISTICO</b>	<b>CATEGORIE</b>	<b>GRADO DI VINCOLO</b>	<b>TIPO DI VINCOLO</b>	<b>ENTI DI RIFERIMENTO</b>	<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>
<i>Paesaggistico – ambientali</i>	Spiagge, compendi sabbiosi, i lidi in genere e le immediate adiacenze funzionalmente connesse alla tutela del bene principale.	Tutela integrale su tutto il territorio regionale	Aree definite all'interno dei P.T.P.	Assessorato Enti locali. Finanze e Urbanistica - R.A.S.	Normativa di attuazione dei P.T.P.
	Aree individuate come: Ambiti di grado 1 dai Piani Territoriali Paesistici (ricavati nella fascia costiera dei due chilometri a partire dalla linea di battigia, a tutto il territorio delle isole minori, ed ai territori interni individuati come bellezze naturali) salvo aree già interessate da processi di industrializzazione.	Tutela integrale	Per gli usi consentiti si rimanda all'elenco contenuto nella normativa di attuazione dei P.T.P.	Sovrintendenze ai Beni Artistici Storici Architettonici, Beni Archeologici - R.A.S.	Normativa di attuazione dei P.T.P.
	Territori coperti da foreste e boschi	Tutela integrale			Art.82 D.P.R.616/77 L.1497/39 L.431/85
	Monumenti naturali	Tutela integrale	L'applicazione del vincolo si attiva sul monumento e in taluni casi su un'area circostante	Assessorato Difesa dell'Ambiente - R.A.S.	L.31/89
	Aree di interesse naturalistico	Tutela integrale	L'applicazione del vincolo si attiva sul monumento e in taluni casi su un'area circostante		

Segue tab. 1.

<b>CAMPO DI APPLICAZIONE NEL SISTEMA VINCOLISTICO</b>	<b>CATEGORIE</b>	<b>GRADO DI VINCOLO</b>	<b>TIPO DI VINCOLO</b>	<b>ENTI DI RIFERIMENTO</b>	<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>
	Aree incendiate	Tutela integrale per un periodo di 10 anni dalla data dell'incendio: non sono consentite destinazioni d'uso diverse da quelle in atto prima dell'incendio.	Si applica sulle aree protette coperte da boschi, foreste e territori montane	Assessorato Difesa dell'Ambiente - R.A.S.	L. 1 marzo 1975 n° 47, D.L. 30 agosto 1993 n° 332, legge di conversione 29 ottobre 1993 n°428.
	Opere di captazione delle risorse idriche	Tutela integrale	L'applicazione del vincolo si attiva su fascia di rispetto di 200 m. dai punti di approvvigionamento.		D.P.R. 236/88
	Dighe	Tutela integrale	L'applicazione del vincolo si attiva sui terreni immediatamente a valle dell'opera per un areale definito in fase di progettazione.		
<i>Presenza di infrastrutture</i>	Strade	Tutela integrale	Distanze minime a protezione del nastro stradale: - 40 mt strade statali di grande comunicazione e a scorrimento veloce entrambe soggette ad un traffico elevato; - 30 mt strade di media importanza e cioè non ricomprese nella categoria precedente, strade comunali e provinciali aventi larghezza della sede superiore o uguale a mt. 10,50; - 20 mt strade di interesse locale o non comprese nella categoria precedente.		D.M. 140/68 Legge 717/65

Segue tab. 1.

<i>CAMPO DI APPLICAZIONE NEL SISTEMA VINCOLISTICO</i>	<i>CATEGORIE</i>	<i>GRADO DI VINCOLO</i>	<i>TIPO DI VINCOLO</i>	<i>ENTI DI RIFERIMENTO</i>	<i>RIFERIMENTI NORMATIVI</i>
	Ferrovie	Divieto di costruire, ricostruire, ampliare edifici e/o manufatti (ad esclusione dei servizi di trasporto di cui al terzo comma, art. 1 del DPR).	Fascia, da misurarsi in proiezione orizzontale, minore di 30 mt dal limite della zona di occupazione della più vicina rotaia.		DPR 753/80
	Aeroporti	Tutela integrale	Fascia di rispetto di 300 mt per l'intero perimetro		Rdl 327/42
	Aree cimiteriali	Divieto di costruire, ricostruire, ampliare edifici e/o manufatti	Fascia di rispetto di almeno 200 mt Un raggio minore può essere assentito fino a 100 mt per i comuni con più di 20.000 abitanti, fino a 50 mt per gli altri.	Prefettura su richiesta del Consiglio Comunale	RD 1265/34

### **3. FASE II - Definizione dei fattori limitanti ri classificabili ad escludenti**

#### 3.1 Analisi della normativa per la definizione dei fattori limitanti

Vengono analizzati i fattori limitanti collegati a disposizioni provenienti dall'analisi della normativa vigente, che tutela aree da sottoporre a vincolo secondo il parere dell'ente interessato. La tutela si impone in funzione sia del tipo di bene od opera da proteggere, che del tipo di intervento di trasformazione del territorio.

La Tab. 2 riporta l'elenco dei fattori limitanti.

#### 3.2 Disposizioni regionali sulle fasce di rispetto per tipologia di impianto.

Nella tabella 3 sono riportate le disposizioni regionali che indicano, per tipologia di impianto, le fasce di rispetto a cui attenersi nella localizzazione dell'impianto.

**TABELLA 2**

**Lettura e interpretazione delle normative tecniche e urbanistiche nazionali e regionali per l'elaborazione dei criteri per l'individuazione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti.**

**CRITERI LIMITANTI**

<i>CAMPO DI APPLICAZIONE NEL SISTEMA VINCOLISTICO</i>	<i>CATEGORIE</i>	<i>GRADO DI VINCOLO</i>	<i>TIPO DI VINCOLO</i>	<i>ENTI PREPOSTI ALL'AUTORIZZAZIONE</i>	<i>RIFERIMENTI NORMATIVI</i>
Beni ambientali con riferimento alla L.R. 45/89				Assessorato della Pubblica Istruzione, Beni Culturali, Informazione, Spettacolo e Sport, Servizio Tutela del Paesaggio - R.A.S.	L.R. 22 dicembre 1989 n° 45 Attuazione della normativa nazionale: L. 1497/39 L. 431/85
	Zone di interesse archeologico	Tutela condizionata da Autorizzazione autorità competenti	L'applicazione del vincolo si attiva sulle cose di interesse storico-artistico-archeologico-architettonico attraverso distanze di rispetto, misure e norme fissate dalle autorità.	Sovraintendenze ai Beni Archeologici, Beni ambientali - R.A.S.	L.1497/39 L.431/85 L.1089/89
	Parchi e riserve nazionali o regionali, nonché i territori protezione esterna ai parchi	Tutela integrale	I parchi e le riserve possono comprendere aree di rispetto dove è consentito l'esercizio delle attività tradizionali.	Sovraintendenze ai Beni ambientali	L.R. 31/89 L.R. 394/91
	Siti di interesse comunitario	Tutela secondo una valutazione dell'incidenza ambientale	Il progetto Bioitaly individua 114 siti in Sardegna	Assessorato difesa dell'Ambiente - R.A.S.	Direttiva 92/43/cee DEL Consiglio 21 maggio 1992

