

1.3 SUOLO

Mina Lacarbonara



Introduzione

La comunicazione della Commissione sulla strategia tematica per la protezione del suolo ha individuato nel degrado del suolo, compresa l'impermeabilizzazione, una seria problematica a livello di UE. Al fine di proteggere i suoli europei, nel 2006 la Commissione, con il sostegno del Parlamento europeo, ha presentato una proposta di direttiva per l'istituzione di un quadro per la protezione del suolo. Tuttavia a causa dell'opposizione di alcuni Stati membri la proposta al momento è bloccata in Consiglio.

L'impermeabilizzazione compromette irrimediabilmente le funzioni biologiche del suolo. Senza afflusso ed evaporazione dell'acqua aumentano i deflussi che talvolta possono portare a inondazioni dagli effetti catastrofici. Il paesaggio appare frammentato, gli spazi vitali si restringono o sono troppo isolati per ospitare determinate specie e la produzione agricola risulta inesorabilmente compromessa. Ogni anno in Europa una superficie equivalente a un'area più estesa di Berlino cede il passo all'espansione urbana e ad infrastrutture di trasporto. Una tendenza insostenibile che rischia di compromettere la disponibilità di terreni fertili e riserve idriche per le generazioni future.

Secondo un recente studio della Commissione Europea, orientato a valutare i rischi che si corrono in Europa a causa della grande cementificazione che rende il suolo impermeabile, tra il 1990 e il 2000 nell'UE sono stati cementificati almeno 275 ettari di terreno al giorno, per un equivalente di 1.000 km² all'anno. Negli ultimi anni si è registrato un rallentamento di questa crescita a 252 ettari al giorno; i picchi di crescita del fenomeno sono stati notati in Spagna (+15%), Irlanda e Cipro (+14%). La metà di questa superficie è impermeabilizzata in via definitiva da edifici, strade e parcheggi.

Lo studio realizzato raccomanda un triplice approccio che mira a:

- limitare l'espansione dell'impermeabilizzazione del suolo, ottimizzando la pianificazione territoriale o ridefinendo i sussidi che incentivano indirettamente l'impermeabilizzazione;
- attenuarne le conseguenze laddove l'impermeabilizzazione non può più essere evitata, ad esempio sostituendo l'asfalto o il cemento con superfici permeabili e costruendo tetti verdi;
- compensare le perdite attuando misure di recupero in altre aree, che possono concretizzarsi sotto forma di corrispettivi economici, come avviene nella Repubblica Ceca e in Slovacchia, oppure con una riqualificazione di terreni già impermeabilizzati.

Le conclusioni dello studio confluiranno in un documento tecnico della Commissione sull'impermeabilizzazione del suolo, in fase di realizzazione con il supporto di esperti nazionali.

Il documento, che dovrebbe essere ultimato a inizio 2012, offrirà orientamenti alle autorità nazionali, regionali e locali in materia di migliori pratiche nell'arginamento del fenomeno dell'impermeabilizzazione e nel ridimensionamento dei suoi effetti.

Anche il Rapporto annuale di Legambiente "Ambiente Italia 2011" stima che ogni anno in Italia 500 Km² di suolo sono consumati dal cemento e che le superfici urbanizzate raggiungono il 7,6% del territorio nazionale. Il Rapporto sottolinea quanto sia stata abnorme la crescita di cementificazione avvenuta in Italia negli ultimi 15 anni. La Lombardia è la regione con la più alta percentuale di "superfici artificiali" (14%), mentre Molise, Puglia e Basilicata sono le regioni che attualmente stanno subendo una crescita accelerata delle superfici urbanizzate, a scapito dei suoli agricoli.

Quadro sinottico indicatori

Subtematica	Nome indicatore	DPSIR	Fonte dei Dati
Uso del territorio	Uso del suolo ⁽¹⁾	S	Corine Land Cover
	Consumo di suolo ⁽¹⁾	P	ISPRA / ARPA Puglia
	Siti di estrazione di minerali di seconda categoria (cave)	P	Ufficio Reg. Attività Estrattive
Evoluzione fisica e biologica dei suoli	Desertificazione	S	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Contaminazione dei suoli	Utilizzo di fanghi di depurazione in aree agricole	P	Province

Uso del territorio

Siti di estrazione di minerali di seconda categoria (cave)

Nome indicatore	DPSIR	Fonte dei Dati
Siti di estrazione di minerali di seconda categoria (cave)	P	Ufficio Regionale Attività Estrattive

