



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio



Direzione Generale per la Difesa del Suolo



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio
Direzione Generale per la Difesa del Suolo

DIRETTORE GENERALE
Mauro Luciani

COORDINAMENTO
Giusy Lombardi

CONTRIBUTI

Maria Grazia Cotta
Teresa Federico
Giovanni Onorato
Brunella Vezzacchi
Segreteria Tecnica della Difesa del Suolo

COORDINAMENTO EDITORIALE
Brunella Vezzacchi

REALIZZAZIONE GRAFICA E STAMPA:

ROSTOSTAMPA GROUP S.r.l.
Via Tiberio Imperatore, 23 - 00145 Roma
www.rotostampa.com

in copertina:
Fenomeni di erosione accelerata nel Comune di Aviano (MT) - Foto L. Pistocchi

Stampa: Aprile 2006

Indice

La difesa del suolo	1
L'organizzazione	2
Il quadro normativo	3
La pianificazione e gli interventi	4
I fondi per la difesa del suolo	7
La programmazione negoziata	7
La cartografia	8
I rapporti internazionali	10
I fondi strutturali Il progetto operativo per la difesa del suolo (PODIS)	12
La desertificazione	13

LA DIFESA DEL SUOLO

Le peculiarità geomorfologiche e climatiche fanno dell'Italia una nazione ad alto rischio di frane ed alluvioni con conseguente impatto a livello socio-economico, sia per il numero di vittime sia per i danni prodotti alle abitazioni, alle industrie, alle infrastrutture ed all'agricoltura.

Il dissesto idrogeologico rappresenta una situazione di degrado del territorio dovuta a cause naturali, quali ad esempio precipitazioni, alle quali spesso si sovrappongono cause dovute all'azione dell'uomo.

Caratteristici fenomeni di dissesto sono frane, alluvioni, valanghe.

Se il frequente e diffuso manifestarsi dei fenomeni di dissesto idrogeologico può essere imputato, in parte, alla natura del nostro territorio, assumono, tuttavia, un peso sempre più rilevante le cause di origine antropica legate ai cambiamenti climatici e ad un uso del territorio non attento alle caratteristiche ed ai delicati equilibri idrogeologici dei suoli italiani.

Il rischio idrogeologico quindi rappresenta un problema complesso da affrontare la cui previsione dipende da numerosi fattori, quali: la previsione degli eventi di precipitazione di

intensità straordinaria; il miglioramento della conoscenza della risposta idrologica dei bacini idrografici; l'interpretazione dei meccanismi che provocano fenomeni intensi di dissesti spondali e apporti solidi massivi e conseguenti fenomeni di modificazione morfologica degli alvei fluviali; il miglioramento delle conoscenze relative al preannuncio idrometeorologico, per un moderno ed efficiente Servizio di preannuncio delle piene.

La difesa del suolo nel nostro Paese ha come obiettivo la tutela del territorio, del suolo, del sottosuolo, degli abitati, delle opere infrastrutturali, dei beni ambientali e culturali nonché la salvaguardia delle persone e delle cose dai fenomeni di dissesto idrogeologico.

Nel quadro delle competenze delineate dalla normativa nazionale in materia di difesa del suolo, la Direzione Generale per la Difesa del Suolo del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio ha il compito di porre in essere azioni di indirizzo e coordinamento nonché attività di programmazione e monitoraggio, tra loro strettamente correlate, per l'assolvimento dei compiti previsti dal DPR 17 giugno 2003 n.261 di organizzazione dello stesso Ministero.



Crolli e Ribaltamenti - Falesia di Cala Gonone , Dorgali (NU)
Foto A. Trigila



Fiumara - Comune di Soverato - Alluvione del 2000
Foto A. Trigila.



Crolli e Ribaltamenti - Falesia di Cala Gonone , Dorgali (NU)
Foto A. Trigila



Colata rapida di fango - San Martino Valle Caudina (AV) - Evento dicembre 1999 - Foto R. Clemente

L'ORGANIZZAZIONE

La Direzione Generale per la Difesa del Suolo, oggetto di una radicale riforma a seguito del trasferimento al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio delle competenze storicamente svolte dall'ex Ministero dei Lavori Pubblici, è articolata nei seguenti Uffici di livello dirigenziale:

- **Divisione I - Personale**

coordinamento amministrativo degli uffici della Direzione; definizione dei contratti dei Segretari Generali delle Autorità di Bacino di rilievo nazionale; redazione degli schemi di provvedimento per la costituzione e il rinnovo degli organi di bacino; formulazione di pareri di legittimità costituzionale su norme di emanazione regionale; formulazione di pareri su schemi di disegni di legge di iniziativa governativa e/o proposte di legge di iniziativa parlamentare su materie di competenza della Direzione; contenzioso relativo a ricorsi giurisdizionali e amministrativi; trattazione del danno ambientale in materia di difesa del suolo.

- **Divisione II - Contabilità ed affari generali**
gestione dei capitoli di bilancio afferenti alla Direzione.

- **Divisione III - Programmazione**

programmazione e finanziamento degli interventi di difesa del suolo; coordinamento e promozione delle attività di pianificazione di bacino delle Regioni e delle Autorità di bacino; strumenti di programmazione negoziata; formulazione di indirizzi e criteri per la difesa delle coste.

- **Divisione IV - Monitoraggio e coordinamento dei sistemi cartografici**

monitoraggio dello stato di avanzamento degli interventi posti in essere dai soggetti attuatori e finalizzati alla difesa del suolo e alla prevenzione e riduzione del rischio idrogeologico; coordinamento dei sistemi cartografici; gestione del sistema informativo della Direzione.

- **Divisione V - Territorio**

autorizzazioni alla costruzione ed all'esercizio di elettrodotti con tensione superiore a 1,5 kV, attività inerenti il passaggio dal demanio al patrimonio dello Stato dei relitti idraulici e delle loro pertinenze; compiti in materia di cave e torbiere in relazione alla loro compatibilità paesaggistico-ambientale.