Segue tab. 2

<b>CAMPO DI APPLICAZIONE NEL SISTEMA VINCOLISTICO</b>	<b>CATEGORIE</b>	<b>GRADO DI VINCOLO</b>	<b>TIPO DI VINCOLO</b>	<b>ENTI PREPOSTI ALL'AUTORIZZAZIONE</b>	<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>
Beni storico-artistici Archeologico-architettonico	Cose che interessano la paleontologia, preistoria e le civiltà primitive	Tutela condizionata da Autorizzazione autorità competenti	L'applicazione del vincolo si attiva sulle cose di interesse storico-artistico-archeologico-architettonico attraverso distanze di rispetto, misure e norme fissate dalle autorità	Sovrintendenza ai Beni Archeologici	L.1089/89
	Ville, parchi di interesse storico artistico	Tutela condizionata da Autorizzazione autorità competenti	L'applicazione del vincolo si attiva sulle cose di interesse storico-artistico-archeologico-architettonico attraverso distanze di rispetto, misure e norme fissate dalle autorità	Sovrintendenze ai Beni Artistici Storici Architettonici, Beni Archeologici	L.1089/89
	Opere di autori viventi o di esecuzione risalente ad oltre cinquanta anni	Tutela condizionata da Autorizzazione autorità competenti	L'applicazione del vincolo si attiva sulle cose di interesse storico-artistico-archeologico-architettonico attraverso distanze di rispetto, misure e norme fissate dalle autorità	Sovrintendenze ai Beni Artistici Storici Architettonici	L.1089/89
	Cose immobili con riferimento alla storia politica, militare, della letteratura, dell'arte e della cultura in genere	Tutela condizionata da Autorizzazione autorità competenti	L'applicazione del vincolo si attiva sulle cose di interesse storico-artistico-archeologico-architettonico attraverso distanze di rispetto, misure e norme fissate dalle autorità	Sovrintendenze ai Beni Artistici Storici Architettonici	L.1089/89
<i>Aree di interesse demaniale</i>	Aree demaniali				
	demanio marittimo: il lido, la spiaggia, i porti, le rade; le lagune, le foci dei fiumi che sboccano in mare, i bacini di acqua di salsa o salmastra che almeno durante una parte dell'anno comunicano liberamente con il mare; canali utilizzabili ad uso pubblico marittimo	Tutela condizionata da Autorizzazione autorità competenti	L'applicazione del vincolo si attiva ad una fascia di 30 metri dal demanio marittimo o dal ciglio dei terreni elevati sul mare		R.D.L.327/42 Art.28 del codice della Navigazione Art.55 del codice della Navigazione

Segue tab. 2

<b>CAMPO DI APPLICAZIONE NEL SISTEMA VINCOLISTICO</b>	<b>CATEGORIE</b>	<b>GRADO DI VINCOLO</b>	<b>TIPO DI VINCOLO</b>	<b>ENTI PREPOSTI ALL'AUTORIZZAZIONE</b>	<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>
	Usi civici	Tutela integrale ex legge 431/85	L'applicazione del vincolo si attiva sui terreni gravati da usi civici (dove si esercita il diritto di esercizio dell'uso del pascolo, della raccolta del legname e della semina, della caccia e della pesca) se di proprietà comunale		L.1766/26 Legge sul riordinamento degli usi civici
	Opere militari	Tutela condizionata dal tipo di opera in base alla quale si costruisce il grado di vincolo e l'ampiezza della fascia di rispetto	L'applicazione del vincolo si attiva definendo le distanze di rispetto in funzione delle opere militari esistenti da tutelare		L.1849/32

**TABELLA 3**

Disposizioni regionali per l'elaborazione dei criteri per l'individuazione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento di rifiuti per tipologia di impianto.

**Impianto di discarica**

<b>CAMPO DI APPLICAZIONE NEL SISTEMA VINCOLISTICO</b>	<b>CATEGORIE</b>	<b>GRADO DI VINCOLO</b>	<b>TIPO DI VINCOLO</b>	<b>ENTI DI RIFERIMENTO</b>
<i>Urbanizzato</i>	Centri abitati	Tutela integrale	Si escludono all'interno degli Strumenti Urbanistici vigenti: -le aree comprese in una fascia di 500 mt per le discariche di rifiuti putrescibili, 250 mt per discariche di inerti e di rifiuti non putrescibili, 2000 m per le discariche di rifiuti pericolosi dall'intero perimetro del centro abitato definito secondo il vigente codice della strada.	Assessorato Difesa dell'Ambiente - R.A.S.

**Impianto di termodistruzione rifiuti urbani e speciali**

<b>CAMPO DI APPLICAZIONE NEL SISTEMA VINCOLISTICO</b>	<b>CATEGORIE</b>	<b>GRADO DI VINCOLO</b>	<b>TIPO DI VINCOLO</b>	<b>ENTI DI RIFERIMENTO</b>
<i>Urbanizzato</i>	Centri abitati	Tutela integrale	Si escludono all'interno degli Strumenti Urbanistici vigenti: -le aree comprese in una fascia di 500 mt dall'intero perimetro del centro abitato definito secondo il vigente codice della strada.	Assessorato Difesa dell'Ambiente - R.A.S.



Segue tab.3

***Impianto di recupero, di trattamento e di deposito preliminare (compresa la selezione, produzione compost, digestione anaerobica, produzione CDR, stabilizzazione sostanza organica dei rifiuti urbani)***

<b><i>CAMPO DI APPLICAZIONE NEL SISTEMA VINCOLISTICO</i></b>	<b><i>CATEGORIE</i></b>	<b><i>GRADO DI VINCOLO</i></b>	<b><i>TIPO DI VINCOLO</i></b>	<b><i>ENTI DI RIFERIMENTO</i></b>
<i>Urbanizzato</i>	Centri abitati	Tutela integrale	Si escludono all'interno degli Strumenti Urbanistici vigenti: -le aree comprese in una fascia di 300 dall'intero perimetro del centro abitato definito secondo il vigente codice della strada.	Assessorato Difesa dell'Ambiente - R.A.S.

### 3.3 Analisi territoriale

#### 3.3.1 Principi dell'analisi

Le procedure per la proposta dei criteri limitanti sono state basate su un'analisi di tipo "overlay mapping", che consiste nell'integrare le informazioni di tipo cartografico realizzate secondo schemi di legende confrontabili.

In tal senso si propone di applicare le tecniche di analisi territoriale basate sull'interrogazione di banche dati cartografiche e/o alfa numeriche già in parte esistenti come dati base o da realizzarsi appositamente tenendo conto in ogni caso di quanto già previsto per la realizzazione dei diversi piani urbanistici comunali e provinciali che si stanno eseguendo in Sardegna a diverso livello di approfondimento, e dei piani territoriali di coordinamento di cui all'art. 13 della L. 142/90.

La scelta dei criteri limitanti, che diventano escludenti, viene effettuata a seconda della concorrenza di diverse cause, che variano a seconda del territorio in esame, per cui non si rischia di vincolare tutto un bacino di utenza soggetto a determinate condizioni ambientali.

Con questa analisi si vogliono stabilire quindi i limiti di accettabilità dei diversi fattori riguardo alle condizioni di rischio di compromissione del territorio.

L'analisi si sviluppa secondo due momenti successivi:

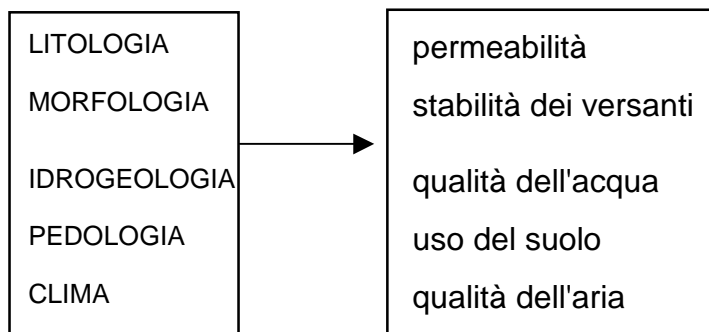
1) Analisi degli indicatori ambientali

2) Integrazione delle informazioni di sintesi in funzione della tipologia dell'impianto

La procedura tecnica per l'individuazione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento dei rifiuti, prevede l'analisi dei fattori territoriali che con "peso" diverso concorrono ad una classificazione dell'ambiente.

