



AGRISICILIA

mensile del sistema agricolo, agroindustriale e forestale siciliano



**COLTIVAZIONE
DELLA PAPAYA
IN SICILIA**



zootecnia



tracciabilità e sicurezza
per la carne rossa, la qualità
siciliana garantita dal Consorzio



tecnica



insetti fitofagi delle piante
officinali, come controllare
la *Nezara viridula*



**cambiamenti climatici: risparmio idrico
e colture tropicali le soluzioni del futuro**



Life Desert Adapt, la sfida ambiziosa contro la desertificazione ambientale

nel progetto la costruzione di modelli di sviluppo aziendale che adottano tecniche e misure di adattamento capaci di preparare le aree più a rischio

di
**Quatrini P.¹, Bueno R. S.¹, Alduina R.¹,
 Catania V.¹, Cusimano C.¹, Lo Duca
 R.¹, Lo Verde G.², La Mantia T.²**

¹ Dipartimento di Scienze e Tecnologie, Biologiche, Chimiche e Farmaceutiche, STEBICEF, Università degli Studi di Palermo.

² Dipartimento Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali, Università degli Studi di Palermo.

Nelle aree agricole e agroforestali del bacino mediterraneo, il cambiamento climatico è un fenomeno tangibile che sta già portando diverse modifiche nell'equilibrio del territorio. Variazioni nel regime delle piogge, sia

in termini di quantità assolute che di distribuzione lungo le stagioni, ad esempio, sono osservabili in diverse regioni e in alcune di esse il rischio di desertificazione è imminente. Secondo il gruppo intergovernativo sul cambiamento climatico (Ipc) delle Nazioni Unite il bioma mediterraneo rientra fra le aree maggiormente a rischio di desertificazione.

I cambiamenti climatici non sono gli unici fattori di rischio per la desertificazione nel bacino del Mediterraneo; anche la gestione del territorio, sia attuale che del passato, contribuisce in modo decisivo all'accelerazio-

ne dei processi di desertificazione e in questo scenario l'agricoltura ha un ruolo chiave sia in positivo che in negativo. Circa il 40% della superficie europea e il circa 42% di quella italiana è occupata da attività agricole (6° Censimento Generale dell'Agricoltura, Atlante dell'Agricoltura Italiana - Istat 2013), ma questo valore in alcune località raggiunge quote molto più elevate con intere superfici interessate da attività agricole, in alcuni casi in modo molto intensivo. In Sicilia sono diffusi terreni agricoli visibilmente degradati a causa di una sbagliata gestione

le aziende partner del progetto Life Desert Adapt in Portogallo sono rappresentative degli usi del suolo di quel paese tra cui le sugherete pascolate, un sistema in equilibrio che tuttavia negli ultimi anni mostra segni di degrado



del suolo, sia da sovra-sfruttamento, lavorazioni eccessive, danni causati dalle monoculture, prodotti chimici e generale mancanza di pianificazione a livello di azienda e di comprensorio. La combinazione dei fattori sopraelencati, assieme a un contesto di cambiamento climatico, sta comportando una grave perdita della fertilità del suolo, con conseguente perdita di produttività, riduzione del reddito e ulteriore perdita di biodiversità, con un effetto a cascata che rischia di diventare irreversibile. Questo modello di agricoltura ha una influenza molto negativa sulle performance dei diversi servizi ecosistemici connessi agli agroecosistemi necessari alla sopravvivenza umana. Se da una parte gli effetti del cambiamento climatico e della desertificazione sono già chiaramente visibili sul campo, dall'altra le politiche pubbliche nazionali e internazionali tentano di porre un limite a questo trend negativo dell'agricoltura attraverso misure a vari livelli che

comprendono il Piano di Sviluppo Rurale Siciliano, la Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici del Ministero dell'Ambiente Italiano e l'area prioritaria per la mitigazione del cambiamento climatico inserita dentro la Convenzione delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici (United Nations Framework Convention on Climate Change - Unfccc).