- **Divisione VI - Rapporti Internazionali e con l'Unione Europea**

coordinamento e cura delle attività inerenti la difesa del suolo nell'ambito di regolamenti, direttive, programmi dell'U.E. e di Organismi e/o Convenzioni internazionali. Supporto alle attività del Comitato Nazionale per la Lotta alla Siccità e alla Desertificazione (CNLSD); programmazione e gestione di progetti inerenti la difesa del suolo nell'ambito di programmi comunitari finanziati con i Fondi Strutturali Europei.

- **Segreteria Tecnica**

attività di consulenza e di supporto al Ministro e alla Direzione Generale in materia di difesa del suolo.

IL QUADRO NORMATIVO

Nel periodo che va dal dopoguerra al 1990, in Italia gli eventi alluvionali e franosi hanno causato ben 3.488 vittime ed hanno provocato danni per oltre 17.000 milioni di euro¹.

I disastri di Sarno e Soverato del 1998 e 2000 hanno incrementato ulteriormente il numero delle vittime, in un conteggio che fornisce numeri sempre più alti. I soli danni strutturali dovuti all'alluvione del Bacino del Po del 2000 sono stati stimati in circa 5.700 milioni di euro, mentre le risorse stanziare per gli interventi in 13 Comuni colpiti dalla tragedia di Sarno ammontano a 550 milioni di euro.

Le azioni necessarie a garantire al territorio un assetto idrogeologico compatibile con la sicurezza della popolazione, con la tutela del patrimonio culturale ed ambientale e delle attività umane sono stabilite dalla Legge quadro n.183 del 18 maggio 1989.

Tali azioni sono individuate, programmate e coordinate nell'ambito del Piano di bacino, un piano di area vasta "sovraordinato" alla pianificazione delle amministrazioni regionali e provinciali e degli altri Enti locali, che determina la regolamentazione dell'uso del suolo e la programmazione e realizzazione di interventi che tengano conto della gestione integrata di tutto il territorio del bacino idrografico. Detto Piano, infatti considera il bacino idrografico l'unità territoriale di base permettendo di inquadrare le problematiche in un contesto direttamente corrispondente alle caratteristiche fisiografiche del territorio.

La Direzione per la Difesa del Suolo ha assolto, come Amministrazione centrale di riferimento, le funzioni demandate dalla Legge n.183/89 in materia di programmazione, finanziamento e controllo degli interventi volti alla prevenzione ed alla difesa del suolo da frane, alluvioni ed altri fenomeni di dissesto idrogeologico. L'impianto normativo della Legge, fortemente innovativo, ha consentito, attraverso un'attività di programmazione territoriale concertata, di superare i limiti di una politica settoriale. Un'altra importante novità introdotta dalla Legge quadro è stata l'istituzione dell'*Autorità di Bacino*, organismo quali-

ficato giuridicamente quale soggetto autonomo di diritto pubblico, con funzioni di indirizzo e programmazione che lo collocano in una posizione intermedia fra il livello statale e quello regionale.

Assumendo come contesto territoriale di riferimento l'area del "*bacino idrografico*" e la sua classificazione in 3 livelli (bacini di rilievo nazionale, interregionale e regionale) l'*Autorità di Bacino* ha costituito il modello sistematico per l'organizzazione della difesa del suolo e per la disciplina delle risorse idriche, nonché la tutela degli aspetti ambientali ad essi connessi.

Il nuovo assetto istituzionale sancito dalla Legge n.183/89 nel settore della difesa del suolo ha determinato una prima fase complessa di avvio dell'impianto organizzativo, cui sono seguite, negli anni successivi alla riforma, una serie di norme di modifica e integrazione. Successivamente, a seguito degli eventi calamitosi verificatisi negli anni fra il 1998 e il 2000 in Campania, in Calabria e nel bacino del Po, le attività di pianificazione nel settore della difesa del suolo hanno subito una forte accelerazione con l'emanazione del D.L. 11 giugno 1998, n.180 (c.d. "Decreto Sarno"), convertito nella Legge 3 agosto 1998, n. 267, e successive integrazioni e modificazioni. Tali norme sono state mirate alla pronta individuazione e perimetrazione su tutto il territorio italiano delle situazioni di maggiore criticità attraverso la redazione di Piani per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.). Tali Piani hanno previsto, infatti, la mappatura delle zone con diverso grado di rischio e pericolosità da frana, alluvione, valanga.

I P.A.I., inoltre, hanno individuato i principali interventi sia di carattere strutturale, sia non strutturale, per la messa in sicurezza di tali zone, ne hanno valutato i costi e ne hanno programmato la realizzazione secondo un ordine di priorità.

L'attuale assetto normativo sarà prossimamente oggetto di revisione a seguito dell'entrata in vigore del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n.152 recante "*Norme in materia ambientale*" attuativo della Legge 15/12/2004, n.308 ("*Delega al Governo per il riordino, il coordinamento e l'integrazione della legislazione in materia ambientale e misure di diretta applicazione*").

¹ Fonte Servizio Geologico Nazionale. Memorie descrittive della Carta Geologica d'Italia, vol. XLVII, 1992. Nello studio sono comprese le vittime del disastro della diga del Vajont

LA PIANIFICAZIONE E GLI INTERVENTI

La "gestione del territorio" rappresenta uno dei nodi fondamentali per una politica ambientale che ha come obiettivo quello di assicurare una adeguata qualità della vita alle persone, verso quello "sviluppo sostenibile" che ormai è alla base delle politiche nazionali e comunitarie.

Nella gestione del territorio la considerazione delle problematiche legate alla difesa del suolo assume sempre più rilievo come hanno ancora una volta dimostrato, purtroppo, gli eventi che hanno colpito duramente, a più riprese e anche recentemente, il territorio nazionale.

Oggi, grazie al lavoro svolto dalle Autorità di bacino e dalle Regioni nell'ambito dei Piani per l'Assetto Idrogeologico, giunti ad un livello di elaborazione avanzato su tutto il territorio nazionale, è ormai stato delineato anche il quadro degli interventi e delle necessità finanziarie per la sistemazione idrogeologica del territorio nazionale.

Tale quadro mostra che il Paese è chiamato ad affrontare nel breve periodo (5 anni) un impegno economico sintetizzabile in oltre 10 miliardi di euro, a cui si aggiunge un impegno di oltre 30 miliardi di euro nel medio e lungo periodo.