I fattori e i processi che li modificano derivano dalle azioni elementari che vengono svolte sul territorio ad opera delle acque di scorrimento superficiale e sotterraneo, dalla gravità e dagli interventi dell'uomo.

Si può quindi stabilire una relazione che collega ogni carattere del territorio con l'indicatore che ne modifica l'assetto in funzione dell'intervento che si opera:



In questo modo dai fattori individuati si ottengono le grandezze su cui basare l'analisi "pesata" ed il sistema di monitoraggio.

La scelta dell'area, che è legata al tipo di impianto, si inserisce in un processo di conservazione dell'ambiente naturale, e deve prevedere un'attenta analisi di impatto ambientale che individui in modo chiaro gli impatti ammissibili e non ammissibili e per questi ultimi le possibili metodologie di minimizzazione.

Nell'ambito di questo lavoro vengono indicati i criteri di classificazione del territorio che permettono di ottenere una serie di elaborati sui quali operare le scelte dettate dalle esigenze del piano. Si fa presente che questa analisi è stata svolta esclusivamente sull'ambiente naturale e che quindi va collegata ed integrata all'analisi socioeconomica.

La metodologia proposta prevede la redazione di 5 elaborati che concorrono in maniera differente, a seconda dell'impianto da realizzarsi, alla definizione dei siti idonei. Ogni elaborato è la sintesi integrata di diversi dati di base e riporta una classificazione del territorio in 5 classi di idoneità crescente alla localizzazione (la prima classe definisce perciò quelle porzioni di territorio che vanno escluse dalla scelta dei siti).

In questo modo possono venire escluse successivamente le aree che non presentano caratteri di idoneità e i criteri di esclusione vengono applicati sul territorio dopo un'analisi delle reali condizioni ambientali. Inoltre con questa metodologia è sempre possibile individuare quale è il fattore limitante e, se possibile, intervenire.

Di seguito si riporta lo schema metodologico e l'analisi di ogni singolo indicatore.

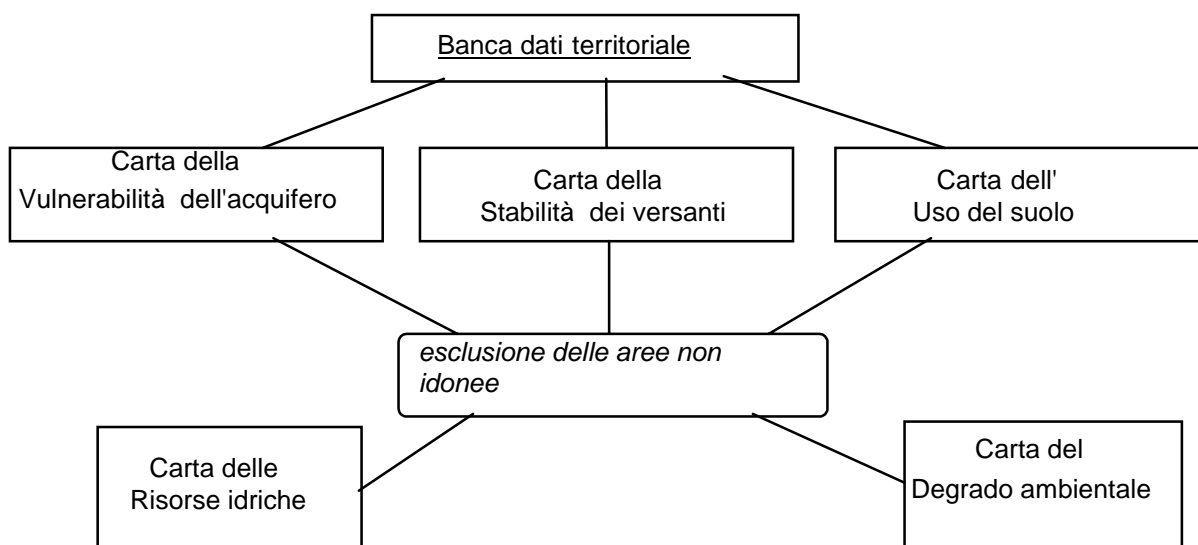


Fig. 2 Struttura del modello di analisi territoriale di tipo "overlay mapping".

Partendo dagli indicatori riportati sopra vengono di seguito elencati i temi trattati dagli elaborati di sintesi.

1. *Vulnerabilità dell'acquifero*: si tratta di un'integrazione tra i dati riferiti alla permeabilità delle rocce ed all'assetto idrogeologico.
2. *Stabilità dei versanti*: deriva da un'analisi che tiene conto dei caratteri topografici, dell'assetto strutturale delle rocce, del tipo di copertura del suolo in relazione alla potenzialità all'instaurarsi di processi di erosione.
3. *Uso del suolo*: è una classificazione del territorio che mette in evidenza gli aspetti economici legati alla risorsa suolo.

### 3.3.2 Vulnerabilità dell'acquifero

A seconda della tipologia dell'opera, dell'ambiente geologico ospite, il territorio può essere zonato secondo "classi di vulnerabilità".

La vulnerabilità può essere espressa come il tempo necessario perché una sostanza inquinante possa raggiungere la superficie della falda.(alcuni autori indicano questo tempo come il "minimo tempo di ritenzione o di permanenza" del liquido inquinante nel terreno non saturo, prima che esso possa raggiungere la falda acquifera).

Possono essere definite 5 classi di vulnerabilità:

**V1** = zone a debole vulnerabilità, corrispondenti a tempi di permanenza lunghi, superiori a 20 anni.

In questa classe può essere inserita inoltre una condizione di sicurezza di acquifero protetto. Viene definito "protetto" un acquifero in cui il livello massimo della falda è separato dall'esterno da un orizzonte continuo avente spessore L e conducibilità idraulica k tali che il loro rapporto risulti sempre

$$k/L < 10^{-10} \text{ s}^{-1}$$

Affinchè l'acquifero possa essere definito protetto, inoltre, lo spessore L non può essere inferiore a 5 metri nel caso di acquifero confinato (viene definita confinata una falda in cui il minimo livello piezometrico ha una quota superiore a quella del tetto dell'acquifero corrispondente), e a 10 metri nel caso di acquifero non confinato.

**V2** = zone a media vulnerabilità, con tempi di permanenza medi, da un anno a 20 anni.

**V3** = zone ad elevata vulnerabilità, con tempi di permanenza corti, da una settimana ad un anno.

**V4** = zone ad elevatissima vulnerabilità, con tempi di permanenza brevi, inferiori una settimana; zone carsiche o fratturate senza protezione superficiale.

**V5** = zone in cui la vulnerabilità non può essere calcolata.

Le classi di vulnerabilità vengono definite in funzione di:

a - spessore del terreno non saturo (terreno al di sopra del livello della falda);

b - profondità della falda;

c - permeabilità del terreno/roccia (per porosità e per fratturazione).

Ai fini della classificazione finale le classi V4 e V5 possono essere associate e considerate escluse dalla scelta del sito.

Può inoltre essere svolta una stima quali/quantitativa della sensibilità dei terreni all'inquinamento in relazione alla capacità di scambio cationico o più in generale all'idoneità geochimica ad essere utilizzati come setto di separazione tra le sostanze tossiche ed il corpo acquifero più prossimo.

