

# SE LA TERRA PERDE FERTILITA' ...

SE LA TERRA PERDE FERTILITA' ...

La desertificazione è un problema che tocca anche l'Italia. In questa sede ne vengono chiarite le cause, allargando il discorso al contesto mediterraneo, e si denuncia il ruolo determinante del clima arido nella progressiva alterazione delle sostanze organiche dei suoli. Vengono altresì presentate alcune importanti attività, in ambito ONU, realizzate attraverso progetti, curati da differenti Enti di ricerca, per combattere la siccità e la desertificazione.

IF THE EARTH LOOSES FERTILITY

Desertification is a problem that is affecting Italy, too. In this article the author explains its causes within the geographical context of the Mediterranean basin, and denounces the primary role of arid climate in the growing alteration of the organic substances of the soils. The article also presents some important activities carried on, with the help of several research institutions, by the United Nations Organization through specific projects aimed at fighting droughts and desertification.

## 1. Premessa

### In un Paese in cui sembra essere ancora inesistente

o piuttosto vago il rischio di una perdita progressiva di fertilità dei terreni, risulta difficilmente percepibile la comprensione di eventuali conseguenze di tale fenomeno.

Il continuo miglioramento della qualità della vita italiana dal secondo dopoguerra in poi rende complesso da un lato e inaccettabile dall'altro la lettura di segni premonitori o addirittura di conferma di quanto già da secoli avviene nei Paesi che si affacciano sulla riva Sud del Mediterraneo.

È, infatti, il tema dei cambiamenti climatici a suscitare attrazione ed interesse, sia pure secondo direzioni scientifiche talora contrapposte.

L'aridità che si manifesta in alcuni periodi estivi, la restrizione degli argini del Po nel 2003, la perdita, a volte consistente, dei prodotti della terra, notizie acutamente giostrate dal mondo dell'informazione, sembrano riguardare solo alcuni attimi dei nostri tragici telegiornali.

Noi, popolo italiano, ma non solo noi, siamo ampiamente convinti su almeno due questioni fondamentali: la prima concerne il valore positivo che attribuiamo al fatto di avere abbandonato il lavoro rurale, la seconda vede nella dimensione delle nostre personali risorse finanziarie l'unica possibilità concreta per affrontare e risolvere la maggior parte dei problemi della nostra vita: il nostro cuore, infatti, non a caso, batte accanto

alla carta di credito.

Crisi idrica, degrado del suolo, povertà, migrazione, disoccupazione costituiscono invece i termini reali di confronto con l'ambiente desertificato: sarebbe perciò opportuno aprire un tavolo di confronto capace di una dimensione sociale, comunitaria, di respiro complessivo.

Il processo di desertificazione, nella maggior parte dei casi, è irreversibile.

Ecco le domande più frequenti che il mondo dell'informazione suole porre a chi si occupa dei problemi inerenti la desertificazione, con le relative risposte espresse in termini estremamente semplici e comprensibili, destinate, appunto, al grande pubblico.

## 2. Quanto è grave il problema del degrado del suolo e della desertificazione in Italia?

### Ogni qualvolta si tenta di parlare del processo di desertificazione ci si trova di fronte a grandi difficoltà

dipendenti dalla complessità dei fattori in grado di determinare la dimensione tecnica e scientifica di questo problema.

Pertanto, la spiegazione del termine desertificazione si può ricavare, soprattutto, dalla consapevolezza dei danni che questo fenomeno può provocare.

Con tale espressione si indica, comunemente, quel complesso di trasformazioni che rendono un terreno, precedentemente fertile, progressivamente “sterile”, cioè incapace di produrre biomassa, a tal punto che non è più possibile coltivarlo, perlomeno con le normali tecniche agronomiche.

Per provare a entrare nel merito di questo fenomeno occorre soffermarsi sul significato del “suolo”. Esso non è una massa immobile e senza vita, bensì un sistema vivente in continua trasformazione, risultante dall’azione connessa di diversi fattori, quali il clima, l’attività biologica esercitata dalla vegetazione e dalla fauna, l’attività antropica, la morfologia del terreno, componenti che contribuiscono insieme a rendere lo stesso fertile o, al contrario, sterile, a seconda delle differenti azioni che ognuno di questi fattori esercita.

Il vero successo di un’azione rivolta contro la desertificazione passa attraverso una rivalutazione del suolo, inteso come capitale raro e non riproducibile. In altri termini ad esso si dovrebbero riconoscere assieme al valore ecologico anche quello storico e antropologico. Ogni fazzoletto di terra coltivabile infatti custodisce i segreti delle ere geologiche, i resti della presenza di innumerevoli alberi, la vita di miliardi di microrganismi vegetali e animali; ma anche gli esiti di vicende umane e gli sforzi di uomini che con mezzi modesti e con tanta fatica hanno trasformato in agrario l’humus forestale o generato dal terreno minerale suolo fertile. Il quale va protetto come una delle componenti più preziose del nostro territorio.

