

VERBALE DI VERIFICA DEI RISULTATI PROGETTO GLIFO-STOP Progetto N. 5148373 – 15 Ottobre 2022

Il presente verbale riguarda lo stato di avanzamento delle azioni del progetto dal titolo: “Individuazione di un modello di best practices a basso impatto ambientale alternativo all’utilizzo del Glifosate nei seminativi” acronimo “GLIFO-STOP”.

Sono di seguito riportati gli step realizzati finora.

Azione A1 – Attività di coordinamento, gestione del Gruppo Operativo e organizzazione riunioni

E’ proseguito il monitoraggio interno delle attività, come indicato nella proposta progettuale, anche attraverso la compilazione della scheda sul project management.

Sono state realizzate le riunioni dei comitati scientifico e gestionali, e si organizzerà l’ultima riunione.

Sono completate le attività relative alla predisposizione di materiale informativo relativo all’attività dei Gruppi Operativi o altri progetti e news relativi ad attività simili a quelle della presente proposta, per la realizzazione del report semestrale.

E’ stata inviata il 7 Giugno 2022 una richiesta di proroga che è stata accettata dalla Regione Emilia Romagna con Determina Num. 12836 del 04/07/2022, con termine del progetto al 31 Gennaio 2023.

AZIONE B1 - Studio di fattibilità relativo all’analisi del contesto e dei temi oggetto della proposta progettuale

E’ terminato lo studio di fattibilità, rimane solo l’invio degli aggiornamenti e i risultati ai soggetti individuati, da coinvolgere.

AZIONE B2 – Valutazione di diverse tecniche innovative, alternative al glifosate, per la terminazione delle cover crop in un sistema colturale a basso impatto ambientale

La sperimentazione condotta in questa azione è realizzata in pieno campo presso le aziende sperimentali di UNIBO, localizzate a Cadriano (azienda in convenzionale) e ad Ozzano (a gestione biologica).

Come già indicato, in data 19 Ottobre 2021 si è proceduto alla semina della miscela di cover crop in entrambe le aziende. La miscela scelta come cover crop consisteva nel medesimo miscuglio (Miscuglio NITROFERT di Padana Sementi) composto da veccia villosa, veccia sativa e avena sativa.

In data 11 aprile 2022 sono stati eseguiti diverse tipologie di trattamenti per la terminazione della cover, ottimizzati anche grazie ai risultati della prima annata di prove, secondo gli schemi riportati nella Figura N. 1. I trattamenti in esame hanno compreso una sola tipologia di acido acetico (di origine naturale), in particolare, quella che ha mostrato maggior efficacia e un minore costo d’acquisto tra le soluzioni valutate nella prima annata di prove. La medesima soluzione è stata somministrata con volumi differenti e in associazione (o meno) all’uso di oli essenziali, combinando o meno una rullatura superficiale della biomassa verde, antecedente l’irrorazione della soluzione acida. Le varie combinazioni delle diverse strategie di terminazione sono state comparate con la parcella “controllo”, in cui la cover crop è stata terminata meccanicamente con una trinciatura della biomassa verde.

