



La Carta del Mulino

V6.0 - Raccolto 2023

Benvenuto!

Naviga la valle e scopri le regole utilizzate da Mulino Bianco
per un grano tenero sostenibile e tanti contenuti speciali.





1. INTRODUZIONE	05
2. LE 10 REGOLE	15
2.1 Certificazione ISCC PLUS	22
2.2 Rotazione colturale	26
2.3 Aree Fiori del Mulino	30
2.4 Scelta varietale, utilizzo semente certificata e divieto neonicotinoidi	38
2.5 Utilizzo Piattaforma Digitale "Barilla Farming"	42
2.6 Divieto fanghi di depurazione	48
2.7 Divieto glifosate	52
2.8 Segregazione e tracciabilità	54
2.9 Conservazione	56
2.10 Trasferimento del valore	58
3. VARIETÀ ED ESSENZE FLOREALI	63
4. RACCOMANDAZIONI DELLA CARTA DEL MULINO	71
5. SOFTWARE	87
6. PARTNER e CONTATTI	91

Le informazioni contenute in questo documento sono di proprietà di Barilla G. e R. Fratelli - Società per Azioni ed ogni utilizzo diverso da quanto previsto per lo sviluppo dello stesso non è autorizzato.





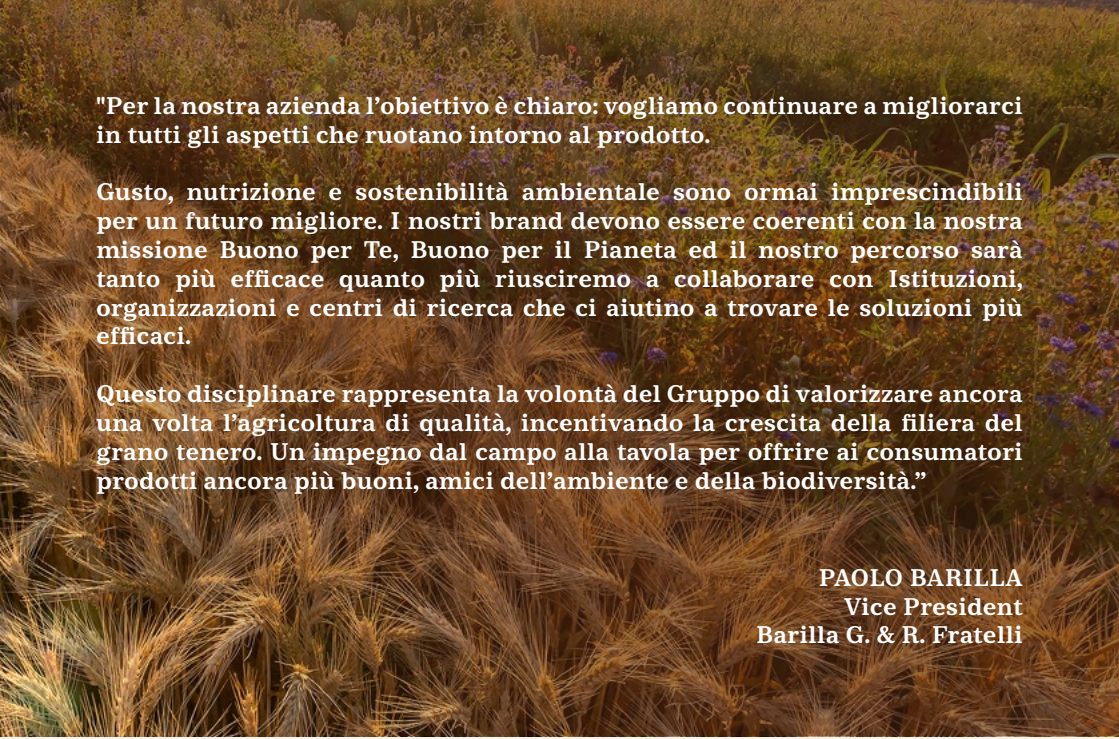
Introduzione

Mulino Bianco presenta La Carta del Mulino il disciplinare di agricoltura sostenibile

Mulino Bianco rafforza l'impegno in sostenibilità e lo fa partendo dal suo ingrediente primario: la farina di grano tenero. Il brand, che fa parte del Gruppo Barilla ed è il leader di mercato in Italia dei prodotti da forno, presenta la '*Carta del Mulino*': un progetto realizzato in collaborazione con WWF Italia, Università di Bologna, Università della Tuscia e Open Fields, che innova il modo di coltivare il grano tenero e rappresenta un ulteriore tassello del percorso decennale di Barilla e dei suoi fornitori nella sostenibilità, in linea con la missione "Buono per te, Buono per il Pianeta".

Agricoltura sostenibile, contratti di filiera, riduzione consumi idrici ed emissioni di CO₂, benessere animale e 420 ricette riformulate dal 2010 hanno come obiettivo quello di portare nel mondo un'alimentazione sana, proveniente da filiere pulite e responsabili, ispirate allo stile di vita italiano e alla dieta mediterranea. In tal senso la '*Carta del Mulino*' rappresenta un innovativo disciplinare di agricoltura sostenibile, costituito da 10 regole che saranno annualmente aggiornate con impegno crescente in un percorso di miglioramento continuo e pensate per portare qualità nei prodotti, supportare il lavoro delle comunità di agricoltori e restituire spazio alla natura negli agroecosistemi, favorendo la biodiversità, riducendo l'uso delle sostanze chimiche e salvaguardando gli insetti impollinatori.

Il 3% dei campi destinati a fiori, utilizzo di sementi selezionate, rotazione delle colture, promozione di metodi fisici per la conservazione del grano, riconoscimento economico volto a



"Per la nostra azienda l'obiettivo è chiaro: vogliamo continuare a migliorarci in tutti gli aspetti che ruotano intorno al prodotto.

Gusto, nutrizione e sostenibilità ambientale sono ormai imprescindibili per un futuro migliore. I nostri brand devono essere coerenti con la nostra missione Buono per Te, Buono per il Pianeta ed il nostro percorso sarà tanto più efficace quanto più riusciremo a collaborare con Istituzioni, organizzazioni e centri di ricerca che ci aiutino a trovare le soluzioni più efficaci.

Questo disciplinare rappresenta la volontà del Gruppo di valorizzare ancora una volta l'agricoltura di qualità, incentivando la crescita della filiera del grano tenero. Un impegno dal campo alla tavola per offrire ai consumatori prodotti ancora più buoni, amici dell'ambiente e della biodiversità."

PAOLO BARILLA
Vice President
Barilla G. & R. Fratelli

coprire i costi necessari distribuito lungo tutta la filiera: sono queste alcune delle regole della *'Carta del Mulino'*, i cui vantaggi sono davvero numerosi.

Si va dal preservare la struttura del suolo e incrementarne la fertilità, favorire la vita degli insetti impollinatori come le api che hanno un ruolo determinante nell'equilibrio dell'ecosistema, promuovere le varietà di grano ottimali per garantire prodotti da forno di qualità, avere tracciabilità dei lotti di grano tenero durante tutte le fasi, fino allo stoccaggio.

Tutta la filiera è sottoposta ad un rigoroso sistema di monitoraggio attraverso un Ente di Controllo di terza parte.

Oltre alla fase di produzione della materia prima, Mulino Bianco è da sempre impegnato a rispettare l'ambiente e rendere il percorso produttivo più sostenibile, risparmiando risorse, puntando al riciclo e all'acquisto di energia rinnovabile. Dal 2008 al 2021 negli stabilimenti Mulino Bianco sono stati ridotti del 56% le emissioni di gas serra emesse per ogni tonnellata di prodotto e del 53% i consumi di acqua, sempre per ogni tonnellata di prodotto.

Allo stesso tempo il 100% delle confezioni Mulino Bianco sono riciclabili. Sul fronte dei consumi, dal 2008 al 2021, Mulino Bianco ha risparmiato più di 1 milione e 800 mila metri cubi di gas naturale e più di 7 milione e 700 mila kWh di energia elettrica.

La Carta del Mulino, un percorso di sostenibilità per la filiera del grano tenero

L'agricoltura con la trasformazione degli habitat naturali e la sua dipendenza dalle sostanze chimiche di sintesi (fitofarmaci e fertilizzanti) è considerata la principale minaccia per la biodiversità in Europa (Rapporto sullo Stato della Natura 2015 della Commissione UE al Parlamento). Serve un cambio di rotta, non solo per salvare la natura, ma per salvare la stessa agricoltura. Per questo è necessario avviare un processo di transizione verso la sostenibilità che deve conciliare la tutela del capitale naturale con la tutela del reddito degli agricoltori, ridare spazio alla natura, ridurre l'utilizzo di prodotti chimici dannosi per l'ambiente e riportare in equilibrio i cicli bio-geo-chimici della biosfera, relativi a carbonio, azoto e fosforo.

La *'Carta del Mulino'* è un progetto di sostenibilità ambientale, economica e sociale per l'agricoltura italiana e per alcuni paesi europei, nato dalla collaborazione di Barilla con il WWF Italia e le Università di Bologna e della Tuscia, che promuove questa transizione ecologica. La Carta, con le sue 10 regole, interviene sulle principali cause di perdita della biodiversità collegate all'agricoltura, come ad esempio la semplificazione degli agroecosistemi, restituendo spazio vitale alla natura con la creazione di aree con fiori nettariiferi sottratte alle superfici agricole produttive, la perdita di fertilità naturale del suolo, introducendo l'obbligo di rotazione delle colture vietando l'uso eccessivo della chimica di sintesi nelle pratiche agricole, vietando il trattamento delle sementi con insetticidi nocivi per le api e il glifosate (da 60 gg prima della semina fino a raccolto del grano). Obiettivo finale del progetto è rendere sostenibile la coltivazione e la trasformazione del grano tenero per i prodotti a marchio Mulino Bianco, promuovendo pratiche agricole virtuose per la tutela dell'ambiente, coinvolgendo tutti gli attori della filiera (agricoltori, stoccatrici e mulini) con un'attenta valutazione della compensazione del valore economico degli impegni richiesti, con l'obiettivo di assicurare la necessaria sostenibilità economica e sociale.

Dott. Franco Ferroni
Responsabile Agricoltura & Biodiversità
WWF Italia



La Carta del Mulino, per una produzione agroecologica

Le tecniche di coltivazione impiegate in aree agricole hanno ricadute enormi su qualità del cibo, salute umana e ambiente; in generale, il rapporto sullo *Stato della Biodiversità Mondiale per l'Alimentazione e l'Agricoltura*, lanciato dalla FAO nel gennaio 2019, presenta preoccupanti prove che la biodiversità, alla base dei nostri sistemi alimentari, sta scomparendo. In tale ottica risulta di fondamentale importanza che tutti gli interpreti della filiera alimentare promuovano ed applichino disciplinari di produzione, mirati ad assicurare sostenibilità a lungo termine secondo una visione agro-ecologica: le regole della *'Carta del Mulino'* vogliono contribuire al ripristino dei principali servizi ecologici forniti dalla agro-biodiversità. L'intensificazione agricola (es. diffusione della monocultura), oltre che la semplificazione del paesaggio, provoca la perdita di ambienti chiave per molti gli insetti utili come farfalle e api selvatiche. A tal riguardo, la regola n.3 della *'Carta del Mulino'* risulterà determinante per il sostentamento e proliferazione di insetti pronubi ed impollinatori.

La sperimentazione già condotta ha confermato che l'introduzione di mix di piante a fiore ha complessivamente incrementato la biodiversità delle aziende prese in esame, aumentando la percentuale di essenze fiorite e il numero di apoidei e lepidotteri, oltre che attirare insetti predatori e parassitoidi, antagonisti naturali degli afidi, principali fitofagi del grano che potrebbe permettere di limitare l'utilizzo di insetticidi. Similmente, anche l'introduzione di un piano di rotazione efficace può portare ad una riduzione significativa delle infestazioni di afidi nei cereali. Difatti, la regola n.2 della *'Carta del Mulino'*, mira ad evitare la diffusione di patogeni specifici, oltre che a ridurre la diffusione di infestanti adattate a specifiche colture, senza incidere in modo rilevante sulla resa e sul profitto dell'agricoltore. Infine, le corrette rotazioni colturali aiutano a preservare la fertilità dei suoli e della sostanza organica, ad aumentare la presenza di azoto nel terreno, a ridurre l'erosione, ad aumentare la capacità di infiltrazione dell'acqua nel suolo e a favorire la presenza di specie utili nel terreno.

Queste regole dimostrano come il lavoro dell'agricoltore, posto nel ruolo chiave della filiera, possa sensibilmente incidere sull'agro-ecosistema ottenendone nel contempo benefici agronomici, ambientali e produttivi.

Prof. Giovanni Dinelli

Prof. Giovanni Burgio

Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agro-alimentari

Alma Mater Studiorum - Università di Bologna



La Carta del Mulino, sinergie di filiera per la sostenibilità

La promozione di modelli di agricoltura meno impattanti per l'ambiente è tra gli obiettivi della Politica Agricola Comune (PAC), ancora più verde nel testo di riforma del 1 giugno 2018, e di sempre più numerose iniziative private promosse da filiere agroalimentari. Il cittadino europeo e le nuove richieste del mercato spingono produttori, trasformatori e rivenditori a raccontare il loro "buon operare" rispetto alla salvaguardia delle risorse naturali e alla custodia del paesaggio, certificando sostenibilità e salubrità dei propri processi e prodotti. In questo contesto nasce la *'Carta del Mulino'*, un "laboratorio della sostenibilità" in cui nuove e più salde relazioni tra gli attori della filiera permettono di rispondere in maniera univoca a queste richieste. Le 10 Regole della Carta sono il frutto di un percorso comune in cui il confronto tra diversi stakeholder ha permesso di superare alcune criticità tracciando soluzioni condivise da mulini, centri di stoccaggio e agricoltori. La collaborazione con enti terzi, tra cui l'Università degli Studi della Tuscia, ha permesso di identificare le diverse tipologie di sforzi che i singoli attori sono chiamati ad affrontare per andare oltre la loro normale pratica produttiva. Rispettare le regole della carta vuol dire modificare le proprie abitudini, in particolare per gli agricoltori, riconsiderare le proprie strategie produttive e accettare, per il periodo di transizione, il rischio di registrare impatti negativi sulla redditività. Nella prospettiva di poter riconoscere in modo equo l'operato di ciascuno per la sostenibilità, Barilla: i) riconosce alla farina prodotta secondo le regole della Carta una premialità sul prezzo, commisurata alla compensazione dei maggiori costi sostenuti dall'insieme degli attori della filiera; ii) si fa carico dei costi della certificazione eseguita da parte di un ente terzo indipendente; iii) organizza specifici momenti di formazione tecnico-manageriale a centri di stoccaggio, mulini e aziende agricole; iv) investe nella fase di comunicazione mettendo in primo piano l'operato degli agricoltori. Con la *'Carta del Mulino'* opportunità di mercato e pratiche agricole oggetto di interventi pubblici sembrano fondersi nella promozione di modelli di agricoltura sostenibile, riconoscendo le filiere agroalimentari un sistema capace di produrre nuovo valore per la società, offrendo allo stesso tempo cibo di qualità e servizi eco-sistemici.

Emanuele Blasi PhD
Researcher

Dipartimento per la Innovazione nei sistemi Biologici, Agroalimentari e Forestali (DIBAF)
Università degli Studi della Tuscia



PLANTING TODAY

 Planting Today

PLANTING TODAY





Le 10 regole della Carta del Mulino

V6.0 - Raccolto 2023



Naviga la valle e scopri
le regole utilizzate da
Mulino Bianco per un
grano tenero sostenibile
e tanti contenuti speciali

Le 10 Regole

1

Certificazione ISCC Plus

Tutti gli aderenti alla 'Carta del Mulino' **devono** rispettare i requisiti della certificazione di sostenibilità **ISCC PLUS** (International Sustainability and Carbon Certification).

2

Rotazione culturale

Tutte le aziende agricole **devono** adottare, in riferimento alla parcella di grano tenero 'Carta del Mulino' ed a partire dall'annata agraria di adesione al progetto, un piano di rotazione che preveda:

- una **rotazione** minimo **quinquennale***;
- almeno **tre colture diverse** (nel quinquennio) tra cui, **obbligatoriamente**, almeno una leguminosa e/o oleaginosa**;
- massimo un **ristoppio*****.