Trascurare la terra o sfruttarla più del dovuto significa minacciare la sopravvivenza umana e non solo, ma anche far crescere le tensioni in aree sovrappopolate.

Solo comprendendo l’importanza delle potenzialità del suolo si percepisce il bisogno di preservarlo da qualsiasi malattia, quale è la desertificazione, che può essere paragonata ad una “patologia della pelle”, la cui manifestazione avviene con l’estendersi di macchie: se le stesse non vengono curate, possono ricoprire il corpo fino a renderlo amorfo e privo di compattezza.

La desertificazione rappresenta uno dei temi principali da affrontare in questo nuovo millennio, in quanto, se prima sembrava riguardare solo le regioni del sud del mondo, è diventato oggi un fenomeno che interessa “casa nostra”, e che spinge governi e scienziati a stabilire delle linee guida per combattere questi “deserti” del 2000, che affliggono e preoccupano anche i paesi europei.

L’Italia, parte vitale del bacino del Mediterraneo, considerata tradizionalmente fertile e temperata, vede progressivamente crescere il rischio e l’impatto di fenomeni di degrado del territorio, che possono produrre conseguenze ambientali, sociali ed economiche talora disastrose.

Il nostro Paese rientra, pertanto, nell’ambito di quelli affetti dal fenomeno “desertificazione”, il quale è in continua espansione, come dimostra-

no le stime riguardanti l’avanzare delle zone aride, fornite dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio alla Convenzione delle Nazioni Unite sulla Lotta alla Siccità e Desertificazione.

Il 27% della superficie del territorio italiano è a rischio di desertificazione, processo che colpisce soprattutto le aree meridionali ed insulari, soggette a stress di natura antropica.

Proprio in quanto paese colpito, oltre che donatore di aiuti, l’Italia è stato il secondo tra i 15 stati dell’Europa ad adottare nel 1999 il Piano Nazionale per la lotta alla siccità e alla desertificazione, predisposto dal Comitato Nazionale per la lotta alla siccità e alla desertificazione, istituito nel 1997.

Il Piano stabilisce le politiche e le misure che verranno attuate da parte dello Stato, delle Regioni e delle Autorità di bacino per combattere la desertificazione e la siccità in Italia.

L’Italia, inoltre, partecipa attivamente ai lavori della Conferenza delle Parti ed ha presieduto, recentemente, il gruppo regionale (il cosiddetto “annesso IV”) che raccoglie i Paesi del Mediterraneo settentrionale (Grecia, Italia, Portogallo, Spagna, Turchia).

Secondo la Convenzione ONU, la nostra regione è colpita da desertificazione per effetto di fattori climatici, per la crisi dell’agricoltura e il conseguente abbandono delle terre, per l’erosione idrica ed eolica, per gli incendi boschivi, per lo sfruttamento non sostenibile delle risorse idriche, industriali, urbane, turistiche.

Grazie all’impegno da parte di tutti gli enti coinvolti nell’affrontare tale dramma, si può arrivare a frenare, se non combattere definitivamente, questo grave e pressante fenomeno che interessa noi, ma anche le generazioni che verranno.

Occorre attuare una campagna di sensibilizzazione verso questo fenomeno, riconosciuto come uno dei problemi globali che interessano l’umanità, ma anche quantificare attraverso dati precisi, attraverso tecniche di telerilevamento o aerofotogrammetria le aree già soggette a sterilità o a rischio di desertificazione.

### **3. Quali sono le regioni più colpite da questi fenomeni? Il problema peggiora man mano che ci si sposta verso il sud del Paese?**

**La desertificazione interessa circa il 5,5% del nostro Paese:** di cui 5 regioni, 13 province, 16.500 chilometri quadrati di territorio.

Le zone più colpite da questo fenomeno sono soprattutto le isole, grandi e piccole, e le coste del Mezzogiorno d’Italia: la Sicilia e la Sardegna, le isole Pelagie (Lampedusa, Linosa e Lampione), Pantelleria, le Egadi, Ustica, parte delle coste della Puglia, della Calabria e la Val d’Agri in Basilicata.



I dati dimostrano come la Sicilia sia ad alto rischio, poiché presenta il 36,6% del territorio come aree sensibili alla desertificazione, mentre le province maggiormente colpite dall'estendersi delle terre aride e desolate, sono 5 (Siracusa, Enna, Ragusa, Trapani e Agrigento), come dimostra il lavoro realizzato dall'Istituto Sperimentale per lo Studio e la Difesa del Suolo di Firenze attraverso la realizzazione del Progetto "Pre-disposizione di un Atlante Nazionale delle aree soggette a desertificazione".

