



IL SUOLO

4

a cura di Maurizio Tagni

In un documento del 1976 la FAO considera le "terre" come "porzioni di superficie terrestre nelle cui caratteristiche figurano tutti gli elementi ragionevolmente stabili, o di cui può essere previsto il ciclo, della biosfera situata verticalmente sopra e sotto questa zona, ivi compresi i componenti dell'atmosfera, del suolo, della geologia sottostante, dell'idrologia, delle popolazioni vegetali e animali, e dei risultati della attività umana passata e presente, nella misura in cui questi elementi esercitano una influenza significativa sulle utilizzazioni attuali e future delle terre da parte dell'uomo". Un concetto analogo, espresso nella legge 18 maggio 1989 n.183, porta la difesa del suolo fuori dagli schemi tradizionali; essa diventa funzione generale della tutela dell'ambiente collegata al risanamento delle acque, alla fruizione e alla gestione del patrimonio idrico per usi di razionale sviluppo economico e sociale, alla salvaguardia dei beni ambientali.

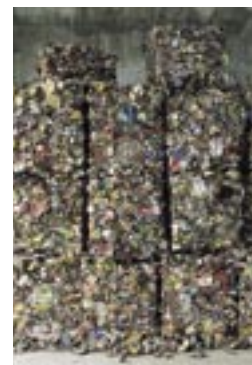
La difesa del suolo diventa quindi una attività complessa di conservazione e tutela dinamica della parte superficiale della crosta terrestre di fronte al rischio idrogeologico, al rischio sismico ed ai fattori antropici di squilibrio.

Il territorio della provincia di Sondrio risulta, in Lombardia, tra le zone più vulnerabili per eventi franosi ed alluvionali (cfr. cap.5); fattori determinanti per la predisposizione al dissesto risultano la struttura geologica e la morfologia che suddivide il territorio in montano, collinare e di fondovalle. Nelle aree montane prevalgono i dissesti come conseguenza dell'abbandono e dello spopolamento del territorio, mentre, nelle zone di collina e di mezzacosta gli sbancamenti e i disboscamenti accentuano i fenomeni erosivi.

Non avendo la provincia una rilevante densità industriale e zootecnica, i maggiori apporti antropici per quanto riguarda l'utilizzo del suolo sono dovuti ad eventi accidentali di contaminazione quali gli sversamenti di idrocarburi presso i punti vendita carburanti e l'abbandono di rifiuti.

4.1 RIFIUTI

La provincia di Sondrio ha prodotto nell'anno 2004, 77371 tonnellate di rifiuti solidi urbani e assimilabili con una media pro-capite di 1.18 Kg per abitante giorno (è la provincia lombarda che produce meno rifiuti: 430 Kg abitante anno contro una media regionale di circa 500 Kg abitante anno).