In questo contesto il progetto Life Desert Adapt (<http://www.desert-adapt.it/index.php/it/>) vuole contribuire a trovare soluzioni innovative per favorire l'adattamento dell'agricoltura mediterranea ai cambiamenti climatici in chiave di sviluppo economico e sociale. Il progetto, coordinato dall'Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli", coinvolge 19 partner, inclusi dieci proprietari terrieri (7 aziende agricole e 3 municipalità) in Italia (Sicilia), Spagna (Extremadura) e Portogallo (Beja). Con il supporto dei partner tecnici e scientifici, questi dieci pro-

in Spagna anche il sistema tradizionale della Dehesa mostra evidenti segni di degrado a causa della morte delle piante di leccio, il progetto Life Desert Adapt prevede la messa a dimora e la protezione delle piantine



nel nord della Spagna alcune aziende si caratterizzano per la presenza di boschi e castagneti purtroppo interessati da incendi e per i quali è necessario il reinserimento in un circuito economico-finanziario che ne consenta la tutela e la gestione



prietari mettono in gioco circa 1000 ettari dei loro terreni per testare e validare un modello di adattamento alla desertificazione (Dam: Desert Adaptation Model) proposto dal progetto. Il Dam è un vero e proprio Business Plan aziendale che si basa su un sistema di supporto decisionale che propone molteplici opzioni possibili da applicare sul proprio territorio. Ogni partner aziendale crea un suo specifico piano di gestione Dam calato nella propria realtà che dovrà soddisfare necessariamente tutti e i tre pilastri di una agricoltura sostenibile: il pilastro economico - valorizzando la vocazione dell'azienda e tutte le funzioni naturali offerte dal territorio così da differenziare le fonti di ricavo e massimizzare le rendite; il pilastro ambientale - operando ovunque possibile per aumentare la naturalità, biodiversità e la qualità del proprio territorio, per renderlo meno vulnerabile agli estremi climatici; il pilastro sociale - per offrire delle soluzioni volte ad aumentare il

le aziende siciliane partner del progetto Life Desert Adapt sono rappresentative della realtà dell'isola per l'uso del suolo come i sistemi agroforestali dell'azienda Turco





i calanchi argillosi a Lygeum spartum dell'azienda Ream di Caltanissetta

lavoro e anche a coinvolgere la società civile affinché la “terra” sia vissuta come un bene comune e quindi protetto da tutti.

L'approccio integrato e multidisciplinare dei Dam è focalizzato su due aspetti chiave: l'adozione di una gestione integrata del suolo e lo sviluppo di sistemi di uso del suolo adatti ad aumentare la resilienza rispetto al cambiamento climatico.

Per valutare la performance dei Dam il progetto si avvale di cinque macro-indicatori: (1) il miglioramento della performance ambientale e climatica (inclusa la resilienza al cambiamento climatico), (2) il migliore utilizzo delle risorse naturali, (3) l'uso sostenibile delle terre, sia per l'agricoltura che per la selvicoltura, (4) l'aumento della biodiversità e (5) il miglioramento del reddito, la diffusione sul

mercato dei prodotti e la replicabilità dei risultati ottenuti. Ciascuno di questi indicatori a sua volta è composto da diversi sub-indicatori che serviranno a generare parametri per diagnosticare la situazione economica, ambientale e sociale di ciascuna area all'inizio e alla fine del progetto, che ha una durata di cinque anni. A titolo di esempio tra gli indicatori rilevati sul campo nelle dieci aziende partner del progetto si valuta il bilancio di anidride carbonica, diversi parametri idrologici e chimici del suolo, lo status delle micorrize, la vulnerabilità alla desertificazione, la biodiversità (animale vegetale e microbica).

L'applicazione di diverse tecniche agroambientali consentirà di incrementare la produzione e il reddito riducendo l'impatto ambientale e aumentando la resilienza, ad esempio attraverso la diversificazione delle colture da attuare utilizzando un'ampia gamma di specie per trovare quelle più adatte alle condizioni locali attuali. La scelta delle specie parte da una base di dati ampia che tiene conto delle esigenze delle specie e delle analisi climatiche, idrologiche