Seguono la Puglia con il 18,9% del territorio, l'interno del Gargano e la Sardegna con il 10,8%.

Le cause che, in parte, determinano, in queste aree, il fenomeno stesso sono lo stress di natura climatica e la pressione, spesso non sostenibile, delle attività umane sull'ambiente, nonché la siccità, l'erosione del suolo, la deforestazione e il cattivo sfruttamento delle risorse idriche.

Sul fronte dell'erosione, ad esempio, il fiume Baisento in Basilicata trascina in mare ogni anno 430 metri cubi di terra fertile e nella stessa regione c'è una forte erosione della collina appenninica.

La salinizzazione è in progressivo aumento sul litorale della piana di Sibari in Calabria, su quello metapontino della Basilicata e sulle coste della Puglia, della Campania e del Molise.

In Campania si verifica, inoltre, un'urbanizzazione selvaggia che ha sottratto terre fertili all'utilizzazione agronomica: l'agro Nocerino-Sarnese, zona fertilissima, è ormai coperta di cemento.

In Sicilia, secondo la simulazione compiuta su incarico di Legambiente dall'Istituto Ambiente Italia, 17 chilometri quadrati del territorio dell'isola saranno interamente sommersi e 193 chilometri di costa dovranno essere protetti dalle acque entro la fine del ventunesimo secolo.

Il fenomeno dell'aridità è incrementato nel corso dei due trentenni 1921-1950 e 1961-1990 sia in intensità che in estensione, come indicato nelle stime prodotte dal Servizio Idrografico della presidenza del Consiglio dei Ministri in occasione della preparazione del Piano di Azione Nazionale.

L'Italia riconoscendo la rilevanza del fenomeno desertificazione sul suo territorio, nel 1997 ha ratificato la Convenzione delle Nazioni Unite per Combattere la Desertificazione (UNCCD) ed ha affidato l'azione italiana ad un Comitato Nazionale (CNLSD) che, rinnovato nella composizione nel maggio 2001, rappresenta Ministeri, Regioni ed Organizzazioni non Governative. Tale Comitato si avvale per le attività istruttorie tecnico-scientifiche del supporto di un grup-

**1. Un'erosione, quasi calanchiva, si evince nell'unità scoscesa della formazione.**



## **2. Lo stato della vegetazione, è sintomo di una perdita di fertilità, effetto di un'azione esogena di dilavamento del suolo.**

po di lavoro costituito da esperti dell'ANPA, dell'ENEA, del CNR e di altri enti scientifici ed accademici nazionali.

L'Italia, impegnata nella lotta alla siccità e desertificazione, ha preparato ed approvato il Piano di Azione Nazionale (PAN), con la delibera del CIPE il 21 dicembre 1999.

Il PAN ha evidenziato che la siccità e la desertificazione interessano in Italia non solo le regioni con clima arido, ma anche quelle umide spesso colpite da processi di degrado dovuti a cause principalmente imputabili all'impatto delle attività produttive, presenti non solo al Sud dove il problema è particolarmente grave, ma anche in altre regioni.

Infatti l'Agenzia regionale per l'ambiente dell'Emilia Romagna ha registrato perdite considerevoli di sostanze organiche del suolo, dovute allo sfruttamento indiscriminato dello stesso.

Anche la regione veneta, soprattutto nell'area del cuneo salino del fiume Po, a causa del processo di salinizzazione, vede l'avanzare del processo di aridità del proprio territorio.

Questo spinge l'Italia ad un duplice impegno: da una parte a cooperare con le nazioni meno ricche per combattere la desertificazione e dall'altra ad adottare le appropriate misure interne per affrontare la progressiva estensione del degrado del suolo.

## **4. Quali sono le cause della desertificazione?**

**Le cause che determinano il processo di inaridimento del suolo si possono classificare** in cause naturali, determinate dalle variazioni climatiche, e cause antropiche, quali l'agricoltura, l'industria, l'urbanizzazione, il turismo e le attività estrattive.

Tali fattori hanno innescato alcuni processi considerati come principali cause di desertificazione e sono: l'erosione, la salinizzazione, la per-

dità di sostanza organica e l'impermeabilizzazione, che insieme contribuiscono all'indebolimento del potenziale fisico, biologico ed agronomico della terra, quindi conducono alla "sterilità" dei terreni.

Quello che ormai è chiaro è che il fenomeno della desertificazione è causato sia dai cambiamenti climatici che dalle attività umane, che, alla lunga, indeboliscono il terreno; ne è un esempio, l'inadeguato sfruttamento agricolo del terreno, l'estensione di aree da pascolo che, una volta utilizzate, finiscono per rimuovere la vegetazione che protegge la terra dal rischio di erosione, e l'uso indiscriminato di sistemi di irrigazione, che risultano inefficaci e, dunque, tendono ad aumentare la percentuale di sale sul territorio fino a rendere sterili circa 500.000 ettari l'anno.

