

Agricoltura conservativa

Il progetto *HelpSoil*



Stefano Barbieri, Valentino Volpe, Sonia Venerus

Servizio fitosanitario e chimico, ricerca, sperimentazione e assistenza tecnica

Serena Cutrano

Servizio politiche rurali e sistemi informativi in agricoltura
Direzione centrale attività produttive, commercio, cooperazione, risorse agricole e forestali
Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia

Riduzione delle lavorazioni del terreno, uso delle rotazioni, copertura continua del suolo da parte delle colture e attraverso i residui colturali: queste sono le modalità di gestione agronomica su cui si basa l'Agricoltura Conservativa, una possibile alternativa alle tecniche convenzionali di gestione dei seminativi. Questo approccio innovativo alla gestione del terreno assumerà un ruolo di primo piano nelle misure agro-ambientali previste dal Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020

L'articolo, dopo un'ampia disamina delle tecniche di intervento conservativo dei suoli, introduce l'attività sperimentale di confronto fra tecniche tradizionali ed innovative poste in atto nell'ambito del progetto "*Helping enhanced soil functions and adaptation to climate change by sustainable conservation agriculture techniques (HelpSoil)*" finanziato dal Programma Life+ dell'Unione Europea a cui partecipa la Regione Friuli Venezia Giulia.

Introduzione

Il suolo svolge funzioni insostituibili per l'ambiente in quanto assicura la regolazione dei cicli

chimico-fisici dei nutrienti nell'ambito del sistema atmosfera-litosfera, il sequestro del carbonio, la conservazione della fertilità e della biodiversità. In conseguenza di queste peculiarità esso agisce come filtro e mediatore anche nei confronti delle sostanze di origine esogena, regolandone gli effetti nel caso dei nutrienti o, nel caso di sostanze con carattere inquinante conclamato o potenziale, attenuandone l'impatto sul suolo stesso e sulle componenti idriche correlate quali le acque superficiali e profonde.

Le pratiche agricole convenzionali mostrano un significativo impatto sul terreno a cui si associa un crescente rischio di degrado dei sistemi agro-ecologici; tale scenario negativo potrebbe amplificarsi a causa dei cambiamenti climatici, della riduzione in risorse idriche e nutrienti nonché del consumo di suolo, una risorsa rinnovabile soltanto in tempi molto lunghi. Le lavorazioni convenzionali basate sull'aratura sono correlate con il depauperamento della sostanza organica del terreno, la cui riduzione (in termini di carbonio organico) rappresenta il primo indicatore di degradazione del suolo e sta connotando la maggior parte delle aree agricole coltivate intensivamente. Nella Pianura Padana infatti, su oltre l'80% del territorio, il contenuto di carbonio organico risulta inferiore al 2%. Il limitato contenuto di C organico si accompagna ad altri fattori di debolezza tipici delle tecniche agronomiche convenzionali, quali elevati consumi di acqua, emissione di ammoniaca in atmosfera, perdite di azoto e fosforo nelle acque, riduzione della biodiversità degli agri-sistemi e perdita fisica di frazioni di terreno a seguito del dilavamento e dell'erosione.

Le tecniche colturali adottate con l'agricoltura conservativa offrono un'alternativa alle conven-