### 3.3.3 Stabilità dei versanti

Questo fattore limitante deriva da un'analisi geomorfologica dell'area oggetto dell'indagine che viene sintetizzata in un elaborato che deve esprimere la vocazione naturale dei versanti alla stabilità o instabilità.

L'analisi è basata su un'indagine che deve tener conto dei diversi indicatori sul territorio che concorrono alla valutazione delle condizioni di stabilità, dettate dai processi geomorfici in atto o potenziali.

Il processo di analisi quantitativa del fenomeno prevede l'adozione di una metodologia che si sviluppa secondo due fasi successive:

1. Realizzazione delle Carte dei fattori di instabilità

2. Redazione della Carta della stabilità dei versanti.

1. Realizzazione delle Carte dei fattori di instabilità

Questa fase comprende la redazione della cartografia di base:

- a) Carta litologica
- b) Carta dell'uso del suolo
- c) Carta clivometrica
- d) Carta della giacitura degli strati rispetto al versante.

I 4 elaborati contengono non solo le informazioni acquisite, ma ad ogni voce della legenda viene attribuito un peso, in modo da classificare il territorio secondo i parametri che definiscono per ogni fattore la propensione all'instabilità.

Il 2° elaborato, Carta dell'uso del suolo, risulta di particolare importanza in quanto i diversi tipi di utilizzo comportano un diverso grado di impedimento nei confronti dell'erosione e degradazione dei suoli e sui fenomeni di instabilità in genere.

La carta della giacitura degli strati rispetto al versante (per le rocce incoerenti il rapporto tra l'angolo di attrito del materiale e la pendenza del versante), è piuttosto complessa in quanto devono essere considerati i diversi rapporti che intercorrono fra orientamento e inclinazione degli strati e orientazione e inclinazione dei versanti (Fig. 3).

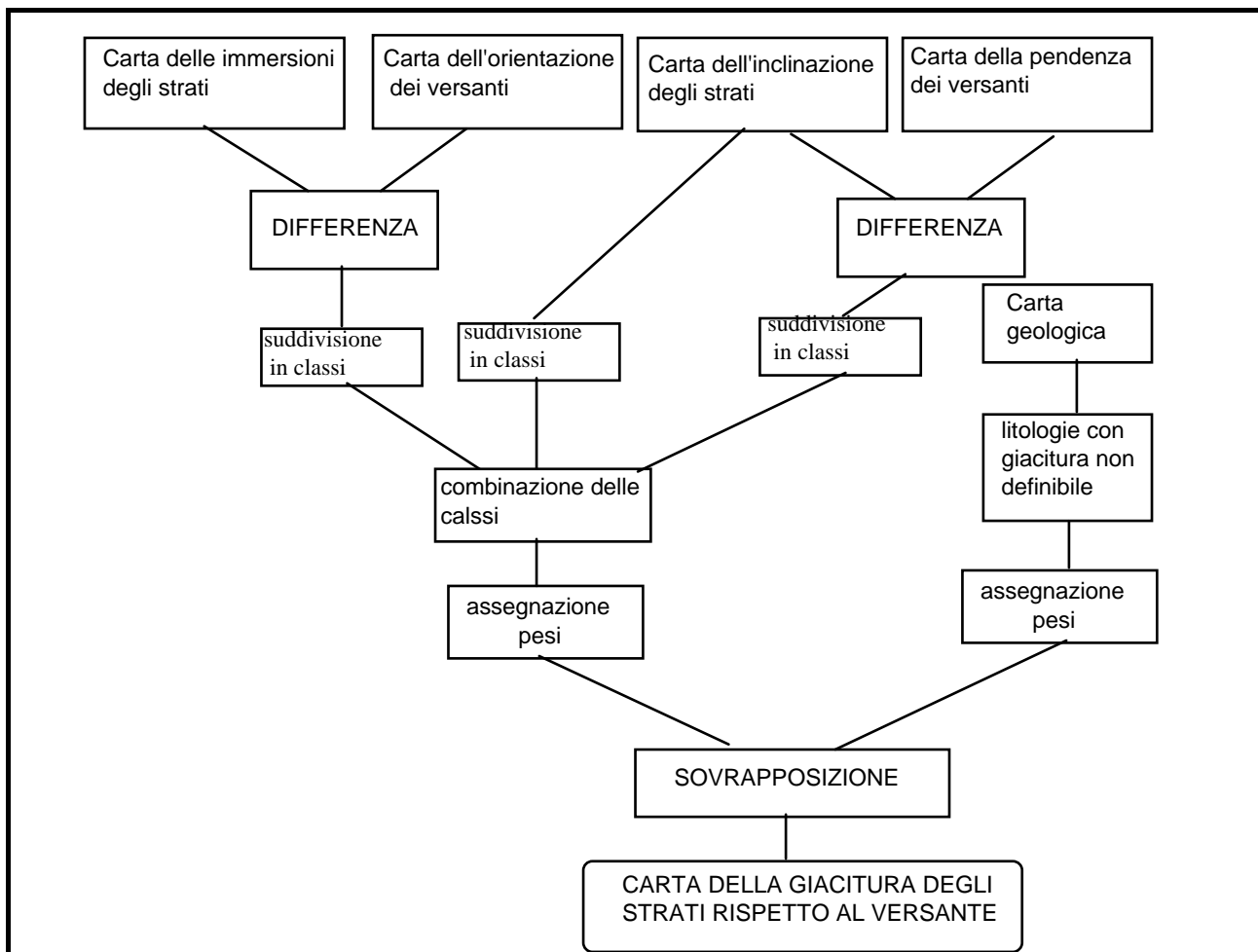


Fig. 3 Schema di flusso per la redazione dalla carta della giacitura degli strati rispetto al versante

## 2. Redazione della Carta della stabilità dei versanti

Una volta realizzati gli elaborati con l'attribuzione dei pesi, si procede alla stesura della Carta della stabilità potenziale dei versanti, che risulta dalla sovrapposizione per somma algebrica dei seguenti elaborati pesati:

- carta litologica
- carta della pendenza dei versanti
- carta della giacitura degli strati rispetto ai versanti.

Mediante questa operazione ad ogni area viene attribuito un valore derivante dalla somma algebrica dei pesi contenuti nella stessa area/punto in ciascuno degli elaborati.

Il valore, o peso risultante, varierà da un minimo di 0 (instabilità massima) ad un massimo che dipende dal valore numerico associato ad ogni classe.

La seconda fase della metodologia di sintesi consiste nel sommare alla Carta della stabilità potenziale, ottenuta precedentemente, la Carta dell'impedenza (derivata dalla carta dell'Uso del suolo).

I valori ottenuti vengono divisi in 5 classi di stabilità:

**S1** = Assetto stabile

**S2** = Instabilità limitata

**S3** = Instabilità media

**S4** = Instabilità forte

**S5** = Instabilità massima.

### 3.3.4 Uso del suolo

Il criterio di classificazione del territorio mirata all'esclusione di quelle aree che per diversi fattori non sono idonee alla messa in opera di impianti di smaltimento di rifiuti, impone che venga fatta un'analisi accurata sull'utilizzo attuale del suolo e sulle sue potenzialità all'uso per diversi scopi.

In questo ambito risultano di base, in fase di pianificazione, gli elaborati cartografici che evidenziano i seguenti fattori:

*1. Uso del suolo.*

*2. Capacità d'uso del suolo.*

1. Carta dell'uso del suolo.

La redazione di questa carta consiste in un'analisi che evidenzia il tipo di copertura del suolo in funzione della sua utilizzazione.

