



COMMISSIONE DELLE COMUNITÀ EUROPEE

Bruxelles, 1.4.2009
SEC(2009) 417

DOCUMENTO DI LAVORO DEI SERVIZI DELLA COMMISSIONE

che accompagna il

LIBRO BIANCO

L'adattamento ai cambiamenti climatici: verso un quadro di azione europeo

Le problematiche dell'adattamento dell'agricoltura e delle zone rurali europee ai cambiamenti climatici

{COM(2009) 147 definitivo}

Le problematiche dell'adattamento dell'agricoltura e delle zone rurali europee ai cambiamenti climatici

1. INTRODUZIONE

Nei prossimi decenni l'agricoltura subirà l'influenza dei cambiamenti climatici a cui stiamo assistendo in tutto il mondo e nell'Unione europea. Benché l'agricoltura europea sia tecnologicamente avanzata, la sua capacità di fornire prodotti alimentari e contribuire alla fornitura di servizi ecosistemici per la società europea dipende direttamente dalle condizioni climatiche. Gli agricoltori europei dovranno definire le proprie strategie di produzione, gestione delle aziende agricole e investimenti in un contesto di crescente incertezza.

Il cambiamento climatico è solo uno degli svariati fattori che influenzano l'agricoltura e le zone rurali europee. I fattori socioeconomici, la concorrenza internazionale, lo sviluppo tecnologico e le scelte politiche determineranno a loro volta l'impatto dei cambiamenti agroclimatici sul settore agricolo europeo. La maggior parte del territorio dell'Unione europea è gestito dagli agricoltori: per questo la politica agricola comune (PAC) ha un proprio ruolo da svolgere per facilitare l'adattamento ai cambiamenti in atto, in quanto può aiutare gli agricoltori ad adattare la produzione alle mutate condizioni climatiche e a fornire una più vasta gamma di servizi ecosistemici legati alla gestione del territorio.

Il Libro bianco sull'adattamento ai cambiamenti climatici¹, che definisce un quadro d'azione europeo volto a migliorare la resilienza dell'Europa al cambiamento climatico, sottolinea la necessità di inserire il tema dell'adattamento al cambiamento climatico in tutte le principali politiche europee e di rafforzare la collaborazione a tutti i livelli di governance.

Complementare al Libro bianco, il presente documento sintetizza le principali ripercussioni dei cambiamenti climatici sull'agricoltura dell'Unione europea, analizza gli adeguamenti necessari, descrive le implicazioni per la PAC ed esplora i possibili orientamenti per gli interventi futuri. Mira inoltre a coinvolgere maggiormente gli Stati membri e il mondo agricolo nel dibattito sulle necessità di adattamento imposte dalle pressioni climatiche e nelle attività da intraprendere.

2. CAMBIAMENTI CLIMATICI: I PROBLEMI PRINCIPALI PER L'AGRICOLTURA DELL'UNIONE EUROPEA

2.1. Effetti sulla produzione agricola

I cambiamenti climatici avranno effetti complessi sui processi biofisici che stanno alla base dei sistemi agricoli, con conseguenze sia negative che positive nelle varie regioni dell'Unione europea. L'aumento della concentrazione di CO₂ nell'atmosfera, l'aumento della temperatura,

¹ COM(2009) 147.

le modifiche del regime delle precipitazioni stagionali e annuali e della frequenza di fenomeni estremi incideranno sul volume, sulla qualità e sulla stabilità della produzione alimentare e si ripercuoteranno sull'ambiente naturale in cui si muove l'agricoltura. Le variazioni climatiche avranno conseguenze in termini di disponibilità di risorse idriche, organismi nocivi, fitopatie, terreni e modificheranno in misura significativa le condizioni della produzione agricola e zootecnica. In casi estremi il degrado degli ecosistemi agricoli potrebbero tradursi nella desertificazione, con la conseguente perdita di qualsiasi capacità produttiva dei terreni.

A breve termine, i fattori che potrebbero avere le conseguenze più gravi per l'agricoltura sono la frequenza e l'intensità di eventi meteorologici estremi e le variazioni stagionali del regime delle precipitazioni. Le condizioni climatiche che si verranno a produrre nel ventunesimo secolo presentano grandi variazioni a seconda delle zone geografiche: in certe zone si avranno effetti negativi e contemporaneamente positivi, di cui si ignora il bilancio netto in quanto non si conosce ancora con precisione quali potrebbero essere le risposte colturali alle variazioni climatiche. Pur essendo un fenomeno globale, i cambiamenti climatici avranno impatti diversi a livello locale, con effetti netti globali sull'attività agricola che varieranno a seconda delle regioni geografiche dell'Unione europea e a seconda del tipo di azienda all'interno della stessa regione.

Nell'allegato 1 sono riassunte le principali caratteristiche e ripercussioni dei cambiamenti climatici nelle varie regioni dell'Unione.

