

“Attuazione di una Piattaforma Servizi per la lotta contro la siccità e la desertificazione nelle regioni del bacino del Mediterraneo attraverso un sistema europeo di azioni pilota locali”


“Υλοποίηση μιας πλατφόρμας ενεργειών για την καταπολέμηση της ξηρασίας και της απειλήμωσης στις περιοχές της Δεκάνης της Μεσογείου, μέσω ενός ευρωπαϊκού συστήματος τοπικών πιλοτικών δράσεων”

“Acção de uma plataforma de serviços para a luta contra a seca e a desertificação nas regiões da bacia do Mediterrâneo através de um sistema europeu de acções piloto locais”

DESERT

«Mise en oeuvre d'une Plate-forme de Services pour la lutte contre la sécheresse et la désertification dans les régions du bassin de la Méditerranée Européenne à travers un système d'actions pilote locales »

“Puesta en marcha de una Plataforma de Servicios para la lucha contra la sequía y la desertificación en la región Mediterránea Europea a través de un sistema de acciones piloto locales”

D E S  R T 2
INTERREG IIIB

La información contenida en esta publicación ha sido facilitada por los distintos socios participantes en el Proyecto Europeo DesertNet 2

Trabajo editado por la Dirección General de Desarrollo Sostenible e Información Ambiental

© Junta de Andalucía

Consejería de Medio Ambiente Dirección General de Desarrollo Sostenible e Información Ambiental

Producción: LTC ideas

Diseño gráfico del libro: LTC ideas

Diseño del Cdrom: EGMASA

Impresión: Sevilaprint

Duplicación: MPO

Depósito legal: SE 2856-2009

Foto de portada: Badlands en la comarca de Guadix (Granada, España)



Index

	Pages
- Le Projet DesertNet 2	6 - 28
- Chefe de File. Centre de Recherche sur la Désertification. Université de Sassari (NRD-UNISS)	31 - 32
- Partenaire N° 1. Région Basilicate	33- 34
- Partenaire N° 2. Région Calabre	35- 38
- Partenaire N° 3. Région Sicile	39- 42
- Partenaire N° 4. Région Toscane	43 - 46
- Partenaire N° 5. Région Sardaigne	47- 48
- Partenaire N° 6. Région de Murcie	49 - 52
- Partenaire N° 7. Région Andalousie	53 - 56
- Partenaire N° 8. Université de l'Algarve	57 - 58
- Partenaire N° 9. Fondation Nationale de Recherche Agronomique (N.AG.RE.F.)	59 - 62
- Partenaire N° 10. Agence pour les Nouvelles technologies de l'Energie et l'Environnement (ENEA)	63 - 66
- Partenaire N° 11. Agence pour la Protection de l'Environnement et pour les services Techniques (APAT)	67 - 70
- Partenaire N° 12. Direction Provinciale de l'Agriculture du Ministère de l'Agriculture (DPA)	71
- Partenaire N° 13. Institut des Régions Arides (I.R.A.)	71
- Partenaire N° 14. L'Haut Commissariat au Développement de la Steppe (HCDS)	72
- Partenaire N° 15. Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Régions Arides (CRSTRA)	72

Page



La présente publication reprend de façon schématique l'ensemble des activités et travaux menés par les différentes institutions participant au projet DesertNet 2. Afin de faciliter leur diffusion, l'usage de plusieurs langues a été adopté : le français, en tant que langue officielle du projet, l'italien, l'espagnol, le portugais et le grec en tant que langues officielles des pays d'origine des partenaires impliqués.

En plus d'une version digitale de cette publication, le Cdrom ci-joint contient d'autres documents élaborés par les différents partenaires durant la matérialisation de ce projet, concrétisés sous la forme de cartes, études, articles, posters, etc.



La presente pubblicazione raccoglie schematicamente le attività ed i lavori svolti dalle varie istituzioni che partecipano al progetto DesertNet 2. Per facilitarne la diffusione, è stato proposto di utilizzare varie lingue: il francese, in quanto lingua ufficiale del progetto, e l'italiano, lo spagnolo, il portoghese ed il greco, lingue ufficiali dei paesi dei soci partecipanti.

Nel CD-ROM allegato sono compresi, oltre a questa pubblicazione in formato digitale, altri documenti elaborati dai vari soci durante l'attuazione del progetto e presentati sotto forma di carte geografiche, studi, articoli, poster...



La presente publicación recoge esquemáticamente las actividades y trabajos desarrollados por las distintas instituciones participantes en el proyecto DesertNet 2. Para facilitar su difusión se ha planteado el uso de varios idiomas: el francés, como idioma oficial del proyecto, y el italiano, español, portugués y griego como los oficiales en los países de los socios participantes.

En el Cdrom adjunto, además de esta publicación en formato digital, se incluyen otros documentos elaborados por los distintos socios durante la materialización de este proyecto y que se han concretado en mapas, estudios, artículos, posters.....



A presente publicação recolhe esquemáticamente as actividades e os trabalhos desenvolvidos pelas várias instituições que participam no projecto DesertNet 2. Para facilitar a difusão, considerou-se o uso de vários idiomas: o francês, como idioma oficial do projecto, e o italiano, espanhol, português e grego como os idiomas oficiais nos países dos sócios participantes.

No CD-ROM anexo, além desta publicação em formato digital, incluem-se outros documentos elaborados pelos vários sócios durante a materialização deste projecto e que se concretizaram em mapas, estudos, artigos, posters, etc.



Η παρούσα έκδοση περιλαμβάνει τις δραστηριότητες και τις εργασίες που θα διενεργηθούν από τους διάφορους οργανισμούς που συμμετέχουν στο έργο DesertNet 2. Για να διευκολυνθεί η κυκλοφορία του έχουν χρησιμοποιηθεί πολλές γλώσσες: γαλλικά, ως η επίσημη γλώσσα του έργου, και ιταλικά, ισπανικά, πορτογαλικά και ελληνικά ως επίσημες γλώσσες στις χώρες των εταιρών που συμμετέχουν.

Στο συνημμένο cdrom, πέραν αυτής της δημοσίευσης σε ψηφιακή μορφή, συμπεριλαμβάνονται και άλλα έγγραφα που έχουν προετοιμάσει οι εταίροι κατά την υλοποίηση του παρόντος έργου όπως χάρτες, μελέτες, άρθρα, αφίσες



DESERT 2

INTERREG I I I B



 'Le Projet DesertNet 2'

 'Il Progetto DesertNet 2'

 'El Proyecto DesertNet 2'

 'O Projeto DesertNet 2'

 'To Epyo DesertNet 2'

“Mise en oeuvre d’une
Plate-forme de Services
pour la lutte contre la
sécheresse et la
désertification dans
les régions du bassin
de la Méditerranée
Européenne à
travers un système
d’actions pilote locales”



“Mise en oeuvre d’une Plate-forme de Services pour la lutte contre la sécheresse et la désertification dans les régions du bassin de la Méditerranée Européenne à travers un système d’actions pilote locales”

Dans les régions de l’Europe Méditerranéenne, les processus de désertification ont subi, au cours des années, une accélération évidente principalement en raison de la pression croissante d’origine anthropique et des processus de dégradation associés au développement économique, souvent désordonné. Aux causes exclusivement anthropiques s’ajoutent l’aggravation des phénomènes de sécheresse et la diminution globale des précipitations ; maintenant ces éléments intéressent tout le Bassin Méditerranéen. Les différents Plan d’Action National de Lutte contre la Désertification des Pays impliquées reconnaissent la gravité du phénomène en général, mais en la plus grande partie des cas ils ne développent pas des politiques ou stratégies au niveau national, et cette responsabilité est déléguée aux régions et aux autres autorités nationales compétentes.

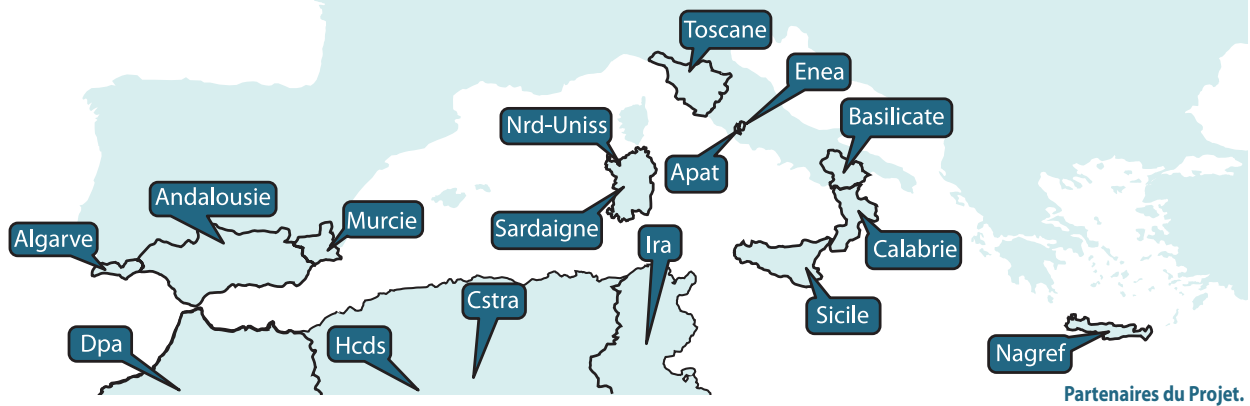
Dans ce contexte s’insère le projet DESERTNET2, qui, précédemment comme DESERTNET représente un effort fondamental de certaines régions à coordonner afin de définir les approches communes de lutte contre la désertification.

Dans le projet DESERTNET2 la mise en œuvre de la Plateforme des Services représente l’outil pour promouvoir l’échange et le partage des connaissances des méthodes et des expériences. Au même temps, l’interaction intense avec le Comité National de Lutte contre la Désertification prévue par le projet, fournit les éléments utiles pour la promotion de politique et instruments au réseau national.

Finalement, la participation de Pays Tiers a un rôle de catalyseur pour les relations et les initiatives de coopération décentralisées et l’échange transcontinental.

Programme de référence : INTERREG III B MEDOCC

Cout et durée du projet : DESERTNETII € 1.286.500 33 mois 01/10/2005 – 30/06/2008



Partenaires du projet : Chefe de File: NRD-Université de Sassari; P1: Région Basilicate; P2: Arpa Calabrie; P3: Région Sicile; P4: Région Toscane; P5: Région Sardaigne; P6: Région Murcie; P7: Région Andalousie; P8: Université de l'Algarve; P9: NaGref (L'Institut de l'Olivier et des plantes Subtropicales de la Canée); P10: ENEA Agence pour les Nouvelles technologies de l'Energie et l'Environnement; P11: APAT Agence pour la Protection de l'Environnement et pour les services Techniques;

Pays Tiers : La Tunisie (IRA – Institut Région Aride), le Maroc (DPA - Direction Provinciale de l'Agriculture du Ministère de l'Agriculture de Marrakech) et l'Algérie (HCDS - L'Haut Commissariat au Développement de la Steppe, CSRA - Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Régions Arides) ont participé directement au projet.

Territoires intéressés : Italie: Sardaigne; Sicile, Calabrie, Campanie, Toscane, Basilicate, Emilia Romagne, Ligurie; Espagne: Murcie; Andalousie; Portugal: Algarve; Grèce: Crète.

Objectifs

Implémentation d'une Plateforme de Services pour la lutte à la sécheresse et à la désertification pour les régions du bassin Méditerranéen Européen à travers un système d'actions pilotes locales.

Les objectifs spécifiques sont :

- Implémentation, animation, intégration de fonctionnalités innovantes au sein de la Plateforme de Services (PdS);
- Structuration d'un système d'actions pilote lié aux procès de programmation et aménagement du territoire;
- Intégration intersectorielle et territoriale, création d'un mécanisme efficace de transfert des résultats aux institutions;
- Promotion d'initiatives de sensibilisation de la population locale et diffusion des résultats.

La construction du partenariat international (comment les partenaires ont été identifiés, comment ils ont été contactés, comment l'activité de conception a été articulée)

A travers le partenariat du projet DESERTNET2 on a voulu impliquer presque toutes les régions autour du méditerranée et qui présentent des problèmes semblables au sujet de la sécheresse et de la désertification. Celui-ci dans le but de comparer et partager des méthodologies de travail et de lutte contre ces phénomènes. Le principe directeur est d'essayer d'uniformiser les méthodologies afin de pouvoir comparer les élaborations (surtout le cartographiques) dans tout le bassin méditerranéen. En ce sens des tables de comparaison ont été réalisées sur les systèmes de cartes et les cartographies des zones sensibles à la désertification.

Les activités de conception ont été formulées à travers des réunions entre les partenaires pour identifier les problèmes de grand intérêt et structurer le projet en relation aux compétences et aux réponses des différents partenaires.

Organisation des activités

Le projet prévoit que les activités soient divisées en 3 phases et 11 actions. Les activités sont divisées en actions pilotes, spécifiques pour chaque partenaires, et actions transversales, impliquant plusieurs partenaires. Les actions transversales sont représentées fondamentalement par des moments de confrontation internes du projet à des moments de confrontation avec les réalités en dehors du projet pour vérifier l'utilité, l'applicabilité et l'efficacité des solutions proposées.

La première phase, appelée rédaction du détail des projets, études préliminaires et coordination des activités, est divisée en 3 actions et a duré 12 mois. Cette phase a été caractérisée par une activité de conception exécutive intense et de lancement des actions pilotes. Pour ce qui concerne les actions transversales, durant cette phase les modalités et les termes de référence ont été définis et lancées. En plus, au cours de cette phase, les bases ont été posées pour la coordination des actions d'échange et de dissémination.

Dans la seconde phase, appelée réalisation des actions spécifiques et transversales, qui a duré 16 mois et devisés en 5 actions, se sont concentrées la plus grande partie des activités.

Les actions pilotes se sont concerné les arguments suivants: 1) dégradation du sol; 2) aspects de la Désertification liés au cycle des eaux; 3) approfondissements sur les méthodes de cartographie de zones sensibles à la Désertification et leurs applications pratiques; 4) sensibilisation des informations sur les thèmes de la Désertification.

Les partenaires scientifiques ont développé les activités d'intérêt collectif comme le développement, la mise en œuvre et la gestion de la Plateforme de Services, le développement d'un Système de Support aux Décisions, la collecte et la diffusion d'une base des données de "bonnes pratiques", L'implémentation d'une interface Gis avec la Plateforme de Services.

A ce stade, les échanges d'expériences et la comparaison entre ceux qui ont traité des thèmes similaires ont été lancées.

La troisième phase, appelée « réélaboration et synthèse des résultats », a duré 5 mois, elle est divisée en trois actions. Cette phase a été principalement dédiée au partage des résultats et à leur diffusion, soit avec les actions pilotes uniques à travers les activités communes. La participation des utilisateurs cibles (target users) à tous les niveaux, tant dans la phase précédente et dans cette phase prévoit le plus grand renforcement et application des résultats sur le territoire

Partenariat et interactions avec l'externe

L'objectif du projet est de partager, durant les différentes phases, les activités, les méthodes, les résultats non seulement à l'intérieur du partenariat mais aussi à l'extérieur. À ce but, à travers la Plateforme de Services, les Comités Nationaux de Lutte à la Sécheresse et à la Désertification sont impliqués ainsi que le réseau des target users. Les premiers participent soit à travers un contact direct avec le comité scientifique du projet, soit comme utilisateurs de la Plateforme des Services.

La participation des comités Nationaux permet une meilleure adhésion du projet aux exigences nationales manifestées dans le PAN et, au même temps, elle permet aux comités nationaux de contrôler l'évolution des connaissances et des activités dans les différentes régions du méditerranée.

Le **Comité de Pilotage** est composé de tous les partenaires, il s'est réuni régulièrement et il s'est occupé de toutes les activités du projet.

Le **Comité Scientifique**, formé par les partenaires scientifiques (NRD, ENEA, APAT) travaille en parallèle avec les Comités de Pilotage et assume la coordination scientifique du projet. La coordination scientifique représente l'interface entre la Plateforme des Services et les Régions et, plus généralement, entre la communauté scientifique et les régions aussi à travers des synergies avec des initiatives nationales et internationales similaires.

Organismes externes : Le projet a également réservé un budget pour la participation aux activités d'organismes en dehors du projet comme les représentants du Comité National de Lutte contre la Sécheresse et la Désertification et d'autres experts de l'extérieur.

Resultats

Les résultats sont les suivants :

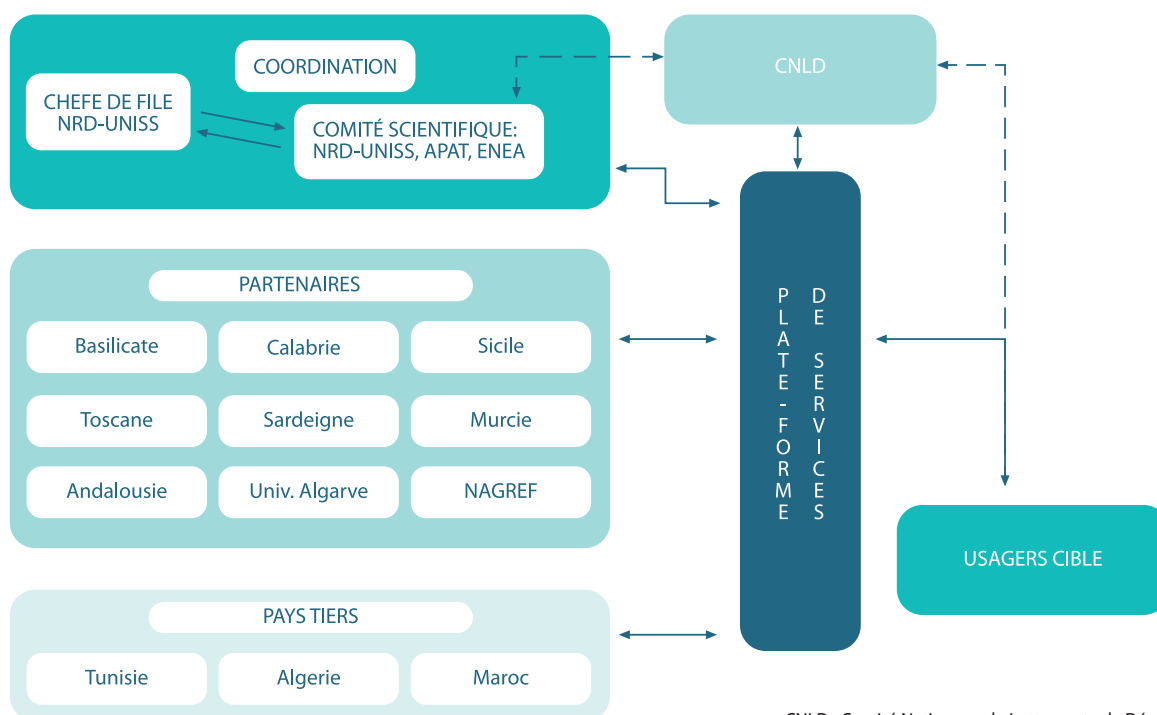
- Création d'un réseau stable d'acteurs qui interagissent et qui collaborent en partageant les résultats et les expériences à travers la Plateforme de Services;
- Diffusion et partage des connaissances entre les target users;
- Des outils des lignes guides ont été développés pour soutenir les politiques régionales de lutte à la sécheresse et à la désertification;
- Des systèmes de surveillance de la désertification et des activités de lutte contre la désertification au niveau du bassin Méditerranéen ont été mis au point.

Facteurs de succès et leçons apprises

Le projet a montré comment une collaboration internationale pour résoudre des problèmes locaux avec des approches communes puisse donner des résultats supérieurs par rapport aux activités pilotes réalisées par un partenaire unique. Parmi les principaux facteurs de succès du projet la grande participation et le désir de confrontation de la part des partenaires, ce qui a développé les actions transversales coordonnées par le Comité Scientifique. Celles-ci en effet ont permis de réaliser produits et activités non prévues, tel que les tables de comparaison sur différents thèmes qui ont impliqué des institutions et des organismes du partenariat du projet.

Les leçons apprises sont liées à la complexité dans la gestion de ces projets internationaux qui perdent souvent d'efficacité et d'efficience à cause des pratiques bureaucratiques souvent ingérables par d'organismes tel les Régions.

Le partenariat International a été géré à travers la coordination de l'NRD-UNISS, suivant l'organigramme qui suit.



CNLD : Comité Nationaux de Lutte contre la Désertification

Organigramme indiquant la structure de coordination et de gestion du projet.

“Attuazione di una
Piattaforma Servizi per
la lotta contro la siccità
e la desertificazione
nelle regioni del bacino
del Mediterraneo
attraverso un sistema
europeo di azioni
pilota locali”



“Attuazione di una Piattaforma Servizi per la lotta contro la siccità e la desertificazione nelle regioni del bacino del Mediterraneo attraverso un sistema europeo di azioni pilota locali”

Nelle regioni del Mediterraneo Europeo, i processi di desertificazione hanno subito, nel corso degli anni, un'accelerazione evidente soprattutto a causa della crescente pressione antropica e dei processi di degradazione associati allo sviluppo economico, spesso disordinato. Alle cause prettamente antropiche si sommano l'aggravarsi dei fenomeni siccitosi e la diminuzione globale delle precipitazioni, elementi che interessano ormai tutto il Bacino del Mediterraneo. I vari Piani d'Azione Nazionale di Lotta contro la Desertificazione dei Paesi coinvolti generalmente riconoscono la gravità del fenomeno, ma nella maggior parte dei casi non sviluppano politiche o strategie a livello nazionale, e delegano questo compito alle regioni e ad altre autorità nazionali competenti.

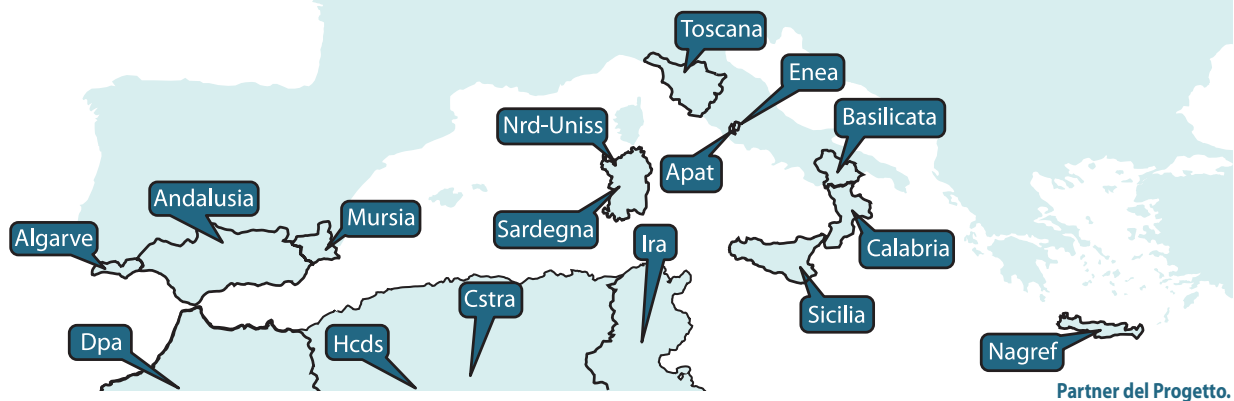
In questo contesto si inserisce il progetto DESERTNET2, che, come DESERTNET precedentemente, rappresenta uno sforzo fondamentale di alcune regioni al fine di coordinarsi per definire gli approcci comuni di lotta alla desertificazione.

Nel progetto DESERTNET2 la messa in opera della Piattaforma dei Servizi rappresenta lo strumento per promuovere lo scambio e la condivisione di saperi, dei metodi e delle esperienze. Allo stesso tempo, l'intensa interazione con il Comitato Nazionale di Lotta contro la Desertificazione, prevista dal progetto, fornisce gli elementi utili per la promozione di politiche e strumenti alla rete nazionale.

Infine, la partecipazione di Paesi Terzi ha un ruolo catalizzatore per i rapporti e le iniziative di cooperazione decentrate e lo scambio transcontinentale.

Programma di riferimento : INTERREG III B MEDOCC

Costi e durata del Progetto : DESERTNETII € 1.286.500 33 mesi 01/10/2005 – 30/06/2008



Partner del progetto : Capo Fila: NRD-Università degli Studi di Sassari; P1: Regione Basilicata; P2: Arpa Calabria; P3: Regione Sicilia; P4: Regione Toscana; P5: Regione Sardegna; P6: Regione Mursia; P7: Regione Andalusia; P8: Università dell'Algarve; P9: NaGref (Istituto dell'Olivio e delle piante Subtropicali di Chania); P10: ENEA (Ente per le Nuove tecnologie l'Energia e l'Ambiente); P11: APAT (Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i servizi Tecnici).

Paesi Terzi : La Tunisia (IRA – Institut Région Aride), il Marocco (DPA - Direction Provinciale de l'Agriculture du Ministère de l'Agriculture de Marrakech) e l'Algeria (HCDS - L'Haut Commissariat au Développement de la Steppe, CSRA - Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Régions Arides) hanno partecipato direttamente al progetto.

Territori interessati : Italia: Sardegna; Sicilia, Calabria, Campania, Toscana, Basilicata, Emilia Romagna, Liguria; Spagna: Murcia; Andalusia; Portogallo: Algarve; Grecia: Creta.

Obiettivi

Implementazione di una Piattaforma di Servizi per la lotta alla siccità e alla desertificazione per le regioni del bacino de Mediterraneo Europeo attraverso un sistema di azioni pilota locali.

Gli obiettivi specifici sono:

- Implementazione, animazione, integrazione di funzionalità innovative all'interno della Piattaforma di Servizi (PdS) ;
- Strutturazione di un sistema di azioni pilota legate al processi di programmazione e pianificazione del territorio ;
- Integrazione intersettoriale e territoriale, creazione di un meccanismo efficace di trasferimento dei risultati alle istituzioni;
- Promozione d'iniziativa di sensibilizzazione della popolazione locale e diffusione dei risultati.

La costruzione del partenariato internazionale (come sono stati individuati i partner, come sono stati contattati, come è stata articolata l'attività di progettazione)

Con il partenariato del progetto DESERTNET2 si sono volute coinvolgere quasi tutte le regioni che si affacciano sul Mediterraneo e che presentano problematiche simili nel tema della siccità e della desertificazione. Questo allo scopo di confrontare e condividere metodologie di lavoro e di lotta a questi fenomeni. Il principio ispiratore è stato quello di cercare di uniformare le metodologie al fine di poter confrontare gli elaborati (soprattutto quelli cartografici) per tutto il bacino del mediterraneo. In questa direzione sono stati realizzati tavoli di confronto su cartografia e sistemi di mappatura delle aree sensibili alla desertificazione.

L'attività di progettazione è stata articolata in riunioni tra i partner per identificare le problematiche di maggiore interesse e strutturare il progetto in relazione alle competenze e alle risposte dei vari partner.

Organizzazione delle attività

Il progetto prevede che le attività siano divise in 3 fasi e 11 azioni. Le attività sono divise in azioni pilota, specifiche per ciascun partner, e azioni trasversali, con la partecipazione di più partner. Le azioni trasversali sono rappresentate fondamentalmente da momenti di confronto interni al progetto e da momenti di confronto con le realtà esterne al progetto per verificare l'utilità, l'applicabilità e l'efficacia delle soluzioni proposte.

La prima fase, chiamata stesura del dettaglio dei progetti, studi preliminari e delle attività, è divisa in 3 azioni della durata di 12 mesi. Questa fase è stata caratterizzata da un'intensa attività di progettazione esecutiva e di avvio delle azioni pilota.

Per quello che concerne le azioni trasversali, in questa fase sono state definite e avviate le modalità e i termini di riferimento. In più, durante questa fase, sono state poste le basi per la coordinamento delle azioni di scambio e disseminazione.

Nella seconda fase, chiamata realizzazione delle azioni specifiche e trasversali, della durata di 16 mesi e divisa in 5 azioni, si sono concentrate la maggior parte delle attività.

Le azioni pilota hanno riguardato i seguenti argomenti: 1) Degradazione del suolo; 2) aspetti della Desertificazione legati al ciclo delle acque; 3) approfondimenti sui metodi di cartografia delle superfici sensibili alla Desertificazione e loro applicazioni pratiche ; 4) sensibilizzazione informazione sulle tematiche della Desertificazione.

I partner scientifici hanno sviluppato le attività di interesse collettivo come lo sviluppo, la messa in opera e la gestione della Piattaforma di Servizi, lo sviluppo di un Sistema di Supporto alle Decisioni, la raccolta e la diffusione di un database di "buone pratiche", L'implementazione di un'interfaccia Gis con la Piattaforma di Servizi.

In questa fase sono stati attivi gli scambi di esperienze e il confronto tra coloro che si sono occupati di tematiche simili.

La terza fase, chiamata "rielaborazione e sintesi dei risultati", durata 5 mesi, è divisa in tre azioni. Questa fase è stata dedicata principalmente alla condivisione dei risultati e alla loro diffusione, sia con le singole azioni pilota che attraverso le attività comuni. La partecipazione dei target users a tutti i livelli, sia nella fase precedente che in questa fase prevede una maggior ricaduta e applicazione dei risultati nel territorio.

Partenariato e interazioni con i soggetti esterni

Obiettivo del progetto è quello di condividere, nelle diverse fasi, le attività, i metodi, i risultati non solo all'interno del partenariato ma anche all'esterno. A questo scopo, attraverso la Piattaforma di Servizi, sono coinvolti sia i Comitati Nazionali di Lotta alla Siccità e alla Desertificazione, che la rete dei target users. I primi partecipano sia attraverso un contatto diretto con il comitato scientifico del progetto che come utilizzatori della Piattaforma dei Servizi.

La partecipazione dei comitati Nazionali permette una migliore adesione del progetto alle esigenze nazionali manifestate nel PAN e, allo stesso tempo, permette ai comitati nazionali di controllare l'evoluzione delle conoscenze e delle attività nelle diverse regioni del mediterraneo. Il **Comitato di Indirizzo (Comité de Pilotage)**, composto da tutti i partner, si è riunito periodicamente occupandosi di tutte le attività del progetto.

Il **Comitato Scientifico**, costituito dai partner scientifici (NRD, ENEA, APAT) lavora in parallelo con il Comitato di Indirizzo e ha assunto la scientifica del progetto. La scientifica rappresenta l'interfaccia tra la Piattaforma dei Servizi e le Regioni e, più in generale, tra la comunità scientifica e le regioni anche attraverso sinergie con analoghe iniziative nazionali e internazionali.

Organismi esterni : Il progetto ha riservato anche un budget per la partecipazione alle attività di organismi esterni al progetto come i rappresentanti del Comitato Nazionale di Lotta contro la Siccità e la Desertificazione e altri esperti esterni.

Risultati

I risultati sono stati :

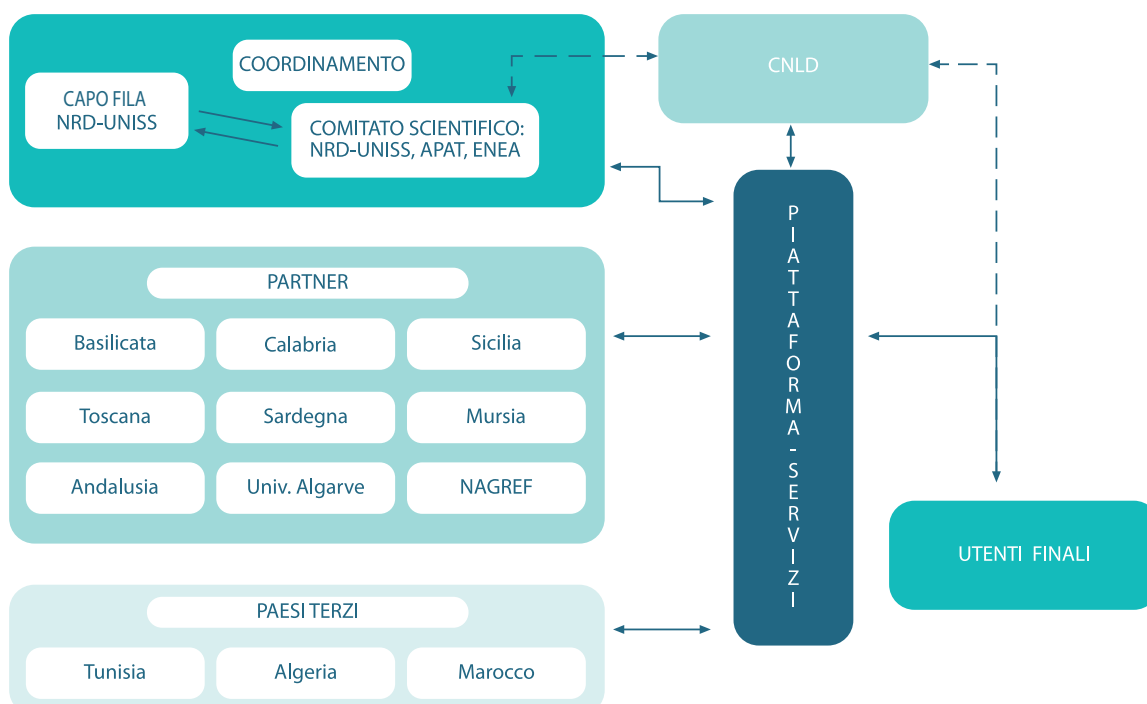
- Creazione di una rete stabile di soggetti che interagiscono e collaborano condividendo i risultati e le esperienze attraverso la Piattaforma di Servizi;
- Diffusione e condivisione delle conoscenze tra i target users;
- Sono stati sviluppati degli strumenti e delle linee guida per supportare le politiche regionali di lotta alla siccità e alla desertificazione;
- Sono stati sviluppati dei sistemi di monitoraggio della desertificazione e delle attività di lotta contro la desertificazione a livello del bacino del Mediterraneo.

Fattori di successo e lezioni apprese

Il progetto ha mostrato come una collaborazione internazionale volta a risolvere problematiche locali con approcci comuni possa dare risultati superiori rispetto alla singola attività pilota svolta dal singolo partner. Tra i più importanti fattori di successo del progetto sono emersi la grande partecipazione e il desiderio di confronto da parte dei partner, fatto che potenziato le azioni trasversali coordinate dal Comitato Scientifico. Queste infatti hanno visto realizzare prodotti e attività non previste, quali i tavoli di confronto su diverse tematiche che hanno coinvolto istituzioni e enti al di fuori del partenariato del progetto.

Le lezioni apprese sono legate alla complessità nella gestione di questi progetti internazionali che spesso perdono di efficacia ed efficienza a causa di pratiche burocratiche spesso ingestibili da parte di enti quali le Regioni.

Il partenariato internazionale è stato gestito attraverso la dell'NRD-Uniss, secondo l'organigramma proposti qui sotto.



CNLD : Comitato Nazionale per la Lotta alla Desertificazione
Organigramma indicante la struttura di coordinamento e di gestione del progetto.

“Puesta en marcha de una Plataforma de Servicios para la lucha contra la sequía y la desertificación en la región Mediterránea Europea a través de un sistema de acciones piloto locales”



“Puesta en marcha de una Plataforma de Servicios para la lucha contra la sequía y la desertificación en la región Mediterránea Europea a través de un sistema de acciones piloto locales”

En las regiones del Mediterráneo europeo, los procesos de desertificación han experimentado una aceleración evidente en el transcurso de los años, sobre todo con motivo de la creciente presión antrópica y de los procesos de degradación asociados al desarrollo económico, que a menudo es desordenado. A las causas puramente antrópicas se suma el agravamiento de los fenómenos de sequía y la disminución global de las precipitaciones, elementos que afectan ya a toda la cuenca mediterránea. Los distintos planes de actuación nacional de lucha contra la desertificación de los países interesados, generalmente reconocen la gravedad del fenómeno, pero en la mayor parte de los casos no se desarrollan políticas o estrategias a nivel nacional, y se delega esta tarea a las regiones y demás autoridades nacionales competentes.

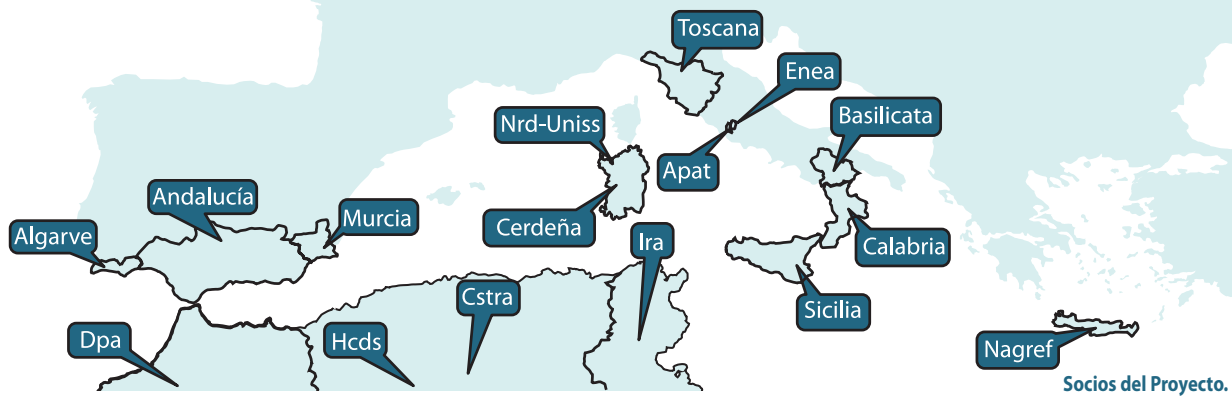
En este contexto aparece el proyecto DESERTNET2, que, al igual que DESERTNET anteriormente, representa un esfuerzo fundamental de algunas regiones con el objetivo de coordinarse para definir un enfoque común de lucha contra la desertificación.