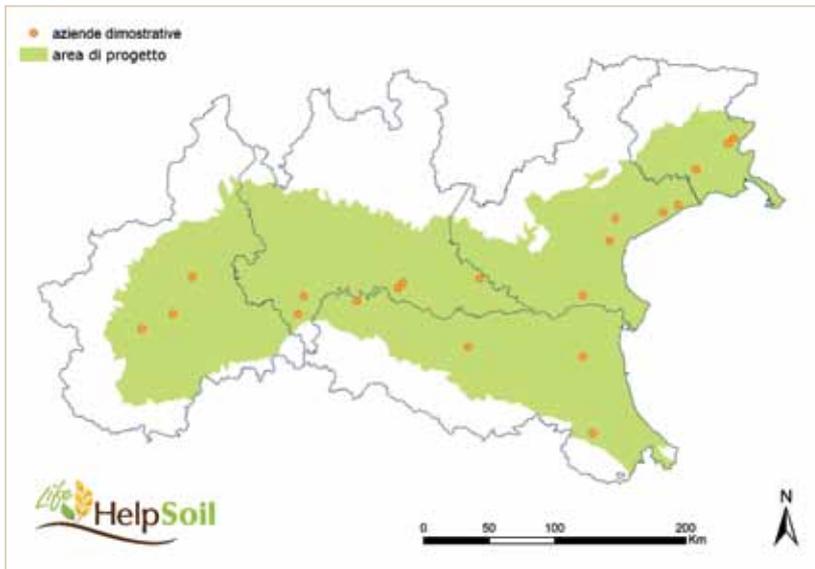


Figura 1: Distribuzione delle aziende dimostrative di HelpSoil nell'area di progetto.

zionali pratiche agronomiche e sono finalizzate a recuperare la funzionalità dei suoli, valorizzando alcune esternalità positive che nel caso specifico sono riconoscibili nell'incremento della resilienza e della capacità di adattamento degli agri-ecosistemi ai cambiamenti climatici.

Aspetti fondamentali dell'agricoltura conservativa

L'agricoltura conservativa (AC) si caratterizza per l'adozione di pratiche agronomiche finalizzate a preservare le risorse agricole naturali, suolo *in primis*, e l'ambiente, nel contempo a stabilizzare la produttività dei terreni contribuendo in ogni caso a garantire la sicurezza alimentare e la produttività agricola. Riguardo ai benefici ambientali dell'AC, si osserva come i suoi effetti in termini di mantenimento e aumento del contenuto di sostanza organica nel terreno contribuiscano ad un effettivo sequestro di CO_2 dall'atmosfera. Parimenti la gestione agronomica conservativa, a parità di condizioni fisiche e di drenaggio del terreno, determina una riduzione delle emissioni di metano in conseguenza del migliore equilibrio tra macro e microporosità nel suolo che in ultima analisi favorisce l'ossidazione microbica rispetto alla produzione di CH_4 . Il minor numero di lavorazioni colturali ed il minore sforzo di trazione delle macchine operatrici sono tra i più evidenti vantaggi dell'AC che si traducono in una riduzione del consumo di gasolio dell'ordine del 60-70% e che assume significato anche in termini di contenimento delle emissioni di CO_2 . La riduzione delle lavorazioni

nel suolo porta con sé un ridotto disturbo del terreno e dell'equilibrio degli organismi ospitati e di conseguenza un aumento della biodiversità, in particolare di quella edafica. L'AC riduce l'erosione ed il dilavamento delle particelle di terreno e porta ad un generale miglioramento della fertilità naturale dei suoli: si instaura una positiva evoluzione dell'ecosistema agrario, con una maggiore stabilità produttiva ed una riduzione dei fabbisogni di acqua, fertilizzanti e di agrofarmaci stimabile nell'ordine del 20-50%.

È opportuno ricordare come il periodo di transizione dal regime *arativo* a quello *sodivo* tipico dell'AC rappresenti la fase più delicata, sia per i possibili risultati iniziali insoddisfacenti che per le difficoltà affrontate: inesperienza e necessità di individuazione del cantiere di lavoro adeguato. Nei suoli più adatti la produttività riscontrata nei terreni sodivi può anche risultare sin dall'inizio comparabile a quella riscontrata nei terreni arativi; le sperimentazioni condotte indicano che in genere il periodo di transizione tra i due regimi può essere di un quinquennio. Il consolidamento di un nuovo equilibrio dinamico nei suoli sottoposti a pratiche agronomiche AC dipende essenzialmente dalla loro propensione a dette tecniche. Dal punto di vista della granulometria i terreni sabbiosi e di medio impasto e anche quelli argillosi, purché strutturati, presentano un'adeguata propensione alle tecniche AC. Al contrario l'esperienza suggerisce che i terreni più difficili sono rappresentati da quelli limosi (limo > 60 - 70%), soprattutto se calcarei e carenti di sostanza organica, in conseguenza di una capacità autostrutturante molto limitata. In termini generali l'AC si caratterizza per l'importanza che viene attribuita alle tecniche di lavorazione del terreno, alle rotazioni colturali, alla copertura del suolo da parte dei residui colturali ed infine al ruolo di *cover crops* e *catch crops*.