Colture

Alcune caratteristiche dei cambiamenti climatici, come l'aumento delle temperature, una più intensa fotosintesi a causa della maggior concentrazione di CO₂ nell'atmosfera e l'allungamento dei periodi vegetativi possono avere effetti moderatamente positivi sulla produttività dei seminativi in alcune zone, come minimo fino alla metà del secolo. Nelle regioni settentrionali potrebbero aumentare le rese e la gamma delle colture possibili, vantaggi che diventeranno semmai realtà solo in caso di lieve aumento della temperatura. In caso di aumento più accentuato della temperatura le conseguenze si faranno sempre più gravi, giacché la crescita vegetativa e le rese dipendono da limiti di temperatura legati alle fasi principali della riproduzione. L'accelerazione del ciclo vegetativo può avere ripercussioni negative sulla ricchezza e la qualità dei semi.

Si può ipotizzare tutta una gamma di incidenze negative legate alla maggiore variabilità interannuale e stagionale delle precipitazioni, con una diminuzione delle precipitazioni estive nel meridione d'Europa e un'intensificazione delle precipitazioni invernali nel centro-nord. Condizioni meteorologiche estreme, come ondate di calore e siccità, potranno causare gravi perturbazioni della produzione, soprattutto nelle fasi critiche della crescita vegetativa.

La produzione di ortaggi, colture particolarmente sensibili alla disponibilità d'acqua e a variazioni anche minime della temperatura al di sopra o al di sotto della forcella ideale, è particolarmente vulnerabile ai cambiamenti climatici.

I fenomeni estremi costituiscono un grave rischio per le colture perenni perché la loro capacità produttiva può risentirne gli effetti negativi per molti anni. Le colture perenni sono sensibili anche alla maggiore precocità delle fasi fenologiche: rispetto ai seminativi ci sono infatti meno possibilità di adattamento attraverso un diverso calendario delle operazioni colturali.

Molti alberi da frutta sono sensibili alle gelate primaverili nel periodo della fioritura e le temperature invernali hanno un ruolo importante nella produttività. L'innalzamento delle temperature farà anticipare sia le ultime gelate primaverili che la fioritura cosicché è probabile che il rischio di danni rimanga pressoché invariato. È probabile che diminuisca anche il rischio di danni causati da gelate autunnali precoci, mentre aumenterà il fabbisogno d'acqua. Ci si aspettano invece maggiori problemi legati ad attacchi di organismi nocivi e malattie.

Per quanto riguarda il settore vitivinicolo si prevede un aumento dei rischi di gelate, un accorciamento del periodo di maturazione, problemi connessi allo stress idrico, molto dannoso nella fase della maturità, nonché variazioni per quanto riguarda gli organismi nocivi e le fitopatie. Si prevede un ampliamento verso nord e verso est dell'area geografica europea propizia alla coltivazione della vite e dell'olivo. Nelle attuali zone di produzione si assisterà ad una maggiore variabilità della produzione frutticola.

Patrimonio zootecnico

Le ripercussioni di condizioni meteorologiche più secche e di temperature più elevate sulle attività zootecniche saranno di vario tipo e si faranno sentire soprattutto a livello della salute e del benessere degli animali. L'influenza dei cambiamenti climatici sul settore zootecnico è complessa data la grande diversità di sistemi di allevamento dell'Unione europea.

Il riscaldamento climatico ed eventi estremi come le ondate di calore avranno sia effetti diretti sulla salute, la crescita e la produzione e la riproduzione degli animali, che effetti indiretti legati alla mutata produttività dei pascoli e delle culture foraggere e alla distribuzione delle malattie degli animali.

Si ritiene che le ripercussioni saranno estremamente negative per gli allevamenti estensivi al pascolo, dove le condizioni climatiche influenzano direttamente la quantità di foraggio disponibile e le possibilità di riparo per gli animali. Nelle zone mediterranee le temperature più elevate e le scarse precipitazioni estive accorceranno il periodo di pascolamento e ridurranno la quantità e la qualità di foraggio disponibile. Nelle zone umide nordoccidentali il riscaldamento, se moderato, potrà essere benefico per le attività zootecniche a breve e medio termine grazie a un aumento della produttività dei pascoli.

2.2. Effetti economici dei rischi connessi al cambiamento climatico

A livello dell'Unione europea non è stata finora stabilita alcuna correlazione tra il riscaldamento constatato negli ultimi decenni e il livello delle rese agricole che, in linea generale, sono aumentate. I risultati dei miglioramenti tecnologici, di una migliore gestione aziendale e del costante adattamento delle pratiche agricole hanno finora ampiamente compensato gli effetti dei cambiamenti climatici. Ma la variabilità delle rese agricole si è accentuata dall'inizio del secolo in seguito ad eventi climatici estremi come l'estate estremamente calda e secca del 2003 e la siccità della primavera del 2007.