En el proyecto DESERTNET2 la puesta en marcha de la plataforma de servicios representa el instrumento para promover el intercambio y el aprovechamiento común de datos, métodos y experiencias. A la vez, la gran interacción con el Comité Nacional de lucha contra la desertificación prevista en el proyecto, aporta los elementos necesarios para la promoción de políticas e instrumentos a la red nacional.

En conclusión, la participación de terceros países tiene un papel catalizador para las relaciones y las iniciativas de cooperación descentralizadas, así como para el intercambio intercontinental.

Programa de referencia : INTERREG III B MEDOCC

Costes y duración del proyecto : DESERTNETII 1.286.500 € - 33 meses 01/10/2005 – 30/06/2008



Socios del proyecto : Jefe de Fila: NRD-Universidad de Sassari; P1: Región Basilicata; P2: Arpa Calabria; P3: Región de Sicilia; P4: Región de la Toscana; P5: Región de Cerdeña; P6: Región de Murcia; P7: Región de Andalucía; P8: Universidad del Algarve; P9: NaGrEF (Instituto del olivo y de plantas subtropicales de Chania); P10: ENEA Ente para las Nuevas tecnologías, la Energía y el Medio Ambiente; P11: APAT Agencia para la Protección del Medio Ambiente y de servicios Técnicos

Países terceros :

Túnez (IRA – Institut Région Aride), Marruecos (DPA - Direction Provinciale de l'Agriculture du Ministère de l'Agriculture de Marrakech) y Argelia (HCDS - L'Haut Commissariat au Développement de la Steppe, CSRA - Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Régions Arides) han participado en el proyecto de forma directa.

Territorios interesados : Italia: Cerdeña, Sicilia, Calabria, Campaña, Toscana, Basilicata, Emilia Romagna, Liguria; España: Murcia, Andalucía; Portugal: Algarve; Grecia: Creta.

Objetivos :

Puesta en marcha de una plataforma de servicios para la lucha contra la sequía y la desertificación y para las regiones de la cuenca mediterránea europea a través de un sistema piloto de actuación local.

Los objetivos específicos son:

- Implementación, organización e integración de funcionalidades innovadoras dentro de la plataforma de servicios (PS);
- Estructuración de un sistema de actuación piloto vinculado a los procesos de programación y planificación del territorio;
- Integración intersectorial y territorial, creación de un mecanismo eficaz de transferencia de resultados a las instituciones;
- Promoción de iniciativas de sensibilización de la población local y difusión de los resultados.

La construcción de un partenariado internacional (cómo se ha identificado a los socios, cómo nos hemos puesto en contacto con ellos, cómo se ha articulado la actividad de diseño).

Con el partenariado del proyecto DESERTNET2 se pretende involucrar a casi todas las regiones que se asoman al Mediterráneo y que presenten problemáticas similares en materia de sequía y de desertificación. Ello con el objetivo de comparar y compartir metodologías de trabajo y de lucha contra estos fenómenos. El principio inspirador ha sido el de intentar uniformar las metodologías con el objetivo de poder comparar los estudios (sobre todos los cartográficos) en toda la cuenca mediterránea. En este sentido se han desarrollado mesas de comparación de cartografía y sistemas de mapeo de las áreas sensibles a la desertificación.

La actividad de diseño se ha articulado en reuniones entre los socios para identificar las problemáticas de mayor interés y estructurar el proyecto en relación con las competencias y las respuestas de los distintos socios.

Organización de las actividades

El proyecto prevé la división de las actividades en 3 fases y 11 actuaciones. Las actividades se dividen en actuaciones piloto específicas para cada socio y en acciones transversales con la participación de más socios. Las acciones transversales se representan fundamentalmente a través de los momentos de confrontación internos del proyecto y por los momentos de confrontación con la realidad externa al proyecto para verificar la utilidad, la aplicabilidad y la eficacia de las soluciones propuestas.

La primera fase, llamada extensión del detalle de proyectos, estudios preliminares y de actividades, se divide en 3 actuaciones de 12 meses de duración. Esta fase se caracteriza por una actividad intensa de diseño ejecutivo y de puesta en marcha de las actuaciones piloto.

En lo relativo a las actuaciones transversales, en esta fase se han definido y activado las modalidades y los términos de referencia. Asimismo, durante esta fase, se han fijado las bases para la coordinación de actuaciones de intercambio y difusión.

En la segunda fase, llamada ejecución de las actuaciones específicas y transversales, de 16 meses de duración y que está dividida en 5 actuaciones, se concentran la mayor parte de las actividades.

Las actuaciones piloto han estado referidas a los siguientes temas: 1) degradación del suelo; 2) aspectos de la desertificación vinculados al ciclo de las aguas; 3) profundización sobre los métodos de cartografía de superficies sensibles a la desertificación y su aplicación práctica; 4) sensibilización e información en materia de desertificación.

Los socios científicos se han encargado del desarrollo de las actividades de interés colectivo como el desarrollo, la puesta en marcha y la gestión de la plataforma de servicios, el desarrollo de un sistema de apoyo a las decisiones, la recopilación y la difusión de una base de datos de "buenas prácticas", la implementación de una interfaz Gis con la plataforma de servicios.

En esta fase se activaron los intercambios de experiencias y la comparación entre quienes se ocuparon de temáticas similares.

La tercera fase, llamada "nuevo procesamiento y síntesis de los resultados", de 5 meses de duración, se divide en tres acciones. Esta fase se ha dedicado principalmente a compartir los resultados y a su difusión, tanto a través de actuaciones piloto individuales, como a través de actuaciones comunes.

La participación de usuarios objetivo a todos los niveles, tanto en la fase anterior como en esta fase, prevé una mayor repercusión y aplicación de los resultados en el territorio.

Partenariado e interacción con sujetos externos

El objetivo del proyecto es compartir, en las distintas fases, las actividades, los métodos y los resultados no sólo hacia el partenariado, sino también con el exterior. Con esta finalidad y a través de la plataforma de servicios participan los comités nacionales de lucha contra la sequía y la desertificación, así como la red de usuarios objetivo. Los primeros participan tanto a través de un contacto directo con el comité científico del proyecto, como siendo usuarios de la plataforma de servicios.

La participación de los comités nacionales permite una mejor adhesión del proyecto a las exigencias nacionales manifestadas en el PAN, y a la vez, permite a los comités nacionales controlar la evolución de los conocimientos y de las actividades en las distintas regiones del mediterráneo.

El **Comité de dirección, (Comité de Pilotage)**, compuesto por todos los socios, se ha reunido de forma periódica para ocuparse de todas las actividades del proyecto.

El **Comité científico**, constituido por los socios específicos (NRD, ENEA, APAT) trabaja de forma paralela con el comité de dirección, y asume la parte científica del proyecto. La parte científica representa la interfaz entre la plataforma de servicios y las regiones y, de forma más general, entre la comunidad científica y las regiones también a través de sinergias con iniciativas similares nacionales e internacionales.

Organismos externos. El proyecto también ha previsto un presupuesto para la participación en las actividades de organismos externos al proyecto como los representantes del Comité Nacional de lucha contra la sequía y la desertificación y otros expertos externos.

Resultados

Los resultados han sido los siguientes:

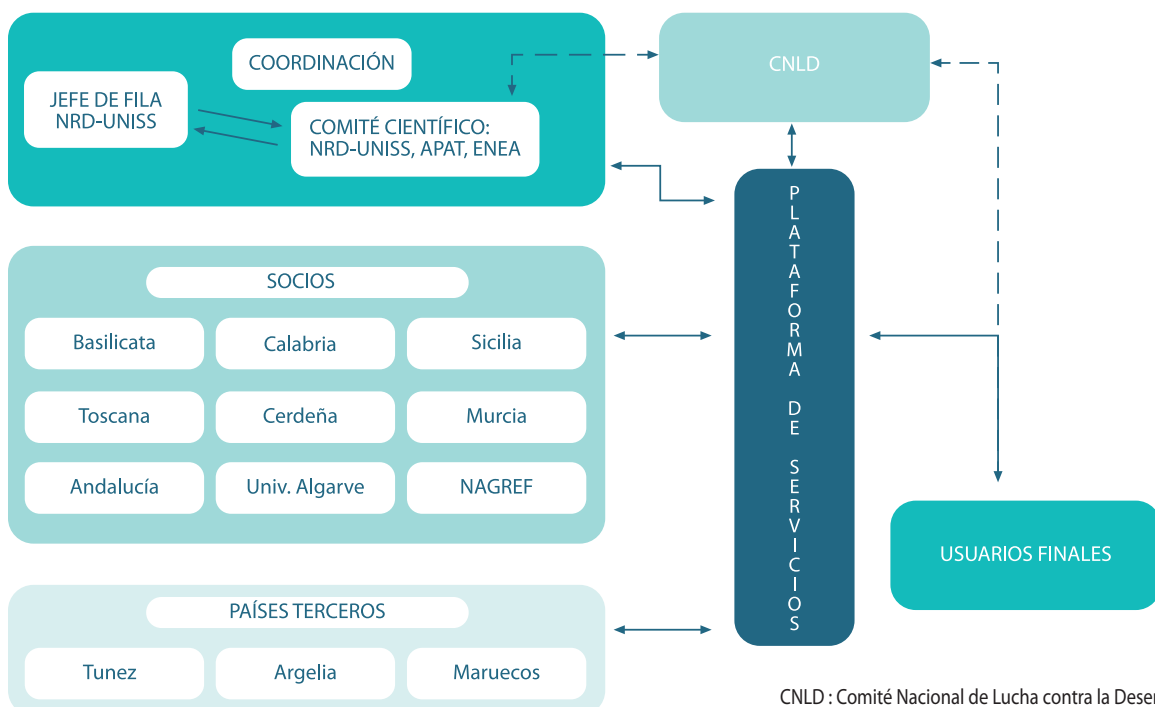
- Creación de una red estable de sujetos que interactúan y colaboran compartiendo los resultados y las experiencias a través de la plataforma de servicios;
- Difusión y aprovechamiento común de los conocimientos entre usuarios objetivo;
- Se han desarrollado instrumentos y líneas directrices para apoyar las políticas regionales de lucha contra la sequía y la desertificación;
- Se han desarrollado sistemas de supervisión de la desertificación y de actividades de lucha contra la desertificación a nivel de la cuenca mediterránea.

Factores de éxito y lecciones aprendidas

El proyecto ha mostrado como la colaboración internacional dirigida a resolver problemáticas locales mediante enfoques comunes puede dar resultados superiores respecto a una actividad individual desarrollada por los socios de forma individual. Entre los factores de éxito del proyecto más importantes se encuentra la gran participación y el deseo de comparación entre los socios, hecho que ha potenciado las acciones transversales coordinadas del Comité científico. Éstas han visto la realización de actividades y productos que no estaban previstos, como las mesas de comparación de distintas temáticas en las que han participado instituciones y entidades externas al partenariado del proyecto.

Las lecciones aprendidas están vinculadas a la complejidad en la gestión de estos proyectos internacionales que a menudo pierden eficacia y eficiencia debido a prácticas burocráticas que, por lo general, entidades como las regiones tienen dificultades para gestionar.

El partenariado internacional se ha gestionado a través de la NRD-Uniss, de acuerdo con el organigrama expuesto a continuación.



CNLD: Comité Nacional de Lucha contra la Desertificación

Organigrama que muestra la estructura de coordinación y de la gestión del proyecto.

“Acção de uma
Plataforma de Serviços
para a luta contra a
seca e a desertificação
nas regiões da bacia
do Mediterrâneo
através de um
sistema europeu de
acções piloto locais”



“Acção de uma Plataforma de Serviços para a luta contra a seca e a desertificação nas regiões da bacia do Mediterrâneo através de um sistema europeu de acções piloto locais”

Nas regiões do Mediterrâneo Europeu, os processos de desertificação sofreram, com o passar dos anos, uma evidente aceleração devido à crescente pressão antrópica e aos processos de degradação associados ao desenvolvimento económico, frequentemente desorganizado. Às causas exclusivamente antrópicas alia-se o agravamento dos fenómenos de seca e a diminuição global das precipitações, elementos que têm interesse sobretudo na Bacia do Mediterrâneo. Os vários Planos de Acção Nacional de Luta contra a Desertificação dos Países envolvidos geralmente reconhecem a gravidade do fenómeno, mas na grande maioria dos casos não se desenvolvem políticas ou estratégias a nível nacional, e esta tarefa é atribuída às regiões e às restantes autoridades nacionais competentes.

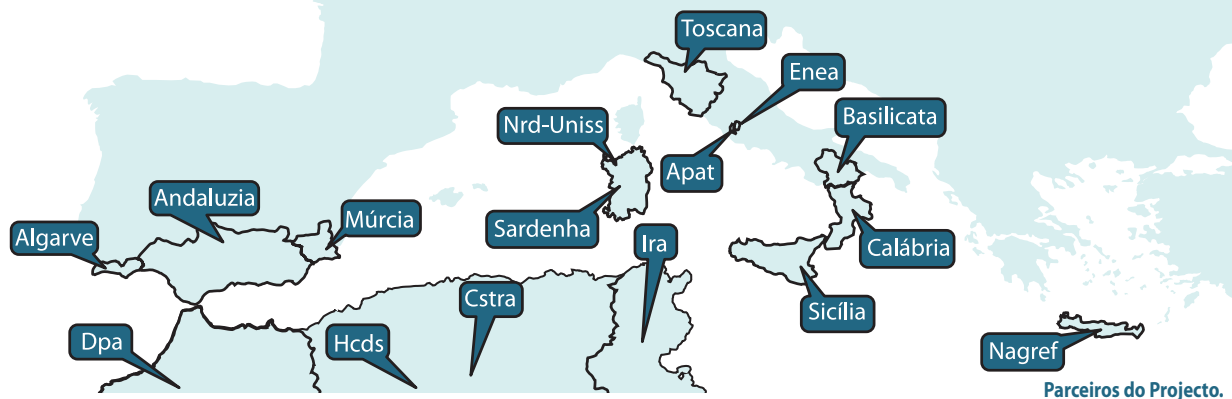
É neste contexto que se insere o projecto DESERTNET2, que, tal como o anterior DESERTNET, representa um esforço fundamental de algumas regiões com o intuito de se coordenarem para definirem abordagens comuns de luta contra a desertificação.

No projecto DESERTNET2, a implementação da Plataforma dos Serviços representa o instrumento para promover a troca e a partilha de conhecimento, de métodos e de experiências. Ao mesmo tempo, a intensa interacção com a Comissão Nacional de Luta Contra a Desertificação, prevista pelo projecto, fornece os elementos necessários para a promoção de políticas e instrumentos para a rede nacional.

Por último, a participação de Países Terceiros tem um papel que serve de catalisador para as relações e iniciativas descentralizadas de cooperação e a sua troca transcontinental.

Programa de referência : INTERREG III B MEDOCC

Custo e duração do Projecto : DESERTNETII € 1.286.500 33 meses 01/10/2005 – 30/06/2008



Parceiros do Projecto : Coordenador: NRD- Universidade dos Estudos de Sassari; P1: Região Basilicata; P2: Arpa Calábria; P3: Região Sicília; P4: Região Toscana; P5: Região Sardenha; P6: Região Múrcia; P7: Região Andaluzia; P8: Universidade do Algarve; P9: NaGreF (Instituto da Oliveira e das plantas Subtropicais da Chania); P10: ENEA (Agência para as Novas tecnologias da Energia e do Ambiente); P11: APAT (Agência para a Protecção o Ambiente e para os serviços Técnicos).

Países Terceiros :

A Tunísia (IRA – Institut Région Aride), Marrocos (DPA - Direction Provinciale de l'Agriculture du Ministère de l'Agriculture de Marrakech) e a Algéria (HCDS - L'Haut Commissariat au Développement de la Steppe, CSRA - Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Régions Arides) participaram directamente no projecto.

Regiões interessadas : Itália: Sardenha; Sicília, Calábria, Campânia, Toscana, Basilicata, Emília-Romanha, Ligúria; Espanha: Múrcia; Andaluzia; Portugal: Algarve; Grécia: Creta.

Objectivos

Implementação de uma Plataforma de Serviços para a luta contra a seca e a desertificação das regiões da Bacia do Mediterrâneo Europeu através de um sistema de acções piloto locais.

Os objectivos específicos são:

- Implementação, animação, integração de funcionalidades inovadoras no interior da Plataforma de Serviços, (PdS);
- Estruturação de um sistema de acções piloto ligadas aos processos de programação e planificação do território;
- Integração intersectorial e territorial, criação de um mecanismo eficaz de transferência dos resultados para as instituições;
- Promoção de iniciativas de sensibilização da população local e difusão dos resultados.

O desenvolvimento de parcerias internacionais (como foram localizados os parceiros, como foram contactados, como foi articulada a actividade de planeamento)

Quase todas as regiões limítrofes do Mediterrâneo e que têm problemas semelhantes no tema da seca e da desertificação quiseram envolver-se com a parceria do projecto DESERTNET2, a fim de comparar e partilhar metodologias de trabalho e de luta para estes fenómenos. O princípio orientador foi o de tentar uniformizar as metodologias de forma a poder comparar o que já tinha sido elaborado (sobretudo a cartografia) para toda a bacia do mediterrâneo. Neste sentido, foram elaboradas tabelas de comparação da cartografia e dos sistemas de mapeamento das áreas sensíveis à desertificação.

A actividade de planeamento foi articulada em reuniões com os parceiros, para identificar as problemáticas de maior interesse e estruturar o projecto em relação às competências e às respostas dos vários parceiros.

Organização das actividades

O projecto prevê que as actividades sejam divididas em 3 fases e 11 acções. As acções são divididas em acções piloto, específicas para cada um dos parceiros, e acções transversais, com a participação de mais parceiros. As acções transversais são representadas fundamentalmente por instâncias de comparação interiores no projecto e por instâncias de comparação com as realidades exteriores ao projecto, para verificar a utilidade, a aplicabilidade e a eficácia das soluções propostas.

A primeira fase, denominada de arquitectura do detalhe dos projectos, estudos preliminares e das actividades, é dividida em 3 acções com a duração de 12 meses. Esta fase é caracterizada por uma intensa actividade de planeamento executivo e início das acções piloto. No que diz respeito às acções transversais, nesta fase são definidas e iniciadas as modalidades e os termos de referência. Adicionalmente, durante esta fase são estabelecidas as bases para a coordenação das acções de troca e disseminação.

Na segunda fase, denominada de realização das acções específicas e transversais, com duração de 16 meses e dividida em 5 acções, é onde está concentrada a maior parte das actividades.

As acções piloto tiveram em conta os seguintes argumentos: 1) Degradação do solo; 2) aspectos da Desertificação ligados ao ciclo da água; 3) aprofundamento dos métodos de cartografia das superfícies sensíveis à Desertificação e as suas aplicações práticas; 4) informação de sensibilização das temáticas da Desertificação.

Os parceiros científicos desenvolveram a actividade de interesse colectivo como o desenvolvimento, a implementação e a gestão da Plataforma de Serviços, o desenvolvimento de um Sistema de Suporte das Decisões, a recolha e difusão de uma base de dados de "boas práticas" e a implementação de um interface SIG com a Plataforma de Serviços.

Nesta fase ocorrem as trocas de experiências e de comparação entre aqueles que trataram de temáticas similares.

A terceira fase, denominada de “reelaboração e síntese dos resultados”, com a duração de 5 meses, é dividida em três ações. Esta fase é dedicada principalmente à partilha dos resultados e à sua difusão, quer seja através de ações piloto isoladas quer através de actividades comuns.

A participação dos utilizadores alvo em todos os níveis, quer na fase anterior quer nesta fase, prevê uma maior indução e aplicação dos resultados na região.

Parceria e interacção com as pessoas externas

O objectivo do projecto é de partilhar, nas várias fases, as actividades, os métodos e os resultados, não só no interior da parceria como também para o exterior. Com este objectivo, através da Plataforma de Serviços são envolvidos tanto as Comissões Nacionais de Luta contra a Seca e a Desertificação, como a rede dos utilizadores alvo. As primeiras participam quer através de um contacto directo com a comissão científica do projecto quer como utilizadores da Plataforma de Serviços.

A participação dos Comissões Nacionais permite uma melhor adesão do projecto às exigências nacionais manifestadas no PAN e, ao mesmo tempo, permite às comissões nacionais controlar a evolução dos conhecimentos e das actividades nas várias regiões do mediterrâneo.

A **Comissão de Direcção (Comité de Pilotage)**, composto por todos os parceiros, reúne-se periodicamente ocupando-se de todas as actividades do projecto.

A **Comissão Científica**, constituída pelos parceiros científicos (NRD, ENEA, APAT), trabalha em paralelo com a Comissão de Direcção e assume a parte científica do projecto. A parte científica representa a interface entre a Plataforma dos Serviços e as Regiões e, mais genericamente, entre a comunidade científica e as regiões e através da sinergias com iniciativas nacionais e internacionais análogas.

Organismos exteriores : O projecto reservou também um orçamento para a participação nas actividades dos organismos exteriores ao projecto, como os representantes da Comissão Nacional de Luta contra a Seca e a Desertificação e outros especialistas externos.

Resultados

Os resultados foram:

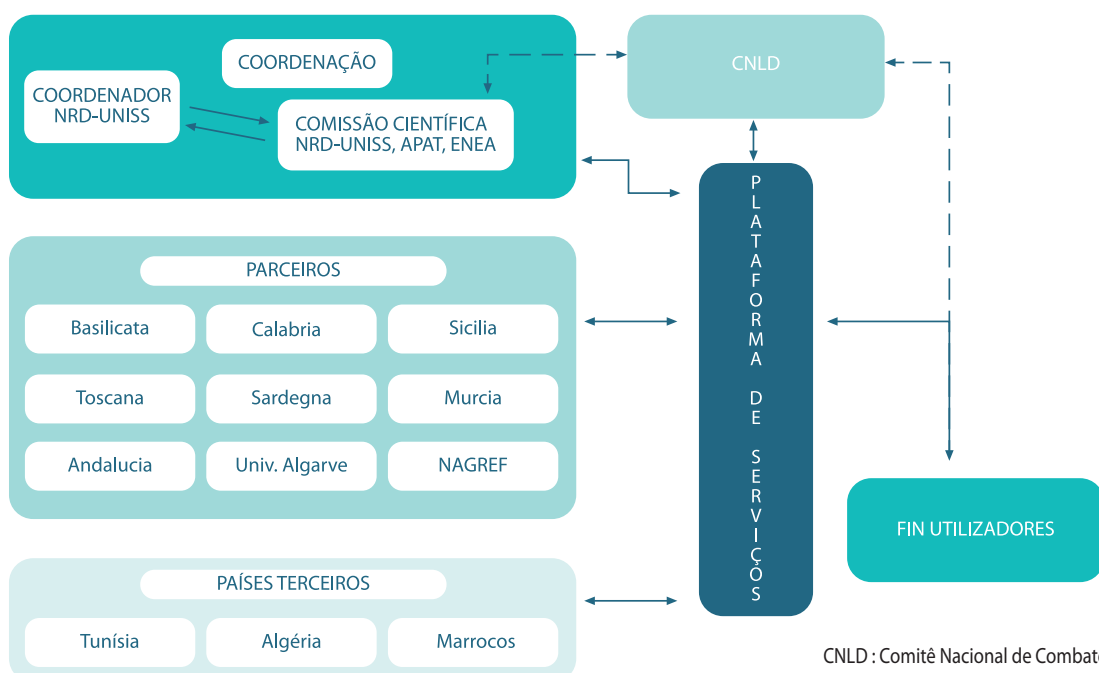
- Criação de uma rede estável de pessoas que interagem e colaboram partilhando os resultados e as experiências através da Plataforma de Serviços;
- Difusão e partilha de conhecimento entre os utilizadores alvo;
- Foram desenvolvidos os instrumentos e as linhas de orientação para suportar as políticas regionais de luta contra a seca e a desertificação;
- Foram desenvolvidos sistemas de monitorização da desertificação e das actividades de luta contra a desertificação, ao nível da bacia do Mediterrâneo.

Factores de sucesso e lições aprendidas

O projecto demonstrou como uma colaboração internacional com o fim de resolver problemáticas locais com abordagens comuns pode ter resultados superiores aos de uma única actividade piloto desenvolvida por um único parceiro. Entre os factores de sucesso mais importantes do projecto destacaram-se a grade participação e o desejo de comparar da parte dos parceiros, factor que potenciou as ações transversais coordenadas pela Comissão Científica. Estes factos levaram à realização de produtos e actividades não previstos, tabelas de comparação sobre várias temáticas que envolveram instituições e entidades fora da parceria do projecto.

As lições aprendidas estão ligadas à complexidade na gestão destes projectos internacionais que por vezes perdem eficácia e eficiência devido às práticas burocráticas, muitas vezes incontroláveis por parte das entidades das Regiões.

A parceira internacional é gerida através da NRD-Uniss, de acordo com o organigrama proposto mais abaixo.



CNLD : Comitê Nacional de Combate à Desertificação

Organograma mostrando a estrutura de coordenação e gerenciamento de projeto.

“Υλοποίηση μιας
Πλατφόρμας Ενέργειών
για την καταπολέμηση
της ξηρασίας και της
απερήμωσης στις
περιοχές της λεκάνης
της Μεσογείου, μέσω
ενός ευρωπαϊκού
συστήματος τοπικών
πιλοτικών δράσεων”



“Υλοποίηση μιας Πλατφόρμας Ενεργειών για την καταπολέμηση της ξηρασίας και της απερίμωσης στις περιοχές της λεκάνης της Μεσογείου, μέσω ενός ευρωπαϊκού συστήματος τοπικών πιλοτικών δράσεων”

Στις περιοχές της ευρωπαϊκής Μεσογείου, η απερίμωση έχει αυξηθεί αισθητά στο πέρασμα των χρόνων, ειδικά εξαιτίας της αυξανόμενης πίεσης του ανθρώπου, η οποία σχετίζεται με την οικονομική ανάπτυξη που συχνά δεν είναι οργανωμένη. Στις ανθρώπινες, καθαρά, αιτίες προστίθενται η επιδείνωση των φαινομένων της ξηρασίας και η παγκόσμια μείωση των βροχοπτώσεων, στοιχεία που αφορούν πλέον ολόκληρη τη λεκάνη της Μεσογείου. Τα διάφορα σχέδια εθνικής δράσης για την καταπολέμηση της απερίμωσης των εμπλεκόμενων χωρών, αναγνωρίζουν γενικά τη σοβαρότητα του φαινομένου, αλλά στην πλειοψηφία των περιπτώσεων, δεν οδηγούν στην ανάπτυξη πολιτικών ή στρατηγικών, σε εθνικό επίπεδο και μεταβιβάζουν το συγκεκριμένο έργο στις περιοχές και σε άλλες αρμόδιες εθνικές αρχές.

Σε αυτό το πλαίσιο, υπεισέρχεται το πρόγραμμα DESERTNET2, το οποίο, όπως και το DESERTNET νωρίτερα, αντιπροσωπεύει την ουσιαστική προσπάθεια από πλευράς ορισμένων περιοχών με στόχο το συντονισμό για τον προσδιορισμό κοινών προσεγγίσεων για την καταπολέμηση της απερίμωσης.

Στο πρόγραμμα DESERTNET2, η εφαρμογή της πλατφόρμας αντιπροσωπεύει το εργαλείο προώθησης της ανταλλαγής και της κοινής χρήσης γνώσεων, μεθόδων και εμπειριών. Ταυτόχρονα, η εντατική συνεργασία με την Εθνική Επιτροπή για την καταπολέμηση της απερίμωσης, όπως προβλέπεται από το πρόγραμμα, παρέχει τα απαραίτητα στοιχεία για την προώθηση πολιτικών και δράσεων σε εθνικό δίκτυο.

Επομένως, η συμμετοχή τρίτων χωρών είναι καταλυτικός παράγοντας για τις σχέσεις και τις πρωτοβουλίες αποκεντρωμένων συνεργασιών και την διηπειρωτική ανταλλαγή.

Σχετικό πρόγραμμα : INTERREG III B MEDOCC

Κόστος και διάρκεια του Προγράμματος: DESERTNETII 1.286.500€ 33 μήνες 01/10/2005 – 30/06/2008



Εταίροι του Σχεδίου.

Εταίροι του Σχεδίου : Επικεφαλής : NRD-Πανεπιστήμιο του Σάσαρι, P1: Περιφέρεια Μπαζιλικάτα, P2: Αγρα Καλαβρία, P3: Περιφέρεια Σικελίας, P4: Περιφέρεια Τοσκάνης, P5: Περιφέρεια Σαρδηνίας, P6: Περιφέρεια Μούρθια, P7: Περιφέρεια Ανδαλουσίας, P8: Πανεπιστήμιο του Αλγκάρβε, P9: ΕΘΙΑΓΕ (Ινστιτούτο Ελιάς και Υποτροπικών Φυτών Χανίων), P10: ENEA (Ente per le Nuove tecnologie l'Energia e l'Ambiente – Οργανισμός Νέων Τεχνολογιών, Ενέργειας και Περιβάλλοντος); P11: APAT (Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i servizi Tecnici - (Εθνική υπηρεσία της Ιταλίας για την προστασία του περιβάλλοντος και τις τεχνικές υπηρεσίες).

Τρίτες χώρες :

Τυνησία (IRA – Institut Région Aride), Μαρόκο (DPA - Direction Provinciale de l'Agriculture du Ministère de l'Agriculture de Marrakech) και Αλγερία (HCDS - L'Haut Commissariat au Développement de la Steppe, CSRA - Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Régions Arides) συμμετέχουν απευθείας στο πρόγραμμα.

Ενδιαφερόμενες περιοχές : Ιταλία: Σαρδηνία, Σικελία, Καλαβρία, Καμπανία, Τοσκάνη, Μπαζιλικάτα, Εμίλια-Ρομάνια, Λιγουρία. Ισπανία: Μούρθια, Ανδαλουσία, Πορτογαλία: Αλγκάρβε. Ελλάδα: Κρήτη.

Στόχοι

Εφαρμογή μιας πλατφόρμας ενεργειών για την καταπολέμηση της ξηρασίας και της απερίμωσης για τις περιοχές της λεκάνης της Ευρωπαϊκής Μεσογείου, μέσω ενός συστήματος τοπικών πιλοτικών δράσεων.

Οι συγκεκριμένοι στόχοι είναι:

- Η εφαρμογή, η ενίσχυση, η ενσωμάτωση πρωτοποριακών ενεργειών στο εσωτερικό της πλατφόρμας ενεργειών.
- Η δημιουργία ενός συστήματος πιλοτικών δράσεων, σε συνδυασμό με τις διαδικασίες προγραμματισμού και σχεδιασμού της περιοχής.
- Η διατομεακή και περιφερειακή ενσωμάτωση, η δημιουργία ενός λειτουργικού μηχανισμού μετάδοσης αποτελεσμάτων στους οργανισμούς.
- Η πρόωθηση πρωτοβουλιών ευαισθητοποίησης του τοπικού πληθυσμού και η διάδοση των αποτελεσμάτων.

Η δημιουργία της διεθνούς συνεργασίας (προσδιορισμός των εταίρων, τρόπος επικοινωνίας, τρόπος διατύπωσης της ενέργειας σχεδιασμού του προγράμματος)

Στη συνεργασία του προγράμματος DESERTNET2 επιθυμούν να συμμετάσχουν σχεδόν όλες οι περιοχές, οι οποίες έχουν έξοδο στη Μεσόγειο και οι οποίες παρουσιάζουν παρόμοια προβλήματα ξηρασίας και απερίμωσης. Αυτό έχει ως στόχο την αντιμετώπιση των προβλημάτων και την ανταλλαγή μεθόδων δράσης και καταπολέμησης αυτών των φαινομένων. Το αρχικό κίνητρο ήταν η προσπάθεια ενοποίησης των μεθόδων, ώστε να καταστεί δυνατή η σύγκριση των δεδομένων (ειδικά των χαρτογραφικών) για ολόκληρη τη λεκάνη της Μεσογείου. Σε αυτό το πλαίσιο, δημιουργήθηκαν και συστήματα χαρτογράφησης των ευαίσθητων περιοχών όσον αφορά την απερίμωση. Η ενέργεια προγραμματισμού διατυπώθηκε σε συναντήσεις μεταξύ των εταίρων με στόχο τον προσδιορισμό των σημαντικότερων προβλημάτων και τη δόμηση του προγράμματος σε σχέση με τις δυνατότητες και την ανταπόκριση των διάφορων εταίρων.

Οργάνωση της δράσης

Το πρόγραμμα προβλέπει διαχωρισμό των δράσεων σε 3 φάσεις και 11 ενέργειες. Οι δράσεις χωρίζονται σε πιλοτικές ενέργειες, καθορισμένες για κάθε εταίρο, και σε δευτερεύουσες ενέργειες, με τη συμμετοχή περισσότερων εταίρων. Οι δευτερεύουσες ενέργειες διαρθρώνονται κυρίως από στιγμές σύγκρισης στο εσωτερικό του προγράμματος και από στιγμές σύγκρισης με τις εξωτερικές αλήθειες που σχετίζονται με το πρόγραμμα, για την επαλήθευση της χρησιμότητας, της εφαρμογής και της αποτελεσματικότητας των προτεινόμενων λύσεων.

Η πρώτη φάση, που ονομάζεται καθορισμός των λεπτομερειών των προγραμμάτων, των προκαταρκτικών μελετών και των δραστηριοτήτων, συντίθεται από 3 ενέργειες διάρκειας 12 μηνών. Η φάση αυτή χαρακτηρίστηκε από μία έντονη δραστηριότητα σχεδιασμού της εκτέλεσης του προγράμματος και εκκίνησης των πιλοτικών δράσεων.

Όσον αφορά τις δευτερεύουσες ενέργειες, σε αυτή τη φάση καθορίστηκαν και τέθηκαν σε εφαρμογή οι μέθοδοι και οι όροι αναφοράς. Επιπλέον, κατά τη διάρκεια αυτής της φάσης, τέθηκαν οι βάσεις για το συντονισμό των ενεργειών ανταλλαγής και διάδοσης.

Στη δεύτερη φάση, διάρκειας 16 μηνών, που αποκαλείται υλοποίηση των συγκεκριμένων και δευτερευουσών ενεργειών και διακρίνεται σε 5 ενέργειες, συγκεντρώνεται το μεγαλύτερο μέρος των δραστηριοτήτων.

Οι πιλοτικές δράσεις αφορούν τα ακόλουθα ζητήματα: 1) Υπόβαθμιση του εδάφους 2) πλευρές της απερίμωσης που σχετίζονται με τον κύκλο του νερού· 3) έρευνες σχετικά με τις μεθόδους χαρτογράφησης των ευαίσθητων στην απερίμωση περιοχών και τις πρακτικές εφαρμογές των μεθόδων αυτών· 4) ευαισθητοποίηση και πληροφόρηση σχετικά με τη θεματική της απερίμωσης.

Οι επιστήμονες που συμμετέχουν στο πρόγραμμα έχουν αναπτύξει τις δραστηριότητες συλλογικού ενδιαφέροντος όπως η ανάπτυξη, η θέση σε εφαρμογή και η διαχείριση της πλατφόρμας ενεργειών, η ανάπτυξη ενός συστήματος παροχής υποστήριξης στις αποφάσεις, η συλλογή και η διάδοση μίας βάσης δεδομένων “καλών πρακτικών” και η εφαρμογή μίας διεπαφής Gis με την πλατφόρμα ενεργειών.

Στη φάση αυτή ήταν ενεργή η ανταλλαγή εμπειριών και η αντιπαράθεση μεταξύ αυτών που ασχολούνται με παρόμοιες θεματικές.

Η τρίτη φάση, διάρκειας 5 μηνών, που ονομάζεται "επανεπεξεργασία και σύνθεση των αποτελεσμάτων", διακρίνεται σε τρεις ενέργειες. Αυτή η φάση ήταν κατά κύριο λόγο αφιερωμένη στο διαχωρισμό των αποτελεσμάτων και στη διάδοση αυτών, τόσο με τις μεμονωμένες πιλοτικές ενέργειες όσο και μέσω των κοινών δραστηριοτήτων.

Η συμμετοχή των χρηστών – στόχου σε όλα τα επίπεδα, τόσο στην προηγούμενη φάση όσο και σε αυτή τη φάση προβλέπει μία μεγάλη πτώση και εφαρμογή των αποτελεσμάτων στην περιοχή.