Il continuo sfruttamento delle risorse non è causato unicamente da pressioni economiche e sociali, ma anche dall'ignoranza, dalle guerre e dalla siccità.

Il fenomeno della desertificazione sulla terra, ha contribuito ad alimentare circa 10 conflitti armati, attualmente in corso in zone aride del pianeta, creando instabilità politica e disagi sociali, come le carestie, che hanno contribuito alla rottura di equilibri storici, che hanno impiegato anni a svilupparsi e di cui la società ha bisogno per la sua sopravvivenza.

A livello ambientale, arrestare o, perlomeno, contrastare il processo di desertificazione significa, anche in termini di biodiversità, operare affinché, la condizione di degrado dei suoli passi da irreversibile a reversibile, attraverso opportuni interventi di restauro e/o rinaturalizzazione dell'ambiente, con adeguate tecniche di ingegneria naturalistica.

## **5. È un problema comune a tutte le Nazioni dell'area del Mediterraneo?**

**Il degrado di intere aree territoriali, molto spesso, è dovuto allo squilibrio** che si viene a creare tra le risorse e loro uso produttivo, provocando il collasso dell'ecosistema urbano.

Questo è quanto che sta accadendo nel bacino del Mediterraneo, nelle sue isole e penisole, in Siria, Libano, Mesopotamia, Palestina, Arabia e Nordafrica, dove risiedevano le più antiche città, abitate da un popolo indomito, e circondate da una natura rigogliosa, dove il paesaggio ha cambiato e continua a cambiare volto, trasformandosi in natura sabbiosa.

Il processo di desertificazione ha avuto qui una costante progressione, a partire da 3000 anni fa; con l'era industriale ha avuto una forte ascesa, e negli ultimi 50 anni, tale processo ha raggiunto dimensioni catastrofiche.

Premesso che il continente più a rischio è quello africano, guardiamo però, per un momento,

all'Europa dove 94 milioni di ettari sono ormai in stato di degrado, ovvero il 65% del territorio totale. Nel nostro continente più di 20 milioni di ettari sono stati degradati dall'accumulo delle scorie industriali e dall'acidificazione causata dall'inquinamento atmosferico, il 25% dei terreni agricoli e il 35% dei pascoli è a rischio di degrado; in Turchia il 74% del territorio è esposto all'azione di erosione del vento e dell'acqua.

L'analisi del terreno non migliora quando si entra nell'ambito dei singoli paesi dell'area nord mediterranea: così la Francia possiede lo 0,9% del proprio territorio ad alto rischio di erosione, l'Italia ne presenta il 10%, la Grecia il 18%, la Spagna il 29% ed il Portogallo il 30%.

Se il problema della desertificazione continua ad essere ignorato, le potenziali percentuali di territorio a rischio erosione si alzano: il 12% per la Francia, il 27% per l'Italia, il 42% per la Spagna, il 47% per la Grecia ed il 69% per il Portogallo. I dati estratti da uno studio del Programma per l'Ambiente delle Nazioni Unite, indicano, inoltre, che nei paesi dell'area nord mediterranea, il 19% del terreno agricolo è ad alto rischio di erosione e il 36% è a rischio medio. Per quel che riguarda la salinizzazione, il 6,4% del territorio italiano è affetto da questo processo.

Dopo questa breve analisi, dalla quale traspare l'estendersi incontrollato del problema, alcuni paesi del Nord Mediterraneo (Portogallo, Spagna, Grecia, Italia e Turchia), hanno costituito un annesso regionale (Annesso IV) della Convenzione per Combattere la Desertificazione, con lo scopo di coordinare le iniziative di attuazione al loro interno e aumentare, all'interno dell'Unione Europea, la consapevolezza che la desertificazione costituisce una minaccia per molti territori.

La Convenzione impegna tutti i Paesi firmatari a cooperare nella lotta contro la desertificazione, e ad elaborare Programmi di Azione Nazionali (PAN), che affrontino gli aspetti ambientali e socioeconomici della siccità e della desertificazione.

Le principali cause del degrado ambientale e dell'estendersi della desertificazione, nel bacino del Mediterraneo, sono dovute agli scarichi delle piccole e medie industrie, all'insufficienza dei depuratori urbani ed alla contaminazione delle falde acquifere dovute all'uso, in agricoltura, di prodotti chimici.



Infine, non ultima e non meno grave, l'urbanizzazione delle coste e lo sviluppo incontrollato dell'industria turistica.