**Il piano di rotazione può essere più breve (4 o 3 anni) in caso di coltivazione intercalare non cerealicola con durata in campo minima 120 gg (sovescio, cover crop, consociazione, leguminosa).*

***Nel caso di coltivazione di erba medica o pascolo per almeno tre anni nel quinquennio di riferimento, il numero minimo di colture è due.*

***Al fine del calcolo del numero di colture nel quinquennio, il grano tenero non si differenzia da grano duro, orzo, segale, avena, farro e triticale perché tutte appartengono allo stesso genere botanico.*

****La successione/precessione del grano tenero a grano duro, orzo, segale, avena, farro e triticale è considerata un ristoppio.*

Sarà obbligatorio l'identificazione dei campi destinati alla coltivazione di grano tenero secondo i requisiti Carta del Mulino attraverso l'utilizzo della piattaforma digitale "Barilla Farming".





Aree Fiori del Mulino

Tutte le aziende agricole **devono** destinare una parte dei propri seminativi ad aree coltivate con un mix di **piante a fiore ('Fiori del Mulino')** composte da **leguminose o altre specie di piante nettarifere, secondo una delle seguenti modalità:**

1. Permanente, avente dimensione minima equivalente al **3% della SAU** (Superficie Agricola Utilizzata) a grano tenero '*Carta del Mulino*', posizionata ad un massimo nell'area di un raggio di 10 km dalla/e suddetta/e parcella/e* a grano tenero*.

2. Temporanea, avente dimensione minima equivalente al **3% della SAU** (Superficie Agricola Utilizzata) a grano tenero '*Carta del Mulino*', posizionata all'interno o a non più di 5 metri della suddetta parcella a grano tenero.

3. Permanente "Plus", avente dimensione minima equivalente al **3% della SAU** (Superficie Agricola Utilizzata) a grano tenero '*Carta del Mulino*', posizionata ad un massimo nell'area di un raggio di 15 km dalla/e suddetta/e parcella/e* a grano tenero*. Tali fasce saranno costituite da specie vegetali arbustive ed arboree, pari ad almeno 50 m lineari in aggiunta alle aree con specie fiorite ('*Fiori del Mulino*'). Il 3% della SAU coltivata a grano tenero dovrà essere composto, in parte dalla fascia permanente "Plus" arbustiva/arborea ed in parte, necessariamente, con la semina di fasce temporanee o permanenti (1 e/o 2).

Per la realizzazione della siepe potranno essere utilizzate le tare aziendali che solitamente rimangono escluse dai processi produttivi, incentivando il più possibile la connessione tra le infrastrutture ecologiche già presenti (fasce fiorite temporanee, margini inerbiti, canali e/o corsi d'acqua). Per la corretta costituzione della fascia permanente "plus" si rimanda alla specifica Q&A.

Sia nel caso di permanenti, permanenti "plus" che temporanee è possibile aggregare più aree '*Fiori del Mulino*' in modo da creare delle aree collettive (vedi Q&A).

Le aree '*Fiori del Mulino*' non concorrono al rispetto del requisito delle EFA (Ecological Focus Area) che l'azienda agricola coltiva nell'adempimento delle normative previste dalla PAC (Politica Agricola Comunitaria): le aree '*Fiori del Mulino*' devono essere incrementali e non comprese alle EFA preesistenti, devono essere ottenute da SAU (non possono occupare tare, capezzagne ed aree marginali incolte) e devono essere registrate differentemente dalle EFA nella domanda PAC (vedi Q&A). È vietato il trattamento con prodotti chimici in tutte le aree '*Fiori del Mulino*' ed è permesso solo uno sfalcio, dopo la fioritura. E' fortemente consigliato mantenere una zona di rispetto, priva di trattamenti, tra la zona coltivata e la fascia fiorita.

**È preferibile la creazione di aree permanenti 'Fiori del Mulino' adiacenti a corsi d'acqua, elementi del reticolo idrografico minore ed infrastrutture verdi ed elementi del paesaggio rurale preesistenti.*

Sarà obbligatorio l'identificazione in mappa delle proprie aree "Fiori del Mulino" attraverso l'utilizzo della piattaforma digitale "Barilla Farming".

4

Scelta varietale, utilizzo semente certificata e divieto neonicotinoidi

Tutte le aziende agricole **devono** impiegare esclusivamente **semente certificata e le varietà indicate da Barilla** per la coltivazione del grano tenero "Carta del Mulino". Tale lista viene regolarmente aggiornata in funzione della disponibilità di nuove varietà di grano tenero, aventi le caratteristiche qualitative e reologiche richieste dagli standard Mulino Bianco. La lista aggiornata è disponibile su **www.lacartadelmulino.it**.

Non è ammesso l'utilizzo di semente concia con **neonicotinoidi e/o prodotti fitosanitari contenenti anche neonicotinoidi** per la semina della parcella di grano tenero "Carta del Mulino", anche nei Paesi in cui ciò è consentito dalle rispettive normative nazionali.

Al di fuori dell'Italia è autorizzato l'impiego di semente aziendale purché siano garantite identità, purezza varietale, germinabilità, sanità e concia effettuata da aziende autorizzate.

È vietato l'impiego di materiale vegetale **geneticamente modificato**.

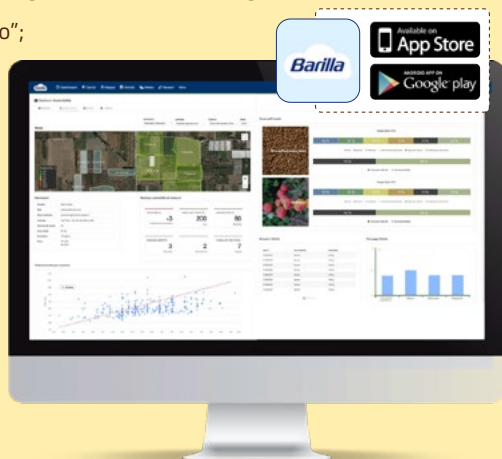
Sarà obbligatorio l'identificazione in mappa delle proprie aree "Fiori del Mulino" attraverso l'utilizzo della piattaforma digitale "Barilla Farming".

5

Utilizzo della piattaforma digitale Barilla Farming

Tutti gli aderenti alla "Carta del Mulino" devono utilizzare la **piattaforma digitale "Barilla Farming"**. Ciascun soggetto della filiera, ognuno per le proprie parti di competenza, dovrà necessariamente inserire tutti i dati e le informazioni richieste dalla Carta del Mulino ai fini di garantire il calcolo degli impatti ambientali in termini di emissioni CO₂. I dati necessari da inserire sono specificati all'interno di ciascuna regola e vengono riassunti come segue:

1. mappe frumento sostenibile "Carta del Mulino";
2. mappe aree "Fiori del Mulino";
3. identificazione dei campi soggetti a rotazione colturale;
4. identificazione delle varietà di frumento selezionate;
5. operazioni colturali (modalità preparazione letto di semina, semina, ecc...);
6. trattamenti diserbo/fungicidi/insetticidi;
7. interventi di fertilizzazione;
8. raccolta/rese.



E' fortemente consigliata l'applicazione di tutti i suggerimenti e supporti alle decisioni forniti dalla piattaforma, in ottica di ottimizzare la gestione di tutti gli input tecnici colturali ed i derivanti impatti ambientali. Si tiene a precisare che tutti i dati inseriti saranno esclusiva proprietà degli agricoltori ed il loro utilizzo sarà finalizzato unicamente al calcolo dell'impatto ambientale in termini di emissioni di CO₂.

6



Divieto utilizzo fanghi

Tutte le aziende agricole, in riferimento alla parcella di grano tenero 'Carta del Mulino', **non devono utilizzare fanghi di depurazione*** a partire dal termine colturale delle specie in precessione e/o precedenti al grano tenero, fino alla fase conclusiva della raccolta.

**Si intendono per fanghi di depurazione:*

- *i residui derivanti dai processi di depurazione delle acque reflue provenienti esclusivamente da insediamenti civili;*
- *i residui derivanti dai processi di depurazione delle acque reflue provenienti da insediamenti civili e produttivi;*
- *i residui derivanti dai processi di depurazione delle acque reflue provenienti esclusivamente da insediamenti produttivi.*

Il divieto si estende su tutte le particelle di grano tenero "Carta del Mulino", interessate dal piano rotazionale pianificato in base alla regola n.2, a partire dall'annata agraria di adesione al progetto.

Sarà obbligatorio inserire tutte le operazioni di fertilizzazione, attuate nei campi di grano coltivati secondo i requisiti Carta del Mulino, dalla coltura precedente fino alla raccolta del grano stesso, attraverso l'utilizzo della piattaforma digitale Barilla Farming.

7

Divieto glifosate

Tutte le aziende agricole **non devono** utilizzare **glifosate e/o prodotti fitosanitari contenenti anche glifosate** nella parcella di grano tenero 'Carta del Mulino' dalla presemina* al raccolto.

**Per 'presemina' s'intende un periodo di 60 giorni prima della semina.*

Sarà obbligatorio inserire tutte le operazioni di diserbo, attuate nei campi di grano coltivati secondo i requisiti Carta del Mulino, dalla coltura precedente fino alla raccolta del grano stesso, attraverso l'utilizzo di Barilla Farming.

8

Segregazione e tracciabilità

Tutti gli aderenti alla 'Carta del Mulino' **devono**:

- garantire **raccolta e consegna separata** delle partite di grano tenero provenienti dalle parcelle coinvolte nel progetto 'Carta del Mulino*';
- garantire la **segregazione dei lotti di grano** tenero e farina appartenenti al progetto 'Carta del Mulino'.

**L'Azienda Agricola deve identificare con un apposito cartello le parcelle di grano tenero coltivate secondo il rispetto della 'Carta del Mulino'.*



9

Conservazione

Tutti gli aderenti alla 'Carta del Mulino' **devono** utilizzare durante lo stoccaggio dei lotti di grano tenero e farina appartenenti alla 'Carta del Mulino' **solo una o più delle seguenti tecniche di conservazione dei cereali**:

- metodi fisici;
- metodi ammessi in agricoltura biologica;
- metodi a base di piretro e/o piretroidi di sintesi **senza l'ausilio di coadiuvanti**.
- È ammesso un n.1 trattamento con fosfina con metodo di ricircolo del gas (tipo J-System®) o fosfina + CO₂.

Per la conservazione del grano si richiede l'applicazione di quanto previsto nel "Disciplinare Stoccaggio Grano Tenero", consultabile al seguente link:

<https://www.lacartadelmulino.it/module/archivio-documentale>

10

Trasferimento del valore

Tutti gli aderenti alla 'Carta del Mulino' **devono garantire un riconoscimento economico** distribuito lungo tutta la filiera. Tale valore dovrà essere esplicitato nei contratti tra le parti aderenti alla 'Carta del Mulino' in percentuale o in valore assoluto del prezzo di riferimento presente nei suddetti contratti.





1 Certificazione ISCC PLUS

Regola

Tutti gli aderenti alla "Carta del Mulino" **devono** rispettare i requisiti della certificazione di sostenibilità **ISCC PLUS** (International Sustainability and Carbon Certification).

Principio

La certificazione ISCC PLUS (International Sustainability and Carbon Certification) è uno standard riconosciuto a livello internazionale e fondato su elementi che preservano la biodiversità delle risorse naturali, contribuendo ad implementare i livelli di sostenibilità e tracciabilità della filiera '*Carta del Mulino*'.

Tutti gli aderenti al progetto Carta del Mulino (Barilla con i suoi stabilimenti, i Mulini, i Traders e gli Stoccatori) devono aderire alla certificazione secondo lo schema ISCC PLUS oltre ad adempiere tutti i requisiti della '*Carta del Mulino*'. Gli Stoccatori e/o Mulini (qualora anche FGP) dovranno, inoltre, garantire il rispetto di quest'ultimi per tutte le Aziende Agricole a loro afferenti.

La verifica di questa certificazione, così come il rispetto dei requisiti della '*Carta del Mulino*', avviene tramite audits da parte di un Ente di Controllo di terza parte indipendente.

Domande e risposte

In cosa consiste la certificazione ISCC PLUS?

Lo Schema ISCC (International Sustainability & Carbon Certification) è uno degli standard di riferimento approvati dall'UE per la verifica della sostenibilità in tutte le tipologie di biomasse e biocarburanti.

Lo Schema ISCC PLUS permette di estendere la gestione sostenibile alle categorie non strettamente legate ai biofuel (es. ISCC EU) come mangimi, alimenti, prodotti chimici e biomasse solide.

Lo Schema ISCC PLUS ha natura volontaria e permette alle aziende della filiera di monitorare e dimostrare la sostenibilità dei propri prodotti attraverso il controllo di regole di sostenibilità e di tracciabilità dell'intero sistema.

Lo Schema ISCC PLUS apporta numerosi vantaggi, sia per le Organizzazioni che decidono di intraprenderne il percorso, sia per l'ambiente. Per gli operatori economici coinvolti nella filiera, la certificazione consente di ottenere benefici quali:

- accesso a nuovi mercati
- miglioramento dell'immagine
- ottimizzazione dei costi di certificazione.

Per l'ambiente, la certificazione della filiera di produzione e commercializzazione di prodotti derivanti da biomasse consente di proteggere la biodiversità delle risorse naturali, preservandole dalla trasformazione in aree sottoposte a sfruttamento agricolo.

Come si accede alla certificazione ISCC PLUS?

Mulini e Stoccatore: questi devono registrarsi sul sito ISCC (<https://www.iscc-system.org/>) compilando un format di registrazione (Registration Form) disponibile al seguente link <https://www.iscc-system.org/process/registration-for-certification/registration-form/>

L'ente ISCC provvederà ad inviare la conferma di iscrizione con un numero di riferimento entro qualche giorno dall'invio. Devono inoltre nominare un referente per la sostenibilità (interno) da comunicare all'Organismo di Controllo.

Aziende Agricole: premesso che queste non si certificano individualmente ma sono incluse nel campo di applicazione del centro di stoccaggio (o FGP – First Gathering Point) cui afferisce (certificazione di gruppo), il responsabile legale dell'azienda agricola deve comunque compilare e firmare l'autodichiarazione (Self Declaration) in duplice copia, disponibile in formato PDF sul sito ISCC o nell'archivio documentale del sito www.lacartadelmulino.it ("file_accettazione regole"); una copia dovrà essere conservata dall'azienda agricola e l'altra consegnata al centro di stoccaggio (FGP - First Gathering Point).

NOTE

Nell'archivio documentale del sito www.lacartadelmulino.it è inoltre possibile visionare anche il "file_ Certificazione ISCC PLUS" contenente tutte le ulteriori informazioni inerenti la certificazione ISCC PLUS.





Se una Società aderisce allo schema ISCC EU o similari, rispetta il requisito n° 1?

No. La regola 1 fa riferimento esclusivamente allo schema volontario ISCC PLUS.

La società che è già certificata ISCC EU deve chiedere, al proprio Ente di Certificazione o a quello demandato da Barilla, l'ampliamento del proprio certificato secondo lo schema ISCC PLUS in quanto solo quest'ultimo è riferito a filiere Food.

Chi effettua i controlli e gli audit agli aderenti al progetto "Carta del Mulino"?

Sia per la verifica della certificazione ISCC PLUS che per la verifica del rispetto dei requisiti della Carta, i controlli e gli audit vengono svolti obbligatoriamente da un Ente di Controllo di terza parte indipendente autorizzato da Barilla. Nell'archivio documentale del sito www.lacartadelmulino.it è inoltre possibile visionare il file "Check-list audit ISCC PLUS-Carta del Mulino" dove è presente la lista documenti necessari della certificazione ISCC PLUS e per la verifica della 'Carta del Mulino' per tutti gli aderenti del progetto.

Chi si fa carico delle spese di certificazione ISCC PLUS e Carta del Mulino?

I costi sostenuti per le spese di certificazione ISCC PLUS e 'Carta del Mulino' (es. audit) sono ad esclusivo carico di Barilla. In tal senso è obbligatorio che l'Ente di Controllo di terza parte indipendente autorizzato a fare gli audit sia esclusivamente quello autorizzato da Barilla.





2 Rotazione colturale

Regola

Tutte le aziende agricole **devono** adottare, in riferimento alla parcella di grano tenero "Carta del Mulino" ed a partire dall'annata agraria di adesione al progetto, un piano di rotazione che preveda:

- una **rotazione** minimo **quinquennale***;
- almeno **tre colture diverse** (nel quinquennio) tra cui, obbligatoriamente, almeno una leguminosa e/o oleaginosa**;
- massimo un **ristoppio*****.

*Il piano di rotazione può essere più breve (4 o 3 anni) in caso di coltivazione intercalare non cerealicola con durata in campo minima 120 gg (sovescio, cover crop, consociazione, leguminosa).