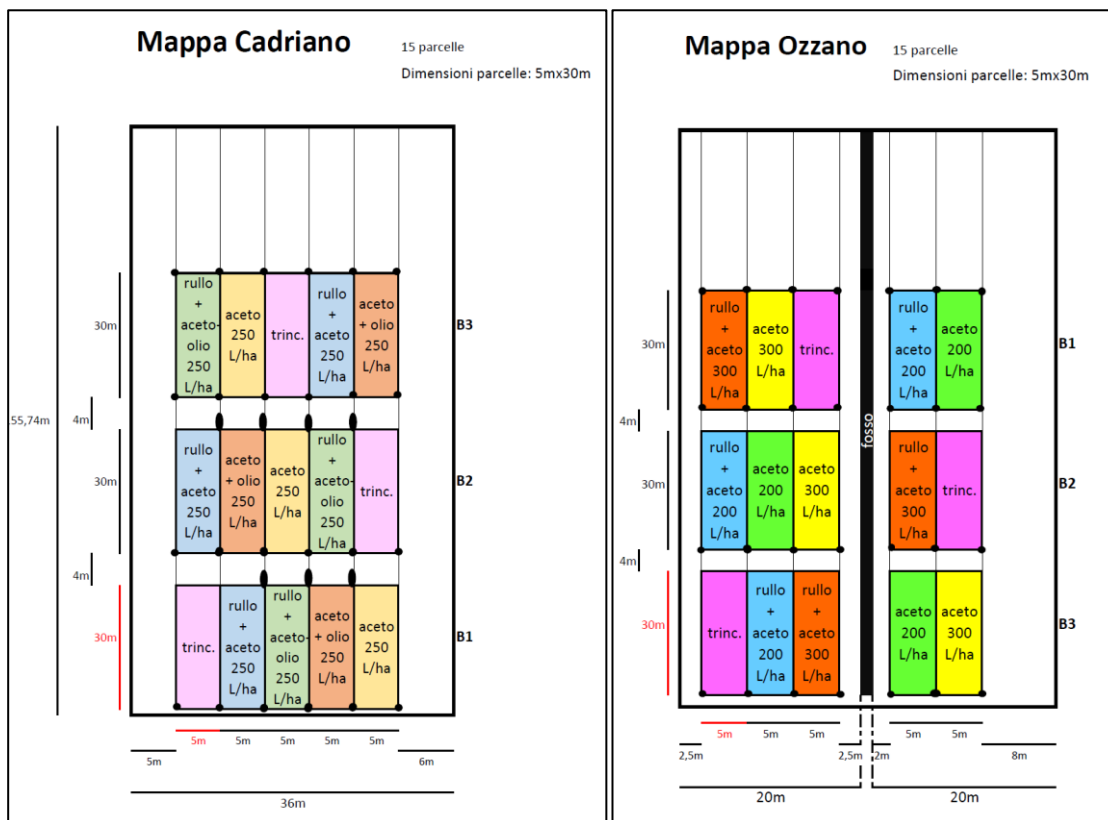


Figura N. 1

Tramite analisi delle immagini fotografiche scattate nelle parcelle per ciascun trattamento, è stato possibile valutare l'efficacia nel disseccamento della cover. In generale, le tesi sperimentate che hanno mostrato effetti maggiormente rilevanti nel terminare la cover, ad eccezione del trattamento "controllo" (trinciato), sono state quelle che combinavano l'azione dell'acido acetico con la rullatura della biomassa verde (precedente all'irrorazione con la soluzione acida).

Permanendo sul suolo un'elevata quantità di biomassa vegetale, in data 19 aprile 2022 si è eseguito l'interramento delle cover precedentemente trattate, mediante estirpatura leggera e un successivo affinamento tramite erpice rotante, per preparare il terreno alla semina del girasole.

La lavorazione, eseguita con il terreno in tempera, è risultata ottimale.

Il 02 maggio 2022 si è proceduto con la semina del girasole (ibrido ES BALISTIC CL), seminato con un interfila pari a 70 cm. Successivamente, non sono state eseguite ulteriori operazioni meccaniche o trattamenti fitosanitari, fino alla raccolta, avvenuta in data 7 settembre 2022.

Prima della raccolta, è stata quantificata la capacità di copertura del terreno raggiunta dalla coltura, nelle diverse parcelle corrispondenti ai diversi trattamenti di terminazione della cover, nonché la presenza e l'incidenza della flora infestante. Per ogni parcella, è stata quantificata la resa in granella (Figura N. 2). L'analisi statistica eseguita sui risultati delle prove realizzate presso Cadriano e presso Ozzano, non ha mostrato differenze significative tra i trattamenti considerati in termini di resa finale del girasole.

