

# PROTOCOLLO DI MONITORAGGIO DELLE MIGLIORI PRATICHE DI GESTIONE



Partners:



Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera  
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y DESARROLLO RURAL



UNIVERSIDAD DE CORDOBA



# **PROTOCOLLO DI MONITORAGGIO**

## **DELLE MIGLIORI PRATICHE DI GESTIONE**

Questo "Protocollo di Monitoraggio" è rivolto ai tecnici e agli agricoltori, da qui in poi denominati operatori, quale strumento di supporto per individuare i punti di forza e di debolezza nella gestione e delle caratteristiche delle aziende in riferimento agli indicatori del progetto LIFE ClimAgri.

Lo strumento di valutazione delle migliori pratiche di gestione (BMPs) è facile da completare per l'operatore, riportando una matrice che indica gli indicatori del progetto interessati dall'implementazione di ciascuna BMP.

Questa matrice a doppia entrata ha due utilità:

- Tenendo conto dei risultati ottenuti nel protocollo di monitoraggio per ciascuna BMP, l'operatore può valutare gli indicatori in cui si potrebbe prevedere un miglioramento se le tecniche proposte in ciascuna BMP (nel "Manuale delle migliori pratiche di gestione" di questo progetto ) venissero attuate.
- Sulla base dei risultati ottenuti per gli indicatori riportati nella piattaforma GIS, l'operatore può identificare le BMP che dovrebbero essere implementate nella sua azienda per migliorare gli indicatori per i quali i punteggi sono bassi.

### **COME FUNZIONA QUESTO PROTOCOLLO?**

Il livello di attuazione di ciascuna BMP viene valutato seguendo un metodo diverso, a seconda della BMP da valutare:

- Elenco delle opzioni: Questo metodo è utilizzato per le BMP 1, 2 e 3.

L'operatore deve selezionare l'opzione più adatta alla reale gestione della sua azienda agricola.

Il risultato del livello di implementazione di questa BMP coincide con il punteggio associato all'opzione selezionata.

- Elenco delle pratiche: Questo metodo è utilizzato per le pratiche da 4 a 10.

L'operatore deve rispondere se svolge la pratica proposta nel questionario. Ha tre possibili risposte: "Sì", "A VOLTE" o "NO". Il risultato del livello di implementazione della BMP viene calcolato aggiungendo i punteggi ottenuti per ciascuna pratica.

### **INTERPRETAZIONE DELLE VALUTAZIONI**

Il punteggio ottenuto per ogni BMP deve essere interpretato come segue:

- Punteggio  $\geq 7$ : il livello di attuazione della BMP è buono. Si consiglia di gestire l'azienda nel medesimo modo in cui è stata gestita nel periodo valutato.
- Punteggio  $< 7$  e  $> 3,5$ : Il livello di attuazione della BMP è medio. Si raccomanda di migliorare l'implementazione della BMP. Per questo, l'operatore può seguire le raccomandazioni contenute nel "Manuale delle migliori pratiche di gestione" di questo progetto.
- punteggio  $\leq 3,5$ . Il livello di attuazione della BMP è scarso. Si raccomanda di mettere in pratica le raccomandazioni contenute nel "Manuale delle migliori pratiche di gestione" al fine di migliorare il punteggio nella valutazione della BMP nelle stagioni future.