La maggior parte degli studi indicano che, a livello dell'Unione europea, la prevista variazione climatica media sarà benefica per la produzione agricola nei prossimi tre decenni. Si ipotizzano però effetti negativi sempre più gravi entro la metà del secolo a causa di fenomeni meteorologici estremi. Oltre a sregolare la produzione annuale, gli eventi climatici estremi possono ripercuotersi gravemente sulle infrastrutture aziendali e causare pesanti perdite economiche.

Nonostante l'incertezza delle previsioni degli effetti dei cambiamenti climatici sulla produttività agricola e sui prezzi agricoli, l'intensificazione di fenomeni estremi avrà probabili conseguenze sulla volatilità della produzione agricola connessa a disavanzi di approvvigionamento causati dalle condizioni climatiche. Anche se l'impatto finale sui redditi agricoli dipenderà dal gioco combinato di molti fattori, come il mercato globale e le politiche di sostegno, la maggiore probabilità che si verifichino deficit di produzione può condurre ad una maggiore instabilità della situazione economica degli agricoltori colpiti da eventi climatici estremi.

2.3. Rischi climatici più generali per le zone rurali

Le zone rurali rischiano di subire tutta una serie di conseguenze delle variazioni climatiche al di là di quelle che colpiscono direttamente l'agricoltura.. Si pensi ad esempio al rischio di inondazioni, in particolare nelle regioni centrosettrionali e ai rischi di danni alle infrastrutture causati da fenomeni estremi di altro tipo. Una concorrenza più aspra tra i diversi usi dell'acqua colpirà anche la popolazione e l'economia rurale.

Gli ecosistemi forestali e la silvicoltura sono essenziali per molte zone rurali. I cambiamenti climatici comporteranno maggiori rischi di perturbazioni dovute a tempeste, incendi, attacchi di organismi nocivi e focolai di fitopatie pregiudizievoli alla crescita e alla produzione forestale. Ne risentirà la redditività economica dell'attività forestale, soprattutto nelle regioni meridionali, e non da ultimo la capacità delle foreste di fornire servizi ambientali, come la funzione di bacino di assorbimento del carbonio.

La tendenza alla riduzione del manto nevoso delle montagne avrà conseguenze negative per il turismo invernale e per le economie rurali il cui reddito dipende dal turismo. Questo fenomeno può colpire anche le zone dove l'acqua scarseggia, mentre in altre regioni rurali dell'Unione europea le temperature più miti potrebbero creare nuove opportunità turistiche.

2.4. Capacità di adattamento, vulnerabilità e differenze regionali

L'adattamento alle condizioni climatiche caratterizza da sempre la gestione agricola e in una certa misura l'adattamento al cambiamento climatico segue gli stessi principi dell'adattamento alle variazioni a breve termine. Le tecniche agronomiche e le strategie agricole sono già in via di adattamento: nei prossimi decenni però la portata dei cambiamenti climatici potrebbe superare le capacità di adattamento di molti agricoltori.

La vulnerabilità dell'attività agricola varia tra gli Stati membri dell'Unione europea in funzione dell'esposizione alle avversità climatiche e del contesto socioeconomico. Le condizioni agroecologiche attuali e l'esperienza acquisita nella gestione di condizioni mutevoli influenzano la capacità di adattamento degli agricoltori. Fattori socioeconomici determinanti per la **resilienza** sono tra l'altro:

- caratteristiche delle aziende, come tipo di produzione, dimensioni e livello di intensità;
- diversità dei sistemi colturali e zootecnici, presenza di altre fonti di reddito esterne all'agricoltura;
- accesso alle informazioni utili, capacità e conoscenza delle tendenze climatiche e delle soluzioni adattive; il ruolo svolto dai servizi di consulenza nell'agevolare l'adattamento;

- situazione socioeconomica generale, particolare vulnerabilità degli agricoltori con risorse limitate o stabiliti in zone rurali particolarmente remote;
- accesso alle tecnologie disponibili e capacità in termini di infrastrutture.

Gli effetti diseguali dei cambiamenti climatici potrebbero accentuare le differenze regionali e acuire le disparità economiche tra le zone rurali europee. A lungo termine le pressioni climatiche potrebbero comportare un'ulteriore marginalizzazione dell'agricoltura o addirittura l'abbandono dei terreni agricoli in certe parti dell'Unione europea, mentre in certe altre si potrebbe verificare un miglioramento delle condizioni e dei redditi agricoli. Le ripercussioni sui paesaggi e sulla biodiversità sarebbero considerevoli, come pure l'incidenza sullo sviluppo complessivo delle regioni europee.

