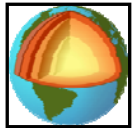


CAPITOLO 3 GEOSFERA



Autori: Salvatore Caldara, Alberto Mandanici.



Il sistema **Geosfera** comprende il **suolo** propriamente detto. Esso è un sistema polifasico costituito da particelle minerali ed organiche che si origina dall'alterazione fisica e chimico-fisica della roccia madre e dalla trasformazione biochimica dei residui organici ed il sottosuolo.

Il suolo ha delle specifiche proprietà fisiche, chimiche, mineralogiche, biologiche e da uno specifico dinamismo che gli consente di differenziarsi a partire dalla roccia madre.

Il suolo svolge numerose funzioni, fra le quali la produzione di biomassa, la filtrazione e trasformazione di sostanze e nutrienti, la presenza di pool di biodiversità, la funzione di piattaforma per la maggior parte delle attività umane, la fornitura di materie prime, la funzione di deposito di carbonio e nutrienti, la conservazione del patrimonio geologico e archeologico.

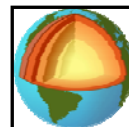
Il suolo ha un ruolo di primo piano ai fini della sostenibilità a lungo termine della comunità (Garbisu, Alkorta, Epelde, 2011; Herrick 2000) sia per la varietà unica delle funzioni che esplica, indispensabili alla vita, sia per il fatto che rappresenta un nodo importante negli equilibri ambientali. Infatti, i fenomeni di degrado e di miglioramento della qualità del suolo hanno un'incidenza rilevante anche su altri settori di interesse quali la tutela delle acque superficiali e sotterranee, la salute umana, i cambiamenti climatici, la tutela della natura e della biodiversità, la sicurezza alimentare (Hesterberg, 1998; Ledin, 2000; Montanarella, 2011).

Si tratta di una risorsa fragile e non rinnovabile e può essere soggetto a processi di degradazione gravi e irreversibili che sono il risultato della domanda crescente da parte di molti settori economici: i sistemi di coltivazione intensivi nelle aree agricole, l'industrializzazione e la cementificazione nelle aree urbane, gli impianti per lo smaltimento dei rifiuti, le grandi arterie stradali, ecc.

In questo capitolo si è data particolarmente importanza alle analisi di A.R.P.A. Sicilia sui “**Siti contaminati**” ponendo attenzione ai **Siti** contaminati riconosciuti di **Interesse Nazionale** (SIN) e allo stato di avanzamento delle bonifiche in atto.

LEGISLAZIONE

La normativa di riferimento è il Decreto Legislativo n° 152 del 03.04.2006 (Testo Unico sull'Ambiente, successivamente modificato ed aggiornato con il D.Lgs. n° 4 del 16.01.2008 e il D.Lgs. n° 128 del 29.06.2010), che rappresenta l'attuale Legge Quadro per le “norme in materia ambientale”, ha modificato sia l'approccio all'argomento, per i siti potenzialmente contaminati, sia le procedure di bonifica, per i siti da bonificare. Nella Parte Quarta Titolo V è stata riorganizzata l'intera materia relativa alla bonifica dei siti contaminati; in essa sono definite le nuove procedure, i criteri e le modalità per lo svolgimento delle operazioni necessarie per l'eliminazione delle sorgenti dell'inquinamento e per la riduzione delle concentrazioni di sostanze inquinanti. In Sicilia le modalità di gestione dei siti contaminati sono descritte nel Piano Regionale delle Bonifiche delle aree inquinate adottato con Ordinanza Commissariale n° 1166 del 18.12.2002