### BMP 1: Copertura permanente del suolo

Pratiche Implementate	Val
Uso di colture di copertura in semina diretta: dopo il raccolto e fino alla semina della coltura successiva, viene seminata una coltura di copertura per proteggere il suolo. I residui colturali non vengono mai rimossi dalla superficie del suolo (impiego della semina diretta).	10
Uso di colture di copertura e lavorazione a strisce: dopo il raccolto e fino alla semina della coltura successiva, viene seminata una coltura di copertura per proteggere il suolo. I residui colturali non vengono mai rimossi dalla superficie del suolo fino a quando viene eseguita una lavorazione superficiale a strisce sulle fasce di semina.	9
Semina diretta: nell'intervallo tra la raccolta e la semina della coltura successiva non viene effettuata alcuna lavorazione meccanica del suolo, i residui colturali restano sulla superficie per tutto il periodo che intercorre tra le colture.	8
<i>Strip-till</i> : nessun disturbo meccanico al suolo tra il raccolto e fino alla semina della coltura successiva; i residui colturali restano sulla superficie per tutto il periodo che intercorre tra le colture, fino a quando viene eseguita una lavorazione superficiale a strisce sulle fasce di semina.	6
Lavorazione minima immediatamente prima della semina: i residui colturali restano sulla superficie per tutto il periodo che intercorre tra le colture, fino a quando viene eseguita una lavorazione superficiale che interra i residui.	4
Lavorazione convenzionale immediatamente prima della semina: i residui colturali restano sulla superficie per tutto il periodo che intercorre tra le colture fino a quando la lavorazione interra una parte di esse, ottenendo circa il 30% della superficie del suolo coperta da residui, sia per il numero delle lavorazioni effettuate e sia per la profondità di esecuzione (ad es. l'aratro), per preparare il letto di semina.	3
Lavorazione minima dopo la raccolta: pochi giorni dopo il raccolto, vengono eseguite operazioni profonde attraverso le quali una parte dei residui viene interrata garantendo almeno il 30% della superficie coperta.	2
Lavorazione convenzionale dopo la raccolta: dopo il raccolto vengono effettuate lavorazioni per interrare i residui colturali, raggiungendo meno del 30% della superficie del suolo coperta da residui a causa del numero di operazioni o per la loro intensità (ad es., l'aratro).	0

**BMP 2: Minimo disturbo del suolo**

<b>Pratiche Implementate</b>	<b>Val</b>
Semina diretta con dischi di semina: nell'intervallo tra la raccolta e la semina della coltura successiva, non viene effettuata alcuna lavorazione meccanica del suolo ed i residui colturali restano sulla superficie per tutto il periodo che intercorre tra le colture. I residui nella linea di semina vengono tagliati / rimossi da un disco che precede l'elemento di semina.	10
Semina diretta con seminatrice: nell'intervallo tra la raccolta e la semina della coltura successiva, non viene effettuata alcuna lavorazione meccanica del suolo ed i residui colturali restano sulla superficie per tutto il periodo che intercorre tra le colture. I residui nella linea di semina vengono tagliati / rimossi da un dente che precede l'unità di semina.	8
<i>Strip-till</i> : nessun disturbo meccanico al suolo tra il raccolto e fino alla semina della coltura successiva; i residui colturali restano sulla superficie per tutto il periodo che intercorre tra le colture, fino a quando viene eseguita una lavorazione superficiale a strisce sulle fasce di semina.	6
Minima lavorazione: il letto di semina viene preparato mediante una lavorazione superficiale ed una parte dei residui viene interrata garantendo almeno il 30% della superficie coperta.	4
Lavorazione profonda convenzionale: vengono eseguite operazioni profonde (senza inversione degli strati) che rimuovono i residui dalla superficie del suolo. Meno del 30% della superficie del suolo rimane coperta da residui di raccolto al momento della semina.	2
Lavorazione convenzionale, con inversione degli strati del suolo: vengono eseguite operazioni attraverso le quali il suolo viene invertito e i residui di raccolto vengono completamente rimossi dalla superficie del suolo.	0

**BMP 3: Eseguire un'appropriata rotazione / diversificazione delle colture**

<b>Pratiche Implementate</b>	<b>Val</b>
L'azienda è suddivisa in appezzamenti con aree di superficie omogenea praticando una coltura diversa in ogni appezzamento. Ogni coltura, per ciascun appezzamento, si avvicenda su base quadriennale.	10
L'azienda non è suddivisa in appezzamenti per la sua dimensione, tuttavia la coltura allevata cambia in relazione ad un programma di rotazione quadriennale.	9

