

Qualità e produttività nel rispetto dell'ambiente



Ridurre i gas climalteranti prodotti dalle attività agricole è possibile. Lo dice il progetto europeo i cui risultati sono stati presentati a Bologna. **Ora sono da adottare le buone pratiche**

RAPPRESENTATI IL 30% DELLE AZIENDE AGRICOLE E 8 MILIONI DI CONSUMATORI

Partito nel 2013, *Climate ChangE-R* ha avuto un costo di 1,8 milioni di euro cofinanziati al 50% dall'Unione europea. Capofila la Regione Emilia-Romagna, insieme a un qualificato partenariato rappresentato da importanti aziende agroalimentari e della grande distribuzione quali **Barilla, Granarolo, Coop Italia, Apo Conerpo, Parmareggio, Inalca-Unipeg, Cso** e **Consorzio del Parmigiano Reggiano**.

Sul piano scientifico la collaborazione è stata garantita da **Arpae** Emilia-Romagna, **Centro ricerche produzioni vegetali** di Cesena e **Centro ricerche produzioni animali** di Reggio Emilia. Una squadra che ha costituito un punto di forza del progetto e che rappresenta circa il 30% delle aziende agricole emiliano-romagnole e oltre 8 milioni di consumatori.

Un taglio dei gas serra di origine agricola che può toccare anche punte del 40%, senza ripercussioni sulla qualità dei prodotti, sulle rese e sui costi di produzione. Si è concluso il progetto europeo Life+ *Climate ChangE-R*. Meno fertilizzanti, un uso migliore di prodotti fitosanitari, lavorazioni ridotte del terreno, attenta gestione delle risorse idriche e della dieta degli animali sono alcune delle tecniche all'avanguardia testate sul campo, che in tre anni hanno

A cura del **GRUPPO DI PROGETTO, REGIONE EMILIA-ROMAGNA**, in collaborazione con **ARPAE, CRPA, CRPV**



Dell'Aquila

Attività dimostrativa presso l'azienda agricola Mengoli di Castenaso (Bo)

OBIETTIVO: DIFFONDERE I RISULTATI

Al centro del progetto l'attività di informazione. Destinatari: agricoltori, tecnici pubblici, ricercatori del settore, ma anche studenti e insegnanti delle scuole a indirizzo agrario, fino ai consumatori. Sono state 16 le aziende agricole dimostrative coinvolte, con la partecipazione di oltre 300 tra tecnici, operatori e agricoltori. Eccole: Pratoverde, Bomperto (Mo) - Tassona, Saletta di Copparo (Fe) - Fontana, Parma - Bonlatte Oppio, San Cesario sul Panaro (Mo) - Minzoni, Madonna dell'Albero (Ra) - Mengoli, Castenaso (Bo) - Cenni, Imola (Bo) - Alpi, Imola (Bo) - Bersani Andrea, Sant'Agostino (Fe) - Bertaccini e Conficconi, Ravenna - Aldrovandi Adriano, Carpi (Mo) - Pastorelli Franca, Campogalliano (Mo) - Dragoni Giuseppe, San Pancrazio (Ra) - Bonlatte Oppio, Castelfranco Emilia (Mo) - F.lli Visentini, San Giovanni Ostellato (Fe) - Il Paleotto, Bentivoglio (Bo).

