

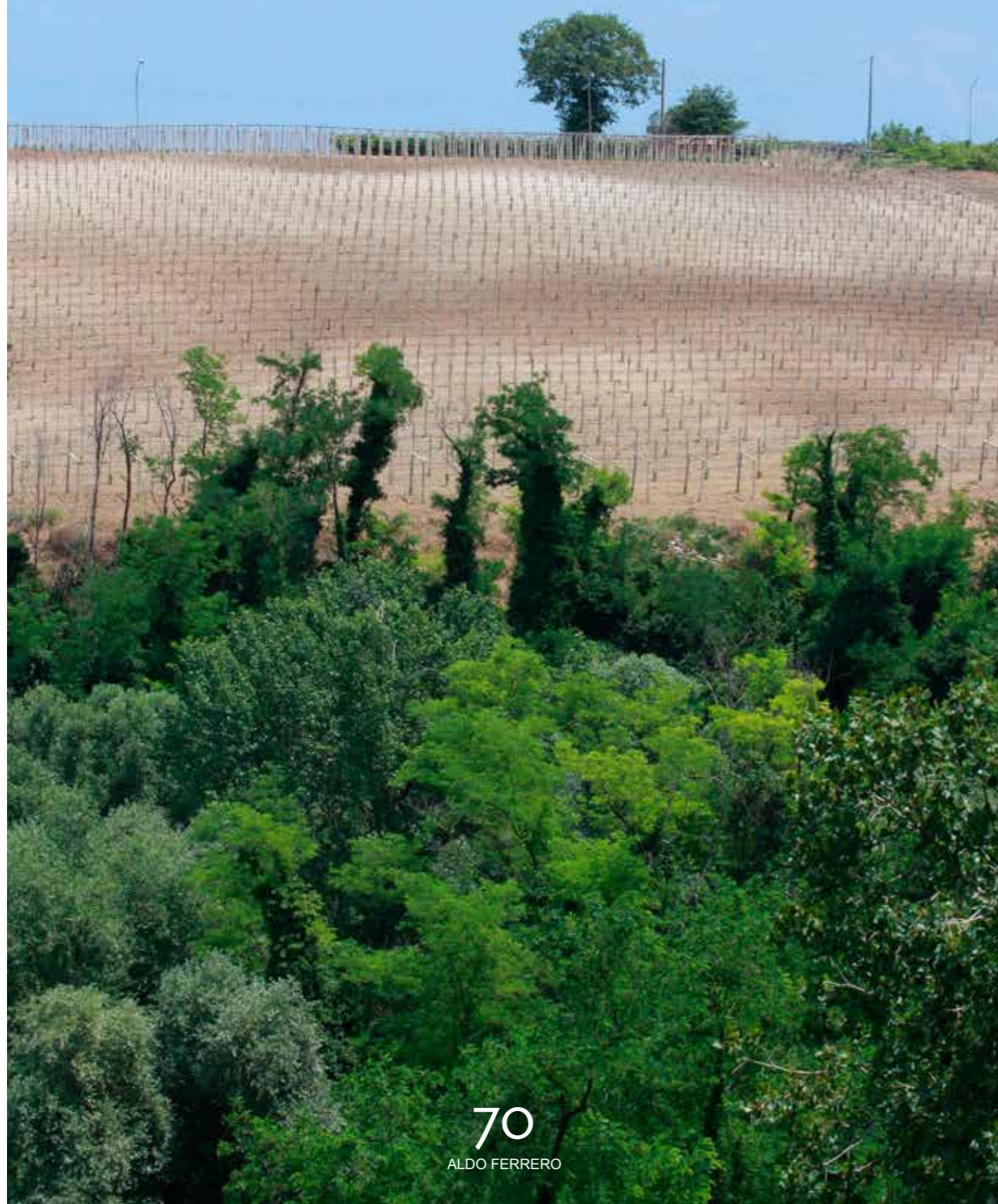


# BUONE PRATICHE AGRICOLE

Per la mitigazione del rischio di ruscellamento.