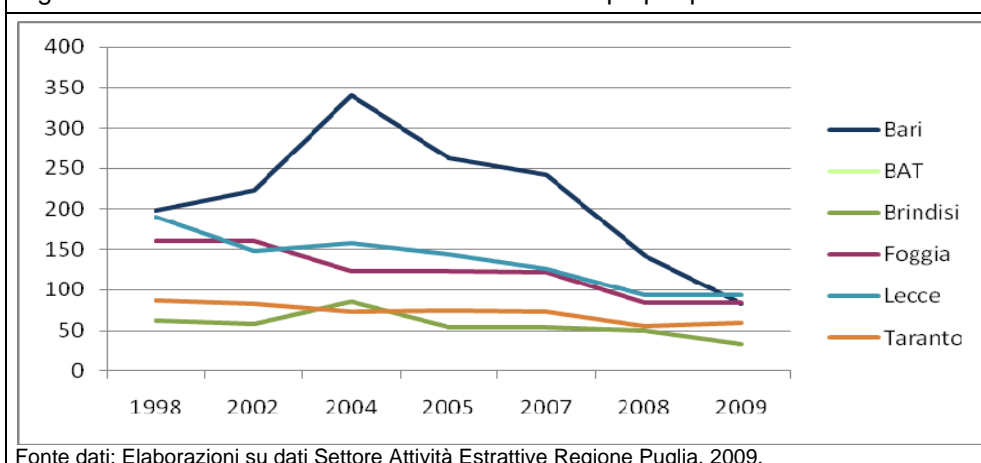
Obiettivo	Disponibilità dei Dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Valutare la pressione esercitata dalla presenza e dalla concentrazione di cave attive sul territorio regionale	***	2010	R	☹️	↔️

Il Piano Regionale delle Attività Estrattive è stato approvato con D.G.R. n. 580 del 15.05.07. Recentemente, con DGR n. 2112 del 10.11.2009, sono state adottate le variazioni al PRAE, come previsto dall'art. 33 della L.R. 37/85, ai fini di una sua più efficace attuazione. Il PRAE è stato definitivamente approvato con DGR n. 445 del 23.02.2010.

Il lavoro di rivisitazione del PRAE, oltre a prevedere la realizzazione di un fondamentale strumento per disciplinare l'attività estrattiva, rappresentato dalla "Carta Giacimentologica", regola le condizioni per autorizzare l'estrazione di materiale da cava esclusivamente in aree ricadenti in c.d. Bacini Estrattivi, evitando incompatibilità con gli altri strumenti di pianificazione. La Carta Giacimentologica, pubblicata sul sito del SIT Puglia, presenta informazioni e dati di carattere morfologico, litologico, giacimentologico, idraulico, urbanistico ed amministrativo, nonché riporta la distribuzione delle cave attive e dismesse gestite attraverso un sistema informativo.

La Delibera di approvazione del PRAE stabilisce che gli interventi sulle aree compromesse da pregressa attività estrattiva siano regolati ed attuati attraverso un ulteriore strumento, i Piani Particolareggiati, la cui redazione è affidata per delega ai Comuni interessati. Infatti, nella pianificazione così aggiornata grande importanza e rilievo vengono dati alla salvaguardia e tutela dell'ambiente attraverso la qualificazione di metodologie di coltivazione e recupero così che, cessata l'attività estrattiva, il sito possa essere opportunamente reinserito nel sistema territoriale e nel contesto ambientale e paesistico esistente.

Fig 1 Variazione del numero di cave attive nel tempo per provincia



Dal grafico soprastante, in cui si riporta il trend della distribuzione delle cave attive negli anni (1998-2009) distinto per provincia, emerge una generale diminuzione dei siti estrattivi in Puglia.

Purtroppo i dati messi a disposizione dall'Ufficio Attività Estrattive della Regione Puglia si fermano al 2009 e sono scaricabili direttamente sul sito istituzionale scaricando la pubblicazione "Rapporto sullo stato delle attività estrattive in Puglia 2009", dove è possibile ricostruire con dettaglio la situazione estrattiva in Puglia, sia dal punto di vista ambientale che in relazione agli aspetti economici.

Non va tralasciata, infatti, la rilevanza economico-produttiva dell'estrazione di materiale lapideo e incoerente da cava in Puglia, che costituisce la quarta Regione in Italia per numero di cave

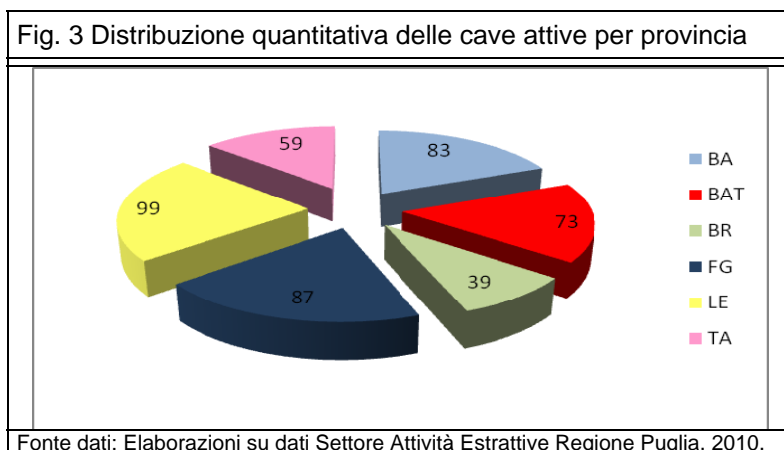
autorizzate. Le tipologie litologiche del materiale estratto sono indicate nella tabella di seguito e rappresentano gli unici dati a disposizione aggiornati al 31.12.2010.