Sul fronte delle scuole, sono stati organizzati seminari presso gli istituti agrari G. Raineri - Marcora (Piacenza), F.lli Navarra (Ferrara), Ignazio Calvi (Finale Emilia, Mo), Scarabelli - Ghini (Imola, Bo), Antonio Zanelli (Reggio Emilia), Persolino - Strocchi (Faenza, Ra) e presso la scuola Agraria dell'Università di Bologna. Per gli studenti degli Istituti agrari è stata sperimentata una nuova modalità di presentazione con mappe concettuali ed elaborati infografici. Sono stati anche realizzati 40 articoli, 8 *news letter*, 3 filmati, opuscoli, cartelli aziendali e *roll-up*. Sono state organizzate due iniziative rivolte ai consumatori e ai fornitori di prodotti agroalimentari della grande distribuzione. Il progetto è stato presentato a Expo Milano, a Bruxelles presso la sede della Regione Emilia-Romagna, a *Re Think Food* (Saint Helena, California), alla *Global Alliance for Climate Smart Agriculture* della Fao a Roma, al *Meeting of the European Federation of Animal Science* (Belfast, Irlanda del Nord), al *South African-Italy Business Forum Ambrosetti* (Johannesburg, Sud Africa).

portato alla riduzione complessiva di 200mila tonnellate equivalenti di CO₂. Un significativo taglio alle emissioni di anidride carbonica, protossido di azoto e metano, responsabili del cambiamento climatico. L'agricoltura produce in Italia circa il 10% dei gas serra (il 7% in Emilia-Romagna). Si tratta, per impatto complessivo, del secondo settore, dopo quello energetico e prima dell'industria. Allo stesso tempo, il settore primario è tra i più colpiti dagli effetti negativi del cambiamento climatico, come l'esperienza di questi ultimi anni dimostra anche in Emilia-Romagna.

I risultati finali del progetto sono stati presentati a dicembre a Bologna. «I dati ci dicono che siamo di fronte a un sensibile abbassamento delle emissioni senza che la produt-

tività e la qualità dei prodotti, a cui noi teniamo molto, ne risenta – ha commentato l'assessore regionale all'Agricoltura **Simona Caselli** – di questo dobbiamo ringraziare le importanti aziende e le imprese che hanno partecipato con grande impegno a questa avventura, una squadra di qualità che ha contribuito al successo e alla riuscita del progetto. Ora il nostro obiettivo è diffondere queste tecniche».

Coinvolte otto filiere, incentivi dal Psr

Otto le filiere su cui sono state messe a punto e testate le buone pratiche: latte fresco, bovini da carne, latte per il Parmigiano Reggiano, pere, pesche e nettarine, fagiolino da industria, grano duro, po-

modoro da industria. Il valore aggiunto del progetto è rappresentato dall'aver riunito un ampio partenariato, composto da imprese agricole, agroalimentari e centri di ricerca, e dal collegamento con gli incentivi del Programma regionale di sviluppo rurale volti a premiare le aziende agricole che adottano le buone pratiche del progetto e quelle agroalimentari che valorizzano sul mercato le produzioni così ottenute.

Già in questa programmazione sono sei le misure specifiche del Psr che riprendono le buone pratiche di *Climate ChangE-R*, con un'attenzione particolare alla distribuzione dei reflui e alle pratiche di agricoltura conservativa. Di fatto su quasi 200mila ettari (circa il 20% della superficie agricola regionale) già oggi si appli-

ca almeno una delle tecniche agro-climatico-ambientali testate con *Climate ChangE-R*.

L'esperienza realizzata può risultare utile anche per il resto dell'Unione europea. Infatti il sistema agricolo emiliano-romagnolo è caratterizzato da colture diffuse anche in molte altre regioni europee e questo costituisce un elemento favorevole alla trasferibilità ad altri territori del modello tecnico e organizzativo delineato nel progetto.

I risultati del progetto evidenziano che risulta determinante disporre di un modello intermedio tra agricoltura convenzionale e biologica, rappresentato dalla produzione integrata, che può essere dunque meritevole di un più concreto riconoscimento anche normativo a livello comunitario. ■

Istituto agrario Persolino - Strocchi di Faenza (Ra): a lezione di Climate ChangE-R



Dell'Aquila

Le buone pratiche per il settore vegetale

AgriTeS

Dal grano duro al pesce, dal pomodoro da industria al pero. **Le indicazioni per ridurre l'impatto ambientale**