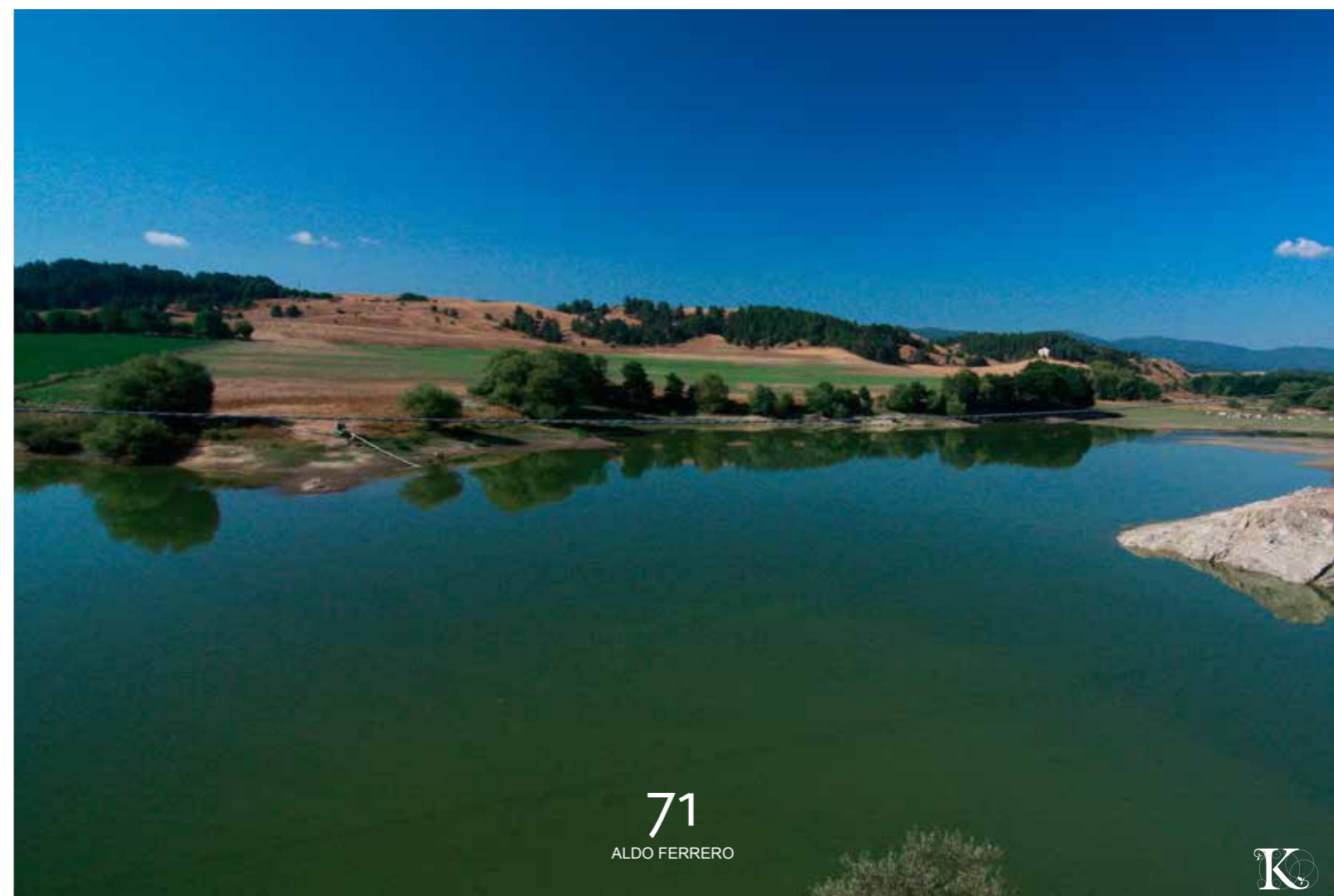
Aldo Ferrero e Francesco Vidotto

Il ruscellamento può provocare la contaminazione dei corsi d'acqua superficiali a seguito del trasporto di residui di prodotti fitosanitari presenti sulla superficie dei terreni agricoli, con possibili effetti sugli equilibri degli ecosistemi acquatici e sulla qualità delle acque destinate al consumo umano. Tale fenomeno non interessa un singolo campo, ma riguarda in genere un territorio più o meno ampio, rappresentato dal bacino idrografico.



## MITIGAZIONE DEL RISCHIO DI CONTAMINAZIONE DELLE ACQUE SUPERFICIALI DA PRODOTTI FITOSANITARI

Per prevenire e contenere lo scorrimento dell'acqua sul terreno merita richiamare i concetti operativi proposti da TOPPS-prowadis, che prevedono l'adozione a scala di bacino di Buone Pratiche Agricole scelte sulla base della diagnosi del tipo e di livello di rischio del ruscellamento.