Συνεργασία και αλληλεπιδράσεις με τα εξωτερικά υποκείμενα

Στόχος του προγράμματος είναι η ανταλλαγή, μέσα στις διάφορες φάσεις, των δραστηριοτήτων, των μεθόδων και των αποτελεσμάτων όχι μόνο στο εσωτερικό της συνεργασίας αλλά και στο εξωτερικό. Για το σκοπό αυτό, μέσω της πλατφόρμας ενεργειών, συμμετέχουν τόσο οι Εθνικές Επιτροπές για την καταπολέμηση της ξηρασίας και της απερίμωσης, όσο και το δίκτυο των χρηστών - στόχου. Οι πρώτες συμμετέχουν τόσο μέσω μίας άμεσης επαφής με την επιστημονική επιτροπή, όσο και ως χρήστες της πλατφόρμας ενεργειών.

Η συμμετοχή των εθνικών επιτροπών επιτρέπει μία καλύτερη προσαρμογή του προγράμματος στις εθνικές ανάγκες που δηλώνονται στα πλαίσια του προγράμματος PAN (Εθνικό Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα) και, παράλληλα, επιτρέπει στις εθνικές επιτροπές να ελέγχουν την εξέλιξη της συνειδήσης και των δραστηριοτήτων στις διάφορες περιοχές της Μεσογείου.

Η **Οργανωτική Επιτροπή (Comité de Pilotage)**, που αποτελείται από όλους τους συμμετέχοντες, συνέρχεται περιοδικά και πραγματεύεται όλες τις δραστηριότητες του προγράμματος.

Η **Επιστημονική Επιτροπή**, που αποτελείται από τους συμμετέχοντες επιστήμονες (NRD, ENEA, APAT) εργάζεται παράλληλα με την Οργανωτική Επιτροπή και έχει αναλάβει την επιστημονική πλευρά του προγράμματος. Η επιστημονική πλευρά του προγράμματος αντιστοιχεί στη διεπαφή μεταξύ της πλατφόρμας ενεργειών και των περιοχών και, γενικότερα, μεταξύ της επιστημονικής κοινότητας και των περιοχών ακόμη και μέσω συνεργασιών με ανάλογες εθνικές και διεθνείς πρωτοβουλίες.

Εξωτερικοί οργανισμοί : Το πρόγραμμα διατηρεί επίσης έναν προϋπολογισμό για τη συμμετοχή στις δραστηριότητες των εξωτερικών οργανισμών στο πρόγραμμα, όπως των εκπροσώπων της Εθνικής Επιτροπής για την καταπολέμηση της ξηρασίας και της απερίμωσης και άλλων εξωτερικών ειδικών.

Αποτελέσματα

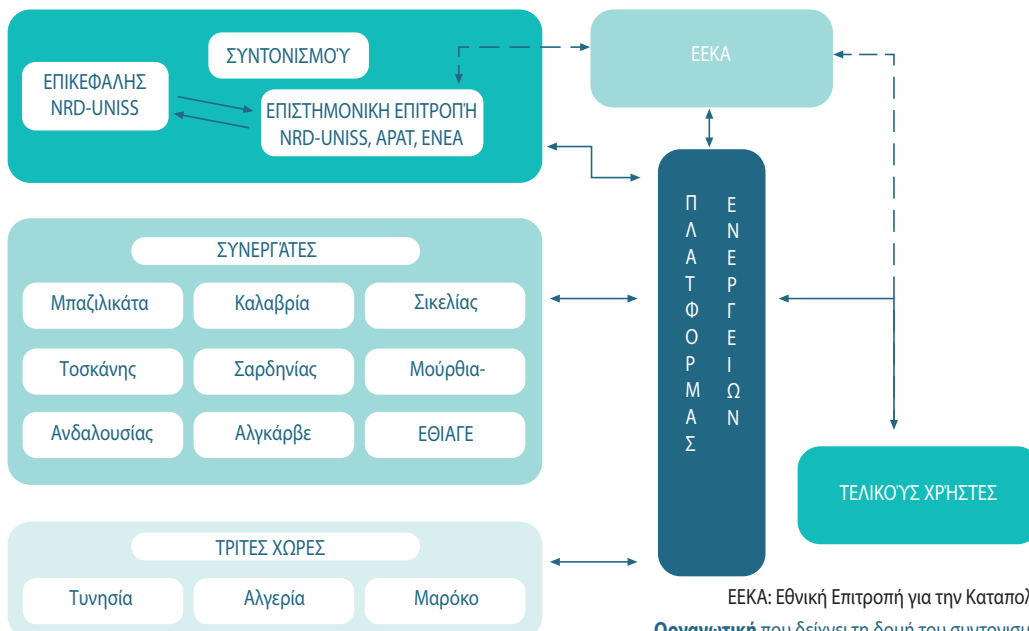
Τα αποτελέσματα ήταν:

- Η δημιουργία ενός σταθερού δικτύου υποκειμένων που αλληλεπιδρούν και συνεργάζονται διαμοιραζόμενοι τα αποτελέσματα και τις εμπειρίες μέσω της πλατφόρμας ενεργειών.
- Η διάδοση και ο διαμοιρασμός των γνώσεων μεταξύ των χρηστών- στόχου.
- Η ανάπτυξη οργάνων και κατευθυντήριων γραμμών για την υποστήριξη των περιφερειακών πολιτικών καταπολέμησης της ξηρασίας και της απερίμωσης.
- Η ανάπτυξη συστημάτων παρακολούθησης της απερίμωσης και δραστηριότητες καταπολέμησης της απερίμωσης στο επίπεδο της λεκάνης της Μεσογείου.

Παράγοντες επιτυχίας και διδαχές

Το πρόγραμμα έδειξε πώς μία διεθνής συνεργασία με στόχο την επίλυση τοπικών προβληματικών με κοινές προσεγγίσεις μπορεί να παράγει καλύτερα αποτελέσματα σε σύγκριση με τη μεμονωμένη πιλοτική δραστηριότητα, που αναπτύσσεται από κάθε μεμονωμένο συμμετέχοντα. Μεταξύ των πιο σημαντικών παραγόντων επιτυχίας του προγράμματος συγκαταλέγονται η μεγάλη συμμετοχή και η επιθυμία αντιπαράθεσης και σύγκρισης από πλευράς των συμμετεχόντων, γεγονός που ενίσχυσε τις δευτερεύουσες ενέργειες που συντονίζονταν από την Επιστημονική Επιτροπή. Έτσι, στην πραγματικότητα, υλοποιήθηκαν προϊόντα και δραστηριότητες που δεν είχαν προβλεφθεί, όπως οι πίνακες σύγκρισης σχετικά με διάφορες θεματικές, στους οποίους ενεπλάκησαν θεσμοί και οντότητες, που δεν ανήκαν στους συμμετέχοντες στο πρόγραμμα.

Τα μαθήματα που δίδαξε το πρόγραμμα συνδέονται με την πολυπλοκότητα της διαχείρισης αυτών των διεθνών προγραμμάτων που συχνά χάνουν σε αποτελεσματικότητα και λειτουργικότητα λόγω γραφειοκρατικών πρακτικών που συχνά αντιμετωπίζουν οντότητες όπως οι Περιφέρειες. Η διαχείριση της διεθνούς συνεργασίας υλοποιήθηκε μέσω της NRD-Uniss, σύμφωνα με το οργανόγραμμα που προτείνεται κατωτέρω.





Partenaires



Partner



Socios



Parceiros



Εταίροι



Basilicata



Toscana



Algarve

MODIS Image mosaic



Andalucía



Murcia



Sicilia



Κρήτη



Sardegna

DESERT2
INTERREG IIB



Le Centre de Recherche sur la Désertification est né en 1990 comme groupe de recherche multidisciplinaire sur la désertification dans les zones Méditerranéennes. Depuis 2000 il devient Centre Interdépartemental de l'Université de Sassari.

Il se compose de chercheurs et enseignants provenant de différents Instituts et Départements du Faculté de Sciences Agraires, spécialisés en différentes disciplines: géologie, géomorphologie, pédologie, hydraulique, hydrologie, agronomie, zootechnie, sciences naturelles et forestières et aussi disciplines socio-économiques, anthropologie et droit.

Depuis la création du Centre, le personnel a activement été impliqué en nombreux projets de recherche, dont la plupart est financé dans le cadre de Programmes Européens y compris les plus importants sont: MEDALUS II et III, MEDRAP, AIDCCD, DESERTLINKS, MEDCOASTLAND NET, DESERTNET I et II, DESERTWATCH, SMAP I, II et III.

L'NRD est également actif dans la promotion des initiatives de partage et d'échange d'informations, données et expériences dans le domaine de la lutte à la désertification et le transfert des connaissances, en particulier, par exemple, à travers la formation de jeunes chercheurs provenant de pays européens et extra-européens.

Les activités dont il s'est occupé du NRD-UNISS au sein du projet DESERTNET 2 dans lequel effectue la tâche chef de File, ont été développées dans trois domaines: 1) développement et mise en œuvre de la Plateforme de Service; 2) Coordination du Comité Scientifique et support des actions transversales; 3) formations de stagiaires maghrébins à travers une bourse d'étude du Ministère des affaires étrangères italiens.

La première activité a absorbée la plus grande partie des efforts du NRD et qui comprend le développement de la structure de la Plateforme de Service, son animation et le développement de relations externes au projet. L'NRD a soutenu et coordonné les partenaires dans l'insertion d'informations dans la plateforme.

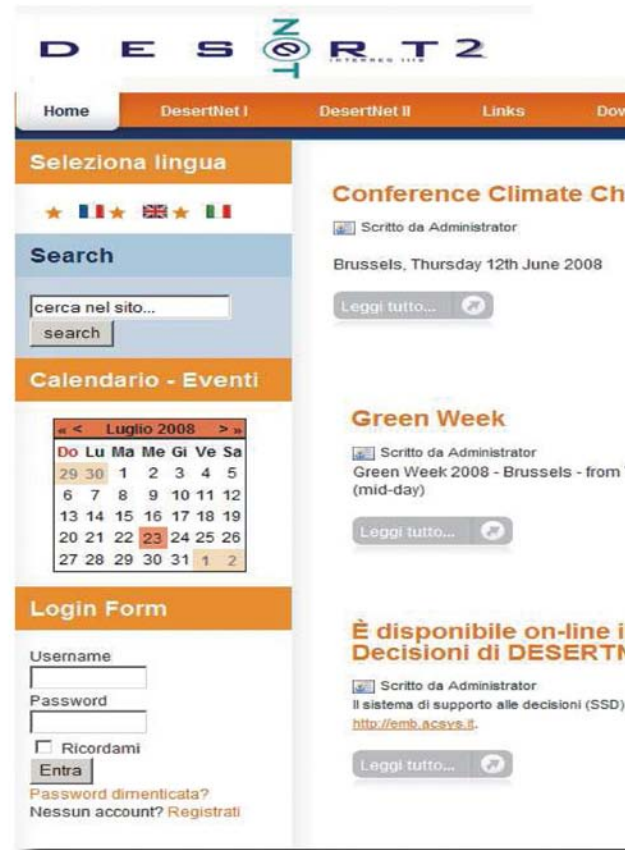
Dans la deuxième activité, l'NRD a coordonné le Comité Scientifique, et il s'est proposé pour les interactions et les échanges avec d'autres initiatives et projets internationaux et pour la définition des termes de référence pour les actions transversales et pour les produits finaux des projets. L'NRD a aussi donné une contribution spécifique à la définition des indicateurs pour les actions pilotes.

La troisième activité a garanti au projet la contribution directe de l'expérience des Pays du Sud de la Méditerranée, en créant les bases pour l'exportabilité de la Plateforme des Services dans les pays susmentionnés.

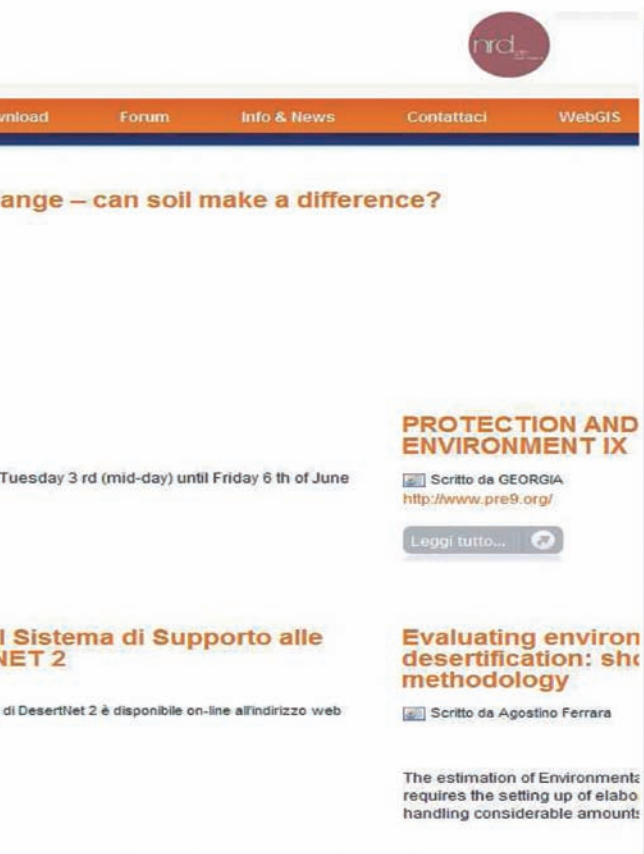
La Plateforme de Services :

La Plateforme des services, le produit principal du projet a été implémenté en toutes ses fonctionnalités et il est disponible sur le site www.desertnet.org. Sa fonction principale est celle d'être un outil très souple soit pour la dissémination des résultats des différentes actions de lutte à la désertification soit comme base de discussion des actions mêmes.

La plateforme des Services est constituée par des sections qui peuvent être accessibles via la barre du menu. La première section nommée **Desertnet I** contient des renseignements sur le projet Desertnet I, sur les partenaires qui ont participé et nombreux documents relatifs au projet. La section du **Desertnet II** contient des renseignements du projet du même nom sur les partenaires et documents relatifs au projet. La section des **Link** est une collection de liens à la désertification subdivisée en catégories et sous-catégories. Un utilisateur inscrit, qui a un Username et un Password peut insérer des liens de manière autonome à l'intérieur de la Plateforme. La section des **Download** contient des documents qui peuvent être téléchargés directement de la Plateforme. Les documents, à moins que des restrictions particulières imposées par l'administrateur du site ou de l'auteur du document peuvent être téléchargés par tous. Seuls les utilisateurs inscrits peuvent insérer des nouveaux documents à l'intérieur de la Plateforme seulement. La section des **Info&News** contient des informations ou des nouvelles concernant des événements ou thèmes liés à la désertification. N'importe quel utilisateur peut insérer Info&News à l'intérieur de la Plateforme. La Section des Forum est une section dans laquelle on peut promouvoir des forums liés à la désertification. La section **Web-GIS** est un lien vers un GIS on line où on peut trouver nombreuse cartographie en format raster formé et vectoriel.



Home page de la plateforme des Services.



Home page della Piattaforma dei Servizi

Il Nucleo Ricerca Desertificazione nasce nel 1990 come gruppo di ricerca multidisciplinare sulla desertificazione nelle aree Mediterranee. Dal 2000 diventa Centro Interdipartimentale di Ateneo dell'Università di Sassari.

È costituito da ricercatori e docenti provenienti da diversi Istituti e Dipartimenti prevalentemente della Facoltà di Scienze Agrarie, specializzati in differenti discipline: geologia, geomorfologia, pedologia, idraulica, idrologia, agronomia, zootecnica, scienze naturali e forestali, discipline socio-economiche, antropologia e diritto.

Dall'istituzione del Centro, il personale è stato attivamente coinvolto in numerosi progetti di ricerca, la maggior parte dei quali finanziati nell'ambito di Programmi Europei, tra cui i più importanti sono: MEDALUS II and III, MEDRAP, AIDCCD, DESERTLINKS, MEDCOASTLAND NET, DESERTNET I and II, DESERTWATCH, SMAP I,II and III.

Il NRD è inoltre attivo nella promozione di iniziative di condivisione e scambio di informazioni, dati ed esperienze nel campo della lotta alla desertificazione e nel trasferimento delle conoscenze, in particolare, ad esempio, attraverso la formazione di giovani ricercatori provenienti da paesi europei ed extra-europei.

Le attività di cui si è occupato dall'NRD-UNISS all'interno del progetto del DESETNET 2, nel quale svolge il compito di Capofila, sono state sviluppate in tre assi: 1) sviluppo e messa in opera della Piattaforma di Servizio; 2) del Comitato Scientifico e supporto delle azioni trasversali; 3) formazioni di stagisti magrebini attraverso borse di studio del Ministero degli affari esteri italiano.

La prima attività ha assorbito la maggior parte degli sforzi dell'NRD e comprende lo sviluppo della struttura della Piattaforma di Servizio, la sua animazione e lo sviluppo di relazioni esterne al progetto. L'NRD ha supportato e coordinato i partner nell'inserimento delle informazioni nella piattaforma.

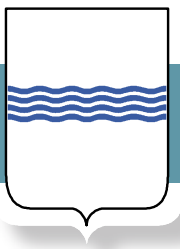
Nella seconda attività, l'NRD ha coordinato il Comitato Scientifico, si è proposto per le interazioni e gli scambi con altre iniziative e progetti internazionali e per la definizione dei termini di riferimento per le azioni trasversali e per i prodotti finali dei progetti. L'NRD ha dato anche un contributo specifico alla definizione degli indicatori per le azioni pilota.

La terza attività ha garantito al progetto il contributo diretto dell'esperienza dei Paesi del Sud del Mediterraneo, creando le basi per l'esportabilità della Piattaforma dei Servizi nei paesi precedentemente richiamati.

La Piattaforma di Servizi :

La Piattaforma dei servizi, il principale prodotto del progetto, è stata implementata in tutte le sue funzionalità ed è disponibile al sito internet www.desertnet.org. La sua funzione principale è quello di essere uno strumento molto versatile sia per la disseminazione dei risultati delle varie azioni di lotta alla desertificazione sia come base di discussione delle azioni stesse.

La piattaforma di dei Servizi è costituita da sezioni a cui si può accedere attraverso la barra del menu. La prima sezione nominata **Desertnet I** contiene informazioni sul progetto Desertnet I, sui partner che vi hanno partecipato e numerosi documenti relativi al progetto. La sezione del **Desertnet II** contiene una informazioni del progetto omonimo, sui partner e documenti relativi al progetto. La sezione dei Link è una raccolta di link legati alla desertificazione suddivisi in categorie e sottocategorie. Un utente registrato, cioè che abbia un username e una password può inserire autonomamente dei **link** all'interno della Piattaforma. La sezione dei **Download** contiene dei documenti che possono essere scaricati direttamente dalla Piattaforma. I documenti, salvo particolari restrizioni imposti dall'amministratore del sito o dall'autore del documento, possono essere scaricati da tutti. Soltanto gli utenti registrati possono inserire nuovi documenti all'interno della Piattaforma. La sezione delle **Info&News** contiene informazioni o notizie su eventi o tematiche legate alla desertificazione. Qualsiasi utente può inserire **Info&News** all'interno della Piattaforma. La Sezione dei **Forum** è una sezione nella quale si possono promuovere dei forum legati alla desertificazione. La sezione **WebGIS** è un collegamento a un GIS on line nel quale si può trovare numerosa cartografia in formato raster che vettoriale.



La Région Basilicate est une institution publique qui a la responsabilité de prévoir et indiquer la programmation économique et les lignes d'interventions pour le développement du territoire régional; elle est constituée par des différents Départements (Présidence, Agriculture, Environnement, Santé Publique, Transports et Infrastructures). Elle est responsable de l'actuation du Programme Opérationnel Régional (POR 2000-2006) et elle est spécialisée dans le développement des programmes de coopération transnationale, qui sont implémentés surtout par le Département Environnement ; ce Département est engagé dans plusieurs thématiques comme par exemple l'eau, les forêts, la protection de la nature, la prévention, le contrôle et la compatibilité environnementale.

La Région Basilicate travaille activement en plusieurs initiatives européennes d'implémentation des activités de coopération internationale. Elle a été partenaire dans 6 projets sur la désertification, sur les prévisions de risque météorologique, sur le développement rural, le paysage et la finance innovante ; en plus elle est chef de file du projet "MILDMAP-MEDIA" sur l'évaluation et la gestion de la dégradation du territoire.

Le projet 'DesertNet 2' donne continuité et étend à l'expérience acquise avec le premier projet 'DesertNet' sur l'analyse des phénomènes de désertification, en intégrant les informations et les résultats obtenus dans la plateforme des services.

Le projet, réalisé selon les lignes et les objectifs prédéfinis, a été structuré en deux actions pilotes.

Le projet, mis en œuvre selon les lignes directrices et les objectifs, a été structuré en deux actions pilotes.

Action 1 – Forêts et zones naturelles

Cette activité a eu pour but l'analyse de la vulnérabilité environnementale et la définition des éléments de criticité environnementale des principales formations forestières présentes sur le territoire Lucain. Dans ce cadre on a analysées les dynamiques qui régissent le système sol-eau- végétation en mettant en évidence le rôle des formations forestières dans la mise en régime des débits, dans la conservation du sol et, plus en général, dans la détermination du bilan hydrologique des sols forestiers finalisé à la définition du taux d'humidité des sols forestiers. La définition des éléments de criticité environnementale se fonde sur l'analyse des niveaux de vulnérabilité environnementale des formations dans principales forêts du territoire Lucano (information résulte de la Carte de vulnérabilités environnementale de la région de la Basilicate, élaboré avec le projet DesertNet et de la carte des forêts régionale).

Le travail a été divisé en phases suivantes:

- La collecte des données, l'arrangement et la mise à jour éventuelle de la base de données relative aux zones vulnérables, aux formations des forêts et les sols de la région de Basilicate;
- Analyse des données et l'identification des différents niveaux de vulnérabilité environnementale des forêts principales;
- Définition, analyse et évaluation des éléments de criticité environnementale, des principales forêts de la région.

Action 2 – Gestion durable des eaux en particulier concernant les problèmes de salinisation

La définition de lignes de gestion durable des ressources en eau de la Basilicate a été fondée en particulier sur la consommation de

Les Actions

developpées dans le contexte du projet ont porté sur deux différentes thématiques

Gestion durable de l'eau avec une référence particulière aux problèmes de salinisation



Forêts et zones naturelles

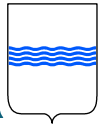
l'eau dans le secteur d'arboriculture et des problèmes de salinisation secondaire des sols irrigués dans la zone de la Metapontino. Avec l'eau d'irrigation qui porte chaque année une grande quantité de sels qui ne sont pas lessivés avec de la pluie dans des situations particulières (sols lourds avec un mauvais drainage etc.), mais s'accumulent dans les différentes couches de sol.

Il a été ensuite fixé l'objectif de la suivie des exploitations d'arboricultures irrigués avec l'eau venant de sources différents (à partir de puits d'entreprise ou des réseaux d'irrigation de coopérative). Cela a permis, par le biais de la vérification de l'efficacité des différents modes de gestion, d'identifier d'éventuelles interventions visant à atténuer les processus de salinisation et la meilleure façon de la gestion durable des ressources en eau à des fins d'irrigation dans le secteur des arboricultures.

Le travail a été divisé en phases suivantes:

- Echantillonnage le long du profil de sol dans la zone touchée par l'irrigation, avant le début de la saison d'irrigation et à la fin de cette saison, et analyse au laboratoire. Ces analyses ont intéressées : l'humidité, le pH, la conductivité, la texture, les cations et les anions de la solution circulant dans le sol. Grâce à une comparaison entre les données obtenues au début de la saison d'irrigation et les données obtenues à la fin de cette saison, et d'évaluer les données sur la fertilisation apportée au sol n'ont pas été en mesure de vérifier l'état de la dégradation des sols ; et la durée de la phase du projet de huit mois.
- Evaluation de l'efficacité de l'action de lessivage de la pluie d'hiver, la durée de la phase du projet est de douze mois.
- Définition de la modalité de gestion durable des ressources en eau, en particulier en ce qui concerne la gestion de l'irrigation en condition de faible perméabilité des sols, la durée de la phase du projet était de quatre mois.

Le dialogue et la collaboration avec d'autres partenaires a marqué toutes les étapes du projet, aussi la participation à la plate-forme de services et aux réunions et workshop prévus.



Le Azioni svolte nell'ambito progettuale Hanno riguardato due differenti tematiche

Gestione sostenibile dell'acqua con particolare riguardo al problema della salinizzazione



Foreste e aree naturali

La Regione Basilicata è un ente pubblico con la responsabilità di predisporre e indicare la programmazione economica e linee di intervento per lo sviluppo del territorio regionale ed è costituita da differenti Dipartimenti (Presidenza, Agricoltura, Ambiente, Sanità, Trasporti e Infrastrutture). È il referente per l'attuazione del Programma operativo Regionale (POR 2000-2006) ed ha particolare esperienza nello sviluppo di programmi di cooperazione transnazionale, soprattutto ad opera del Dipartimento Ambiente; questo è impegnato su differenti tematiche come l'acqua, le foreste, la protezione della natura, la prevenzione, il controllo e la compatibilità ambientale.

La Regione Basilicata è attivamente coinvolta in diverse iniziative Europee di implementazione delle attività di cooperazione internazionale. È stata partner di 6 progetti sulla desertificazione, sulle previsioni di rischio meteorologico, lo sviluppo rurale, il paesaggio e la finanza innovativa ed è partner capofila del progetto "MILDMAP-MEDIA" sulla valutazione e la gestione del degrado del territorio.

Il progetto 'DesertNet 2' dà continuità ed estende l'esperienza acquisita con il primo progetto 'Desert Net' sull'analisi dei fenomeni della desertificazione, integrando le informazioni e i risultati ottenuti nella piattaforma dei servizi.

Il progetto, attuato secondo le linee e gli obiettivi prefissati, è stato strutturato in due azioni pilota.

Azione 1 – Foreste e aree naturali

Questa attività ha avuto come obiettivo l'analisi della vulnerabilità ambientale e la definizione degli elementi di criticità ambientale delle principali formazioni forestali presenti sul territorio Lucano. In tale ambito sono state analizzate le dinamiche che regolano il sistema suolo-acqua-vegetazione ponendo in risalto il ruolo delle formazioni forestali nella regimazione dei deflussi, nella conservazione del suolo e, più in generale, nella determinazione del bilancio idrologico dei suoli forestali finalizzato alla definizione del tasso di umidità dei suoli forestali. La definizione degli elementi di criticità ambientale è stato basato sull'analisi

dei livelli di vulnerabilità ambientale presenti nelle principali formazioni forestali del territorio lucano (informazioni desunte dalla Carta della Vulnerabilità Ambientale della Regione Basilicata, sviluppata con il progetto Desert Net e dalla Carta Forestale Regionale).

Il lavoro è stato articolato nelle seguenti fasi:

- Raccolta dei dati, predisposizione ed eventuale aggiornamento dei dati base relativi alle aree vulnerabili, alle formazioni forestali e ai suoli della Regione Basilicata;
- Analisi dei dati e individuazione dei diversi livelli di vulnerabilità ambientale delle principali formazioni forestali;
- Definizione, analisi e valutazione degli elementi di criticità ambientale delle principali formazioni forestali presenti sul territorio regionale.

Azione 2 – Gestione sostenibile delle acque con particolare riguardo ai problemi della salinizzazione

La definizione delle linee di gestione sostenibile delle risorse idriche in Basilicata si è basata in modo particolare sull'analisi dei consumi idrici nel settore frutticolo e dei problemi di salinizzazione secondaria dei suoli irrigati nella zona del Metapontino. Con le acque di irrigazione ogni anno vengono apportati nei suoli elevati quantitativi di sali che in situazioni particolari (terreni pesanti, con scarso drenaggio etc.) non vengono dilavati con le piogge ma si accumulano nei diversi strati del suolo.

Ci si è posto quindi l'obiettivo di monitorare alcune aziende frutticole irrigate con acque di diversa provenienza (da pozzi aziendali o da reti irrigue consortili). Ciò ha consentito, attraverso la verifica dell'efficienza delle differenti modalità di gestione, di definire i possibili interventi di mitigazione dei processi di salinizzazione eventualmente in atto e le modalità ottimali di gestione sostenibile delle risorse idriche destinate a scopi irrigui nel settore frutticolo.

Il lavoro è stato articolato nelle seguenti fasi:

- Prelievo di campioni lungo il profilo di suolo nella zona interessata dall'irrigazione, prima dell'inizio della stagione irrigua e a fine stagione irrigua, e analizzati in laboratorio. Tali analisi hanno riguardato: l'umidità, il pH, la conducibilità, la tessitura, i cationi e gli anioni della soluzione circolante nel terreno. Attraverso un confronto fra i dati ottenuti a inizio stagione irrigua e i dati ottenuti a fine stagione irrigua, e valutando i dati riguardanti le concimazioni apportate al terreno è stato possibile controllare lo stato di degrado del suolo; la durata della fase progettuale è stata di otto mesi.
- Valutazione dell'efficienza dell'azione dilavante delle piogge avute durante il periodo invernale; la durata della fase progettuale è stata di dodici mesi.
- Definizione delle modalità di gestione sostenibile delle risorse idriche, con particolare riguardo alla gestione dell'irrigazione in condizioni di scarsa permeabilità dei suoli; la durata della fase progettuale è stata di quattro mesi.

Il dialogo e la collaborazione con gli altri partner ha contraddistinto ogni fase di attuazione del progetto, così anche la partecipazione alla piattaforma di servizi e agli incontri e workshop programmati.



Partenaire N°2 Région Calabre

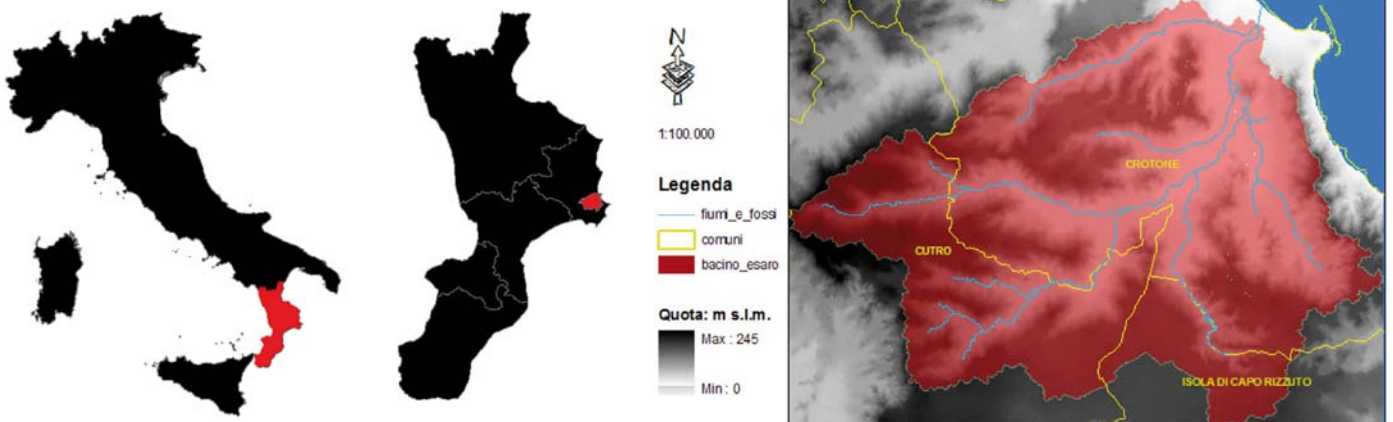
Agence Régionale pour la Protection de l'Environnement

L'Agence Régionale pour la Protection de l'Environnement de la Calabre (ARPACAL) a été instituée avec la Loi Régionale n° 20 du 3 août 1999. Elle est chargée de l'exercice des fonctions techniques pour la prévention collective et pour les contrôles environnementaux, mais elle offre également la fourniture de prestations analytiques de relevé de type environnemental et sanitaire. Elle est en outre chargée des activités de support et d'expertise technoscientifique nécessaires aux Organismes Locaux et aux Entreprises Sanitaires, pour la mise en œuvre des missions qui leur ont été attribuées par la législation, dans le domaine de la prévention et de la protection environnementale.

MISSION : Protection, contrôle, récupération de l'environnement, prévention et promotion de la santé collective à travers l'utilisation intégrée et coordonnée des ressources, pour veiller d'une manière plus efficace à l'identification et à l'élimination des facteurs de risque pour l'homme, la faune, la flore et l'environnement physique.

OBJECTIF : Développer et promouvoir des processus de contrôle et de prévention visant à améliorer l'information environnementale, la qualité des systèmes environnementaux et leur protection en relation notamment à la santé des populations, à travers une organisation de services en mesure de produire et d'échanger les connaissances et les innovations. La Région œuvre depuis plusieurs années à la lutte contre la désertification à travers la participation et la promotion d'initiatives à l'échelon national et international.

L'objectif de DESERTNET 2 a été la vérification du Papier des aires sensibles à la désertification en Calabre - échelle 1:250.000, avec l'implémentation à échelle locale des index et des indicateurs de la méthodologie ESAs avec production d'une cartographie thématique en échelle 1:50.000. Parmi les aires plus à risque que des désertification du territoire régional calabrais rentre le Marchesato crotonese, dans telle aire a été déterminée l'aire de étude du bassin hydrographique du fleuve Esaro.



Le bassin a une ampleur environ de 10.597 ha. L'Esaro, est un fleuve de 4° ordre, longue environ 20 km.s.m. Les parts les plus grandes de l'aire rejoignent environ à 250 m s.m. en constituant le typique paysage collinaire, avec des formes calanchive dans les versants avec des pentes supérieures au 35%. Sur les reliefs collinaires, se développent typologie de sols différents selon l'intensité des phénomènes d'érosion. Dans les aires plus exposées à érosion, soit canalisée qu'areale, il s'assiste à un considérable amincissement des sols. Le contenu de substance organique se modifie sensiblement avec des valeurs inférieures au 0,7%, dans les aires intéressées d'érosion accélérée, pendant que dans les mêmes milieux, mais en les aires plus conservées, le contenu en somme organique s'atteste sur des valeurs moyennes (1.5-2.3%).

L'aire présente une forte caractéristique anthropique qui a déterminé la presque totale disparition de la végétation originaire, un temps dominée de la sughera (*Quercus Suber*). Le territoire présente des vastes étendues de champs semés à cycle automne vernino (es.: grain dure). L'oliviculture, peu présent, est localisée principalement sur les surfaces terrassées. Dans l'aire ils sont présents, enfin, quelques reboisements à eucalyptus réalisés dans la seconde moitié du siècle, glissé avec des insuffisants résultats productifs et environnementales.

En étant présent dans l'aire une zone de protection spéciale (ZPS) IT9320104, celle-ci remarque un haut degré de vulnérabilité à cause de la considérable expansion urbanistique.

INDICES UTILISÉS DANS LA MÉTHODOLOGIE ESAS

CQI

À échelle locale les spatialisations des données disponibles, séries historique de trente ans 1979 - 2007 de relative à 3 gares thermo-pluviométrique, n'a pas porté à des substantielles modifications de la valeur finale de l'index de qualité climatique par rapport à celui élaboré en échelle 1:250.000.

SQI

Suite aux reliefs en champ et aux données disponibles des projets ARSSA « Papier des sols d'Italie », « Papier du risque d'érosion potentielle et actuelle », « Papier de la Capacité de J'emploi », il a été possible de tester au-delà des indicateurs déjà utilisés à l'échelle 1:250.000 les indicateurs Contenu de substance organique, de Salinité, AWC.

VQI

Le donné de base végétationnel utilisée est Papier des Habitats du projet « Papier de la Nature (échelle de semidétail 1:50.000, APAT) », où chaque « polygone » cartographié représente un biotope auquel il est attribué un code qui en identifie le habitat, seconde le classement européen Corine Biotopes des types végétationnels.

Pour le peuplement de l'indicateur du risque de incendie, ont été utilisés EVI (Enhanced Vegetation index) comme index de végétation pour l'estimation de la biomasse et LSWI (Land Surface Water Index) comme index sensible au contenu d'eau des feuilles et du suolo, tiré dans des « remote sensing » pour la production d'un papier de la susceptibilité au risque d'incendie, superposée aux typologie végétationnels du Papier des habitats.

Per il popolamento dell'indicatore rischio di incendio, sono stati utilizzati l'EVI (Enhanced Vegetation index) come indice di vegetazione per la stima della biomassa e l'LSWI (Land Surface Water Index) come indice sensibile al contenuto d'acqua delle foglie e del suolo, ricavati in "remote sensing" per la produzione di una carta della suscettibilità al rischio di incendio, sovrapposta alle tipologie vegetazionali della Carta degli habitat.