Calcolare l'impronta di carbonio, vale a dire l'impatto in termini di emissioni di gas a effetto serra, di grano duro, pomodoro da industria, fagiolino da industria, pesce e pero. E dunque individuare le buone pratiche da mettere in campo per ridurre l'impatto ambientale di queste colture. Con questo obiettivo il Centro ricerche produzioni vegetali di Cesena ha partecipato al progetto *Climate ChangE-R*. I dati raccolti presso le aziende agricole dimostrative dai partner Apo Conerpo e Barilla hanno contribuito ad alimentare il database di Arpa, l'Agenzia regionale per la preven-

zione, l'ambiente e l'energia. L'impronta di carbonio è stata determinata con la metodica del ciclo di vita o Lca (*Life Cycle Assessment*), che misura gli impatti di un prodotto tenendo conto di tutte le fasi connesse alla filiera produttiva. L'analisi, in questo progetto, è stata condotta fino all'uscita del prodotto dal cancello dell'azienda agricola e gli impatti sono riferiti a un chilogrammo di prodotto. Sono stati applicati tre differenti livelli di attenzione ambientale (LAA): LAA1: corrispondenti alle disposizioni minime ambientali obbligatorie richieste dall'Unione europea (condiziona-

lità), utilizzate nel progetto come livello base; LAA2: tecniche di coltivazione secondo i disciplinari di produzione integrata della Regione Emilia-Romagna; LAA3: produzione integrata e tecniche agronomiche e di difesa volte a un'ulteriore riduzione delle emissioni. I principali gas serra dei prodotti vegetali considerati sono l'anidride carbonica (CO₂) e il protossido di azoto (N₂O). Tali gas derivano in particolare dalla produzione delle sostanze e dei mezzi tecnici impiegati dall'azienda (infrastrutture di impianto, fertilizzanti, agrofarmaci, acqua); dalle operazioni di impianto e colturali

ECCO LE TECNICHE DA METTERE IN CAMPO

Le pratiche che hanno contribuito maggiormente alla riduzione (vedi grafico sotto) delle emissioni di gas serra (GHG) sono:

grano duro: una corretta scelta della precessione, che migliori la fertilità del terreno e l'ottimizzazione degli apporti di fertilizzanti azotati;

fagiolino da industria: la semina estiva e la precessione colturale;

pomodoro da industria: l'impiego della microirrigazione a goccia per la fertirrigazione;

pescio e pero: in ordine di importanza, fertirrigazione con impianto di distribuzione a goccia per rendere maggiormente efficiente l'impiego di acqua e fertilizzanti; impiego di sensoristica locale e sistemi informativi a supporto delle decisioni per l'ottimizzazione dell'irrigazione; impiego di fonti energetiche rinnovabili (solare fotovoltaico); utilizzo di paleria in legno, anziché in cemento armato, per le infrastrutture di sostegno del frutteto; diradamento meccanico dei fiori, anziché manuale dei frutti, per ridurre i tempi di impiego e consumi delle macchine; confusione sessuale, metodo di difesa dagli insetti per ridurre l'impiego degli insetticidi chimici con benefici sulla riduzione delle emissioni e sulla qualità dell'ambiente.