Quest'ultima insieme alla siccità produce a livello economico e sociale povertà, conflitti ed esodi, con rilevanti conseguenze nelle aree del Mediterraneo, meta di flussi migratori dei cosiddetti "profughi ambientali", che abbandonano le proprie terre, ormai rese totalmente improduttive, per sovrappopolarne altre.

Nonostante la solidarietà che il nostro Paese e tutti i Paesi europei del Mediterraneo offrono ai Paesi terzi, soggetti al grave ed incontrollato problema della desertificazione, non può nascondere la sua condizione di stato affetto da tale problema.

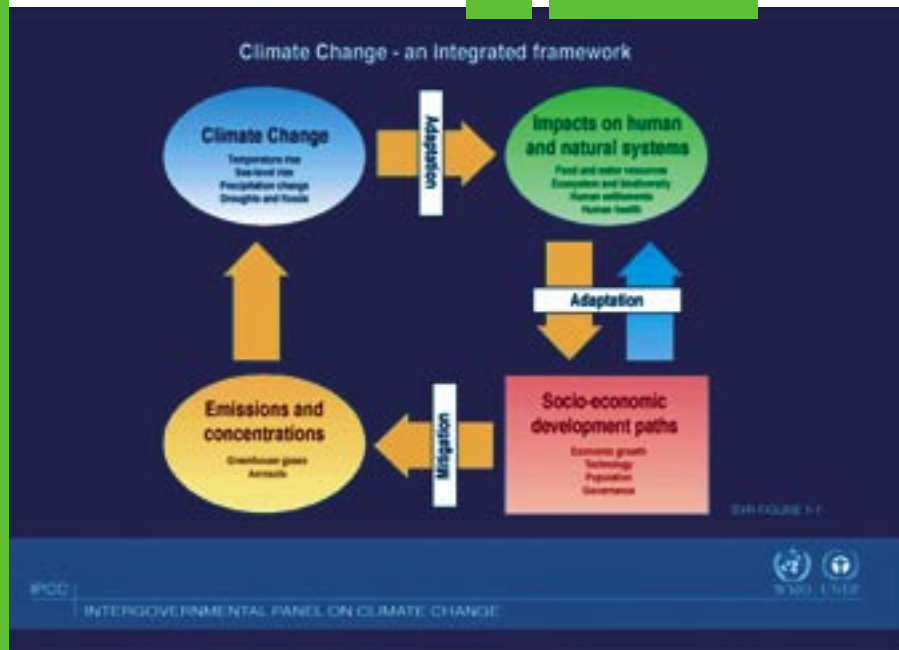
Pertanto essi stessi ricadono in un contesto di crisi ambientale, con problematiche legate alle variazioni climatiche, caratterizzati da prolungati periodi di siccità, che rendono il suolo favorevole agli effetti erosivi, alla frequenza di incendi boschivi con distruzione delle risorse forestali, alle condizioni di crisi dell'agricoltura ed all'uso intensivo di quest'ultima, allo sfruttamento delle risorse idriche, all'urbanizzazione lungo le fasce costiere e non, con conseguenze negative che si riflettono su tutto l'ecosistema Mediterraneo".

### 6. Che ruolo gioca il clima nel processo di desertificazione?

**La consistente riduzione delle precipitazioni, verificatasi negli ultimi anni** nella regione mediterranea, ha accresciuto

**3. Interessanti ed esplicativi del processo di desertificazione sono i lineamenti morfologici dell'area.**

**4. Lo schema è stabilito da WMO ed UNEP considerando tutte le variabili socio-economiche, scientifiche e tecniche necessarie per comprendere il cambiamento di clima.**



la sensibilità verso i problemi della siccità e della desertificazione, mettendo in relazione clima e degrado del suolo.

Il nostro clima è cambiato, come è dimostrato dal calo delle piogge estive e, di conseguenza, dall'innalzamento delle temperature medie.

La responsabilità di queste variazioni climatiche sembra appartenere al cosiddetto "effetto serra", che produce una serie di processi, che implicano l'aumento della temperatura media, l'innalzamento del livello del mare, l'allagamento delle regioni costiere, lo scioglimento dei ghiacciai, i cambiamenti nella frequenza di incidenza di eventi estremi, non ultimo la siccità.

L'area più colpita da questi fenomeni è quella del Bacino del Mediterraneo, dove nell'ultimo secolo si è verificata una diminuzione delle precipitazioni estive pari al 20% circa, accompagnata da un aumento delle temperature di 1,5 gradi C.

Infatti, in Italia la temperatura è passata da 2 a 4°C in più, rispetto alla media.

Le rilevazioni satellitari mostrano come la "lingua di fuoco" che aveva come base il nord Africa si sia estesa fino a raggiungere il nord Europa facendo registrare temperature altissime con valori che raggiungono i 30°C, ed in alcune città arrivano anche a 40°C.