MQI

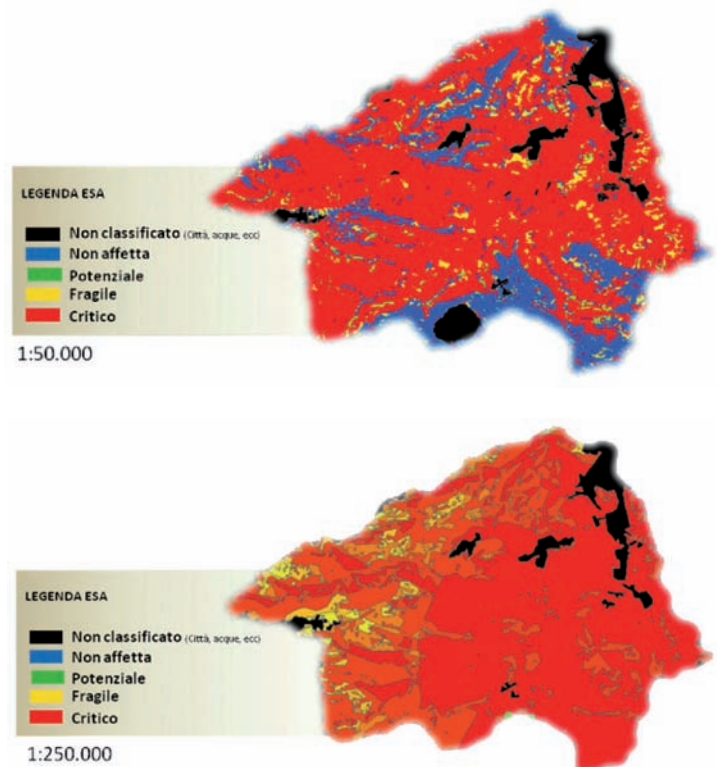
L'index de l'intensité de j'emploi du sol a été tiré en croisant les données dérivées du papier des Habitats et les données du projet des CAS (Monitoring des aires irrigue avec aptitude à l'irrigation pour les régions Objectif 1), un donnée de base géographique sur emploi/couverture du sol. Les indicateurs «aires récréatives» et «aires de mine», ont été substitués d'un Index de Pression Anthropique dérivé des papiers de Qualité environnementale du projet Papier de la Nature, qui tient compte du degré de fragmentation d'un biotope. L'indicateur aires naturelles a été peuplé avec l'Index de fragilité écologique, autre index de qualité environnementale du projet Papier de la Nature, qui détermine le niveau de risque de dégradation pour un certe.

Les tableaux présentant l'évaluation des différents indicateurs utilisés afin d'évaluer à leur tour les 4 Indices sont repris au sein de l'article inclus dans le Cd

CONCLUSIONS

L'emploi de nouveaux indicateurs et l'implémentation de ceux-là standard du méthodologie ESAs, a produit un papier avec majeur détail comme on evince en figure.

Un poids considérable a été déterminé par l'index de qualité du sol, en effet de l'étude est émergé que l'appartenance à la classe FRAGILE dépende plus des caractéristiques des sols et de la pente des versants. Les aires retombantes dans la classe CRITIQUE retombent là où les index VQI, SQI, MQI présentent des valeurs constamment basses et en mode spécifique dans les zones calanchive. Les index de qualité végétationnelle et gestionnaire, merci aux informations plus détaillées en sens écologique-ambient, ont mis en évidence des aires à haute spontanéité qui précédemment retombaient dans la classe critique, que plus correctement, rentrent dans la classe pas sujette à risque. Les représentations cartographique en échelle 1:50.000 et les informations à elle corrélées répondent plus opportunément à la nécessité de compréhension du phénomène des desertification, même de la part de sujets pas étroitement dédiés aux travaux, à la détermination des principales causes de phénomènes d'érosion, de perte de fertilité et donc aux predispositions d'actions et de programmes à niveau local pour la tutelle du territoire.





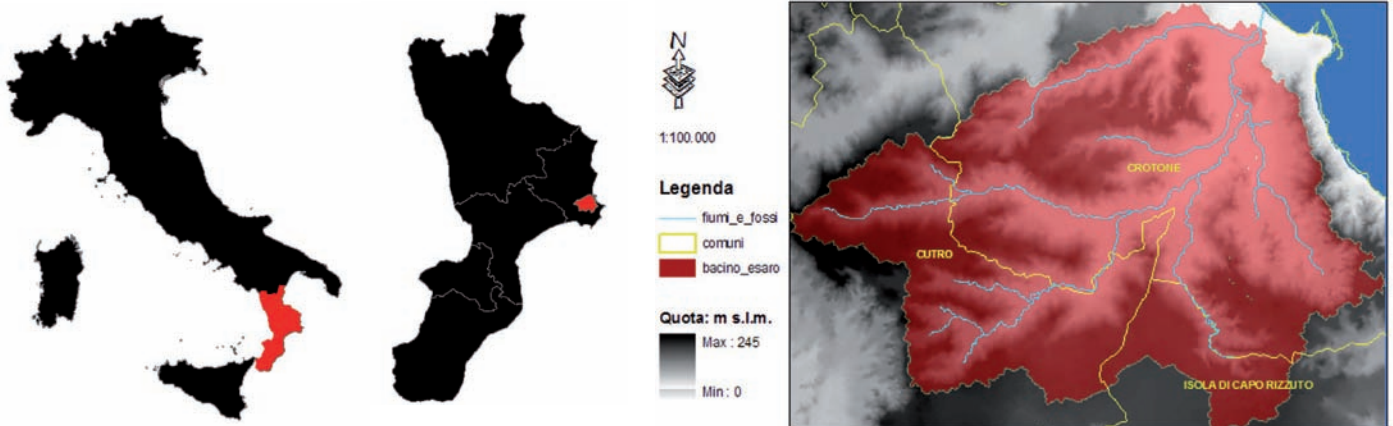
L'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria (ARPA CAL), è stata istituita con Legge Regionale del 3 agosto 1999 n. 20. E' preposta all'esercizio delle funzioni tecniche per la prevenzione collettiva e per i controlli ambientali, nonché all'erogazione di prestazioni analitiche di rilievo sia ambientale che sanitario. Svolge inoltre attività di supporto e di consulenza tecnico-scientifica necessarie agli Enti Locali e alle Aziende Sanitarie per lo svolgimento dei compiti loro attribuiti dalla legislazione nel campo della prevenzione e della tutela ambientale.

MISSION: Tutela, controllo, recupero dell'ambiente, prevenzione e promozione della salute collettiva attraverso l'utilizzo integrato e coordinato delle risorse, per il conseguimento la massima efficacia nell'individuazione e nella rimozione dei fattori di rischio per l'uomo, per la fauna, per la flora e per l'ambiente fisico.

VISION: Sviluppare e diffondere processi di controllo e prevenzione orientati a migliorare l'informazione ambientale, la qualità dei sistemi ambientali e la loro tutela in relazione anche alla salute delle popolazioni attraverso un'organizzazione di servizi in grado di produrre e scambiare conoscenza e innovazione.

La Regione è attiva da vari anni nella lotta alla desertificazione attraverso la partecipazione e la promozione di iniziative a livello nazionale e internazionale.

L'obiettivo di DESERTNET 2 è stato la verifica della Carta delle aree sensibili alla desertificazione in Calabria – scala 1:250.000, con implementazione a scala locale degli indici e indicatori della metodologia ESAs con produzione di una cartografia tematica in scala 1:50.000. Fra le aree più a rischio di desertificazione sul territorio regionale rientra il Marchesato crotonese, in tale area è stata individuata l'area di studio del bacino idrografico del fiume Esaro.



Il bacino ha un'ampiezza di circa 10.597 ha. L'Esaro, è un fiume di 4°ordine, lungo circa 20 Km.

Le quote massime dell'area raggiungono circa i 250 m s.l.m. costituendo il tipico paesaggio collinare, con forme calanchive nei versanti con pendenze superiori al 35%.

Sui rilievi collinari, si evolvono tipologie di suolo differenti a secondo dell'intensità dei fenomeni erosivi. Nelle aree più esposte a erosione sia incanalata che areale si assiste ad un notevole assottigliamento dei suoli. Il contenuto di sostanza organica varia sensibilmente con valori inferiori allo 0.7% nelle aree interessate da erosione accelerata, mentre negli stessi ambienti, ma in aree più conservate il contenuto in sostanza organica si attesta su valori medi (1.5-2.3%).

Il comprensorio presenta una forte impronta antropica che ha determinato la quasi totale scomparsa della vegetazione originaria, un tempo dominata dalla sughera (*Quercus Suber*). Il territorio presenta vaste estensioni di seminativi a ciclo autunno vernino (es.: grano duro). L'olivicoltura, poco presente, è prevalentemente sulle superfici terrazzate. Nell'area sono presenti, infine, alcuni rimboschimenti ad eucalipto realizzati nella seconda metà del secolo scorso con scarsi risultati produttivi e ambientali.

Pur essendo presente nell'area una zona di protezione speciale (ZPS) IT9320104, questa rileva un alto grado di vulnerabilità a causa della notevole espansione urbanistica.

INDICI UTILIZZATI NELLA METODOLOGIA ESAS

CQI

A scala locale la spazializzazione dei dati disponibili, serie storica del trentennio 1979 – 2007 di 3 stazioni termo-pluviometriche, non ha portato a sostanziali modifiche del valore finale dell'indice di qualità limatica rispetto a quello elaborato in scala 1:250.000.



SQI

A seguito dei rilievi in campo e ai dati disponibili dei progetti ARSSA "Carta dei suoli d'Italia", "Carta del rischio di erosione potenziale e attuale", "Carta della Capacità d'Uso", è stato possibile testare oltre gli indicatori utilizzati alla scala 1:250.000 gli indicatori Contenuto di sostanza organica, Salinità, AWC.

VQI

Il dato di base vegetazionale utilizzato è Carta degli Habitat del progetto Carta della Natura (scala di semidettaglio 1: 50.000, APAT), dove ogni "poligono" cartografato rappresenta un biotopo al quale è attribuito un codice che ne identifica l'habitat, secondo la classificazione europea Corine Biotopes dei tipi vegetazionali.

Per il popolamento dell'indicatore rischio di incendio, sono stati utilizzati l'EVI (Enhanced Vegetation index) come indice di vegetazione per la stima della biomassa e l'LSWI (Land Surface Water Index) come indice sensibile al contenuto d'acqua delle foglie e del suolo, ricavati in "remote sensing" per la produzione di una carta della suscettibilità al rischio di incendio, sovrapposta alle tipologie vegetazionali della Carta degli habitat.

MQI

L'indice dell'intensità d'uso del suolo è stata ricavato incrociando i dati derivati dalla carta degli Habitat e i dati del progetto CASI (Monitoraggio delle aree irrigue con attitudine all'irrigazione per le regioni Obiettivo 1), un data base geografico sull'uso/copertura del suolo.

Gli indicatori "aree ricreative" e "aree di miniera", sono stati sostituiti da un Indice di Pressione Antropica derivato dalle carte di Qualità ambientale del progetto Carta della Natura, che tiene conto del grado di frammentazione di un biotopo.

L'indicatore aree naturali è stato popolato con l'Indice di fragilità ecologica, altro indice di qualità ambientale del progetto Carta della Natura, ovvero il livello di rischio di degrado per un certo.

Le tabelle colla valutazione dei vari indicatori utilizzati per valutare i 4 indici sono riportati in questo articolo che si trova nel Cd

CONCLUSIONI

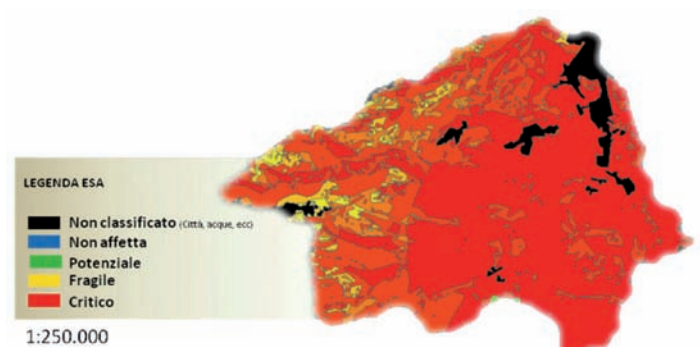
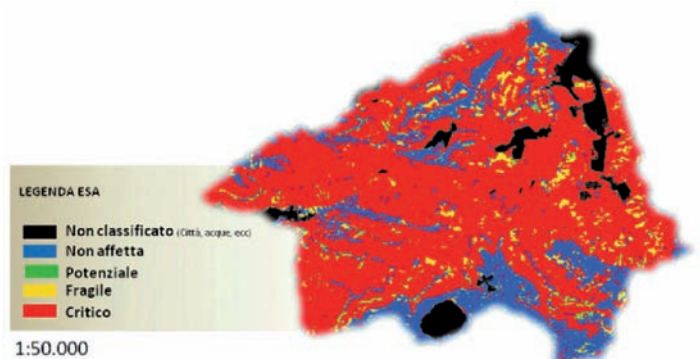
L'impiego di nuovi indicatori e l'implementazione di quelli standard della metodologia ESAs, ha prodotto una carta con maggior dettaglio come si evince in figura.

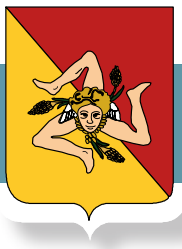
Un peso rilevante è stato determinato dall'indice di qualità del suolo, infatti dallo studio è emerso che l'appartenenza alla classe FRAGILE dipenda maggiormente dalle caratteristiche dei suoli e dalla pendenza dei versanti.

Le aree ricadenti nella classe CRITICO, ricadono laddove gli indici VQI, SQI, MQI presentano valori costantemente bassi e in modo specifico nelle zone calanchive.

Gli indici di qualità vegetazionale e gestionale, grazie alle informazioni più dettagliate in senso ecologico-ambientale, hanno evidenziato aree ad alta naturalità che precedentemente ricadevano nella classe critica, che più correttamente, rientrano nella classe non soggetta a rischio.

La rappresentazione cartografica in scala 1:50.000 e le informazioni ad essa correlate rispondono più opportunamente alla necessità di comprensione del fenomeno desertificazione, anche da parte di soggetti non strettamente addetti ai lavori, all'individuazione delle principali cause di fenomeni di erosione, di perdita di fertilità e quindi alla predisposizione di azioni e programmi a livello locale per la tutela del territorio.





Partenaire N°3 **Région Sicile**

Le Département des Forêts

Le Département des Forêts de la Région Sicile, chargé de l'activité de la Région Sicile dans le Cadre du Projet DesertNet 2, travaille pour la réalisation des devoirs institutionnels visant à la surveillance, au contrôle, à la défense, à la sauvegarde et à la valorisation du territoire forestier et montagneux, du sol, du milieu naturel et des réserves, même à travers l'activité du Corps des Forestiers de la Région, qui réalise, dans le cadre du territoire régional, les fonctions et les devoirs qui sont attribués, dans le cadre national, au Corps de Forestiers de l'Etat, et participe aussi au déroulement des activités de protection civile.

Le Département a des compétences aussi dans la programmation, la planification exécutive, la mise en oeuvre des installations hydrauliques et forestières. Il programme aussi les interventions et gère les fonds qui lui sont affectés par l'Union Européenne, par l'Etat ou les Organismes Extrarégionaux. Il est en première ligne dans la lutte aux dommages causés par les principales catastrophes, en particulier contre les incendies des bois et la désertification.

Le Département des forêts de l'autorité locale d'Agriculture et forêts de la Région Sicile a participé au projet DESERTNET II "Mise en oeuvre d'une plate-forme de services pour la lutte contre la sécheresse et la désertification dans les régions du bassin de la Méditerranée Européenne à travers un système d'actions pilote locales" dans le cadre du programme INTERREG III B pour développer avec le partenariat scientifique du Département ITAF de l'Université de Palerme, un projet pilote basé sur les activités d'étude et de recherche visant à déterminer les facteurs qui influent sur l'identification des zones sensibles à la désertification, avec une référence particulière aux indicateurs des processus d'érosion contrôlés dans la zone pilote Sparacio à différentes échelles spatiales.

L'étude a prévu les trois étapes suivantes:

1. Identification des zones sensibles à la désertification au niveau régional
2. Individualisation et caractérisation, dans les zones d'intervention potentielles ou incendiées, des zones échantillonnées à différentes échelles
3. Suivi de la zone pilote de Sparacio

Dans la première phase la caractérisation des sols a été effectuée, en termes de texture, structure, la matière organique et érodabilité sur 243 échantillons distribués dans toute l'île.

Afin de parvenir à un indice de la qualité du sol pour l'identification des zones sensibles à la désertification les indicateurs représentant l'érosion hydrique de surface, la profondeur du sol et la pente des versants ont été pris en considération. En particulier, pour faire la synthèse de l'influence des processus d'érosion sur la qualité du sol, a servi le facteur d'érodabilité du sol USLE qui, compte tenu de la procédure de sa détermination, a l'avantage de la synthèse des informations sur la texture du sol, sa teneur en matières organiques, la structure et la perméabilité.

L'usage de la distribution spatiale de la qualité du sol et l'utilisation du zonage climatique mis en point par le projet DesertNet a permis



Parcelles de type "Wischmeier"

de définir, pour la Sicile, les zones sensibles aux facteurs climatiques et du sol.

Dans la deuxième phase une application du modèle SEDD a été conduite dans les zones échantillons à différentes échelles (versant, bassin) touchées par les incendies.

L'analyse à l'échelle du bassin a été effectuée sur le bassin F. Asinari à Noto, d'une étendue de 55 km² qui, a été touchée par un incendie qui a couvert la quasi-totalité de son extension en 1998.

La reconstruction de la carte d'utilisation du sol a été réalisée avant et après l'incendie du Juillet 1998 à l'aide de deux images satellitaires Landsat TM, relevées le 27 Juin 1998 et 13 Juillet 1998. Chaque reconstruction a été faite par une technique de classification de l'image de type contrôlé à l'aide de points de contrôle sur des terrains dont on connaît l'utilisation du sol qui dérive de l'échantillonnage effectué et des cartes disponibles, fondées sur des mesures sur terrain, par la Société forestière de la Région Sicile.

L'application du modèle SEDD a prévu la subdivision des unités morphologiques du bassin et sa qualification pour le calcul des facteurs d'USLE.

Les analyses révèlent que l'incendie produit montre, par rapport à la situation pré-incendie, une augmentation dans les zones caractérisées par des valeurs de la production des sédiments plus élevées (plus de 100 tonnes). Sauf les seules zones avec des valeurs de production de sédiments moins de 1t, l'incendie détermine, également, dans chaque unité morphologique une augmentation significative de la production de sédiments par rapport à la situation précédant l'incendie.

Avec référence au thème concernant la vérification des augmentations des processus d'érosion dans les zones brûlées, d'autres investigations ont concernées deux bassins touchés par l'incendie, appelé B1 et B2, qui entrent dans le territoire de la municipalité de S. Cataldo, dans la province de Caltanissetta, dans une zone caractérisée par la présence de cultures agricoles et de forêts.

Le bassin B1 est étendu sur 13 ha avec une utilisation des sols, entièrement consacré aux terres arables, typiquement terre sicilienne, avec une rotation céréales-blé-jachère.

Le bassin B2, étendu sur 12,70 ha, a une superficie destinée comme

terres arables, avec la même rotation du bassin B1, et une superficie d'environ 5 ha occupée par une forêt artificielle d'Eucalyptus.

La perte des sols et la production des sédiments dans chacun des deux zones morphologiquement complexes B1 et B2, a été calculée pour chaque unité morphologique à l'aide des modèles RUSLE et SEDD dans chacune des deux conditions d'enquête (pré-et post-incendie).

L'analyse a révélé que pour le bassin B1 que les valeurs de la perte de sol et de la production de sédiments font référence à la situation pré-incendie alors que le bassin B2 en situation post-incendie présente encore des valeurs de la perte de sol et production de sédiments plus élevée d'environ 43%, de celles relatives à la condition pré-incendie.

La troisième phase concerne la surveillance à différentes échelles (parcelles, versant morphologiquement complexe, bassin versant) des processus d'érosion et de la production des sédiments, avec l'intention de tester la méthodologie d'identification des zones sensibles au processus d'érosion et en conservant une réalité typiquement sicilienne.

En continuité avec le proje précédent DESERTNET, la troisième phase d'enquête a prévu le suivi à différentes échelles (parcelle, versant morphologiquement complexe, bassin versant), au niveau de la zone pilote de Sparacio située dans le secteur agro de Cammarata, dans la partie nord de la Sicile, à environ 100 km au sud de Palerme, des processus d'érosion et de la production de sédiments La zone d'étude est composé de 16 parcelles de type "Wischmeier", de divers longueur d'inclinaison λ (11 m, 22 m, 33 m et 44 m) et caractérisé par une pente d'environ 15%, et deux bassins SPA1 et SPA2 avec, respectivement, une extension de 3,67 ha et 30 ha.

Les travaux d'élargissement de l'installation de mesure de la perte du sol à l'échelle de la parcelle dans la zone pilote de Sparacio, effectués à partir de Juillet 2007 avec un financement du projet "DESERTNET 2", ont permis la création de deux parcelles supplémentaire de type Wischmeier de dimension 6X22 m² sur un versant ayant une pente de 22%.

Sur un versant ayant une pente de 15% des microparcelles de dimension 0,2 x 0, 2 m² et de 0,4 x 0, 4 m², et des microparcelles plus grandes de dimension 1x1 m² et 1x5 m² sont également installés.

Malgré les incertitudes liées aux nombreux paramètres intervenants dans la définition de la réponse à l'érosion des parcelles uniques quelques conclusions ont tiré. L'érosion interrill est une forme d'érosion typique des microparcelles des tailles allant jusqu'à 1x1 m² du moment que les points représentant les pertes de sol correspondants s'arrangent sur la même ligne que les microparcelles plus petits.

En ce qui concerne les microparcelles de dimension 1x5 m² on a observé deux cas où la phénoménologie érosive résulte seulement de type interrill, d'autre part, les points correspondants aux pertes de sol s'arrangent dans une zone du plan cartésien mis à Au-dessus de la ligne représentant l'érosion interrill. En effet, lors de l'échantillonnage effectué immédiatement après un événement d'érosion a été observé visuellement, même dans des parcelles de dimension longitudinale de 5 m, la gravure de canaux de sortie simi-

laire à Rill réel.

Étant donné que, généralement, le rapport entre la moyenne de perte de sol mesurée pour les parcelles de type Wischmeier et celle estimée en correspondance, à des valeurs de superficie concordants aux parcelles utilisant la ligne droite idéal interrill est élevé, la contribution de la seule érosion interrill peut être considéré un taux négligeable de l'érosion globale (Rill+ interrill).

Afin de vérifier l'applicabilité du modèle USLE en conditions climatiques et pédologiques différentes de celles de la région Sicile, ont été menées dans le champ expérimental de la Section Hydraulique du Département d'Ingénierie et de la Technologie Agro-Forestière dans une zone plat derrière le siège de la Faculté d'Agriculture de l'Université de Palerme, deux parcelles expérimentales de dimensions 2X7 m² et de pente 10%.

L'avantage offert par les nouvelles installations, par rapport à ceux de la zone expérimentale de Sparacio, résulte dans la possibilité d'utiliser les données fournies par une disdromètre optique, situé à proximité des deux parcelles, pour l'estimation de l'agressivité des pluies.

Les mesures conduites, avec référence à 125 événements météorologiques, ont servi à vérifier pour les précipitations de Sicile l'applicabilité de la loi Ulbrich, à estimer la probabilité de distribution des dimensions des gouttes de pluie, et l'expression de l'énergie cinétique spécifique et celle unitaire proposée par Wischmeier.



Bassin SPA2 (30 ha)



Il Dipartimento Regionale delle Foreste opera per lo svolgimento dei compiti istituzionali diretti alla sorveglianza, controllo, difesa, tutela e valorizzazione del territorio forestale e montano, del suolo, dell'ambiente naturale e delle aree protette, anche attraverso l'attività del Corpo forestale della Regione che svolge, nell'ambito del territorio regionale, le funzioni e i compiti attribuiti in campo nazionale al Corpo forestale dello Stato, partecipando tra l'altro allo svolgimento delle attività di protezione civile.

Il Dipartimento è competente della programmazione, progettazione esecutiva e realizzazione degli interventi di sistemazione idraulica e idraulico-forestale ricadenti nei bacini idrografici montani, nonché degli interventi idraulico-forestali. Programma gli interventi e Gestisce i fondi assegnati al Dipartimento dall'Unione Europea, dallo Stato o da Enti extraregionali. E' in prima linea nella nel contrasto ai danni causati dai principali disastri naturali, in particolare per la lotta agli incendi boschivi e alla desertificazione.

Il Dipartimento delle Foreste dell'Assessorato Agricoltura e Foreste della Regione Siciliana ha partecipato al progetto DESERTNET II "Mise en oeuvre d'une Plate-forme de Services pour la lutte contre la sécheresse et la désertification dans les régions du bassin de la Méditerranée Européenne à travers un système d'actions pilotes locales" nell'ambito del programma INTERREG III B per sviluppare, con il partenariato scientifico del Dipartimento ITAF dell'Università di Palermo, un progetto pilota basato su attività di studio e di ricerca finalizzate a determinare i fattori che influenzano l'identificazione delle aree sensibili alla desertificazione, con particolare riferimento agli indicatori dei processi erosivi monitorati nella zona pilota di Sparacia a differenti scale spaziali.

Lo studio ha previsto le seguenti tre fasi:

1. Individuazione delle aree sensibili alla desertificazione a livello regionale
2. Individuazione e caratterizzazione, all'interno di zone di potenziale intervento o incendiate, di aree campione a differente scala
3. Monitoraggio nell'area pilota di Sparacia

Nella prima fase è stata effettuata la caratterizzazione dei suoli, in termini di tessitura, struttura, sostanza organica ed erodibilità, su 243 campioni distribuiti sull'intero territorio isolano.

Al fine di pervenire ad un indice di qualità del suolo per la individuazione delle zone sensibili alla desertificazione sono stati presi in considerazione gli indicatori rappresentativi dell'erosione idrica superficiale, della profondità del suolo e della pendenza dei versanti. In particolare, per sintetizzare l'influenza dei processi erosivi sulla qualità del suolo, è stato utilizzato il fattore di erodibilità del suolo della USLE che, tenuto conto della sua procedura di determinazione, ha il vantaggio di sintetizzare le informazioni inerenti la tessitura del suolo, il suo contenuto in sostanza organica, la struttura e la permeabilità.

L'impiego della distribuzione spaziale dell'indice di qualità del suolo e l'utilizzo della zonizzazione climatica messa a punto nel progetto DesertNetI ha consentito di definire, per il territorio siciliano, le aree sensibili per fattori climatici e suolo.



Parcelle di tipo "Wischmeier"

Nella seconda fase è stata condotta una applicazione del modello SEDD a zone campione a differente scala (versante, bacino) interessate da incendi.

L'analisi a scala di bacino è stata effettuata sul bacino del F. Asinaro a Noto, esteso 55 km², che nel 1998 è stato interessato da un incendio che ha riguardato quasi tutta la sua estensione.

La ricostruzione della carta dell'uso del suolo è stata effettuata prima e dopo l'incendio verificatosi nel luglio del 1998 utilizzando due immagini da satellite Landsat TM, relative ai passaggi avvenuti il 27 giugno 1998 e il 13 luglio 1998. Ciascuna ricostruzione è stata effettuata mediante una tecnica di classificazione dell'immagine di tipo controllato facendo ricorso a punti di controllo a terra di noto uso del suolo che derivano sia dai campionamenti effettuati sia dalle cartografie disponibili redatte, sulla base dei rilievi a terra, dall'Azienda Foreste della Regione Siciliana.

L'applicazione del modello SEDD ha previsto la suddivisione del bacino in unità morfologiche e la sua caratterizzazione per il calcolo dei fattori della USLE.

L'analisi ha evidenziato che ad incendio avvenuto si realizza, rispetto alla situazione ante-incendio, un incremento delle aree caratterizzate dai valori più elevati della produzione di sedimenti (maggiori di 100 t). Fatta eccezione per le sole aree con valori di produzione di sedimenti minori di 1 t, l'incendio determina, inoltre, in ogni unità morfologica un sensibile incremento della produzione di sedimenti rispetto alla situazione ante-incendio.

Con riferimento alla tematica inerente la verifica degli incrementi del processo erosivo nelle aree incendiate, ulteriori indagini hanno riguardato due bacini percorsi dal fuoco, denominati B1 e B2, che ricadono nel territorio del comune di S. Cataldo in provincia di Caltanissetta, in un'area caratterizzata dalla presenza di colture agrarie e di coperture boschive.

Il bacino B1 è esteso circa 13 ha con un uso del suolo interamente destinato al seminativo, tipico dell'entroterra siciliano, con una rotazione grano-grano-maggese.

Il bacino B2, esteso circa 12.70 ha, presenta un'area destinata al



seminativo, con la stessa rotazione del bacino B1, e un'area di circa 5 ha interessata da un impianto boschivo artificiale di Eucalipto.

La perdita di suolo e la produzione di sedimenti, per ciascuna delle due aree morfologicamente complesse B1 e B2, è stata calcolata per ciascuna unità morfologica facendo ricorso alla RUSLE e al modello SEDD in ognuna delle due condizioni indagate (pre e post-incendio).

L'analisi ha dimostrato che per il bacino B1 i valori di perdita di suolo e di produzione di sedimenti sono di fatto tornati alla situazione pre-incendio mentre per il bacino B2 nella situazione post-incendio si registrano ancora valori di perdita di suolo e di produzione di sedimenti più elevati, di circa il 43%, di quelli relativi alla condizione ante-incendio.

La terza fase ha riguardato il monitoraggio a differenti scale (parcella, versante morfologicamente complesso, bacino) dei processi erosivi e di produzione di sedimenti, con l'intento di testare la metodologia di identificazione delle aree sensibili con riferimento ai processi erosivi e per una realtà tipica siciliana.

In continuità con il precedente Progetto DESERTNET, la terza fase dell'indagine ha previsto il monitoraggio a differenti scale (parcella, versante morfologicamente complesso, bacino), nell'area pilota di Sparacia sita in agro di Cammarata, nel versante settentrionale della Sicilia, a circa 100 km a Sud di Palermo, dei processi erosivi e di produzione di sedimenti.

L'area di studio è costituita da 16 parcelle di tipo "Wischmeier", di diversa lunghezza libera della pendice, λ , (11 m, 22 m, 33 m e 44 m) e caratterizzate da una pendenza del 15% circa, e da due bacini SPA1 e SPA2 aventi, rispettivamente, un'estensione di 3.67 ha e 30 ha.

I lavori di ampliamento dell'installazione per la misura della perdita di suolo a scala di parcella nell'area pilota di Sparacia, effettuati a partire dal Luglio 2007 con il finanziamento del Progetto "DESERTNET 2", hanno consentito la realizzazione di ulteriori due parcelle tipo Wischmeier di dimensioni 6x22 m² su un versante avente una pendenza del 22%.

Sul versante avente una pendenza del 15% sono anche installate microparcelle di dimensioni 0,2x0,2 m² e 0,4x0,4 m², e microparcelle più grandi di dimensioni 1x1 m² e 1x5 m².

Pur con le incertezze legate ai numerosi parametri che intervengono nella definizione della risposta erosiva delle singole parcelle sono state tratte alcune conclusioni. L'erosione interrill è una forma erosiva tipica delle microparcelle di dimensioni fino a 1x1 m² dal momento che i punti rappresentativi delle perdite di suolo corrispondenti si dispongono sulla stessa retta delle microparcelle più piccole.

Per quanto riguarda invece le microparcelle di dimensioni 1x5 m² si sono osservati sia casi in cui la fenomenologia erosiva risulta soltanto di tipo interrill sia casi in cui, invece, i punti corrispondenti alle perdite di suolo si dispongono in un'area del piano cartesiano posta al di sopra della retta rappresentativa dell'erosione interrill. In effetti in occasione di campionamenti effettuati immediatamente dopo un evento erosivo si è osservato visivamente, anche in parcelle di dimensioni longitudinali di 5 m, l'incisione di canali di deflusso assimilabili a veri e propri rill.

Dal momento che, generalmente, il rapporto fra la perdita di suolo media misurata per le parcelle tipo Wischmeier e quella stimata, in corrispondenza dei valori di superficie corrispondenti alle parcelle utilizzando la retta ideale interrill risulta elevato, il contributo della sola erosione interrill può essere considerato un'aliquota trascurabile dell'erosione complessiva (rill+interrill).

Al fine di verificare l'applicabilità dello schema USLE in condizioni climatiche e pedologiche diverse da quelle dell'entroterra siciliano, sono state realizzate, nel campo sperimentale della Sezione Idraulica del Dipartimento di Ingegneria e Tecnologie Agro-Forestali, in un'area pianeggiante retrostante la sede della Facoltà di Agraria dell'Università degli Studi di Palermo, due parcelle sperimentali di dimensioni 2x7 m² e pendenza del 10%.

Il vantaggio offerto dalle nuove installazioni, rispetto a quelle presenti nell'area sperimentale di Sparacia, risiede nella possibilità di utilizzare i dati forniti da un disdrometro ottico, ubicato in prossimità delle due parcelle, per la stima dell'indice di aggressività della pioggia.

Le misure condotte, con riferimento a 125 eventi meteorici, hanno consentito di verificare per le precipitazioni siciliane l'applicabilità sia della legge di Ulbrich, per la stima della distribuzione di probabilità delle dimensioni delle gocce di pioggia, sia della espressione dell'energia cinetica specifica ed unitaria proposta da Wischmeier.



Bacini SPA2 (30 ha)



Partenaire N°4 Région Toscane

Département des Politiques de l'Innovation et le Transfert de Technologie

La Région Toscane en sa qualité de partner participe au projet à travers le Département des Politiques de l'innovation et le transfert de technologie. L'activité principale de tel organisme régionale consiste dans l'analyse et dans le développement de programmes innovateurs pour les entreprises du secteur privé et d'accords de coopérations nationaux et internationaux. Il participe activement à la création de réseaux pour le transfert technologique et au soutien à l'innovation en impliquant une grande variété de sujets tels que: centres de services publics et privés, centres de recherche et grandes entreprises. Cet organisme constitue une liaison entre l'innovation technologique, la politique industrielle et professionnelle et la société de l'information et de la connaissance.

Depuis longtemps la Région Toscane est engagée dans la lutte contre la désertification et la dégradation de l'environnement et grâce à la participation à des projets concernant ces aspects elle favorise des études et des applications environnementales liées en particulier à la gestion soutenable des ressources hydriques, du sol et des écosystèmes des forêts.

Actions

Conformément aux **Termes de Références** du Plan d'Action National pour la lutte contre la Désertification, Annexe IV, Plans Régionaux pour la Méditerranée Septentrionale, l'action pilote de la Regione Toscana dans le cadre du projet DesertNet2 veut appliquer une méthodologie efficace pour le développement de systèmes de monitoring des ressources hydriques, faire en sorte que la société civile soit consciente des problématiques liées à la sécheresse et à la désertification et encourager les autorités locales à renseigner sur ces thèmes.

La Regione Toscana, avec l'appui technique du laboratoire LaMMA-CRES (Centre Recherche sur l'Erosion des Sols) et de l'Institut de Biométéorologie du Conseil National des Recherches de Florence, a donc envisagé un bulletin d'alerte-sécheresse dans la zone d'étude de la commune de Grosseto dans lequel on tient compte des différents paramètres indiquant la situation de disponibilité des ressources d'eau.

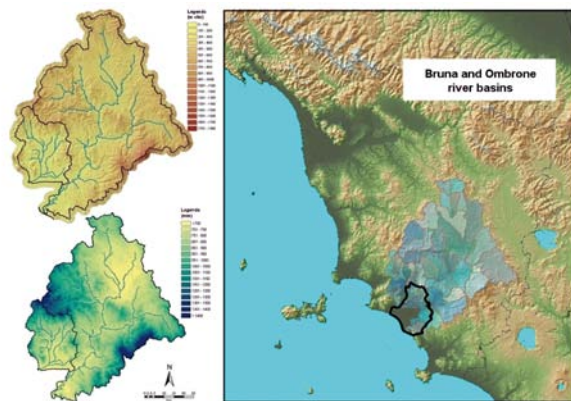
Le territoire objet de cette action pilote cours le risque de désertification qui a déjà été mis en évidence par le précédent projet DesertNet car il existe les conditions typiques de la Méditerranée Septentrionale suivantes:

- longues périodes de sécheresse (voir 2007);
- sols à forte tendance d'érosion;
- nombreux incendies des bois;
- modification des pratiques agronomiques traditionnelles qui permettaient la conservation du sol, voir l'aménagement agro-hydraulique traditionnel et le respect de l'assolement;
- exploitation excessive des ressources hydriques, surtout cell du sous-sol, provoquant la remontée, dans les zones côtières, de la nappe salée;
- concentration des activités touristiques côtières dans les mois d'été souvent avec une présence 10 fois supérieure à la population résidente.

La sécheresse, c'est-à-dire une pénurie prolongée de ressources d'eau due à un manque d'équilibre entre la disponibilité naturelle et les besoins dus aux activités humaines, peut endommager

gravement l'écosystème naturel ainsi que les activités agricoles des zones touchées. De longues périodes de sécheresse avec conditions particulières (voir les sols à forte tendance d'érosion, les incendies des bois, l'abandon des pratiques agronomiques traditionnelles, l'excessive exploitation des ressources hydriques) ont des conséquences négatives se répercutant sur tout l'écosystème et sont considérées la principale cause d'un des processus plus inquiétant de dégradation environnementale: la désertification.

Etant donné qu'une période de sécheresse peut durer plusieurs années (même si une période brève peut aussi avoir des effets de dévastation) on parle de sécheresse météorologique, agricole et hydrologique sur la base d'échelles temporelles différentes. Dans le cas d'échelles temporelles relativement brèves les effets principaux concernent l'humidité des sols et donc les activités agricoles surtout dans la zone d'étude caractérisée par une nette vocation agricole; par contre l'absence prolongée de pluies a des conséquences sur le débit des fleuves et sur l'accumulation des ressources hydriques des nappes souterraines.