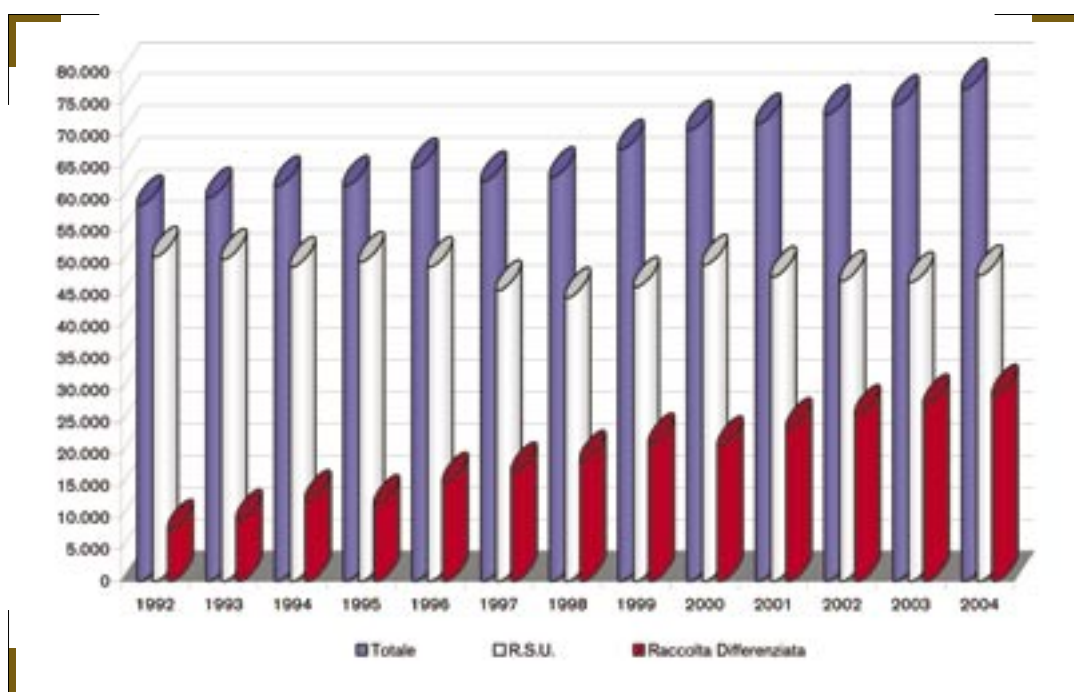
L'incremento dei quantitativi rispetto all'anno 2003 (+ 2574 ton.) è compensato quasi totalmente dall'aumento della raccolta differenziata che raggiunge la percentuale del 37,9%; da uno studio condotto dalla regione Lombardia si evince che una simile percentuale di raccolta differenziata permette, su scala regionale, di evitare l'emissioni di gas serra pari a circa 985.000 t CO_{2eq} annue.

Infatti tale attività di recupero consente di ricavare materiale partendo già da un punto avanzato della filiera di produzione e come conseguenza la riduzione delle emissioni di sostanze inquinanti e del consumo energetico.

I processi lavorativi inerenti il recupero e la trasformazione dei rifiuti differenziati in materia prima secondaria vengono attuati quasi esclusivamente presso il sito S.EC.AM. di Cedrasco; le tipologie dei rifiuti sottoposti a differenziazione sono più di dieci per il 41% dei comuni provinciali, la carta ed il vetro rappresentano da soli il 60% in termini quantitativi.

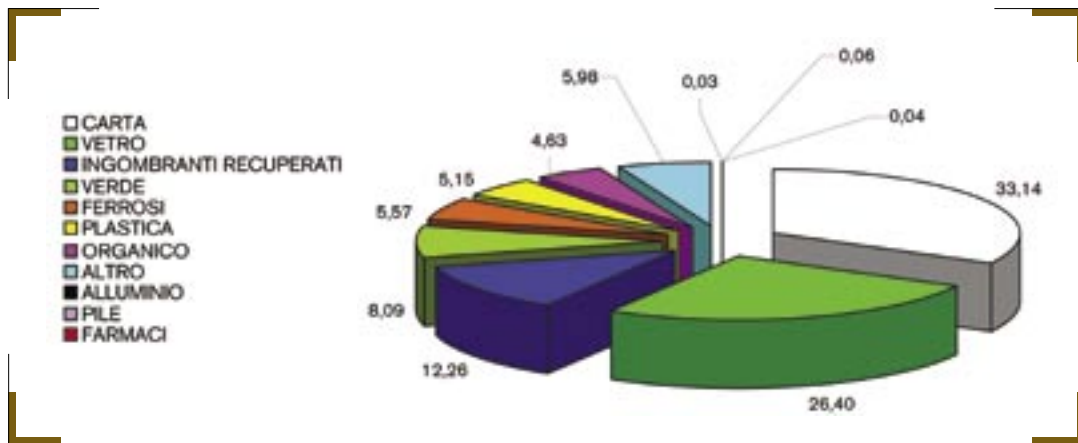
I rifiuti solidi urbani indifferenziati sono stati smaltiti per la maggior parte in impianti situati fuori provincia e solo un modesto quantitativo presso la discarica di Saleggio (Teglio); il costo dell'intera gestione dei rifiuti è pari a circa 50,00 €/abitante/anno.