**Nel caso di coltivazione di erba medica o pascolo per almeno tre anni nel quinquennio di riferimento, il numero minimo di colture è due.

**Al fine del calcolo del numero di colture nel quinquennio, il grano tenero non si differenzia da grano duro, orzo, segale, avena, farro e triticale perché tutte appartengono alla stessa famiglia botanica.

***La successione/precessione del grano tenero a grano duro, orzo, segale, avena, farro e triticale è considerata un ristoppio.

Sarà obbligatorio l'identificazione dei campi destinati alla coltivazione di grano tenero secondo i requisiti Carta del Mulino attraverso l'utilizzo della piattaforma digitale Barilla Farming.





Principio

La rotazione è una tecnica culturale agronomica che, per uno stesso campo e per un periodo di tempo definito, prevede l'alternanza di una coltivazione con un'altra.

In tal modo si preserva la struttura del suolo (stabilità, minore erosione, maggiore efficienza dell'uso dell'acqua), si incrementa la sua fertilità (migliore produttività senza uso di fertilizzanti di sintesi), si riduce la presenza (pressione) dei patogeni specifici aumentando la resistenza della coltivazione alle patologie parassitarie e alle erbe infestanti (riduzione dell'utilizzo di prodotti fitosanitari), consentendo un risparmio economico per l'agricoltore e una migliore salvaguardia dell'ambiente.

Domande e risposte

Quando viene considerato l'inizio del piano di rotazione culturale quinquennale?

L'inizio del piano coincide con l'annata agraria di adesione al progetto *'Carta del Mulino'* da parte dell'azienda agricola, quindi non è retroattivo.

La coltivazione di un pascolo della durata di 1 anno concorre al rispetto della presenza di una leguminosa e/o oleaginosa?

No, la coltivazione di un pascolo della durata di 1 anno concorre al rispetto di un anno di avvicendamento di una coltura ma non al rispetto della presenza della leguminosa e/o oleaginosa durante i 5 anni.

La coltivazione di mais intercalare estivo (es. da insilato) concorre ad un anno di avvicendamento nel rispetto delle tre colture nel periodo quinquennale?

No, la coltivazione di mais intercalare estivo (es. da insilato) non concorre al rispetto di un anno di avvicendamento nel rispetto delle tre colture nel periodo quinquennale.

La pratica agronomica di set-aside concorre ad un anno di avvicendamento nel rispetto delle tre colture nel periodo quinquennale?

No, la pratica agronomica di set-aside non concorre al rispetto di un anno di avvicendamento nel rispetto delle tre colture nel periodo quinquennale.





È possibile un ristoppio (successione consecutiva) di cereali a paglia o altri cereali durante il quinquennio?

Sì, è possibile effettuare al massimo un ristoppio di cereali a paglia o altri cereali durante il quin- quennio: qualora ciò accada, è poi fortemente consigliato eseguire sullo stesso appezzamento una coltivazione di leguminosa da sovescio.

L'utilizzo di soli fertilizzanti organici o organo-minerali concorre al rispetto della leguminosa?

No, l'utilizzo di soli fertilizzanti organici o orga- no-minerali non concorre al rispetto della pre- senza della leguminosa e/o oleaginosa durante i 5 anni.

Le colture intercalari o di secondo raccolto o a ciclo breve o da sovescio possono essere considerate ai fini del piano di rotazione?

Le colture intercalari o di secondo raccolto o a ciclo breve o da sovescio, che normalmente oc- cupano il terreno per un breve periodo di tempo, non vengono considerate ai fini della successio- ne colturale. Qualora il loro ciclo sia superiore ai 120 giorni, rientrano invece tra le colture avvi- cendate. In particolare per le coltura da sovescio, il periodo di crescita (emergenza - interramento) non può essere inferiore ai 90 giorni e dopo l'in- terramento occorre rispettare un periodo di ripo- so di almeno 30 giorni.

In presenza di consociazione, in che percentuale deve essere presente una leguminosa affinché questa rispetti la sua presenza di almeno un anno tra le tre colture diverse previste nel quinquennio?

Per essere considerata una coltivazione di le- guminosa di almeno un anno tra le tre colture diverse previste nel quinquennio, questa deve essere presente almeno al 51% tra le specie con- sociate e rimanere in campo almeno 120 gg (di cui almeno 90 gg in campo e 30 gg interrata).

3 Aree Fiori del Mulino



Regola

Tutte le aziende agricole devono destinare una parte dei propri seminativi ad aree coltivate con un mix di *piante a fiore ("Fiori del Mulino")* composte da *leguminose o altre specie di piante nettariifere*, secondo una delle seguenti modalità:

1. *Permanente*, avente dimensione minima equivalente al *3% della SAU* (Superficie Agricola Utilizzata) a grano tenero "Carta del Mulino", posizionata ad un massimo nell'area di un raggio di 10 km dalla/e suddetta/e parcella/e* a grano tenero*.
2. *Temporanea*, avente dimensione minima equivalente al *3% della SAU* (Superficie Agricola Utilizzata) a grano tenero "Carta del Mulino", posizionata all'interno o a non più di 5 metri della suddetta parcella a grano tenero.
3. *Permanente "Plus"*, avente dimensione minima equivalente al *3% della SAU* (Superficie Agricola Utilizzata) a grano tenero "Carta del Mulino, posizionata ad un massimo nell'area di un raggio di 15 km dalla/e suddetta/e parcella/e* a grano tenero*. Tali fasce saranno costituite da specie vegetali arbustive ed arboree pari ad almeno 50 m lineari in aggiunta alle aree con specie fiorite ("Fiori del Mulino").

Il 3% della SAU coltivata a grano tenero dovrà essere composto, in parte dalla fascia permanente "Plus" arbustiva/arborea ed in parte, necessariamente, con la semina di fasce temporanee o permanenti (1 e/o 2).

Per la realizzazione della siepe (arbusti ed alberi) potranno essere utilizzate le tare aziendali che solitamente rimangono escluse dai processi produttivi, incentivando il più possibile la connessione tra le infrastrutture ecologiche già presenti (fasce fiorite temporanee, margini inerbiti, canali e/o corsi d'acqua).



Per la corretta costituzione della fascia permanente "plus" si rimanda alla specifica Q&A.

Sia nel caso di permanenti, permanenti "plus" che temporanee è possibile aggregare più aree "Fiori del Mulino" in modo da creare delle aree collettive (vedi Q&A).

Le aree "Fiori del Mulino" non concorrono al rispetto del requisito delle EFA (Ecological Focus Area) che l'azienda agricola coltiva nell'adempimento delle normative previste dalla PAC (Politica Agricola Comunitaria): le aree "Fiori del Mulino" devono essere incrementali e non comprese alle EFA preesistenti, devono essere ottenute da SAU (non possono occupare tare, capezzagne ed aree marginali incolte) e devono essere registrate differentemente dalle EFA nella domanda PAC (vedi Q&A).

È vietato il trattamento con prodotti chimici in tutte le aree "Fiori del Mulino" ed è permesso solo uno sfalcio, dopo la fioritura.

È fortemente consigliato mantenere una zona di rispetto, priva di trattamenti, tra la zona coltivata e la fascia fiorita.

*È preferibile la creazione di aree permanenti "Fiori del Mulino" adiacenti a corsi d'acqua, elementi del reticolo idrografico minore ed infrastrutture verdi ed elementi del paesaggio rurale preesistenti.

Sarà obbligatorio l'identificazione in mappa delle proprie aree "Fiori del Mulino" attraverso l'utilizzo della piattaforma digitale Barilla Farming



Principio

I *'Fiori del Mulino'* sono aree di interesse ecologico seminate con piante erbacee che incrementano la biodiversità dell'agroecosistema poiché fungono da corridoi ecologici che favoriscono l'insediamento sia degli insetti impollinatori sia dei predatori naturali dei parassiti delle coltivazioni presenti nelle vicinanze.

Ciò permette di ridurre/eliminare l'utilizzo di prodotti di sintesi per la difesa delle colture dagli insetti parassiti (Integrated Pest Management), aiutando la salvaguardia e la sopravvivenza dei quelli benefici.

Nel caso delle fasce di interesse ecologico temporanee, le piante presenti (biomassa) sono lasciate in campo e a fine ciclo vengono interrate (sovescio) affinché la loro degradazione naturale restituisca la sostanza organica al terreno, aumentandone la fertilità sia chimica sia fisica.

Con la possibilità di aggiungere siepi in consociazione con una componente erbacea, saremo in grado di fornire oltre al nettare e al polline per gli impollinatori anche siti di rifugio, di svernamento e prede alternative a tutta l'entomofauna utile presente in azienda.

Domande e risposte

Come e dove devono essere realizzate le aree coltivate con un mix di piante a fiore

"Fiori del Mulino"

L'azienda agricola può scegliere tra le due diverse opzioni previste (temporanea o permanente), in relazione alla struttura aziendale e alla maggiore semplicità nella gestione delle pratiche agricole.

Inoltre queste possono essere realizzate sia come un'unica area continua rappresentante il 3% della SAU a grano tenero *'Carta del Mulino'* o più aree frazionate la cui somma rappresenti il 3% della SAU a grano tenero *'Carta del Mulino'*.

In caso di aree *'Fiori del Mulino'* frazionate permanenti queste devono essere posizionate all'interno di un raggio massimo di 10 km dalla/e parcella/e a grano tenero *'Carta del Mulino'* mentre in caso di aree *'Fiori del Mulino'* frazionate temporanee queste devono sempre essere posizionate all'interno o a non più di 5 metri dalla parcella a grano tenero *'Carta del Mulino'*.

Come deve essere realizzata l'area "Permanente Plus"?

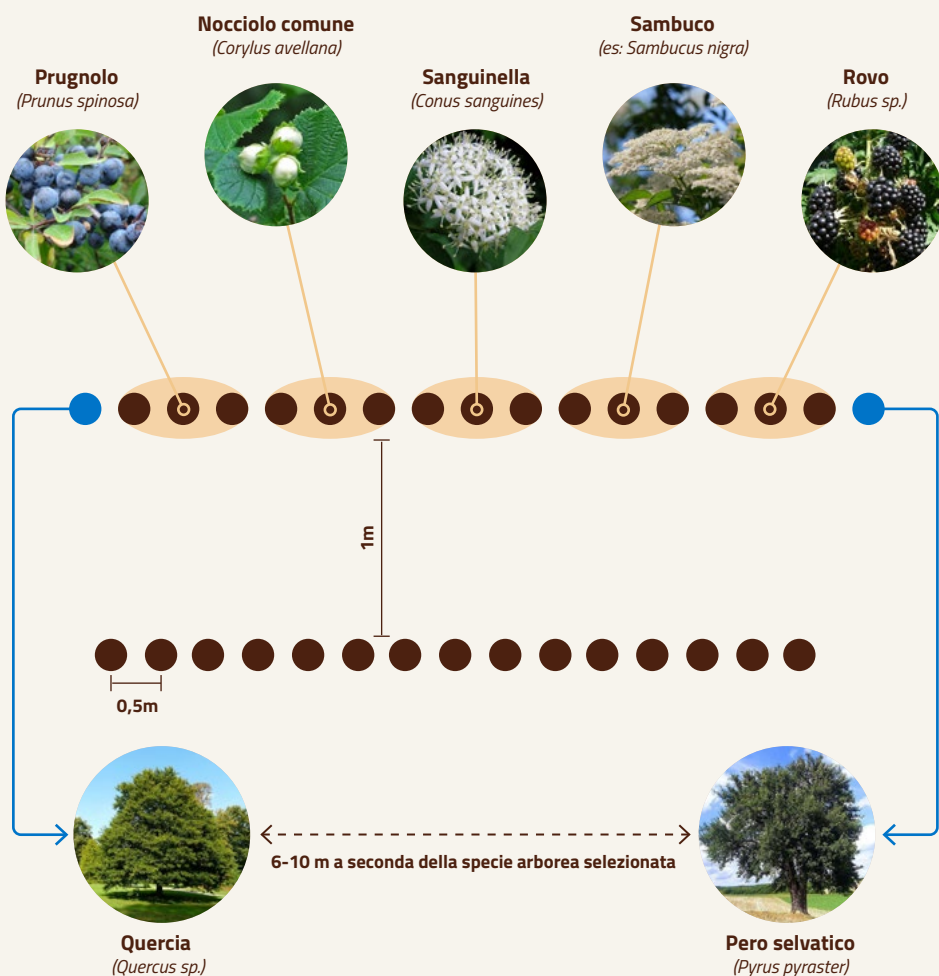
I 50 m lineari di siepe dovranno essere costituiti da almeno due file parallele sfalsate poste ad una distanza minima di 1 m e massima di 3 m, mentre le piante sulla fila dovranno essere posizionate ad una distanza minima di 0.25 m e massima di 1 m (Fig.1).

La siepe dovrà essere costituita da almeno 5 specie vegetali con prevalenza di quelle arbustive, facendo attenzione a mantenere una distanza minima di 6 m per le specie arboree.

Il 3% complessivo della SAU, richiesto dalla regola 3, dovrà essere costituito da 50 m lineari di siepe (e larga almeno 3 m) in aggiunta alle aree 'Fiori del Mulino' permanenti e/o temporanee.

Fig.1 Esempio di sesto d'impianto per una siepe a scopo prevalentemente naturalistico.
Il modulo qui rappresentato dovrà essere ripetuto al raggiungimento dei 50 m lineari.

La scelta delle specie arbustive ed arboree dipende dalle caratteristiche climatiche della zona in cui la siepe andrà impiantata, valutando caso per caso quali piante utilizzare. Per la scelta delle specie arbustive ed arboree vedi lista completa mix ed istruzioni per mix autoprodotti nell'archivio documentale del sito www.lacartadelmulino.it (o in alternativa pag.58).



Qual è il momento migliore per la messa a dimora e gestione delle fasce "Permanenti Plus"?

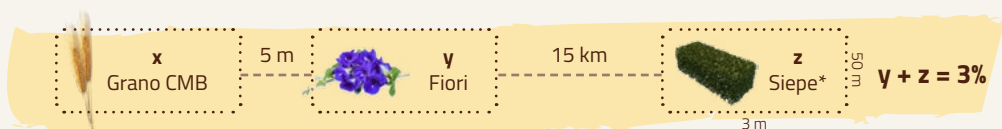
Il momento migliore per la messa a dimora delle piante è tra ottobre e marzo evitando le giornate particolarmente ventose e fredde e prediligendo i momenti in cui il terreno non si presenta particolarmente bagnato. La fase iniziale del sesto di impianto è quella più critica e che richiede maggiori attenzioni.

Si consiglia di proteggere le giovani piantine con l'utilizzo di pacciamatura per limitare l'azione delle erbe infestanti e con "shelter", protezioni di materiale plastico o rete metallica, per limitare i possibili danni causati dalla fauna selvatica (caprioli, lepri e cinghiali). Si suggerisce inoltre di disporre le piante in due file parallele (distanti circa 1 m) in modo da dare "spessore" alla siepe, sfalsando le piante tra la prima e la seconda fila. La distanza tra le piante sulla fila determina la fittezza della siepe, si consiglia pertanto di non scendere al di sotto dei 0.25 m tra le piante. Un buon compromesso costo benefici potrebbe essere quello di lasciare 0.50-0.60 m tra una pianta e l'altra, mettendo a dimora gruppi di 2-3 piante arbustive della stessa specie vicine tra loro (Fig. 1; Gilbert & Anderson, 1998).

Discorso diverso per le specie arboree che necessitano di spazio maggiore per il loro sviluppo. Querce, salici, aceri, frassini, carpini e pioppi dovranno essere distanziati dai 6 agli 8m uno dall'altro (Mapelli, 2014). Nei primi anni di vita della siepe bisognerà eseguire operazioni di mantenimento controllando lo stato di salute delle piante ed intervenendo laddove si renda necessaria l'eliminazione delle infestanti e la sostituzione di eventuali fallanze.

Quali sono le opzioni possibili per costituire l'area "Permanente Plus" in caso di aree fiorite temporanee e/o permanenti?

OPZIONI AREE "FIORI DEL MULINO PLUS" CON FASCE TEMPORANEE O PERMANENTI



1) Caso in cui l'agricoltore con fascia temporanea decide di costituire il proprio 3% con una siepe distante 15 km dall'appezzamento di grano



2) Caso in cui l'agricoltore con fascia temporanea decide di costituire il proprio 3% con una siepe di fianco la propria fascia temporanea, ovviamente annualmente rinnoverà i fiori e la siepe resterà permanente



3) Caso standard in cui l'agricoltore decide di costituire il proprio 3% con una siepe di fianco la propria permanente

* Siepe: composta da specie arbustive in aggiunta a quelle arboree

Cosa sono le aree **"Fiori del Mulino"** collettive?