L'attuazione del modello di adattamento alla desertificazione di ciascuna azienda è stata preceduta da una accurata analisi di decine di indicatori agroambientali, ecologici, sociali ed economici. La loro variazione al termine del progetto sarà una misura dell'efficacia delle azioni messe in atto nel DAM. In questa immagine un momento dei rilievi di insetti e uccelli a Lampedusa che contribuisce alla definizione dell'indicatore biodiversità



la caratterizzazione dei suoli ha richiesto una intensa attività di campo e di laboratorio. Qui un momento dei campionamenti del suolo a Lampedusa



un momento dell'incontro con gli stakeholders organizzato dall'azienda Russo di Caltagirone per la presentazione del progetto



le scelte aziendali che confluiscono nel Dam sono condivise con i proprietari delle aziende

e chimico-fisiche del suolo. Inoltre si metteranno in atto le tecniche più avanzate di gestione del suolo e verranno saggiate cinque diversi tipi di “growing aids” (aiuti alla crescita) per agevolare la crescita di specie arboree attraverso l'ottimizzazione dell'approvvigionamento idrico. Il progetto contempla anche la fase di commercializzazione, cioè l'inserimento dei prodotti nel mercato nazionale ed internazionale cercando di aumentarne il valore, spesso un nodo molto limitante nel settore agricolo. Tutte le azioni verranno attuate attraverso la pianificazione aziendale di corto, medio e lungo termine compresa nei modelli Dam.

In Sicilia il progetto coinvolge circa 200 ettari distribuiti tra il Comune di Lampedusa e tre aziende private, localizzate rispettivamente nei comuni di Caltanissetta (Ream srl), Enna (Società Agricola Franco Turco) e Caltagirone (Consorzio Siciliano Le Galline Felici). Le aree selezionate per il progetto rientrano nelle zone ad alto rischio di desertificazione secondo la cartografia regionale e possiedono caratteristiche differenti di uso del suolo, attività agricola, situazione ambientale e sociale dei dintorni. Per esempio, in queste aree sono presenti attività nei settori



i progetti Dam e i cambiamenti che la loro attuazione comporta vengono condivisi anche con le persone che operano nel territorio come in questo caso, con i pastori in Spagna

olivicolo, cerealicolo, frutticolo, zootecnico, forestale ed agroforestale, offrendo dunque un panorama variegato e rappresentativo della realtà siciliana. Assieme agli altri 800 ettari distribuiti in Spagna e Portogallo, questo progetto rappresenta sicuramente un panorama completo delle realtà agrosilvopastorali del bacino del Mediterraneo.

Un'altra novità del progetto riguarda il coinvolgimento dei cosiddetti *stakeholders* (portatori di interesse, cointeressati) che sono stati coinvolti immediatamente e lo saranno durante tutto lo svolgimento del progetto. Gli *stakeholders* sono gli agricoltori vicini anche fisicamente alle aziende che partecipano direttamente al progetto e che vengono coinvolti nei momenti di divulgazione e condivisione dei risultati delle analisi e delle scelte aziendali che vengono compiute. L'idea, infatti, è che altri agricoltori vengano invogliati a creare il loro Dam con il supporto tec-

nico del progetto Life Desert Adapt, condividendone il percorso con un effetto a catena.

L'Università di Palermo (con i Dipartimenti Stebicef e Saaf) è tra i partner del progetto e coordina le azioni di attuazione dei Dam nelle aziende siciliane, oltre ad essere responsabile degli studi di biodiversità alla base degli indicatori del progetto. In questo modulo saranno raccolti i dati di base sugli indicatori ambientali intimamente connessi con i sistemi naturali e agricoli, che possono rispondere ai cambiamenti avvenuti nei sistemi dopo l'implementazione dei modelli Dam. Gli indicatori scelti sono: la presenza di specie appartenenti a gruppi tassonomici maggiormente sensibili (uccelli, api, lepidotteri e microartropodi del suolo); la diversità microbica e funzionale del suolo; la presenza di piante chiave per insetti impollinatori, il tasso di colonizzazione delle micorrize e la densità delle spore dei

funghi micorrizici nel suolo.

I primi rilievi sono già stati condotti nella primavera 2018 e i dati serviranno come base per lo sviluppo dei modelli Dam in termini di scelta delle specie vegetali e delle misure di adattamento specifiche. Ci si aspetta un incremento nella diversità e abbondanza di questi indicatori alla fine del progetto, in modo da dimostrare che produzione e conservazione possono camminare assieme.

Il progetto Life Desert Adapt costituisce una sfida ambiziosa contro la desertificazione ambientale ma anche sociale dei nostri territori. I risultati attesi costituiranno la base di partenza per integrare e possibilmente migliorare le politiche agricole locali e comunitarie condotte fino ad oggi.

Per conoscere gli altri partners italiani e stranieri e saperne di più visita il sito web: www.desert-adapt.it, seguici su facebook *Life Desert-Adapt* e youtube: *Life project Desert-Adapt*. 