Andamento dello smaltimento dei rifiuti negli anni 1992-2004 (i quantitativi sono espressi in tonnellate)



Anno	Totale	R.S.U.	Raccolta Differenziata
1992	59.108	51.018	8.090
1993	60.292	50.615	9.677
1994	62.121	49.411	12.710
1995	62.166	50.227	11.939
1996	64.918	49.414	15.504
1997	62.849	45.730	17.119
1998	63.516	44.560	18.957
1999	67.869	46.227	21.642
2000	70.909	49.731,1	21.177,9
2001	71.912,8	47.884,8	24.027,9
2002	73.326,4	47.201,7	26.124,7
2003	74.797,0	47.015,7	27.781,3
2004	77.371,4	48.077,9	29.293,5

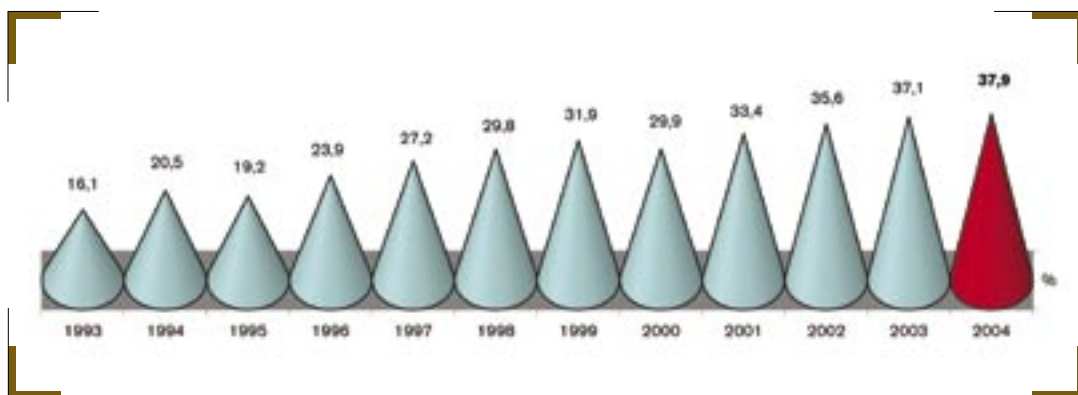
Dati dello smaltimento dei rifiuti anni 1992-2004 (i quantitativi sono espressi in tonnellate)



Percentuali delle differenti tipologie di rifiuti all'interno della raccolta differenziata - anno 2004

TIPOLOGIE R.D.	%	QUANTITATIVI
CARTA	33,14	9709,2
VETRO	26,40	7334,8
INGOMBRANTI RECUPERATI	12,26	3592,2
VERDE	8,09	2369,3
FERROSI	5,57	1631,9
PLASTICA	5,15	1.508,5
ORGANICO	4,63	1356,6
ALTRO	5,98	1751,3
ALLUMINIO	0,06	17,4
PILE	0,04	12,7
FARMACI	0,03	9,6

Dati delle differenti tipologie di rifiuti all'interno della raccolta differenziata - anno 2004 (i quantitativi sono espressi in tonnellate)



Andamenti in percentuale (a sinistra) e dati quantitativi sotto sull'andamento della raccolta differenziata nel corso degli anni

** inseriti nelle varie tipologie di materiale recuperato
* ingombranti recuperati

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
%	16,1	20,5	19,2	23,9	27,2	29,8	31,9	29,9	33,4	35,6	37,1	37,9
TOTALE	9677,3	12710,6	11939,7	15504	17119	18957	21642	21177,9	24027,9	26124,7	27781,3	29293,5
VETRO	5116	5732	5274	5458	4972	5124	5575	6127,4	6565,3	6911,2	7383,5	7334,8
CARTA	2811	3926	3948	5032	5861	6332	6979	7556,2	7842,4	8599,5	8851,3	9709,2
INGOMBRANTI	947	1946	1741	2864	3362	3800	4451	**	3115,0	3053*	3312,1*	3592,2*
FERROSI	556	751,2	528,2	422	453	655,7	1012	2098	1373,4	1669,4	1529,2	1631,9
PLASTICA	225	323,6	400,6	595,1	720,8	880	989	1135	1073,3	1382,7	1454,8	1508,5
Fraz. UMIDA				567,9	765	854	985	1147	1208,6	1350,5	1344,1	1356,6
Fraz. VERDE				516,6	739	755	800	2203,5	2116,5	2038,4	2273,0	2369,3
ALLUMINIO	7,5	12,2	24,4	28,75	17,27	17,9	16,6	21,7	48,2	24,7	34,6	17,4
PILE	8,6	10,6	13,5	12,08	14,2	28	12,77	12,4	14,7	12,9	12,4	12,7
FARMACI	6,2	9,5	10	8	9,7	9,8	9,74	8,5	8,7	9,8	8,7	9,6
ALTRO					205	500	812	868	661,8	1072,6	1577,6	1751,3