Nel caso la/le singola/e area/e *'Fiori del Mulino'* della singola azienda agricola non raggiunga/ no il 3% della SAU a grano tenero *'Carta del Mulino'*, questa/e può/possono essere sommata/e ad altra/e area/e di altra/e azienda/e agricola/e aderenti al progetto con il fine di creare un'unica area *'Fiori del Mulino'* comune. A tal fine un'azienda agricola può costituire un'area collettiva *'Fiori del Mulino'* con altri appezzamenti di grano tenero *'Carta del Mulino'* in modo da raggiungere indipendentemente il 3% della SAU a grano tenero,. Tali aziende possono unirsi e consociarsi in modo da diventare un'unica entità. (es. scrittura privata, ATI Associazione Temporanea d'Impresa, ATS - Associazioni Temporanee di Scopo, ecc.).



Un esempio di scrittura privata è caricata sul portale *'La Carta del Mulino'* nella sezione *'Archivio documentale'* nella Categoria *'Altro'*.

NOTE:

- le aree *'Fiori del Mulino'* collettive, siano esse permanenti che temporanee, devono comunque sempre rispettare le corrispondenti distanze dalla parcella di grano tenero richieste nella regola.
- in caso di aree *'Fiori del Mulino'* collettive l'entità costituita verrà sempre verificata in fase di Audit dall'Ente Terzo di Controllo, con richieste di apposite e specifiche evidenze documentali, t(es. scrittura privata, fatture di acquisto semi specie fiorite)

Fino a quale data le aree **"I Fiori del Mulino"** temporanee devono permanere in campo?

Le aree *'I Fiori del Mulino'* temporanee devono preferibilmente permanere in campo oltre la raccolta del grano, fino al 31 Agosto dell'anno in corso. In caso si rendessero necessarie operazioni atte alla preparazione del letto di semina per la coltura successiva al grano tenero è possibile anticipare lo sfalcio ma non prima del al 31 Luglio dell'anno in corso.

Le aree “I Fiori del Mulino” permanenti possono essere sfalciate?

Le aree ‘I Fiori del Mulino’ permanenti possono essere sfalciate una ed una sola volta, possibilmente dopo la data del 31 Agosto di ogni anno, seppur la sfalcatura non è operazione obbligatoria e/o necessaria al progetto ‘Carta del Mulino’.

In caso di normativa specifica, le aree “I Fiori del Mulino” possono essere sfalciate ,in via eccezionale, prima delle date stabilite dalla “Carta del Mulino”?

Sì, le aree ‘I Fiori del Mulino’ possono essere sfalciate prima del 31 Luglio nei casi in cui vige un’ordinanza di tipo comunale/provinciale/regionale/nazionale che ne obbliga la distruzione per la presenza al suo interno di specie allergeniche (es. Ambrosia artemisiifolia, Carduus).

Le aree “I Fiori del Mulino” devono essere presenti alla data dell’audit da parte dell’Ente di Certificazione?

Sì, le aree ‘Fiori del Mulino’ permanenti e temporanee devono essere presenti alla data dell’audit da parte dell’Ente di Certificazione, anche qualora questa non corrisponda al periodo di fioritura.

Che tipo di corrispondenza c’è tra le aree “Fiori del Mulino” e le EFA (Ecological Focus Area)?

Le aree ‘Fiori del Mulino’ permanenti e temporanee devono sempre essere incrementali e non comprese nelle eventuali EFA (Ecological Focus Area) che l’azienda agricola coltiva nell’adempimento del ‘greening’ previsto dal primo pilastro della PAC (Politica Agricola Comunitaria). Al contrario, qualora l’azienda agricola non avesse mai adempiuto alla creazione di aree EFA per la PAC, la realizzazione di aree ‘Fiori del Mulino’ a seguito di adesione al progetto ‘Carta del Mulino’, può rientrare nel computo del ‘greening’ previsto dal primo pilastro della PAC.

Che dimensione devono avere le aree “I Fiori del Mulino”?

Le aree ‘I Fiori del Mulino’ permanenti e temporanee devono avere dimensione minima equivalente al 3% della SAU (Superficie Agricola Utilizzata) a grano tenero ‘Carta del Mulino’, non possono includere tare e devono essere posizionate all’interno della struttura aziendale ove la suddetta parcella a grano tenero persiste o all’interno o a non più di 5 metri della suddetta parcella a grano tenero - nel caso di quelle temporanee - e al massimo nell’area di un raggio di 10 km dalla/e parcella/e a grano tenero - nel caso di quelle permanenti.

Cosa accade se l’Azienda Agricola aumenta negli anni la superficie a grano tenero dedicata al progetto “Carta del Mulino”?

Qualora l’azienda agricola aumentasse negli anni la SAU a grano tenero ‘Carta del Mulino’, dovrà incrementare in proporzione anche le dimensioni delle aree ‘I Fiori del Mulino’.

Come possono essere registrate le aree “I Fiori del Mulino” all’interno della Domanda PAC?

In Italia, all’interno della Domanda PAC, le aree ‘I Fiori del Mulino’ possono essere registrate nel capitolo Riepilogo occupazione del Suolo ed a titolo esemplificativo come:

- *Categoria 112 - Erba o altre piante erbacee da foraggio non permanenti*
 - *Sottocategoria primaria 666 - Seminativo*
 - *Sottocategoria secondaria 336 - Prato Polifita.*

I codici sopra elencati sono quelli applicati dalla Regione Emilia Romagna, potrebbero differire se applicati nelle altre Regioni d'Italia.

Resta responsabilità dell'agricoltore selezionare la modalità di registrazione nella domanda PAC più adeguata al proprio caso specifico.

Dove è consigliabile coltivare le aree *"I Fiori del Mulino"* permanenti?

Le aree *'Fiori del Mulino'* permanenti devono essere coltivate preferibilmente adiacenti a corsi d'acqua, elementi del reticolo idrografico minore (canali, fossi, scoline, stagni o piccole zone umide), infrastrutture verdi ed elementi del paesaggio rurale preesistenti (filari di siepi e alberate, piccoli boschetti), al fine di rafforzare la struttura delle reti ecologiche. Sono da evitare, quando possibile, la realizzazione di aree *'Fiori del Mulino'* permanenti isolate o adiacenti a strade percorse da autoveicoli.

Quali mix di piante a fiore possono essere seminati all'interno delle aree *"I Fiori del Mulino"*?

In commercio esistono già diversi mix rispondenti alla caratteristiche richieste o in alternativa l'azienda agricola può costituire un mix in maniera autonoma con una combinazione di più specie e generi (vedi lista completa mix ed istruzioni per mix autoprodotti nell'archivio documentale del sito www.lacartadelmulino.it). È assolutamente vietato per le aree *'Fiori del Mulino'* temporanee e fortemente sconsigliato in quelle permanenti utilizzare le seguenti specie all'interno del mix: veccia (*Vicia sativa*), senape (*Brassica* spp.), lupino (*Lupinus albus*) e grano saraceno (*Fagopyrum esculentum*).

Qual è il periodo ottimale per la semina delle aree *"I Fiori del Mulino"*?

È sempre fortemente consigliabile la semina autunnale e lasciare la possibilità di una semina primaverile precoce solo come riserva.

Nel caso di utilizzo di mix già esistenti in commercio si invita a seguire le indicazioni della ditta sementiera produttrice.

Nel caso di mix autoprodotti è consigliabile la semina autunnale.

Come possono essere seminati i mix di piante a fiore delle aree *"I Fiori del Mulino"*?

I mix di piante a fiore delle aree *'Fiori del Mulino'* devono essere seminati senza alcuna distinzione spaziale tra le specie che compongono il mix e senza che si possa ottenere una raccolta/sfalcio di una determinata specie rispetto ad un'altra.



4 Scelta varietale, utilizzo semente certificata e divieto neonicotinoidi

Regola

Tutte le aziende agricole devono impiegare esclusivamente semente certificata e le varietà indicate da Barilla per la coltivazione del grano tenero "Carta del Mulino".

Tale lista viene regolarmente aggiornata in funzione della disponibilità di nuove varietà di grano tenero, aventi le caratteristiche qualitative e reologiche richieste dagli standard Mulino Bianco.

La lista aggiornata è disponibile su www.lacartadelmulino.it

Non è ammesso l'utilizzo di semente concia con neonicotinoidi e/o prodotti fitosanitari contenenti anche neonicotinoidi per la semina della parcella di grano tenero "Carta del Mulino", anche nei Paesi in cui ciò è consentito dalle rispettive normative nazionali

È vietato l'impiego di materiale vegetale geneticamente modificato. Sarà obbligatorio l'identificazione delle proprie scelte varietali data e dose di semina, attraverso l'utilizzo della piattaforma digitale Barilla Farming.



Principio

La scelta delle varietà di frumento è essenziale sia per ottenere prodotti finiti di qualità, sia per utilizzare quelle più adatte alle diverse zone di coltivazione.

L'attenta selezione delle migliori varietà di frumento tenero indicate da Barilla è fondamentale dal punto di vista sia qualitativo sia di rusticità e resistenza alle malattie per l'ottenimento di prodotti finiti con la qualità richiesta e anche per ridurre l'utilizzo di prodotti di sintesi (fitofarmaci), migliorando la sostenibilità e la salvaguardia della biodiversità.

Con le sementi certificate vengono garantite identità, purezza varietale, germinabilità e sanità. Difatti l'utilizzo di sementi di cui sia garantita l'identità varietale e la salubrità del seme (semente certificata) concorre alla sostenibilità ambientale delle produzioni agricole dal momento che tali requisiti permettono una riduzione dell'uso di prodotti di sintesi (fertilizzanti, fitosanitari). Inoltre una corretta concia del seme (trattamento fitosanitario fungicida), permette di prevenire gravi problematiche a carico della coltura stessa (riduzione resistenza alle malattie /parassiti, riduzione della resa produttiva) ed a proteggere la pianta nelle prime fasi della crescita. Infine è vietato l'utilizzo di materiale vegetale OGM anche nei Paesi in cui è consentito dalle rispettive normative nazionali.

Il divieto di impiego di Neonicotinoidi per il trattamento del seme è fondamentale per la salvaguardia delle api, degli altri insetti impollinatori ed insetti utili.

Nonostante le Normative Europee (UE) 2018/783-784-785 vietino l'utilizzo di soli 3 neonicotinoidi in commercio (clothianidin, imidacloprid e thiamethoxan), la "Carta del Mulino" estende il divieto di utilizzo per tutta tale classe insetticida.



Domande e risposte

Com'è possibile inserire nuove varietà nella lista di quelle raccomandate da Barilla?

I molini fornitori possono richiedere a Barilla l'inserimento di eventuali nuove varietà di grano tenero aventi le caratteristiche qualitative e reologiche richieste dagli standard Mulino Bianco, entro la seguente data:

- Il 30 Aprile di ogni anno per le varietà permesse in Italia, Francia, resto d'Europa e quelle esclusivamente coltivabili fuori dall'Italia.

La lista aggiornata è disponibile sull'archivio documentale del sito www.lacartadelmulino.it.

Cosa devo conservare per la verifica della semente certificata?

Per la verifica di tale regola, l'Ente di Controllo di terza parte richiederà la visione di nr.1 cartellino semente del produttore e del certificatore con sovra indicata la varietà, la categoria ed eventuali trattamenti fitosanitari concianti eseguiti sulla semente.

Cosa si intende per "neonicotinoidi"?

I "neonicotinoidi" sono fitofarmaci insetticidi di sintesi, dalla elevata selettività per gli insetti rispetto ai mammiferi, comunemente utilizzati come concianti.

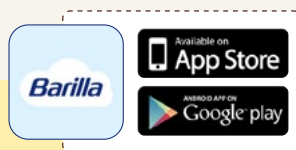
La "*Carta del Mulino*" prevede il divieto d'uso per la concia del seme dei seguenti neonicotinoidi:

- Clothianidin
- Thiamethoxam
- Acetamiprid
- Imidacloprid
- Thiaploprid





5 Utilizzo della piattaforma digitale Barilla Farming



Regola

Tutti gli aderenti alla “Carta del Mulino” devono utilizzare la [piattaforma digitale “Barilla Farming”](#). Ciascun soggetto della filiera, ognuno per le proprie parti di competenza, dovrà necessariamente inserire tutti i dati e le informazioni richieste dalla Carta del Mulino ai fini di garantire il calcolo degli impatti ambientali in termini di emissioni CO₂. I dati necessari da inserire sono specificati all'interno di ciascuna regola e vengono riassunti come segue:

1. mappe frumento sostenibile “Carta del Mulino”;
2. mappe aree “Fiori del Mulino”;
3. identificazione dei campi soggetti a rotazione colturale;
4. identificazione delle varietà di Frumento selezionate;
5. operazioni colturali (modalità preparazione letto di semina, semina, ecc...);
6. trattamenti diserbo/fungicidi/insetticidi;
7. interventi di fertilizzazione;
8. raccolta/rese.

È [fortemente consigliata](#) l'applicazione di tutti i suggerimenti e supporti alle decisioni forniti dalla piattaforma, in ottica di ottimizzare la gestione di tutti gli input tecnici colturali ed i derivanti impatti ambientali.

Si tiene a precisare che tutti i dati inseriti saranno esclusiva proprietà degli agricoltori ed il loro utilizzo sarà finalizzato unicamente al calcolo dell'impatto ambientale in termini di emissioni di CO₂

Principio

Per la promozione ed il raggiungimento della sostenibilità delle produzioni, accanto a strumenti Europei chiave che supportano il settore agricolo, come la nuova Politica Agricola Comunitaria (PAC), Barilla per la sua Filiera Carta del Mulino mette a disposizione di agricoltori, tecnici e stoccatore, "Barilla Farming", una piattaforma digitale che avrà come obiettivi principali:

- La Riduzione dell'impatto Ambientale restituendo all'utilizzatore dati in tempo reale sulle proprie emissioni di CO₂ (dirette ed indirette) con accurata analisi delle cause;
- ottimizzazione dell'uso di fertilizzanti (maggiore causa delle emissioni di CO₂ in agricoltura) con suggerimenti specifici, per singola varietà, di dosi e fabbisogni (NPK) della singola particella, grazie alla restituzione di mappe satellitari di prescrizione;
- ottimizzazione sull'utilizzo di insetticidi e fungicidi. Grazie al monitoraggio in tempo reale dei dati metereologici il sistema sarà in grado di restituire allerte e reali rischi in caso si manifestino le principali malattie del grano (Ruggine bruna, Ruggine nera, Ruggine gialla, Septoria, Fusarium, Oidio) indicando con anticipo reali interventi necessari e periodi ottimali per gli stessi;
- ottimizzazione della gestione aziendale attraverso il monitoraggio e la tracciabilità dei mezzi tecnici dell'azienda agricola.

"Barilla Farming" nasce grazie dalla collaborazione di xFarm Technologies, Agrosat (CNR - Consiglio Nazionale Ricerche), LCE (Lyfe Cycle Engineering) e Perfect Food, un Team che riunisce competenze diverse nel digitale applicato all' agricoltura, all'analisi dei dati e della sostenibilità con la passione per il mondo agricolo intorno ad un prodotto iconico come il grano tenero. Le tecniche disponibili attraverso Barilla Farming si basano su principi agronomici che consentono di ottimizzare l'uso dei fertilizzanti, dell'acqua e dei trattamenti fitosanitari solo quando e dove sono necessari. "Barilla farming" supporterà le scelte tecniche, di agricoltori e tecnici, anche grazie ad un DSS (Decision Support System) al fine di sostenere una produzione ottimale in termini di quantità e qualità con un minore impatto ambientale.

Si tratta di un sistema digitale che:

1. raccoglie in automatico i dati delle stazioni agrometeorologiche e satellitari, integrati poi dall'utente con i dati colturali (es. semine, concimazioni, lavorazioni);
2. organizza questi dati in sistemi cloud;
3. li interpreta per mezzo di tecniche avanzate di modellistica e big data;
4. produce informazioni (anche relative all'impatto ambientale della coltivazione di ogni singolo appezzamento), allarmi e suggerimenti operativi;
5. rende le informazioni accessibili agli utenti per la gestione agronomica di precisione delle colture;
6. genera un flusso continuo d'informazioni sempre aggiornate fra la coltura, il DSS e l'utente;
7. facilita la raccolta centralizzata dei documenti necessari per le fasi di Audit;
8. non ambisce a consigliare/suggerire prodotti commerciali e a raccogliere dati al fine di orientare le scelte commerciali dei fornitori.