Le tecniche di lavorazione del terreno adottate con l'AC sono finalizzate a ridurre il disturbo all'equilibrio del suolo evitando di invertire gli strati di terreno, inversione che conduce ad una maggior mineralizzazione della sostanza organica ed alla disgregazione degli aggregati del suolo, particolarmente preziosi sia per gli scambi chimico-fisici che per il mantenimento di un favorevole e stabile equilibrio delle componenti biologiche del terreno, microrganismi e micro-

fauna *in primis*. Fermi restando i possibili limiti di una rigida e semplicistica classificazione, tra le lavorazioni tipiche dell'AC possiamo ricordare:

- **minima lavorazione**, in questo caso lo strato di terreno lavorato non supera i 1,5 cm di profondità, viene attuata con l'obiettivo di ottenere un soddisfacente letto di semina utilizzando soltanto uno o due passaggi delle attrezzature e mantenere nel contempo una copertura del terreno da parte dei residui colturali su almeno il 30% della superficie. L'utilizzo di erpici a dischi o di altri attrezzi portati, semi-portati o trainati e con organi di lavoro non governati dalla presa di forza della trattoria o idraulicamente risulta coerente con la pratica della minima lavorazione;
- **vertical tillage**, pratica di più recente introduzione che ha lo scopo di rompere la crosta superficiale del terreno e di contrastare il compattamento, conseguente in particolare al transito dei cantieri agricoli, nonché di disgregare, tagliare e sezionare i residui della coltura precedente. Il terreno viene lavorato alla profondità di 5 - 8 cm utilizzando attrezzature dotate di dischi verticali disposti perpendicolarmente al suolo (ovvero senza inclinazione) e che pertanto con la loro azione non sollevano né rimescolano lo strato lavorato;

- **strip tillage**, il terreno viene lavorato a "strisce" (o "bande") della larghezza massima di 15 - 20 cm, rispettando il vincolo di una profondità di lavorazione massima di 1,5 cm. La semina della coltura viene effettuata nell'ambito delle "strisce" lavorate, che nel loro insieme non dovrebbero interessare più del 25% della superficie, così che la rimanente frazione risulta interessata dalla copertura con residui colturali. In generale, tale tecnica viene praticata per colture come il mais adottando larghezze di lavoro di 15 cm e con interfila di 70 - 75 cm, o come la soia o il sorgo con larghezze di lavoro di 10 cm e interfila di 40 - 45 cm. Per garantire che la semina si verifichi precisamente al centro della striscia lavorata tale pratica può essere associata all'utilizzo di sistemi a guida satellitare di precisione (GNSS/GPS) sia nelle operazioni di lavorazione e di semina, sia per assicurare la ripetibilità delle lavorazioni nel corso del tempo sulla medesima striscia di terreno;

- **no tillage**, i termini tecnici **no tillage**, **non lavorazione**, **semina diretta** e **semina su sodo** identificano una medesima pratica agronomica

che sta andando progressivamente consolidandosi ed interessa 120 milioni di ettari coltivati nel mondo. Tale tecnica prevede la semina della coltura direttamente sui residui della coltura precedente e con la quasi totalità dei residui (anche oltre il 90%) mantenuta sulla superficie del terreno. Con questa tecnica non viene effettuata alcuna lavorazione del terreno, pertanto si rende necessario l'uso di seminatrici appositamente dedicate, in grado di tagliare il residuo colturale, depositare il seme e ricoprirlo in condizioni di terreno sodivo. Per i suoi peculiari aspetti il "no tillage" non può essere applicato occasionalmente; infatti il suo ricorso discontinuo non consentirebbe l'instaurarsi nel suolo di un nuovo e duraturo equilibrio di carattere fisico-chimico e biologico, che rappresenta il vantaggio conseguibile con questa tecnica.