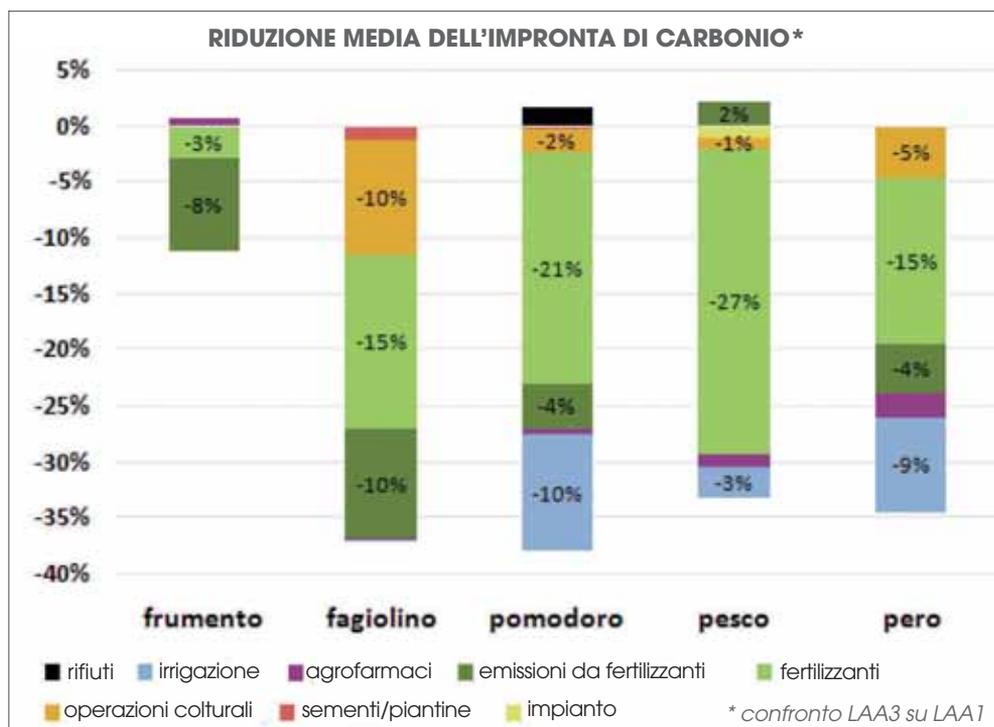


(produzione e combustione carburanti ed elettricità); dalle emissioni dirette e indirette di protossido di azoto; dal trasporto dei mezzi tecnici e dallo smaltimento dei rifiuti.

Nel grano duro l'introduzione delle tecniche LAA3 (impiego di un sistema di supporto alle decisioni riguardanti la fertilizzazione, la difesa e la corretta scelta della precessione) ha consentito una riduzione variabile dal 3% fino al 20% delle emissioni rispetto a LAA1.

Nel fagiolino da industria il minore impatto si è ottenuto con semine estive di secondo raccolto, mediamente -40%, e con una precessione colturale miglioratrice, con cui si è ottenuta una riduzione del 18%.

Per il pomodoro da industria la fertirrigazione con microirrigazione a goccia ha aumentato in modo significativo le rese, con una conseguente riduzione delle emissioni per chilogrammo di prodotto anche del 50% rispetto all'irrigazione per aspersione e alla concimazione di pieno campo. Per il pesco la riduzione delle emissioni applicando il LAA3,



rispetto al LAA1, è stata dal 25% al 33%; per il pero dal 24% al 53%. Il LAA3 era caratterizzato, per entrambe le frutticole, dall'adozione della fertirrigazione e di supporti decisionali (DSS) per l'irrigazione e per l'utilizzo della confusione sessuale nella difesa da *Cydia* e *Carpocapsa*.

Sul pesco si è inoltre adottato il diradamento meccanico dei

fiori al posto di quello manuale dei frutti, mentre sul pero si sono impiegate fonti energetiche rinnovabili.

Su tutte le colture si evidenzia l'importanza preponderante dell'impatto dei fertilizzanti, soprattutto degli azotati, come emissioni prodotte sia in fase di lavorazione industriale sia in fase di campo (emissioni di protossido d'azoto). ■

Quando l'innovazione *in stalla è importante*



Tra le principali misure individuate, corretta gestione degli effluenti per **ridurre l'impiego di fertilizzanti chimici e una maggiore qualità della razione alimentare**

*Azienda agricola
Il Paleotto
a Bentivoglio (Bo):
uno degli incontri
dimostrativi
di Climate
Change-R*