Gli aderenti a Carta del Mulino scelgono di porre la sostenibilità dell'ambiente al centro delle loro operazioni. Con "Barilla Farming" tutti gli utilizzatori saranno supportati dai sistemi digitali per cui invitiamo vivamente a seguire i suggerimenti proposti per una tecnica agronomica sempre più improntata sulla sostenibilità.

Domande e risposte

Come si ottiene l'accesso a Barilla Farming?

Tramite le credenziali che saranno inviate via mail e serviranno ad accedere alla piattaforma che potrà utilizzare sull'app Barilla Farming scaricabile da Apple Store o Google Play Store.

Quali dati devono necessariamente essere inseriti in Barilla Farming?

- Mappe frumento sostenibile e campi coinvolti nella rotazione colturale come richiesto da regola 2
- Mappe aree "Fiori del Mulino"
- Identificazione delle varietà di Frumento Tenero selezionate
- Operazioni colturali (tecniche di lavorazione, ammendanti, fertilizzazioni, diserbi, trattamenti fungini ed insetticidi con relative dosi, prodotti e date di applicazione)
- Raccolta e rese
- Riferimenti dei soggetti della filiera
- Inserimento "Self Declaration" ed accettazione delle regole di tutti i soggetti della filiera;
- PAC aziende agricole.

Se si verificano problemi tecnici nell'utilizzo di Barilla Farming a chi posso rivolgermi?

All'interno della piattaforma (sia da computer che da app smartphone) è disponibile una chat di supporto per qualunque domanda sull'utilizzo.

Se ho bisogno di informazioni sull'utilizzo di Barilla Farming cosa posso fare?

Sulla piattaforma "Barilla Farming" è presente un servizio di assistenza tecnica disponibile per tutti gli utenti che necessitano di un supporto.

Cosa sono le mappe satellitari NDVI, RGB, Contenuto Idrico del Suolo, di prescrizione e di resa?

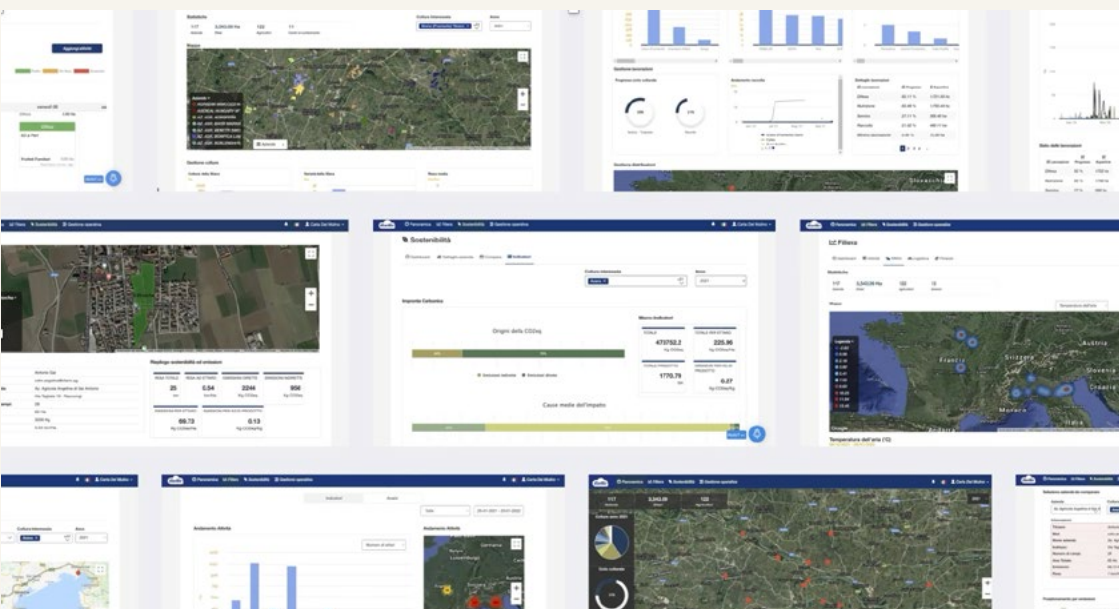
RGB: la mappa RGB a colori naturali è il risultato della combinazione di tre bande satellitari corrispondenti alla banda del rosso (R), del verde (Green-G) e del blu (B), da cui l'acronimo RGB. Da questa combinazione si ottiene un risultato simile a ciò che solitamente è percepito ad occhio nudo.

NDVI: la mappa NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) si ottiene dalla normalizzazione della banda del rosso e del vicino infrarosso. Da questa normalizzazione si ottiene un prodotto con una ottima approssimazione della quantità di vegetazione e del suo vigore. Essendo un indice normalizzato varia in un range tra -1 e +1. Per la vegetazione si prendono in considerazione valori compresi tra 0 (suolo nudo) ed 1 (totale copertura di vegetazione attiva). Valori intermedi rappresentano sia condizioni miste (suolo+vegetazione o coltura in senescenza) o una coltura in fase di sviluppo vegetativo.

Contenuto idrico del suolo: la mappa di contenuto idrico del suolo è il risultato di un modello proprietario che combina le bande satellitari del rosso e del vicino infrarosso per la descrizione dello stato di sviluppo della vegetazione e la banda dell'infrarosso ad onde corte per valutare l'assorbimento dell'acqua. Da questa combinazione è quindi possibile modellare il contenuto d'acqua del sistema suolo-pianta e restituire un indice normalizzato che descrive tutte le condizioni che vanno da condizioni di forte deficit a condizioni di allagamento.

Resa potenziale: la mappa di resa potenziale è il risultato di un modello proprietario che combina le bande satellitari del rosso e del RED-EDGE che è fondamentale per la ricostruzione di livelli alti di contenuto di clorofilla. I valori sono espressi in % e restituiscono le differenze relative in termini di capacità produttiva all'interno di un campo. Per i cereali dalla levata fino alla spigatura, questo indice fornisce una fotografia molto chiara della capacità produttiva attesa per ogni zona di campo.

Mappa di prescrizione: la mappa di prescrizione per la concimazione è il risultato di un modello proprietario che combina sia le bande satellitari del rosso e vicino infrarosso che indicatori agro-climatici. Restituisce una suddivisione del campo in zone omogenee per le quali è possibile abilitare la distribuzione a rateo variabile, associando ad ogni zona un dosaggio preciso. Come tecnica di agricoltura di precisione, la mappa di prescrizione può essere definita in due modalità: per compensazione o per differenziazione. La prima è da preferire quando si ritiene che l'unica carenza è dovuta ad un deficit di nutrienti. La seconda invece permette di evitare sprechi di nutrienti per aree con intensità di semina ridotta, soggette a stress abiotici o su suoli poco performanti. In annate con clima fortemente anomalo (scarsa piovosità, danni da gelo in assenza di copertura nevosa) è consigliabile la differenziazione. L'adozione della compensazione sfrutta e distribuisce tutte le dosi di nutrienti indicate in fase di creazione della mappa. L'adozione della differenziazione, oltre ad ottimizzare il dosaggio per area omogenea, tende a ridurre la dose indicata di circa il 20%.



Perché è utile Barilla Farming da un punto di vista di sostenibilità ambientale?

Barilla Farming fornisce all'agricoltore un servizio di rendicontazione digitale di tutti gli input necessari per la produzione agricola. Inoltre, permette l'inserimento di dati storici, consentendo di monitorare nel tempo la quantità di input utilizzati. Barilla Farming è anche in grado di calcolare automaticamente l'impatto ambientale della produzione agricola.

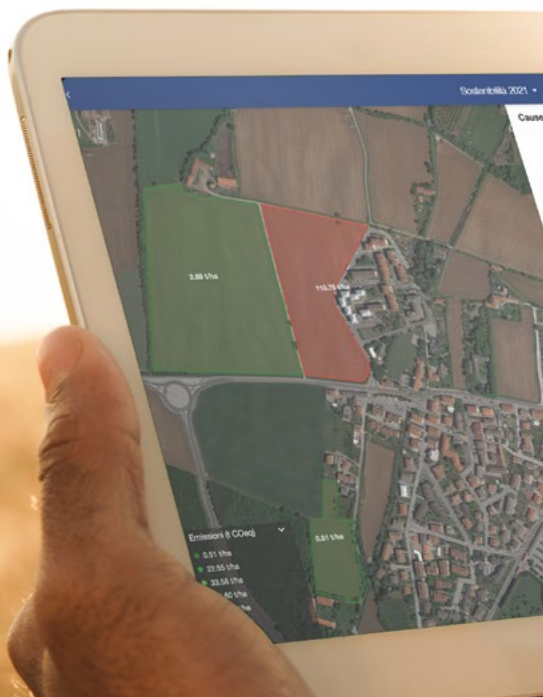
Quali indicatori di sostenibilità vengono mostrati?

Barilla Farming permette il calcolo automatizzato del carbon footprint espresso in CO₂eq, ovvero le emissioni di gas ad effetto serra che contribuiscono al riscaldamento globale. Inoltre, vengono restituite informazioni riguardanti l'acidificazione, ovvero le emissioni che contribuiscono alle piogge acide, l'eutrofizzazione ed infine anche l'uso netto di acqua.

Come può Barilla Farming aiutarvi verso una gestione più sostenibile della mia azienda?

Barilla Farming permette di calcolare automaticamente l'impatto ambientale, attraverso diversi indicatori. Il calcolo delle emissioni, che viene espresso per kilo di prodotto, ettaro o per appezzamento, è il primo passo per poter migliorare.

Barilla Farming è in grado di eseguire un'attenta analisi delle emissioni, sia di quelle dirette che avvengono in azienda, che quelle indirette, ovvero che avvengono al fuori dell'azienda (per esempio durante la produzione dei fertilizzanti), consentendo quindi all'agricoltore una visione d'insieme. L'interpretazione dei risultati prodotti da Barilla Farming permette di proseguire verso una riduzione delle emissioni, e quindi un sistema più sostenibile.



Qual è la differenza tra emissioni dirette ed indirette?

Le emissioni dirette sono quelle che si verificano in azienda a seguito dell'utilizzo degli input produttivi (operazioni colturali, emissioni dirette in campo che si verificano a seguito dell'applicazione di fertilizzante). Quelle indirette invece si verificano al di fuori dell'azienda, durante il processo produttivo (per esempio durante la produzione dei fertilizzanti, delle sementi e degli agrofarmaci).

Ci sono fertilizzanti che impattano di più?

Sì, alcuni fertilizzanti registrano un impatto maggiore di altri. È bene ricordare che i fertilizzanti sono responsabili sia delle emissioni durante la fase di produzione che di quelle in campo dopo la loro distribuzione. Il confronto dell'impatto dei fertilizzanti deve essere fatto a parità in indicatore scelto.

Se mi accorgo di aver inserito un dato inesatto, posso correggerlo successivamente?

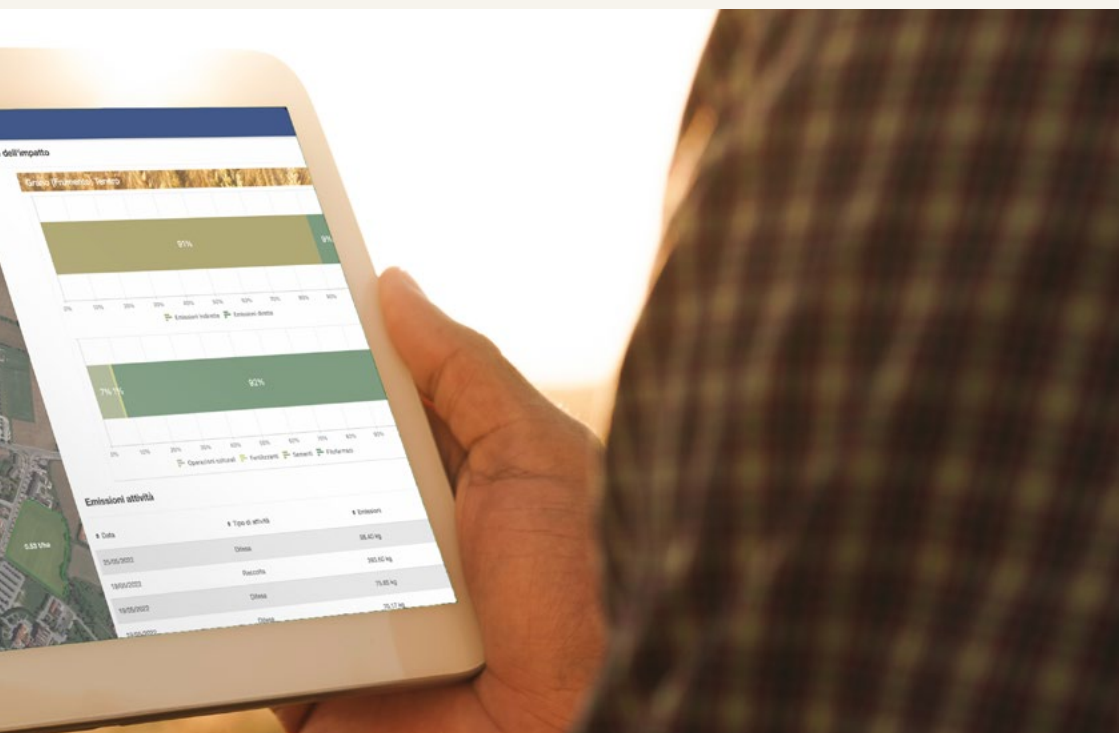
Sì, il dato può essere corretto successivamente. È bene correggere il dato non appena ci si accorge dell'errore.

Può Barilla Farming essere usato assieme ad altri sistemi digitali già impiegati in azienda?

Sì, Barilla Farming può essere impiegato assieme ad altri sistemi digitali.

Barilla Farming è certificato?

Sì, il metodo di calcolo è certificato secondo la norma UNI EN ISO 14040 che regola il calcolo del Life Cycle Assessment (LCA).



6 Divieto fanghi di depurazione

Regola

Tutte le aziende agricole, in riferimento alla parcella di grano tenero “Carta del Mulino”, **non devono utilizzare fanghi di depurazione*** a partire dal termine colturale delle specie in precessione e/o precedenti al grano tenero, fino alla fase conclusiva della raccolta.

*Si intendono per fanghi di depurazione:

- i residui derivanti dai processi di depurazione delle acque reflue provenienti esclusivamente da insediamenti civili;
- i residui derivanti dai processi di depurazione delle acque reflue provenienti da insediamenti civili e produttivi;
- i residui derivanti dai processi di depurazione delle acque reflue provenienti esclusivamente da insediamenti produttivi.

Il divieto si estende su tutte le particelle di grano tenero “Carta del Mulino”, interessate dal piano rotazionale pianificato in base alla regola n.2, a partire dall’annata agraria di adesione al progetto.

Sarà obbligatorio inserire tutte le operazioni di fertilizzazione, attuate nei campi di grano coltivati secondo i requisiti Carta del Mulino, dalla coltura precedente fino alla raccolta del grano stesso, attraverso l’utilizzo di Barilla Farming.

Principio

Da tempo, i fanghi di depurazione possono essere utilizzati in agricoltura come fertilizzanti o ammendanti potendo contenere, nei limiti fissati dalle normative nazionali** e dai diversi Stati*, sostanze chimiche contaminanti. Mulino Bianco con il progetto ‘Carta del Mulino’ vuole continuare il suo percorso nel preservare e promuovere, sempre più, pratiche agronomiche rispettose nei confronti dell’ambiente e per tale motivo si ritiene opportuno applicare il principio di precauzione prevedendo il divieto di utilizzo dei fanghi di depurazione come fertilizzanti ed ammendanti nelle parcelle destinate alla coltivazione del grano tenero per il progetto ‘Carta del Mulino’.

**Nei Paesi dell’Unione Europea la materia è disciplinata dalla Direttiva 86/278/CEE concernente la protezione dell’ambiente, in particolare del suolo, nell’utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura.*

***In Italia l'utilizzo dei fanghi di depurazione in agricoltura è normato dall'Articolo 41 del Decreto Legge 28 settembre 2018, n. 109 coordinato con le modifiche introdotte dalla Legge di conversione n. 16 novembre 2018, n. 130.*

Domande e risposte

L'utilizzo del digestato agricolo è vietato ai fini del rispetto della "Carta del Mulino"?