Le rotazioni colturali nell'AC svolgono un ruolo particolarmente significativo: attraverso la diversificazione colturale adottata viene incrementata ed esaltata la fertilità del suolo e ciò anche grazie alla complementarità delle diverse famiglie botaniche delle specie coltivate che si susseguono. I principi sono quelli che classicamente ispirano l'adozione delle rotazioni e degli avvicendamenti colturali: mantenere e migliorare la struttura del suolo attraverso la diversa azione degli apparati radicali delle piante, stimolare l'attività biologica del suolo assicurandone la coltivazione continua, limitare la perdita di nutrienti e contenere l'erosione ed il dilavamento delle particelle di suolo, garantire la copertura del terreno il più a lungo possibile proteggendolo dagli agenti atmosferici.

La copertura del terreno attraverso i residui della coltura precedente rappresenta un'ulteriore specificità dell'AC ed ha essenzialmente il significato di proteggere il terreno dall'acqua e dal vento, attuando una sorta di pacciamatura naturale che limita gli eventi di erosione e dilavamento di particelle di suolo. Allo stesso tempo viene ridotta l'evaporazione di acqua dal suolo e viene contrastata l'emergenza delle infestanti. I miglioramenti che ne conseguono cominciano a manifestarsi quando la copertura assicurata dai residui colturali interessa almeno il 30% della superficie del terreno. Ovviamente la gestione dei residui colturali ed il loro effetto pacciamante risultano intimamente associati al tipo di cantieri di lavoro utilizzati durante la semina, avendo in



Figura 2: Mais coltivato in regime AC dove si possono apprezzare i residui colturali.



mente l'obiettivo di mantenere la soglia minima di copertura superficiale (30%) e di assecondare il ruolo di promotori della fertilità biologica dei residui imbrattandoli con il terreno allo scopo di accelerare il progressivo processo di umificazione. Le *cover crop* in AC vengono inserite nella successione tra due colture principali per garantire la copertura vegetale del terreno per tutta la durata dell'anno, per apportare nel contempo residui colturali ad effetto pacciamante, e per stimolare l'attività biologica del suolo. Le funzioni positive esercitate dalle colture di copertura sono molteplici: prevengono l'erosione ed il compattamento del suolo, agevolano il controllo dei parassiti e delle infestanti, aumentano il contenuto in sostanza organica del suolo preservandone la struttura e la porosità grazie all'attività dei loro apparati radicali, favoriscono il ciclo degli elementi nutritivi nel terreno. Alcune specie utilizzate come *cover crop* possono avere attività allelopatica e pertanto contribuire ulteriormente al controllo delle infestanti. Alcune graminacee autunno-vernine sono utilizzate come *catch crops* in quanto sono in grado di recuperare utilmente i residui della fertilizzazione azotata delle colture principali, rimettendo a disposizione l'azoto "sequestrato" in forma organica per la coltura successiva.

Il progetto HelpSoil

Il progetto *HelpSoil* (*"Helping enhanced soil functions and adaptation to climate change by sustainable conservation agriculture techniques"*, LIFE12 ENV/IT000578) è finanziato dal Programma UE Life+ 2007-2013, è coordinato dalla Regione Lombardia e vi partecipano come partner le regioni Piemonte, Emilia-Romagna, Veneto e Friuli Venezia Giulia, unitamente a Veneto Agricoltura, ERSAF Lombardia e CRPA. Nella nostra regione il partner del progetto e responsabile dell'attuazione di *HelpSoil* è rappresentato dal Servizio politiche rurali e sistemi informativi in agricoltura della Direzione centrale attività produttive, commercio, cooperazione, risorse agricole e forestali, mentre il Servizio fitosanitario e chimico, ricerca, sperimentazione e assistenza tecnica dell'ERSA collabora nell'implementazione sperimentale delle attività dimostrative del progetto.