La Regione Sardegna (Assessorato Enti Locali, Finanze e Urbanistica) ha realizzato nell'ambito del progetto CORINE Land-cover la carta di copertura del suolo della Sardegna aggiornata al 1993 e inserita in una banca dati territoriale europea. Secondo la metodologia proposta in questo progetto, il sistema di classificazione permette di distinguere 44 classi di copertura che possono essere raggruppate a diversi livelli di approfondimento. In fase di pianificazione provinciale dovrà preferibilmente essere adottato il sistema di classificazione succitato, di cui si riporta lo schema (Fig. 4).

In fase di identificazione delle aree non idonee alla localizzazione, la classificazione del territorio secondo lo schema CORINE necessita inevitabilmente di essere approfondita mediante un'analisi che valuti la reale incidenza economica di



1. TERRITORI ARTIFICIALI	<p><i>1.1 Aree urbane</i></p> <p><i>1.2 Zone industriali o commerciali e reti di comunicazione</i></p> <p><i>1.3 Aree estrattive, discariche e cantieri</i></p> <p><i>1.4 Spazi verdi artificiali non agricoli</i></p>	<p>1.1.1 Tessuto urbano continuo</p> <p>1.1.2 Tessuto urbano discontinuo</p> <p>1.2.1 Zone industriali o commerciali</p> <p>1.2.2 Reti stradali e ferroviarie e spazi associati</p> <p>1.2.3 Aree portuali</p> <p>1.2.4 Aeroporti</p> <p>1.3.1 Aree estrattive</p> <p>1.3.2 Discariche</p> <p>1.3.3 Cantieri</p> <p>1.4.1 Aree verdi urbane</p> <p>1.4.2 Aree sportive e ricreative</p>
2. TERRITORI AGRICOLI	<p><i>2.1 Seminativi</i></p> <p><i>2.2 Colture permanenti</i></p> <p><i>2.3 Prati stabili</i></p> <p><i>2.4 Zone agricole eterogenee</i></p>	<p>2.1.1 Seminativi in aree non irrigue</p> <p>2.1.2 Seminativi in aree irrigue</p> <p>2.1.3 Risaie</p> <p>2.2.1 Vigneti</p> <p>2.2.2 Frutteti e frutti minori</p> <p>2.2.3 Oliveti</p> <p>2.3.1 Prati</p> <p>2.4.1 Colture annuali associate a colture permanenti</p> <p>2.4.2 Sistemi colturali e particellari complessi</p> <p>2.4.3 Aree principalmente occupate dall'agricoltura, con presenza di vegetazione naturale</p> <p>2.4.4 Aree agroforestali</p>
3. TERRITORI BOSCATI E AMBIENTI SEMI-NATURALI	<p><i>3.1 Zone boscate</i></p> <p><i>3.2 Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea</i></p> <p><i>3.3 Spazi aperti senza o con poca vegetazione</i></p>	<p>3.1.1 Boschi di latifoglie</p> <p>3.1.2 Boschi di conifere</p> <p>3.1.3 Boschi misti</p> <p>3.2.1 Praterie e pascoli naturali</p> <p>3.2.2 Brughiere e cespuglieti</p> <p>3.2.3 Aree a vegetazione sclerofilla</p> <p>3.2.4 Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in mutazione</p> <p>3.3.1 Spiagge, dune e sabbie</p> <p>3.3.2 Rocce nude</p> <p>3.3.3 Aree con vegetazione rada</p> <p>3.3.4 Aree incendiate</p> <p>3.3.5 Ghiacciai e nevi perenni</p>
4. ZONE UMIDE	<p><i>4.1 Zone umide interne</i></p> <p><i>4.2 Zone umide marittime</i></p>	<p>4.1.1 Paludi interne</p> <p>4.1.2 Torbiere</p> <p>4.2.1 Paludi salmastre</p> <p>4.2.2 Saline</p> <p>4.2.3 Zone intertidali</p>
5. CORPI IDRICI	<p><i>5.1 Acque continentali</i></p> <p><i>5.2 Acque marittime</i></p>	<p>5.1.1 Corsi d'acqua, canali e idrovie</p> <p>5.1.2 Bacini d'acqua</p> <p>5.2.1 Lagune</p> <p>5.2.2 Estuari</p> <p>5.2.3 Mari e oceani</p>

Fig.4 Legenda Corine land-cover

utilizzo di quelle aree che ricadano in una porzione di territorio classificato come agricolo o come boscato o seminaturale (classi 2 e 3 del primo livello di legenda).

Questa valutazione viene effettuata mediante la redazione della Carta di capacità d'uso dei suoli.

## 2. Carta della Capacità d'uso dei suoli.

Il criterio di analisi del territorio in funzione dell'uso del suolo è quello di stabilire quali porzioni di territorio siano da escludere nella localizzazione degli impianti di trattamento e smaltimento dei rifiuti, rivestendo un alto valore pedologico. Per ottenere questa valutazione va applicata una classificazione della capacità d'uso, che valuti l'attitudine all'uso produttivo del suolo.

Si definiscono 3 classi di utilizzo:

- agricolo
- pastorale
- forestale.

Per ognuno di questi parametri vengono definite 4 classi di attitudine:

1. adatto
2. moderatamente adatto
3. poco adatto
4. non adatto.

Il risultato della classificazione, basata sull'appartenenza ad una delle 3 classi principali e ad una delle 4 classi secondarie, porta alla limitazione di aree con diversa attitudine ad un uso produttivo della risorsa suolo. Lo schema sotto riportato sintetizza la classificazione del territorio in funzione della capacità d'uso del suolo.

Si definiscono dunque 8 classi suddivise nei due principali utilizzi del suolo: uso agricolo e l'uso silvo-pastorale (Fig. 5).

Anche questo elaborato permette di escludere dalla scelta dei siti in fase di pianificazione, le aree che hanno un alto valore di capacità d'uso, che possono cioè essere utilizzate per i diversi tipi di colture o per scopi silvo-pastorali.

In fase di pianificazione potranno quindi essere escluse quelle porzioni di territorio dove questa attitudine è alta mediante un ulteriore processo di classificazione in 5

<b>1. Territori adatti all'agricoltura</b>		<b>2. Territori sconsigliati per l'uso agricolo ma adatti al pascolo e alla forestazione</b>	
<u>classe I</u>	Suoli utilizzabili per tutte le colture	<u>classe V</u>	Suoli senza rischio di erosione, adatti alla foresta e al pascolo.
<u>classe II</u>	Suoli con qualche limitazione; richiedono una opportuna scelta delle colture oppure modesti interventi conservativi	<u>classe VI</u>	Suoli adatti alla coltivazione e con qualche limitazione per l'utilizzazione silvo-pastorale.
<u>classe III</u>	Suoli con limitazioni severe che richiedono speciali interventi conservativi.	<u>classe VII</u>	Suoli fortemente limitati per l'uso silvo-pastorale.
<u>classe IV</u>	Suoli con limitazioni molto severe; sono indispensabili accurate pratiche di coltivazione.	<u>classe VIII</u>	Suoli fortemente limitati per l'uso silvo-pastorale.

Fig.5 Classi di capacità d'uso dei suoli

classi sulla base di un indicatore (sottrazione di area ad uso produttivo del suolo), che valuta il diverso impatto dell'opera in relazione alla qualità agronomica del suolo.

L'analisi e l'integrazione delle due cartografie prodotte porta ad un elaborato di sintesi in cui saranno individuate le aree distinte in 5 classi identificate in base alla idoneità ad essere utilizzate come sito per un nuovo impianto:

U1 Aree idonee

U2 Aree limitatamente idonee

U3 Aree mediamente idonee

U4 Aree scarsamente idonee

U5 Aree non idonee

In questo caso le aree della classe U5 saranno quelle che vanno escluse dalla localizzazione.