No. Il digestato generato in impianti alimentati con biomasse non classificate come "rifiuto" ai sensi del DLgs. 152/06, quali effluenti zootecnici, colture e residui culturali e sottoprodotti agroindustriali; denominato anche "digestato agricolo", non rientra nei fanghi vietati dalla 'Carta del Mulino'.

Il digestato è il sottoprodotto della digestione anaerobica, il processo biologico di degradazione della sostanza organica che si instaura grazie allo sviluppo della flora microbica anaerobica indotto dalle condizioni rigorosamente anaerobiche garantite nei digestori.

Nell'impianto di digestione anaerobica le biomasse agricole e agro-industriali in ingresso sono degradate per via biologica, senza alcuna aggiunta di sostanze potenzialmente tossiche e/o dannose per la salute e per l'ambiente. Per questi motivi l'utilizzo del digestato agricolo non è vietato nel disciplinare della 'Carta del Mulino'.

L'utilizzo dei Gessi e carbonati di defecazione è vietato ai fini del rispetto della "Carta del Mulino"?

No. I fanghi di depurazione trattati con calce e acido solforico e sottoposti al trattamento Mild wet oxidation (Mwo, Ossidazione dolce ad umido) per garantire l'assenza di metalli pesanti e microinquinanti (tracce di antibiotici, ormoni, composti chimici organici contenuti negli shampoo e altri prodotti per l'igiene personale) sono riconosciuti come fertilizzante dal D. Lgs n.75 del 2010, il quale li definisce "gessi di defecazione".

I gessi di defecazione sono conosciuti commercialmente come "biosolfati" o "biocarbonati" e sono degli ottimi fertilizzanti.

La scelta agronomica fra fertilizzante contenente gesso o contenente calcare dipende dal tipo di terreno, il primo è consigliato per l'applicazione su terreni alcalini o salini, mentre il secondo è atto per concimare terreni acidi.

L'aggiunta di compost ai biosolfati e biocarbonati ottenuti determina un fertilizzante biologico ad alto contenuto di materia organica, perfetto per rigenerare terreni affetti da fenomeni di salinizzazione o desertificazione.



"Carta del Mulino" quali tipologie di fanghi ammette? E per quali altre ne vieta l'utilizzo?

Ammessi: I fanghi provenienti da zuccherifici (un sottoprodotto della produzione di zucchero di barbabietola) e fanghi derivanti dalla produzione di sale mediante estrazione per dissoluzione (un sottoprodotto della produzione di sale mediante estrazione per dissoluzione da salamoie naturali presenti in zone montane) sono ammessi, come consentito anche dal regolamento per l'agricoltura biologica.

Queste sono due categorie di prodotto che ricadono nella categoria generale dei "fanghi", ma che sono nettamente distinte dai "fanghi" derivanti dai processi di depurazione delle acque reflue da insediamenti genericamente "produttivi" e/o civili.

Vietati: I fanghi tal quali provenienti dalla lavorazione delle patate e dei pomodori sono vietati per la Carta del Mulino in quanto possono essere vettori di batteri e nematodi pericolosi per tutte le solanacee, come il pomodoro da industria che spesso entra nelle rotazioni delle aziende che aderiscono alla Carta del Mulino.

Specie termofile appartenenti al genere *Pectobacterium* spp. e *Dickeya* spp. possono causare delle elevate perdite sia sul campo che anche in magazzino. Altre due specie batteriche sono il marciume anulare causato dal *Clavibacter michiganensis* ssp. *sepedonicus* (Cms) e il marciume bruno, causato invece dal batterio *Ralstonia solanacearum* (Rs).

Queste batteriosi rappresentano un pericolo a livello mondiale nel settore della coltivazione delle patate, ma sono vulnerabili anche altre colture di solanacee. Un altro batterio appartiene al gruppo dei proteobatteri, *Candidatus Liberibacter solanacearum* (CLs), questo agente di danno è stato rilevato in Europa anche su sedano e carota. CLs colpisce anche le solanacee come la patata e il pomodoro.

La eradicazione per la comparsa di questi agenti di danno, che possono sopravvivere sia nel terreno che nelle acque, risulta spesso lunga e dispendiosa. Per questo motivo è preferibile non utilizzare fanghi di depurazione tal quali derivanti dalla lavorazione di solanacee, in particolare le patate.

Sono previste deroghe al divieto di utilizzo di fanghi di depurazione? Sì, ma solo nel rispetto delle seguenti condizioni:

E' consentita la deroga al divieto di utilizzo di fanghi di depurazione delle acque esclusivamente se provenienti da processi di trasformazione delle filiere agroalimentari (escluse patate e pomodori) alle seguenti condizioni:

Nei fanghi utilizzati i limiti di contaminazione per gli Idrocarburi (C10-C40), per i metalli pesanti e altre sostanze chimiche devono essere inferiori ai limiti di contaminazione per i siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale imposti dal D. Lgs 152/2006 (Tab. 1, colonna A dell'allegato 5, al titolo V, parte IV). Maggiori informazioni sono disponibili nel portale "Carta del Mulino" nella sezione "Documenti - Carta del Mulino".

L'azienda che intende usufruire della deroga al divieto di utilizzazione dei fanghi di depurazione è tenuta ad effettuare l'analisi preventiva dei terreni prima dello spandimento. I fanghi destinati allo spandimento nei terreni agricoli devono essere stati preventivamente analizzati. Tutte le analisi devono essere state effettuate presso laboratori pubblici, ovvero presso laboratori privati riconosciuti dalle Regioni e la relativa documentazione resa disponibile per la verifica del rispetto delle regole della Carta del Mulino e caricata sul portale ufficiale nella sezione Audit - Seconda Parte - Documenti.

E' comunque vietato lo spandimento dei fanghi di depurazione in terreni agricoli situati ad una distanza inferiore a 500 metri dalle abitazioni civili ed è obbligatoria la lavorazione dei suoli per l'interramento dei fanghi di depurazione entro e non oltre le 12 ore dallo spandimento. Al fine di tutelare la biodiversità, lo spandimento dei fanghi di depurazione è sempre vietato nelle superfici agricole utilizzate ricadenti nelle aree naturali protette nazionali e regionali e nelle aree comprese nella rete «Natura 2000».



7 Divieto di glifosate

Regola

Tutte le aziende agricole *non devono* utilizzare *glifosate e/o prodotti fitosanitari contenenti anche glifosate* nella parcella di grano tenero "Carta del Mulino" dalla presemina* al raccolto.

**Per "presemina" s'intende un periodo di 60 giorni prima della semina.*

Sarà obbligatorio inserire tutte le operazioni di diserbo, attuate nei campi di grano coltivati secondo i requisiti Carta del Mulino, dalla coltura precedente fino alla raccolta del grano stesso, attraverso l'utilizzo di Barilla Farming.

Principio

Il glifosate è un prodotto di sintesi tra i più utilizzati al mondo e serve a eliminare le piante infestanti (diserbante). I livelli di possibili residui (nel suolo, nell'acqua, negli alimenti) sono stabiliti da un'apposita normativa ma, per il principio di precauzione, è auspicabile una riduzione del suo impiego. Con una corretta gestione agronomica è possibile produrre grano tenero senza ricorrere a questo tipo di diserbante, ottenendo ugualmente ottimi risultati.

Nel progetto 'Carta del Mulino' è vietato l'uso del glifosate dalla presemina fino al raccolto e, grazie all'Ente Terzo di Controllo, verifichiamo il rispetto della regola non solo in Italia (dove l'utilizzo del glifosate è già vietato, ma solo nella fase di pre-raccolta*) ma anche in quei Paesi in cui sarebbe consentito dalle normative locali.

** Il divieto di utilizzo del glifosate in Italia è normato dal DM 9.8.2016.*

Domande e risposte

È consentito l'utilizzo di glifosate lungo i bordi campo, fossi, capezzagne e/o aree periferiche relative alla parcella di grano tenero "Carta del Mulino"?

No, l'utilizzo del glifosate e/o prodotti fitosanitari contenenti anche glifosate è vietato ugualmente lungo i bordi campo, fossi, capezzagne, aree periferiche contigue e alla parcella di grano tenero 'Carta del Mulino' in quanto considerate parte integrante della suddetta parcella.



PROJEKTOWY PRACOWNIK
Paweł Bielecki
Ciepła 10/100-1000

8 Segregazione e tracciabilità

Regola

Tutti gli aderenti alla "Carta del Mulino" *devono*:

- garantire *raccolta e consegna separata* delle partite di grano tenero provenienti dalle parcelle coinvolte nel progetto "Carta del Mulino"*;
- garantire la *segregazione dei lotti di grano tenero* e farina appartenenti al progetto "Carta del Mulino".

*L'Azienda Agricola deve identificare con un apposito cartello le parcelle di grano tenero coltivate secondo il rispetto della "Carta del Mulino".



Principio

Dalla semina fino alla macinazione, l'identificazione e la separazione dei lotti di grano tenero destinati alla filiera sono alla base di un corretto sistema di tracciabilità, a garanzia della provenienza e gestione della materia prima e di un contatto sempre più stretto e trasparente fra chi produce e chi consuma. Le partite di grano tenero ottenute secondo le regole della *'Carta del Mulino'* devono essere raccolte e consegnate separatamente da tutte le altre. Inoltre le aziende agricole, le strutture per la conservazione del grano ed i mulini devono assicurare l'identificazione e una gestione dedicata dei lotti di grano tenero appartenenti al progetto *'Carta del Mulino'*.

Domande e risposte

In base a cosa deve avvenire la segregazione dei lotti?

La segregazione dei lotti può avvenire o in base alla varietà del grano tenero coltivato secondo la *'Carta del Mulino'* o anche in base all'ISQ (*Indice Sintetico Qualità*), per la quale una varietà di grano tenero può classificarsi come biscottiera, panificabile, panificabile superiore, di forza. Inoltre già a livello centro di stoccaggio o mulino due o più lotti di grano tenero sostenibile *'Carta del Mulino'* della stessa varietà oppure due o più lotti di grano tenero sostenibile *'Carta del Mulino'* di differente varietà ma stesso ISQ possono essere miscelate tra loro a creare un unico lotto.

Come installare i cartelli che identificano i campi di frumento tenero coltivati nel rispetto del progetto "Carta del Mulino"?

Il cartello deve essere richiesto ai centri di stoccaggio/mulini di riferimento. Per il montaggio bisogna dotarsi di listelli in legno della lunghezza di almeno 200 cm e piantarli ad una profondità di 30-50 cm, fissando il cartello con delle viti o con una puntatrice a mano per legno e posizionandolo con l'immagine rivolta verso la strada ad una distanza tale dalla stessa che ne permetta la visione.

Cosa significa che è responsabilità dell'azienda agricola assolvere tutte le formalità necessarie al rispetto della legge per l'applicazione di tale cartello?

Per l'istallazione dei cartelli occorre chiedere l'autorizzazione all'ente proprietario o preposto alla gestione della via di comunicazione su cui si affaccia il campo (DPR 495/92). Per esempio per le strade comunali occorre rivolgersi all'ufficio tecnico del comune richiedendo il modulo per la domanda di autorizzazione al posizionamento dei cartelli; per le strade provinciali occorre presentare domanda e documentazione previste alla provincia di competenza presso il servizio viabilità / pubblicità sulle strade provinciali. All'interno dei centri urbani la domanda va presentata al comune di pertinenza anche se la strada in oggetto è provinciale. Per le strade statali occorre riferirsi all'ANAS, a cui chiedere autorizzazione ed i moduli per tale richiesta e relative indicazioni sono presenti all'indirizzo: <http://www.stradeanas.it/it/impianti-pubblicitari>. Nei centri urbani occorre anche l'autorizzazione del comune competente (anche se si tratta di strada statale).

9 Conservazione

Regola

Tutti gli aderenti alla "Carta del Mulino" *devono* utilizzare durante lo stoccaggio dei lotti di grano tenero e farina appartenenti alla "Carta del Mulino" *solo una o più delle seguenti tecniche di conservazione dei cereali*:

- metodi fisici;
- metodi ammessi in agricoltura biologica;
- metodi a base di piretro e/o piretroidi di sintesi senza l'ausilio di coadiuvanti.
- È ammesso un n.1 trattamento con fosfina con metodo di ricircolo del gas (tipo J-System®) o fosfina + CO₂.



Per la conservazione del grano si richiede l'applicazione di quanto previsto nel "Disciplinare Stoccaggio Grano Tenero", consultabile al seguente link:

<https://www.lacartadelmulino.it/module/archivio-documentale>

Principio

Crescente è la preoccupazione circa la presenza di residui di prodotti di sintesi utilizzati nei trattamenti di conservazione delle derrate alimentari.

Per questo motivo si è scelto di limitare l'uso di trattamenti con prodotti di sintesi a bassa rischiosità privilegiando altresì l'utilizzo di mezzi alternativi che garantiscano l'assenza di residui: per conservare il grano la Carta del Mulino richiede di utilizzare metodi fisici (come la refrigerazione o l'atmosfera modificata) ed un solo trattamento di fumigazione con fosfina, utilizzando esclusivamente metodi a rischio bassa residualità, (riservandosi il diritto di autorizzare un eventuale secondo trattamento in funzione della reale necessità) così come metodi ammessi in agricoltura biologica ma in assenza di coadiuvanti.

Domande e risposte

In che modo è possibile effettuare la pulizia preventiva (debiotizzazione) delle strutture di stoccaggio?

Le strutture di stoccaggio, prima di immettere il grano tenero sostenibile, vanno accuratamente pulite in modo da togliere la polvere e i residui del precedente deposito. Per la debiotizzazione, se effettuata, devono essere utilizzati esclusivamente piretroidi di sintesi o piretro naturale in prodotti (formulati) privi di piperonil butossido (PBO). Tali prodotti devono essere regolarmente registrati per la debiotizzazione e i relativi principi attivi devono essere autorizzati per la disinfestazione del grano e impiegati seguendo scrupolosamente le prescrizioni in etichetta.

È necessario che al trattamento faccia seguito una buona aerazione, e che si lasci passare il periodo di carenza previsto per il principio attivo utilizzato. Il trattamento eseguito deve poi essere registrato ed archiviato.

In che modo è possibile effettuare disinfestazione delle strutture di stoccaggio e sulle masse di grano tenero sostenibile?

Il grano tenero sostenibile deve essere conservato preferenzialmente con i seguenti metodi fisici:

- "impianto di insuflaggio" dell'aria dal basso verso l'alto, con i condotti refrigeranti disposti in modo tale da garantire una distribuzione omogenea del freddo all'interno della massa del grano tenero sostenibile;
- "refrigerazione forzata" portando il grano tenero sostenibile al di sotto di 18°C entro 60gg dallo stoccaggio nel periodo estivo, di 14°C entro 30gg negli altri periodi;
- "atmosfera modificata con anidride carbonica" secondo le indicazioni fornite dalla ditta esecutrice;
- "atmosfera modificata con azoto", secondo le indicazioni fornite dalla ditta esecutrice.

Nei casi in cui non possano essere utilizzati i metodi fisici e solo in caso di reale necessità, il grano tenero sostenibile può essere trattato:

- utilizzando esclusivamente piretrine e/o piretroidi in prodotti (formulati) privi di piperonil butossido (PBO). Tali prodotti devono essere registrati ed il loro campo d'impiego deve comprendere esplicitamente il trattamento diretto sul frumento.
- È ammesso un solo trattamento di fosfina con metodo di ricircolo del gas (tipo J-System®) o fosfina + CO₂. Un secondo trattamento potrà essere attuato esclusivamente previa specifica autorizzazione dal personale Barilla. Per l'applicazione di tale metodo si prega di seguire le indicazioni riportate nel "disciplinare di stoccaggio grano tenero" – ALLEGATO 6

10 Trasferimento del valore

Regola

*Tutti gli aderenti alla "Carta del Mulino" **devono garantire un riconoscimento economico** distribuito lungo tutta la filiera.*

Tale valore dovrà essere esplicitato nei contratti tra le parti aderenti alla "Carta del Mulino" in percentuale o in valore assoluto del prezzo di riferimento presente nei suddetti contratti.

Principio

Rispettando le regole della *'Carta del Mulino'*, tutti gli attori della filiera devono sostenere dei costi aggiuntivi rispetto ad una tecnica di coltivazione tradizionale, come ad esempio per la realizzazione dei campi di fiori, che incidono sulla resa e sui guadagni della filiera in favore della biodiversità o per l'adozione di tecniche di conservazione innovative.