2.5. Impatti globali sull'agricoltura e sulla sicurezza alimentare

I cambiamenti climatici aggiungono una dimensione supplementare al problema globale di aumentare la produzione agricola per far fronte all'incremento demografico previsto e di garantire la sicurezza alimentare e i mezzi di sussistenza delle zone rurali nel rispetto di norme rigorose in materia di protezione dell'ambiente applicabili in tutti i paesi del mondo.

Nelle regioni del mondo a basse latitudini, dove si trova la maggior parte dei paesi in via di sviluppo, un ulteriore aumento anche limitato delle temperature comporterà un calo delle rese agricole e una maggiore variabilità delle medesime, con gravi conseguenze sulla sicurezza alimentare a livello locale. Le conseguenze negative sulle rese agricole saranno acuite dalla maggiore frequenza di eventi climatici estremi. Una delle probabili conseguenze sarà una maggiore dipendenza dalle importazioni di prodotti alimentari e un aumento del numero di persone che rischiano di morire di fame.

Alle latitudini più alte l'aumento della produttività dovrebbe essere il fenomeno predominante dei prossimi decenni. Nonostante le variazioni di produzione che si verificheranno a livello regionale, la produzione alimentare globale non risulta minacciata nei prossimi 20-30 anni e sarà in grado di tener testa alla domanda crescente di prodotti alimentari di una popolazione mondiale in crescita. Ma le proiezioni attuali non sempre tengono pienamente conto di determinati rischi di eventi climatici estremi e della comparsa di organismi nocivi e di malattie degli animali e delle piante che potrebbero ulteriormente offuscare il quadro degli impatti climatici sulla produttività sia dei paesi sviluppati che di quelli in via di sviluppo. Inoltre, entro la seconda metà del secolo la produttività globale dell'agricoltura potrebbe cominciare a scendere.

L'andamento del potenziale di produzione agricola nelle varie regioni del mondo combinato ad una più forte incidenza di fenomeni estremi potrebbe comportare una maggiore variabilità della produzione, che potrebbe tradursi in una maggiore volatilità dei prezzi e modificare le correnti di scambio.

3. ADATTARE L'AGRICOLTURA DELL'UE AI CAMBIAMENTI CLIMATICI

Nel settore agricolo le misure di adattamento vanno dalle soluzioni tecnologiche all'adeguamento della gestione delle aziende o delle strutture agricole e comprendono nuove strategie politiche come i piani di adattamento. A breve termine può essere sufficiente un adattamento autonomo a livello di azienda agricola, ma nel lungo periodo saranno

indispensabili modifiche tecnologiche e strutturali che richiedono strategie pianificate, basate sull'analisi delle condizioni locali e regionali.

3.1. Adattamento a livello dell'azienda agricola

L'evoluzione costante delle pratiche colturali, della gestione aziendale e dell'uso dei terreni è un fenomeno che si osserva in tutta Europa, in parte in risposta alle variazioni climatiche. Questi adattamenti realizzati a livello di singola azienda mirano a migliorare la produttività tenendo conto delle attuali condizioni climatiche e sono guidati dalle attuali conoscenze ed esperienza degli agricoltori. Nei prossimi decenni è probabile che sia necessario andare al di là di questi semplici adattamenti delle pratiche attuali. Le **soluzioni di adattamento** prevedibili a breve e medio termine sono tra l'altro le seguenti:

- adattare il calendario delle operazioni culturali (date di impianto, di semina e trattamenti);
- adottare soluzioni tecniche come la protezione dei campi dal gelo o miglioramento degli impianti di ventilazione/raffreddamento nei ripari per animali;
- selezionare colture e varietà più adatte alla durata prevista del periodo vegetativo e alla disponibilità d'acqua e più resistenti alle nuove condizioni di temperatura e umidità;
- adattare le colture in base alla diversità genetica esistente e alle nuove possibilità offerte dalla biotecnologia;
- lottare più efficacemente contro le malattie e gli organismi nocivi, ad esempio attraverso un miglior monitoraggio, la rotazione diversificata delle colture o l'applicazione di metodi di lotta integrata contro gli organismi nocivi;
- usare l'acqua in modo più efficace attraverso una riduzione delle perdite, migliori pratiche di irrigazione, riciclaggio e creazione di depositi d'acqua;
- migliorare la gestione dei terreni, aumentandone le capacità di ritenzione d'acqua per conservare l'umidità, e la gestione del paesaggio (mantenere le particolarità paesaggistiche e fornire riparo agli animali);
- allevare razze di bestiame più resistenti alle temperature elevate e adattare il regime alimentare degli animali sottoposti a stress da calura.

Queste soluzioni, prese individualmente o combinate tra loro, possono effettivamente controbilanciare i cambiamenti climatici avversi e sfruttare i vantaggi di quelli positivi. Molte delle soluzioni di adattamento sopra descritte possono essere attuate dagli agricoltori già oggi o in un futuro prossimo se dispongono di conoscenze sufficienti e ricevono orientamenti adeguati. Ma i rischi climatici sono solo uno degli aspetti che influenzano le decisioni degli agricoltori, nelle quali entrano in gioco molti altri aspetti come la situazione socioeconomica e il mercato.