## DIAGNOSI

### Valutazione rischio ruscellamento

Valutazione del rischio di ruscellamento mediante l'identificazione dei principali flussi dell'acqua a livello territoriale (bacino idrografico) e a livello di campo, con l'impiego di strumenti di diagnosi.

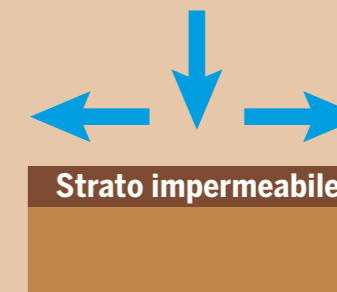


## TIPOLOGIE DI RUSCELLAMENTO

**Riduzione infiltrazione**  
Intensità di pioggia maggiore della capacità di infiltrazione del suolo.



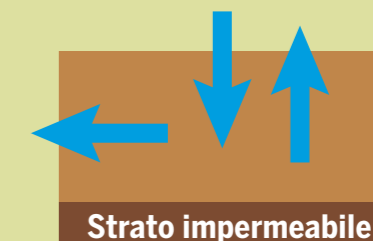
**Ridotta permeabilità superficiale**  
(es. crostosità superficiale)



**Saturazione del suolo**  
Ridotta capacità di ritenzione idrica del suolo. Ridotta permeabilità strati sottosuperficiali.



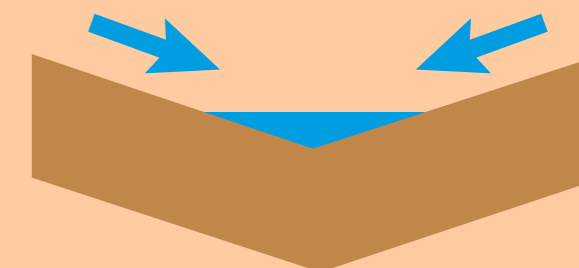
**Ridotta permeabilità sottosuperficiale**  
(es. suola aratura)