Per questi motivi Mulino Bianco riconosce un premio economico sul prezzo della farina o, a seconda dei casi, sul grano tenero acquistato, destinato ad essere distribuito tra tutti gli aderenti al progetto *'Carta del Mulino'*, oltre a sostenere tutti i costi della certificazione eseguita da parte di un Ente Terzo di Controllo indipendente.

Questa premialità dovrà essere distribuita lungo tutti gli attori della filiera, esplicitata negli specifici contratti di filiera tra le parti e verificata dall' Ente Terzo di Controllo indipendente.

Infine Mulino Bianco si occupa di organizzare specifici momenti di formazione tecnico-manageriale a centri a Stocatori, Mulini e Aziende Agricole aderenti al progetto e ad investire nella fase di comunicazione mettendo in primo piano l'operato degli agricoltori.



Come aderire al progetto Carta del Mulino

La filiera del progetto '*Carta del Mulino*' è composta da monte a valle da **Azienda Agricola, Stoccatore, Mulino, Barilla** ed eventuali organizzazioni per la commercializzazione (Trader) tra le parti.

Barilla utilizza diversi molini, responsabili di trasformare il grano in farina e presenti in diversi luoghi sul territorio nazionale, i molini a loro volta si approvvigionano di grano da centri di stoccaggio dislocati in diverse province sparse su territorio nazionale ed internazionale e che sono partner fondamentali ed adeguati a tutti gli agricoltori che vogliono aderire al progetto.

Per aderire, ogni componente della filiera, può contattare la relativa figura a valle tramite il sito www.lacartadelmulino.it: si dovrà inviare una richiesta di partecipazione cliccando sulla voce **"Invia una richiesta di partecipazione"** nella pagina principale del portale.

La proposta di partecipazione verrà poi valutata ed in caso di accettazione verrà inviata una email di invito all'indirizzo di posta elettronica specificato.

È preferibile che prima dell'invito, ci si interfacci direttamente con la figura a valle, per ottenere fin da subito maggiori informazioni sul progetto.

Poiché l'obiettivo del progetto '*Carta del Mulino*' è creare una filiera di dimensioni crescenti nel tempo che dia soddisfazione a tutti gli agricoltori, **l'adesione pluriennale** al progetto è più che apprezzata. Le modalità di produzione previste sono pensate per portare dei benefici agli agricoltori e agli altri operatori della filiera nel medio/lungo periodo e non nel breve.

Nessuna regola vieta alle aziende di sospendere la partecipazione al progetto anche se l'obiettivo è di creare sufficiente motivazione affinché questo non succeda.



FRUMENTO TENERO



MULINO BIANCO

Barilla

Campo coltivato nel rispetto della
CARTA DEL MULINO

MULINO BIANCO IT/LA CARTA DEL MULINO





Varietà ed essenze floreali

Foto vincitrice
del concorso
Fiori del Mulino
edizione 20/21
**Azienda agricola
Dellagà Marina**

La lista varietà ed essenze floreali seguenti è indicativa: tutti gli aderenti al progetto la *'Carta del Mulino'* troveranno la lista **aggiornata** e tutte le relative informazioni commerciali nell'allegato *"Lista Varietà + Lista Essenze - Raccolto 2023"* scaricabile dall'archivio documentale del sito **www.lacartadelmulino.it**.

Lista varietà permesse in Italia, Francia e resto d'Europa - Raccolto 2023

ISQ (INDICE SINTETICO DI QUALITÀ)	NOME VARIETÀ
Biscottiero	Addict, Adriatic, Amburgo, Arkeos, Artico, Bagou, Birbante, Bramante, Cosmic, Ethic, Jaguar, Modern, SY Lyam, Terramare
Panificabile	Aleppo, Altamira, Altavista, Angelico, Apache, Aquilante, Arabia, Bellini, Belsito, Dimarco, Genesi, Ilaria, LG Ayrton, Marcopolo, Monnalisa, Nemo, Oregain, Ovalo, Palesio, Rubisko, Solehio
Panificabile superiore	Absalon, Arnova, Ascona, Graindor, Illico, Montecarlo, Nogal, Orloge, RGT Vivendo.
Di forza	ACA 320, Aiace, Axum, Bisanzio, Bologna, Forcali, Giorgione, Izalco, LG Trafalgar, Metropolis, Mix Italy, Nabucco, Nestore, Rebelde, Stendal, Teorema,

Lista varietà aggiuntive coltivabili solo fuori dall'Italia - Raccolto 2023

NOME VARIETÀ
Activius, Adess, Akteur, Albertus, Alessio, Alixan, Angelus, Antonius, Asano, Ascona, Astaro, Asuncion, Attraktion, Aurelius, Autricum, Avenue, Bernstein, Bertold, Bolero, Boss, Bussard, Calabro, Capo, Cellule, Chevignon, Christoph, Emilio, Evina, Fantomas, Gerry, Hansel, Hypodrom, Hyxperia, Impression, Julius, Lg Auriga, Lukullus, Maldive, Monaco, Monopol, Perkussio, Pionier, Ponticus, Providance, Reform, Sepia, Soissons, Syllon, SY Safari, SY Passion, SY Adoration, Unik, Velasko, Winner.



Lista essenze utilizzabili nelle aree “Fiori del Mulino” - Raccolto 2023

NOME COMMERCIALE ESSENZA (costitutore)

BIODIVERSITATS - PLUS (RWA)
BIONECTAR PLUS (Ferri Luigi Sementi srl)
FASCE TAMPONE FIORITE (Padana Sementi Elette srl)
HAPPY BEE (Guerresi Sementi srl)
MELANGE APICOLE LONGUE DUREE (Semences de France)
MIX CMB ANNUALE (Padana Sementi Elette srl)
MIX DIONE - (Seminart srl)
MIX EUDORA - (Seminart srl)
MIX O.P. RUSTICO DICOTILEDONI (Padana Sementi Elette srl)
MIX O.P. RUSTICO (Padana Sementi Elette srl)
MIX PRATO CAMPO FIORITO (SIS)
MIX SEMETICA C.D.M. TEMPORANEO (Semetica srl)
MIX SEMETICA C.D.M. PERMANENTE (Semetica srl)
MISCUSCIO PERMANENTE PSP (Masseeds)
PRONECTAR BLU (Semences de France)
PRONECTAR ROSSO (Semences de France)
PRONECTAR 110 (Novasem)
PRO'MELLI (Area)
RUOTAGRANO (Rv Venturoli)
RUSTIFLOR (Continental Semences S.p.A.)
RUSTIFLOR PERMANENTE (Continental Semences S.p.A.)

MIX autoprodotta dall'azienda agricola

Specie Arboree ed arbustive per l'Area fiori del Mulino permanente Plus

TAB.1. Elenco di specie arbustive ed arboree da utilizzare per la realizzazione delle siepi e relativo periodo di fioritura. Nell'ultima colonna a destra sono riportate le specie di lepidotteri diurni le cui larve si alimentano a spesa delle specie vegetali considerate (tratto dal libro Farfalle d'Italia di Villa R., Pellecchia M., & Pesce G. (2009).

SPECIE ARBOREE		
Specie vegetale	Periodo di fioritura	Pianta nutrice dei bruchi delle farfalle
Acer campestre	Maggio-Giugno	-
Carpinus betulus	Aprile-Maggio	-
Fraxinus excelsior	Aprile-Maggio	-
Populus nigra	Marzo-Aprile	Apatura ilia
Populus tremula	Marzo-Aprile	Apatura ilia, Limenitis populi
Prunus avium	Aprile-Maggio	-
Pyrus communis	Aprile-Maggio	Iphiclides podalirius, Aporia crataegi
Pyrus pyraeaster	Aprile-Maggio	Iphiclides podalirius, Aporia crataegi
Quercus spp.	Maggio	Favonius quercus
Salix alba	Aprile-Maggio	-
Salix caprea	Marzo-Aprile	Nymphalis antiopa, Nymphalis polychloros, Apatura iris (solo in Italia settentrionale)

SPECIE ARBUSTIVE		
Specie vegetale	Periodo di fioritura	Pianta nutrice dei bruchi delle farfalle
Cornus mas	Maggio_Giugno	-
Cornus sanguinea	Maggio-Giugno	Celastrina argiolus
Corylus avellana	Gennaio-Marzo	-
Corylus avellana	Gennaio-Marzo	-
Euonymus europaea	Maggio-Giugno	Celastrina argiolus

SPECIE ARBOREE

Specie vegetale	Periodo di fioritura	Pianta nutrice dei bruchi delle farfalle
Frangula alnus	Maggio-Giugno	Celastrina argiolus
Ligustrum vulgare	Giugno-Luglio	-
Prunus spinosa	Aprile-Maggio	Iphiclides podalirius, Thecla betulae, Satyrium acacia, Satyrium ilicis, Satyrium pruni
Rubusspp.	Maggio-Agosto	Pyrgus malvae, Brenthis daphne
Sambucus ebulus,	Maggio-Luglio	-
Sambucus nigra,	Aprile-Giugno	-
Sambucus racemosa	Maggio-Luglio	-
Viburnum opulus	Maggio-Giugno	-

Specie vegetali indicate per la realizzazione delle fasce permanenti (siepi)

Le specie vegetali scelte per la realizzazione delle fasce permanenti dovranno essere specie arbustive e arboree tipiche dell'ambiente di riferimento (autoctone). Particolarmente indicate quelle naturalmente presenti nei cespuglieti e siepi diffusi sul nostro territorio in quanto più resistenti alle avversità climatiche e alle malattie.

Vale lo stesso discorso fatto sinora per quanto riguarda il periodo delle fioriture che deve essere il più prolungato possibile. A tal proposito, tra le specie che fioriscono all'inizio del periodo primaverile troviamo il nocciolo comune (*Corylus avellana*), il corniolo (*Cornus mas*), il salice (*Salix alba* e *Salix caprea*) e il prugnolo (*Prunus spinosa*), seguite subito dopo dal ciliegio selvatico (*Prunus avium*) e dal pero comune (*Pyrus communis*) e selvatico (*Pyrus pyraster*). Interessante notare come i fiori maschili del nocciolo (amenti) rappresentino la prima fonte di polline dell'anno per api e altri insetti, mentre l'impollinazione della pianta è anemofila, cioè svolta dal vento e coinvolge i fiori femminili.

All'inizio di maggio inizia la fioritura della ginestra dei carbonai (*Cytisus scoparius*), della frangola (*Frangula alnus*), della sanguinella (*Cornus sanguineus*) e dell'evonimo comune (*Euonymus europaea*) i cui semi sono fonte di cibo per numerose specie di uccelli. Sempre a maggio fiorisce il rovo (*Rubus spp.*) che con la sua fioritura prolungata e la presenza successiva di frutti carnosi è fonte di nutrimento per molti animali.

Con l'arrivo di giugno fiorisce il ligustro comune (*Ligustrum vulgare*) e il viburno palla di neve (*Viburnum opulus*) e infine i sambuchi hanno un periodo di fioritura che può arrivare fino a luglio inoltrato a seconda della specie osservata (*Sambucus nigra*, *Sambucus ebulus*, *Sambucus racemosa*).

Anche alcune specie arboree come gli aceri, i frassini, i carpini, i pioppi e le querce rappresentano importanti fonti di polline e nettare più per le api che per le farfalle oltre che conferire struttura tridimensionale alle siepi (Tab.1).

Alcune piante come il biancospino e l'olmo non sono state incluse nella lista a causa delle patologie alle quali sono soggette. Il biancospino (*Crataegus monogyna*) è tra le specie maggiormente colpite dal colpo di fuoco batterico e per questo motivo, dal 1° ottobre 2001, in Emilia-Romagna è vietata la messa a dimora di nuove piante.

L'olmo invece è soggetto alla grafiosi dell'olmo, malattia fungina diffusa da pianta a pianta da coleotteri scolitidi, che negli anni 20 e 30 del secolo scorso ha causato la moria di gran parte degli individui di questa specie.









Raccomandazioni della Carta del Mulino

Raccomandazioni della **Carta del Mulino** per un'agricoltura sempre più sostenibile

La Carta del Mulino dedica ormai da tempo il suo impegno ad un'agricoltura sempre più sostenibile legata all'**intera filiera del Grano Tenero**.

Durante questo percorso tutti i Partner Scientifici con il supporto prezioso dei soggetti della filiera hanno **significativamente contribuito** al miglioramento continuo della Carta del Mulino attuando analisi e ricerche specifiche al fine di consolidare scientificamente le pratiche "Carta del Mulino" e rendere sempre più sostenibile la coltivazione e la trasformazione del grano tenero per i prodotti a marchio Mulino Bianco.

Con le *"Raccomandazioni della Carta del Mulino"* vogliamo restituire e condividere alcune opinioni e suggerimenti scaturiti lungo il **nostro percorso di sostenibilità**. Tutti i Partner contribuiranno a promuovere e suggerire pratiche agricole virtuose per la tutela dell'ambiente.

Sarà evidenziata l'incidenza del ruolo chiave dell'agricoltore e della filiera sull'agro-ecosistema nell'ottenere **benefici agronomici, ambientali e produttivi**.

La sezione sarà dinamica e verrà arricchita nel corso delle prossime versioni.

Buona Lettura!!!

L'IMPORTANZA DELLE SIEPI

La regola numero 3 della Carta del Mulino prevede la semina di fasce fiorite su una superficie pari ad almeno il 3% della SAU coltivata a grano tenero. I miscugli di fiori, annuali o pluriannuali, sono al momento costituiti da specie vegetali erbacee con periodo di fioritura scalare e fiori caratterizzati da morfologia variabile in grado di sopperire alle necessità dei diversi insetti che vi bottinano (ad esempio nei fiori a coppa il nettare è facilmente raggiungibile, mentre in quelli campanulati, pedunculati tubuliformi e speronati l'accesso al nettare è limitato a quegli insetti con ligula e spiritromba lunga).

Tuttavia, finora si è parlato di aree fiorite temporanee e permanenti, anche se il termine permanente è di solito utilizzato, nel contesto dell'habitat management, per indicare patch vegetali costituite da specie arboree ed arbustive (siepi) che, in consociazione con una componente erbacea, sono in grado di fornire oltre al nettare e al polline per gli impollinatori anche siti di rifugio, di svernamento e prede alternative a tutta l'entomofauna utile presente in azienda. Ovviamente le siepi non portano benefici solo agli insetti, ma rappresentano elementi indispensabili anche per uccelli, micromammiferi e altri animali tra cui pipistrelli, tassi, istrici ecc..., che trovano in queste fasce vegetate luoghi importanti per l'alimentazione, la costruzione di nidi e tane e il riparo dalle minacce antropiche. Inoltre, nei sistemi agricoli estremamente semplificati che caratterizzano l'agricoltura moderna, le siepi sono dei veri e propri corridoi ecologici utilizzati dagli animali (insetti utili inclusi) per gli spostamenti da un ambiente all'altro.

Da sottolineare che l'utilità di queste fasce vegetate permanenti dipende anche dal loro grado di collegamento con habitat limitrofi, sia coltivati che non coltivati. Questo grado di collegamento, o connettività, è un aspetto importante in quanto riduce la frammentazione degli ambienti e migliora solitamente la conservazione della biodiversità funzionale e l'intensità dei servizi sistemici. Paesaggi con maggiore connettività (cioè con elevato collegamento dei corridoi ecologici), in altre parole, sono considerati più resilienti e caratterizzati da un miglior grado di funzionalità.

MATURITÀ SIEPI

Indici di diversità	Siepi vecchie	Siepi giovani
Shannon	2,3	1,5
Eveness	0,75	0,59

Da considerare inoltre che la biodiversità funzionale fornita è correlata col grado di maturità delle siepi; siepi più mature supportano solitamente maggiore diversità rispetto a siepi giovani. I dati riportati nella tabella sotto mostrano i valori dell'indice di Shannon per predatori polifagi in siepi a diversa maturità ambienti della provincia di Bologna. Come si può notare, siepi mature forniscono maggiore diversità (maggiori valori dell'indice di Shannon) e maggior equipartizione delle biocenosi di predatori (maggiori valori di Eveness) (da Burgio, 2007). Oltre a queste note puramente naturalistiche, le siepi sono ottime barriere frangivento, riducono l'erosione dei suoli ed evitano l'effetto deriva degli eventuali pesticidi utilizzati per il controllo delle avversità sulle colture di interesse agrario. Inoltre, habitat non coltivati permanenti possono fungere da zone buffer e ridurre il ruscellamento dei prodotti fitosanitari nelle acque (Direttiva Ministero della salute)

PIANTE NUTRICI PER I BRUCHI DELLE FARFALLE

Le farfalle diurne e gli apoidei scelti come insetti target nella "Carta del Mulino" non necessitano solo di fiori sui quali alimentarsi. I bruchi delle farfalle hanno esigenze alimentari del tutto differenti da quelle degli adulti essendo legati a piante nutrici che variano da specie a specie, mentre gli apoidei hanno bisogno di luoghi in cui nidificare.