Fig. 2 Tipologia di materiale estratto nelle cave pugliesi (al 31.12.2010)

Tipologia di materiale estratto	Regione Puglia
Calcare per inerti	159
Calcare da taglio	114
Calacarenite da taglio	53
Calacarenite per inerti	30
Argilla	14
Conglomerato	2
Inerti alluvionali	25
Gesso	1
Altro	4
Multimateriale	35
Totale	437

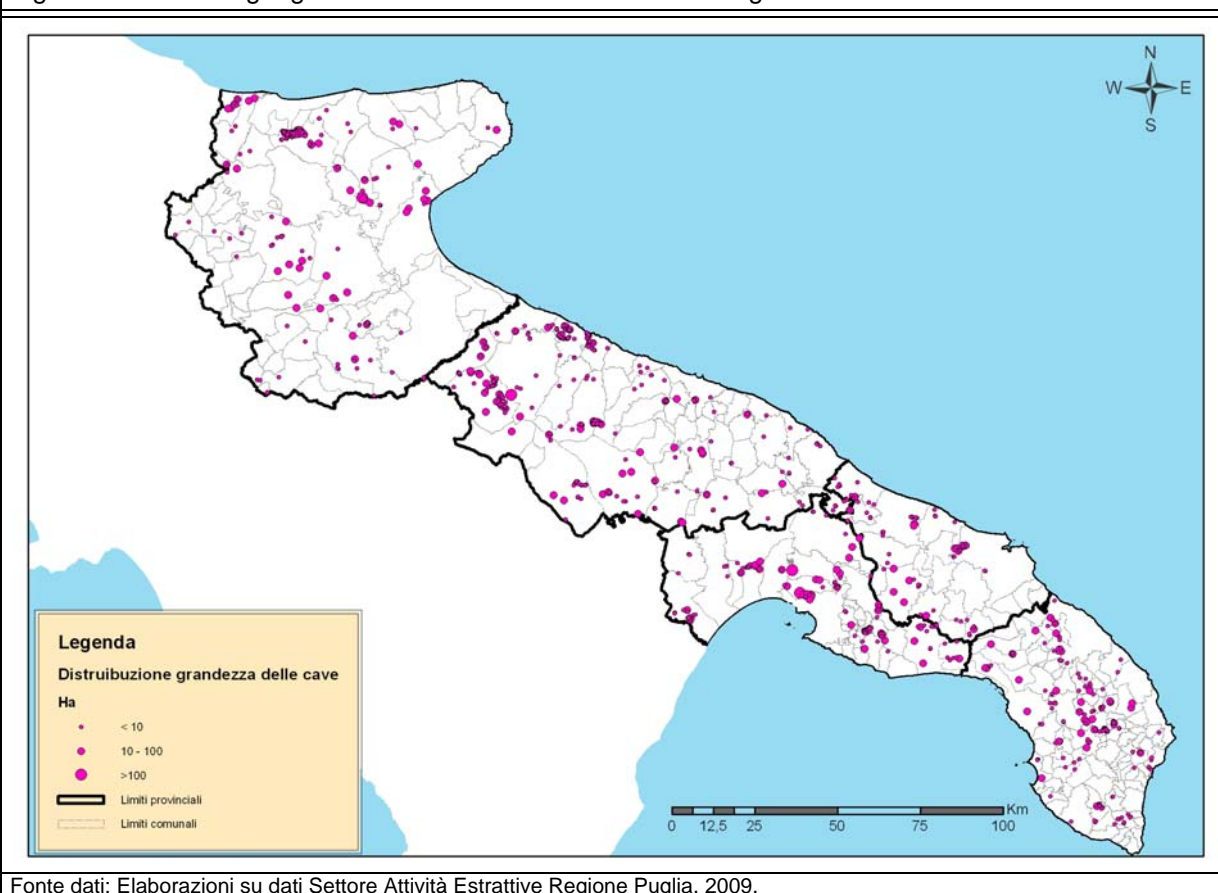
Fonte dati: Elaborazioni su dati Settore Attività Estrattive Regione Puglia, 2010.

Come si osserva, in Puglia il materiale estrattivo per eccellenza rimane il calcare, largamente estratto in tutto il territorio e utilizzato sia come pietra da taglio sia per ricavarne inerti nel settore edilizio. Il grafico seguente indica il numero di cave attive, aggiornato al 31.12.2009, e dà evidenza di una distribuzione più o meno omogenea delle 440 cave nelle diverse province, variabile tra un minimo nel territorio di Brindisi dove si trovano localizzate appena il 9% delle cave pugliesi ed un massimo in quello di Lecce con il 22% del totale.



La mappa di seguito riportata fornisce una rappresentazione grafica della distribuzione territoriale delle cave, sia in termini di numero sia in termini di superficie.

Fig. 4 Distribuzione geografica delle cave attive nel territorio regionale



Fonte dati: Elaborazioni su dati Settore Attività Estrattive Regione Puglia, 2009.

Va segnalato, a tal proposito, che se nella province di Lecce, Foggia, Bari e BAT vi è la maggiore concentrazione numerica di cave, tuttavia quelle aventi maggiore estensione territoriale sono localizzate nella provincia di Taranto, dove l'estensione totale delle cave autorizzate è pari a 1.052 ettari, pari al 27% del totale regionale (corrispondente a circa 4.300 ettari).

Se si va a guardare l'estensione delle cave autorizzate per tipologia di materiale estratto, si osserva che le cave con maggiore estensione sono quelle che estraggono calcare per inerti, che rappresentano il 55% delle cave autorizzate pugliesi con un'estensione complessiva di 2.363 ettari.