Siti contaminati

INDICATORE
SITI CONTAMINATI

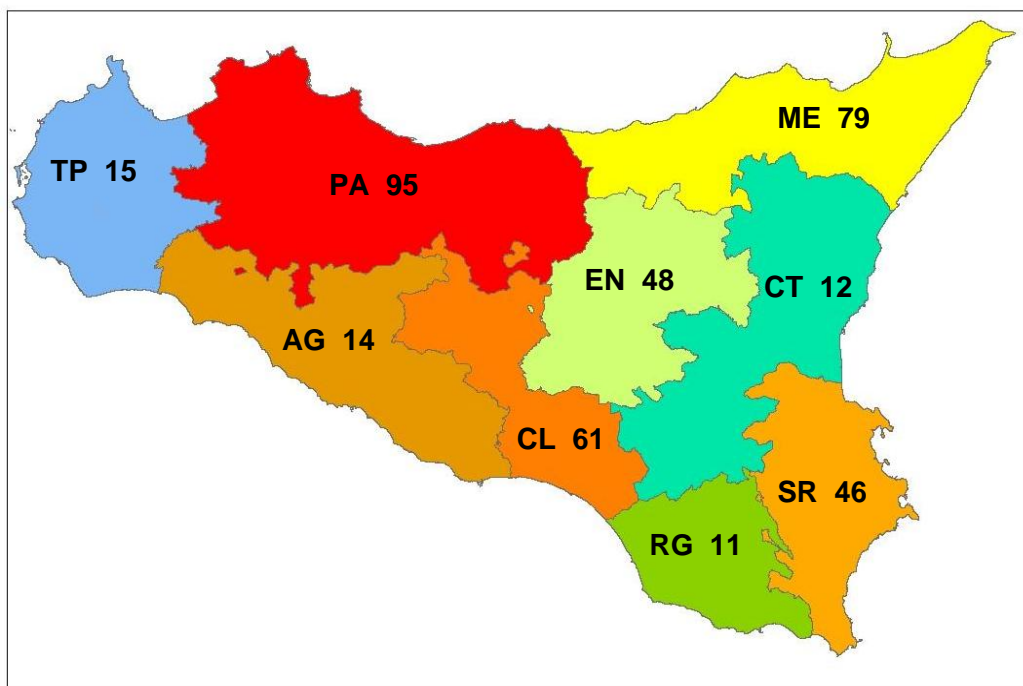
I **siti contaminati** comprendono quelle aree nelle quali, in seguito ad attività umane svolte o in corso, è stata accertata, sulla base della vigente normativa, un'alterazione delle caratteristiche naturali del suolo da parte di un qualsiasi agente inquinante.

Il numero complessivo di siti sull'intero territorio regionale, individuati in seguito all'attività ispettiva di ARPA Sicilia, è di **381**. Il quadro che emerge è indicativo delle attività svolte sul territorio siciliano soprattutto dagli Enti preposti alla gestione del territorio. Le Province maggiormente interessate sono quelle di Messina, Caltanissetta, Enna e Siracusa.

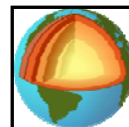
Gli eventi principali causa della contaminazione sono gli eventi contaminanti all'interno dei Siti di Interesse Nazionale (36 %), quelli dovuti alla cattiva gestione d'impianti e strutture, per esempio la cattiva gestione dei serbatoi interrati presenti nei punti vendita di idrocarburi (19 %), nonché quelli derivanti dalla scorretta gestione delle discariche (15 %).

In particolare per i punti vendita di idrocarburi, sebbene ogni singola situazione di contaminazione sia generalmente piuttosto limitata, il fenomeno è in senso generale molto critico sia per l'estrema distribuzione sul territorio, sia per la frequente ubicazione all'interno di aree residenziali.

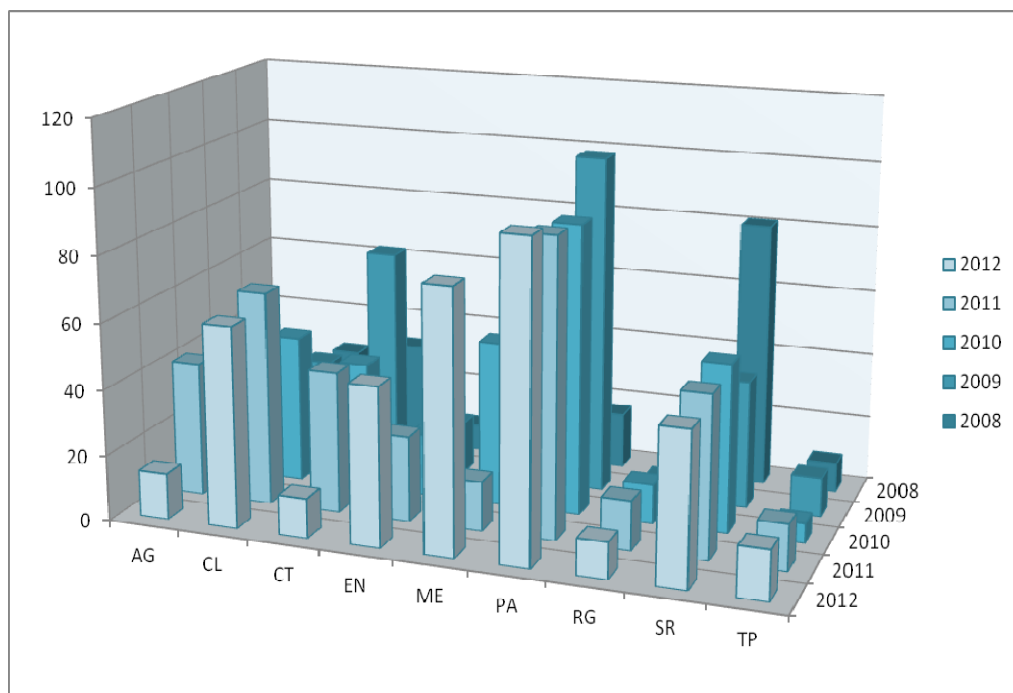
Ripartizione dei siti su scala provinciale - Anno 2012