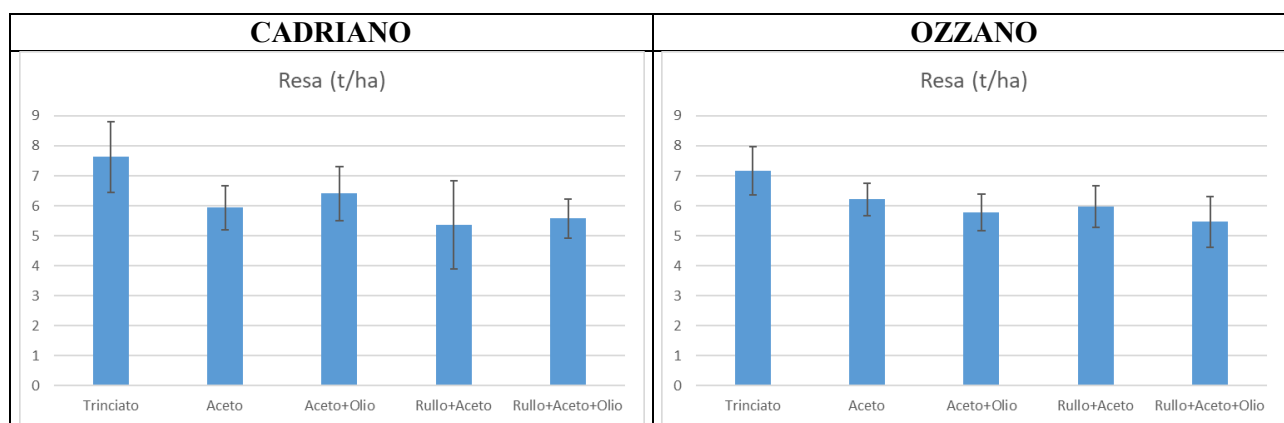


Figura N. 2

AZIONE B3 – Confronto di colture di copertura differenti, seminate in purezza o in miscuglio, con l'utilizzo di attrezzature innovative, alternative al glifosate, in un sistema colturale a basso impatto ambientale

La sperimentazione è gestita secondo i disciplinari di agricoltura integrata e svoltasi a Granarolo dell'Emilia, con l'obiettivo di valutare le diverse performance delle cover crop relativamente alla produzione in biomassa, all'adattamento ai fattori ambientali, alla capacità di competere con le infestanti e alla capacità di fissazione dell'azoto.

Come già indicato, in data 13 Ottobre 2020 sono state seminate le diverse tipologie di cover crops, per lo svolgimento della seconda annata di prove.

Lo sviluppo delle cover è avvenuto ottimamente nonostante il ritardo nella data di semina ideale causata dal maltempo, ciò ha, però, reso più resistenti le cover "gelive" (Senape e Rafano), che in realtà sono sopravvissute, contrariamente all'obiettivo che ci si era posto.

La copertura del terreno offerta dalle cover è risultata completa e abbondante, ovviamente in riferimento al tipo di essenze utilizzate. Minore per il rafano che però era ben presente su tutta la superficie e maggiore per le altre tipologie. La radice del rafano, in questa annata, si dimostrava meno sviluppato in profondità e in volume rispetto allo scorso anno, svolgendo, comunque, una discreta azione dissodante del terreno, anche se non così pronunciata come nel primo anno di prova. Questo deriva, principalmente, dalla scelta di anticipare la terminazione delle cover rispetto allo scorso anno, che ci è stata suggerita proprio dalle osservazioni del 2020. In data 22/2/2021 si è effettuato il trattamento con Glyphosate (360 gr/lit a 5 lit per Ha), nella tesi ove era previsto e con aceto 80 litri ha diluito in 80 litri di acqua per Ha, nella parcella che originariamente prevedeva l'erpice ad ali larghe che non è risultato disponibile.

Successivamente si è provveduto all'interramento delle cover utilizzando un erpice a dischi preceduto da trinciatura il 5/3/2021 seguito da un erpice rotante, l'11/3/2021, a causa della indisponibilità della macchina interratrice che aveva problemi meccanici al momento dell'utilizzo. L'esperienza dell'annata precedente ci aveva mostrato la sostanziale similitudine degli effetti dei due interventi e questo ci ha portato a utilizzare questo schema su tutta la superficie, per portare avanti la prova nel modo migliore e con i giusti tempi.