L'azienda è suddivisa in appezzamenti di superficie omogenea praticando una coltura diversa in ogni appezzamento. Ogni coltura per ciascuna appezzamento, si avvicenda secondo un programma prestabilito di rotazione triennale.	9
L'azienda non è divisa in appezzamenti, data la sua dimensione, tuttavia la coltura si avvicenda secondo un programma prestabilito di rotazione triennale.	8
L'azienda è suddivisa in appezzamenti di superficie omogenea praticando una coltura diversa in ogni appezzamento. Ogni coltura per ciascuna appezzamento, si avvicenda secondo un programma prestabilito di rotazione biennale.	8
L'azienda non è divisa in appezzamenti, data la sua dimensione, tuttavia la coltura si avvicenda secondo un programma prestabilito di rotazione biennale.	6
L'azienda è suddivisa in appezzamenti di superficie omogenea praticando una coltura diversa in ogni appezzamento. In alcuni appezzamenti, gli avvicendamenti sono differenti da un anno all'altro, ma in altri appezzamenti, che rappresentano meno del 40% della superficie totale dell'azienda, viene coltivata una sola specie.	5
L'azienda è suddivisa in appezzamenti di superficie omogenea praticando una coltura diversa in ogni appezzamento. In alcuni appezzamenti, gli avvicendamenti sono differenti da un anno all'altro, ma in altri appezzamenti, che rappresentano tra il 40% e l'80% della superficie totale dell'azienda, viene coltivata una sola specie.	4
L'azienda è suddivisa in appezzamenti di superficie omogenea praticando una coltura diversa in ogni appezzamento. In alcuni appezzamenti, gli avvicendamenti sono differenti da un anno all'altro, ma in altri appezzamenti, che rappresentano oltre l'80% della superficie totale dell'azienda, viene coltivata una sola specie.	2
L'intera azienda viene condotta seguendo un piano monocolturale in omosuccessione.	0

#### BMP 4: Utilizzo ottimale della chimica

Applicazioni dei fitosanitari e dei fertilizzanti	Risposte		
	SI (+2)	A VOLTE (+1)	NO (+0)
Nel momento in cui il trattamento presenta la maggiore efficacia in base alla temperatura ambientale.	SI (+2)	A VOLTE (+1)	NO (+0)
Utilizzando il tipo di ugelli e / o la regolazione dei macchinari che garantiscono una buona distribuzione del prodotto fitosanitario o del fertilizzante.	SI (+2)	A VOLTE (+1)	NO (+0)
Alla data appropriata, tenendo conto delle condizioni ambientali e verificando che il trattamento sia necessario.	SI (+1,5)	A VOLTE (+0,75)	NO (+0)
Utilizzando sistemi di applicazione a rateo variabile, prendendo sempre in considerazione le reali esigenze e regolando la dose del principio attivo.	SI (+1,5)	A VOLTE (+0,75)	NO (+0)

Utilizzando sistemi di guida assistita, impedendo sovrapposizioni eccessive e / o aree non trattate.	SI (+1,5)	A VOLTE (+0,75)	NO (+0)
Applicare la dose minima per l'efficacia del prodotto fitosanitario o del fertilizzante.	SI (+1,5)	A VOLTE (+0,75)	NO (+0)

