



for a living planet®

Scheda

AGRICOLTURA E CAMBIAMENTO CLIMATICO



Dal 1990 ad oggi la superficie italiana destinata alla produzione agricola ha subito una significativa riduzione, passando da circa 15 milioni a circa 13 milioni di ettari. Questo segnale di difficoltà è confermato anche dalla riduzione del numero delle aziende agricole, che nello stesso periodo sono passate da 2.593.090 a 2.217.546 unità, con un calo del 15% circa. In questo scenario l'agricoltura è chiamata ad affrontare una nuova sfida: gli impatti dei cambiamenti climatici sulle attività agricole.

Campagne di ricerca finalizzate alla comprensione degli effetti dei cambiamenti climatici sul comparto agricolo sono state realizzate fin dai primi anni del 2000. Tra esse, il progetto CLIMAGRI realizzato dall'INEA, gli studi condotti da APAT, INEA e Comitato Nazionale per la Lotta alla Desertificazione e Siccità sulle aree a rischio di desertificazione in Italia, e gli studi condotti dall'ENEA con la recente pubblicazione di un dossier sui cambiamenti climatici e i loro effetti.

Per quanto concerne gli aspetti pertinenti al cambiamento climatico, l'attuale contesto agricolo italiano è caratterizzato da **problematiche legate alla qualità ed utilizzo della risorsa acqua** (scarsa disponibilità, siccità, inquinamento, salinità), al suolo e alla sostanza organica, al **processo di desertificazione** delle aree meridionali del paese e ad una diffusa semplificazione dell'agroecosistema con l'aumento dei **rischi di erosione**, perdita di capacità di resilienza agli impatti negativi e perdita diffusa di biodiversità.

SCENARIO

L'azione dei mutamenti climatici porterà all'insorgenza nel comparto agricolo di numerose problematiche legate ai processi di **aridità e degrado dei suoli** e all'**incremento della frequenza e dell'intensità di eventi meteorologici estremi** (alluvioni o periodi di siccità).

Nelle zone già afflitte da scarsità idrica e da degrado dei suoli potranno accrescersi i fattori di rischio. **Aumenterà il rischio di desertificazione** dove si verificheranno diminuzioni della soglia di circa 600 millimetri l'anno di precipitazioni totali accoppiate a temperature medie crescenti e in queste aree aumenterà anche il trend di salinizzazione delle falde e dei terreni.

Le **culture agrarie** cresceranno più velocemente con periodi di crescita più corti e il degrado dei terreni, con la perdita di sostanza organica e l'accentuarsi dei fenomeni climatici, porterà a un **aumento dell'erosione eolica ed idrica**. Per la variazione delle precipitazioni e l'aumento dell'evapotraspirazione ci sarà un **aumento della richiesta di acqua per l'irrigazione e dei picchi di richiesta**.

Nell'Italia centro settentrionale si potrebbero verificare modifiche di cicli idrologici per maggiore disponibilità di acqua e degrado dei terreni agricoli per condizioni di **maggiore ruscellamento** (soprattutto nei suoli delle zone collinari e di pendio). Le aree della zona bassa del delta del Po potrebbero subire un ulteriore degrado per **l'innalzamento del livello del mare e l'intrusione di acque salmastre**.



for a living planet®

In particolare:

Suolo: l'aumento della temperatura porterà a una accelerazione della decomposizione della sostanza organica, a una diminuzione di fertilità dei terreni e ad un aumento della velocità del ciclo degli elementi nutritivi nel sistema suolo-pianta-atmosfera. Le variazioni delle precipitazioni porteranno ad un aumento dell'erosione eolica a causa di riduzione della crescita radicale e decomposizione della sostanza organica (minori precipitazioni estive), e dell'*erosione idrica* (aumento frequenza ed intensità di eventi piovosi estremi).

Disponibilità di acqua: diminuirà per la contemporanea variazione delle precipitazioni e per l'aumento dell'evapotraspirazione, mentre la domanda di acqua per irrigazione aumenterà, determinando una più accentuata competizione con gli altri settori (civile, industriale). Aumenteranno anche i picchi di domanda per irrigazione a causa di ondate di calore più frequenti.

Qualità delle acque: subirà un deciso peggioramento, con aumento del rischio di salinizzazione a causa di maggiore evaporazione, aumento del livello mare, aumento dei prelievi e aumento dell'inquinamento delle acque per la riduzione del livello di fiumi e laghi.