Bassin des rivières Ombrone et Bruna

Résultats et produits

Le bulletin fournit un monitoring mensuel, continu et actualisé des conditions de sécheresse dans le territoire de la commune de Grosseto objet de l'étude susmentionnée. Il est fondé sur trois indicateurs principaux: climat, végétation et hydrologie.

• Paramètres et indices climatiques

En ce qui concerne l'analyse climatique, dans le bulletin ont considéré et on élabore périodiquement les paramètres suivants qui sont strictement liés à la sécheresse :

- Précipitation accumulée;
- Anomalie de précipitation qui mesure la différence entre la précipitation attendue sur la base de la série historique de référence (1961-1990) et la précipitation mesurée;
- SPI (Standardized Precipitation Index) qui représente l'indice plus souvent employé pour quantifier la situation de sécheresse du territoire et qui est apprécié sur base de fenêtre temporelles différentes (3, 6 et 12 mois) de façon à fournir les indications

pour qualifier la sécheresse. L'index SPI se base sur l'analyse normalisée de la distribution d'une série historique continue de mesures de précipitations mensuelles d'une période non inférieure à trente ans. Cette valeur indique combien la précipitation s'écarte de la normalité: des valeurs positifs indiquent une pluie supérieure à la moyenne, des valeurs négatifs indiquent une pluie inférieure à la moyenne. Ces paramètres sont élaborés en se fondant sur les données météorologiques observées dans les stations météorologiques à l'intérieur de la zone étudiée pour la période de 1961 à nos jours.

• Indices de l'état de la végétation

Afin d'évaluer la santé de la végétation sur la base de son activité photosynthétique on utilise l'indice de végétation normalisé (Normalized Difference Vegetation Index, NDVI) qui est le rapport entre la différence et la somme des bandes de l'infrarouge proche et rouge [(PIR-R)/(PIR+R)].

Le résultat peut indiquer l'absence totale de végétation si la valeur est -1, et la totale couverture végétale si la valeur est +1, toutes les valeurs intermédiaires comprises: normalement la gamme est comprise entre -0.2 et + 1. La variation de l'indice, opportunément évaluée, permet de relever les différences dans les rendements des cultures et aussi les conditions de stress dues à la sécheresse, le manque d'éléments nutritifs, la présence de pathologies ou les attaques parasitaires.

Afin de contrôler la situation de sécheresse dans le bulletin d'alerte on considère et on élabore périodiquement les paramètres suivants:

- NDVI: le LaMMA CRES a créé à partir de l'an 2000 un archive d'images NDVI envoyées par le satellite MODIS (MODIS/Terra Vegetation Indices 16-Day L3 Global 250m SIN Grid) qu'on peut télécharger gratuitement du site Earth Observing System Data Gateway;
- DEVNDVI, calculé en tant que déviation de la valeur actuelle de NDVI par rapport à la normalité considérée comme valeur moyenne sur la période;
- VCI, Vegetation Condition Index: cet index met en relief les anomalies de la végétation en comparant l'index NDVI actuel avec ses valeurs minimum et maximum des années précédentes.

• Paramètres hydrologiques

L'analyse hydrologique se base sur les résultats d'un modèle calibré sur la zone d'étude et en particulier sur les deux bassins hydrographiques de la commune de Grosseto: le bassin du fleuve Ombrone et celui du fleuve Bruna. Afin de calculer le bilan hydrologiques des deux bassins on a employé le modèle SWAT (Soil and Water Assessment Tool).

Cette opération a été nécessaire parce qu'on ne dispose pas des données de débit distribuées sur le territoire contrairement à ce qui se passe avec les stations pluviométriques avec une série historique de référence suffisamment longue pour permettre l'élaborations de statistiques significatives. En outre la seule indication du débit ne permet pas de mettre en évidence les phénomènes de carence hydrique qui influencent les activités agricoles tel que l'humidité du sol et l'évapotranspiration.

Le modèle hydrologique SWAT a été appliqué sur une période temporelle qui va de 2000 à nos jours. Les outputs du modèle qui constituent le bilan hydrique sont représentés dans le bulletin en tant que valeurs absolues et anomalies. En particulier on considère et on

élabore périodiquement des images relatives aux paramètres suivants:

- Anomalie en pourcentage du débit (*);
- Anomalie de débit moyen journalier;
- Evapotranspiration potentielle PET;
- Anomalie d'évapotranspiration potentielle;
- Evapotranspiration réelle ET;
- Anomalie d'évapotranspiration réelle;
- Humidité du sol SW;
- Anomalie d'humidité du sol;
- Infiltration;
- Anomalie d'infiltration;
- Ruissellement;
- Anomalie de ruissellement;
- Ecoulement au dessous de la surface;
- Anomalie d'écoulement au dessous de la surface;

(*) par rapport à la valeur calculée comme moyenne sur la période de référence 2000-2007.

Le bulletin est composé par une partie qui montre l'image de chaque paramètre et une partie de commentaire qui contient les considérations concernant l'état d'alerte-sécheresse par l'analyse des niveaux de chaque indicateurs du point de vue climatique, hydrologique et végétal.

Il en sort que les résultats du modèle hydrologique sont confirmés par l'analyse climatique et par l'analyse de l'index de végétation en montrant donc que les paramètres hydrologiques sont strictement liés aux conditions climatiques et à l'activité photosynthétique de la végétation.



Embouchure de la rivière Ombrone



Rivière Bruna



Il partner Regione Toscana partecipa al progetto tramite il Dipartimento per le Politiche dell'Innovazione e del Trasferimento Tecnologico. L'attività principale di tale organo regionale consiste nell'analisi e nello sviluppo di programmi innovativi per le aziende del settore privato e degli accordi di cooperazione nazionali ed internazionali. Esso è attivamente coinvolto nella creazione di reti per il trasferimento tecnologico che interessano un'ampia varietà di soggetti tra cui: centri di servizi, pubblici e privati, centri di ricerca e grandi imprese. È inoltre attivo nella pianificazione del trasferimento tecnologico e nel sostegno all'innovazione. Il dipartimento rappresenta un ponte tra l'innovazione tecnologica, la politica industriale e professionale e la società dell'informazione e della conoscenza. La Regione Toscana è da tempo impegnata nella lotta contro la desertificazione e il degrado ambientale e promuove, tramite la partecipazione a progetti riguardanti tali aspetti, studi e applicazioni ambientali, con particolare riferimento alla gestione sostenibile delle risorse idriche, del suolo e degli ecosistemi forestali.

Azioni

In accordo con i **"Terms of Reference"** del Piano di Azione Nazionale per la lotta alla Desertificazione, Annesso IV, Piani Regionali per il Mediterraneo Settentrionale, l'azione pilota della Regione Toscana nel contesto del progetto DesertNet2 si propone di sviluppare un'efficace metodologia per lo sviluppo di sistemi di monitoraggio della risorsa idrica, promuovere la consapevolezza nella società civile dei problemi legati alla siccità e alla desertificazione, promuovere l'applicazione presso le autorità locali di interventi di informazione su tali temi.

A tale scopo la Regione Toscana, con il supporto tecnico del laboratorio LaMMA CRES (Centro Ricerche Erosione Suolo) insieme all'Istituto di Biometeorologia del Consiglio Nazionale delle Ricerche di Firenze, ha progettato un bollettino di allerta siccità nell'area di studio del comune di Grosseto che tenga conto dello stato di diversi parametri indicatori dello stato di disponibilità della risorsa idrica. Il territorio nel quale si svolge l'azione pilota è suscettibile al rischio desertificazione così com'è stato evidenziato nell'ambito del precedente progetto DesertNet.

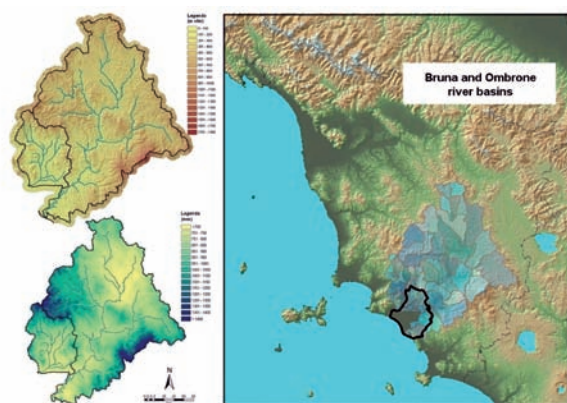
Esistono, infatti, condizioni tipiche delle aree del Mediterraneo Settentrionale quali:

- prolungati periodi di siccità (come verificatosi anche nel corso del 2007);
- presenza di suoli con marcata tendenza all'erosione;
- alta frequenza di incendi boschivi;
- modifica delle tradizionali pratiche agronomiche conservative nei confronti del suolo, come le sistemazioni idraulico-agrarie tradizionali e il rispetto delle rotazioni;
- sfruttamento eccessivo delle risorse idriche, in particolare modo quelle sotterranee, con possibili risalite, nelle zone costiere, del cuneo salino;
- concentrazione delle attività turistiche costiere nei pochi mesi estivi con presenze anche 10 volte superiori alla popolazione residente.

La siccità, intesa come prolungata scarsità di risorse idriche determinata dal mancato equilibrio tra naturale disponibilità e fabbisogno necessario agli usi e alle attività umane, può causare gravi danni sia all'ecosistema naturale sia alle attività agricole delle zone colpite. Prolungati periodi di secchezza, uniti a condizioni partico-

lari quali suoli con marcata tendenza all'erosione, alta frequenza di incendi boschivi, abbandono delle pratiche agronomiche e sfruttamento eccessivo delle risorse hanno conseguenze negative che si ripercuotono in tutto l'ecosistema e sono considerate le principali cause di uno dei più allarmanti processi di degradazione ambientale: la desertificazione.

Poiché un periodo di siccità può durare diversi anni, ma anche un breve ma intenso episodio può avere effetti devastanti, a seconda delle diverse scale temporali si parla di siccità meteorologica, agricola o idrologica. Su scale temporali relativamente brevi gli effetti principali sono sull'umidità dei suoli e quindi sulle attività agricole, soprattutto in una zona, come quella in esame, con spiccata vocazione agraria; la prolungata assenza di precipitazioni ha invece conseguenze anche sulle portate fluviali e sull'accumulo della risorsa nelle falde.



Bacino del fiume Ombrone e del fiume Bruna

Risultati e prodotti ottenuti

Il bollettino fornisce un monitoraggio continuo e aggiornato a livello mensile delle condizioni di siccità nel territorio del comune di Grosseto considerato come area di studio.

Esso è basato su 3 indicatori principali, clima, vegetazione e idrologia:

• Parametri e indici climatici

Per quanto riguarda l'analisi climatica nel bollettino sono considerati ed elaborati periodicamente i seguenti parametri strettamente connessi alla siccità:

- Precipitazione cumulata;
- Anomalia di precipitazione, che valuta lo scostamento tra la precipitazione attesa sulla base della serie storica di riferimento (1961-1990) e la precipitazione misurata;
- SPI (Standardized Precipitation Index), che rappresenta l'indice più comunemente usato per quantificare lo stato di siccità del territorio ed è valutato a diverse finestre temporali (3, 6 e 12 mesi) in modo da fornire indicazioni sul tipo di siccità. Si basa sull'analisi normalizzata della distribuzione di una serie storica continua di misure di precipitazione mensile, di lunghezza non inferiore ai 30 anni. Il suo valore indica quanto la precipitazione



si discosta dalla norma: valori positivi indicano pioggia sopra la media, valori negativi pioggia sotto la media.

Tali parametri sono elaborati a partire dai dati meteorologici osservati sulle stazioni ricadenti nell'area di studio, relativamente al periodo dal 1961 ad oggi.

• Indici dello stato della vegetazione

Per valutare lo "stato di salute" della vegetazione sulla base della sua attività fotosintetica, si utilizza l'indice di vegetazione normalizzato (Normalized Difference Vegetation Index, NDVI), che è calcolato come rapporto tra differenza e somma delle bande dell'infrarosso vicino e rosso [(NIR-R)/(NIR+R)].

Il risultato può indicare la totale assenza di vegetazione, quando il valore è -1, e la totale copertura vegetale nel caso in cui il valore sia +1, compresi naturalmente tutti i valori intermedi: normalmente il range è ristretto tra -0.2 e +1. La variazione dell'indice, opportunamente valutata, consente di riconoscere differenze nelle rese delle colture, come anche condizioni di stress dovute a siccità, mancanza di nutrienti, presenza di patologie o di attacchi parassitari.

Per monitorare lo stato della siccità nel contesto del bollettino di allerta vengono considerati ed elaborati periodicamente i parametri:

- NDVI: il LaMMA-CRES mantiene dall'anno 2000 un archivio di immagini NDVI provenienti dal satellite MODIS (MODIS/Terra Vegetation Indices 16-Day L3 Global 250m SIN Grid) scaricabili gratuitamente dal sito Earth Observing System Data Gateway;
- DEVNDVI, calcolato come deviazione del valore attuale di NDVI rispetto alla norma intesa come il valore medio sul periodo;
- VCI, Vegetation Condition Index: tale indice mette in risalto le anomalie della vegetazione confrontando l'indice NDVI attuale con i suoi valori minimi e massimi registrati negli anni precedenti.

• Parametri idrologici.

L'analisi idrologica è basata sui risultati di un modello calibrato sull'area di studio e in particolare sui due bacini idrografici dai quali l'area del comune di Grosseto è interessata: il bacino del fiume Ombrone e quello del fiume Bruna. Per calcolare il bilancio idrologico sui due bacini è stato utilizzato il modello SWAT (Soil and Water Assessment Tool).

Tale operazione si è resa necessaria in quanto non esistono dati di portata distribuiti sul territorio, come invece avviene nel caso delle stazioni pluviometriche, con una serie storica di riferimento sufficientemente lunga da consentire elaborazioni statistiche significative. Inoltre il semplice dato di portata non è in grado di evidenziare i fenomeni di carenza idrica che incidono sulle attività agricole quali, ad esempio, l'umidità del suolo e l'evapotraspirazione.

Il modello idrologico SWAT è stato fatto "girare" su un arco temporale che si estende dal 2000 ad oggi. Gli output del modello che costituiscono il bilancio idrico sono rappresentati nel bollettino come valori assoluti e come anomalie. In particolare vengono considerate ed elaborate periodicamente le mappe relative ai parametri:

- Anomalia percentuale di portata(*);
- Anomalia di portata media giornaliera(*);
- Evapotraspirazione potenziale PET;
- Anomalia di evapotraspirazione potenziale(*);
- Evapotraspirazione reale ET;
- Anomalia di evapotraspirazione reale(*);
- Umidità del suolo SW;

- Anomalia di umidità del suolo(*);
- Infiltrazione;
- Anomalia di infiltrazione(*);
- Ruscellamento;
- Anomalia di ruscellamento(*);
- Deflusso sottosuperficiale;
- Anomalia di deflusso sottosuperficiale(*).

(*rispetto al valore calcolato come media sul periodo di riferimento 2000-2007.

Il bollettino si compone di una sezione visiva nella quale viene mostrata la mappa relativa a ciascun parametro e una sezione di commento nella quale si riportano le considerazioni relative allo stato di allerta siccità tramite l'analisi dei livelli di ciascun indicatore dal punto di vista climatico, vegetazionale e idrologico.

Dall'attività svolta emerge che i risultati del modello idrologico trovano un buon riscontro sia nell'analisi climatica che nell'analisi dell'indice di vegetazione a dimostrazione che i parametri idrologici sono strettamente correlati con le condizioni climatiche e con l'attività fotosintetica della vegetazione.



Sbocco del fiume Ombrone



Fiume Bruna



LAORE est l'agence pour l'actuation des programmes régionaux dans l'agriculture et le développement rural. Il promue le développement intégré des territoires ruraux et la compatibilité environnementale des activités agricoles en favorisant la multifonctionnalité des entreprises, les spécificités territoriales, les productions de qualité et la compétitivité sur les marchés.

Actions à développer

La participation de LAORE dans le nouveau projet DESERTNET II, est cohérent avec les actions que la Région a réalisé jusqu'au présent dans la lutte contre la sécheresse et la désertification et, en particulier, elle est coordonnée avec l'activité développée en matière de actuation de la Délibération CIPE n. 299 du 21.12.1999; cette activité a trouvé sa vérification dans la prédisposition et en partie dans l'actuation du Programme Régionale pour la Lutte contre la Sécheresse et la Désertification selon les prévisions de la Délibération n. 14\2 du 23.03.2000 du Conseil Régional.

La Région Sardaigne, grâce aux activités déjà réalisées en matière de lutte contre la sécheresse et la désertification, dispose d'une banque des données scientifiques et des informations nécessaires sur ce sujet. La participation au projet DESERTNET II a pour but l'implémentation de la Plateforme des Services qui a été déjà réalisée dans les procès de planning et des systèmes d'information régionales et de favoriser l'actuation des principes et des projets prévus par le Programme Régionale, dans le cadre des actions transnationales prévues dans le PIC INTERREG, qui se harmonise aussi avec les indications du Comité Nationale pour la Lutte contre la sécheresse et la désertification, qui est l'institution qui soutien officiellement le projet.

En particulier, en continuité avec le projet précédent, le nouveau projet a promu les actions prévues par le Programme Régionale en commençant par les connaissances partagées sur la Plateforme des Services. En particulier :

- Étendre à toutes les institutions intéressées, qui ont été définies par la Délibération CIPE susmentionnée, le réseau Internet de la Plateforme des Services.
- Permettre l'accès au système informatif géographique commune à toutes les structures régionales intéressées ;
- Déterminer les indicateurs de monitoring des processus de désertification;
- Mettre à disposition des structures intéressées les modèles et les algorithmes d'évaluation des projets ;
- Partager avec les institutions intéressées les expériences de mitigation réalisées dans le bassin méditerranéen ;
- Évaluer les résultats (positifs ou négatifs) des actions pilotes régionales ;
- Donner information et sensibiliser les structures locales et la population en ce qui concerne les risques et à la correcte gestion des ressources naturelles ;
- Stimuler le flux d'informations dans l'administration et vers l'extérieur ;

En bref, avec DESERTNET II, la Région Sardaigne se propose de valoriser les connaissances scientifiques déjà développées pendant le projet DesertNet et pendant autres initiatives, en commençant par les activités pilotes démonstratives, et donc pas seulement activités d'étude ou de recherche expérimentale, qui ont été déjà développées et qui ont pour but la planification et l'implémentation de mesures et instruments techniques de support à la planification territoriale, à la prévention, à la mitigation et au recouvrement.

Résultats et produits obtenus.

Parmi les principaux output des activités régionales, il y a la définition des critères pour l'applicabilité et la transférabilité des mesures de lutte à la désertification et la définition d'indicateurs pour évaluer l'impact des mesures mêmes. En particulier on a réalisé les activités suivantes :

- Disponibilité, chez notre site, de tout le matériel développé par l'agence sur le sujet

<http://www.sardegnaagricoltura.it/index.php?xsl=443&s=46641&v=2&c=3535>

- Participation à la réalisation de L'Atlas national des zones à risque de désertification. L'Atlas a été l'un des sujets de la Conférence nationale sur le changement climatique du 12 Septembre à Rome. L'Atlas pourra être un instrument propédeutique à la correcte actuation du Plan National pour la lutte contre la sécheresse et la désertification, qui a été adopté par L'Etat Italien pour l'actuation de la Convention de Nations Unies pour la lutte contre la sécheresse et la désertification.

http://www.soilmaps.it/ita/progetti2_1.html

- Participation à la Conférence nationale sur le changement climatique. Rome, Septembre 2007.

L'administration régionale a participé, avec plusieurs agences, à la conférence finale et à la rencontre de préparation à Alghero le 21-22 Juin: "Variations climatiques et processus de désertification en Italie". Pendant les travaux on a cité le produit réalisé par Ersat pour la détermination des zones sensibles à la désertification comme point de repère pour l'évaluation des phénomènes à échelle régionale. Plusieurs relations des experts on souligné l'impact sur l'agriculture.

- Collaboration à la rédaction du volume " Le sol, racine de vie", une synthèse du "Livre blanc sur l'état du sol en Italie", qui peut être téléchargé du site officiel APAT, agence pour la protection de l'environnement et services techniques. Le texte, qui a été réalisé dans la période 2005-06, avec la collaboration des représentantes régionales, décrit la situation et les problématiques du sol en Italie selon les standards tracés par la directive COM (2006) 232 pour la stratégie communautaire.

http://www.apat.gov.it/site/it-IT/APAT/Pubblicazioni/Altre_Pubblicazioni.html

- Pour le 2008 le conseil et le Parlement européen on prévu d'adopter la Directive cadre "pour une stratégie thématique du sol" approuvée par la Commission Européenne le 22 Septembre 2006 et qui sera le repère pour toutes les actions sur le sol à tous les niveaux. L'agence LAORE a participé, avec les régions invités, à l'activité du groupe de travail interne à la Commission européenne pour la rédaction des documents préparatoires de la proposition de Directive cadre communautaire sur les sols qui a été divisé en trois documents. Le rapport final peut être téléchargé du site de la Commission Européenne

http://ec.europa.eu/environment/soil/index_en.htm

- Participation au projet Desertwatch du ESA, Agence Spatiale Européenne. Sur demande du Comité national pour la lutte à la désertification, la Région Sardaigne avec l'agence Laore, a adhéré au projet Desertwatch, promu par l'Agence Spatiale Européenne ESA pour le suivi de la désertification en Europe. La Sardaigne est une des régions européenne choisie pour l'expérimentation du nouveau système de suivi. On a créé 11 paramètres, qui incluent les indicateurs de désertification, comme l'expansion urbaine et l'imperméabilisation, l'expansion des zones irriguées, les incendies de forêts, l'état de santé de la végétation, l'érosion des sols et modèles plus complexes qui peuvent simuler des scénarios de désertification futurs et des cartes de risque jusqu'au 2020. Ces données, sous forme de produit final élaboré, ont été consignés aux représentantes régionales pour qu'ils les divulguent dans les Pays participants.

<http://www.sardegnaagricoltura.it/index.php?xsl=443&s=52575&v=2&c=3608>



Partner N°5

Regione Sardegna

Agenzia LAORE



Il LAORE è l'agenzia per l'attuazione dei programmi regionali in campo agricolo e per lo sviluppo rurale. Promuove lo sviluppo integrato dei territori rurali e la compatibilità ambientale delle attività agricole favorendo la multifunzionalità delle imprese, le specificità territoriali, le produzioni di qualità e la competitività sui mercati.

Azioni da sviluppare

Il coinvolgimento nel nuovo progetto DESERTNET II, è coerente con le azioni finora realizzate dalla Regione nella lotta alla siccità e alla desertificazione, e in particolare si coordina, con l'attività svolta in materia in attuazione della Deliberazione CIPE n. 299 del 21.12.1999, attività che, ha trovato riscontro nella predisposizione e in parte nell'attuazione del Programma Regionale per la Lotta alla Siccità e alla Desertificazione secondo le previsioni della deliberazione n. 14\2 del 23.03.2000 della Giunta Regionale.

La Regione, grazie alle attività già realizzate in materia di lotta alla siccità e alla desertificazione, e tra le altre le due attività sopracitate, dispone della necessaria base di dati scientifici e delle necessarie informazioni relativamente all'argomento in questione. La partecipazione al progetto DESERTNET II, di finalizzata ad implementare la piattaforma di servizi già realizzata all'interno dei processi di pianificazione e dei sistemi informativi regionali, al fine di favorire l'attuazione dei principi e dei progetti previsti dal Programma Regionale sopra citato, nell'ambito delle azioni transnazionali previste dal PIC INTERREG, anche in accordo con le indicazioni del Comitato Nazionale per la Lotta alla Siccità e alla Desertificazione, organismo che sostiene ufficialmente il progetto. In particolare, in continuità con il precedente, il nuovo progetto ha promosso le azioni previste dal Programma Regionale, partendo dalle conoscenze condivise sulla Piattaforma di Servizi. In particolare:

- Di allargare a tutte le strutture interessate, quali definite dalla Deliberazione CIPE sopra citata, la rete di collegamento internet della piattaforma di servizi;
- Di dare accesso al sistema informativo geografico comune a tutte le strutture regionali interessate;
- Di individuare indicatori di monitoraggio dei processi di desertificazione;
- Di mettere a disposizione delle strutture interessate come sopra indicate i modelli e gli algoritmi di valutazione dei processi;
- Di condividere con le strutture interessate le esperienze di mitigazione realizzate nel bacino mediterraneo;
- Di valutare i risultati, (positivi e negativi), delle azioni pilota regionali;
- Di dare informazioni e di sensibilizzare le strutture locali e la popolazione relativamente ai rischi e alla gestione corretta delle risorse naturali
- Di stimolare il flusso di informazioni all'interno dell'amministrazione e verso l'esterno;

In breve, con DESERTNET II la Regione intende valorizzare le conoscenze scientifiche già sviluppate nel corso di Desert Net ed eventualmente di altre iniziative, partendo dalle attività pilota dimostrative già realizzate, quindi non di studio o di ricerca sperimentale, finalizzate alla progettazione e implementazione di misure e di strumenti tecnici di supporto alla pianificazione territoriale, alla prevenzione, alla mitigazione e al recupero.

Risultati e prodotti ottenuti.

Tra i principali output delle attività regionali ci sono pertanto la definizione di criteri per l'applicabilità e la trasferibilità delle misure di lotta alla desertificazione e la definizione di indicatori per valutare l'impatto delle misure stesse. In particolare sono state realizzate le seguenti attività:

- Disponibilità, presso il nostro sito, di tutto il materiale sviluppato dall'agenzia sull'argomento:

<http://www.sardegnaagricoltura.it/index.php?xsl=443&s=46641&v=2&c=3535>

- Partecipazione alla realizzazione dell'Atlante nazionale delle aree a rischio di desertificazione.

L'Atlante è stato uno degli argomenti della conferenza nazionale sul cambiamento climatico del 12 settembre a Roma. Potrà essere uno strumento propedeutico alla corretta attuazione del Piano Nazionale per la lotta alla siccità e desertificazione, adottato dallo Stato Italiano in attuazione della Convenzione delle Nazioni Unite per la lotta alla siccità ed alla desertificazione.

http://www.soilmaps.it/ita/progetti2_1.html

- Partecipazione alla Conferenza nazionale sui cambiamenti climatici. Roma, Settembre 2007.

L'amministrazione regionale ha partecipato, con diverse agenzie, alla conferenza finale e all'incontro preparatorio di Alghero il 21-22 giugno: "Variazioni climatiche e processi di desertificazione in Italia" e nel corso dei lavori è stato citato il prodotto realizzato dall'Ersat per l'individuazione delle aree sensibili alla desertificazione come punto di riferimento per la valutazione dei fenomeni a scala regionale. Diverse relazioni degli esperti hanno messo in evidenza l'impatto sull'agricoltura.

- Collaborazione alla redazione del volume "Il Suolo, la radice della vita", sintesi del "Libro bianco sullo stato del suolo in Italia", scaricabile dal sito ufficiale dell'APAT, agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici. Il testo, redatto nel periodo 2005-06, con la collaborazione dei referenti regionali, descrive la situazione e le problematiche del suolo in Italia secondo gli standard delineati dalla direttiva COM (2006) 232 per la strategia comunitaria per il suo

http://www.apat.gov.it/site/it-IT/APAT/Pubblicazioni/Altre_Pubblicazioni.html

- E' prevista per il 2008 l'adozione da parte del Consiglio e del Parlamento europeo della direttiva quadro "per una strategia tematica del suolo", approvata dalla Commissione Europea il 22 Settembre 2006 e che sarà il riferimento per tutte le azioni sul suolo a vari livelli. L'agenzia Laore ha preso parte, insieme alle poche regioni invitate, all'attività del gruppo di lavoro interno alla Commissione europea per la redazione dei documenti preparatori della proposta di Direttiva quadro comunitaria sui suoli che è stata suddivisa in tre documenti. Il rapporto realizzato è scaricabile dal sito della Commissione europea.

http://ec.europa.eu/environment/soil/index_en.htm

- Partecipazione al progetto dell'ESA, Ente spaziale europeo: Desertwatch. Su richiesta del Comitato nazionale per la lotta alla desertificazione, la Regione Sardegna, con l'agenzia Laore, ha aderito al progetto Desertwatch, promosso dall'Agenzia spaziale europea ESA per il monitoraggio della desertificazione in Europa. La Sardegna è tra le poche regioni scelte per la sperimentazione in Europa del nuovo sistema di monitoraggio. Sono stati generati 11 parametri, che includono indicatori di desertificazione come l'espansione urbana e impermeabilizzazione, l'espansione delle aree irrigate, gli incendi boschivi, lo stato di salute della vegetazione, l'erosione dei suoli e modelli più complessi che sono in grado di simulare scenari futuri di desertificazione e mappe di rischio sino al 2020. Questi dati, in forma di prodotto finale elaborato, sono stati consegnati ai rappresentanti regionali al fine di divulgarli all'interno dei paesi partecipanti.

<http://www.sardegnaagricoltura.it/index.php?xsl=443&s=52575&v=2&c=3608>



Partenaire N°6 **Région de Murcie**

Conseil de l'Industrie et l'Environnement. Direction Générale du Patrimoine Naturel et la Biodiversité

La Direction Générale du Patrimoine Naturel et la Biodiversité est intégrée dans le Conseil de l'Industrie et l'Environnement de la Région de Murcie, institution administrative avec des compétences en matière de conservation et protection de la nature et des ressources naturelles dans la Région de Murcie. Entre ses priorités de travail il est la lutte contre la désertification afin de développer des actions qui réduisent, dans la mesure du possible, les processus d'érosion dans un environnement spécialement sensible, caractérisé par le déficit eau et de la chaleur intense.

La Direction Générale du Patrimoine Naturel et la Biodiversité de la Région de Murcie a fait partie du partenariat du projet européen Interreg III B MEDOC "DESERTNET 2", co-financé avec des Fonds FEDER et coordonné par l'Université de Sassari (Sardaigne).

Comme partenaire de ce projet, la Région de Murcie, avait le rôle d'effectuer plusieurs études pour identifier les processus de désertification, son suivi et surtout de ceux causés par la pollution chimique des sols. Une Convention de Collaboration entre la DG du Milieu Naturel et le Département de Chimie Agricole, Géologie et pédologie de la Faculté de Chimie de l'Université de Murcie a été signé pour effectuer cette étude scientifique et technique pendant le développement du projet comme l'Université a fait précédemment dans le projet DESERTNET1.

La Direction Générale du Patrimoine Naturel et la Biodiversité de la Région de Murcie est l'institution administrative avec une grande expérience en matière de lutte contre la Désertification. Elle est présentée par le Service d'Aménagement et de Gestion des Ressources Naturels de la Direction Générale du Milieu Naturel pour la Prévention et la Lutte contre l'Erosion et la Désertification. Parmi ces compétences, et ses priorités de travail on peut noter le développement d'actions afin de réduire, si possible, les processus d'érosion.

Cet organisme possède une grande expérience de travail dans un milieu naturel fragile soumis à de forts processus, par le déficit d'eau et par l'usage intensif du sol, spécialement dû à des pratiques agricoles intensives.

Cette expérience, en plus des objectives spécifiques, ont fourni comme résultat un ensemble de moyens matériels, technologiques et humains qui font de cet organisme l'institution idéal pour participer de façon active au projet DESERTNET 2.

OBJECTIF DU PROJECT

L'objectif du projet est de donner une continuité à l'expérience de DESERTNET 1, en développant et en intégrant des aspects innovants. Objectifs spécifiques sont:

1. Renforcement et consolidation du partenariat.
2. Mise en œuvre, animation, intégration des fonctionnalités innovantes et spécifiques dans la Plateforme de Services (PdS) ;
3. Structuration d'un système d'actions pilote liées au processus de programmation et planification du territoire ;
4. Intégration intersectorielle et territoriale, création d'un mécanisme efficace d'échange des résultats entre Institutions.
5. Promotion d'initiatives de sensibilisation des populations locales et diffusion des résultats.

ACTION PILOTE

L'action pilote de la Région de Murcie a contribué dans le cadre du Projet DESERTNET 2 à travers l'application d'indicateurs pour le développement d'une procédure pour l'évaluation de la dégradation chimique du sol dans des zones agricoles et sa validation dans les zones pilotes définie dans le cadre du DESERTNET. On a considéré différents facteurs, tant anthropiques que naturels, qui peuvent être la cause de la dégradation du sol et sa désertification.

Aux indicateurs de dégradation chimique on a incorporé ceux de la cartographie MEDALUS, pour contribuer à la réalisation d'un système homogène pour l'échange des données et informations et pour le contrôle des processus de désertification dans les secteurs objet d'étude.

On a réalisé aussi les différentes activités prévues par le plan de travail relatifs à l'échantillonnage, reprise des données de base et d'un nombre très important de résultats analytiques et d'une représentation en format SIG des différents indicateurs qui s'incorporeraient à la plate-forme de services.

Les zones pilotes considérées sont les suivantes:

- **Vega Alta del Segura:** Sols alluviaux où on pratique l'agriculture intensive, mais peu touchés par la pollution et la salinización.
- **Valle del Guadalentín:** Sols avec des irrigations historiques qui coexistent avec une agriculture intensive moderne et avec des problèmes de salinización dans bonne mesure d'origine naturelle.
- **Vega media del Segura:** Zone agricole mais actuellement avec des problèmes de pollution à cause des activités urbaines industrielles.
- **Campo de Cartagena:** Une des zones avec la plus grande potentialité agricole de la Région de Murcie, où on a une agriculture intensive d'irrigation très compétitive, qui peut affecter les zones d'intérêt naturel comme le Mar Menor.

RÉSULTATS

Indicateurs proposés

1. Indicateur de zones sensibles à la dégradation de la fertilité. IZSDF
 - 1.1 Indicateur de zones sensibles au P assimilable, le Potassium et le Bore. IZSFP, IZSFK et IZSFB.
 - 1.2 Indicateurs de zones sensibles aux métaux micronutriments assimilables Fe, Mn, Cu et Zn. IZSFFe, IZSFMn, IZSFCu et IZSFZn.
 - 1.3 Indicateur de l'état de la fertilité. EF
2. Indicateur de zones sensibles à la salinización. IZSS
3. Indicateur de zones sensibles à l'alcalinisation. IZSA
4. Indicateur de zones sensibles à la Phytotoxicité (Cd et Pb). IZSFCd et IZSFPb.

Indicateurs Medalus appliqués

1. Index de Qualité du Sol
SQI = (texture, roche mère, pierrosite, profondeur, en suspens, drainage)^{1/6}
 2. Index de Qualité du Climat CQI = (pluviosité, aridité, exposition)^{1/3}
 3. Index de Qualité de la Végétation VQI = (risque d'incendie, protection de l'érosion, résistance à l'aridité, couverture végétale)^{1/4}
 4. Index de Qualité de Gestion MQI = (Intensité d'utilisation du territoire, politique appliquée)^{1/2}
- De la combinaison, par moyenne géométrique, des quatre indices

on obtient un indice synthétique ESAI (Environmental Sensitive Secteurs Index).

Pour chaque indicateur proposé on considère des indicateurs d'état et de vitesse pour chacune des propriétés considérées. Les indicateurs d'état sont calculés à partir des données de base au moment de la prise d'échantillons, tandis que pour ceux de vitesse il sera nécessaire de considérer deux périodes d'échantillonnage. Ils pourront être utilisés comme indicateurs de monitoring, prévention et mitigation et les échelles d'application seront nationales, régionaux et locaux, en fonction des densités d'échantillonnage.

Ils ont été appliqués dans les quatre zones pilotes de la Région de Murcie comme indicateurs de suivie.

DISTRIBUTION DES TRAVAUX

Toutes les tâches associées à cette recherche, ainsi que le matériel technique pour la prise des échantillons et analyse des données, ont été fournies par l'équipe de chercheurs désignés par l'Université de Murcie et ont été réalisées en coordination avec l'entreprise SIG Murcia S.L.

L'exécution des activités a été effectuée sous la direction des pro-

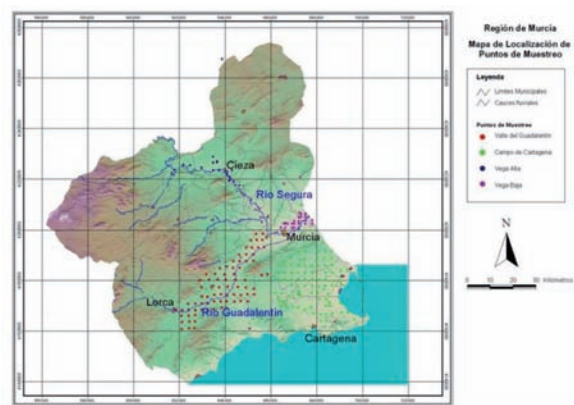


Cultures de légumes avec irrigation localisée. Campo de Cartagena.