**Ruscellamento concentrato**  
L'acqua fluisce in un percorso lineare creando ruscelli e solchi da erosione.



**Accumulo di acqua lungo linee di impluvio**



## MISURE DI MITIGAZIONE

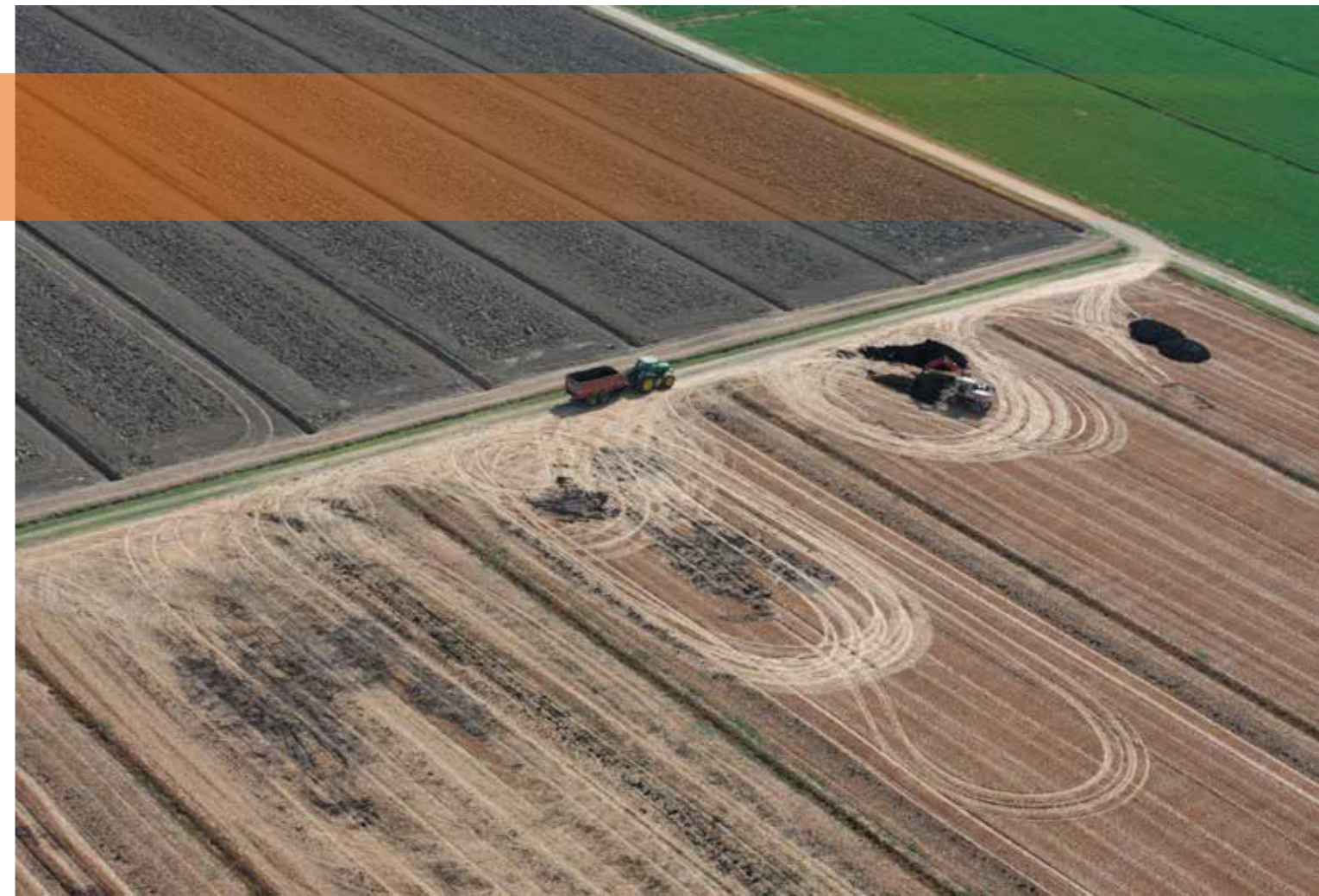
### OBIETTIVI

#### Trattenere l'acqua in campo e mitigare il ruscellamento alla sorgente

- Aumentare la capacità di infiltrazione del suolo
- Incrementare il contenuto di sostanza organica
- Ridurre la compattazione del suolo
- Ridurre la velocità dei flussi d'acqua superficiali
- Evitare la formazione di flussi concentrati
- Contrastare l'erosione/conservare i sedimenti in campo

#### Trattenere l'acqua all'interno del proprio bacino idrografico

- Trattenere e accumulare l'acqua in bacini di ritenzione/aree umide



## GESTIONE DEL SUOLO

Le diverse modalità di gestione del suolo possono avere una differente azione sulla scabrezza superficiale e sulla porosità del terreno. L'obiettivo di queste misure è quello di trattenere l'acqua nel campo e favorire la sua infiltrazione nel suolo.



### Riduzione del compattamento del suolo (no crostosità)

- Evitare l'aratura con suolo eccessivamente umido
- Evitare il transito su suoli umidi
- Impiegare colture di copertura con radici profonde
- Rompere la crosta superficiale (suoli limosi)



### Riduzione dell'intensità delle lavorazioni

- Garantire una buona struttura del suolo
- Ridurre l'aratura quando possibile
- Ridurre il numero di passaggi di macchine agricole pesanti
- Mantenere i residui organici sulla superficie del suolo



76

ALDO FERRERO



### Arginature in campo

- Impiegare specifici macchinari per la creazione di argini tra le file della coltura

77

ALDO FERRERO

### Orientamento delle carreggiate

- Ridurre i flussi concentrati e la compattazione del suolo
- Orientare le carreggiate in senso perpendicolare alla pendenza del terreno
- Modificare la posizione delle carreggiate ad ogni ciclo colturale
- Usare pneumatici a bassa pressione e realizzare carreggiate vegetate o piccoli argini

### Lavorazione lungo le curve di livello

- Necessarie specifiche macchine agricole
- Necessità di pendenze uniformi (2-10%)
- Lunghezza del versante < 35 m

## IRRIGAZIONE

L'adozione di tecniche di irrigazione e di volumi di acqua ottimali in relazione alle esigenze delle colture e delle caratteristiche dei suoli sono fattori fondamentali per la prevenzione del rischio di ruscellamento e di drenaggio.