Come indicazione di massima per la valutazione, si riporta di seguito uno schema (Fig. 6) che rappresenta la sintesi descrittiva del processo di analisi delle due classificazioni applicate. Lo schema riporta nella prima colonna le classi di idoneità alla localizzazione, nella seconda le voci della legenda di uso del suolo secondo il primo livello di classificazione, nella terza colonna le classi di capacità d'uso del suolo, che valuta l'attitudine dei suoli agli usi agricoli, di forestazione e pastorali.

### 3.3.5 Valutazioni puntuali

L'analisi e la classificazione del territorio riportata negli elaborati prodotti portano alla esclusione delle aree non idonee a specifici impianti di trattamento. Il passo successivo consiste nell'integrare le informazioni sulle aree residue con quelle provenienti dagli ultimi due elaborati:

1. La carta dell'assetto idrologico superficiale.

2. La carta del degrado dell'ambiente.

1. La carta dell'assetto idrologico superficiale.

Questo elaborato cartografico descrive secondo una simbologia lineare (non più areale) il sistema idrologico superficiale in termini di corsi d'acqua principali e secondari, delimitazione dei bacini idrografici, caratterizzazione dei pattern di drenaggio, processi sui versanti legati alle acque di scorrimento, forme idrografiche superficiali.

<b>Classi di idoneità</b>	<i>Uso del suolo</i> (classificazione CORINE land-cover)	<i>Capacità d'uso del suolo</i>
<b>U1</b> Aree idonee	1. Territori artificiali 3 Territori boscati e ambienti seminaturali	classe VIII
<b>U2</b> Aree limitatamente idonee	3 Territori boscati e ambienti seminaturali	classe VII
<b>U3</b> Aree mediamente idonee	2. Territori agricoli.	classe IV
<b>U4</b> Aree scarsamente idonee	2. Territori agricoli.	classe III
<b>U5</b> Aree non idonee	2. Territori agricoli. 3. Territori boscati ed ambienti seminaturali 4. Zone umide 5. Corpi idrici	classi I, II, V, VI

Fig.6 Sintesi del processo di analisi delle cartografie di uso e capacità d'uso dei suoli

La redazione di questa carta mira a fornire ulteriori informazioni per la localizzazione dei siti, una volta che sono stati completati i processi di esclusione delle aree non idonee secondo un'analisi areale. Inoltre lo studio morfologico legato alle acque di scorrimento superficiale permette di prevedere fenomeni di alluvionamento ed erosione accelerata legati ad eventi pluviometrici eccezionali.

## 2 Carta del degrado ambientale.

Così come definita questa carta rappresenta lo stato di compromissione del territorio secondo un'analisi mirata a definire le aree di possibile riutilizzo o di ubicazione di impianti. Si propone di seguito uno schema di legenda, che può essere ampliato secondo determinate esigenze che emergessero durante l'acquisizione dei dati.

Questo elaborato, oltre a costituire un documento di sintesi inedito, può divenire uno strumento per l'esclusione in fase di localizzazione degli impianti, per quelle aree che, pur essendo vincolate all'utilizzo secondo le norme vigenti, hanno uno stato di degrado tale da permetterne l'esclusione dal vincolo ed essere proposte come idonee.

Nella carta possono essere riportati sia elementi puntuali che areali.

Gli elementi puntuali possono essere rappresentati, qualora la scala di lavoro lo consenta, da un areale che definisce meglio l'effettiva zonazione del degrado.

### 3.3.6 Accessibilità

L'accessibilità, quale criterio limitante, si identifica come la facilità o per contro l'impossibilità ad accedere o a disporre delle risorse localizzate in un dato ambito territoriale. L'insieme delle condizioni che dunque favoriscono o ostacolano la localizzazione e lo svolgimento delle attività connesse allo smaltimento dei rifiuti, diventano i parametri con cui misurare le classi di accessibilità.

La localizzazione dell'impianto può essere condizionata dai differenti gradi di accessibilità, secondo la definizione di accessibilità basata sulla dotazione di sistemi infrastrutturali e attività nel territorio.

In particolare in un ambito territoriale si possono rilevare significative presenze delle attrezzature infrastrutturali:

- il sistema della viabilità, misurato attraverso indicatori legati alla tipologia delle strade, agli indici di tortuosità, alla velocità di progetto, ai tempi di percorrenza, ecc.

<b>ELEMENTI PUNTUALI</b>	<b>ELEMENTI AREALI</b>	
	<i>VEGETAZIONE</i>	<i>SUOLO</i>
discariche: inerti RSU rifiuti industriali	aree degradate per abbandono	aree interessate da franamenti
cave: attive inattive	aree soggette ad incendi frequenti	aree interessate da fenomeni di erosione profonda
discariche incontrollate	aree verdi degradate dall'eccesso di carico antropico	aree sovralluvionate
miniere abbandonate	boschi degradati da attacchi parassitari	
discariche minerarie	superfici agricole abbandonate od infestate	
	pascoli sovraccarichi	

Fig.7 Proposta di legenda della carta del degrado del territorio

- il sistema dei collegamenti ferroviari, legato ad indicatori simili ai precedenti, di tipo tecnico, ma anche ad indicatori legati alla qualità dell'offerta del servizio di trasporto (numero di corse giornaliere, costi, ecc.)
- sistema delle infrastrutture puntuali (porti e aeroporti)

L'accessibilità nel territorio si misura anche in relazione alla presenza di concentrazione di attività industriali preesistenti con le quali si attivano rispetto agli impianti economie di scala generali.

Il ricorso al sistema degli indicatori adottato per misurare ciascuna delle variabili dell'accessibilità, utilizzate per la classificazione, consente di pervenire attraverso tecniche di analisi multivariata ad alcune configurazioni del territorio per raggruppamenti di ambiti territoriali caratterizzati da valori crescenti dell'affinità dei componenti stessi in relazione ai parametri utilizzati per la classificazione.

Le classi di accessibilità si articolano in livelli o profili caratterizzati da differenti gradi:

A1 = Classe i cui componenti sono caratterizzati da un elevato grado di affinità legato all'accessibilità fra i componenti della classe.

A2 = Classe i cui componenti sono caratterizzati da un medio grado di affinità legato all'accessibilità fra i componenti della classe.

A3 = Classe i cui componenti sono caratterizzati da uno scarso grado di affinità legato all'accessibilità fra i componenti della classe.

### 3.3.7 Usi civici

Le classi di compatibilità degli usi civici in relazione agli impianti determinano un grado di vincolo per la localizzazione sia sul piano paesaggistico-ambientale che sul piano delle attività che insistono sul territorio.

Sulla base della cartografia regionale sulle proprietà interessate da uso civico (proprietà pubblica o private) possono essere individuate differenti classi di compatibilità in relazione all'incidenza delle attività che si svolgono su queste aree (es. numero di addetti nei settori delle economie tradizionali della pastorizia e dell'allevamento).

In relazione all'uso di indicatori che su questi territori misurano la consistenza delle attività (per numero di addetti, per consumo di suolo, per numero di capi di bestiame che gravitano sul territorio) e del livello di degrado generato dalle suddette attività, si perviene ad una classificazione dei territori interessati da usi civici nei quali la



combinazione fra i due fattori citati rende possibile l'applicazione del grado di vincolo.