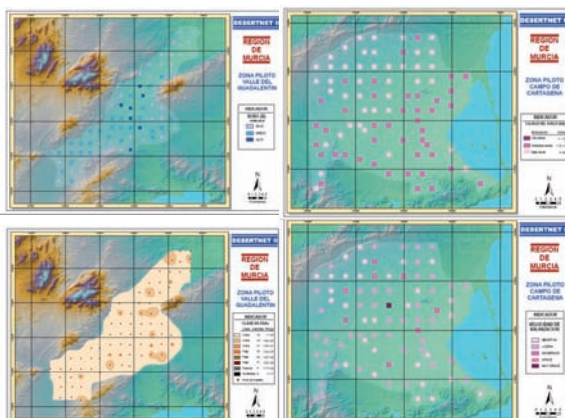


Petite représentation de végétation naturelle typique de climats secs développé après un ancien défrichage - Agave américain. Campo de Cartagena

Zones pilotes



Certains Indicateurs



fesseurs Mme María José Martínez Sánchez et Mme Carmen Pérez Sirvent du Département Chimie Agricole, Géologie et Pédologie de la Faculté de Chimie de l'Université de Murcie.

Le Ministère Régional de Développement Soutenable et Aménagement du Territoire a fourni les outils, programmes informatiques et directives de normalisation nécessaires pour l'intégration et l'application appropriée de toute l'information résultant de ce projet.

De même, il faut souligner qu'on a pris part de manière conjointe et multidisciplinaire dans des divers événements techniques et scientifiques traitant le sujet de la désertification dans la Méditerranée, dans de nombreux pays de notre environnement.



Socio Nº6

Región de Murcia

Consejería de Industria y Medio Ambiente. Dirección General de Patrimonio Natural y Biodiversidad

La Dirección General de Patrimonio Natural y Biodiversidad de la Consejería de Industria y Medio Ambiente ostenta las competencias en materia de conservación y protección del medio y de los recursos naturales en la Región de Murcia. Entre sus prioridades de trabajo destaca la lucha contra la desertificación mediante el desarrollo de acciones encaminadas a reducir los procesos erosivos en una zona especialmente sensible y caracterizada por un fuerte déficit hídrico e intenso calor.

La Dirección General de Patrimonio Natural y Biodiversidad de la Región de Murcia ha formado parte del partenariado del proyecto europeo ejecutado a través de la Iniciativa Interreg III B Espacio MEDOC denominado "DESERTNET 2- PUESTA EN MARCHA DE UNA PLATAFORMA DE SERVICIOS PARA LA LUCHA CONTRA LA SEQUÍA Y LA DESERTIFICACIÓN EN LA REGIÓN MEDITERRÁNEA EUROPEA A TRAVÉS DE UN SISTEMA DE ACCIONES PILOTO LOCALES", cofinanciado con Fondos FEDER y coordinado a escala Europea por la Universidad de Sassari (Cerdeña).

Como socio del mismo, la Región de Murcia, tenía el compromiso de realizar diversos estudios para conocer los procesos de desertificación y hacer su seguimiento y, en concreto los originados por la contaminación química de los suelos. La Universidad de Murcia a través de un Convenio de Colaboración entre la DG del Medio Natural y el Departamento de Química Agrícola, Geología y Edafología de la Facultad de Química de la Universidad de Murcia ha realizado científica y técnicamente este estudio durante el desarrollo del proyecto como hizo anteriormente en el proyecto DESERTNET 1.

La Dirección General de Patrimonio Natural y Biodiversidad de la Región de Murcia es la institución administrativa con más competencias en materia de lucha contra la desertificación. Corresponde a su Servicio de Ordenación y Gestión de los Recursos Naturales, la prevención y lucha contra la erosión y la desertificación. Entre sus prioridades de trabajo de encuentra el desarrollo de acciones con el fin de reducir, en la medida de lo posible, la erosión.

Este organismo tiene una larga experiencia de trabajo en un medio natural frágil, sometido a fuertes tensiones por el déficit de agua y por el uso intensivo del suelo, especialmente debido a prácticas agrícolas intensivas.

Esta experiencia y sus objetivos específicos han dado como resultado un conjunto de medios materiales, tecnológicos y humanos que han hecho a esta institución idónea para participar de forma activa en DESERTNET 2.

OBJETIVOS DEL PROYECTO DESERTNET 2 EN MURCIA

Los objetivos del proyecto han sido continuar con la experiencia DESERTNET, en el desarrollo e integración de aspectos innovadores. Los objetivos específicos han sido:

1. Refuerzo y consolidación del partenariado.
2. Puesta en marcha, animación, integración de las funciones innovadoras específicas de la plataforma de Servicios (PdS).

3. Estructuración de un sistema de acciones piloto vinculadas al proceso de programación y planificación del territorio.
4. Integración intersectorial y territorial, creación de un mecanismo eficaz de traslado de los resultados a las instituciones.
5. Promoción de iniciativas de sensibilización de las poblaciones locales y difusión de los resultados del proyecto.

ACCIONES

La acción piloto de la Región de Murcia está contribuyendo en el Proyecto DESERTNET 2 con la aplicación de indicadores para el desarrollo de un procedimiento para la evaluación de la Degradación Química del suelo en zonas agrícolas y su validación en las zonas piloto establecidas en DESERTNET. Se han considerado diferentes factores, tanto antrópicos como naturales, que pueden ser la causa de la degradación del suelo y su desertificación.

A los indicadores de degradación química se han incorporado los de la cartografía MEDALUS, contribuyendo a la realización de un sistema homogéneo para el intercambio de datos e informaciones y para el control de los procesos de desertificación en las áreas objeto de estudio.

Se han llevado a cabo los diferentes aspectos del plan de trabajo relativos al muestreo, recogida de datos base y un número muy elevado de determinaciones analíticas y representación en formato SIG de los distintos indicadores que se incorporaran a la plataforma de servicios.

Las zonas piloto consideradas son las siguientes:

- **Vega Alta del Segura:** Suelos aluviales donde se practica la agricultura intensiva, pero poco afectados por la contaminación y la salinización.
- **Valle del Guadalentín:** Suelos de vega, donde se asientan regadíos históricos que conviven con una moderna agricultura intensiva, que padece problemas de salinización, en buena medida de origen natural.
- **Vega media del Segura:** zona agrícola pero actualmente con problemas de contaminación debidos a las actividades urbano-industriales.
- **Campo de Cartagena:** Una de las zonas con mayor potencialidad agrícola de la Región de Murcia, donde se practica una agricultura intensiva de regadío muy competitiva, que puede afectar a zonas de interés natural como el Mar Menor.

RESULTADOS Y PRODUCTOS OBTENIDOS

Indicadores propuestos

1. Indicador de zonas sensibles a la degradación de la fertilidad. IZSDF
 - 1.1. Indicador de zonas sensibles al P asimilable, Potasio y Boro. IZSFP, IZSFK y IZSFB.
 - 1.2. Indicadores de zonas sensibles a metales micronutrientes asimilables Fe, Mn, Cu y Zn. IZSFFe, IZSFMn, IZSFCu y IZSFZn.
 - 1.3. Indicador del estado de la fertilidad. EF
2. Indicador de zonas sensibles a la salinización. IZSS
3. Indicador de zonas sensibles a la alcalinización. IZSA
4. Indicador de zonas sensibles a la fitotoxicidad (Cd y Pb). IZSFCd y IZSFPb.

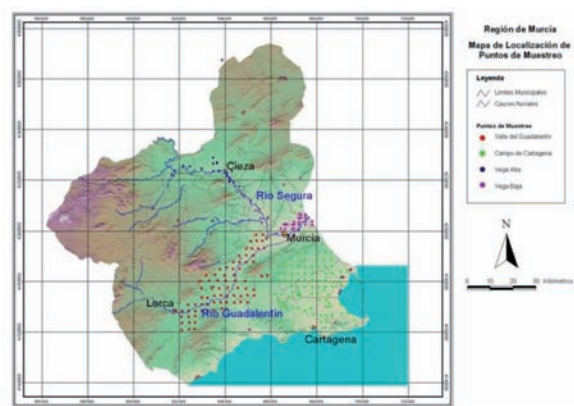
Indicadores Medalus aplicados

1. Índice de Calidad del Suelo
 $SQI = (\text{textura, roca madre, pedregosidad superficial, profundidad, pendiente, drenaje})^{1/6}$
2. Índice de Calidad del Clima
 $CQI = (\text{pluviosidad, aridez, exposición})^{1/3}$
3. Índice de Calidad de la Vegetación
 $VQI = (\text{riesgo de incendio, protección de la erosión, resistencia a la aridez, cobertura vegetal})^{1/4}$
4. Índice de Calidad de Gestión
 $MQI = (\text{Intensidad de uso del territorio, política aplicada})^{1/2}$

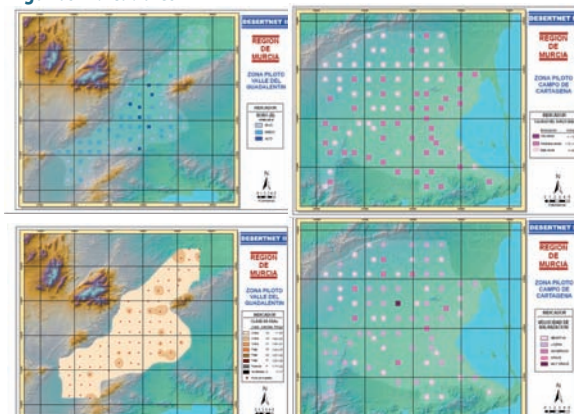
De la combinación, por media geométrica, de cuatro índices se consigue un índice sintético ESAI (Environmental Sensitive Areas Index).

Para cada uno de indicadores propuestos se consideraran indicadores de estado y de velocidad para cada una de las propiedades consideradas. Los indicadores de estado se calculan a partir de los datos base en el momento de la toma de muestras, mientras que para los de velocidad será preciso considerar dos periodos de muestreo. Se podrán usar como indicadores de monitorización, prevención y mitigación y las escalas de aplicación serán nacionales, regionales y locales, en función de las densidades de muestreo. Se ha aplicado en las cuatro zonas piloto de la Región de Murcia como indicador de monitorización.

Zonas piloto



Algunos indicadores



Cultivos de hortalizas en riego localizado. Campo de Cartagena.



Pequeña representación de vegetación natural típica de climas secos, nacida tras un antigua roturación – piteras (Agave americana). Campo de Cartagena.

DISTRIBUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Todas las labores asociadas a esta investigación, así como el material técnico para la toma de muestras y análisis de los datos, recayó y fueron proporcionados por el equipo de investigadores designados por la Universidad de Murcia y realizar en coordinación con la empresa SIG Murcia S.L.

La ejecución de las actividades se ha realizado bajo la dirección de las profesoras D^a María José Martínez Sánchez y D^a Carmen Pérez Sirvent del Departamento de Química Agrícola, Geología y Edafología de la Facultad de Química.

La Consejería de Desarrollo Sostenible y Ordenación del Territorio proporcionó las herramientas, programas informáticos y directrices de normalización necesarias para la integración y aplicación idóneas de toda la información resultante de este proyecto.

Asimismo, hay que destacar que se ha participado de forma conjunta y multidisciplinar en diversos eventos técnicos y científicos sobre temas de desertificación y combate de la misma en el Mediterráneo, en numerosos países del entorno.

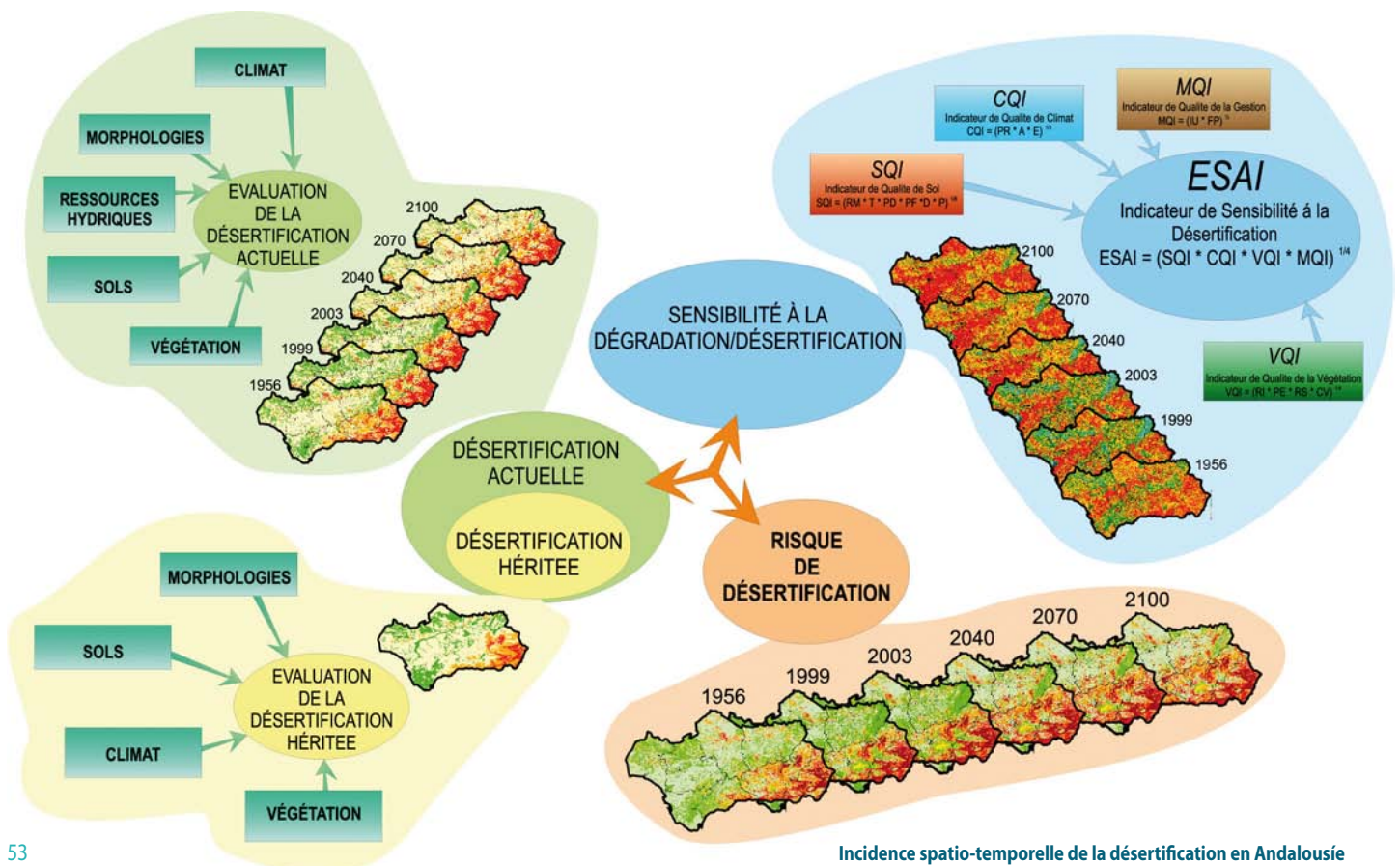
Le Ministère Régional de l'Environnement est le département du Gouvernement Autonome de la Région Andalousie (Espagne) qui participe en tant que partenaire au Projet Européen Interreg 3B Méditerranée Occidentale DESERTNET 2, par le biais du Service d'Information et d'Évaluation Environnementale de la Direction Générale du Développement Durable et de l'Information Environnementale

Le Ministère Régional de l'Environnement détient les compétences générales en matière d'environnement. Ses principales missions sont la gestion des ressources naturelles de l'Andalousie, la protection, la gestion et l'administration des Espaces Naturels Protégés; l'étude, la protection et la conservation du sol et de la couverture végétale ainsi que de la flore et la faune sauvage ; la gestion de l'eau ; la protection et la restauration de la qualité environnementale du milieu ; et, enfin, la promotion d'activités d'éducation et de sensibilisation environnementale auprès des citoyens.

Le Service d'Information et d'Évaluation Environnementale du Ministère Régional de l'Environnement est, dans le cadre des compétences décrites précédemment, l'organisme chargé de produire une information environnementale thématique, ainsi que de coordonner les normes et techniques d'élaboration de cette dernière, de développer des projets de R-D de caractère propre ou en collaboration avec d'autres organismes, et de faciliter l'accès publique à l'information technique environnementale. Il a en outre pour mission d'élaborer, d'appliquer et de diffuser les indicateurs basés relatifs à l'état et à l'évolution du milieu en Andalousie.

Le Ministère Régional de l'Environnement a développé une action pilote au niveau régional, avec l'objectif principal de renforcer les connaissances et de réaliser un suivi de l'évolution des problèmes de désertification et des facteurs qui en sont la cause. Les travaux programmés et réalisés ont été orientés aussi bien à l'évaluation générale du problème de la désertification qu'à l'approfondissement d'aspects concrets, liés tant à l'information nécessaire à la réalisation du processus d'évaluation qu'à certains des facteurs qui en sont la cause. Ils ont également eu pour optique la diffusion des résultats et la collaboration à l'organisation d'une des réunions périodiques de suivi du projet..

Dans ce contexte, le principal travail mené a consisté en la réalisation d'une étude de l'incidence et de la vulnérabilité à la désertification des terres andalouses. Si l'on considère la désertification comme un phénomène environnementale à caractère dynamique, il s'avère précieux, non seulement de réaliser un diagnostic ponctuel de son incidence, mais également et surtout de réaliser un suivi aussi bien de son évolution historique récente que des changements pouvant être provoqués par les nouveaux scénarios climatiques. Sur ce critère, et sur la base de la disponibilité d'une information territoriale historique relative à la végétation et aux données climatiques, ainsi que d'une information climatique spatialisée concernant les scénarios de changement par périodes décennales jusqu'en 2100, ont été appliqués des modèles d'évaluation des zones désertifiées, sensibles et à risque, offrant ainsi une vision de son incidence spatio-temporelle en référence au passé récent (1956, 1999, 2003) et à des projections futures (2040, 2070, 2100)



Incidence spatio-temporelle de la désertification en Andalousie

Ce travail, ainsi que l'élaboration d'une Carte des Usages et Couvertures Végétales du Sol à l'échelle 1/25000, ayant pour point de référence la date de la première photographie aérienne de l'Andalousie disponible (1956), ont constitué une part importante du projet.

D'autres travaux réalisés dans le cadre de ce projet ont été destinés à apporter des éléments complémentaires sur des aspects partiels liés aux processus de dégradation par érosion. Ceux-ci englobent l'ensemble des études destinées à comparer les pertes de sol obtenues via l'application du modèle empirique Equation Universelle de Perte de Sol (USLE) avec celles effectuées sur le terrain grâce à l'emploi de simulateurs de pluie.

Une fois diagnostiquées les zones affectées ou à risque par le biais des modèles de désertification, une identification documentaire de ces dernières a été initiée, par le biais de la prise de photographies géographiquement localisées et orientées, et cela afin de constituer une ébauche à la tenue d'un archive historique au sein duquel il soit possible de constater leur état actuel et leur évolution future.



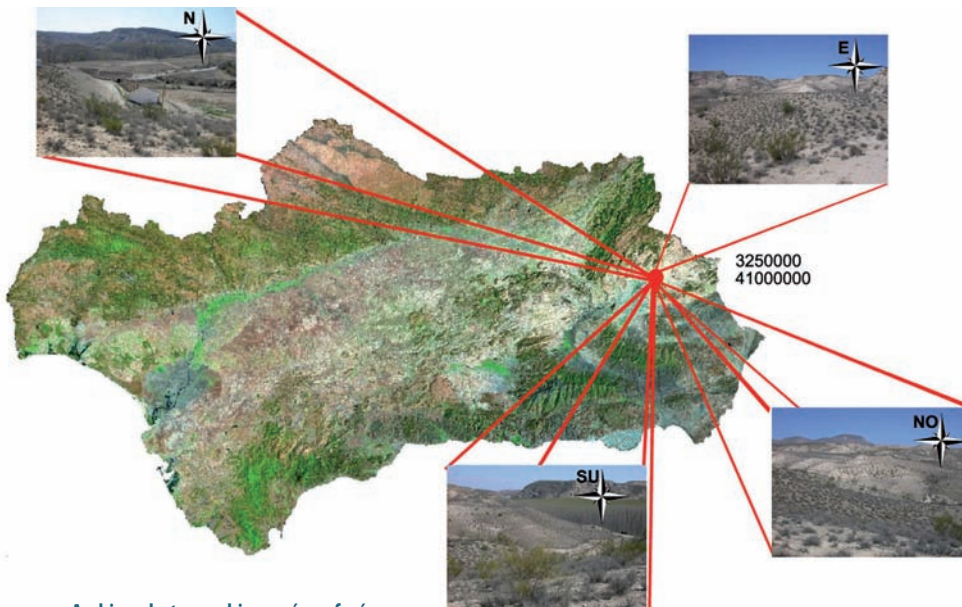
Carte des Usages et Couvertures Végétales du Sol 1956

Le processus de diffusion des résultats a été mené au travers de l'organisation d'une des réunions périodiques des Partenaires (3 et 4 décembre 2007, Cordoue, Espagne). Un triptyque explicatif du projet ainsi que le présent livre et Cdrom ont également été publiés, reprenant les activités et travaux réalisés par les différents participants.

La diffusion des résultats obtenus, en marge des voies citées précédemment, a également été effectuée au travers d'autres supports technologiques et scientifiques : un espace web a été aménagé au sein du site officiel du Ministère Régional de l'Environnement (www.cma.junta-andalucia.es), contenant une description du projet, les documents élaborés, etc., et où il est de plus possible de consulter une multitude d'aspects environnementaux propres à la région. D'autre part, plusieurs articles ont été publiés au sein de congrès et de revues consacrés à l'environnement, et divers posters et communications ont été présentés sur le thème du développement méthodologique et du diagnostic de la désertification en Andalousie.



Diffusion des résultats: triptyque, posters, communications, livre,



Archive photographique géoréférencée



Simulateur de pluie

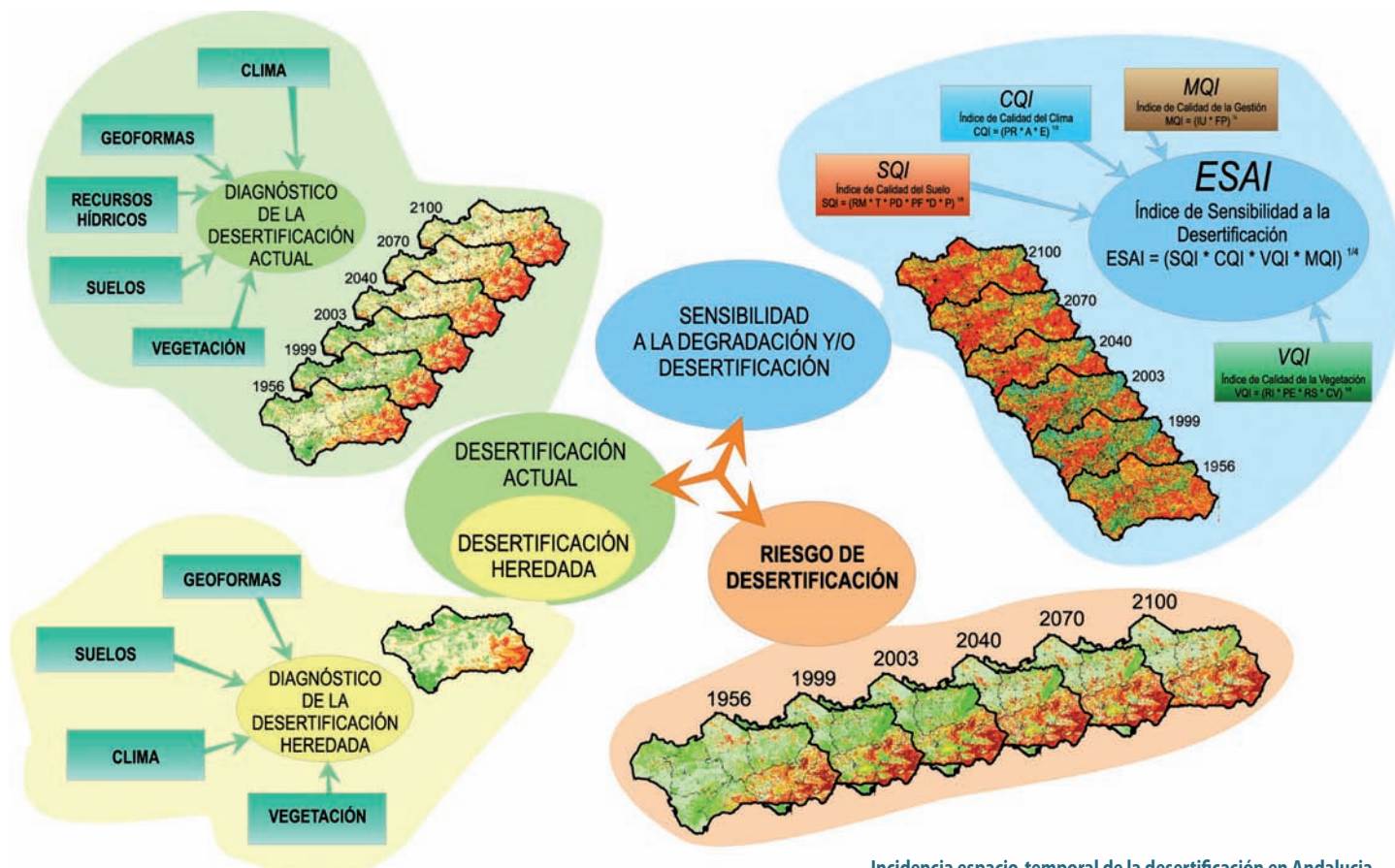
La Consejería de Medio Ambiente es el departamento del Gobierno de la Región Autónoma de Andalucía (España) que participa como socio en el Proyecto Europeo Interreg 3B Mediterráneo Occidental DESERTNET 2 a través del Servicio de Información y Evaluación Ambiental de la Dirección General de Desarrollo Sostenible e Información Ambiental.

La Consejería de Medio Ambiente ostenta las competencias generales en materia de medio ambiente siendo sus principales cometidos la gestión de los recursos naturales de Andalucía, la protección, gestión y administración de los Espacios Naturales Protegidos; el estudio, protección y conservación del suelo y su cubierta vegetal y de la flora y fauna silvestre; la gestión del agua; la protección y recuperación de la calidad ambiental del medio y la promoción y fomento de actividades de educación y sensibilización ambiental de los ciudadanos.

El Servicio de Información y Evaluación Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente dentro del marco de las competencias anteriormente descritas es el encargado de producir información temática ambiental así como de coordinar las normas y técnicas de elaboración de la misma, desarrolla proyectos de I+D directamente y en colaboración con otros organismos, facilita el acceso público a la información técnica ambiental y es el encargado de elaborar, aplicar y difundir los indicadores básicos sobre el estado y la evolución del medio ambiente en Andalucía.

La Consejería de Medio Ambiente ha desarrollado una acción piloto de ámbito regional con el objetivo principal de mejorar el conocimiento y realizar un seguimiento de la evolución de los problemas de desertificación y de los factores que los desencadenan. Los trabajos comprometidos y realizados han ido orientados tanto a la evaluación general del problema de la desertificación como a profundizar en aspectos concretos, relacionados tanto con la información necesaria para realizar el proceso de evaluación como con algunos de los factores que la desencadenan, a difundir los resultados y a colaborar en la organización de una de las reuniones periódicas de seguimiento del proyecto.

En este contexto el principal trabajo desarrollado ha sido la realización de un estudio de la incidencia y sensibilidad a la desertificación de las tierras en Andalucía. Considerando la desertificación como un fenómeno medioambiental de carácter dinámico resulta de gran valor no solo realizar un diagnóstico puntual de su incidencia sino, sobre todo, realizar un seguimiento tanto de su evolución histórica reciente como de los cambios que los nuevos escenarios climáticos puedan provocar. Con este criterio y tomando como base la disponibilidad de información territorial histórica referente a vegetación y datos climáticos, así como de información climática espacializada de los posibles escenarios de cambio por periodos decenales hasta 2100, se han aplicado modelos de evaluación de áreas desertificadas, sensibles y en riesgo, obteniéndose una visión de su incidencia espacio-temporal en referencia al pasado reciente (1956, 1999, 2003) y a proyecciones futuras (2040, 2070, 2100).



A este respecto, la elaboración de un Mapa de Usos y Coberturas Vegetales del Suelo a escala 1/25.000, referido a la primera fecha de la que se dispone de fotografía aérea en Andalucía (1956), ha constituido una parte importante del proyecto.

Otros trabajos realizados en el ámbito de este proyecto han ido encaminados a completar aspectos parciales en relación con los procesos de degradación por erosión o a completar la disponibilidad de información histórica. En este marco se engloban los estudios encaminados a comparar las pérdidas de suelo obtenidas mediante la aplicación del modelo empírico Ecuación Universal de Pérdidas de Suelo (USLE) con las producidas sobre el terreno mediante el empleo de simuladores de lluvia.

Diagnosticadas mediante los modelos de desertificación las áreas afectadas o en riesgo, se ha abordado también una identificación documental de las mismas mediante la realización de fotografías localizadas geográficamente y orientadas con objeto de que pueda servir de inicio a un archivo histórico donde sea posible comprobar su estado actual y evolución en el futuro.



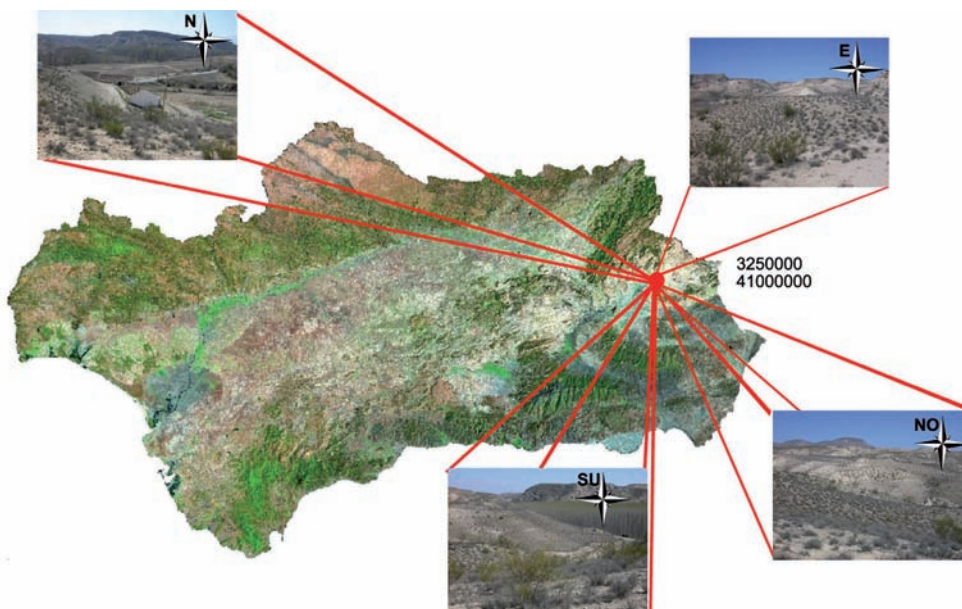
Mapa de Usos y Coberturas Vegetales del Suelo 1956

La vertiente de difusión de resultados se ha llevado a cabo mediante la organización de una de las reuniones periódicas de los Socios (3 y 4 de diciembre 2007, Córdoba), habiéndose publicado, también, un tríptico explicativo del proyecto y el libro y CdRom actual, donde se recogen las actividades y trabajos realizados por los distintos participantes.

La difusión de los resultados obtenidos, además de los productos anteriormente citados, se ha realizado, igualmente, a través de otros ámbitos tecnológicos y científicos: se ha habilitado un espacio WEB en la página oficial de la Consejería de Medio Ambiente (www.cma.junta-andalucia.es) con la descripción del proyectos, documentos elaborados, , donde, además, de esta información se pueden consultar multitud de aspectos de carácter medioambiental de la región. Por otra parte, se han publicado varios artículos en congresos y revistas de medio ambiente y se han presentado diversos posters y comunicaciones en relación al desarrollo metodológico y diagnóstico de la desertificación en Andalucía.



Difusión de resultados: tríptico, posters, artículos, libro,



Archivo fotográfico referenciado geográficamente



Simulador de lluvia

Pendant les 28 ans de services rendus à la communauté, l'Université de l'Algarve (UALg) a connu un développement structurel et administratif de même qu'une évolution académique et pédagogique. Ses trois campus Penha, Gambelas et Saúde, dans la ville de Faro et le campus de Portimão sont aujourd'hui dotés de locaux spacieux, d'infrastructures et d'équipements offrant des conditions parfaitement adaptées aux études, au travail, à la recherche et à la socialisation de près de 10 000 étudiants, 700 enseignants et 400 employés.

Les Arts, les Littératures et l'Histoire, les Sciences de la mer et de la terre, les Sciences biologiques et de la santé, les Sciences de l'ingénierie et des technologies, la Gestion et le Tourisme, les Sciences de l'éducation et de la formation et les Sciences sociales trouvent à l'UALg un espace privilégié pour se développer et ouvrir les horizons des constructeurs de demain.

Pour répondre comme il se doit aux défis et aux exigences actuels, l'UALg encourage l'enseignement et la recherche de qualité, appuie la mobilité et mise sur l'innovation scientifique et technologique.

Le projet SGROIF - Système d'information et d'appui à la décision pour une gestion efficace des risques et de la surveillance des incendies de forêt - est né d'une application de l'Université de l'Algarve au programme INTERREG III B Medoc - DESERTNET II, sous le combat à la désertification dans les régions méditerranéennes.

Le projet, qui s'inscrit dans le cadre des efforts publics pour améliorer la prévention et le combat aux incendies de forêt et minimiser leurs impacts, a eu une zone pilote d'étude - « Concelho de Alcoutim », qui a été choisi pour intégrer une zone pilote de combat à la désertification et, aussi, par être un domaine où la zone occupée par les forêts a considérablement augmentée dans le cours des années dernières.

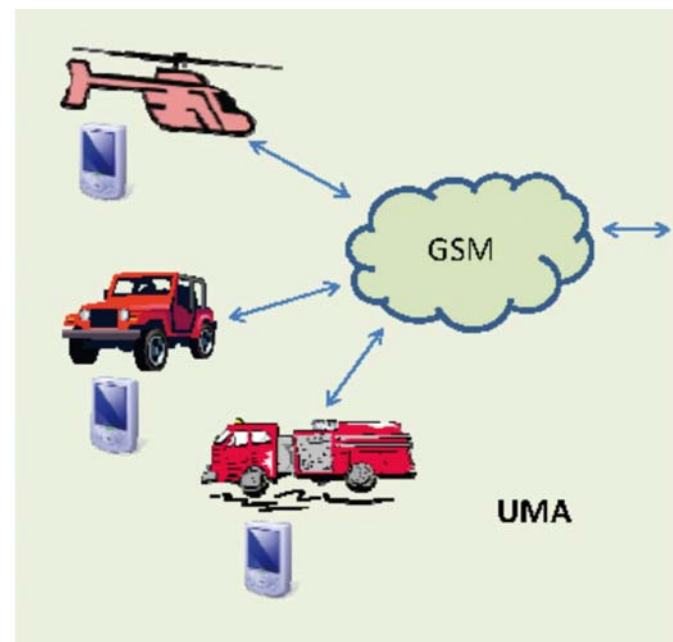
Quelques mois après le lancement de la période de tests du SGROIF, l'Association des Municipalités « Terras do Infante » (Lagos, Aljezur et Vila do Bispo) a adhéré au projet.

Le projet SGROIF vise pourvoir les principaux mécanismes, d'usage facile et coût bas, que, dans le cadre de la prévention, alerte et combat aux incendies de forêt, peut permettre un accès rapide aux informations géographiques actuelles, fournir des mécanismes de communication de position pour l'établissement de rapports, et de situations d'urgence aux unités de combats sur le terrain, et assurer, au niveau de la coordination opérationnelle dans les CDOS (Centre du District pour les Opérations de Secours), information en temps (quasi) réel sur la position des ressources humaines et matériaux pour la prévention, surveillance et combat.

Dans la phase actuelle de exécution, le projet SGROIF se compose d'un noyau central, le SBIAD - Système de Base d'Information et d'Aide à la Décision, situé dans le CDOS de Faro, et des unités mobiles, les UMA (Unités Mobiles d'Action), lesquelles sont des téléphones PDA avec GPS, distribués par des véhicules de combat.

Le système a été développé en utilisant surtout des composants et software OpenSource, et a été testé dans des essais opérationnels en 2007, avec un total de 10 UMA, avec le CDOS de Faro, la GNR-GIP-SA, les Pompiers Volontaires d'Alcoutim, l'Association « Cumeadas » et l'Association des Les Municipalités « Terras do Infante » comme des acteurs.

Architecture de SGROIF-Components
Arquitetura do SGROIF -Componentes



L'unité mobile de l'action (UMA)
A Unidade Móvel de Acção (UMA)

Com 28 anos contados de serviços à comunidade, a Universidade do Algarve (UALg) tem consolidado o seu desenvolvimento, quer em termos estruturais e administrativos, quer em termos académicos e pedagógicos. Composta por três campi, Penha, Gambelas e Saúde, na cidade de Faro e um campus em Portimão, conta actualmente com espaços amplos, infra-estruturas e equipamentos que proporcionam excelentes condições de estudo, trabalho, investigação e socialização a uma população de cerca de 10 000 estudantes, 700 docentes e 400 funcionários.