Il progetto è incentrato sull'attuazione di tecniche di agricoltura conservativa. Vengono affrontati alcuni temi di attualità dell'agricoltura, quali la

protezione del suolo e la preservazione delle sue specifiche funzioni, l'individuazione di soluzioni volte al risparmio di acqua per l'irrigazione, la razionalizzazione e l'ottimizzazione dell'uso dei fertilizzanti, coerentemente con la normativa comunitaria sulla qualità delle acque (Direttiva 676/91/CEE "Direttiva nitrati", e Direttiva 2000/60/CE "Direttiva Acque") e la normativa sulla qualità dell'aria (D. Lgs. 171/2004 e Direttiva 2001/81/CE), ed infine la valutazione dell'impatto sull'ambiente degli antiparassitari tenendo conto delle strategie comunitarie in tema di uso sostenibile dei prodotti fitosanitari (COM(2006)372 e Direttiva 2009/128/CE). Un aspetto qualificante e di particolare importanza del progetto è rappresentato dalla rete di 20 aziende agricole dimostrative dove di fatto vengono condotte le attività sperimentali di *HelpSoil* mettendo a confronto le **pratiche colturali ordinarie** e le **pratiche colturali innovative**.

Le attività di *HelpSoil* sono raggruppate in:

- A. **Azioni preparatorie**, finalizzate alla descrizione delle minacce per i suoli e per l'ambiente ed all'individuazione delle aziende dimostrative dove vengono condotte le attività sperimentali;
- B. **Azioni di implementazione**, con l'attuazione, nelle aziende dimostrative, dei piani di gestione colturali innovativi, comparando i risultati ottenuti con quelli ricavati con pratiche ordinarie;
- C. **Azioni di monitoraggio**, che hanno per oggetto il rilievo dei dati agronomici, tecnico-gestionali, di funzionalità dei suoli e riguardanti gli aspetti agro-ambientali delle tecniche adottate nelle aziende dimostrative (lavorazione, irrigazione, fertilizzazione, difesa fitosanitaria, controllo dell'erosione);
- D. **Azioni di divulgazione e comunicazione**, finalizzate a divulgare aspetti specifici della AC e i risultati di *HelpSoil* ad una ampia platea di portatori di interesse (agricoltori, tecnici, imprese, cittadini, istituzioni) attraverso molteplici modalità informative (sito Internet di *HelpSoil*, newsletter, seminari, conferenze e visite in campo);
- E. **Azioni di gestione e verifica**, che coinvolgono innanzitutto il partner coordinatore del progetto con costante verifica e monitoraggio dei progressi e dello stato di avanzamento di *HelpSoil*.

I risultati del progetto evidenzieranno gli aspetti di minore o maggiore difficoltà nell'applicazione delle tecniche conservative, suggerendo soluzioni sostenibili e in grado di ottimizzare i benefici ambientali in ogni specifica situazione locale. Lo scopo è quello di definire indirizzi tecnici dedotti dall'esperienza di *HelpSoil*, adattati ai diversi sistemi colturali e condizioni pedoclimatiche della Pianura Padana, sulla base del confronto tra le prestazioni ambientali ed agronomiche ottenute con pratiche ordinarie e migliorative applicate nelle aziende dimostrative. Tutte queste informazioni confluiranno in un documento che costituirà le *Linee guida per l'applicazione e la diffusione dell'Agricoltura Conservativa*.