In conclusione, per quanto le politiche ambientali, dal livello comunitario al livello regionale, mirino con sempre maggiore attenzione e consapevolezza alla gestione integrata del territorio, tuttavia nel campo dell'attività estrattiva rimane una sfida sempre aperta il recupero dei siti estrattivi degradati derivanti dallo stato di abbandono a cui sono destinate le cave al termine della loro fase produttiva, nonché le problematiche connesse al recupero dei residui di cava ed alla corretta gestione dei rifiuti ivi prodotti.

Al riguardo il Settore Regionale Attività Estrattive ha avviato una serie di iniziative attraverso la collaborazione con Enti di controllo e di ricerca operanti sul territorio al fine di fornire agli operatori del settore gli strumenti per una corretta gestione delle cave, non solo a fini produttivi, ma anche nel rispetto delle problematiche ambientali connesse, attraverso la corretta applicazione delle leggi vigenti, dal livello comunitario a quello regionale.

Evoluzione fisica e biologica dei suoli

Desertificazione

Nome indicatore	DPSIR	Fonte dei Dati
Desertificazione	P	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

Obiettivo	Disponibilità dei Dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Percentuale di aree sensibili alla siccità e alla desertificazione	***	2008	R	☹️	↔️

Il fenomeno della desertificazione del suolo è un processo irreversibile che interessa i suoli soggetti a svariati rischi e minacce, quali l'erosione, la diminuzione di materia organica, la contaminazione locale o diffusa, l'impermeabilizzazione (sealing), la compattazione, il calo della biodiversità, la salinizzazione, le alluvioni e gli smottamenti. Quando questi rischi si innestano in condizioni climatiche aride o semiaride, il suolo perde di fertilità e diventa suscettibile al processo di desertificazione.

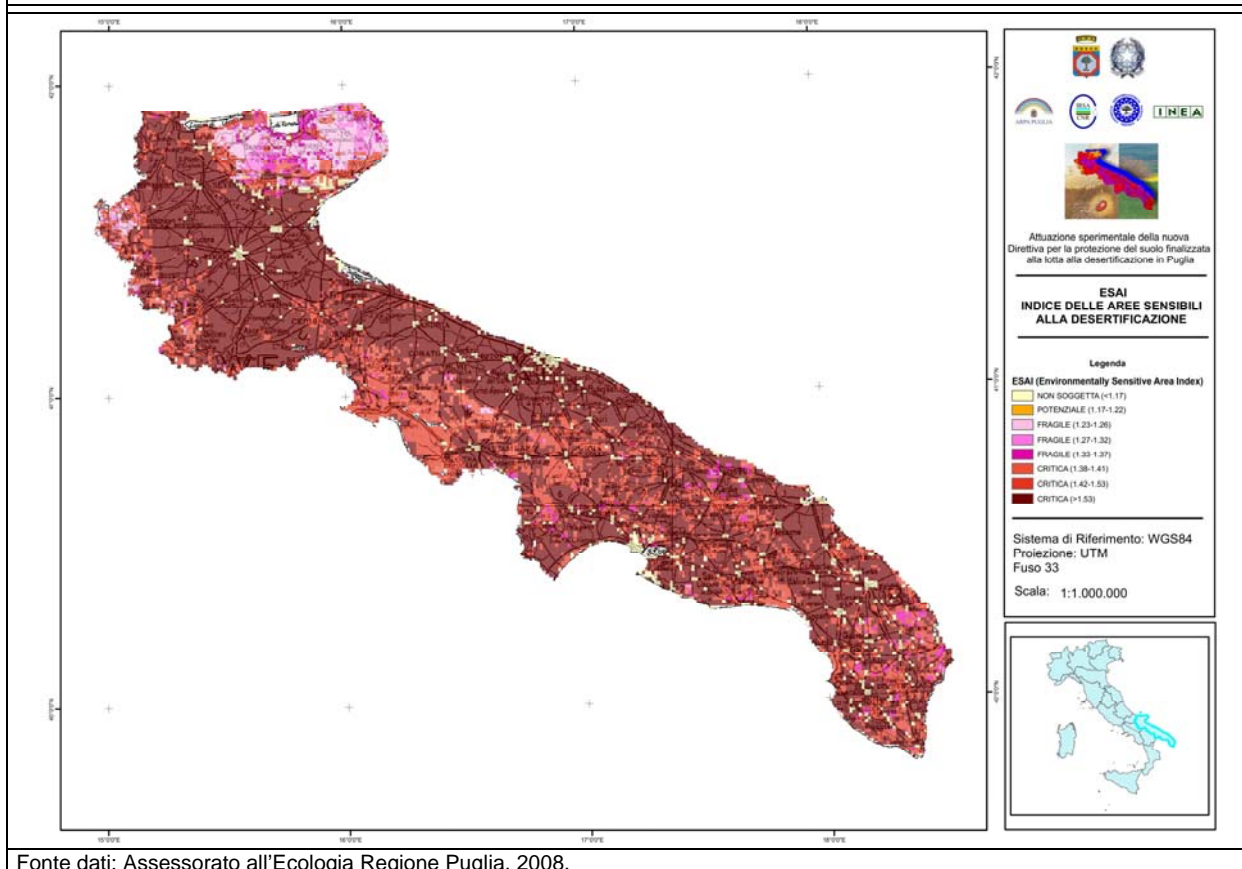
Diverse sono le iniziative promosse dal Comitato Nazionale per la Lotta alla Siccità ed alla Desertificazione atte a contrastare le cause che inducono alla desertificazione, a favorire la collaborazione e la sinergia tra Enti per la realizzazione di progetti pilota, a fornire gli strumenti per pervenire alla definizione di un Piano di Azione Locale (PAL).