As Artes, Literaturas e História, as Ciências do Mar e da Terra, as Ciências Biológicas e da Saúde, as Ciências da Engenharia e as Tecnologias, a Gestão e o Turismo, as Ciências da Educação e Formação e as Ciências Sociais encontram na UALg o espaço privilegiado para se desenvolverem e para ampliarem os horizontes dos construtores do futuro.

Respondendo com adequação aos desafios e às exigências da actualidade, a UALg fomenta o ensino e a investigação de qualidade, promove a mobilidade e aposta na inovação científica e tecnológica.

O projecto SGROIF - Sistema de Informação e Apoio à Decisão para uma Gestão Eficiente dos Riscos e Ocorrências de Incêndios Florestais surgiu de uma iniciativa de candidatura da Universidade do Algarve ao programa InterReg IIIB Medoc - Desertnet II, no âmbito do combate à desertificação nas zonas mediterrânicas.

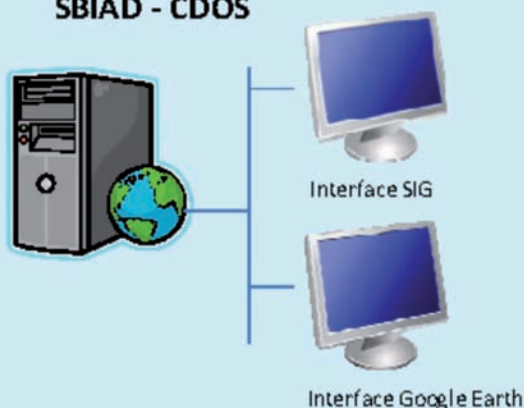
O projecto, que se insere no contexto dos esforços públicos para melhorar a prevenção e o combate aos incêndios florestais, e minimizar os seus impactes, teve como zona piloto do estudo o concelho de Alcoutim, o qual foi escolhido por integrar uma zona-piloto de combate à desertificação e também por ser um território onde a área ocupada com floresta tem aumentado bastante nos últimos anos. Poucos meses após o lançamento do período de testes do SGROIF a Associação de Municípios Terras do Infante (Lagos, Aljezur e Vila do Bispo) aderiu ao mesmo.

O projecto SGROIF tem como objectivo principal disponibilizar mecanismos de fácil utilização e baixo custo que, no contexto da prevenção, aviso e combate a fogos florestais, permitam o acesso expedito a informação geográfica local actualizada, disponibilizem às unidades de combate no terreno mecanismos de comunicação posicional e de comunicação de situações de emergência, e que assegurem a nível da coordenação operacional no CDOS (Centro Distrital de Operações de Socorro) um conhecimento actualizado e em tempo quase real, da localização do meios humanos e materiais de prevenção, vigilância e combate.

Na sua fase actual de implementação, o SGROIF é constituído por um nó central, o SBIAD – Sistema Base de Informação e Apoio à Decisão, localizado no CDOS de Faro, e por unidades móveis, designadas por UMA (Unidades Móveis de Acção) e que são telemóveis PDA com GPS, as quais existem distribuídas por veículos de combate do dispositivo.

O sistema foi desenvolvido recorrendo maioritariamente a software e componentes OpenSource, e esteve em testes operacionais no ano de 2007, com um total de 10 UMA, tendo como actores o CDOS de Faro, a GNR-GIPS, os Bombeiros Voluntários de Alcoutim, a Associação das Cumeadas e a Associação de Municípios das Terras do Infante.

SBIAD - CDOS



Internet

SCIAD





Partenaire N°9 **N.AG.RE.F**

L'Institut de l'Olivier et des Plantes Subtropicales de la Canée

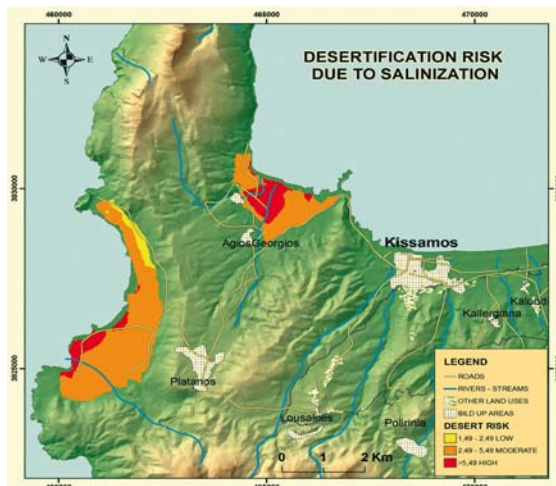
NAGREF- L' Institut de l'Olivier et des Plantes Subtropicales de la Canée

L' Institut de l' Olivier et des Plantes Subtropicales de la Canée est un des instituts de recherche de Fondation Nationale de Recherche Agronomique (N.AG.RE.F). Les secteurs de recherche de l'Institut concernent l'oléiculture, les agrumes et plantes subtropicales, la technologie de produits ruraux, la protection phytosanitaire, la gestion des ressources territoriaux et aqueuses et l'élevage. L'institut est encadré avec personnel de recherche, scientifique et technique et les activités de recherche sont réalisés par laboratoires qui disposent de équipement suffisant et moderne. L'objectif de base de l'Institut est la planification, et l'exécution d'enquête relative à la production rurale. Des activités en outre, sont le transport de savoir-faire aux agriculteurs, l'exécution d'actions de développement et de programmes, la protection de l'environnement et des ressources naturelles et l'amélioration de la qualité des produits ruraux grâce à l'emploi rationnel des facteurs de production et de la technologie moderne.

Activités - DESERTNET 2

Quantité, qualité et gestion rationnelle de l'eau pour irrigation

Les ressources d'eau ont grande importance économique parce qu'ils déterminent la croissance et la rentabilité des activités de base (agriculture, tourisme) de la région. La dévalorisation des ressources d'eau disponibles (quantitativement et qualitativement) est un des problèmes importants et est provoquée par l'augmentation continue de la consommation, la gestion non rationnelle, le surpompage, et le manque de travaux d'infrastructure pour diminution de l'écoulement superficiel. La balance aqueuse de la région est déficitaire et le plus grand consommateur d'eau est l'agriculture (plus de 85%). La qualité de l'eau est satisfaisante ($EC < 0.5$ dS/m) en dehors des régions côtières où il a lieu surpompage des ressources aqueuses (Falasarna, Grambousa). Approximativement, 45% des étendues agricoles est irriguée et la méthode principale d'irrigation est la méthode des "gouttes". L'irrigation par les agriculteurs devient empiriquement de sorte la rentabilité basse et le gaspillage d'eau. Dans le cadre du DESERTNET II, et avec la coopération des services locaux, sont devenues des propositions pour la croissance- création de réservoirs, la valorisation d'écoulements superficiels, la protection (diminution des agrochimiques, contrôle de puisements) et la gestion rationnelle (planification des irrigations, diminution de pertes, information d'agriculteurs) des ressources aqueuses. Aux régions avec des cultures intensives et de l'emploi de qualité basse d'eau pour irrigation à combinaison avec conditions de drainage inefficace, le risque de la dévalorisation du terrain est important, en particulier aux terres fermes régions comme Kissamos occidentale. Dans le cadre du DESERTNET II s'est réalisée étude de secours de la salinisation des terrains avec emploi de modèle du programme DIS4ME pour les régions Falasarna et Grambousa. Les résultats ont montré que 96% des terrains de la région à Falasarna et 100% à Grambousa est à risque important ou élevé de salinisation.



Étude des caractéristiques du terrain sur les diverses cultures.

Les emplois principaux de terre à la région de Kissamos occidentale sont l'agricole, la vétérinaire et l'urbaine, lesquelles ont effet direct à la protection ou la dévalorisation du terrain. La plus grande partie (65%) de la terre agricole est couverte par oliveraies et suivent les horticoles (en plein air et de serre). Un pourcentage de l'ordre de 54% de l'étendue est couvert par végétation naturelle et est utilisé principalement pour des pâturages

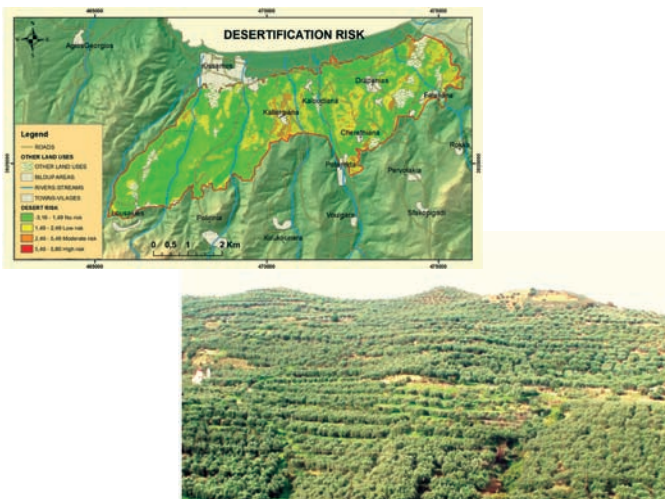


Culture de l'olivier et désertification

À la région de Kissamos les oliveraies constituent la culture principale. Les résultats d'étude dans le cadre du DESERTNET II ont montré que 44% des oliveraies sont développés aux sols de constitution moyenne et 42% aux sable-limoneux sols grâce à la marne qui est la matière maternelle. La teneur en $CaCO_3$ oscille entre 4.6 jusqu'à 58.2% et pH de 5.9 jusqu'à 8.3. La conductibilité électrique du terrain (EC) oscille de 212 jusqu'à 1140 $\mu S/cm$, indication que n'existent pas des problèmes de salinité. La géomorphologie vallonnée de la région à combinaison avec les pratiques de culture rendent intéressante l'estimation de secours de la désertification.

Les résultats d'application du modèle DIS4ME ont montré que 70,9 % des oliveraies ne fait face à aucun risque de désertification, 23,8% est à risque bas et seulement 5,3% est à risque élevé. Même si la région d'application est caractérisé pour les inclinations brusques (val-

lonné), le risque apprécié de désertification est diminué, principalement en raison d'application de pratiques agricoles équitables, de la marne en tant que de matière maternelle, de la teneur, relativement élevée, à substance organique et de la structure du sol qui favorise la retenue de l'humidité. L'application des codes de pratique agricole équitable, qui touchent aux activités agricoles de base (traitement de sol, irrigation, fertilisation, protection phyto-sanitaire), promeut le développement durable, respecte l'environnement et assure le revenu satisfaisant au producteur.



Désertification aux écosystèmes naturels

Cause de base de la désertification aux écosystèmes naturels terrestres est la dévalorisation ou la destruction de la végétation naturelle. Celle-ci est due principalement à des interventions anthropiques erronées comme les défrichages de végétation naturelle pour leur rendement à l'emploi agricole ou urbain, les incendies et la pâture intensive. 54% de l'étendue à Kissamos occidentale est couvert par végétation naturelle et est utilisé principalement en tant que pâturages. Le phénomène est intensifié par facteurs territoriaux et topographiques de la région et par les changements climatiques (phénomènes météorologiques extrêmes, sécheresse, etc.). Pour l'étude de la végétation et du potentiel de la région mais aussi de la possibilité d'être rétabli avec absence de pâture ou d'incendie, nous avons choisi 2 parcelles 20x20m, aux régions de Grambousa et Agios Dikeos. À ces emplacements a été placée haie. Ont été étudiés les caractéristiques physiques-chimiques du terrain et la végétation. À la région de Grambousa la matière maternelle est roche calcaire, le sol est peu profonde et il est limité dans des cavités qui sont formées par les roches calcaires. La végétation constituez de petits buissons. À la région de Agios Dikeos existe plus grande variété de végétation avec présence de petits arbres et plus grands taillis, la matière maternelle est le flysch et le sol est uniforme mais de la petite épaisseur. Les résultats de l'application du DIS4ME à ces régions ont montré que à Grambousa 81% de la région est à risque élevé de désertification, 16% à risque accru et seulement 3% à risque bas. À la région de Agios Dikeos, 75.8% de la region est à risque élevé de désertification, 23% à risque accru et seulement 1,2% à

risque bas. L'application de politique pour changement des emplois de terre, la culture de types végétaux différents aux pâturages, la pâture contrôlée - analogue de la faculté du pâturage et le rétablissement des régions qui ont été affectées par incendie sont des mesures qui contribuent à la diminution de secours de la désertification



La diffusion de la connaissance

Les résultats du DESERTNET II se sont présentés à journée qui a été organisée à la mairie de Kissamos à laquelle ont participé des structures publiques, coopératives et agriculteurs de la région. De plus, à des journaux locaux ont été publiés des articles correspondants sur la désertification en rendant connues les actions du programme au public plus large de la Chanée. En outre, des brochures informatives ont gratuitement été imprimées et ont partagé aux diverses structures (municipalités, coopératives, TOEB et agriculteurs) a) sur l'irrigation rationnelle par l'agriculteur b) sur la désertification et les manières avec lesquelles celle-ci est favorisé ou est évité et c) sur la qualité de l'eau d'irrigation et la résistance des cultures à la salinité.





ΕΘΙΑΓΕ -Το Ινστιτούτο Ελιάς και Υποτροπικών Φυτών Χανίων

Το Ινστιτούτο Ελιάς και Υποτροπικών Φυτών Χανίων είναι ένα από τα ερευνητικά Ινστιτούτα του Εθνικού Ιδρύματος Αγροτικής Έρευνας (ΕΘΙΑΓΕ). Οι τομείς έρευνας του Ινστιτούτου αφορούν την ελαιοκομία, τα εσπεριδοειδή και υποτροπικά φυτά, την τεχνολογία αγροτικών προϊόντων, την φυτοπροστασία, τη διαχείριση των εδαφο-υδατικών πόρων και την κτηνοτροφία. Το Ινστιτούτο είναι στελεχωμένο με ερευνητικό, επιστημονικό και τεχνικό προσωπικό και οι ερευνητικές δραστηριότητες από εργαστήρια που διαθέτουν επαρκή και σύγχρονο εργαστηριακό εξοπλισμό.

Ο βασικός σκοπός του Ινστιτούτου είναι ο σχεδιασμός και η εκτέλεση έρευνας σχετικής με την αγροτική παραγωγή. Επιπλέον δραστηριότητες είναι η μεταφορά τεχνολογίας στους αγρότες, η εκτέλεση αναπτυξιακών δράσεων και προγραμμάτων, η προστασία του περιβάλλοντος και των φυσικών πόρων και η βελτίωση της ποιότητας των αγροτικών προϊόντων με την ορθολογική χρήση των συντελεστών παραγωγής και της σύγχρονης τεχνολογίας.

Δραστηριότητες στα πλαίσια του DESERTNET II

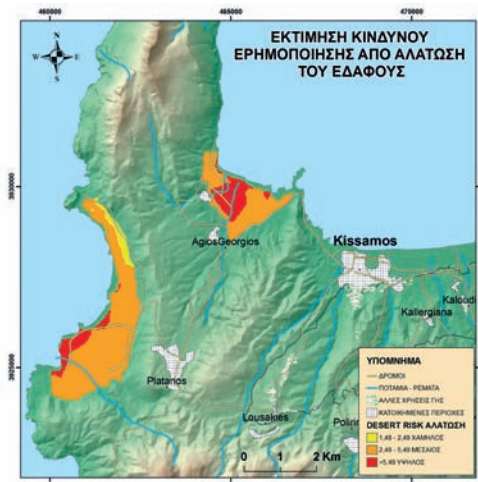
Ποσότητα, ποιότητα και ορθολογική διαχείριση υδατικών πόρων

Οι υδάτινοι πόροι έχουν μεγάλη οικονομική σημασία γιατί καθορίζουν την ανάπτυξη και αποδοτικότητα των βασικών δραστηριοτήτων (γεωργία, τουρισμός) της περιοχής. Η υποβάθμιση των διαθέσιμων υδατικών πόρων (ποσοτικά και ποιοτικά) είναι ένα από τα σημαντικά προβλήματα και προκαλείται από την συνεχή αύξηση της κατανάλωσης, την μη ορθολογική διαχείριση, την υπεράντληση, και την έλλειψη έργων υποδομής για μείωση της επιφανειακής απορροής.

Το υδατικό ισοζύγιο της περιοχής είναι ελλειμματικό και ο μεγαλύτερος καταναλωτής νερού είναι η γεωργία (πάνω από 85%). Η ποιότητα του νερού είναι πολύ καλή ($EC < 0.5$ dS/m) εκτός από τις παραλιακές περιοχές που γίνεται υπεράντληση (Φαλάσαρνα, Γραμβούσα). Αρδεύεται περίπου το 45% των γεωργικών εκτάσεων και η κύρια μέθοδος άρδευσης είναι με σταγόνες. Η άρδευση από τους αγρότες γίνεται εμπειρικά με αποτέλεσμα την χαμηλή αποδοτικότητα και σπατάλη νερού.

Στα πλαίσια του DESERTNET II σε συνεργασία με τις τοπικές υπηρεσίες έγιναν προτάσεις για την ανάπτυξη δημιουργία ταμειωτήρων (αξιοποίηση επιφανειακών απορροών), προστασία (μείωση αγροχημικών, έλεγχος αντλήσεων) και ορθολογική διαχείριση (σχεδιασμός των αρδεύσεων, μείωση απωλειών, ενημέρωση αγροτών) των υδατικών πόρων.

Στις περιοχές με εντατικές καλλιέργειες και χρήση χαμηλής ποιότητας νερού για άρδευση σε συνδυασμό με συνθήκες κακής στράγγισης ο κίνδυνος υποβάθμισης του εδάφους είναι σημαντικός, ιδιαίτερα στις ξηροθερμικές περιοχές όπως η δυτική Κίσαμος. Στα πλαίσια του DESERTNET II έγινε μελέτη του κινδύνου αλάτωσης των εδαφών με χρήση μοντέλου του προγράμματος DIS4ME για τις περιοχές Φαλάσαρνα και Γραμβούσα. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το 96% των εδαφών της περιοχής στα Φαλάσαρνα και το 100% στην Γραμβούσα είναι σε σημαντικό ή υψηλό κίνδυνο αλάτωσης.



Καλλιέργεια της ελιάς και ερημοποίηση

Στην περιοχή της Κισάμου οι ελαιώνες αποτελούν την κύρια καλλιέργεια. Τα αποτελέσματα μελέτης στα πλαίσια του DESERTNET II έδειξαν ότι το 44% των ελαιώνων αναπτύσσονται σε πηλώδη εδάφη και το 42% σε αμμο-πηλώδη με μητρικό υλικό τη μάργα. Η περιεκτικότητα σε $CaCO_3$ κυμαίνεται μεταξύ 4.6 έως 58.2% και το pH από 5.9 έως 8.3. Η ηλεκτρική αγωγιμότητα του εδάφους (EC) κυμαίνεται από 212 έως 1140 $\mu S/cm$, ένδειξη ότι δεν υπάρχουν προβλήματα αλατότητας. Η λοφώδης γεωμορφολογία της περιοχής σε συνδυασμό με τις εφαρμοζόμενες καλλιεργητικές πρακτικές καθιστά ενδιαφέρουσα την εκτίμηση του κινδύνου ερημοποίησης.

Τα αποτελέσματα εφαρμογής του μοντέλου DIS4ME έδειξαν ότι το 70,9 % των ελαιώνων δεν αντιμετωπίζει κανένα κίνδυνο ερημοποίησης, το 23,8% είναι σε χαμηλό κίνδυνο και μόνο το



Μελέτη των χαρακτηριστικών του εδάφους της περιοχής ανά καλλιέργεια

Οι κυριότερες χρήσεις γης στην περιοχή της Δυτ. Κισάμου είναι η γεωργική, η κτηνοτροφική και αστική, οι οποίες έχουν άμεση επίδραση στην προστασία ή την υποβάθμιση του εδάφους. Το μεγαλύτερο μέρος (65%) της γεωργικής γης καλύπτεται από ελαιώνες και ακολουθούν τα κηπευτικά, υπαίθρια και υπό κάλυψη. Το 54% της έκτασης καλύπτεται από φυσική βλάστηση και χρησιμοποιείται κυρίως για βοσκοτόπια.

5,3% είναι σε αυξημένο κίνδυνο. Αν και η περιοχή εφαρμογής είναι με κλίσεις (λοφώδης), ο εκτιμώμενος κίνδυνος ερημοποίησης είναι πολύ χαμηλός, κυρίως λόγω εφαρμογής ορθών γεωργικών πρακτικών, της μάργας ως μητρικού υλικού, της σχετικά υψηλής περιεκτικότητας σε οργανική ουσία και της δομής του εδάφους που ευνοεί την συγκράτηση της υγρασίας. Η εφαρμογή των Κωδικών Ορθής Γεωργικής Πρακτικής (ΚΟΓΠ), που άπτονται των βασικών γεωργικών δραστηριοτήτων (κατεργασία εδάφους, άρδευση, λίπανση, φυτοπροστασία), προάγουν την αειφόρο ανάπτυξη, σέβονται το περιβάλλον και εξασφαλίζουν ικανοποιητικό εισόδημα στον παραγωγό.



Ερημοποίηση και φυσικά οικοσυστήματα

Βασική αιτία της ερημοποίησης στα χερσαία φυσικά οικοσυστήματα είναι η υποβάθμιση ή καταστροφή της φυσικής βλάστησης. Αυτή οφείλεται κυρίως σε λανθασμένες ανθρωπογενείς παρεμβάσεις όπως οι εκχερσώσεις φυσικής βλάστησης για την απόδοσή τους στη γεωργική ή αστική χρήση, οι πυρκαγιές και η υπερβόσκηση. Το 54% της έκτασης στη Δυτ. Κίσαμο καλύπτεται από φυσική βλάστηση και χρησιμοποιείται κυρίως ως βοσκότοποι. Το φαινόμενο επιτείνεται από εδαφικούς και τοπογραφικούς παράγοντες της περιοχής και από τις κλιματικές αλλαγές (ακραία καιρικά φαινόμενα, ξηρασία, κλπ).

Για τη μελέτη της βλάστησης και του δυναμικού της περιοχής αλλά και την δυνατότητα να αποκαθίσταται με απουσία βόσκησης ή πυρκαγιάς περιφράχτηκαν 2 επιφάνειες 20x20 μέτρων, μία στη Γραμβούσα και μία στον Άγιο Δίκαιο. Μελετήθηκαν τα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά του εδάφους και η βλάστηση. Στην περιοχή της Γραμβούσας το μητρικό υλικό είναι ασβεστόλιθος, το έδαφος είναι αβαθές και περιορίζεται μέσα σε κοιλότητες που σχηματίζουν οι ασβεστόλιθοι και η βλάστηση αποτελείται από μικρούς θάμνους. Στην περιοχή Αγίου Δικαίου υπάρχει μεγαλύτερη ποικιλία βλάστησης με παρουσία μικρών δένδρων και μεγαλύτερων θάμνων, το μητρικό υλικό φλύσχης και το έδαφος είναι ομοιόμορφο αλλά μικρού βάθους.

Τα αποτελέσματα της εφαρμογής του DIS4ME στις περιοχές έδειξαν ότι στη Γραμβούσα το 81% της περιοχής είναι σε υψηλό κίνδυνο ερημοποίησης, το 16% σε αυξανόμενο κίνδυνο και μόνο το 3%

σε χαμηλό κίνδυνο. Στη περιοχή του Αγίου Δικαίου το 75.8% της έκτασης είναι σε υψηλό κίνδυνο ερημοποίησης, το 23% σε αυξανόμενο κίνδυνο και μόνο το 1,2% σε χαμηλό κίνδυνο. Η εφαρμογή πολιτικής για αλλαγή των χρήσεων γης, η καλλιέργεια περισσότερων από ένα είδος στους βοσκοτόπους, η ελεγχόμενη βόσκηση - ανάλογη της ικανότητας του βοσκοτόπου και η αποκατάσταση των πυρόπληκτων περιοχών είναι μέτρα που συμβάλλουν στην μείωση του κινδύνου ερημοποίησης.



Δράσεις ενημέρωσης

Τα αποτελέσματα του DESERTNET II παρουσιάστηκαν σε ημερίδα που οργανώθηκε στο δημαρχείο Κισάμου και συμμετείχαν δημόσιοι φορείς, συνεταιρισμοί και αγρότες της περιοχής. Παράλληλα δημοσιεύτηκαν σε τοπικές εφημερίδες σχετικά άρθρα με την ερημοποίηση καθιστώντας παράλληλα γνωστές τις δράσεις του προγράμματος στο ευρύτερο κοινό του Ν. Χανίων. Στα πλαίσια του προγράμματος τυπώθηκαν και διατέθηκαν δωρεάν στους διάφορους φορείς (δήμοι, συνεταιρισμούς, ΤΟΕΒ και αγρότες) ενημερωτικά φυλλάδια για α) την ορθολογική άρδευση στο επίπεδο του χρήστη - αγρότη β) την ερημοποίηση και τους τρόπους με τους οποίους αυτή ευνοείται ή αποφεύγεται γ) την ποιότητα του νερού άρδευσης και την αντοχή των καλλιεργειών στην αλατότητα.



L'ENEA est un organisme public qui s'occupe de recherche et d'innovation dans les domaines de l'énergie, de l'environnement et des nouvelles technologies et qui sert de support dans les politiques de compétitivité et de développement durable du pays.

Le département des Biotechnologies, de l'Agro-industrie et de la Protection de la Santé de l'ENEA présente dans le domaine des agrobiotechnologies, de l'environnement et de la gestion du territoire des compétences qui vont de la recherche au développement en passant par l'application de technologies et de processus pour la protection des écosystèmes. En particulier, le groupe de "Lutte contre la Désertification" s'occupe essentiellement d'activité de recherche intégrée destinée à la compréhension des relations de cause à effet des processus de sécheresse et de désertification en cours sur le territoire national. Le groupe développe des méthodes innovantes d'analyses pour le relevé et la surveillance de paramètres biophysiques et environnementaux en mettant l'accent sur des études de cas locaux qui encouragent la valorisation et l'usage durable des ressources naturelles et demandent la participation de tous les acteurs intéressés (administrations, partenaires sociaux, instituts de recherche, secteurs associatifs et productifs). Avec ces objectifs et dans une optique d'intégration des compétences, le groupe collabore avec les départements de l'Environnement, celui des Changements Globaux et du Développement durable de l'ENEA.

Les Actions

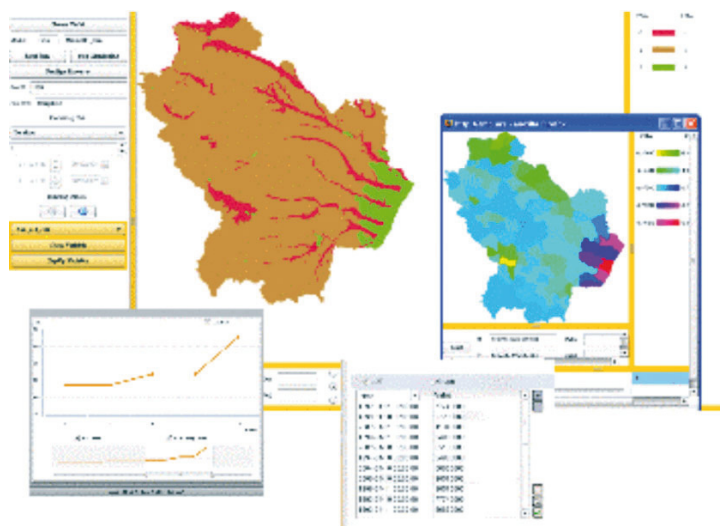
Promotion d'initiatives de sensibilisation des citoyens

Une évaluation des activités de participation et de sensibilisation des citoyens réalisée dans le cadre du projet DesertNet sous méthodologie EASW (European Awareness Scenario Workshop), a été menée pour estimer la perception du risque de désertification et de pénurie des ressources hydriques et pour améliorer la participation des citoyens à la gestion des problèmes environnementaux. La participation du citoyen au travers d'activités est en fait une aide précieuse pour une correcte prise de décision politique.

Il ressort de cette évaluation que durant les EASW effectués en Sicile et en Basilicate (Italie méridionale) les citoyens ont exprimé avec précision et conviction leurs besoins et leurs propositions. On peut donc en déduire qu'il est indispensable de poursuivre sur la voie d'une concertation et d'un partage toujours plus étroit et opérationnel avec les administrations, et faire en sorte que ces dernières fassent preuve d'une volonté ferme dans leur capacité à acquérir de telles informations et à les transformer en actions concrètes. Il est donc nécessaire que face à un instrument capable d'aider à la prise de conscience et la participation du simple citoyen, les autorités soient concrètement en mesure d'éliminer la barrière qui trop souvent se dresse entre leurs propres décisions et les desiderata locaux, le tout rendant peu incisive la politique et les réponses dans le domaine de l'environnement. De ces évaluations, ainsi que dans le cadre d'autres projets de recherche, ressort l'exigence de réaliser un système de support à la décision (SSD) dans lequel seraient impliqués tous les acteurs intéressés à la gestion du territoire et des ressources naturelles.

Incrémentation d'un Système de Support à la Décision pour la gestion des ressources.

Les systèmes de support à la décision sont des instruments basés sur des modèles permettant de simuler et reproduire l'évolution temporelle d'un phénomène. Ils peuvent donc constituer une aide valide pour les administrateurs locaux dans la programmation et la gestion du territoire et des ressources naturelles, le tout grâce à la capacité de simuler des scénarios et celle d'évaluer les conséquences et les impacts d'un choix gestionnaire.



Durant la réalisation du projet DesertNet2 le prototype d'un SSD a été mis au point, projeté et développé précédemment dans le cadre du projet RIADE (Recherche intégrée destinée à l'Application de technologies et de processus innovants destinés à la lutte contre la Désertification). Ce prototype reprend un modèle de gestion des ressources hydriques dans le bassin de la Nurra (Sardaigne nord occidentale). Le modèle de type logique-mathématique utilise un ensemble de paramètres et de fonctions qui permettent de calculer la demande et les besoins en eau à usage civil, agricole et industriel. Un SSD de ce type aide le gérant de la ressource hydrique sur le type d'intervention à mener, sur le moment le plus approprié pour le faire et sur les dispositions nécessaires à adopter. Le rôle du SSD n'est jamais de se substituer à l'usager dans ses choix, il permet simplement en passant automatiquement d'un scénario d'utilisation à l'autre de simuler et calculer les effets d'une intervention sous forme de graphiques numériques.

Au cours du projet, le SSD a été développé de manière à proposer un espace graphique interactif facile d'utilisation. Il a en outre été enrichi ultérieurement d'études de cas tels que la mise en œuvre de scénarios élaborés sur le thème du développement rural face à l'application de diverses mesures agro-environnementales dans la région de la Basilicate (Italie méridionale). On a ainsi pu mettre au



point un instrument capable d'évaluer les potentialités et les fonctions d'un SSD destiné à définir l'impact environnemental tout en tenant compte les choix de gestion pour le territoire autant d'un point de vue environnemental que socio-économique.

Enquête sur les besoins, les difficultés, les barrières et lacunes des utilisateurs potentiels pour l'introduction efficace d'un SSD destiné à la gestion de l'eau.

Afin de connaître les exigences des utilisateurs potentiels du SSD, une enquête a été menée pour mettre en évidence les obstacles qui peuvent empêcher à un niveau local l'adoption d'un tel instrument dans les processus décisionnels de gestion des ressources hydriques. L'enquête a été menée à l'aide de trois instruments sociologiques différents: des interviews semi-structurées, des réunions spécialement organisées et des questionnaires. Plus particulièrement, l'analyse des questionnaires (47 questionnaires remplis provenant de 19 localités) a confirmé que l'utilisation des SSD pour la gestion des ressources naturelles se cantonne encore au secteur de la recherche mais que malgré cela, beaucoup pensent (63,3%) qu'un système de support semblable à celui proposé pourrait être utile pour leur activité. Un des principaux obstacles à la diffusion de tels systèmes semble être le manque de compétences techniques et scientifiques aussi bien au niveau politique que parmi les chercheurs. En effet, la technologie qui se rapproche le plus d'un système SSD et que l'on trouve dans le questionnaire sous l'appellation "systèmes de prévision" semble être la technologie la moins familière aux personnes interrogées. Il est important de signaler toutefois que le rôle du SSD ne s'arrête pas à celui d'un simple outil de gestion plus rationnelle des ressources naturelles, il contribue aussi à lutter contre la corruption et l'illégalité en montrant son rôle éducatif.

Outre les difficultés techniques et scientifiques, les difficultés suivantes ont été signalées: absence d'approche culturelle de type écologique; différence entre les "propositions" des chercheurs et les "exigences" des décideurs politiques; décisions souvent adoptées en fonction du budget disponible et non sur la base des vraies questions environnementales; manque de confiance de la part des citoyens vis-à-vis de leurs décideurs politiques; différences entre les objectifs des politiques élus et ceux des "décideurs politiques"; conflit d'intérêt et comportements égoïstes comme ceux relatifs au fameux "Syndrome Nimby"; complexité du problème et des solutions à apporter et différence d'approche pour un même problème en fonction du niveau d'intervention; manque de compétence dans la résolution de problèmes complexes de la part de personnes occupant des postes-clés; opposition des compagnies privées; inertie des utilisateurs; coût élevé pour la formation du personnel qui devrait utiliser le système. La difficulté d'obtenir certaines données constitue un des obstacles principaux pour la réalisation d'un SSD capable d'offrir des garanties de succès tout en conservant des coûts raisonnables.

Enfin il est intéressant de signaler les propositions concrètes de certains participants à l'enquête comme par exemple celle de favoriser l'échange d'expérience entre les administrateurs locaux de

différents pays européens dans le but de comprendre de quelle manière il est possible de faire face avec succès à certaines problématiques bien spécifiques. Dans cette optique, il pourrait être intéressant de créer un groupe de travail formé d'administrateurs locaux et de chercheurs impliqués dans la mise en oeuvre de décisions basées sur des principes écologiques à long terme destinées à identifier les meilleures pratiques et à contribuer à leur diffusion par le biais d'échange de personnel entre les différentes administrations.

L'ENEA (Ente per le Nuove tecnologie l'Energia e l'Ambiente) è un istituzione pubblica che svolge attività di ricerca e innovazione nei settori dell'energia, dell'ambiente e delle nuove tecnologie, a supporto delle politiche di competitività e di sviluppo sostenibile del Paese.

Il Dipartimento di Biotecnologie, Agroindustria e Protezione della Salute dell'ENEA riunisce competenze che riguardano le agrobiotecnologie, l'ambiente e la gestione del territorio in attività di ricerca, sviluppo e applicazione di tecnologie e processi per la protezione degli ecosistemi. In particolare, il Gruppo per la "Lotta alla Desertificazione" si occupa essenzialmente di attività di ricerca integrata per la comprensione delle relazioni tra cause ed effetti dei processi di siccità e desertificazione in atto sul territorio nazionale. Il Gruppo sviluppa metodologie innovative di analisi per il rilevamento ed il monitoraggio di parametri biofisici e ambientali strettamente collegati alla siccità e alla desertificazione ponendo l'attenzione su casi di studio locali che incoraggino la valorizzazione e l'uso sostenibile delle risorse naturali, ed il coinvolgimento di tutti gli attori interessati (amministratori, parti sociali, istituti di ricerca, settori associativi e produttivi). Con questi obiettivi ed in un'ottica di integrazione delle competenze, il Gruppo "Lotta alla Desertificazione" collabora con il dipartimento Ambiente, Cambiamenti Globali e Sviluppo Sostenibile dell'ENEA.

Le Azioni

Promozione di iniziative di sensibilizzazione dei cittadini

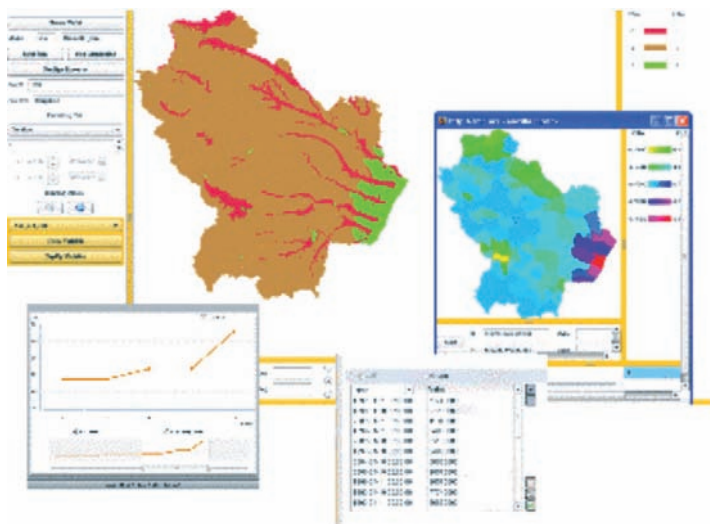
Una valutazione delle attività di partecipazione e sensibilizzazione dei cittadini, realizzate nell'ambito del progetto DesertNet con metodologia EASW (European Awareness Scenario Workshop), è stata condotta per valutare la percezione del rischio di desertificazione e la scarsità delle risorse idriche e migliorare la partecipazione dei cittadini alla gestione dei problemi ambientali. Le attività di partecipazione del cittadino sono, infatti, un aiuto ad una corretta decisione politica.