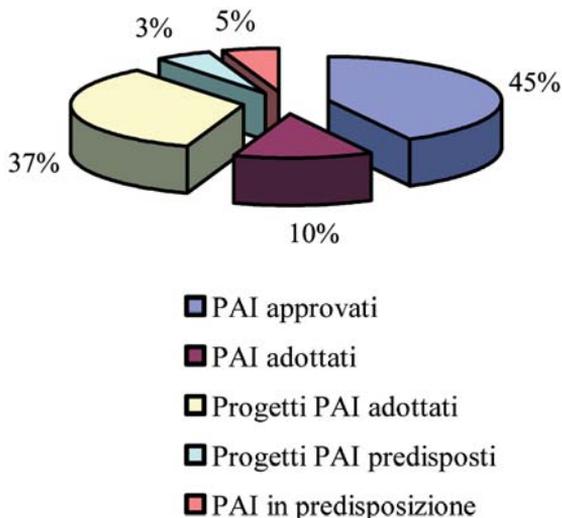
Nel 1999 sono stati approvati su tutto il territorio nazionale i Piani Straordinari che contengono la perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico più elevato ai sensi del D.L. n. 180/98.

A partire dal 2000 sono stati elaborati i Piani stralcio per l'assetto idrogeologico (P.A.I.) ai sensi della L. n. 183/89 e del D.L. n. 180/98, che oggi si trovano allo stadio finale e coprono quasi tutto il territorio nazionale. I P.A.I. sono uno stralcio dei piani di bacino che contengono:

- la perimetrazione delle aree a diverso grado di pericolosità e di rischio da alluvione, da frana e da valanga;
- la definizione delle misure di salvaguardia e vincoli all'uso del suolo, atti a non incrementare il rischio nelle zone in cui è individuato un pericolo;
- l'individuazione degli interventi di difesa (strutturali, non strutturali, di manutenzione, ecc.) con relative stime dei costi, atti a ridurre

il rischio idrogeologico nelle aree riconosciute a rischio e a non incrementarlo nelle aree critiche.

In sintesi, lo stato di attuazione della pianificazione (aggiornato a dicembre 2005), che prevede un iter articolato in 3 fasi con l'adozione del progetto di piano, l'adozione del piano e l'approvazione del piano è riportata nel grafico:



L'analisi dei P.A.I., condotta dalla Direzione Generale per la Difesa del Suolo, ha consentito la quantificazione della pericolosità e del rischio più elevati del territorio italiano.

La percentuale, ancora provvisoria (dicembre 2005), del territorio nazionale delle aree a pericolosità e rischio idrogeologici più elevati è del 9,8% (vedasi tabella), che coinvolge oltre 6633 comuni (oltre 81% dei comuni italiani).

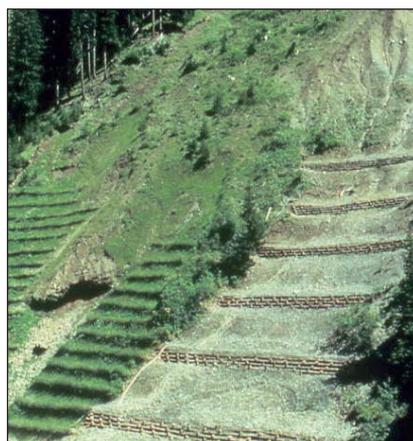
Esempio di intervento sulla frana Trafoi



1 - Frana Trafoi (Alto Adige) - 1987
Foto F. Florineth



2 - Sistemazione frana con gradonate vive e inizio lavori palificate vive - 1993
Foto F. Florineth



3 - Sistemazione con gradonate vive e palificate vive (termine dei lavori 1993) - Foto F. Florineth

Esempio di intervento sul Rio Inferno-Cassino



1 - Realizzazione di tratto di alveo artificiale con palificate spondali, scogliera rinverditata, fascinate vive e soglie in pietra Rio Inferno-Cassino (FR) (maggio 2001) - Foto P. Cornelini



2 - Intervento a distanza di un anno (aprile 2002) - Foto P. Cornelini

Esempio di intervento sul Rio Valleluce - S.Elia Fiumerapido



1 - Gabbionate rinverditate Rio Valleluce - S.Elia Fiumerapido (FR) (marzo 2000) - Foto P. Cornelini



2 - Gabbionate rinverditate a distanza di sei mesi (settembre 2000) - Foto P. Cornelini

**SINTESI DELLE AREE AD ALTA CRITICITA' IDROGEOLOGICA
DA ALLUVIONE, DA FRANA E DA VALANGA
PER REGIONI E SETTORI TERRITORIALI
PERCENTUALI DI SUPERFICIE (dic. 2005)**

<i>settore</i>	<i>Regioni</i>	<i>territorio regionale (kmq)</i>	<i>aree critiche sui territori regionali</i>
Centro-Nord	ABRUZZO	10.829,9	8,3%
	EMILIA R.	22.185,7	19,4%
	FRIULI V.G.	7.859,8	15,4%
	LAZIO	17.227,8	7,6%
	LIGURIA	5.407,3	8,7%
	LOMBARDIA	23.862,5	8,8%
	MARCHE	9.732,3	9,8%
	PIEMONTE	25.389,4	12,2%
	TOSCANA	22.986,8	11,0%
	TRENTINO A. A.	13.601,3	12,2%
	UMBRIA	8.461,7	10,6%
	VALLE D'AOSTA	3.260,9	17,0%
	VENETO	18.423,6	8,4%
Centro-Nord Totale		189.229,1	11,4%
Mezzogiorno	BASILICATA	10.072,8	5,3%
	CALABRIA	15.223,2	7,6%
	CAMPANIA	13.669,5	19,0%
	MOLISE	4.461,0	18,7%
	PUGLIA	19.538,5	7,0%
	SARDEGNA	24.086,9	2,5%
	SICILIA*	25.832,4	3,2%
Mezzogiorno Totale		112.884,3	7,0%
Totale nazionale		302.113,4	9,8%

* dati forniti direttamente dalla Regione Sicilia.