Il 19 dicembre 2006 è stato siglato l'Accordo di programma tra il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, il Comitato Nazionale per la Lotta alla Siccità ed alla Desertificazione (CNLSD) e la Regione Puglia, avente come obiettivo l'attivazione di una specifica collaborazione per la realizzazione di un progetto pilota di lotta alla siccità ed alla desertificazione, in linea con quanto previsto dal Programma d'Azione Nazionale (Delibera CIPE n.229 del 21/12/1999). A seguito di ciò, la Regione Puglia in collaborazione con ARPA Puglia, I.A.M.B., I.N.E.A. e CNR-IRSA ha provveduto alla redazione di un progetto in coerenza con le "Linee guida per la realizzazione di progetti pilota di lotta alla desertificazione nelle cinque regioni italiane maggiormente a rischio" redatte dal CNLSD.

A seguito di tale progetto, adottando una metodologia ESAs, è stato possibile applicare l'algoritmo finale per la definizione dell'Indice delle aree sensibili alla desertificazione (ESAI – *Environmentally Sensitive Area Index*) in tutto il territorio regionale¹.

La mappa sotto riportata costituisce il risultato cartografico ottenuto in ambiente GIS secondo l'algoritmo finale, proposto da Kosmas per il calcolo dell'ESAI, modificato in seguito all'inserimento dei parametri e degli indici identificati come significativi.

Fig. 5 Carta dell'indice delle aree sensibili alla desertificazione



Fonte dati: Assessorato all'Ecologia Regione Puglia, 2008.

¹ Per ulteriori dettagli, si consulti l'edizione della Relazione sullo Stato dell'Ambiente della Puglia 2007.

La Carta delle ESAs evidenzia una situazione di evidente criticità, che interessa massicciamente l'intero territorio regionale. Dal settore dell'alto Tavoliere a quello del basso Salento si osserva, in maniera continua, una situazione ad elevato indice di sensibilità ambientale alla desertificazione, con valori dell'ESAI pressoché ovunque superiori a 1,37.

Ciò porta a dedurre che sul territorio l'impatto delle componenti pedologiche, climatiche, vegetazionali, gestionali ed antropiche, insieme ai fenomeni di dissesto, si pone al di là dei limiti di sostenibilità. Le attuali forme di gestione e utilizzo delle risorse ambientali (suolo e acqua in particolare) non sono in grado, evidentemente, di mitigare la vulnerabilità "naturale" del territorio, dovuta principalmente alle caratteristiche intrinseche di suolo e vegetazione, alle quali sempre più frequentemente si associa l'estremizzazione dei fenomeni meteorologici, legati ai mutamenti climatici.

In alcuni casi, inoltre, l'azione antropica si esplica del tutto negativamente, come emerso dall'esame dei fenomeni di dissesto, di salinizzazione dei suoli e delle acque sotterranee e dal depauperamento del contenuto di sostanza organica, andando ad aggravare ulteriormente i fenomeni di degrado.

Alla luce di queste indicazioni, diviene necessario riesaminare l'attuale sistema di utilizzo e di gestione delle risorse, avviando un attento e minuzioso processo di pianificazione del territorio e di programmazione delle attività antropiche.

Parallelamente al progetto pilota, lo stesso Comitato Nazionale nel 2006 promuoveva la realizzazione di Piani di Azione Locale di Lotta alla Desertificazione per alcune regioni italiane particolarmente a rischio, tra cui la Regione Puglia. In collaborazione con l'ENEA e con l'Assessorato regionale all'Agricoltura e Foreste sono state definite le linee guida da seguire per la realizzazione del PAL della Regione Puglia. Si è ritenuto pertanto di individuare un'area pilota rappresentativa del territorio regionale, classificata ad elevato rischio di desertificazione, nella quale identificare e implementare le misure integrate di lotta alla siccità e alla desertificazione; di definire una matrice di valutazione tecnica ed economica delle misure individuate all'interno di strumenti di pianificazione esistenti e in corso di implementazione come possibili strategie di lotta alla desertificazione strutturate in un PAL; di istituire altresì un coordinamento aperto ai diversi stakeholders coinvolti (rappresentanti istituzionali, dell'Università, organizzazioni agricole e delle imprese) finalizzato al sostegno delle azioni e alla loro integrazione a livello locale.

La scelta dell'area pilota è ricaduta sulla Provincia di Foggia, sulla base dei dati tecnico-scientifici e cartografici a disposizione. L'area del Tavoliere costituisce un ecosistema fragile e molto sensibile alla desertificazione, perché particolarmente predisposto a subire fenomeni di degrado in funzione delle sue caratteristiche intrinseche e del livello di sfruttamento antropico. L'analisi dell'area pilota è stata effettuata riprendendo la suddivisione in Sistemi di Terre adottato dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della provincia di Foggia. Detti Sistemi sono:

- Subappennino Dauno
- Rilievi calcarei ed altopiani carsici del promontorio del Gargano
- Tavoliere (alto e basso)
- Terrazzi alluvionali dei fiumi Fortore e Ofanto
- Fondovalle alluvionali
- Pianure costiere

Considerate le peculiarità degli ambiti territoriali omogenei, sono state individuate azioni specifiche tra cui le più promettenti possono trovare applicazione in ambito agricolo. Le pratiche agricole ottimali sono finalizzate al miglioramento dell'ecosistema attraverso la conservazione e l'incremento della biodiversità, la preservazione delle condizioni fisico-chimiche e microbiologiche del suolo, al fine di mitigare e di evitare degradazione, erosione, compattamento del suolo e di mantenerne la capacità di ritenzione idrica e, quindi, la fertilità.