Fitopatie: l'incremento delle temperature potrà favorire la proliferazione degli insetti parassiti a seguito di una stagione di crescita più lunga e di maggiori probabilità di sopravvivenza durante il periodo invernale. L'aumento delle concentrazioni di CO₂ potrà influire sui fabbisogni nutritivi degli insetti parassiti attraverso un'azione sulla quantità e la qualità della biomassa della pianta ospitante, mentre l'alterazione delle caratteristiche dei venti potranno cambiare la diffusione dei parassiti, dei batteri e dei funghi agenti delle malattie delle colture.

Infestanti: la diversa risposta delle specie coltivate e di quelle infestanti potrà portare ad alterazioni delle interazioni competitive, poiché un incremento di concentrazione della CO₂ stimolerà la fotosintesi nelle specie tipiche dei climi temperati (C3), sia coltivate che infestanti, e aumenterà il risparmio di uso dell'acqua sia in tali specie di piante che in quelle C4 (specie di piante dei climi aridi) mentre variazioni di temperatura, precipitazioni, vento e umidità dell'aria potranno interferire con l'azione di controllo degli erbicidi.

Areali: l'effetto combinato dell'aumento della concentrazione di CO₂ e delle variazioni climatiche porterà a una modifica degli areali di coltivazione, alla variazione del periodo di crescita e alla diminuzione delle rese delle piante agricole a ciclo determinato, con aumento in quelle a ciclo indeterminato.

Nuove e vecchie specie: queste mutate caratteristiche del sistema agricolo potrebbero portare all'introduzione di nuove specie agricole coltivate e al **restringimento di areale delle coltivazioni tradizionali**, con un probabile incremento di produzioni al nord e una riduzione delle produzioni al sud.

(testo tratto da II° WORKSHOP - Progetto "Cambiamenti Climatici e Agricoltura - CLIMAGRI" - "L'impatto del clima sulla produzione agricola" Conoscenze attuali del possibile impatto dei cambiamenti climatici sulla produzione agricola - M. Bindi).

Secondo Massimo Iannetta dell'ENEA in termini di produzione agricola i cambiamenti previsti al 2050 determinerebbero una **diminuzione delle rese nelle aree del sud Europa fino al 20%**, a causa soprattutto di:

1. riduzione del periodo di crescita;
2. eventi estremi più frequenti durante le fasi del ciclo produttivo, in particolare precipitazioni intense durante la semina, stress da calore durante la fioritura;
3. periodi asciutti più lunghi.

La variabilità (fino al 20%) è legata a diversi fattori, ma sicuramente il degrado delle matrici suolo, acqua e della biodiversità degli agro-ecosistemi sono indicatori importanti di resilienza ai cambiamenti climatici in atto.



for a living planet®

LE PROPOSTE DEL WWF ITALIA

I criteri di intervento per una strategia di adattamento duratura ed efficace si basano su strategie di lungo termine con obiettivi di radicale cambiamento della struttura del territorio rurale attraverso un deciso incremento delle sue valenze ambientali e sociali.

Gli interventi riguardanti le singole componenti del sistema agricolo (suolo, sostanza organica, risorsa idrica, elementi nutritivi, piante e animali, componente umana) sono individuati con l'obiettivo di ottenere effetti sinergizzanti e di lungo termine nell'ottica di adattarsi ai cambiamenti climatici aumentando la capacità di resistenza e resilienza, ambientale, economica e sociale.

Questo risultato può essere raggiunto solamente utilizzando le possibilità messe in campo dalla Politica Agricola Comunitaria 2007-2013 (che vedrà una prima verifica nel 2008), che nelle singole regioni italiane sarà applicata attraverso i Piani di Sviluppo Rurale Regionali.

Nell'ottica di attuare azioni di mitigazione ed adattamento ai cambiamenti climatici in agricoltura, e in coerenza con gli obiettivi della strategia di conservazione ecoregionale, il WWF propone di:

- **Promuovere e incentivare le tecniche di gestione agricole sostenibili** in grado di ridurre gli input e ottimizzare l'uso delle risorse. L'agricoltura biologica è l'unico metodo volto alla conservazione delle sostanza organica nel terreno, all'ottimizzazione dell'uso delle risorse naturali, all'incremento della qualità ecologica del terreno e delle difese naturali, senza input chimici esterni, e quindi la capacità di resistenza e resilienza dell'agroecosistema.
- **Promuovere tecniche per il mantenimento del carbonio organico** (assenza di lavorazione o lavorazione minima); introdurre anche nell'agricoltura convenzionale l'obbligo della rotazione delle colture associata alla pratica del sovescio, rendendo obbligatoria per le colture intensive la rotazione con le leguminose, le colture a prato e maggese; favorire la conservazione e promozione dei prati permanenti e delle aree a seat-aside destinate al riposo, nonché la riforestazione controllata e ben gestita.
- **Promuovere i processi produttivi sostenibili e a minore impatto sul suolo e sulle risorse idriche**, basati sulla qualità dei prodotti (tipicità), creando un'"alleanza" tra piccoli produttori agricoli di qualità per far fronte al rischio climatico. Favorire e supportare la crescita di filiere produttive corte e sostenibili anche dal punto di vista economico, attraverso accordi tra l'industria agroalimentare e consorzi, cooperative e ATI di agricoltori per la realizzazione di distretti produttivi per specifiche filiere (per esempio quella del grano duro di qualità e del farro per la plastificazione)
- **Favorire la multifunzionalità dell'azienda agricola** quale scelta aziendale per differenziare le attività produttive e quindi non dipendere economicamente dalla sola attività produttiva, spesso legata addirittura a una sola coltura. L'azienda agricola multifunzionale risponde anche al ruolo che sarà sempre più richiesto all'agricoltore, ovvero di fornire servizi ambientali ed ecosistemici.
- **Favorire interventi per la riqualificazione ecologica dei territori rurali** al fine di neutralizzare gli effetti negativi dei cambiamenti climatici legati all'erosione (idrica ed eolica) e alla perdita di sostanza organica, con la creazione di microclimi ottimali e aree di rifugio e collegamento ecologico per la fauna selvatica in difficoltà a causa del cambiamento dei propri areali (per es. la realizzazione di fasce tampone per proteggere i corsi d'acqua contro un eccessivo afflusso di nutrienti e il mantenimento di paesaggi multifunzionali ad elevato valore naturalistico come prati, filari di siepi e boschi riparali che ospitano habitat di importanza comunitaria).
- **Incentivare politiche di risparmio idrico ed efficienza irrigua** attraverso pratiche agricole virtuose (utilizzo di frangivento, colture intercalari), la promozione di colture meno idroesigenti e più compatibili con le diverse regioni climatiche e metodi di irrigazione sempre più efficaci. Incentivare l'utilizzo di soluzioni tecnologiche e pratiche colturali per il risparmio idrico come l'irrigazione a goccia e la pacciamatura con paglia e teli biodegradabili anche su grandi estensioni. Promuovere adeguati strumenti di monitoraggio, pianificazione e



for a living planet®

risparmio della risorsa idrica con interventi sui meccanismi tariffari tramite sistemi incentivanti e disincentivanti. Promuovere la realizzazione di piccoli bacini idrici, laghetti e stagni per l'irrigazione e il ripristino di habitat di acqua dolce, la creazione di riserve idriche per fare fronte ad emergenze stagionali (siccità e incendi boschivi). Favorire per questo anche il recupero delle acque bianche nelle grandi superfici impermeabilizzate (aree artigianali e insediamenti commerciali) e delle acque reflue attraverso la promozione di impianti di fitodepurazione a valle dei tradizionali depuratori. Infine, **adeguare il sistema di concessioni per le acque** alle attuali condizioni di disponibilità e di priorità sociale, ambientale ed economica.

- **Promuovere la coltivazione di varietà agricole che richiedano, per il loro sviluppo, un minore apporto di risorse naturali** (nutrienti dal suolo e acqua) e che risultino maggiormente resistenti alle sollecitazioni ambientali (alte temperature, siccità, elevata salinità). Lo sviluppo delle colture intensive per la produzione dei biocarburanti attraverso specifici incentivi economici dovrà essere subordinata a una valutazione d'incidenza sulle risorse naturali dei diversi comprensori e all'adozione di pratiche agricole sostenibili (esempio: la rotazione delle colture, il sovescio, il mantenimento e la creazione di fasce tampone, la realizzazione d'interventi di miglioramento agroambientali).
- **Valorizzare le potenzialità di assorbimento del carbonio legate al recupero della fertilità dei terreni** con l'attuazione di attività agricole e forestali rispettose del suolo, evitando pratiche che determinino fenomeni di erosione, come l'aratura dei terreni in pendenza al termine delle colture estive o nel periodo autunnale, con l'ulteriore conseguenza di accentuare il rischio di frane e inondazioni.
- **Conservare in situ ed ex situ di germoplasma** di piante e animali
- Richiedere **un aggiornamento della Politica Agricola Comunitaria (un prima possibilità tramite la verifica prevista nel 2008)** finalizzato alla promozione di attività agricole di adattamento e mitigazione ai cambiamenti climatici in atto.