### BMP 5: Gestione appropriata dei prodotti per la protezione della pianta

Nella gestione dei prodotti vengono presi in considerazione i seguenti aspetti:	Risposte		
	SI (+2)	A VOLTE (+1)	NO (+0)
Impiego di ugelli per ridurre la deriva.	SI (+2)	A VOLTE (+1)	NO (+0)
Gli ugelli vengono controllati periodicamente, sostituendo quelli danneggiati.	SI (+2)	A VOLTE (+1)	NO (+0)
Sono disponibili misure per il contenimento delle perdite. Nel caso in cui non ci siano posti fissi nel campo per preparare il liquido da irrorare, viene utilizzato un sistema mobile che può contenere le fuoriuscite, come vassoi in plastica o in metallo che possono essere trasportati dal campo.	SI (+1,5)	A VOLTE (+0,75)	NO (+0)
Si evita di collocare le aree in cui vengono preparati prodotti fitosanitari in prossimità di corsi d'acqua.	SI (+1,5)	A VOLTE (+0,75)	NO (+0)
Le attrezzature per l'applicazione di prodotti fitosanitari e fertilizzanti hanno superato un controllo ufficiale.	SI (+1,5)	A VOLTE (+0,75)	NO (+0)
Il trasporto, la conservazione, la preparazione e la miscelazione, il risciacquo e la rimessa dei contenitori vengono effettuate in conformità alle norme vigenti.	SI (+1,5)	A VOLTE (+0,75)	NO (+0)

### BMP 6: Adozione di avanzate tecnologie

Implementazione delle pratiche	Risposte		
Monitoraggio annuale dei piani di lavoro e dei livelli di produzione.	SI (+1,25 )	A VOLTE (+0,6)	NO (+0)
Decisioni basate sui risultati degli anni precedenti.	SI (+1,25 )	A VOLTE (+0,6)	NO (+0)
Raccolta delle colture con il monitoraggio della resa.	SI (+1,25 )	A VOLTE (+0,6)	NO (+0)
Uso di sistemi di guida assistita.	SI (+1,25 )	A VOLTE (+0,6)	NO (+0)
Uso di sistemi di applicazione a rateo variabile del fertilizzante.	SI (+1,25 )	A VOLTE (+0,6)	NO (+0)
Uso di sistemi di applicazione a rateo variabile degli erbicidi.	SI (+1,25 )	A VOLTE (+0,6)	NO (+0)
Registrazione delle informazioni sui raccolti nei Sistemi di Informazione Geografica (GIS).	SI (+1,25 )	A VOLTE (+0,6)	NO (+0)
Uso di sistemi decisionali basati sul GIS.	SI (+1,25 )	A VOLTE (+0,6)	NO (+0)

**BMP 7: Implementazione di strategie per ottimizzare l'irrigazione.**

Implementazione delle pratiche	Risposte		
E' stata elaborata una caratterizzazione climatica dell'area (su dati meteorologici disponibili).	SI (+1,25 )	A VOLTE (+0,6)	NO (+0)
Il ciclo fenologico della coltura è noto, inclusa la data di semina.	SI (+1,25 )	A VOLTE (+0,6)	NO (+0)
Ci sono esperienze precedenti nella zona per determinare l'impatto del regime di deficit idrico controllato nella vostra azienda.	SI (+1,25 )	A VOLTE (+0,6)	NO (+0)
C'è un piano di irrigazione specifico.	SI (+1,25 )	A VOLTE (+0,6)	NO (+0)
L'approvvigionamento idrico è stato ridotto.	SI (+1,25 )	A VOLTE (+0,6)	NO (+0)
Il programma di irrigazione è stato modulato in caso di diminuzione dell'approvvigionamento.	SI (+1,25 )	A VOLTE (+0,6)	NO (+0)
Il deficit idrico colturale è monitorato.	SI (+1,25 )	A VOLTE (+0,6)	NO (+0)
La diminuzione dei volumi irrigui distribuiti non ha influenzato la resa del raccolto.	SI (+1,25 )	A VOLTE (+0,6)	NO (+0)



**BMP 8: Considerazioni congiunte di pratiche agricole, tecniche e finanziarie ottimizzate, atte a migliorare la gestione delle risorse idriche**