Il settore zootecnico è particolarmente “sotto pressione” da parte dell’opinione pubblica per le inevitabili emissioni dovute all’allevamento e che contribuiscono all’effetto serra. L’individuazione di “buone pratiche” nella filiera zootecnica per ridurre le emissioni di gas serra è stata uno degli obiettivi del progetto. Ad occuparsene in particolare il Centro ricerche produzioni animali di Reggio Emilia con il ruolo di responsabile

dell’impostazione metodologica per il calcolo dell’impronta di carbonio nelle filiere zootecniche dei bovini da carne, da latte alimentare e da latte destinato alla produzione di Parmigiano Reggiano Dop. La raccolta e l’analisi dei dati sono state fatte in collaborazione con Granarolo, Parmareggio e Unipeg-Inalca. Anche in questo caso è stata applicata l’analisi LCA (*Life Cycle*) sia nella fase agricola sia in stalla; non sono state considerate le azioni legate agli

utilizzi successivi dei prodotti considerati.

I livelli di attenzione

Questi i tre livelli di attenzione ambientale (LAA, indicatori per individuare tecniche di produzione idonee a ridurre le emissioni di gas climalteranti) considerati:

LAA1: corrispondenti ai dati tabellari dell’inventario nazionale;

LAA2: reali dati di origine aziendale in termini produttivi

SETTORE ANIMALE: LE SOLUZIONI PIÙ EFFICACI

Nella logica dei progetti LIFE+ che devono dimostrare l'applicabilità pratica dei risultati di ricerca, le conclusioni hanno ribadito l'efficacia di alcune soluzioni per ridurre l'impronta di carbonio nelle filiere analizzate. Ecco:

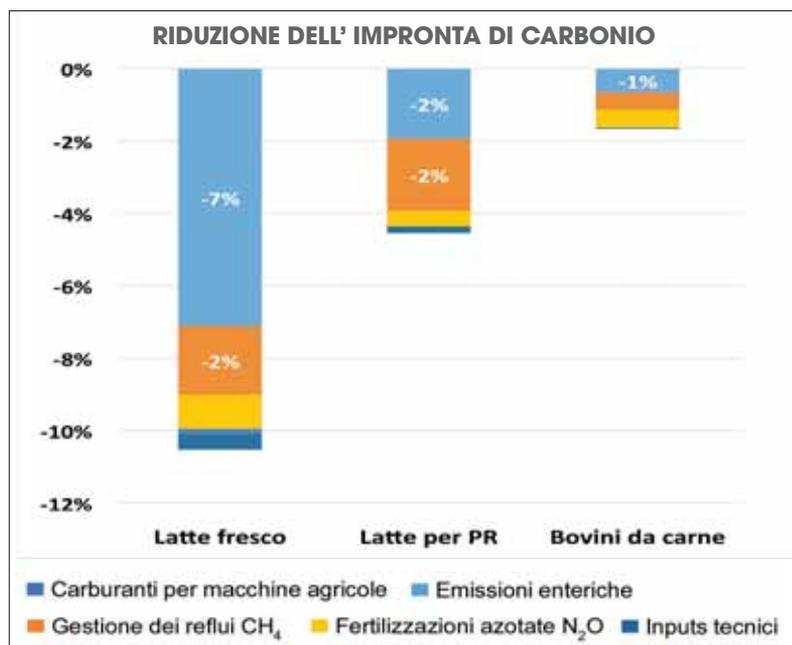
migliorare l'efficienza aziendale: dato di carattere generale ma che ben si applica anche alle aziende zootecniche, in particolare se associato all'uso di energie alternative come il biogas o il fotovoltaico, posto sui tetti di stalle e fienili;

aumentare la qualità e la digeribilità dei foraggi:

ridurre le materie prime acquistate esternamente: in quanto la riduzione dei trasporti, spesso anche da luoghi assai lontani, non può che attenuare la produzione di gas serra.