Le attività dimostrative del progetto HelpSoil in Friuli Venezia Giulia

Nella Figura 1 viene presentata la distribuzione delle 20 aziende dimostrative coinvolte in *HelpSoil* nell'ambito del territorio del partenariato del progetto. Nel Friuli Venezia Giulia sono tre le aziende dimostrative: l'azienda Euroagricola di Paron Denis in Rivignano (Ud), l'azienda La Fattoria di Morris Grinovero in Premariacco (Ud) ed infine l'azienda Zanone Mauro di Cividale del Friuli (Ud). L'individuazione di tali aziende ha tenuto conto della necessità di affrontare le tecniche di AC in situazioni pedoclimatiche distinte e pertanto sia in aree della regione caratterizzate da suoli pesanti (Rivignano), sia in aree che presentano invece terreni ricchi di scheletro (Premariacco); nella terza azienda dimostrativa (Cividale del Friuli) vengono invece affrontati gli aspetti tecnici della AC nelle aziende con allevamento e seminativi, dove è necessario combinare la gestione degli effluenti zootecnici con lavorazioni del terreno che non prevedono l'inversione degli strati del suolo. Le caratteristiche delle tre aziende e le principali tematiche sperimentali-dimostrative affrontate in ciascuna di esse sono esplicitate nel Box 1; a Rivignano vengono confrontate tecniche diverse di lavorazione AC; a Premariacco le tecniche di lavorazione AC vengono comparate con tecniche di lavorazione convenzionali che prevedono l'aratura, mentre a Cividale del Friuli vengono esaminate tecniche diverse di distribuzione degli effluenti zootecnici in regime di lavorazione AC. Il ruolo affidato dal progetto alle aziende dimostrative supera il mero confronto tra tecni-

che diverse e costituisce pertanto l'occasione di raccogliere dati sperimentali utili per la valutazione della AC e la sua adattabilità al territorio e di sottoporli ai potenziali interessati; l'attività divulgativa di *HelpSoil* verrà infatti condotta nelle aziende dimostrative stesse attraverso visite sui campi, *Info-days* e *Demo-days* aperte ad agricoltori, tecnici, studenti e portatori di interesse.

L'agricoltura conservativa nel quadro delle politiche di sviluppo rurale del Friuli Venezia Giulia

Le ricadute positive della AC sugli agri-sistemi e sul suolo fin qui descritte fanno attribuire a questa pratica un particolare interesse in termini di possibili interventi con finalità agro-ambientali. Tenendo conto delle principali tematiche di agricoltura sostenibile evidenziate dal territorio, la Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia ha introdotto la gestione conservativa dei seminativi tra gli interventi previsti con le misure agro-ambientali (Misura 10) del Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020. In particolare l'introduzione tra le misure agro-ambientali del PSR delle pratiche AC sui seminativi si propone di incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente ai cambiamenti climatici nel settore agroalimentare e forestale. Tali finalità risultano coerenti con gli obiettivi di sostenibilità agricola che la corrente programmazione si è prefissata. La gestione conservativa dei seminativi risponde infatti compiutamente alle aspettative della Focus Area 4c della Priorità 4 delineata dalla UE nell'ambito dello sviluppo rurale, ovvero la migliore gestione del suolo. Gli effetti positivi della AC a livello territoriale si raggiungono anche attraverso la promozione del sequestro del carbonio nel settore agricolo e forestale, cui l'AC risponde in modo diretto, insieme con altre azioni anch'esse proposte nel PSR e riferite, ad esempio, alla gestione sostenibile delle foreste. Nella proposta del PSR della Regione Friuli Venezia Giulia sottoposta alla Commissione, si prevede che gli impegni principali per l'adesione alla gestione conservativa dei seminativi riguardino: l'adozione di tecniche di lavorazione che non contemplano l'inversione degli strati di terreno, l'obbligo del mantenimento di una copertura di residui colturali superiore al 30%, l'obbligo di una coltivazione continua del terreno mediante



Figura 3: Coltura di Soia in regime AC.

Figura 4: Terreni in regime AC dopo la distribuzione degli effluenti zootecnici.