Dal momento che tali azioni possono trovare forme di incentivazione e sostegno attraverso il Programma di Sviluppo Rurale della Regione Puglia 2007-2013, nel documento sono state messe in relazione le singole misure del PSR 2007-2013 con i settori di intervento previsti dalle linee guida del Piano di Azione Nazionale (PAN) per la Lotta alla Siccità e alla Desertificazione e, a tal fine, sono state individuate diverse aziende rappresentative dei vari contesti territoriali distribuite sull'intero territorio della provincia di Foggia. È stata prevista una fase finale per il monitoraggio e la valutazione (in itinere ed ex post) dell'integrazione delle azioni previste dal PSR con le misure previste dalle linee guida del PAN, con particolare riferimento alla valutazione dell'efficacia ambientale ed economica delle misure adottate nelle diverse aziende, in termini di contrasto, mitigazione e/o adattamento ai processi di desertificazione.

Tale progetto pilota può rappresentare un esempio di integrazione tra l'applicazione delle misure previste dal PAN con le politiche in atto a scala locale, attraverso il coinvolgimento di soggetti pubblici e privati, la cui metodologia può trovare ampia applicazione in altri contesti territoriali.

Contaminazione dei suoli

Utilizzo di fanghi di depurazione in aree agricole

Nome indicatore	DPSIR	Fonte dei Dati
Utilizzo fanghi di depurazione in aree agricole	P	Province di BA, BR, FG, LE e TA

Obiettivo	Disponibilità dei Dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Quantificare la destinazione dei fanghi a recupero	***	2010	P	☹️	↔️

La gestione dei fanghi di depurazione rappresenta una delle maggiori criticità del “ciclo della depurazione”. Com'è noto, la funzione svolta dagli impianti di trattamento delle acque di scarico consiste nel depurare i reflui prodotti dall'attività umana al fine di consentirne il riuso e/o lo scarico in corpi idrici ricettori, garantendo in tal modo il conseguimento/mantenimento degli obiettivi di qualità dei corpi ricettori stessi. Il processo di depurazione tuttavia produce volumi significativi di fanghi e tali volumi sono tanto più elevati quanto più spinta è la capacità depurativa degli impianti.

Il fango biologico è una sostanza particolarmente ricca di sostanza organica e nutrienti in rapporto tale da consentirne l'utilizzazione agronomica, pertanto può rappresentare un utile apporto di elementi nutritivi in natura (azoto, fosforo e potassio) e di sostanza organica al suolo, oltre a garantire in tal modo un recupero di rifiuti che altrimenti andrebbero smaltiti in discarica. È tuttavia indispensabile assicurarsi che l'applicazione dei fanghi di depurazione al suolo non determini una riduzione di funzionalità e/o di utilizzo del suolo rispetto alle condizioni quo ante.

A seconda della loro natura i fanghi possono essere gestiti in vari modi:

- **collocazione in discarica;**
- **termodistruzione con eventuale recupero energetico;**
- **recupero**, in particolari produzioni per l'edilizia o miscelato ad altri rifiuti organici per la produzione di “compost” da destinarsi quale concime per l'agricoltura;
- **recupero diretto in agricoltura**, sfruttando le caratteristiche agronomiche di alcuni fanghi organici e contribuendo in parte a risolvere il problema presente in molti terreni di impoverimento del contenuto di sostanza organica.

Rispetto alla produzione totale dei fanghi degli impianti di depurazione delle acque reflue civili, dai dati messi a disposizione da AQP e con buona approssimazione risulta che oltre il 60% di essi viene utilizzato in agricoltura, il 33% circa viene recuperato in impianti di compostaggio e il restante 7% finisce in discarica.

Fig. 6 Quantità di fanghi di depurazione utilizzati in agricoltura (in tonnellate s.s.)

Anno	Province					Totale
	BA	BR	FG	LE	TA	
2000	39.420,11	n.d.	5.105,21	13.056,00	n.d.	57.581,31
2001	21.749,31	1.906,50	50.000,00	12.456,00	3.995,56	90.107,37
2002	16.062,52	1.421,70	35.000,00	13.451,00	3.797,46	69.732,68
2003	8.873,55	1.446,25	37.500,00	8.186,38	3.408,87	59.415,05
2004	4.109,90	1.286,53	23.395,97	5.556,00	1.600,66	35.949,06
2005	3.539,78	1.217,70	8.843,28	10.767,00	2.480,18	26.847,94
2006	1.387,62	1.664,98	8.139,02	6.764,00	3.002,75	20.958,37
2007	13,81	1.586,51	5.586,20	9.172,80	2.851,45	19.210,77
2008	0,00	1.192,29	4.419,80	11.619,00	n.d.	17.231,09
2009	42,88	17.539,00	26.098,00	11.238,74	4.522,57	59.441,19
2010	19,80	2.307,41	28.695,00	19.378,00	5.610,32	56.010,53

Fonte dati: Elaborazione su dati forniti dalle Province, 2000-2010.

n.d.: dato non disponibile

Come si osserva dai dati restituiti nella tabella sopra riportata, le quantità di fanghi smaltite per provincia nel periodo 2000-2010 sono molto variabili da provincia a provincia e, nell'ambito della stessa, danno evidenza di una generale riduzione nel tempo fino al 2007 fino a mostrare un cambio di tendenza negli ultimi due anni, in cui si registra un generale incremento.