4.2 TERRE E ROCCE DI SCAVO

La normativa vigente in materia (L. 443/2001) permette di escludere dal regime giuridico dei rifiuti le terre e rocce di scavo riutilizzate anche in altri cicli industriali semprechè queste possiedano determinate caratteristiche chimiche.

L'attività di riciclaggio, oltre a favorire la minor produzione di rifiuti e dei relativi costi di smaltimento, comporta anche un risparmio nell'utilizzo di materie prime quali gli inerti naturali.

4.3 AMIANTO

Si ritiene utile segnalare che la regione Lombardia ha emanato la D.G.R. 8 ottobre 2004 n. 18943 nella quale si evidenziano le procedure da attuarsi per il finanziamento e la bonifica di piccoli quantitativi di amianto di cui alla L.R. 17/2003.

Si sottolinea inoltre che fino al mese di agosto 2005 i materiali di costruzione contenenti amianto possono essere ancora smaltiti in discariche per inerti come quella di Gordona.

4.4 SITI CONTAMINATI

La presenza dei siti contaminati è una delle problematiche più sentite nel mondo occidentale ed è uno dei temi centrali delle politiche ambientali di tutti i paesi industrializzati.

Considerando che la Lombardia risulta essere una delle regioni più industrializzate d'Europa è comprensibile come tale fenomeno assuma sempre maggior rilevanza sia per perseguire obiettivi di sviluppo sostenibile nonchè per il riutilizzo di aree caratterizzate da elevato degrado ambientale, senza tralasciare che la bonifica di tali siti da migliori garanzie, alla popolazione residente, per quanto riguarda i rischi per la salute derivanti dall'inquinamento delle matrici ambientali.

Normativa di riferimento

Le principali normative di riferimento sono il decreto legislativo n. 22 del 5 febbraio 1997, meglio conosciuto come Decreto Ronchi, ed il decreto ministeriale applicativo n. 471 del 25 ottobre 1999 che definisce i criteri, le procedure e le modalità per la messa in sicurezza, la bonifica ed il ripristino ambientale dei siti contaminati.

In particolare vengono definiti i valori di concentrazione limite accettabili per il suolo ed il sottosuolo in base alla specifica destinazione d'uso e per le acque sotterranee.

Lo stesso Decreto introduce le definizioni di:

Sito contaminato quello che presenta livelli di contaminazioni o alterazioni chimiche, fisiche, o biologiche delle matrici ambientali tali da determinare un pericolo per la salute pubblica o per l'ambiente;

Sito potenzialmente contaminato quello nel quale, a causa di specifiche attività antropiche pregresse e/o in atto, sussiste la possibilità che siano presenti sostanze contaminanti tali da determinare un pericolo per la salute pubblica o per l'ambiente naturale.

Attività in corso nel settore delle bonifiche in Provincia di Sondrio

La problematica dei siti contaminati, nella nostra Provincia, assume un rilievo meno importante rispetto alle altre province lombarde ciò per l'assenza di poli industriali dismessi di una certa entità areale.

Nel corso del 2004 i siti dichiarati contaminati sono stati quattordici per una superficie complessiva interessata di circa 315.000 mq; sei di questi sono stati completamente bonificati, con oneri a carico dei responsabili, e pertanto in attesa di idonea certificazione.

Le principali sostanze contaminanti appartengono alla famiglia degli "idrocarburi" che sono stati sversati nel suolo e sottosuolo a causa di perdite dai serbatoi interrati al servizio principalmente di punti vendita carburanti e di condomini.

**PER
APPROFONDIRE:**
• Provincia di Sondrio
- Settore Ambiente
- Dati produzione rifiuti
anno 2004