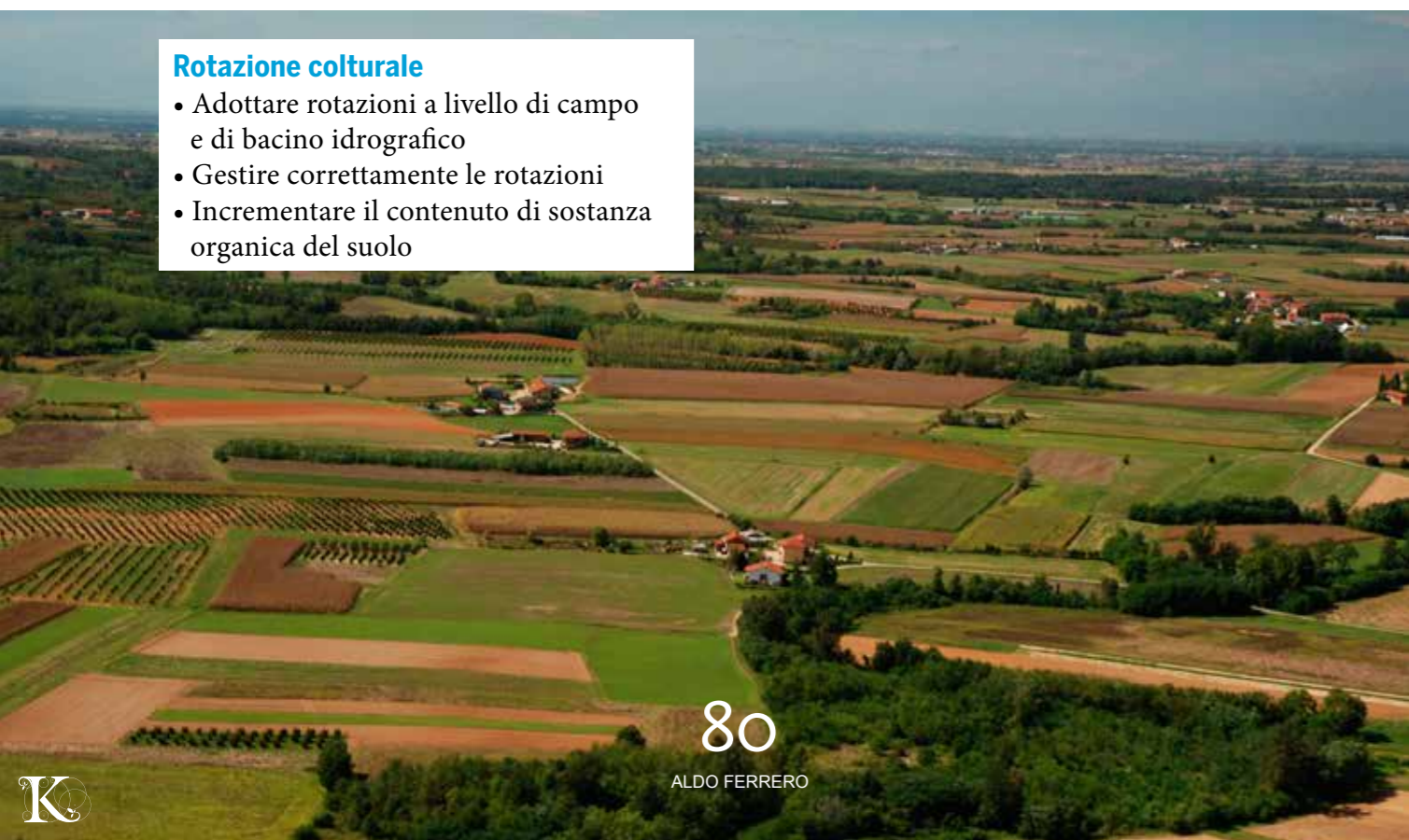


## PRATICHE COLTURALI

Le pratiche colturali sono in grado di ridurre il rischio di ruscellamento ed erosione in quanto agiscono direttamente e indirettamente sulle diverse proprietà chimico-fisiche del suolo, migliorando la struttura del terreno e incrementando l'infiltrazione dell'acqua.

### Rotazione colturale

- Adottare rotazioni a livello di campo e di bacino idrografico
- Gestire correttamente le rotazioni
- Incrementare il contenuto di sostanza organica del suolo



80

ALDO FERRERO



### Coltivazione a strisce interrotte/alternate

- Ridurre la lunghezza del versante impiegando la coltivazione a strisce lungo le curve di livello, al fine di ridurre la velocità dei flussi d'acqua



### Inerbimento in frutteti e vigneti

- Effettuare sfalci regolari (< 15 cm di altezza)
- Se l'acqua è un fattore limitante per lo sviluppo della coltura, coprire la superficie del suolo con residui colturali

81

ALDO FERRERO



## FASCE TAMPONE VEGETATE

Le fasce tampone vegetate sono rappresentate da fasce erbacee poliennali, siepi e fasce boschive, in grado di favorire l'infiltrazione delle acque di ruscellamento, di rallentare il flusso delle acque superficiali e di trattenere i sedimenti erosi.