Azienda dimostrativa	Euroagricola		La Fattoria		Zanone Mauro	
Località	Rivignano (Ud)		Premariacco (Ud)		Cividale del Friuli (Ud)	
Superficie aziendale	74 ha		60 ha		90 ha	
Allevamenti	-		-		Bovini: Frisone italiana (130 capi)	
Orientamento	Seminativi		Seminativi e orticole		Seminativi e Zootecnia da latte	
Avvicendamenti	Frumento-Soia-Mais		Orzo-Soia-Mais Mais-Patata-Soia 3 anni Erbaio poi Orzo-Soia-Mais		Medica-Mais-Soia-Cereali vernini-Sorgo- Erbaio-Colza-Pisello proteico	
Tesi a confronto	Tecnica AC 1	Tecnica AC 2	Tecnica AC	Lavorazioni convenzionali	Tecnica AC Distribuzione effluenti zootecnici indifferenziata sulla superficie e interrimento con minima lavorazione consecutiva	Tecnica AC Distribuzione effluenti zootecnici sulle file, interrimento contemporaneo alla distribuzione oppure messa in opera di un cantiere specializzato
	Cover crops	Cover crops				
	Conversione AC	Conversione AC + aggiunta sostanza organica				

sia colture principali o *cover crop* e infine l'obbligo dell'alternanza delle famiglie botaniche delle specie coltivate.

In tale contesto l'attuazione del progetto *HelpSoil*, quindi, ha permesso la redazione di una azione composta da impegni meglio calibrati, grazie alle linee guida in fase di redazione da parte del progetto, nonché l'individuazione corretta delle compensazioni per le perdite di reddito e aumento dei costi che le aziende sopportano in particolare nel periodo di conversione dall'agricoltura tradizionale a quella conservativa. Peraltro, gli approfondimenti successivi permetteranno un miglioramento degli impegni di azione (anche dal punto di vista della controllabilità) e una migliore identificazione dei costi e perdite di reddito che comporteranno una più sicura stima della compensazione a carico del Programma.

L'adozione di tecniche di AC comporta una diversa gestione dell'insieme delle operazioni colturali e per tale motivo dovrà essere accompagnata da un'adeguata attività formativa così come previsto per tutte le misure agroambientali della corrente programmazione nonché di una specifica attività di tutoraggio e consulenza aziendale in grado di garantire l'affermazione

ed il successo di tali tecniche agronomiche non convenzionali. Altrettanto importante sarà l'azione di divulgazione prevista dal progetto *HelpSoil*, che costituirà la migliore promozione presso gli agricoltori per l'adozione di una tecnica, nuova nella nostra regione, ma con il vantaggio della sperimentazione già acquisita attraverso il progetto *HelpSoil*.

Finanziamento del progetto

Il progetto *HelpSoil* (LIFE 12 ENV/IT000578) è finanziato dal Programma Life+ della Commissione Europea. Il costo totale del Progetto è pari a € 2.941.515,00 con un contributo da parte della Commissione di € 1.308.381,00 corrispondente al 44,48% del costo totale.

Le attività previste da progetto di competenza della Regione Friuli Venezia Giulia comportano un impegno finanziario complessivo pari a € 134.783,00, cui la Regione contribuisce finanziariamente per l'importo di € 82.115,00 e riceverà dalla Commissione europea un contributo ammontante a € 52.668,00.

Sito Internet

<http://www.lifehelpsoil.eu>

APPROFONDIMENTI

Helping enhanced soil functions and adaptation to climate change by sustainable conservation agriculture techniques (HelpSoil), <http://www.lifehelpsoil.eu>

Agricoltura conservativa in Friuli Venezia Giulia. Una opportunità per i seminativi (2012). Dipartimento di Scienze Agrarie Ambientali, Università di Udine. Gemini Delle Vedove, Pierluigi Bonfanti, pp. 114.

Il ruolo dell'agricoltura conservativa nel bilancio del carbonio. AGRICOLTURA. Quaderni della Ricerca n. 153, Regione Lombardia. Giugno 2013.

LINEE GUIDA per l'applicazione e la diffusione dell'Agricoltura Conservativa. Un glossario di riferimento comune per l'adozione e la promozione di una agricoltura sostenibile e competitiva nelle Regioni del Nord Italia - Prima edizione. Dicembre 2014

(<http://www.lifehelpsoil.eu/wp-content/uploads/downloads/2015/01/LineeGuidaFin.pdf>)