Il progetto ha evidenziato anche l'importanza della **gestione dei reflui zootecnici**. Aumentarne l'efficacia sulle colture, anche evitando dispersioni e dilavamenti, consente infatti di ridurre l'uso di fertilizzanti chimici. Quanto maggiore è l'efficacia/efficienza dell'uso dei reflui tanto minore è l'esigenza di impiegare concimi che sono spesso una delle principali cause di aumento delle emissioni di gas serra.

La collaborazione fondamentale sia con i partner di settore sia con le diverse aziende dimostrative ha permesso di raccogliere una notevole mole di dati, funzionali alle filiere zootecniche.



vi delle razioni, nonché bilancio dell'azoto per determinare quello escretato;

LAA3: oltre ai dati LAA2, anche altri dati di origine aziendale relativi alla digeribilità delle razioni alimentari e al potenziale metanigeno, derivato dall'utilizzo dei reflui zootecnici in impianti aziendali di produzione di biogas.

Obiettivo: ridurre la produzione di metano

I risultati ottenuti con l'applicazione delle buone pratiche sono positivi (vedi grafico sopra): la percentuale di riduzione dell'impronta di carbonio varia da pochi punti percentuali fino a superare il 10% rispetto all'impatto medio delle

singole filiere, calcolato in:

- 1,2 chilogrammi di CO₂ eq/kg per la produzione di latte alimentare ad alta qualità;

- 1,3 chilogrammi di CO₂ eq/kg per latte destinato alla produzione di Parmigiano Reggiano;

- 1,1 chilogrammi di CO₂ eq/kg di peso vivo per la produzione di bovini da carne.

Il risparmio maggiore è dovuto alla produzione di metano legato alla ruminazione degli animali, le riduzioni più marcate si hanno nella produzione del latte alimentare dove la possibilità di usare silomais aumenta la digeribilità della razione. Minore la riduzione per la produzione del Parmigiano Reggiano, dove l'obbligo di utilizzare esclusivamente foraggio affienato rende più difficile avere significativi miglioramenti di digeribilità della razione. La situazione è ancora diversa nel caso dell'allevamento specializzato da carne, in quanto il ciclo produttivo aziendale copre solo la breve parte finale del ciclo produttivo. ■

Un'innovativa tecnica di distribuzione del digestato presso l'azienda agricola Mengoli, nel Bolognese



Le temperature aumentano *cosa possiamo fare?*

Strategie di mitigazione e adattamento, ma anche innovativi servizi climatici. **Da Arpa Emilia-Romagna una banca dati a disposizione del mondo agricolo**

Il cambiamento climatico è una realtà. Fino agli anni '80 le anomalie delle temperature in Italia non erano significative. Oggi invece anche nella nostra regione il fenomeno ha assunto proporzioni importanti. Nel trentennio 1961-1990 la temperatura media complessiva in Emilia-Romagna è stata di 11,7 gradi, nel periodo 1991-2015 è salita a 12,8 gradi. L'aumento dell'evaporazione combinato con la riduzione delle precipi-

tazioni ha portato tra il 1975 e il 2013 a una riduzione della portata del fiume Po del 39% nei mesi estivi (giugno-agosto). Per il periodo 2021-2050 sono attesi aumenti delle temperature massime compresi tra +1,4 e +2,5 °C e delle minime tra 1,3 e 1,8 °C (vedi tabella alla pagina seguente). Anticipi stagionali e delle epoche di fioritura, migrazione delle specie spontanee verso nord, modifiche della domanda irrigua, effetti indiretti su parassiti e

malattie, aumento degli eventi estremi. Sono solo alcuni degli effetti del cambiamento climatico sull'agricoltura. Che fare? Gli interventi possono essere di due tipi: di mitigazione e di adattamento. Nel primo caso si tratta di agire sulle cause a partire dalla riduzione delle emissioni di gas serra, nel secondo di sviluppare ad esempio colture più resistenti alla siccità o migliori tecniche di utilizzo delle risorse irrigue. Ma servono anche servizi cli-

Un altro momento dell'attività dimostrativa presso l'azienda Mengoli di Castenaso (Bo)