L'aumento graduale della temperatura atmosferica sta influenzando, ovviamente, anche quella del mare, la cui temperatura rispetto alla media si è incrementata di ben 6°C.

Il problema della siccità si fa sempre più pressante, anche in regioni che finora non avevano risentito della scarsità della risorsa "acqua", effetto del sempre maggiore sfruttamento idrico per uso civile, irriguo ed industriale e, soprattutto, delle notevoli variazioni climatiche che determinano alluvioni e siccità sempre più frequenti, arrecando danni che non sono facilmente gestibili da parte dell'uomo.

Insomma, nel Mediterraneo l'

"effetto serra" e l' "effetto desertificazione" sono una conseguenza dell'altro, provocati da molteplici cause tra le quali l'uso intensivo dell'energia prodotta dal petrolio, che fa aumentare la percentuale di anidride carbonica nell'atmosfera.

Se fino a dieci anni fa il problema "clima" sembrava essere più di natura teorica, ormai la sua importanza è realtà, che si è imposta a tutti, chiamando in causa associazioni governative sia internazionali che nazionali, allo scopo di ridurre, per quanto possibile, l'aumento della concentrazione dei gas serra.

## 7. Con quali metodi si effettua attualmente il monitoraggio del degrado del suolo e della desertificazione in Italia?

**In questa fase di accresciuta attenzione, verso il problema "siccità e desertificazione",** risulta importante migliorare la conoscenza delle cause, delle metodologie di prevenzione/valutazione del rischio, nonché sistemi di mitigazione dei fenomeni siccitosi e di desertificazione.

In tal senso, sono molti gli studi e le ricerche promossi e finanziati da diversi enti italiani: alcune di queste sono ancora in corso, altre invece sono giunte al termine fornendo diverse informazioni di grande rilievo scientifico.

Tuttavia, lo sviluppo di un sistema efficace di preannuncio e monitoraggio della siccità, non risulta facile a causa della difficoltà di coordinamento delle diverse iniziative, effettuate da organismi differenti con obiettivi specifici e con sistemi di acquisizione, archiviazione ed elaborazione spesso non compatibili.

Molti sono i sistemi di informazione ed i progetti che si sviluppano per raccogliere dati ed indicazioni riguardanti le condizioni di salute della terra, in tema di "desertificazione". Ecco i più significativi:

**DESERTNET** presentato su un progetto di InterregIIIB Medocc, Asse 4 "Ambiente, valorizzazione del patrimonio e sviluppo", Misura 4.4 "Gestione delle risorse idriche e lotta contro la siccità e la desertificazione"; approvato, da parte dell'autorità di gestione, rappresentata dal Ministero delle Infrastrutture e Trasporti, nel dicembre 2002.

In questo contesto la Regione Toscana ha ade-



rito al Progetto DESERTNET "Monitoraggio ed azioni di lotta alla desertificazione nella regione mediterranea europea" (INTERREG IIIB MEDOCC) coordinato dal Nucleo Ricerca Desertificazione - NRD dell'Università di Sassari, con le finalità di:

- contribuire allo sviluppo di una cartografia basata su indicatori comuni tra le varie regioni italiane coinvolte nel progetto;
- portare avanti uno studio specifico (Work Package) sul territorio regionale sviluppando metodologie di analisi che possano divenire patrimonio comune per le altre regioni.

Il suddetto progetto si integra e si coordina con il precedente "Rete Sovrannazionale di Laboratori Ambientali Multifunzionali", finanziato dal Programma InterregIIC-MEDOCC e sviluppato in collaborazione con il LaMMA, costituendo, con il precedente, un insieme organico relativo allo studio, al monitoraggio e alla gestione sostenibile delle aree a rischio di desertificazione, che si affacciano sul bacino del Mediterraneo.

Si è ritenuto opportuno, nella identificazione del Work Package per la Regione Toscana, di focalizzare l'attenzione da una parte sulla implementazione delle procedure standard di analisi di vulnerabilità alla desertificazione, così come previste dalla metodologia MEDALUS, attraverso la creazione di banche dati pertinenti rispetto ai parametri richiesti, e dall'altra realizzare studi più approfonditi con metodologie innovative su tematiche ritenute chiave per il monitoraggio dei fenomeni di desertificazione in Toscana: il clima e la vegetazione.

L'obiettivo generale del Work Package della Regione Toscana è stato identificato ne "lo studio della vulnerabilità alla desertificazione del territorio grazie all'integrazione dei dati socio-economici e climatici con l'analisi delle serie storiche dei dati telerilevati".