La semina del girasole (Mas 830 OL) è avvenuta il 19/04/2021, purtroppo una notevole presenza di piccioni ha distrutto completamente l'investimento, per cui si è deciso di riseminare il 19/05/2021 ma, anche in questo caso, si è ripetuto il problema di uccelli che ci ha costretto a riseminare una terza volta, il 5/06/2021, orientandoci però sul mais, coltura meno sensibile, anche se non indenne, al problema degli uccelli. L'ibrido seminato è stato Pioneer P9241 classe FAO 300 a 8,5 semi per mq.

Il 30/06/2021, in collaborazione con la Cooperativa Anima, si sono eseguiti i rilievi di investimento della coltura che hanno dato il seguente risultato in termini di piantine di mais presenti

Cover 1 Senape: 6.41 ppmq – Cover 2 Rafano Structurator 6.81 ppmq – Cover 3 Veccia Avena Nitrofert 6.32 ppmq – Cover 4 Misto brassiche 6,65 ppmq – Cover 5 Misto con Facelia 7.14 ppmq

L'investimento è risultato quindi buono e senza sensibili differenze tra le tesi e al terzo tentativo di semina, finalmente la coltura principale si è sviluppata normalmente anche se in epoca tardiva.

Il confronto tra Glyphosate e Aceto ha evidenziato una buona efficacia del secondo su piante poco sviluppate suggerendo un utile impiego di questa sostanza come pulizia del terreno presemina. Si tratta di una prima osservazione da confermare anche perché altre forme di utilizzo dell'aceto (diluizione, tipologia, eventuali additivi non sintetici) potrebbero consolidare questa ipotesi, così come l'effetto sulle piante più sviluppate (le cover a fine ciclo p.es.) che è risultato ridotto portando solo ustioni non letali, che potrebbe essere notevolmente migliorato da queste messe a punto.

AZIONE B4 – Sperimentazione on farm per una prima definizione del modello di best practices a basso impatto ambientale che utilizza metodi alternativi all'utilizzo del Glifosate

La sperimentazione condotta in questa azione è in corso di realizzazione in 3 aziende agricole quali: Az. Agr. Marabini Aurelio (Castel San Pietro, BO); Az. Agr. Fondo San Luca Di De Franceschi (Crespellano, BO); Az. Agr. Succi Cimentini Antonella (Codigoro, FE) e riguarda la valutazione di metodi alternativi all'utilizzo del Glifosate sia in integrato che in biologico, su diversi areali, al fine di mettere a punto un protocollo di coltivazione che consenta di gettare le basi per la realizzazione del modello di best practices, che verrà compiutamente definito attraverso la elaborazione e la valutazione complessiva dei dati che verrà realizzata nell'ambito dell'Azione B5.

Az. Agr. Marabini Aurelio (Castel San Pietro, BO)

All'inizio di Gennaio lo sviluppo della cover crop vedeva la prevalenza di avena, ben sviluppata e uniforme su tutto l'appezzamento, mentre la veccia contenuta nel miscuglio, mostrava uno sviluppo più contenuto, com'è tipico per le colture leguminose nel periodo invernale. Il terreno si presentava ancora discretamente soffice, senza evidenti segni di compattamento, anche grazie all'azione di copertura esercitata dalla cover crop che ha prevenuto l'azione compattante delle piogge, oltre che limitare lo sviluppo di erbe infestanti nei mesi autunno invernali.

Il 24 di febbraio la cover crop è stata terminata utilizzando un trinciatore, seguito poi dal passaggio di un erpice ripuntatore prima e, successivamente, da una dischiera, per interrare parzialmente il cotico.

Un ulteriore affinamento del terreno è stato effettuato a fine marzo per ridurre le dimensioni delle zolle e garantire una semina in condizioni ottimali

Prima della semina del girasole nelle parcelle dove era previsto (la n° 3 -COVER DPI SI GLIPHO - e la 4 - GLIPHOSATE TERRENO NUDO -) è stato effettuato l'azzeramento con prodotto a base di Glifosate 360 g/lt (Barclay Gallup Biograde 360 5 lt/ha).