ADATTARSI AL CAMBIAMENTO CLIMATICO: COSA SUCCEDDE IN ITALIA E NEL MONDO

Lo scenario delle attività agricole per i prossimi anni sarà condizionato dall'applicazione della politica agricola comunitaria 2007-2013 e dal modo in cui l'aspetto degli andamenti climatici sarà integrato nei programmi di sostegno all'agricoltura.

Le indicazioni fornite con il Regolamento (CE) 1698/05 sono un buon punto di partenza. In particolare le indicazioni relative all'Asse 2 "Ambiente e gestione del territorio" prendono in considerazione gli aspetti legati ai cambiamenti climatici. Gli aspetti presi in considerazione riguardano prevalentemente azioni di mitigazione e in particolare l'impiego di fonti energetiche alternative. La promozione di colture per la produzione dei biocarburanti presenta però alcuni impatti sulle risorse naturali (suolo e acqua) che potrebbero accentuare ulteriormente gli effetti negativi determinati direttamente dai mutamenti climatici in atto. Le colture oleose determinano un impoverimento dei suoli con perdita della sostanza organica e perdita della capacità di ritenzione idrica, contemporaneamente richiedono ingenti quantità di acqua attraverso una costante irrigazione.

Uno sviluppo di tali colture attraverso nuovi incentivi economici che sostanzialmente annullerebbero gli effetti positivi introdotti dal disaccoppiamento previsto dalla nuova PAC, oltre ad aumentare gli effetti negativi dei mutamenti climatici sugli agroecosistemi, renderebbe più difficile l'adozione di misure per l'adattamento o ne annullerebbe gli effetti positivi nell'ambito di un bilancio globale. Gli aspetti legati alle azioni di adattamento sono al momento trattati con minor importanza nell'ambito della PAC e dei relativi PSR adottati dalle Regioni per la programmazione 2007-2013. La verifica in sede UE della nuova PAC prevista nel 2008 potrebbe essere una possibilità importante per dare maggior peso a questi ultimi aspetti.



for a living planet®

CASI STUDIO

1) ACCRETe - Progetto europeo "Agricoltura e mutamento climatico" – *Sensibilizzare, informare, promuovere e diffondere le tematiche dei mutamenti climatici.*

ACCRETe è un progetto co-finanziato dall'Unione Europea nell'ambito del programma INTERREG IIIB Cades, che analizza il legame reciproco tra cambiamenti climatici e agricoltura ed i rischi connessi. Nello specifico, intende sensibilizzare le popolazioni e gli attori del settore per modificare i comportamenti e promuovere un'agricoltura sostenibile in grado di adattarsi ai cambiamenti climatici in corso.

Al progetto ACCRETe partecipano le delegazioni dei seguenti Paesi: Provincia di Parma, capo fila, settore agricoltura – Italia; Regione Basilicata, settore agricoltura e sviluppo rurale- Italia; Istituto Agrario San Michele all'Adige- Italia; Municipalità di Chrissoupolis – Grecia; Università di Rostock – Germania, Department of Agriculture and Environment; Municipalità di Egion – Grecia; Università di Thessalia – Grecia; Czech Hydrometeorological Institute – Repubblica Ceca; Agricultural Institute of Slovenia – Slovenia; National Meteorological Administration - Romania

Il progetto prevede una fase di studio, in cui un comitato di esperti provenienti dai paesi aderenti avrà il compito di analizzare la situazione attuale nelle regioni partner in termini di impatto tra cambi climatici ed agricoltura, lo sviluppo dell'agricoltura biologica e l'utilizzo delle energie rinnovabili.

Verrà inoltre creata una rete europea (Osservatorio) fra Università, Centri di ricerca ed Enti pubblici, che dovrà effettuare lungo tutto il periodo di durata dell'iniziativa un monitoraggio continuo di alcuni indicatori climatici di fondamentale rilevanza per la tematica trattata

Nel corso del progetto sono previsti diversi incontri tra le delegazioni dei paesi partner, per affrontare le seguenti tematiche:

1. **I sistemi di gestione delle risorse idriche nel campo dell'agricoltura** per ridurre gli effetti dei cambi climatici
2. **Lo sviluppo delle energie rinnovabili** e l'attuazione di azioni di controllo dell'energia e dell'efficacia energetica nel campo dell'agricoltura
3. **L'incremento di modelli di coltivazione più sostenibili**, in particolare l'agricoltura biologica.