I territori che presentano una percentuale maggiore del 10% a pericolosità o a rischio da frana sono la Provincia Autonoma di Trento (compreso valanghe), Valle D'Aosta (compreso valanghe), Campania, Emilia Romagna e Molise.

I territori che invece presentano una percentuale maggiore del 5% a pericolosità o a rischio da alluvione sono Friuli V.G., Emilia Romagna, Veneto, Piemonte, Toscana e Lombardia.

Le norme di attuazione dei P.A.I., per lo più vigenti su tutto il territorio nazionale, per le aree a più elevato rischio ("molto elevato" ed "elevato"), limitano la realizzazione di nuovi

insediamenti.

In alcune situazioni si prevede la riduzione del rischio attraverso la realizzazione di opere di difesa a seguito delle quali l'area viene in parte svincolata.

Tra le recenti iniziative della Direzione Generale per la Difesa del Suolo, vi è la firma di una convenzione con il Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR-GNDICI) che ha per oggetto la "collaborazione per l'attività di ricerca tecnico-scientifica in tema di pianificazione ed attuazione degli interventi in materia ambientale e per la tutela del rischio idrogeologico".

I FONDI PER LA DIFESA DEL SUOLO

Per coniugare l'esigenza di sviluppo economico-sociale con l'esigenza di garantire la sicurezza degli abitati, delle infrastrutture e delle persone è quindi necessario in primo luogo procedere alla realizzazione degli interventi previsti nei Piani, che stimano un fabbisogno complessivo di 40 miliardi di euro nel breve e lungo periodo.

I fondi per la difesa del suolo erogati dall'ex Ministero dei Lavori Pubblici (dal 1991 al 2003) e dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio (dal 1998 al 2005) ammontano a oltre 4,5 miliardi di euro, dei quali circa 1,5 miliardi di euro nel periodo 1998-2005 per interventi urgenti, secondo un criterio di riparto che teneva conto della superficie regionale e rispettiva popolazione, nonché delle priorità di intervento sul territorio nazionale.

A questi si sommano i fondi per le aree depresse e i fondi degli Accordi di Programma Quadro (A.P.Q.) per la difesa del suolo (fondi del Ministero dell'Economia) per un ammontare di oltre 0,8 miliardi di euro dal 1998 al 2005, ripartiti secondo le necessità strategiche di sviluppo regionali.

Complessivamente dal 1991 al 2005 lo Stato ha investito oltre 5,3 miliardi di euro per il finanziamento di interventi di difesa del suolo. La forte sproporzione tra il fabbisogno necessario e le risorse economiche erogate per la messa in sicurezza dal rischio idrogeologico evidenziano la necessità di azioni programmatiche e gestionali tra loro fortemente integrate e condivise. Tali azioni devono prevedere sia la realizzazione di interventi strutturali preventivi, sia un uso del suolo adeguato alle caratteristiche geomorfologiche dei bacini idrografici in grado di non aggravare, bensì migliorare, l'assetto idrogeologico del territorio. Inoltre, particolare importanza riveste l'utilizzo anche di capitali privati (project financing) per la messa in sicurezza del territorio e la promozione e attivazione di iniziative sinergiche tra la difesa del suolo ed i settori agricolo, forestale, industriale, infrastrutturale e turistico.

LA PROGRAMMAZIONE NEGOZIATA

È un tipo di contrattazione programmata che, individuata dall'art. 2 della Legge del 23 dicembre 1996, n.662 quale strumento di regolamentazione di interventi che coinvolgono una molteplicità di soggetti pubblici e privati, ha consentito di impiegare risorse finanziarie per l'attuazione di interventi finalizzati alla difesa del suolo.

La norma, che regola gli accordi tra soggetti pubblici attraverso le Intese Istituzionali di Programma, cerca di limitare gli effetti negativi causati dal frazionamento delle competenze, implicando decisioni istituzionali e risorse finanziarie a carico delle Amministrazioni statali, regionali e degli Enti locali.

L'Intesa Istituzionale di Programma è, tra i diversi istituti della programmazione negoziata, quello maggiormente ricco di potenzialità, che riesce a coinvolgere più soggetti uniti da uno stesso obiettivo ed impegnati a collaborare affinché le risorse finanziarie disponibili siano distribuite secondo una procedura concertata. Tali Intese trovano attuazione negli *Accordi di Programma Quadro* (A.P.Q.) con i quali Stato e Regioni, per il settore di intervento individuato, procedono alla definizione delle opere e dei relativi finanziamenti, nonché delle procedure per il monitoraggio dell'attuazione degli investimenti. Dal 2000 il settore della difesa del suolo è stato oggetto di numerosi A.P.Q. in cui sono confluiti i fondi per le aree depresse (fondi CIPE), i fondi regionali e parte degli ultimi stanziamenti per la Legge n.183/89 e per il D.L. n.180/98 (circa 180 milioni di euro).

Il sistema degli *Accordi di Programma Quadro* per la difesa del suolo (che inglobano anche partecipazione di risorse economiche europee, regionali, locali e private) ha interessato dal 1999 a settembre 2005 n.14 regioni con uno stanziamento di 1.275,2 milioni di euro per il finanziamento di 998 interventi. Gli interventi finanziati rientrano soprattutto tra quelli previsti nelle aree a rischio (frana e alluvione) individuate nei P.A.I. secondo la programmazione regionale. Sono previsti anche interventi di manutenzione idraulica, pur se non ancora quantificabili in termini di quantità e costi.

Per tutti gli interventi è previsto un sistema di monitoraggio definito dal competente Ministero dell'Economia e delle Finanze.

LA CARTOGRAFIA

Le informazioni geografiche territoriali hanno un'importanza prioritaria per la Pubblica Amministrazione Centrale e Locale, costituendo lo strumento principale sulla base del quale la Pubblica Amministrazione, ai vari livelli di competenza, pianifica, realizza e controlla l'uso del suolo, coerentemente con il proprio ruolo istituzionale.

Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio si è fatto promotore di una serie di iniziative che hanno portato alla sottoscrizione di Intese nonché Accordi Istituzionali, di seguito riportati, mirati a realizzare un circuito virtuale delle informazioni geotopografiche territoriali ed ambientali prontamente utilizzabili attraverso la predisposizione sia del Portale Cartografico Nazionale, sia di una rete di scambio telematico di metadati:

- *Intesa Stato - Regioni ed Enti Locali per la realizzazione dei Sistemi Informativi Geografici di interesse generale* del 26 Settembre 1996;
- *Accordo di Base sul Sistema Cartografico di Riferimento*, del 30 Dicembre 1998;
- *Accordo Integrativo sul Sistema Cartografico di Riferimento*, approvato dalla Conferenza Stato-Regioni in data 12 Ottobre 2000;

L'Accordo Integrativo sul Sistema Cartografico di Riferimento ha articolato le attività in Obiettivi Urgenti, da perseguire entro il 31 dicembre 2000 ed entro il 31 dicembre 2001, in ulteriori obiettivi da perseguire entro il 31 dicembre 2006 confermando il ruolo chiave del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione Generale Difesa del Suolo quale organo di coordinamento e di monitoraggio delle attività.

Nell'esigenza di condividere una cartografia unificata a livello europeo, all'inizio del 2002 è stato avviato, su proposta dei diversi Ministri dell'Ambiente degli Stati Membri dell'Unione Europea, il Progetto INSPIRE (*Infrastructure for Spatial Information in Europe*), il cui obiettivo è la realizzazione di un network telematico, predisposto alla condivisione di dati geotopografici attraverso sistemi telematici eterogenei. Ogni Stato membro che partecipa al progetto, dovrà prevedere un punto di accesso al network europeo INSPIRE di condivisione dei dati

geografici (GeoPortali).

In Italia il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio ha aderito a tale iniziativa che dal 23 luglio 2004 si è evoluta in una "Proposta di Direttiva INSPIRE della Commissione Europea".

In particolare, la Direzione Generale per la Difesa del Suolo che, ai sensi del DPR n.261/03 gestisce e coordina i sistemi informativi cartografici del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, ha sviluppato il Portale Cartografico Nazionale - Sistema Cartografico Cooperativo in piena coerenza ed adesione con i principi di INSPIRE.

Il Portale Cartografico Nazionale - Sistema Cartografico Cooperativo è un'infrastruttura telematica in grado di far interagire banche dati e sistemi informativi territoriali eterogenei. Si compone di due banche dati centralizzate, una di metadocumentazione dei dati geotopografici, presenti fisicamente sia presso il Portale Cartografico Nazionale sia presso i vari "nodi" del Sistema Cooperativo, l'altra di strati informativi differenti, presenti fisicamente solo presso l'unità centrale, quali ad esempio ortofoto digitali a colori e non, linee di costa e laghi, cartografie digitalizzate IGM 1:25.000, 1:100.000, 1:250.000, 1:500.000, reticolo stradale, dati satellitari ecc.

La prima banca dati permette di individuare con esattezza e in tempo reale, la consistenza del patrimonio informativo esistente evitando la duplicazione delle informazioni. La seconda contiene i dati territoriali a copertura nazionale fruibili secondo due diverse modalità dipendenti dal tipo di utente: semplice visualizzazione dell'informazione per il generico utente mediante l'utilizzo di un semplice browser, visualizzazione ed utilizzo in remoto dell'informazione per gli utenti afferenti ad Istituzioni, previa sottoscrizione di specifici Protocolli d'Intesa, mediante tecnologie GIS WEB-based che in questo caso consentono all'Istituzione stessa di individuare porzioni di territorio, mapparle e trarne le informazioni richieste per i propri compiti istituzionali.

Nel 2005 la Direzione Generale per la Difesa del Suolo, ha posto in essere una serie di azioni quali:

- l'aggiornamento grafico del vecchio Portale Cartografico Nazionale al quale è stata

conferita una configurazione più lineare e di semplice impiego per gli utenti;

- l'istituzionalizzazione dell'indirizzo Internet del vecchio Portale Cartografico Nazionale con il suo nuovo indirizzo www.pcn.minambiente.it;
- la realizzazione del Geodatabase Ambientale del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, struttura telematica con il compito di condividere i dati Geotopocartografici prodotti dalle singole Direzioni Generali dello stesso Ministero, con conseguente semplificazione delle procedure e riduzione dei tempi per il recupero dei dati cartografici tra i diversi uffici direzionali;
- la predisposizione di una procedura per l'aggiornamento della Banca dati di Riferimento delle Ortofoto a Colori presenti sul Portale Cartografico Nazionale.

Il Portale Cartografico Nazionale dal 2005 adotta standard di interoperabilità per i dati geospaziali definiti da organismi internazionali (Open GIS Consortium) e standard di cooperazione/applicativa definiti dal Centro Nazionale per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione (CNIPA).

Infine, a Gennaio 2006 è stato siglato l'Accordo di Programma tra il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, la Presidenza del Consiglio dei Ministri (Dipartimento Protezione Civile) ed il Ministero della Difesa, approvato in sede di Conferenza Permanente Stato-Regioni, per la realizzazione del Piano Straordinario di Telerilevamento ad Alta Precisione per le aree a rischio idrogeologico, previsto dall'art. 27 della Legge 31 luglio 2002, n.179.

Detto Piano ha l'obiettivo di generare e rendere fruibili informazioni ad alto valore aggiunto, derivanti dall'elaborazione di dati provenienti da piattaforme satellitari ed aeree a supporto delle attività e degli interventi conoscitivi sulle aree a più elevato rischio idrogeologico, così come individuate negli strumenti di pianificazione di bacino per l'assetto idrogeologico.

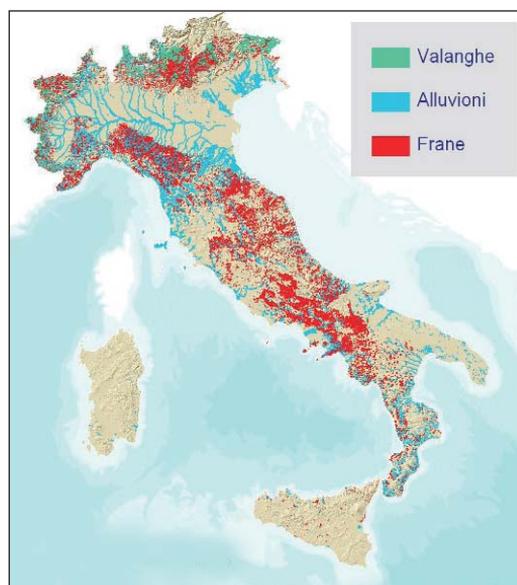
La disponibilità di dati di base e tematici costituisce la premessa indispensabile per una più agevole e spedita attuazione delle valutazioni ambientali e territoriali, delle analisi e della gestione delle aree a rischio idrogeologico, nonché degli scenari di protezione civile.