Ai sensi del D.Lgs. 99/92, perché un fango possa essere utilizzato in agricoltura non deve contenere sostanze tossiche e nocive, o bioaccumulabili, in concentrazioni dannose per il terreno, per le colture, per gli animali, per l'uomo e per l'ambiente in generale; pertanto, deve rispettare i requisiti previsti dalla legge in termini di contenuto massimo di metalli pesanti e contenuti minimi di elementi nutritivi.

Di seguito è rappresentata in forma tabellare la qualità dei fanghi utilizzati in agricoltura per ogni singola provincia, mediata negli anni tra il 2001 e il 2010.

Fig. 7 Valori medi di concentrazione dei metalli pesanti ed elementi contenuti nei fanghi

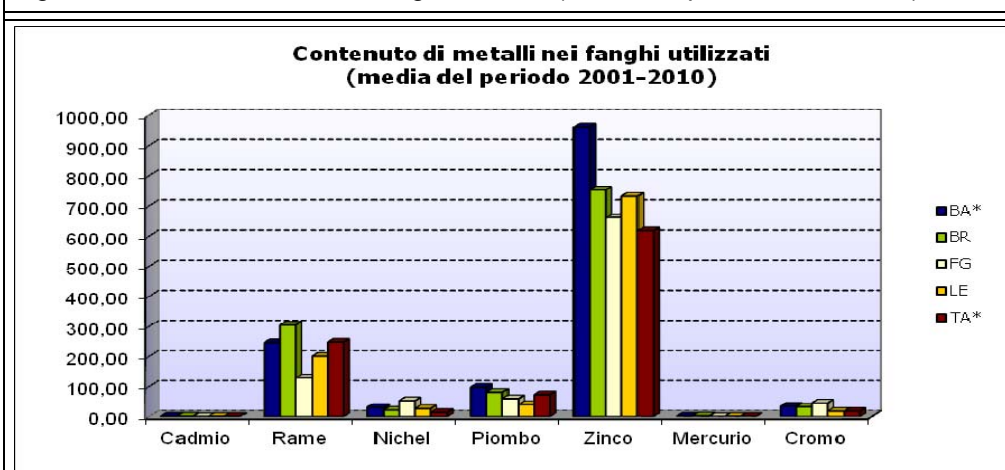
Provincia	Metalli (mg/kg s.s.)							Elementi (% s.s.)	
	Cadmio	Rame	Nichel	Piombo	Zinco	Mercurio	Cromo	Azoto tot.	Fosforo tot.
BA*	1,36	246,45	30,69	97,25	961,59	1,78	34,99	5,02	1,39
BR	1,49	304,27	21,68	80,54	752,63	2,45	32,65	3,75	1,60
FG	0,26	128,82	53,14	59,77	661,22	0,15	45,43	3,60	1,49
LE	0,91	200,25	26,75	40,61	731,47	0,90	18,04	2,80	0,84
TA*	1,14	248,16	14,09	72,95	617,34	1,04	18,03	3,87	1,06
PUGLIA	1,03	225,59	29,27	70,22	744,85	1,26	29,83	3,81	1,28
limiti max di legge	20	1.000	300	750	2.500	10	—	1,5^(*)	0,4^(*)

Fonte dati: Elaborazione su dati forniti dalle Province, 2001-2010.

(*): La media calcolata per le province di Bari e Taranto non considera i dati relativi al 2008, in quanto non disponibili.

Anche in termini di composizione dei fanghi si evidenzia qualche discordanza da provincia a provincia. In ogni caso sono ampiamente rispettati i limiti imposti dalla normativa sia in termini di concentrazioni massime di metalli pesanti sia in relazione ai contenuti minimi di elementi nutritivi. Le figure seguenti riportano la distribuzione del contenuto di metalli pesanti e di elementi nutritivi riscontrato nei fanghi utilizzati in agricoltura per ciascuna delle province pugliesi.

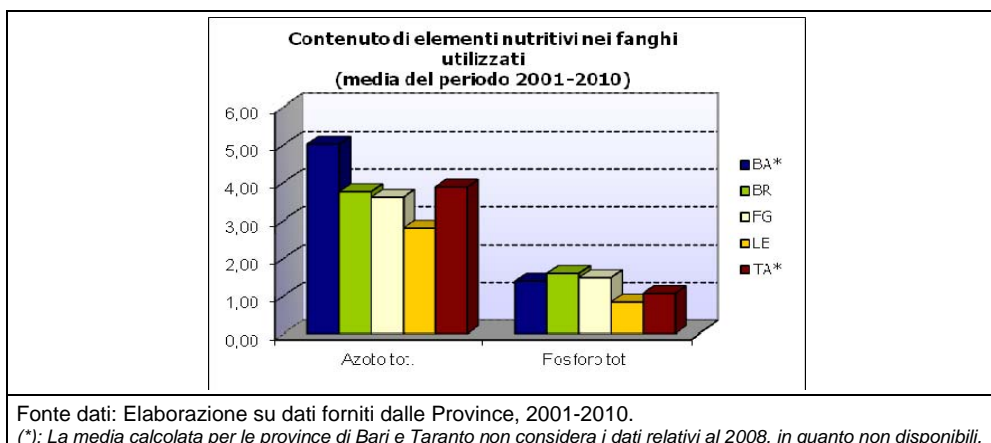
Fig. 8 Contenuto di metalli nei fanghi utilizzati (media del periodo 2001-2010)



Fonte dati: Elaborazione su dati forniti dalle Province, 2001-2010.