Fonte: Strutture Territoriali Arpa Sicilia. Elaborazione ARPA Sicilia (2012)

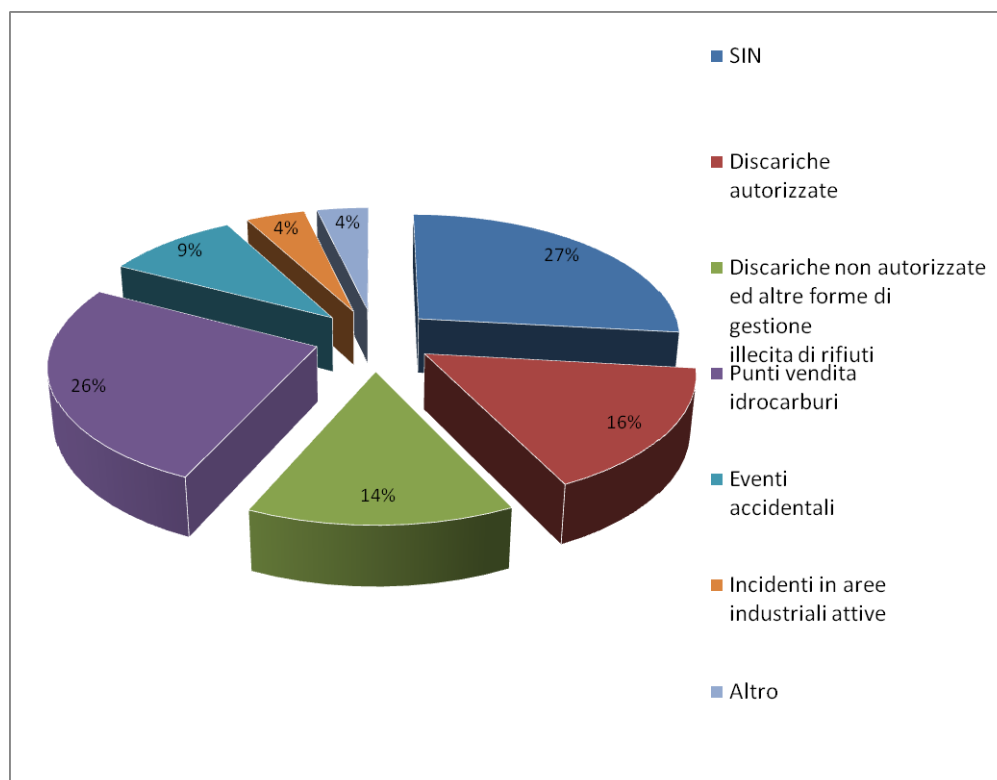


Ripartizione dei siti su scala provinciale (Confronto anni 2008-2009-2010-2011-2012)

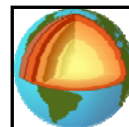


Fonte: Strutture Territoriali Arpa Sicilia. Elaborazione ARPA Sicilia (2012)

Ripartizione dei siti potenzialmente contaminati per stato di avanzamento - Anno 2012



Fonte: Elaborazione ARPA Sicilia (2012)