Ciò costituisce un presupposto fondamentale alle attività di analisi e di sintesi a supporto delle diverse autorità competenti a livello sia statale sia regionale, evitando ogni forma di duplicazione, non necessaria, dei dati prodotti e garantendo una consistente economia delle risorse disponibili.

Il Piano Straordinario di Telerilevamento prevede l'utilizzo di tecnologie innovative e garantisce al Paese la capacità di collegarsi ad analoghe iniziative avviate a livello europeo.

Esso mira, quindi, a potenziare gli strumenti di conoscenza attualmente disponibili ed a rafforzare le capacità di osservazione e controllo del territorio mediante l'utilizzo di tecniche di telerilevamento, contribuendo altresì a sviluppare un processo di accrescimento delle conoscenze delle tecnologie e a diffondere l'utilizzo di tali tecniche nella Pubblica Amministrazione.

L'attuazione del Piano consentirà il monitoraggio delle situazioni di criticità idrogeologica al fine di attivare con tempestività ed efficacia le misure necessarie per la mitigazione del rischio e fronteggiare l'insorgenza di eventuali eventi calamitosi.



Mappa delle aree ad alta criticità idrogeologica.

Fonte: Segreteria Tecnica per la Difesa del Suolo (gennaio 2005)

Strategia Tematica per la Protezione del Suolo dell'Unione Europea

In ambito comunitario la protezione del suolo non è stata oggetto di una politica mirata fino alla definizione, nel *Sesto programma di azione per l'ambiente (2001-2010)*, della necessità di elaborare una strategia tematica per la protezione del suolo. A seguito di quanto stabilito nel sesto programma d'azione, nel 2002 è stata emanata la Comunicazione "Verso una strategia tematica per la protezione del suolo" (COM/2002/179 del 14/04/02).

La Comunicazione, che a tutt'oggi rappresenta il più importante atto comunitario relativo al suolo, sottolinea la necessità di proteggere il suolo in quanto tale, per la varietà unica delle sue funzioni indispensabili alla vita (produzione alimentare e di altre biomasse; magazzino, filtraggio e trasformazione; habitat e pool genico; ambiente fisico e culturale dell'umanità; fonte di materie prime), ed individua otto problematiche, le prime tre definite prioritarie, che minacciano il suolo: erosione; diminuzione della sostanza organica; contaminazione locale e diffusa; consumo di suolo e impermeabilizzazione; compattazione; diminuzione della biodiversità; salinizzazione; inondazioni e smottamenti.

Le minacce individuate costituiscono un grave pericolo in quanto possono causare il degrado del suolo, stadio scientifico che individua un suolo che non è più capace di svolgere le proprie, importanti funzioni. In zone aride, semiaride e subumide-secche, tale stadio prende convenzionalmente il nome di desertificazione.

Nella Comunicazione si è stabilito che prevenzione, protezione e gestione sostenibile devono essere alla base delle politiche di protezione e si sottolinea la necessità di integrare le diverse politiche comunitarie rilevanti per il suolo poiché alcune, pur non concentrandosi su di esso, ne assicurano la protezione.

Tra le più importanti quelle concernenti l'ambiente, l'agricoltura, lo sviluppo regionale, i trasporti e le attività di sviluppo e ricerca.

Sono stati inoltre proposti i seguenti strumenti normativi, la cui elaborazione, prevista per il 2005, per la varietà sia della materia, sia

della normativa comunitaria interessata, è stata rinviata a data da definire:

- una Direttiva Quadro sulla Protezione del Suolo (Soil Framework Directive - SFD);
- una Comunicazione che illustri come procedere e copra argomenti non trattati nella SFD (es. il piano d'azione per le tre minacce prioritarie);
- la valutazione estesa dell'impatto della Direttiva (Extended Impact Assessment).

La Direttiva Quadro sarà lo strumento principale per il conseguimento degli obiettivi delineati dalla strategia tematica europea sul suolo, nonché il punto di riferimento per la messa a punto degli interventi a tutela del suolo.

Essa si propone di stabilire i principi comuni, prevenire minacce, preservare le funzioni del suolo e assicurarne l'uso sostenibile. Per quanto riguarda le unità spaziali interessate si propone di identificare le aree a rischio per alcune minacce (erosione, declino di sostanza organica, salinizzazione, compattazione, frane) e adottare invece un approccio nazionale/regionale per altre minacce (contaminazione, impermeabilizzazione).

La Direzione per la Difesa del Suolo oltre a partecipare attivamente, con gli Stati membri e gli altri "stakeholder", all'*Advisory Forum*, lo strumento consultivo di base attivato dalla Commissione Europea per definire i contenuti della strategia per la protezione del suolo, coordina, a livello nazionale, e di concerto con le Direzioni per la Ricerca Ambientale e lo Sviluppo, e per la Qualità della Vita, nonché con il Ministero delle Politiche Agricole e Forestali, un gruppo di studio costituito da esperti del settore al fine di contribuire al processo per la ormai prossima emanazione della Direttiva Quadro sulla Protezione del Suolo.

Programma d'azione europeo per la gestione dei rischi di alluvioni

A seguito dei gravi eventi alluvionali verificatisi in Europa tra il 1998 ed il 2002, in particolare quelli del Danubio e dell'Elba del 2002, gli Stati membri dell'Unione Europea e la Commissione Europea hanno promosso un'azione comune in tema di protezione dalle alluvioni nell'ambito delle attività connesse

all'attuazione della Direttiva Quadro sulle Acque (2000/60/CE del 23 ottobre 2002). Nel contesto del processo avviato, il 12 luglio 2004 la Commissione Europea ha emanato la Comunicazione (COM 2004/472) "Gestione dei rischi di alluvioni: prevenzione, protezione e mitigazione delle alluvioni" che prevede lo sviluppo e l'attuazione di un programma d'azione comune mirato alla gestione di tali rischi.