Dalla valutazione è emerso che durante gli EASW realizzati in Sicilia e Basilicata (Italia meridionale) i cittadini hanno espresso con precisione e con convinzione le loro necessità e le loro proposte. Se ne deduce, quindi, che è indispensabile sia perseguire una concertazione e condivisione sempre più stretta ed operativa con le Amministrazioni, sia una volontà decisa, da parte di queste, di acquisire tali informazioni e trasformarle in azioni. Questo compito naturalmente, non può essere unicamente demandato ad un programma di ricerca. È necessario, quindi, che di fronte a uno strumento che aiuti la consapevolezza e la partecipazione del cittadino, le Autorità considerino concretamente di eliminare quella barriera che spesso si forma tra le loro decisioni e i desiderata locali, rendendo spesso poco incisiva la politica e le risposte in campo ambientale. Da queste valutazioni, nell'ambito di altri progetti di ricerca è nata l'esigenza di realizzare un sistema di supporto alle decisioni (SSD) che vede il coinvolgimento di tutti gli attori interessati alla gestione del territorio e delle risorse naturali.

Implementazione di un Sistema di Supporto alle Decisioni per la gestione delle risorse

I sistemi di supporto alle decisioni sono strumenti basati su modelli in grado di simulare e replicare l'evoluzione temporale di un fenomeno. Essi possono costituire un valido ausilio per gli amministratori locali nella programmazione e gestione del territorio e delle risorse naturali, grazie alla capacità di simulare scenari, valutare le conseguenze e gli impatti di una scelta gestionale.

Nel corso del progetto DesertNet2 è stato messo a punto il prototipo di un SSD, precedentemente progettato e sviluppato (progetto RI-ADE: Ricerca Integrata per l'Applicazione di tecnologie e processi innovativi per la lotta alla Desertificazione), basato su un modello per la gestione della risorsa idrica nel bacino della Nurra (Sardegna nord occidentale). Il modello, di tipo logico - matematico, utilizza un insieme di parametri e funzioni per calcolare la domanda ed il fabbisogno di risorsa idrica per uso civile, agricolo, industriale. Un SSD di questo tipo supporta l'utente (gestore della risorsa idrica) nel decidere il tipo d'intervento, il momento più idoneo e la misura necessaria da adottare. Il SSD non lo sostituisce mai nelle scelte, passando automaticamente da uno scenario di utilizzo all'altro, ma semplicemente simula, e calcola, gli effetti dell'intervento proponendo i risultati sotto forma di grafici numerici.



Nel corso del progetto, il SSD è stato sviluppato in modo da fornire un ambiente grafico interattivo facile da utilizzare, ed è stato arricchito con ulteriori casi di studio come l'implementazione di scenari di sviluppo rurale sulla base dell'applicazione di diverse misure agro-ambientali nella regione Basilicata (Italia meridionale). In tal modo si è realizzato uno strumento per valutare le potenzialità e le funzioni di un SSD nel definire l'impatto ambientale in termini di interazione del fenomeno della desertificazione con le scelte di gestione del territorio sia dal punto di vista ambientale che socio-economico.



Indagine per l'identificazione di bisogni, difficoltà, barriere e lacune dei potenziali utenti per un'introduzione efficace di un DSS orientato alla gestione dell'acqua.

Al fine di conoscere le esigenze dei potenziali utilizzatori del SSD, è stata condotta un'indagine volta a mettere in luce gli ostacoli che possono impedire l'inserimento di tale strumento nei processi decisionali di gestione delle risorse idriche a livello locale. L'attività è stata svolta con tre strumenti sociologici differenti: interviste semi-strutturate, riunioni ad hoc e questionario.

In particolare, l'analisi dei questionari (47 questionari compilati provenienti da 19 paesi) ha confermato che i SSD per la gestione delle risorse naturali sono ancora confinati nel settore della ricerca ma che malgrado ciò il 63,3% ritiene che un sistema di supporto, simile a quello proposto, potrebbe essere utile per la loro attività. Uno degli ostacoli per la diffusione di tali sistemi sembra essere la mancanza di competenza tecnico-scientifica, poco diffusa non solo a livello politico, ma anche tra i ricercatori. Infatti, tra le categorie di tecnologie indicate nel questionario, "i sistemi di previsione", la categoria di tecnologie più prossima a un SSD, è stata indicata come quella con la quale i partecipanti all'indagine hanno meno familiarità. Va tuttavia segnalato che per molti il SSD può avere un valore positivo oltre che per una più razionale gestione delle risorse naturali anche per la lotta alla corruzione e alla illegalità, nonché avere un ruolo educativo.

Oltre alle difficoltà tecniche e scientifiche sono state indicate le seguenti difficoltà: mancanza di un approccio culturale di tipo ecologico; differenza tra le "offerte" dei ricercatori e le "esigenze" dei decisori politici; decisioni spesso prese in base al budget disponibile e non in base alle questioni ambientali vere e proprie; mancanza di fiducia da parte dei cittadini verso i decisori politici; differenze di obiettivi tra i politici eletti e i "decisori politici" intendendo con questi ultimi coloro che svolgono un ruolo di consulenti scientifici ai politici; conflitto di interesse e atteggiamenti egoistici, come quelli relativi alla cosiddetta "Nimby sindrome"; complessità del problema e delle soluzioni e differenza di approccio allo stesso problema a seconda della scala di intervento; mancanza di competenza a risolvere problemi complessi da parte di persone poste in posizioni chiave; opposizione delle compagnie private; inerzia degli utenti; alti costi per la formazione del personale che dovrebbe utilizzare il sistema. Anche la difficoltà di ottenere i dati è stata indicata come uno degli ostacoli principali per la realizzazione di un sistema di supporto alle decisioni che abbia garanzie di successo, con costi contenuti.

Infine vanno segnalate le proposte concrete di alcuni partecipanti all'indagine come ad esempio favorire lo scambio di esperienze tra gli amministratori locali dei diversi paesi europei per comprendere come sono state affrontate con successo alcune problematiche specifiche. Potrebbe a tal fine essere creato un gruppo di amministratori locali con la partecipazione di ricercatori volti all'attuazione di decisioni ispirate a principi ecologici di lungo termine per identificare le migliori pratiche e contribuire alla loro diffusione, tramite scambio di personale tra amministrazioni.



Partenaire N°11 **APAT**

Agence pour la Protection de l'Environnement et pour les services Techniques

L'Agence pour la Protection de l'Environnement et pour services Techniques (APAT) est engagée des activités techniques et scientifiques d'intérêt national pour la protection de l'environnement, des ressources hydriques et du sol.

L'APAT est une unité indépendante du point de vue scientifique et administratif, soumise à l'adresse général du « Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare » et au contrôle administratif de la Corte dei Conti.

L'APAT est intégrée dans un système en réseau, le Système des Agences Environnementales italiennes, qui est composé par 21 entre Agences Régionales (ARPA) e Provinciales (APPA). Il s'agit d'un système fédératif consolidé, qui mire à joindre la connaissance directe du territoire et des problèmes environnementaux avec les politiques nationales de prévention et protection de l'environnement. La coordination au niveau de système national de contrôle en matière environnementale est garanti par le Conseil fédéral.

APAT a participé au projet DESERNET2 financé par la Commission Européenne dans le cadre du programme INTEREG III B MEDOC en tant que membre du Comité scientifique en contribuant à la mise en place et à la coordination scientifique des activités, et en tant que partenaire technique du projet.

Les activités réalisées par APAT se situent à l'intérieur des domaines thématiques d'intervention dont les objectifs spécifiques sont:

1. structuration d'un système d'actions pilotes liées aux processus de programmation et planification du territoire;
2. animation, intégration de fonctions innovantes spécifiques dans la Plateforme de Services (PdS).

Les activités ont été organisées à partir de quatre voies:

1) Monitoring des actions pilotes des partenaires

L'activité menée par les experts du Département Défense du Sol, dans la poursuite des activités menées autour du premier projet DESERTNET, répond au premier des objectifs spécifiques et s'est occupé du recueil d'informations, la recherche des données, des méthodes et des indicateurs de désertification en usages chez chacun des partenaires par l'envoi d'un questionnaire et l'observation directe sur le champ. Et, plus particulièrement:

- La mise en place d'une survey par le biais d'un questionnaire (en italien, français e anglais) dans lequel nous avons demandé au partenaires du projet une documentation préliminaire et cognitive des actions pilotes effectuées et pour recueillir les relatives techniques spécifiques. L'utilisation du questionnaire a permis d'identifier les actions pilotes, en classer les finalités et définir une série d'indicateurs structurée à travers le critère des objectifs (prévention, monitoring et médiation) selon différentes échelles dans l'espace (ponctuelle, locale et régionale)
- La conduite d'un « monitoring sur le champ » spécifique dans le but d'approfondir le cadre cognitif des actions pilotes entre-

prises par les différents participants au projet, spécialement pour des actions à grande composante opérative.

Les informations recueillies ont été insérées dans la Plateforme des Services dans un espace web spécialement conçu.

Une brochure multilingue (italien et anglais) a été aussi réalisée pour faciliter la diffusion des informations sur les activités de DESERNET2.

2) Bonnes pratiques

APAT a réalisé une banque de données de bonnes pratiques, remplie par les différents partenaires dans le cadre des projets DesertNet et DesertNet2, dans le but de favoriser la diffusion des résultats des études effectuées et acquises et des actions pilotes, ayant comme référence le Plan d'Action Nationale de Lutte à la Désertification.

La banque de données constituée en classant ces bonnes pratiques selon le critère des objectifs (c'est-à-dire prévention, monitoring et mitigation des effets) a été étoffée par l'utilisation d'informations et de documentation relatives aux activités du projet. Cette banque de données a été insérée dans la Plateforme commune des Services (PdS).

3) Aspects socio-économiques, indicateurs et évaluation des politiques environnementales.

Avec la participation de l'observatoire MEDES de l'Université de la Basilicata, APAT a sélectionné les indicateurs les plus probants en termes d'évaluation des impacts que peut générer l'action pilote en référence aux dynamiques socio-économiques et on a mis en place des matrices d'impact pour vérifier l'efficacité des instruments de politique environnementale en essayant d'intégrer les composantes biophysiques et socio-économiques du système territorial. L'activité accomplie se compose d'une étude des indicateurs socio-économiques en général et des indicateurs d'usage du sol en particulier, à travers:

- La possible intégration des indicateurs biophysiques et socio-économiques par les techniques GIS et statistiques.
- Le set d'indicateurs spécialement efficaces pour l'analyse des zones sensibles à la désertification pour l'évaluation des aspects socio-économiques et des facteurs anthropiques.

Les phases de la recherche ont été les suivantes:

- Définition des indicateurs socio-économiques de désertification disponibles;
- les tableaux logiques disponibles pour l'interprétation des phénomènes de désertification;
- organisation hiérarchique des indicateurs socio-économiques pour chacune des zones/actions pilotes;
- Analyse statistique, sur la base des données rendues disponibles par les responsables de chacune des zones pilotes finalisée à la sélection des indicateurs socio-économiques les plus significatifs (indicateurs - clé)
- Vérification de l'influence des instruments de policy existant à travers la construction de matrices d'impact;
- Prédiposition, en conformité aux standards utiles pour l'implémentation, d'un tableau logique capable d'intégrer les composantes biophysiques et socio-économiques du système territorial.

4) Contribution à la Plateforme des Services

Une contribution innovante dans le cadre du projet a été apportée par le développement de la Plateforme des Services par l'implémentation de logiciels spécifiques pour la publication en réseau d'une cartographie thématique et pour le partage de données spatiales. Ces activités ont vu la collaboration entre APAT, plus précisément les experts du SINANet et le Laboratoire Telegis de l'Université de Cagliari.

Les tâches de APAT ont été relatives:

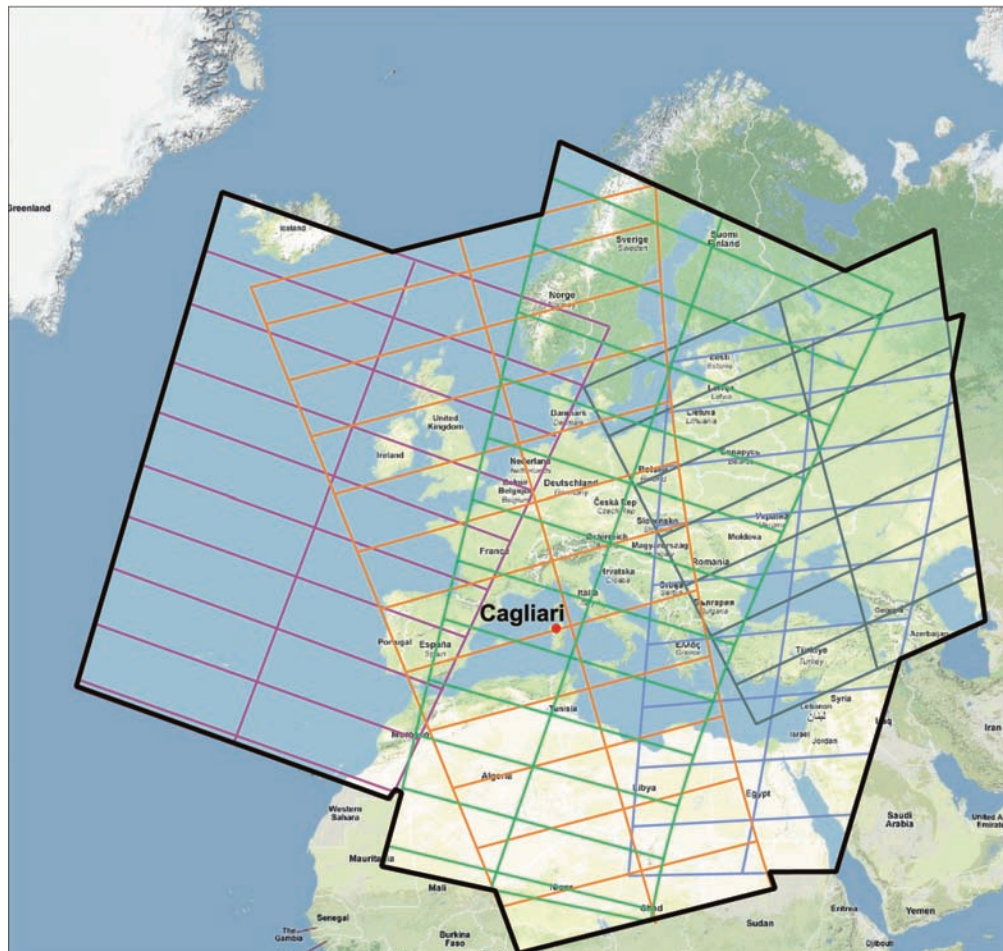
- au transfert de connaissance dans l'environnement SDI (Spatial Data Infrastructure),
- à l'installation de logiciels spécifiques pour la publication en réseau de cartographie thématique,
- à la fourniture du support technique pour le partage de la donnée spatiale.

Par rapport au point (a) on a transmis aux partenaires du projet les informations technico-scientifiques et méthodologiques du portail national MAIS - Module d'Accès à l'Information Spatiale, réalisé par APAT. Ce transfert s'est déroulé au cours de différentes réunions (Alghero, Cordoba) par des relations techniques et des présentations

on-line du portail cartographique. Par rapport au point (b) on a défini la technologie open source nécessaire pour le fonctionnement d'un système capable de publier et de partager des données spatiales. Dans ce but on a fourni au NDR et on a installé auprès des structures choisies par le Noyau même, deux logiciels:

- MapServer pour la gestion des services en réseau
- Cart@net développé par APAT avec la collaboration de Planetek srl, pour la publication des services en réseau.

Enfin on a élaboré une étude méthodologique et technique pour améliorer la contribution des données satellitaires entre les services offerts par la Plateforme des Services. On a testé les applications des informations reçues à travers des techniques de télérelèvement en association avec des instruments de classement du territoire basés sur l'utilisation des réseaux neuraux artificiels. On a utilisé les images du capteur MODIS pour l'implémentation d'un logiciel dédié (NeuModis) qui, dès la phase de test a pu fournir des résultats analogues à l'application d'algorithmes de classification des paramètres.



Couverture de l'antenne de réception MODIS situé à Cagliari



L'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i servizi Tecnici (APAT) svolge le attività tecnico-scientifiche di interesse nazionale per la protezione dell'ambiente, per la tutela delle risorse idriche e della difesa del suolo.

L'APAT ha autonomia tecnico-scientifica e finanziaria, ed è sottoposta ai poteri di indirizzo e vigilanza del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ed al controllo della Corte dei Conti.

L'APAT è integrata in un sistema a rete, il Sistema delle Agenzie Ambientali, costituito da 21 tra Agenzie Regionali (ARPA) e Provinciali (APPA). Si tratta di un sistema federativo consolidato, che coniuga conoscenza diretta del territorio e dei problemi ambientali locali con le politiche nazionali di prevenzione e protezione dell'ambiente. Il coordinamento del sistema nazionale dei controlli in materia ambientale è garantito dal Consiglio federale.

APAT (oggi ISPRA) ha partecipato al progetto DESERTNET2, finanziato dalla Commissione Europea nell'ambito del programma INTEREG III B MEDOC, sia in quanto membro del Comitato Scientifico, contribuendo quindi all'impostazione ed al coordinamento scientifico delle attività, che come partner progettuale.

Le attività realizzate da APAT si collocano all'interno di aree tematiche d'intervento i cui obiettivi specifici sono:

1. strutturazione di un sistema di azioni pilota collegate con i processi di programmazione e pianificazione territoriale;
2. implementazione, animazione, integrazione di funzionalità innovative specifiche nella Piattaforma di Servizi (PdS).

Le attività sono state organizzate in quattro linee:

1) Monitoraggio delle azioni pilota dei partner

L'attività, condotta dagli esperti del Dipartimento Difesa del Suolo, in continuità con le attività condotte per il primo progetto DesertNet, risponde al primo degli obiettivi specifici ed ha riguardato la raccolta delle informazioni, la ricognizione dei dati, delle metodologie e degli indicatori di desertificazione in uso da ciascun partner attraverso l'invio di un questionario e l'osservazione diretta sul campo. In particolare:

- è stata predisposta una survey attraverso un questionario (in italiano, francese e inglese) in cui viene richiesto ai partner del progetto progettuali una documentazione preliminare e conoscitiva delle azioni pilota che si andranno a svolgere svolte e per raccogliere le relative specifiche tecniche. L'uso del questionario ha permesso di definire identificare le azioni pilota, classificarne le finalità e per definire un set d'indicatori strutturato attraverso il criterio degli obiettivi (prevenzione, monitoraggio e mitigazione) a differenti scale spaziali (puntuale, locale e regionale).
- è stato condotto uno specifico "monitoraggio sul campo" al fine di approfondire il quadro conoscitivo delle azioni pilota intraprese dai diversi partecipanti al progetto, in particolare per azioni con forte valenza operativa.

Le informazioni raccolte sono state inserite nella Piattaforma dei Servizi in un apposito spazio del web.

E' stata anche realizzata una brochure multi-lingue (italiano e inglese) (lo toglierei), per facilitare la diffusione delle informazioni sulle attività di DesertNet 2.

2) Buone pratiche

APAT ha realizzato una banca dati di buone pratiche realizzate, compilata dai diversi partner del progetto nell'ambito sia dei progetti di DesertNet che di DesertNet2, al fine di favorire la diffusione dei risultati degli studi effettuati ed acquisiti e delle azioni pilota, facendo riferimento del progetto e con l'obiettivo di raccogliere, archiviare ed aggiornare le informazioni relative a progetti, azioni, studi e a classificarli secondo il criterio degli obiettivi (prevenzione, monitoraggio e mitigazione degli effetti) e sulla base dei settori prioritari indicati al Piano di Azione Nazionale di Lotta alla Desertificazione.

Il database, predisposto (costruito classificando tali buone pratiche secondo il criterio degli obiettivi, ovvero prevenzione, monitoraggio e mitigazione degli effetti), è stato implementato utilizzando le informazioni e la documentazione relative sia alle azioni attività dei partner progettuali di DesertNet già acquisite sia quelle raccolte attraverso l'attività di monitoraggio delle azioni pilota svolta nell'ambito di DesertNet2.

Tale banca dati è stata inserita nella Piattaforma comune dei Servizi - PdS.

3) Aspetti socio-economici, indicatori e valutazione delle politiche ambientali

Con il coinvolgimento dell'osservatorio MEDES dell'Università della Basilicata, APAT ha svolto un'attività che ha riguardato la selezione degli indicatori più significativi in termini di valutazione degli impatti generabili dall'azione pilota, con riferimento alle dinamiche socio-economiche, e sono state costruite. Un ulteriore risultato è stato fornito dalla costruzione di matrici di impatto per la verifica dell'efficacia degli strumenti di politica ambientale cercando di integrare le componenti bio-fisiche e socio-economiche del sistema territoriale. L'attività svolta è stata uno studio sugli indicatori socio-economici in generale e sugli indicatori di uso del suolo in particolare, attraverso:

- la possibile integrazione degli indicatori bio-fisici e socio-economici grazie alle tecniche GIS e statistiche;
- il set di indicatori maggiormente efficaci per l'analisi delle aree sensibili alla desertificazione per la valutazione degli aspetti socio-economici e dei fattori antropici.

Le fasi attraverso le quali si è articolata la ricerca sono state le seguenti:

- Definizione dello stato dell'arte sugli indicatori socio-economici di desertificazione disponibili;
- Stato dell'arte sui quadri logici disponibili per la interpretazione dei fenomeni di desertificazione;
- Organizzazione gerarchica degli indicatori socio-economici per ciascuna area/azione pilota;
- Analisi statistica, sulla base dei dati resi disponibili dai responsabili di ciascuna area pilota, finalizzata alla selezione degli indicatori



- socio-economici più significativi (indicatori chiave);
- Verifica dell'influenza degli strumenti di policy esistenti attraverso la costruzione di matrici di impatto;
 - Predisposizione, in conformità agli standard utili per l'implementazione, di un quadro logico capace di integrare le componenti bio-fisiche e socio-economiche del sistema territoriale.

4) Contributo alla Piattaforma comune dei Servizi

Un ulteriore contributo innovativo nell'ambito progettuale è stato stato collegato direttamente allo sviluppo della Piattaforma dei Servizi attraverso l'implementazione di software specifici per la pubblicazione in rete di cartografia tematica e uno specifico supporto tecnico per la condivisione dei dati spaziali. Tali attività hanno visto la collaborazione tra APAT, in particolare degli esperti del SINANETSINAnet, ed il Laboratorio Telegis dell'Università di Cagliari. I compiti di APAT sono stati relativi:

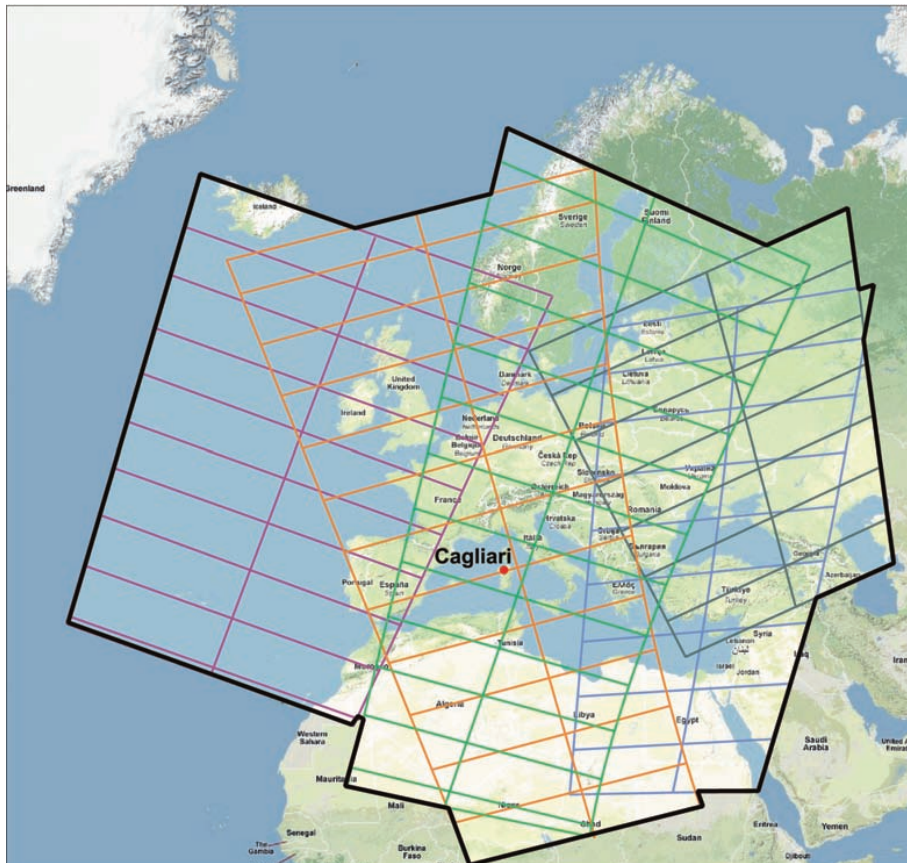
- al trasferimento di conoscenza in ambiente SDI (Spatial Data Infrastructure),
- all'installazione di software specifici per la pubblicazione in rete di cartografia tematica,
- alla fornitura del supporto tecnico per la condivisione del dato spaziale.

Relativamente al punto (a), sono state trasferite ai partner del progetto le informazioni tecnico-scientifiche e metodologiche alla base del funzionamento del portale nazionale MAIS - Modulo di

Accesso all'Informazione Spaziale, realizzato da APAT. Tale trasferimento è avvenuto nel corso delle diverse riunioni (Alghero, Cordoba) attraverso relazioni tecniche e messa a disposizione di slides illustrative presentazioni on-line del portale cartografico. In merito al punto (b), sono stati definiti i prodotti necessari è stata definita la tecnologia open source necessaria per il funzionamento di un sistema capace di pubblicare e condividere dati spaziali. Per tale finalità, sono stati forniti ad NRD, ed installati presso le strutture scelte dallo stesso Nucleo, due software:

- MapServer, per la gestione dei servizi in rete.
- Cart@net, sviluppato da APAT con la collaborazione di Planetek srl, per la pubblicazione dei servizi in rete.

Infine, è stato elaborato uno studio metodologico e tecnico per migliorare il contributo dei dati satellitari tra i servizi offerti dalla Piattaforma dei Servizi. Sono stati testate le applicazioni delle informazioni ricavate attraverso tecniche di telerilevamento in associazione a strumenti di classificazione del territorio basati sull'utilizzo delle reti neurali artificiali. Inoltre, è stato utilizzato e validato l'utilizzo di un nuovo tipo di immagini del sensore (sensore MODIS) a differenti risoluzioni spaziale e spettrale per l'implementazione di un software dedicato (NeuModis) che già in fase di testing ha fornito risultati migliori analoghi all'applicazione degli algoritmi di classificazione standard per immagini parametrici.



La copertura delle antenne di ricezione MODIS situato a Cagliari



Partenaire N°12 **DPA**
Direction Provinciale de l'Agriculture



La Direction Provinciale de l'Agriculture du Ministère de l'Agriculture de Marrakech (Maroc) en matière de lutte contre la désertification a développé une stratégie de restauration des parcours dont les principaux axes sont:

- L'amélioration de la gestion des ressources pastorales par la surveillance et le suivi de la dynamique de la végétation;
- L'organisation des bénéficiaires en vue de leur participation dans le processus de planification et d'exécution des projets;
- L'aménagement et la réhabilitation des terrains de parcours;
- Le renforcement des infrastructures pastorales;
- Le décongestionnement des parcours.

Activités dans le cadre du Projet

La DPA de Marrakech contribuera au projet DESERTNET 2 sur deux axes :

- interaction avec la P. S. et évaluation de la exportabilité du système vers le Maroc et les autres pays du Maghreb ;
- présentation, à l'occasion des rencontres du projet, des expériences acquises par la DPA dans le cadre des autres projets régionaux de lutte contre la désertification, en particulier le projet SMAP coordonné par NRD- UNISS sur la mitigation de la dégradation des parcours.



Partenaire N°13 **IRA**
Institut des Régions Arides



Depuis son établissement, l'IRA s'est occupé de recherche et formation dans le domaine de la désertification, il a conduit des interventions sur le champ en collaboration avec d'autres organismes et il a participé à plusieurs projets de coopération avec des partenaires Européens et Africains.

Les activités de recherche accomplies par l'IRA visent une meilleure compréhension de l'érosion et de la désertification et la recherche des conditions optimales de développement des zones arides. Ce développement passe par la réhabilitation des zones affectées par la désertification et par la mise au point de méthodes optimales d'exploitation des eaux, des sols et des ressources végétales et animales. Les aspects sociaux et économiques sont également analysés à travers l'étude de la dynamique des systèmes de production.

Activités dans le cadre du Projet

L'IRA met à la disposition du projet les expériences déjà acquises dans le domaine de la lutte contre la désertification et la gestion des ressources naturelles depuis sa création jusqu'à nos jours.

Ceci sera matérialisé par la participation des chercheurs de l'IRA dans les rencontres et les manifestations scientifiques organisées par le projet où ils présenteront les expériences tunisiennes en matière de lutte contre la désertification.



Partenaire N°14 **HCDS**

L'Haut Commissariat au Développement de la Steppe



L'Haut Commissariat au Développement de la Steppe (HCDS) du Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural met à la disposition du projet son expérience de 23 années acquises tout au long de son travail sur le terrain en matière de lutte contre la désertification par la plantation pastorale et la mise en défens ainsi que dans le domaine du développement intégré.

Depuis sa création, le HCDS a pris en charge tous les problèmes économiques, environnementaux et sociaux de la Steppe Algérienne. La recherche/Développement que cette institution conduit dans le domaine de la lutte contre la sécheresse et la désertification a pour but une meilleure compréhension du processus de la désertification et d'évaluer la composante anthropique et celle climatique pour une meilleure réhabilitation des zones qui y sont sujettes. La mobilisation des eaux de surface est un des buts à atteindre compte tenu du fait que l'eau constitue le facteur limitant à tous projets de développement dans la zone.

Activités dans le cadre du Projet DesertNet 2

- Création et développement de relations avec d'autres institutions Algériennes, instituts de recherche, universités et populations locales;
 - Promotion et l'implémentation des initiatives de sensibilisation et d'information du public.
- Contribution à l'implémentation de la Plateforme de Services, à travers:
- Collecte et mise en ordre des données et des informations sur le thème de la désertification, en particulier des aspects légaux, techniques, institutionnels et économiques/financiers;
 - Animation: publication/diffusion des informations acquises sur le problème de la désertification, en posant l'attention en particulier sur l'expérience de l'HCDS en Algérie;
 - Recherche de nouvelles informations.



Partenaire N°15 **CRSTRA**

Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Régions Arides



Depuis sa création le Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Régions Arides (CRSTRA) a été actif dans le domaine de la lutte à la désertification et de la gestion informatisée des données dans quatre secteurs d'activité:

- Recherche, organisée en divisions interconnectées en réseaux répondant à des programmes pour obtenir les objectifs suivants: i) Dresser l'inventaire, conserver (banques in-situ et ex-situ) et valoriser les ressources biologiques des zones arides ii) Surveillance de la désertification à travers le recueil ainsi que l'élaboration des données iii) Développement économique, social et culturel des zones arides; iv) Gestion des ressources;
- Relations de coopération formelles et informelles à l'échelle nationale et internationale;
- Diffusion des informations sur la désertification (Publications, conférences...).

Activités dans le cadre du Projet DesertNet 2

- Collecte et mise en ordre des données et des informations sur le thème de la désertification en Algérie, en particulier dans les aspects cartographiques/informatiques, scientifiques, historiques, sociologiques;
- Proposition de nouvelles fonctionnalités de la Plateforme de Services qui sera réalisée par le projet en relation avec les nécessités des usagers algériens et recherche de nouveaux usagers;
- Rencontres prévues entre les partenaires et avec les institutions;
- Création et développement de relations afin de favoriser le développement de canaux de communication (rapports avec les institutions, instituts de recherche, universités, etc.);
- Promotion et implémentation des initiatives de sensibilisation des populations locales visées spécifiquement à l'élaboration du matériel d'information adressé aux différents objectifs déterminés.



Chef de File: NRD - Università di Sassari.
Responsable: Giuseppe Enne nrd.areasinterreg@uniss.it
Contact: Pietro Pisanu, Roberta Lobina nrd.areasinterreg@uniss.it
Tel: (+39) 0792 111 016 Fax: (+39) 079 217 901



Partenaire 1: Regione Basilicata
Responsable: Vincenzo Trivigno
Tel: (+39) 0971 668 340 Fax: (+39) 0971 668 336
Contact: Paolo Baffari
paolo.baffari@regione.basilicata.it
Tel: (+39) 0971 668 340 Fax: (+39) 0971 668 336



Partenaire 2: Regione Calabria
Responsable: dott. Antonio Scalzo
scalzo@arpacal.it
Tel: (+39) 0961 758 601
Contact: Costantino Crupi costantino.crupi@libero.it
Tel: (+39) 0961 758 623 Fax: (+39) 0961 758 600



Partenaire 3: Regione Sicilia
Responsable: Michele Salvatore Lonzi
Contact: Anselmo Ganci
aganci.foreste@regione.sicilia.it
Tel: (+39) 0917 072 623



Partenaire 4: Regione Toscana
Responsable: Simone Sorbi
simone.sorbi@regione.toscana.it
Tel: (+39) 0554 382 405 Fax: (+39) 0554 382 426
Contact: Simone Cristofori
simone.cristofori@regione.toscana.it
Tel: (+39) 0554 382 445 Fax: (+39) 0554 382 426



Partenaire 5: Regione Sardegna
Responsable: Carla Testa Direttore Generales ARPAS
Contact: Andrea Motroni
motroni@sar.sardegna.it
Tel: (+39) 079 258 600 /17. Fax: (+39) 079 262 681



Partenaire 6: Region de Murcia
Dirección General de Patrimonio Natural y Biodiversidad
Responsable: Jorge Luis Enriquez
jorgel.enriquez@carm.es
Tel (+34) 968 228 890. Fax: (+34) 968 228 881
Contact: M^a José Martínez Sánchez, Carmen Pérez Sirvent
mjose@um.es, melita@um.es
Tel: (+34) 968 36 74 49



Partenaire 7: Junta de Andalucía
Responsable: Esperanza Perea Acosta,
José Manuel Moreira Madueño
josem.moreire@juntadeandalucia.es
Tel (+34) 955 003 429
Contact: Manuel Rodríguez Surián
manuel.rodriguez.surian@juntadeandalucia.es
Tel: (+34) 955 003 691



Partenaire 8: Universidade do Algarve - FERN-UAI
Responsable: Nuno de Santos - Loureiro
nlourei@ualg.pt
Tel (+35) 1289 800 941, (+35) 1289 818 419



Partenaire 9: National Agricultural Research Foundation NAGREF
Responsable: Konstantinos Chartzoulakis
kchartz@nagref-cha.gr
Tel (+30) 281 083 442 Fax: (+30) 2821 093 963
Contact: Georgia Stylianaki
gstylianaki@nagref-cha.gr
Tel: (+30) 2821 083 413 Fax: (+30) 2821 093 963



Partenaire 10: ENEA
Responsable: Massimo Iannetta
miannetta@casaccia.enea.it
Tel (+39) 0630 483 339 Fax: (+39) 0630 486 025
Contact: Orietta Casali
casali@casaccia.enea.it
Tel: (+39) 0630 484 987 Fax: (+39) 030 486 695



Partenaire 11: APAT
Responsable: Anna Luise
annaluise@apat.it
Tel: (+39) 0650 072 553 Fax: (+39) 0650 072 657
Contact: Francesca.rizzitello@apat.it
Tel: (+39) 0650 072 554 Fax: (+39) 0650 072 657



Partenaire 12: DPA (Direction Provinciale de l'Agriculture
Responsable: Abdelkader El Ottani
marrakech@iam.net.ma, smap.marrakech@menara.ma
Tel (+212) 24 449 513, (+212) 24 433 710, (+212) 61 316 383
Fax: (+212) 24 447 820
Contact: Mustapha Mortaji
m.mortaji@gmail.com
Tel: (+212) 24 449 513



Partenaire 13: IRA (Institut des Régions Arides)
Responsable: Mohamed Talbi
mohamed.talbi@ira.mrt.tn
Tel (+216) 563 30 06
Contact: M. Khatteli
h.khatteli@ira.mrt.tn
Tel: (+216) 756 33 005 Fax: (+216) 756 33 006



Partenaire 14: HCDS
(Haut Commissariat au Développement de la Steppe)
Responsable: Belgacem Kacimi
Tel: (+213) 278 74 238 Fax: (+213) 278 75 112
Contact: Redjel Nouredine
redjeln@yahoo.fr
Tel: (+213) 374 89 153, (+213) 793 27 576
Fax: (+213) 374 89 024



Partenaire 15: CRSTRA
(Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Régions Arides)
Responsable: Fattoum Lakhdari
crstra@crstra.dz
Tel: (+213) 337 34 214 Fax: (+213) 337 41 815
Contact: Farhi Yassine
farhi_yacine@yahoo.fr
Tel: (+213) 708 67 796