Risultati attesi:

- Sottoscrizione di una **Dichiarazione d'intenti transregionale**, il "PATTO Transregionale ACCRETe", che impegni tutte le parti firmatarie a proseguire la via della ricerca, della cooperazione, del sostegno dell'agricoltura sostenibile e di sensibilizzazione di fronte ai problemi individuati.
- Realizzazione di un **Manuale di comportamenti rivolto agli agricoltori** affinché riflettano sui rischi derivanti dal mutuo rapporto tra agricoltura e cambi climatici e mettano in atto una serie di comportamenti virtuosi da adottare a breve e a medio termine. Sarà uno strumento di semplice utilizzo, adattabile a tutte le regioni europee.
- Realizzazione di una **Campagna di sensibilizzazione**, uno spot pubblicitario del tipo pubblicità-progresso, che verrà consegnato ai partner per trasmettere attraverso i media di tutti Paesi europei un messaggio chiaro per i cittadini, in grado di promuovere comportamenti sostenibili che consentano di salvaguardare l'ambiente, ma anche una fondamentale attività produttiva come l'agricoltura.



for a living planet®

2) CANADA: Progetto di studio degli adattamenti alla siccità in agricoltura negli anni 2001 e 2002

Progetto realizzato dal Saskatchewan Research Council nell'ambito del Programma Governativo Canadese per lo studio degli impatti ed adattamenti ai cambiamenti climatici.

Autori: E. Wheaton, G. Koshida, B. Bonsal, T. Johnston, W. Richards, V. Wittorock
Maggio 2007

Situazione di partenza

Nel 2001 e 2002 il CANADA ha subito il più intenso evento di siccità per intensità ed estensione registrato dal 1915 al 2002. Tale evento è stato oggetto di un specifico progetto per lo studio delle attività di adattamento denominato A.D.A. (Agricultural Drought Adaptation) e lo stesso nome è stato dato all'evento siccitoso, primo caso di assegnazione di un nome ad una siccità in quanto evento catastrofico estremo, con un chiaro significato mediatico e sociale. Il progetto ADA è la prima analisi che abbia considerato l'intensità, la durata e l'estensione territoriale anche delle siccità avvenute dall'inizio del 1900.

Obiettivi

L'evento climatico ADA è stato utilizzato per lo studio dei processi di adattamento anche in considerazione dell'ampiezza dell'area interessata, ovvero l'intero territorio agricolo del Canada.

I dati registrati sono stati utilizzati per caratterizzare la natura delle siccità e gli impatti negativi a carico delle colture, per comprendere probabili scenari futuri di stress idrico causati dai cambiamenti climatici, per valutare l'efficacia degli attuali interventi di adattamento e individuare nuovi processi di adattamento. Infine, il progetto si è posto l'obiettivo di individuare le dinamiche di attuazione territoriale delle opzioni di adattamento disponibili.

Risultati e conclusioni

Il progetto ha registrato le opzioni di adattamento messe in campo nelle diverse aree del Canada individuando le più frequenti nell'irrigazione, gestione e conservazione della risorsa idrica, l'assicurazione delle colture e programmi governativi di stabilizzazione del reddito. Le altre opzioni di adattamento hanno riguardato le categorie di aiuto governativo e la gestione degli aspetti finanziari, di ricerca, di gestione dei suoli, delle colture e degli allevamenti di bestiame.

Il progetto ha individuato anche che le barriere più frequenti per l'applicazione delle azioni di adattamento sono la mancanza di conoscenza delle azioni possibili (soprattutto per le riserve idriche e l'utilizzo dell'acqua), la mancanza di fondi e di attività di ricerca, la difficoltà al cambiamento delle pratiche colturali da parte degli agricoltori e la lentezza degli iter burocratici.

Il Canada è una nazione con relativamente abbondante disponibilità di acqua, cibo, conoscenze, fondi, tecnologie ed altre risorse per ridurre la vulnerabilità dovuta ai cambiamenti climatici. Nonostante questo, la siccità del 2001-2002 ha avuto impatti negativi intensi ed estesi che hanno messo in dubbio le conoscenze acquisite su tali fenomeni e la capacità di adeguarsi agli effetti estremi degli eventi climatici. Questo significa che molta più attenzione deve essere posta sulla ricerca, la programmazione, la progettazione e l'implementazione delle azioni di adattamento.