Il tema della protezione dalle alluvioni e la Comunicazione della Commissione Europea sono stati discussi nella sessione del Consiglio Informale dei Ministri dell'Ambiente del 18 luglio 2004. Il Consiglio dei Ministri dell'Ambiente del 14 ottobre 2004 ha accolto nelle sue Conclusioni le valutazioni della Commissione Europea sull'importanza della protezione dalle alluvioni a livello transnazionale, nazionale e regionale ed ha invitato la Commissione stessa a presentare entro il primo semestre 2005 una adeguata proposta per un "Programma d'azione europeo sulla gestione dei rischi di alluvioni" che, sulla base delle linee guida contenute nella Comunicazione predetta, preveda la mappatura delle aree a rischio di inondazione e l'elaborazione di piani di gestione del rischio, sia a livello di bacini idrografici, nazionali e transfrontalieri, che di zone costiere.

In tale contesto, nel mese di dicembre 2004 è stato istituito in seno alla Commissione Europea un *Expert Advisory Forum (EAF)* ad hoc per fornire il necessario supporto alla definizione del Programma d'azione europeo sulla gestione dei rischi di inondazione.

La Direzione per la Difesa del Suolo, competente in materia di rischio idrogeologico, di concerto con la Direzione per la Qualità della Vita, competente in materia di gestione delle risorse idriche, è focal point italiano nel suddetto EAF ed ha contribuito anche alla definizione dei contenuti di una prima Direttiva in materia di gestione del rischio di alluvioni, elaborata ed adottata il 18 gennaio 2006.

La Direttiva ha come obiettivo la riduzione e la gestione del rischio di alluvioni per la salute umana, l'ambiente e gli insediamenti produttivi. Trova applicazione su tutto il territorio comunitario ed è mirata alla gestione del rischio di alluvioni per quanto riguarda sia i fiumi che le

zone costiere, lasciando agli Stati membri, nel rispetto del principio di sussidiarietà, la definizione dei livelli di protezione, nonché le misure da adottare per il raggiungimento degli stessi.

Convenzione delle Alpi

La Direzione per la Difesa del Suolo, in coordinamento con la Direzione per la Ricerca Ambientale e lo Sviluppo, partecipa all'attuazione della Convenzione delle Alpi ed alle iniziative ad essa connesse, nell'ambito di due Protocolli di settore: Protocollo per la difesa del suolo; Protocollo per le foreste montane. In tale ambito partecipa anche al Gruppo di Lavoro "Pericoli Naturali", istituito tra i Paesi Parte alla Convenzione per la creazione di una "Piattaforma Pericoli Naturali", ovvero una rete di cooperazione transfrontaliera per la riduzione dei rischi derivanti dai pericoli naturali (valanghe, alluvioni, frane e smottamenti).

OCSE - Progetto "RISK MANAGEMENT POLICIES IN SELECTED OECD COUNTRIES" Caso-studio italiano "The risk management in Italy in case of floods involving industrial establishment"

La Direzione per la Difesa del Suolo con il supporto dell'Autorità di Bacino del Fiume Po, dell'Agenzia Interregionale per il Fiume Po (AIPO) e dell'APAT, partecipa, insieme alla Direzione per la Salvaguardia Ambientale, al Progetto OCSE "Le Politiche di gestione del rischio in alcuni Paesi OCSE" (2003/2006).

Il Progetto ha come obiettivo l'esame delle politiche di gestione dei maggiori rischi emergenti nei Paesi OCSE e la definizione delle misure per il loro miglioramento ed è la prosecuzione del *Progetto sui rischi emergenti del XXI secolo*, conclusosi nel 2002.

È articolato in tre fasi. La prima (2003/2004) prevede la definizione di ambiti di studio, metodologie e strumenti del lavoro; la seconda (2004/2005) l'esame, da parte di gruppi di lavoro appositamente costituiti, dei casi concreti forniti da alcuni Paesi candidati; la terza (2005/2006) l'individuazione di possibili politiche migliorative e best practices, sulla base delle valutazioni ed il confronto dei casi concreti esaminati.

La Direzione per la Difesa del suolo, per la

parte relativa al rischio di alluvioni, ha partecipato con la Direzione per la Salvaguardia Ambientale, che ne è leader, alla realizzazione del Caso-studio sulla "valutazione del rischio indotto dagli eventi alluvionali negli stabilimenti a rischio di incidente rilevante" soggetti alla Direttiva Seveso II.

La prima parte del progetto è stata completata.

I FONDI STRUTTURALI - IL PROGETTO OPERATIVO PER LA DIFESA DEL SUOLO (PODIS)

Nell'ambito del Programma Operativo Nazionale "Assistenza Tecnica e Azioni di Sistema" (PON ATAS), la Direzione Generale per la Difesa del Suolo ha sviluppato il Progetto Operativo Difesa del Suolo (PODIS) finalizzato a dare supporto alle Regioni dell'obiettivo 1 nell'attuazione delle misure previste dai Piani Operativi Regionali (POR) e nella realizzazione delle opere, già finanziate dalla Commissione Europea, in difesa del suolo relativamente ai rischi e calamità idrogeologiche. Il Quadro Comunitario di Sostegno per le Regioni dell'obiettivo 1 2000-2006 (QCS), documento di programmazione delle risorse dei fondi strutturali destinate alle regioni italiane in ritardo di sviluppo, Basilicata, Calabria, Campania, Puglia, Sardegna, Sicilia e Molise in sistema transitorio, è stato approvato dalla Commissione Europea con decisione C(2000)2050 il 1° agosto 2000.

I Programmi Operativi Nazionali (PON) definiscono la strategia d'azione del QCS in quelle materie che abbiano valenza sovra-regio-

nale e necessitano pertanto di una gestione centrale.