- Fasce tampone all'interno e ai margini del campo
- Fasce tampone ripariali
- Fasce tampone nelle linee di impluvio
- Siepi, aree boschive e aree di accesso ai campi



Funzione delle fasce tampone vegetate nella mitigazione del ruscellamento e dell'erosione  
Favorire l'infiltrazione dell'acqua e il trattenimento dei sedimenti

- Progettare le fasce tampone nell'ambito del bacino
- Adottare fasce di larghezza adeguata
- Selezionare specie vegetali autoctone
- Non utilizzare le fasce come area di passaggio per le macchine agricole
- Non concimare o distribuire erbicidi nelle fasce
- Mantenere la vegetazione ad una altezza < 15 cm
- Rimuovere i sedimenti di suolo dalle fasce
- Evitare la creazione, nelle fasce, di vie preferenziali dell'acqua





## STRUTTURE DI RITENZIONE E DISPERSIONE

Le strutture di ritenzione e dispersione hanno l'obiettivo di rallentare la velocità del flusso di ruscellamento concentrato e favorire la penetrazione dell'acqua nel terreno, limitandone l'ingresso nei corpi idrici superficiali.

- Canali e fossi vegetati
- Bacini di ritenzione e aree umide artificiali
- Barriere protettive a bordo campo (piccoli argini)
- Strutture di dispersione (fascine e mini-dighe)

## CORRETTO USO DEI PRODOTTI FITOSANITARI

I prodotti fitosanitari sono sottoposti ad autorizzazione ministeriale basata sulla valutazione dei rischi per l'uomo e l'ambiente. Relativamente alla protezione delle acque, la valutazione dei prodotti fitosanitari può comportare l'adozione di prescrizioni normative riguardanti le condizioni di impiego quali ad es. il rispetto di distanze dei trattamenti dai corsi d'acqua. Il corretto uso dei prodotti fitosanitari richiede, inoltre, l'impiego di attrezzature di distribuzione efficienti e accuratamente tarate.

### Rispetto delle indicazioni riportate in etichetta

- Corrette modalità di impiego
- Idoneo momento di applicazione
- Corrette dosi di applicazione
- Adeguate attrezzature di distribuzione

### Pianificazione del calendario di applicazione dei prodotti fitosanitari

- Verificare le previsioni meteo: non trattare quando sono previste intense precipitazioni (il primo evento piovoso dopo l'applicazione è il momento più critico)
- Verificare le condizioni di saturazione del suolo: non trattare su suoli saturi
- Verificare il flusso di drenaggio: non trattare con drenaggio in corso. Posticipare l'intervento o selezionare prodotto alternativo (verificare con tecnico aziendale, indicazioni in etichetta)





TOPPS-Prowadis (Train Operators to Promote Practices and Sustainability - to protect water from diffuse sources) è un progetto triennale finanziato dall'Associazione Europea dei produttori di agrofarmaci (ECPA), e avviato nel 2011 in 7 Paesi Europei, con l'obiettivo di individuare le linee guida gestionali (Buone Pratiche Agricole) necessarie a prevenire la contaminazione diffusa dei cor-

pi idrici superficiali da prodotti fitosanitari.

[www.topps.unito.it](http://www.topps.unito.it)



*Aldo Ferrero*  
*Università degli Studi di Torino*

e *Francesco Vidotto*



Prodotto fitosanitario autorizzato dal Ministero della Salute. Usare i prodotti fitosanitari con precauzione. Prima dell'uso leggere sempre l'etichetta e le informazioni sul prodotto con particolare attenzione alle prescrizioni supplementari, ai pittogrammi e le frasi di pericolo per un uso sicuro del prodotto.



**Brevis<sup>®</sup>**  
less is more...

Finalmente una soluzione semplice e affidabile per il dirado di melo e pero:  
Brevis<sup>®</sup> per ottimizzare il tuo profitto grazie a produzioni di qualità.

**ADAMA**