Il ricorso al sistema degli indicatori adottato per misurare ciascuna delle variabili descritte (consistenza delle attività e livello di degrado) per la classificazione, consente di pervenire attraverso tecniche di analisi multivariata (cluster analysis) ad alcune configurazioni del territorio per raggruppamenti (cluster) di ambiti territoriali caratterizzati da valori crescenti di grado di vincolo. Le classi di compatibilità si articolano in livelli o profili caratterizzati da differenti gradi:

A1 = Classe i cui componenti sono caratterizzati da un elevato grado di compatibilità

A2 = Classe i cui componenti sono caratterizzati da un medio grado di compatibilità

A3 = Classe i cui componenti sono caratterizzati da uno scarso grado di compatibilità

#### 3.4 Sintesi dell'analisi territoriale per tipologia di impianto.

L'analisi territoriale sopra indicata basata sul modello "overlay mapping" deve essere finalizzata all'individuazione dei fattori limitanti per tipologia di impianto attraverso una valutazione specifica del peso del vincolo in relazione ai diversi aspetti in gioco connessi alla natura delle opere.

La sintesi di tale valutazione viene riportata nella tabella 4.

## TABELLA 4

**Sintesi dei criteri limitanti riclassificabili ad escludenti per tipologia di impianto.**

### 1. Discariche

<b>I FASE DELLA PIANIFICAZIONE: VALUTAZIONI AREALI</b>			
<i>Fattori</i>	<i>Peso del vincolo</i>	<i>Classi di vincolo</i>	<i>Strumentazione tecnica di riferimento</i>
Vulnerabilità dell'acquifero	Prioritario	Classi di vulnerabilità: V1= debole V2= media V3= elevata V4= elevatissima v5= non calcolabile	Cartografia tematica di sintesi basata su: a) spessore del terreno non saturo b) profondità della falda c) permeabilità del terreno/roccia
Stabilità dei versanti	Importante, minimizzabile con interventi	Classi di stabilità: S1=assetto stabile S2=instabilità limitata S3=instabilità media S4=instabilità forte S5=instabilità massima	Cartografia tematica di sintesi basata su: a) litologia b) uso del suolo c) clivometria d) giacitura degli strati rispetto al versante/rapporto tra l'angolo di attrito e pendenza del versante.
Uso del suolo	Fortemente limitante	Classi di idoneità: U1=aree idonee U2=limitatamente idonee U3=mediamente idonee U4=scarsamente idonee U5=non idonee	Cartografia tematica: a) Uso del suolo b) Capacità d'uso del suolo / attitudine all'uso produttivo del suolo
<b>II FASE DELLA PIANIFICAZIONE: VALUTAZIONI PUNTUALI</b>			
Assetto idrologico superficiale	Fortemente limitante		Carta dell'assetto idrografico superficiale: forme e processi fluviali e di versante legati al dilavamento.
Degrado ambientale	Da tenere in considerazione per le valutazioni di priorità.		Carta del degrado ambientale: a) censimento delle aree di cava dismesse. b) censimento delle discariche c) superfici agricole abbandonate ecc.

Segue tab. 4

<b>VALUTAZIONI PER L'AREA VASTA E L'AREA LOCALE</b>			
<i>Fattore</i>	<i>Peso del vincolo</i>	<i>Classi di vincolo</i>	<i>Strumentazione tecnica di riferimento</i>
Accessibilità	limitante	<p>Classificazione per ambiti di accessibilità che denotano vocazioni del territorio ad una organizzazione del sistema dell'accessibilità e dei servizi.</p> <p>Classi di accessibilità                      A1 = elevato grado di accessibilità                      A2 = medio grado di accessibilità                      A3 = scarso grado di accessibilità.</p>	<p>Cartografia sulla scala degli ATO o dei sub-ATO della accessibilità, costruita per livelli di qualità in base alla scala di azione dell'impianto specifico</p> <p>Categorie descrittive</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- indagini sulla mobilità</li> <li>- indagini sulla presenza di infrastrutture di collegamento e di servizio (quali-quantitative)</li> <li>- indagini sui tempi di percorrenza</li> <li>- indagini a livello locale della qualità degli spostamenti in relazione alla localizzazione di impianti</li> </ul>
Sistema degli usi civici	Limitante nei sistemi territoriali dove la tipologia e consistenza delle attività si basa prevalentemente sullo sfruttamento delle aree destinate ad usi civici.	<p>Individuazione di contesti in cui la concentrazione di usi civici è molto elevata e radicata nel territorio.</p> <p>Classi di compatibilità                      UC1 = elevata compatibilità con il sistema degli usi civici.                      UC2 = media compatibilità con il sistema degli usi civici.                      UC3 = scarsa compatibilità con il sistema degli usi civici.</p>	<p>Cartografie degli usi civici differenziate per tipologia e per ente o soggetto proprietario (pubblico-privato)</p> <p>Categorie descrittive</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- indagini sulle tipologie degli usi civici nelle diverse aree territoriali</li> <li>- indagini sullo stato della proprietà dei territori interessati ad usi civici</li> <li>- confronto con le cartografie ed analisi sui sistemi delle attività</li> </ul>

Segue tab. 4

## 2. Impianti di termodistruzione.

<b>I FASE DELLA PIANIFICAZIONE: VALUTAZIONI AREALI</b>			
<i>Fattori</i>	<i>Peso del vincolo</i>	<i>Classi di vincolo</i>	<i>Strumentazione tecnica di riferimento</i>
Vulnerabilità dell'acquifero	Da non prendere in considerazione.		
Stabilità dei versanti	Importante, minimizzabile con interventi.	Classi di stabilità: S1=assetto stabile S2=instabilità limitata S3=instabilità media S4=instabilità forte S5=instabilità massima	Cartografia tematica di sintesi basata su: a) litologia b) uso del suolo c) clivometria d) giacitura degli strati rispetto al versante/rapporto tra l'angolo di attrito e pendenza del versante.
Uso del suolo	Fortemente limitante	Classi di idoneità: U1=aree idonee U2=limitatamente idonee U3=mediamente idonee U4=scarsamente idonee U5=non idonee	Cartografia tematica: a) Uso del suolo b) Capacità d'uso del suolo / attitudine all'uso produttivo del suolo
<b>II FASE DELLA PIANIFICAZIONE: VALUTAZIONI PUNTUALI</b>			
Assetto idrologico superficiale	Da non considerare		
Degrado ambientale	Da tenere in considerazione per le valutazioni di priorità.		Carta del degrado ambientale: a) censimento delle aree di cava dismesse. b) censimento delle discariche c) superfici agricole abbandonate ecc.

Segue tab. 4

<b>VALUTAZIONI PER L'AREA VASTA E L'AREA LOCALE</b>			
<i>Fattore</i>	<i>Peso del vincolo</i>	<i>Classi di vincolo</i>	<i>Strumentazione tecnica di riferimento</i>
Accessibilità	Debolmente limitante	<p>Classificazione per ambiti di accessibilità che denotano vocazioni del territorio ad una organizzazione del sistema dell'accessibilità e dei servizi.</p> <p>Classi di accessibilità            A1 = elevato grado di accessibilità            A2 = medio grado di accessibilità            A3 = scarso grado di accessibilità.</p>	<p>Cartografia sulla scala degli ATO o dei sub-ATO della accessibilità, costruita per livelli di qualità in base alla scala di azione dell'impianto specifico</p> <p>Categorie descrittive</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- indagini sulla mobilità</li> <li>- indagini sulla presenza di infrastrutture di collegamento e di servizio (quali-quantitative)</li> <li>- indagini sui tempi di percorrenza</li> <li>- indagini a livello locale della qualità degli spostamenti in relazione alla localizzazione di impianti</li> </ul>
Sistema degli usi civici	Limitante nei sistemi territoriali dove la tipologia e consistenza delle attività si basa prevalentemente sullo sfruttamento delle aree destinate ad usi civici.	<p>Individuazione di contesti in cui la concentrazione di usi civici è molto elevata e radicata nel territorio.</p> <p>Classi di compatibilità            UC1 = elevata compatibilità con il sistema degli usi civici.            UC2 = media compatibilità con il sistema degli usi civici.            UC3 = scarsa compatibilità con il sistema degli usi civici.</p>	<p>Cartografie degli usi civici differenziate per tipologia e per ente o soggetto proprietario (pubblico-privato)</p> <p>Categorie descrittive</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-indagini sulle tipologie degli usi civici nelle diverse aree territoriali</li> <li>-indagini sullo stato della proprietà dei territori interessati ad usi civici</li> <li>-confronto con le cartografie ed analisi sui sistemi delle attività</li> </ul>