Sarà molto più difficile far fronte alla crescente variabilità del clima che adattarsi all'evoluzione progressiva delle variabili climatiche medie. Per questo occorrerà adoperarsi per garantire la stabilità e la resilienza della produzione agricola e dei redditi agricoli nelle regioni sensibili. A questo scopo potrebbe essere necessaria la diversificazione delle attività delle aziende agricole e delle loro fonti di reddito, il che potrebbe richiedere cambiamenti profondi nella struttura delle aziende e, in certi casi, investimenti supplementari.

3.2. Adattamento a livello settoriale

I limiti di un adattamento autonomo a livello di azienda si faranno probabilmente sentire via via che l'impatto dei cambiamenti climatici si farà più intenso. Per favorire un'azione di adattamento più vasta e meglio coordinata potrebbero essere necessarie risposte a livello settoriale, che rispecchino la diversità dell'agricoltura regionale e locale e che siano orientate dalle autorità pubbliche in modo da evitare adattamenti in direzioni sbagliate con gravi conseguenze economiche e ambientali.

L'adattamento dovrebbe essere realizzato nel quadro coerente di strategie nazionali e regionali. Gli Stati membri dell'Unione europea si trovano in fasi diverse di preparazione ed elaborazione di strategie nazionali di adattamento, anche nel settore dell'agricoltura. Le strategie di adattamento possono sensibilizzare gli agricoltori ai cambiamenti previsti, incoraggiare l'adozione di provvedimenti tempestivi e facilitare l'attuazione di risposte appropriate e di soluzioni valide a lungo termine. Le parti sociali del settore agricolo possono contribuire all'elaborazione di queste strategie di adattamento e devono essere coinvolte in questo processo.

L'adattamento a livello settoriale potrebbe essere realizzato attraverso:

- l'individuazione delle zone e dei settori vulnerabili e la valutazione della necessità e dell'opportunità di modificare le colture e le varietà per tener conto delle tendenze climatiche;
- il sostegno alla ricerca agronomica e alla produzione sperimentale, mirate a selezionare le colture e sviluppare le varietà più adatte alle nuove condizioni;
- un rafforzamento della capacità di adattamento attraverso la sensibilizzazione e la comunicazione di informazioni pertinenti e di consulenza sulla gestione aziendale;
- l'incentivazione di investimenti destinati a migliorare l'efficienza delle infrastrutture di irrigazione e delle tecnologie per l'uso dell'acqua, come pure la gestione delle risorse idriche;
- l'elaborazione di piani di irrigazione basati su una valutazione approfondita dei loro impatti, della disponibilità futura di risorse idriche e del fabbisogno idrico dei diversi utilizzatori tenendo conto dell'equilibrio tra offerta e domanda;
- lo sviluppo di strumenti di gestione dei rischi e delle crisi per far fronte alle conseguenze economiche di fenomeni di origine climatica.

La pianificazione e la consulenza a livello settoriale sono una necessità perché è probabile che alcune misure di adeguamento alle nuove condizioni climatiche siano costose e richiedano cospicui investimenti da parte degli agricoltori. Determinate misure di adeguamento che possono contribuire al mantenimento del reddito degli agricoltori nel lungo periodo potrebbero comportare rischi maggiori a breve termine. Ad esempio, l'uso di nuove varietà o di nuove colture può richiedere tecnologie specifiche o un particolare tipo di commercializzazione il cui successo presuppone un certo periodo di tempo.

Pianificare l'adeguamento è un lavoro complesso perché non si conoscono gli andamenti climatici e le loro ripercussioni specifiche a livello locale, il che non aiuta ad individuare quali potrebbero essere i cambiamenti ottimali per i sistemi agricoli. Per avere successo la

pianificazione dell'adattamento deve iniziare precocemente ed essere flessibile per tener conto del fattore incertezza.

4. PAC – CONTRIBUIRE ALL'ADATTAMENTO

Gli andamenti climatici previsti possono ostacolare il conseguimento degli obiettivi della PAC consistenti in particolare nel garantire ai cittadini la disponibilità di cibo a prezzi ragionevoli, nel contribuire alla redditività dell'attività agricola e delle zone rurali e nel promuovere pratiche agricole rispettose dell'ambiente. Gli obiettivi principali dell'adattamento dell'agricoltura dell'UE sono garantire la resilienza alle variazioni climatiche, la redditività socioeconomica dell'agricoltura e delle zone rurali e la coerenza con gli obiettivi di protezione dell'ambiente.