**CLEMDES (Clearing House Mechanism sulla Desertificazione per la Regione del Nord Mediterraneo)** è un progetto finalizzato alla creazione di un network per promuovere e facilitare la cooperazione tecnica e scientifica in primo luogo tra il Gruppo dei paesi dell'Annesso IV della United Nations Convention to Combat Desertification (Italia, Spagna, Portogallo, Grecia, Tur-

chia, Israele) e poi con e tra gli altri Paesi colpiti dai processi di desertificazione della Regione Mediterranea.

Il centro del progetto è costituito dalla realizzazione di un portale ([www.clemdes.org](http://www.clemdes.org)) che svolge il ruolo di Clearing House Mechanism, ovvero di luogo di raccolta e scambio delle informazioni disponibili a livello nazionale e regionale sulla desertificazione e su altri argomenti strettamente correlati.

Il portale contiene sia una sezione internazionale che sezioni dedicate ad ognuno dei paesi partecipanti al progetto, redatte nelle lingue nazionali.

L'attività a livello nazionale, accanto alla diffusione di dati, comprende il coinvolgimento e lo scambio di informazioni tra focal point nazionali della UNCCD, comunità scientifica, decisori politici, ONG e stakeholder locali, al fine di rafforzare la consapevolezza diffusa sul problema e accompagnare l'attuazione dei Piani Nazionali di lotta alla desertificazione.

**DISMED (Desertification Information System for the Mediterranean)**, si propone di migliorare la capacità delle amministrazioni nazionali nei Paesi del Mediterraneo, di programmare misure e politiche per combattere la desertificazione e gli effetti della siccità.



**P.F. CLIMAGRI**, a febbraio 2001 ha preso il via un progetto triennale di ricerca denominato CLIMAGRI e finanziato dal Ministero delle Politiche Agricole e Forestali con D.M. 494 e 504/7303/2000.

Esso è finalizzato alla conoscenza delle conseguenze, nel settore agricolo, delle variazioni climatiche in Italia; mira cioè ad approfondire le interconnessioni tra agricoltura e variazioni climatiche.

I cambiamenti climatici e le variazioni ambientali, in effetti, sono nel mondo, al momento, oggetto importante di ricerca scientifica, oltre che di ampio interesse politico ed economico, in quanto possono incidere significativamente sulla qualità della vita e delle attività umane, che di contro possono influenzare il clima in generale. Già nel 1988 il Programma Ambiente delle Nazioni Unite (UNEP), d'intesa con l'Organizzazione Meteorologica Mondiale (OMM), ha costituito un gruppo di esperti di livello internazionale (IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change) per definire lo stato delle conoscenze a livello globale circa:

- il clima e i suoi cambiamenti;
- l'impatto ambientale, economico e sociale degli stessi;
- le possibili strategie di risposta.



**SEDEMED** Il progetto SEDEMED - "Sécheresse et Désertification Méditerranée" - dans le bassin inquadrate nell'ambito del Programma Comunitario INTERREG III B MEDOCC, persegue l'obiettivo di realizzare un sistema integrato funzionale per il monitoraggio e la previsione degli eventi di siccità e dei processi di desertificazione, nonché di definire idonee misure di mitigazione degli impatti prodotti da tali eventi.

Attraverso il progetto SEDEMED i partner concorrono alla definizione di strategie appropriate e alla organizzazione di un sistema informativo a supporto della gestione delle risorse idriche, al fine di contrastare la siccità e la desertificazione nell'ambito di una cooperazione transnazionale.

**DESERTLINKS, (Combating Desertification in mediterranean europe Linking Science with Stakeholders)**, tale progetto di ricerca è finanziato dalla UE e riguarda i processi di degrado ambientale e desertificazione nei paesi del Bacino del Mediterraneo. Le attività di ricerca si sono avviate a Dicembre 2001 e sono terminate a Novembre 2004.



**RIADE: (Ricerca Integrata per l'Applicazione di Tecnologie e processi innovativi per la lotta alla DESertificazione)**

È stato sottoscritto nel febbraio 2005 l'accordo di collaborazione tra l'ENEA, il Nucleo Ricerca Desertificazione (NDR) dell'Università di Sassari, l'Advanced Computer System ACS S.p.A., la Regione Basilicata (Assessorato Ambiente e Territorio e Assessorato Agricoltura e Sviluppo Rurale) e l'Autorità Interregionale di Bacino della Basilicata, per l'attuazione del Progetto RIADE cofinanziato dal MIUR nell'ambito del PON di "Ricerca, Sviluppo Tecnologico ed Alta Formazione" 2000-2006.

L'obiettivo del progetto è quello di sviluppare un sistema informativo integrato per il monitoraggio dei processi di desertificazione in Basilicata, in grado di contribuire alla determinazione dei rapporti causa-effetto nel fenomeno in esame e promuovere interventi di salvaguardia del territorio, interventi di recupero, mitigazione ed adattamento ai processi di desertificazione.