<b>Implementazione delle pratiche</b>	<b>Risposte</b>		
Un servizio di consulenza per l'irrigazione o una figura tecnica specializzata nella gestione dell'irrigazione è disponibile nella zona.	SI (+1,5 )	A VOLTE (+0,75)	NO (+0)
Le raccomandazioni del servizio di consulenza o di un tecnico vengono eseguite.	SI (+1,5 )	A VOLTE (+0,75)	NO (+0)
Nella progettazione del sistema di irrigazione è stata presa in considerazione la coltura, la disponibilità dell'acqua (nel tempo e rispetto al fabbisogno dei volumi irrigui) e all'affidabilità dell'approvvigionamento.	SI (+1,5 )	A VOLTE (+0,75)	NO (+0)
Nella progettazione dell'impianto d'irrigazione sono state considerate le caratteristiche fisiche, chimiche e idrologiche dei suoli aziendali.	SI (+1,5 )	A VOLTE (+0,75)	NO (+0)
E' stata effettuata una precedente programmazione delle pratiche agronomiche da sviluppare in azienda.	SI (+1,5 )	A VOLTE (+0,75)	NO (+0)
Viene effettuata la gestione dell'irrigazione per singolo appezzamento.	SI (+1,5 )	A VOLTE (+0,75)	NO (+0)
In caso di limitate disponibilità di risorse idriche sono previste fonti alternative (rigenerazione acque reflue).	SI (+1 )	A VOLTE (+0,5)	NO (+0)

### BMP 9: Implementazione di margini multifunzionali e strutture di ritenzione

Implementazione delle pratiche	Risposte		
Sono state previste fasce multifunzionali (aree tampone) nelle vicinanze dei corpi idrici dell'azienda agricola.	SI (1,1 )	A VOLTE (+0,55)	NO (+0)
Sono state previste fasce multifunzionali (aree tampone/barriera verde) intorno al perimetro dell'azienda.	SI (1,1 )	A VOLTE (+0,55)	NO (+0)
L'operazione della semina è effettuata mediante semina diretta o strip-till.	SI (1,1 )	A VOLTE (+0,55)	NO (+0)
Ci sono zone di rifugio nelle aziende (aree di vegetazione nativa, rovine di edifici o mura, ecc.).	SI (1,1 )	A VOLTE (+0,55)	NO (+0)
Viene applicato il protocollo di difesa integrata dei parassiti.	SI (1,1 )	A VOLTE (+0,55)	NO (+0)
La distribuzione dei fertilizzanti prevede l'esclusione delle fasce tampone.	SI (1,1 )	A VOLTE (+0,55)	NO (+0)
Le piante sui margini sono controllate meccanicamente, favorendo i ricacci.	SI (1,1 )	A VOLTE (+0,55)	NO (+0)
L'aratura sui margini è esclusa, consentendo la crescita spontanea della vegetazione.	SI (1,1 )	A VOLTE (+0,55)	NO (+0)
Sui margini sono vietate le manovre come aree di servizio per le macchine ed attrezzature.	SI (+1,2 )	A VOLTE (+0,6)	NO (+0)

**BMP 10: Misure per la promozione della biodiversità**

<b>Implementazione delle pratiche</b>	<b>Risposte</b>		
Sono state previste fasce multifunzionali (aree tampone) nelle vicinanze dei corpi idrici dell'azienda agricola.	SI (+2 )	A VOLTE (+1)	NO (+0)
Sono state previste fasce multifunzionali (aree tampone/barriera verde) intorno al perimetro dell'azienda.	SI (+2 )	A VOLTE (+1)	NO (+0)
L'operazione della semina è effettuata mediante semina diretta o strip-till.	SI (+2 )	A VOLTE (+1)	NO (+0)
Ci sono zone di rifugio nelle aziende (aree di vegetazione nativa, rovine di edifici o mura, ecc.).	SI (+2 )	A VOLTE (+1)	NO (+0)
Viene applicato il protocollo di difesa integrata dei parassiti.	SI (+2 )	A VOLTE (+1)	NO (+0)