Attualmente la PAC garantisce agli agricoltori un livello minimo di sicurezza del reddito e offre un quadro per la gestione sostenibile dell'ambiente naturale nel quale si svolge l'attività agricola. Il passaggio da un sostegno legato alla produzione alla concessione di aiuti disaccoppiati permette agli agricoltori di far fronte ad esigenze esterne, di rispondere ai segnali del mercato e di adattarsi agli sviluppi legati ai cambiamenti climatici. La politica dello sviluppo rurale mette a disposizione degli Stati membri una serie di misure attraverso le quali possono concedere un supporto mirato alle attività che contribuiscono all'adattamento ai cambiamenti climatici.

La verifica dello "stato di salute" della PAC rappresenta un ulteriore passo avanti verso l'agricoltura sostenibile: quest'ultima riforma ha posto l'accento sull'attenuazione e l'adattamento al cambiamento climatico, sulla protezione delle risorse idriche e della biodiversità e ha approvato a tal fine stanziamenti supplementari nell'ambito dello sviluppo rurale. L'Unione europea e i suoi Stati membri hanno un compito complesso da realizzare entro la fine del 2013, che è anche un'opportunità da cogliere: si tratta di fare il miglior uso possibile degli strumenti della PAC disponibili per favorire l'adattamento.

5. ORIENTAMENTI PER UNA STRATEGIA DI ADATTAMENTO IN AGRICOLTURA

5.1. Dare la precedenza a misure senz'altro positive

In un contesto di grande incertezza come quello attuale l'approccio più efficace sotto il profilo dei costi è dare la precedenza a opzioni di adattamento senz'altro positive, cioè a scelte che contribuiranno a far fronte a una vasta gamma di possibili cambiamenti e a produrre benefici collaterali sul piano socioeconomico e ambientale. Nel settore agricolo ciò significa rafforzare la resilienza degli ecosistemi agricoli attraverso un uso più sostenibile delle risorse naturali, in particolare dell'acqua e del terreno. Proteggendo le risorse naturali dalle quali dipende l'agricoltura, l'intero settore sarà maggiormente in grado di sviluppare la resilienza ai cambiamenti climatici. Questo tipo di risposta farà sì che le decisioni gestionali che saranno attuate nei prossimi decenni non siano tali da compromettere la capacità di far fronte a conseguenze più gravi che potrebbero verificarsi più avanti nel corso del secolo.

Come indica il Libro bianco "L'adattamento ai cambiamenti climatici: verso un quadro di azione europeo", è necessario anche valutare i requisiti in materia di gestione idrica da inserire negli strumenti corrispondenti della PAC. Le misure di adattamento relative all'agricoltura possono essere inserite anche nell'attuazione nazionale della direttiva quadro sulle acque e della direttiva sulle alluvioni.

5.2. Rafforzare il ruolo di fornitore di servizi ecosistemici dell'agricoltura

Tenendo conto delle previste ripercussioni dei cambiamenti climatici sui sistemi idrologici, sugli habitat e sulla biodiversità in Europa, il mantenimento degli ecosistemi attraverso la gestione dei terreni agricoli può dare un contributo fondamentale a costruire la resilienza generale ai cambiamenti climatici. L'agricoltura può ad esempio contribuire alla gestione dei bacini idrici, alla protezione degli habitat e della biodiversità e al mantenimento/ripristino dei paesaggi multifunzionali. In particolare, la migrazione delle specie può essere agevolata con la creazione di reti di corridoi per la fauna selvatica sui terreni agricoli e si può sfruttare la capacità di ritenzione d'acqua dei pascoli per ridurre il rischio di inondazioni. Il ruolo potenziale dell'agricoltura nella creazione di questa "infrastruttura verde" può senz'altro essere riconosciuto e ulteriormente rafforzato.

Le attuali misure agroambientali contribuiscono al raggiungimento di questo obiettivo, ma non sono sempre in grado di migliorare sufficientemente l'interconnessione tra ambiti distinti di protezione di biodiversità. In questo contesto si potrebbe prevedere la possibilità di attuare misure di sviluppo rurale su una scala territoriale superiore a quella della singola azienda per contribuire al successo dell'adattamento.

5.3. Rafforzare la resilienza delle infrastrutture agricole

In quanto sistema di produzione l'agricoltura dipende da immobilizzazioni materiali (ad es. attrezzature, immobili, macchinari) e da infrastrutture che possono risentire delle conseguenze di fenomeni estremi. Le eventuali perdite economiche derivanti da questi fenomeni possono essere molto preoccupanti per il settore, soprattutto perché il valore delle immobilizzazioni materiali in agricoltura tende ad essere molto alto rispetto alla produzione media annua e al reddito agricolo medio annuo. È quindi necessario focalizzarsi sull'azione preventiva e sull'elaborazione di strumenti adatti alle caratteristiche regionali in modo da poter far fronte ai danni eventuali.