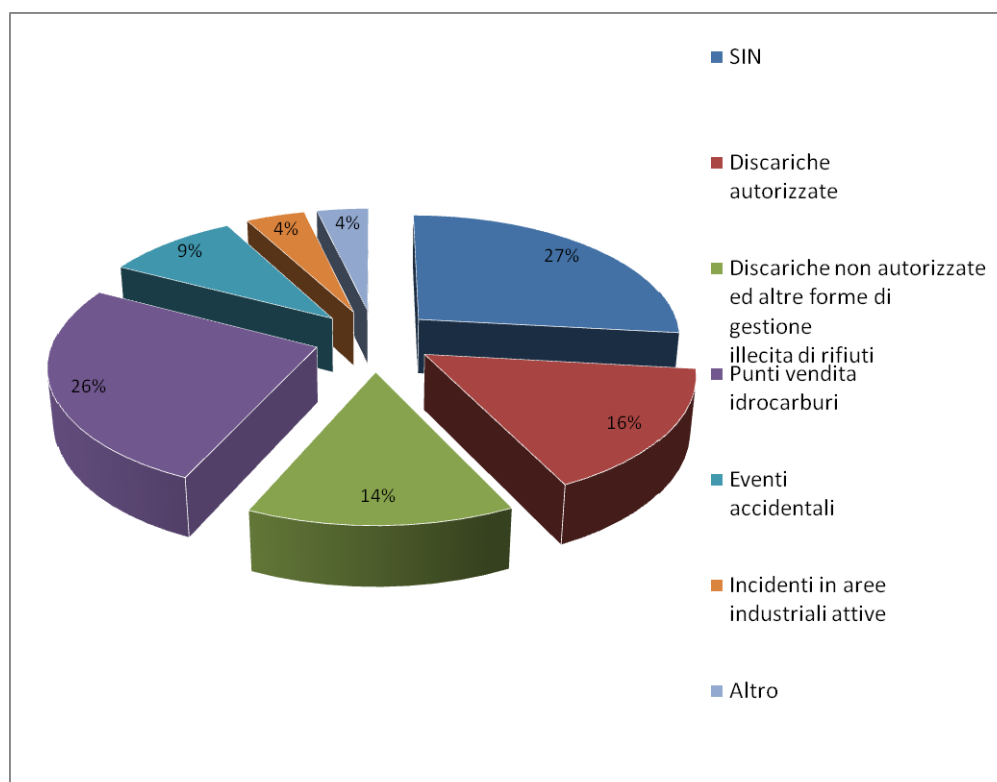
Siti contaminati

INDICATORE
STATO DI AVANZAMENTO DELLE BONIFICHE

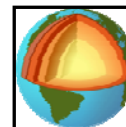
Sebbene un buon numero di procedimenti sia stato avviato avvalendosi delle procedure semplificate previste per i siti di ridotte dimensioni (**38 siti**) soltanto in una minima percentuale di questi, si è arrivati alla presentazione e approvazione di un progetto di bonifica.

Inoltre la percentuale degli iter di bonifica portati a conclusione nell'anno 2012 non supera il 5 % su base regionale, con un picco massimo del 16 % per la provincia di **Caltanissetta**.

Ripartizione dei siti potenzialmente contaminati per stato di avanzamento - Anno 2012



Fonte: Elaborazione ARPA Sicilia (2012)



Siti contaminati

INDICATORE
STATO DI AVANZAMENTO DELLE BONIFICHE DEI SITI CONTAMINATI DI INTERESSE NAZIONALE

Fornire lo stato d'avanzamento negli interventi di bonifica del suolo e/o delle acque superficiali e sotterranee nei Siti riconosciuti di Interesse Nazionale. Lo stato di avanzamento degli interventi di bonifica del suolo e/o delle acque è stato ottenuto utilizzando quattro fasi:

- Piano di caratterizzazione
- Indagini di caratterizzazione
- Progetto definitivo approvato
- Sito bonificato

L'avanzamento è espresso in termini di numero di aree. Il principale limite di tale analisi è che la suddivisione in fasi non distingue tra inquinamento del suolo e delle acque, mentre nella realtà alcuni progetti di bonifica riguardano una sola matrice (acque sotterranee o suolo). Si ritiene in ogni modo che ciò non infici la significatività della rappresentazione dello stato d'avanzamento.

Siti contaminati di interesse nazionale presenti nella Regione Sicilia

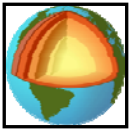
Denominazione del sito	Riferimenti normativi di individuazione	Perimetrazione	
		Mare (ha)	Terra (ha)
Gela (CL)	L. 426/98	4.563	795
Priolo (SR)	L. 426/98	10.068	5.815
Biancavilla (CT)	DM 468/01	0	330
Milazzo (ME)	L. 266/05	2.190	549

Fonte: Elaborazione su dati ISPRA/MATTM/ARPA (2012)

Stato di avanzamento delle attività negli interventi di bonifica - Anno 2012

Denominazione SIN	Stato di avanzamento (numero di aree)			
	Piani di caratterizzazione approvati	Indagini di caratterizzazione	Progetti definitivi approvati	Bonifiche completate
Gela (CL)	24	1	3	7
Priolo (SR)	6	12	20	0
Biancavilla (CT)	1	0	1	0
Milazzo (ME)	26	21	5	0

Fonte: Elaborazione su dati ISPRA/MATTM/ARPA (2012)



Siti di Interesse Nazionale