Segue tab. 4

### 3. Impianti di recupero

I fattori limitanti per la localizzazione degli impianti di compostaggio sono legati fundamentalmente all'uso del suolo in termini di sua occupazione; diventa preferenziale nella scelta del sito, la vicinanza all'impianto dei possibili fruitori. La tabella di riferimento si sintetizza quindi:

<b>I FASE DELLA PIANIFICAZIONE: VALUTAZIONI AREALI</b>			
<i>Fattori</i>	<i>Peso del vincolo</i>	<i>Classi di vincolo</i>	<i>Strumentazione tecnica di riferimento</i>
Vulnerabilità dell'acquifero	Da non prendere in considerazione		
Stabilità dei versanti	Da non prendere in considerazione		
Uso del suolo	Limitante	Classi di idoneità: U1=aree idonee U2=limitatamente idonee U3=mediamente idonee U4=scarsamente idonee U5=non idonee	Cartografia tematica: a) Uso del suolo b) Capacità d'uso del suolo / attitudine all'uso produttivo del suolo.
<b>II FASE DELLA PIANIFICAZIONE: VALUTAZIONI PUNTUALI</b>			
Assetto idrologico superficiale	Da non considerare		

Segue tab. 4

<b>VALUTAZIONI PER L'AREA VASTA E L'AREA LOCALE</b>			
<i>Fattore</i>	<i>Grado di vincolo</i>	<i>Tipo di vincolo</i>	<i>Strumentazione tecnica di riferimento</i>
Accessibilità	limitante	<p>Classificazione per ambiti di accessibilità che denotano vocazioni del territorio ad una organizzazione del sistema dell'accessibilità e dei servizi.</p> <p>Classi di accessibilità            A1 = elevato grado di accessibilità            A2 = medio grado di accessibilità            A3 = scarso grado di accessibilità.</p>	<p>Cartografia sulla scala degli ATO o dei sub-ATO della accessibilità, costruita per livelli di qualità in base alla scala di azione dell'impianto specifico</p> <p>Categorie descrittive</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- indagini sulla mobilità</li> <li>- indagini sulla presenza di infrastrutture di collegamento e di servizio (quali-quantitative)</li> <li>- indagini sui tempi di percorrenza</li> <li>- indagini a livello locale della qualità degli spostamenti in relazione alla localizzazione di impianti</li> <li>- indagine sulla consistenza e tipologia delle attività</li> </ul>
Sistema degli usi civici	Non limitante, ma condizionante in termini positivi per i sistemi territoriali dove la tipologia e consistenza delle attività si basa prevalentemente sullo sfruttamento delle aree destinate ad usi civici.	<p>Individuazione di contesti in cui la concentrazione di usi civici è molto elevata e radicata nel territorio.</p> <p>Classi di compatibilità            UC1 = elevata compatibilità con il sistema degli usi civici.            UC2 = media compatibilità con il sistema degli usi civici.            UC3 = scarsa compatibilità con il sistema degli usi civici.</p>	<p>Cartografie degli usi civici differenziate per tipologia e per ente o soggetto proprietario (pubblico-privato)</p> <p>Categorie descrittive</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-indagini sulle tipologie degli usi civici nelle diverse aree territoriali</li> <li>-indagini sullo stato della proprietà dei territori interessati ad usi civici</li> <li>-confronto con le cartografie ed analisi sui sistemi delle attività</li> </ul>

## **4. FASE III - Fattori preferenziali**

Sulla base di quanto analizzato sopra si può arrivare a definire per ogni impianto quali siano le condizioni ambientali favorevoli alla sua realizzazione, escludendo quelle aree che ricadono nelle peggiori classi di rischio e nelle classi migliori in termini di occupazione del suolo.

### **4.1 Discariche**

Per ciò che concerne le discariche il fattore più importante nella scelta del sito è quello legato alla permeabilità del terreno. (Assumendo come fattore di rischio nullo, quello riportato nella classe V1 della carta di vulnerabilità dell'acquifero per il quale si deve avere:

$$k/L < 10^{-10} \text{ s}^{-1}$$

dove

k= conducibilità idraulica

L= spessore del terreno.

Sono da considerarsi fattori preferenziali per la localizzazione:

- Aree non interessate da fenomeni di alluvionamento, erosione accelerata, ecc.
- Basso valore di capacità di uso dei suoli, non utilizzabili per uso agricolo.
- Aree degradate (cave, discariche abbandonate).
- Un buon livello di accessibilità, da misurarsi in funzione delle dimensioni e dell'ambito di operatività dell'impianto (scala regionale, provinciale, intercomunale) costituisce fattore preferenziale.
- Aree o contesti in cui gli interventi non compromettano negativamente il sistema e l'organizzazione delle attività già esistenti a livello locale
- Aree o contesti non interessati da importanti processi di trasformazione o valorizzazione ambientale

### **4.2 Impianti di termodistruzione**

Devono essere preferibilmente localizzati in:

- aree di ampliamento di impianti esistenti;
- aree industriali



- presso aree dotate di stazioni di monitoraggio ambientale;
- esistenza di possibili fruitori di calore ed energia;
- aree con un buon livello di accessibilità, da misurarsi in funzione delle dimensioni e dell'ambito di operatività dell'impianto (scala regionale, provinciale, intercomunale);
- aree o contesti in cui gli interventi non compromettano negativamente il sistema e l'organizzazione delle attività già esistenti a livello locale;
- aree o contesti non interessati da importanti processi di trasformazione o valorizzazione ambientale.

### **4.3 Impianti di recupero**

Costituisce fattore preferenziale la localizzazione presso:

- aree di ampliamento di impianti di smaltimento rifiuti;
- possibili utilizzatori dei prodotti ottenuti;
- aree industriali;
- un ambito caratterizzato da concentrazione di attività di cava, di forestazione, di attività agricole, può costituire fattore preferenziale per impianti di compostaggio e stabilizzazione della materia organica;
- un buon livello di accessibilità, da misurarsi in funzione delle dimensioni e dell'ambito di operatività dell'impianto (scala regionale, provinciale, intercomunale).

### **4.4 Impianti di trattamento (chimico, chimico-fisico, lavorazione autoveicoli dismessi, etc) e di deposito preliminare di rifiuti speciali**

Costituisce fattore preferenziale la localizzazione presso:

- aree industriali
- un buon livello di accessibilità, da misurarsi in funzione delle dimensioni e

dell'ambito di operatività dell'impianto (scala regionale, provinciale, intercomunale).

**Per gli impianti di trattamento, di demolizione e recupero autoveicoli dismessi, di deposito preliminare di rifiuti, qualora gli stessi insistano in aree industriali, il sito può essere considerato idoneo senza valutazioni specifiche da parte delle Amministrazioni Provinciali.**