(*): La media calcolata per le province di Bari e Taranto non considera i dati relativi al 2008, in quanto non disponibili.

Contenuto di elementi nutritivi nei fanghi utilizzati (media del periodo 2001-2010)



Attualmente la direttiva comunitaria che risale al 1986 è in fase di revisione. Nel Documento ENV.E.3/LM della Commissione Europea del 27 aprile 2000 vengono introdotti numerosi nuovi aspetti, tra cui quelli più rilevanti riguardano i trattamenti previsti sui fanghi (distinti in convenzionali ed avanzati) da attuare prima dell'utilizzazione, in funzione della tipologia di coltura cui sono destinati e della tipologia di applicazione prevista. Il documento prevede limiti più severi per le concentrazioni di metalli pesanti nei fanghi e nel suolo, limiti di concentrazione nei fanghi anche in riferimento ad alcune classi di microinquinanti organici (composti organici alogenati (AOX), Alchilbenzeni solfonati lineari (LAS), IPA, PCB, diossine e furani) e adozione di processi spinti di disinfezione. Nel complesso, il documento pone un particolare risalto sugli aspetti igienico – sanitari dell'utilizzazione agricola, prescrivendo trattamenti di igienizzazione particolarmente impegnativi, e sulla presenza di microinquinanti organici, sui quali esiste una ricca letteratura internazionale relativamente alla presenza nei fanghi di depurazione.

Altre regioni hanno provveduto a disciplinare il riutilizzo agronomico dei fanghi mediante direttive o circolari. Generalmente è stato adottato un approccio più restrittivo e più articolato di quello prescritto a livello nazionale, sia dal punto di vista prettamente tecnico che dal punto di vista ambientale. Per esempio, considerando la presenza di microinquinanti organici nei fanghi, si sta effettuando una valutazione sulla loro rilevanza nei suoli nell'eventualità di inserire valori limite. Inoltre, alcune Regioni stanno lavorando alla progettazione di una rete di punti di campionamento finalizzata a costituire un inventario dei livelli di fondo naturale-antropico delle molecole organiche, dal momento che la loro presenza può essere dovuta ad altre fonti di inquinamento di tipo puntuale o diffuso.

Anche in Puglia, attualmente la norma regionale per lo spandimento dei fanghi in agricoltura è in fase di revisione in quanto è emerso che i parametri da monitorare previsti si sono rivelati insufficienti a valutare le reali caratteristiche del fango e, quindi, la presenza di sostanze pericolose eventualmente contenute in esso. La nuova norma si porrà anche l'obiettivo di assicurare l'integrazione con gli altri strumenti di pianificazione regionale esistenti, come il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI), il Piano Paesistico Territoriale Regionale (PPTR), il Programma di azione per le zone vulnerabili da nitrati, nonché la normativa vigente sui rifiuti recentemente aggiornata.

Bibliografia

- ARPA Puglia, 2010 – *Relazione sullo Stato dell'Ambiente 2009 Regione Puglia*, www.arpa.puglia.it.
- Comunicazione della Commissione Europea COM(2006)231 - *Strategia tematica per la protezione del suolo*.
- ISPRA, 2010 – *Qualità dell'Ambiente Urbano - VI Rapporto ISPRA* – Edizione 2009.
- MATTM, 2009 – *Le sfide ambientali. Documento di sintesi sullo stato dell'ambiente in Italia*, Roma.
- Assessorati Provinciali all'Ambiente ed Ecologia di Bari, Brindisi, Foggia, Lecce e Taranto, 2010 – Dati relativi alle autorizzazioni per l'utilizzo dei fanghi di depurazione in agricoltura.
- Regione Puglia Servizio Attività Estrattive, 2010 – *Rapporto sullo stato delle attività estrattive in Puglia 2009* – <http://ecologia.regione.puglia.it/> .
- ENEA, 2008 – *Piano di Azione Locale (PAL) per la lotta alla Siccità e alla Desertificazione della Regione Puglia* - <http://www.minambiente.it>.

Sitografia

- ISPRA - <http://www.isprambiente.it/site/it-IT> .
- ARPA Puglia - <http://www.arpa.puglia.it> .
- Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio – <http://www.minambiente.it>.
- Regione Puglia – Portale ambientale - <http://ecologia.regione.puglia.it/>
- Unione Europea – http://europa.eu/index_it.htm .

Ringraziamenti

Uffici Ambiente ed Ecologia delle Province di Bari, Foggia, Lecce e Taranto.

Cartografia

Vito la Ghezza

Foto

Ida Chiara Galise