La semina del girasole (densità 6,8 p.te/mq con interfila 75 cm e distanza sulla fila di 21 cm) è avvenuta il 21 aprile, seguita il giorno successivo dal diserbo pre emergenza (parcelle 2-3-4 ovvero tutte tranne la tesi BIO) eseguito con la seguente miscela: 1,66 lt/ha Pendinova + 1 lt/ha Dual Gold + 1 lt/ha Challenge. Non è stato utilizzato nessun geodisinfestante per insetti terricoli alla semina.

La fase di emergenza delle plantule è risultata difficoltosa e disomogenea a causa delle condizioni siccitose del periodo, che hanno poi influenzato negativamente la densità finale dell'impianto di girasole.

Quando le dimensioni della coltura hanno raggiunto lo sviluppo di una ventina di cm di altezza è stata effettuata una sarchiatura interfilare, con lo scopo di eliminare alcune infestanti presenti e contemporaneamente di arieggiare il terreno.

Sempre In maggio (22/5) è stato effettuato sulle parcelle 2-3-4 un intervento erbicida contro le infestanti graminacee (prevalentemente giavone) con Lion 5 EC alla dose di 1,5 lt/ha

Az. Agr. Fondo San Luca Di De Franceschi (Crespellano, BO);

La cover si è sviluppata piuttosto bene e al 23 di Febbraio, quando è stata terminata, si presentava ben sviluppata con una copertura ottimale della superficie. La terminazione è avvenuta tramite vibrocoltivatore seguito da erpice rotante. La tesi senza cover dopo aratura e affinamento comuni all'altra tesi (Aratura 20 Settembre, Erpice rotante 10 Ottobre) è stata lavorata con vibrocoltivatore il 10 Dicembre e affinata con erpice a molle leggero il 15 Febbraio. A circa un mese dalla lavorazione, il 20 Aprile, è stata eseguita la semina del girasole a 7 pp/mq interfila 75 cm, preceduta il giorno prima per la sola tesi senza cover da Glifosate 360 g/lit 3 Ha, seguita il giorno successivo, dal diserbo pre emergenza : Pendinova 1,66 lit/ha + Dual Gold 1 lit/ha + Challenge 1 lit/ha. Purtroppo un intenso attacco di uccelli ha completamente compromesso l'investimento e si è dovuto provvedere ad una nuova semina avvenuta il 30 Aprile, anche questa seconda semina è stata danneggiata dagli uccelli che ne hanno ridotto l'investimento a meno di 4 pp/mq. La coltura si è sviluppata poi normalmente, priva di infestanti e non si sono fatti ulteriori interventi.

Agr Succi Cimentini Antonella (Codigoro, FE):

Il frumento (varietà Rebelde) seminato nella prima decade di novembre 2021 è cresciuto uniformemente, anche se ha risentito, soprattutto nelle fasi iniziali, delle scarse precipitazioni che hanno riguardato l'intero territorio regionale. Ad esclusione di una strigliatura realizzata nella fase di pieno accostamento del frumento, non sono state svolte ulteriori operazioni colturali fino alla raccolta.

AZIONE B5 - Elaborazione dei risultati ottenuti e definizione degli aspetti tecnici ed economici del modello di best practices sui metodi alternativi all'utilizzo del Glifosate anche per l'inserimento nell'ambito dei disciplinari di produzione integrata e biologica

E' in corso la elaborazione dei dati.

AZIONE B6 – Divulgazione in ambito PEI e Piano di divulgazione

E' quasi conclusa la realizzazione della scheda PEI ed è stato realizzato il sito Web del progetto con i relativi aggiornamenti, e il Web Toolkit collegato al sito del capofila.

Si è tenuta la visita guidata prevista dal progetto il 17 Maggio 2022 presso l'Azienda Agricola De Franceschi Stefano, senza partecipanti con la realizzazione di un video.

AZIONE B8.1 - Formazione

Le attività sono concluse il 15 Aprile 2022.

AZIONE B8.2 - Consulenza

Le attività sono concluse nel 2021.

Il Coordinatore

Dr.ssa Carla Corticelli