5.4. Sviluppare sinergie tra adattamento e mitigazione

Le attività agricole sono una fonte importante di emissioni di protossido di azoto e di metano, che contribuiscono al riscaldamento globale. Nell'Unione europea l'agricoltura può contribuire a mitigare i cambiamenti climatici riducendo le emissioni, producendo energie rinnovabili e bioprodotti e sequestrando il carbonio nei terreni agricoli.

Per far fronte alla duplice sfida di ridurre le emissioni di gas serra e di contrastare i cambiamenti climatici sarà necessario instaurare quante più sinergie possibile tra adattamento e mitigazione. Occorre individuare e favorire i provvedimenti in grado di produrre benefici collaterali in termini di riduzione delle emissioni e di rafforzamento della resilienza dell'attività agricola. Si tratta in particolare di pratiche di gestione e lavorazione del suolo che aiutano a mantenere e ad aumentare la quantità di carbonio organico all'interno dei terreni, e inoltre della protezione e della gestione dei pascoli. L'agricoltura biologica può contribuire alla mitigazione grazie all'efficienza dei cicli di elementi nutritivi e della gestione dei terreni che applica; inoltre, questo tipo di agricoltura implica di norma un livello più elevato di diversità e di conoscenza del funzionamento dell'ecosistema aziendale, per cui potrebbe rivelarsi più resiliente al cambiamento climatico.

Nel decidere le misure da attuare occorrerà valutare i conflitti possibili tra gli obiettivi e scendere a compromessi in certi casi. Gli Stati membri possono impiegare le risorse dello sviluppo rurale per attuare tali misure.

5.5. Migliorare la capacità di adattamento degli agricoltori

Migliorare la capacità di adattamento degli agricoltori è un prerequisito necessario per sostenere l'adattamento dell'agricoltura. È essenziale informare e offrire consulenza agli imprenditori e ai lavoratori agricoli sulle problematiche climatiche per motivarli e prepararli all'adattamento. I mezzi a disposizione sono ad esempio la partecipazione a corsi specializzati, la stampa specialistica e le tecnologie della comunicazione. È importante anche inserire le problematiche del cambiamento climatico nei programmi di formazione dei giovani agricoltori, dei lavoratori agricoli e degli apprendisti. Si potrebbero sviluppare servizi di consulenza agricola in modo che diventino uno strumento di divulgazione di informazioni regionali e di soluzioni di adattamento concrete che permettono di migliorare la capacità degli agricoltori di far fronte alle sfide future.

Le misure adottate nell'ambito della revisione dello stato di salute della PAC offrono possibilità supplementari di finanziamento, nell'ambito dello sviluppo rurale, di programmi di divulgazione e formazione e del ricorso a servizi di consulenza aziendale.

5.6. Agevolare la collaborazione tra gli Stati membri

Occorre incoraggiare l'elaborazione di programmi nazionali e regionali e la riflessione politica sull'adattamento ai cambiamenti climatici. Lo scambio di esperienze e buone pratiche tra gli Stati membri in materia di scelte di adattamento compiute nei rispettivi settori agricoli permetterà di accelerare l'adozione di pratiche agricole e sistemi di produzione più adatti agli sviluppi climatici previsti. Entro la fine del 2009 sarà costituito un gruppo di lavoro tecnico sull'agricoltura, che coadiuverà l'attività del gruppo direttivo sugli impatti dei cambiamenti climatici e sull'adattamento proposto nel Libro bianco.

Nell'iniziativa della Commissione di creare un meccanismo di scambio di informazioni che fungerà da piattaforma per la condivisione di informazioni sulle vulnerabilità ai cambiamenti climatici e sul loro impatto occorrerà inserire un capitolo dedicato espressamente alla comunicazione degli sviluppi nazionali, dei risultati dei progetti e delle buone pratiche nel settore agricolo.

5.7. Promuovere la ricerca su clima e agricoltura

La pianificazione dell'adattamento dell'agricoltura non può basarsi esclusivamente sulle conoscenze relative alle tendenze climatiche globali, ma deve disporre di informazioni approfondite sulle ripercussioni regionali e di una valutazione pertinente delle soluzioni di adattamento e della loro fattibilità a livello locale e a livello di azienda. È essenziale migliorare e perfezionare la scala spaziale e temporale utilizzata per la valutazione delle ripercussioni climatiche attese e della vulnerabilità a questi fenomeni, nonché approfondire l'analisi delle interazioni tra clima e agricoltura. Una recente comunicazione della Commissione sulla ricerca agronomica² descrive dettagliatamente le esigenze e gli orientamenti per la ricerca e l'innovazione dell'UE sui cambiamenti climatici, compresi quelli specifici per il settore agricolo. Il cambiamento climatico è stato dichiarato una priorità dal comitato permanente per la ricerca agricola (CPRA) il quale ha constatato l'esistenza di lacune notevoli nel coordinamento delle attività di ricerca a livello europeo. È stato istituito un gruppo di lavoro composto di responsabili di programmi nazionali con il compito di valutare

² COM(2008) 862 "Verso una strategia coerente per un programma europeo di ricerca agricola".

in che modo i cambiamenti climatici si ripercuotono sull'agricoltura e in che modo l'agricoltura sia in grado di adattarsi a tali ripercussioni e di mitigarne gli effetti.