La ricerca porterà alla creazione di un sistema software sperimentale o Sistema di Supporto alle Decisioni, in cui confluiranno tutte le conoscenze acquisite. Tale sistema sarà installato presso le amministrazioni locali che ne dovranno condividere le fasi di messa a punto e di recepimento delle modalità di funzionamento. Il completamento del progetto è previsto entro settembre del 2006.



## Progetto DESERTWATCH

Ogni anno 300.000 chilometri quadrati di terre affacciate sul Mediterraneo si trasformano in deserto. E gli incendi si mangiano da 600 a 800 mila ettari di vegetazione, rendendo vulnerabili zone ancora più estese. Il processo, che prende il nome di desertificazione, pare inarrestabile. Ma un metodo per tenerlo sotto controllo deve pur esserci. Ecco perché quattro stati europei affacciati sul Mediterraneo, Italia, Portogallo, Grecia e Spagna, hanno avviato un progetto, denominato DesertWatch, che sfrutta satelliti in orbita nell'atmosfera terrestre per scrutare le nostre coste. E raccogliere dati utili per fronteggiare una piaga che mette a rischio il benessere di 16,5 milioni di europei, sottraendo terre all'agricoltura e al turismo. L'iniziativa, che sfrutta una serie di satelliti tra cui il nuovo Envisat, ha lo scopo di verificare la validità delle attuali teorie sulla desertificazione, che attribuiscono le maggiori responsabilità del fenomeno all'uomo, e in particolare a certe pratiche agricole e di allevamento e agli incendi dolosi.

DesertWatch non è il primo progetto che si propone di governare il territorio osservandolo dallo spazio. La Nasa ha già al suo servizio una nutrita squadra di satelliti (Aqua, Terra, Topex/Poseidon, Jason e Trimm) con cui controlla l'andamento delle coltivazioni o il livello dei laghi. Jason, per esempio, in orbita dal 2002, controlla l'influsso del clima sul mare, per individuare sul nascere onde anomale o studiare fenomeni meteorologici come gli uragani o *El Niño*, che periodicamente sconvolgono gli equilibri del Pacifico lungo le coste cilene e peruviane. Sempre con i satelliti la Nasa ha avviato progetti per controllare la vegetazione nella fascia tropicale del Centro America, per rilevare nel giro di poche ore le eruzioni di vulcani in zone remote, per controllare la situazione dei ghiacciai di tutto il mondo e per tenere sotto controllo il pianeta.

## SITOGRAFIA

<[www.unced.it](http://www.unced.it)>; <[www.solidea.org](http://www.solidea.org)>; <[www.minambiente.it](http://www.minambiente.it)>; <[www.manitese.it](http://www.manitese.it)>; <[www.meteorologia.it](http://www.meteorologia.it)>; <[www.volint.it](http://www.volint.it)>; <[www.scienzaesperienza.it](http://www.scienzaesperienza.it)>; <[www.arpa.emr.it](http://www.arpa.emr.it)>; <[www.ecologiasociale.org](http://www.ecologiasociale.org)>; <[www.arpa.piemonte.it](http://www.arpa.piemonte.it)>; <[www.sar.sardegna.it](http://www.sar.sardegna.it)>; <[www.arpalombardia.it](http://www.arpalombardia.it)>; <[www.climagri.it](http://www.climagri.it)>; <[www.rete.toscana.it](http://www.rete.toscana.it)>; <[www.desertification.it](http://www.desertification.it)>; <[www.unina2.it](http://www.unina2.it)>; <[www.unifi.it](http://www.unifi.it)>; <[www.medalus.demon.co.uk](http://www.medalus.demon.co.uk)>; <[www.unesco.it](http://www.unesco.it)>; <[www.ansa.it](http://www.ansa.it)>; <[www.fao.org](http://www.fao.org)>; <[www.incendiboschivi.it](http://www.incendiboschivi.it)>; <[www.laureano.it](http://www.laureano.it)>; <[www.tuttoambiente.it](http://www.tuttoambiente.it)>; <[www.unimondo.it](http://www.unimondo.it)>; <[www.grafitnews.it](http://www.grafitnews.it)>; <[www.onuitalia.it](http://www.onuitalia.it)>; <[www.clemesdes.org](http://www.clemesdes.org)>; <[www.unibas.it](http://www.unibas.it)>; <[www.interreg.medocc.net](http://www.interreg.medocc.net)>; <[www.ipogea.org](http://www.ipogea.org)>; <[www.mediterraneaniversity.com](http://www.mediterraneaniversity.com)>; <[www.meteorologia.it](http://www.meteorologia.it)>.

*Presidente del Comitato Nazionale per la Lotta alla Desertificazione, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio; Sezione Calabria.*