Il PON ATAS ha l'obiettivo di contribuire al conseguimento di risultati in termini di soddisfacimento dei bisogni dei soggetti istituzionali coinvolti nel processo di programmazione degli interventi cofinanziati dai fondi strutturali. Il conseguimento di tale obiettivo è correlato al contributo delle attività serventi le politiche di sviluppo e dei POR attraverso azioni di coordinamento settoriale e azioni di sistema per la formazione della Pubblica Amministrazione, l'inserimento al lavoro e l'adeguamento del sistema formativo.

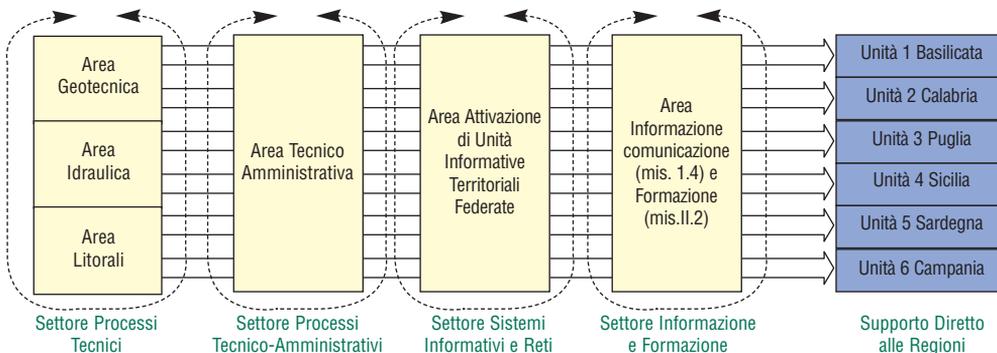
In tale contesto, il PODIS prevede azioni di assistenza tecnica e supporto operativo per l'organizzazione e la realizzazione, da parte delle regioni dell'obiettivo 1, di interventi per la difesa del suolo da rischi e calamità idrogeologiche nell'attuazione delle misure previste dai POR in tema di difesa del suolo, secondo le materie di pertinenza definite dalla Legge n.183/89.

Il progetto si propone di favorire il potenziamento delle capacità tecniche interne alle singole Amministrazioni, indispensabili per il monitoraggio e la gestione del territorio.

L'attività di direzione e coordinamento del progetto è realizzata dalla Direzione per la Difesa del Suolo, mediante la costituzione di una Unità di Supporto Centrale.

E' disponibile on-line il sito del PODIS all'indirizzo www.podis.it.

STRUTTURA PROGETTO OPERATIVO SUOLO



LA DESERTIFICAZIONE

Il primo e reale interesse delle istituzioni internazionali al problema del progressivo inaridimento di una parte consistente del pianeta, comprese ampie zone del Bacino Mediterraneo, deve certamente individuarsi nell'adozione della Convenzione delle Nazioni Unite per la Lotta Contro la Desertificazione (UNCCD), siglata a Parigi il 17 giugno del 1994.

La UNCCD definisce la desertificazione come "degrado delle terre nelle aree aride, semi-aride e sub-umide secche, attribuibile a varie cause, fra le quali variazioni climatiche ed attività umane", e si pone l'obiettivo di combattere la desertificazione e mitigare gli effetti della siccità in paesi affetti da grave siccità e/o desertificazione, in particolare in Africa, attraverso un'azione efficace ad ogni livello, sostenuta dalla cooperazione internazionale e da accordi di associazione, secondo un approccio integrato che sia coerente con l'Agenda 21, nella prospettiva di contribuire allo sviluppo sostenibile delle aree affette.

Il raggiungimento di tale obiettivo implica strategie integrate a lungo termine incentrate simultaneamente, nelle zone colpite, sul miglioramento della produttività delle terre e sul ristabilimento, la conservazione e la gestione sostenibile delle risorse suolo, acqua e aria, e che in definitiva di migliorare le condizioni di vita, in particolare a livello della collettività.

L'Italia, con voto del Parlamento, il 27 maggio 1997 ha ratificato la Convenzione sotto una duplice veste: pur essendo tra i paesi affetti, quindi direttamente colpiti dal problema della siccità e desertificazione, rientra tra i cosiddetti "Paesi donatori" previsti dalla Convenzione. La UNCCD impegna gli stati firmatari a predisporre e ad attuare specifici programmi nazionali e regionali e ad elaborare efficaci politiche di cooperazione.

A tal fine, nel 1997, il Governo Italiano ha istituito presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, il Comitato Nazionale per la Lotta alla Siccità e alla Desertificazione (CNLSD) che, nel luglio 1999, ha elaborato le Linee-Guida per la predisposizione del Programma di Azione Nazionale di lotta alla siccità e alla desertificazione, approvato il 22 dicembre 1999 con Delibera CIPE 219/99.

Il Comitato Nazionale per la lotta alla siccità e alla desertificazione (CNLSD) che coordina l'attuazione della Convenzione in Italia affersce dal mese di aprile 2004 alla Direzione per la Difesa del Suolo che deve assicurare l'attuazione dei programmi e delle attività del Comitato stesso.

Nel 2005 è stato siglato un Accordo di Programma tra il CNLSD, l'Università della Calabria e il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, per la programmazione sviluppo di attività tecniche e scientifiche, a supporto delle azioni finalizzate all'implementazione del Programma d'Azione Nazionale (PAN).

Inoltre, di recente, ad opera dell'Istituto Sperimentale per lo Studio e la Difesa del Suolo (ISSDS) di Firenze, si è conclusa l'elaborazione di una mappatura del fenomeno della desertificazione sul territorio nazionale che ha prodotto l'*Atlante Nazionale delle aree a rischio di desertificazione*. Detto Atlante, finanziato grazie ad una convenzione tra Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e ISSDS è contraddistinto sia dalla caratteristica di valorizzare dati già esistenti e non prodotti ad hoc sia dalla particolarità dell'informazione prodotta che è stata realizzata come cartografia numerica secondo gli standard del *Sistema Cartografico di Riferimento*; ciò permetterà, una volta ultimata la fase di validazione, la condivisione mediante il *Portale Cartografico Nazionale*.



Calabria: terreni degradati sulla riva destra del fiume Crati - Cosenza - Foto P. Gagliardo