Inoltre, poiché le zone rurali sono esposte a rischi climatici più vasti e poiché la caratteristica distintiva di una gran parte dell'Europa rurale è la multifunzionalità in termini economici, è importante approfondire l'analisi delle ripercussioni del cambiamento climatico sulle economie e sulle società rurali. È quindi opportuno rafforzare la ricerca socioeconomica sulle problematiche del clima e del suo impatto sulla sostenibilità rurale.

La sfida climatica evidenzia ancora una volta la necessità di portare avanti la ricerca agronomica a livello UE e a livello nazionale, ad esempio sullo sviluppo di colture, varietà vegetali e specie animali più adatte alle condizioni future. La mitigazione dovrà essere sostenuta anche da attività di ricerca volte a sviluppare ulteriormente tecnologie e innovazioni idonee e a prezzi accessibili. La prossima valutazione intermedia del 7° Programma quadro di ricerca sarà l'occasione per riesaminare la gerarchia tra le priorità tematiche e affrontare la questione del sostegno della ricerca su clima e agricoltura.

Un altro sforzo da compiere è integrare tra loro i risultati ottenuti dalle scienze fisiche e agronomiche e il bagaglio di conoscenze locali degli agricoltori, in modo da poter elaborare strategie di adattamento solide che permettano di ridurre al minimo le conseguenze negative dei cambiamenti climatici in una serie di scenari climatici e socioeconomici. Il Sistema di consulenza aziendale può svolgere un ruolo importante al riguardo.

È anche importante rafforzare la capacità delle istituzioni regionali di ricorrere agli strumenti adeguati per far fronte ai cambiamenti climatici. La costituzione di partenariati tra organismi regionali di ricerca, servizi di consulenza e parti sociali della filiera agricola nonché la creazione di reti regionali di informazione delle comunità agricole saranno utili per l'elaborazione di idonee strategie locali.

5.8. Elaborare indicatori di vulnerabilità

Si potrebbe valutare la possibilità di elaborare indicatori specifici per l'agricoltura come ad esempio un indice di capacità di adattamento e vulnerabilità. Occorrerebbe individuare la vulnerabilità su una scala spaziale limitata, in funzione della sensibilità attuale alla variabilità delle condizioni climatiche e ai rischi naturali e in base ai diversi scenari di mutamenti delle condizioni meteorologiche. Per stabilire un indice di vulnerabilità che comprenda l'aspetto della capacità di adattamento occorre un approccio pluridimensionale, che combini fattori climatici, ambientali e socioeconomici.

6. CONCLUSIONI

I cambiamenti climatici richiedono l'adattamento degli agricoltori, i quali contemporaneamente dovranno anche ridurre le emissioni di gas serra a livello delle loro aziende e migliorare le prestazioni ambientali dell'agricoltura. È necessario elaborare una risposta globale e evolutiva ai cambiamenti climatici per mantenere la resilienza e la competitività dell'agricoltura europea e permetterle di continuare a svolgere le funzioni di fornitore di alimenti di alta qualità e di servizi ambientali e paesaggistici, nonché di contribuire allo sviluppo sostenibile delle aree rurali dell'Unione europea. I cambiamenti climatici aggiungono inoltre una dimensione nuova al problema della sicurezza alimentare.

L'adattamento è un processo a lungo termine, che dovrà evolvere nei prossimi decenni in funzione delle tendenze climatiche e in base ad un bagaglio sempre crescente di conoscenze

ed esperienze pratiche. Al riguardo è importante coinvolgere maggiormente la comunità degli agricoltori nel dibattito sulle necessità di adattamento e nel processo di condivisione di buone pratiche visto che le modifiche a livello di singola azienda costituiscono un elemento centrale dell'adattamento.

Nel contesto della revisione della politica agricola comune da realizzare dopo il 2013 si dovrà esaminare la necessità di garantire condizioni favorevoli all'adattamento dell'agricoltura e delle zone rurali. L'adattamento efficace e l'adozione di nuove tecnologie, che contribuiscono sia alla mitigazione che alla redditività dell'attività agricola a lungo termine, richiederanno investimenti e sforzi di pianificazione che oltrepassano la capacità delle singole aziende agricole. Per questo dovranno intervenire le autorità pubbliche per sostenere ed agevolare l'attuazione di strategie di adattamento ai cambiamenti climatici.