Molte tra le specie vegetali suggerite per la realizzazione delle siepi svolgono un duplice ruolo fornendo da un lato nettare e polline per gli adulti e dall'altro cibo per i bruchi (Tab.1). Discorso diverso per quanto riguarda le fasce fiorite, siano esse costituite da miscugli di piante pluriannuali o annuali. Le fasce fiorite attirano le farfalle e gli apoidei presenti nella zona circostante, ma non garantiscono il completamento del ciclo vitale che è invece legato alla presenza di piante nutrici. Le aziende più virtuose potrebbero considerare di creare, in prossimità delle fasce fiorite, delle zone dedicate alle piante nutrici, includendo alcune delle specie arbustive indicate nella tabella 1 e alcune piante erbacee tra le quali la *Ferula communis*, la *Ruta graveolens* e il *Daucus carota*, il *Trifolium* sp. e la *Medicago sativa* piante nutrici di vari lepidotteri come, ad esempio, il macaone (*Papilio machaon*) e diversi *Lycaenidae*. Le piante erbacee sopraindicate potrebbero essere utilizzate anche nelle fasce fiorite, destinando una parte della fascia alla semina delle stesse.



Molte delle piante finora indicate sono importanti anche per altri insetti utili, tra i quali sirfidi, coccinelle e più in generale per i predatori polifagi e i parassitoidi (Tab. 2, tratto da Burgio, 2007). Un ruolo non secondario è quello rappresentato dalle piante erbacee spontanee che si possono trovare nelle zone di transizione tra i campi coltivati, ai margini delle strade che attraversano la superficie aziendale e nelle sponde dei canali. Alcune di queste piante, come l'ortica (*Urtica dioica*), il romice (*Rumex* spp.), la piantaggine (*Plantago* spp.) e l'aristolochia (*Aristolochia rotunda*, *Aristolochia pallida*) sono importanti piante nutrici di farfalle, alcune delle quali protette dall'Allegato 2 e 4 della Direttiva habitat (n°92/43/CEE).

Questo è il caso, per esempio, della *Lycaena dispar* e della *Zerynthia polyxena* e *Zerynthia cassandra* le cui larve si alimentano rispettivamente a spese del romice e dell'aristolochia e la cui distribuzione è legata ai prati umidi e non del piano basale dai 500 ai 1000 s.l.m. Pertanto, gli sfalci delle zone a margine delle coltivazioni, canali inclusi, dovrebbero essere effettuati tardivamente (autunno) in modo da permettere ai bruchi di completare il proprio ciclo vitale. Inoltre, durante gli sfalci bisognerebbe avere l'accortezza di evitare tagli troppo bassi e di non schiacciare/triturare l'erba tagliata per non danneggiare le pupe delle farfalle presenti al suolo.

Tab.2 Questa tabella è stata tratta da Burgio, 2007 ed evidenzia le funzioni di utilità delle infrastrutture ecologiche per predatori generalisti in aziende agrarie dell'Emilia-Romagna. Molte delle specie elencate sono le stesse indicate in questo report.

Summary of the presence of the most abundant predator groups on trees, shrubs and weeds sampled by visual inspection (VIS) in 1995 and 1997. E=eggs; L=larvae; P= pupae or nymphs; A= adults

Plant Species	Coccinellidae			Syrphidae			Chrysopidae			Miridae		Nabidae		Anthocoridae	
	E	L-P	A	E	L-P		E	L-P	A	L-P	A	L-P	A	L-P	A
<i>Prunus spinosa</i>	+	+	+	+	+		+	+	+						
<i>Populus</i> spp.	+	+	+	+	+		+	+	+						
<i>Crataegus monogyna</i>	+	+	+	+	+		+	+	+					+	
<i>Corylus avellana</i>	+	+	+		+		+	+	+						
<i>Salix alba</i>	+	+	+	+	+		+	+	+					+	
<i>Cornus sanguinea</i>		+	+				+	+	+						
<i>Enonymus europaeus</i>		+	+	+	+		+	+	+						
<i>Ulmus minor</i>	+		+	+			+	+	+						
<i>Sambucus nigra</i>			+	+	+		+	+	+						
<i>Cirsium arvense</i>		+	+				+	+	+			+			+
<i>Rumex</i> spp.		+	+				+	+	+				+		
<i>Urtica dioica</i>	+	+	+				+	+	+	+	+		+	+	+
<i>Daucus carota</i>			+				+		+						
<i>Dipsacus sylvestris</i>		+	+		+										
<i>Amaranthus retroflexus</i>			+												
<i>Conyza canadensis</i>			+										+		+
<i>Achillea</i> spp.			+										+		
<i>Crepis</i> spp.		+	+	+											
<i>Picris</i> spp.			+												+

RISPETTO DEI DISCIPLINARI DI DIFESA INTEGRATA REGIONALI (ITA)

La Carta del Mulino ha l’obiettivo di migliorare la sostenibilità della filiera della produzione del frumento tenero, attraverso una serie di regole che coinvolgono, in primis, le tecniche di coltivazione. A tal proposito, è importante sottolineare come una corretta gestione delle problematiche fitosanitarie sia un punto fondamentale per il raggiungimento della sostenibilità dei sistemi agricoli. In questa ottica, gli interventi con pesticidi (insetticidi, fungicidi ed erbicidi) andrebbero effettuati rispettando i criteri di intervento indicati dai disciplinari di difesa integrata pubblicati dalle singole regioni.

Qualora fosse inevitabile l'utilizzo di pesticidi è necessario mantenere una zona di rispetto di almeno 50 m, priva di trattamenti, tra la zona coltivata e la fascia fiorita.

REGOLA N° 2 ROTAZIONE CULTURALE

Al fine di favorire un migliore mantenimento della fertilità del suolo, ridurre il fabbisogno di fertilizzanti chimici e prevenire parassitosi delle colture, si suggeriscono le seguenti buone pratiche agronomiche nella gestione delle rotazioni culturali richieste con la regola n° 2 della Carta del Mulino:

Evitare il ristoppio. Si suggerisce di evitare il ristoppio, con grano su grano in successione, in particolare se nella prima coltura erano presenti attacchi di patogeni. La successione/precessione della stessa coltura di frumento aumenta il probabile attacco di parassiti fungini. Lo sviluppo di patologie in campo è influenzato dalla presenza di inoculo ma anche da condizioni ambientali favorevoli allo sviluppo dello stesso sulla coltura. Scelta varietale e corrette pratiche agronomiche possono disincentivare la proliferazione dei patogeni e il progredire della malattia. Se il frumento è fatto in successione a se stesso (ristoppio) il terreno tende a essere povero di azoto utilizzabile, povero di sostanza organica, ricco di malerbe e aumentano gli attacchi di mal del piede e fusarium. Inoltre il frumento in ristoppio produce sempre meno rispetto a quello in rotazione.

Dopo il ristoppio evitare colture depauperanti e favorire colture rigenerative della fertilità del suolo. In caso di ristoppio, con successione di cereali su cereali, si raccomanda di prevedere sempre come terza coltura nella rotazione quinquennale per la particella di terreno interessata una coltura in grado di rigenerare la fertilità del suolo, molto ridotta dopo il ristoppio. Si raccomanda pertanto di evitare dopo il ristoppio colture depauperanti e preferire sempre una leguminosa quando presente nel ciclo della rotazione (meglio quelle più efficienti come pisello proteico, favino, fava, cece, lupinella, lupino, ecc.). Inoltre dovendo ripetere un ristoppio nella rotazione successiva è utile farlo precedere da colture da rinnovo, come mais, bietola, patata, barbabietola e pomodoro.

Inserire preferibilmente una leguminosa nella rotazione quinquennale. Per evitare che i terreni vadano incontro alla perdita di fertilità e in generale alla “*stanchezza*”, è necessario programmare il corretto avvicendamento delle colture. Le leguminose sono piante miglioratrici del terreno, in quanto riescono a fissare con le radici l’azoto atmosferico e di conseguenza riducono il fabbisogno di fertilizzanti chimici azotati. Il contributo in termini di fertilizzazione e di arricchimento del terreno assicurato dalle leguminose è infatti fino a circa 100 unità di azoto per ettaro. Le leguminose vanno bene in rotazione culturale con qualsiasi altra pianta, ma non devono essere ripetute tra loro. Per le rotazioni della Carta del Mulino si suggerisce l’avvicendamento con una delle seguenti leguminose più efficienti come colture rigeneranti: leguminose da granella come fava, favino e favette, fagiolo, dette anche colture maggessate, oppure pisello, pisello proteico, cece, lenticchia, lupino.

Bulatura del frumento con specie di leguminose. La consociazione temporanea del frumento con colture leguminose traseminate nel grano a fine inverno (conosciuta tradizionalmente come bulatura), può contribuire all'ottimizzazione della disponibilità dei nutrienti (in particolare l'azoto), limitare la competizione delle infestanti ed avere un effetto anti-erosione grazie al mantenimento della copertura del verde dopo le trebbiature. Per una corretta applicazione di questa tecnica, la scelta della leguminosa da utilizzare è molto importante. Le leguminose in questo sistema, infatti, devono possedere determinate caratteristiche fenologiche e fisiologiche finalizzate a massimizzare i loro effetti benefici e, al tempo stesso, a non entrare in competizione con il frumento.

Cover crop e sovescio. Per una gestione più corretta del terreno agricolo è importante mantenere il terreno non lavorato o lavorato solo superficialmente, coperto dai residui vegetali dell'ultima coltura, contrastando con discreta efficacia i fenomeni erosivi. La condizione ottimale si raggiunge con la presenza di una densa e continua copertura vegetale viva, sia essa di un secondo raccolto quando è possibile, sia di una cover crop (coltura di copertura). Una cover crop è anche definita una *“coltura da sovescio”*, cioè una coltura destinata a essere interrata, che non dà origine a una produzione ma aumenta la sostanza organica nel suolo.

Lavorazioni post trebbiatura. Si ricorda che una corretta gestione dei campi coltivati con cereali autunno vernini, successivamente alla loro trebbiatura, prevede di non effettuare arature o rimescolamenti di terreno nel periodo estivo, al fine di:

- evitare di arieggiare il suolo e determinare di conseguenza un'eccessiva mineralizzazione (eremacausi) della già scarsa sostanza organica di cui sono dotati i nostri terreni;
- contrastare lo sviluppo di particolari infestanti di sostituzione;
- ridurre drasticamente le perdite di suolo in caso di eventi meteo avversi.

Risulta quindi opportuno rimandare alla fine di agosto le operazioni meccaniche di lavorazione del suolo

REGOLA N° 3 – AREE FIORI DEL MULINO

Al fine di favorire la conservazione della biodiversità dell'agroecosistema, in particolare degli insetti impollinatori, si raccomandano nella gestione delle aree *“Fiori del Mulino”* permanenti i seguenti interventi:

Risemina annuale dei fiori nettariiferi. La sperimentazione condotta nei primi tre anni di gestione del progetto *“Carta del Mulino”* ha consentito di verificare nelle aree permanenti la necessità di provvedere ad una risemina dei fiori nettariiferi, anche per i miscugli con specie poliennali. Questo perché le specie nettariifere seminate non riescono a competere con le specie spontanee presenti nell'area, più adattate nel tempo alle specifiche condizioni ambientali, e nella competizione soccombono. Si raccomanda per questo di intervenire in autunno nelle aree permanenti con una lavorazione superficiale del suolo ed una risemina del mix di fiori nettariiferi al fine di assicurare la massima funzionalità delle aree *“Fiori del Mulino”* per l'alimentazione degli insetti impollinatori.



Collocazione di nidi e rifugi artificiali per insetti impollinatori (e non solo). La perdita di ambienti ideali per il rifugio e la riproduzione rappresenta un grave problema per la conservazione di molti insetti impollinatori selvatici. Mentre le api mellifere trovano riparo e si riproducono negli alveari realizzati dagli apicoltori, le specie selvatiche hanno difficoltà a trovare in un ambiente molto semplificato i luoghi adatti per la loro sopravvivenza. E' utile per questo collocare vari modelli di nidi e rifugi artificiali in grado di soddisfare le esigenze di diverse specie di impollinatori. Mulino Bianco ha avviato una azione per facilitare l'inserimento di nidi/rifugi artificiali per api solitarie ed altri impollinatori nelle aree permanenti "Fiori del Mulino", mettendo a disposizione delle aziende agricole che partecipano al progetto "Carta del Mulino" centinaia di Bee Box (Il Mulino delle Api). Nidi e rifugi per insetti impollinatori possono però essere facilmente realizzati in proprio, con pochi semplici materiali e il riuso di oggetti d'uso quotidiano che diventerebbero rifiuti. Il WWF ha realizzato una piccola guida per la realizzazione dei nidi/rifugi artificiali che contiene anche una analisi di mercato dei principali modelli reperibili in commercio, con una analisi delle loro caratteristiche. E' possibile consultare la guida sul sito: https://www.wwf.it/bee_safe/

Oltre a nidi/rifugi per insetti impollinatori è raccomandato inserire nelle aree permanenti "Fiori del Mulino" per favorire la loro biodiversità anche nidi e mangiatoie per uccelli e rifugi per la piccola fauna selvatica (anfibi e rettili) e piccoli mammiferi (esempio rifugi per il riccio).

CONDIVIDERE IMPEGNI E DARE VALORE ALL'AGRICOLTURA CHE AGGIUNGE NATURA

Fare squadra per tracciare percorsi credibili di transizione agro-ecologica, questo il messaggio raccolto dai sempre più numerosi operatori coinvolti nella filiera Carta del Mulino. Il costante confronto tra gli operatori e il gruppo di lavoro composto da WWF, ricercatori e tecnici ha permesso di monitorare l'efficacia delle regole, migliorandole e rendendole accessibili ad un numero sempre più ampio di interlocutori.

Con l'obiettivo di aumentare la disponibilità di biodiversità e salvaguardare la fertilità dei seminativi, la filiera riconosce una premialità di prezzo con cui compensare i mancati redditi legati alla applicazione delle regole e incentivare, nel medio periodo, l'organizzazione di sistemi agricoli più sostenibili. Tale valore è distribuito tra gli attori in entità e modalità differenti, stabilite per rispondere a specificità territoriali e strategie imprenditoriali differenti.

In anticipo sull'attivazione della strategia Farm to Fork, la Carta del Mulino ha messo in luce che un sistema di regole per la sostenibilità restituisce buoni frutti se poggiato su un sistema di relazioni di fiducia, collaborazioni leali, ove siano distinti e bilanciati impegni e benefici e dove alle decisioni si antepone il confronto.

In questo quadro nel prossimo futuro potranno trovare terreno fertile Eco-schemi e nuove misure agro-climatiche ambientali definite nel contesto della nuova PAC. Agricoltori e operatori della filiera Carta del Mulino dovranno essere pronti a cogliere le opportunità trasversali ai diversi strumenti di supporto alla transizione ecologica.

Lavorando in sinergia, strumenti di mercato e politica agraria, potranno trasformare le aree a fiore del Mulino in strutture stabili per la biodiversità, fatte di fiori, alberi e arbusti, aumentare la presenza di colture azotofissatrici nei piani colturali, fare in modo che nuove tecniche di concimazione organica siano inserite in innovativi sistemi di gestione dei nutrienti.

È grazie a iniziative come la Carta che è possibile dimostrare l'esistenza di un gruppo consistente di operatori del settore agricolo e agro-industriale che non rimanere a guardare ma si fa partecipe del cambiamento, guardando alla sostenibilità come valore aggiunto della loro attività.



Per fare in modo che sempre più agricoltori, stoccatori e mulini possano sentirsi attori di un percorso di sostenibilità, dai risultati concreti e validati con approccio scientifico, si riportano questi suggerimenti:

- **Condivisione, consapevolezza per le soluzioni degli agricoltori della Carta del Mulino.**

Dare agli agricoltori occasioni concrete di confronto su problematiche e opportunità legate all'adesione alla Carta del Mulino. I nuovi aderenti siano messi nella condizione di ascoltare e fare tesoro delle testimonianze dei loro pari che applicano le regole della Carta da più anni.

I momenti di interazione tra gli agricoltori dovranno essere progettati con l'obiettivo di far nascere diverse "comunità di pratica" specifiche delle diverse aree di produzione del grano sostenibile. Questo processo dovrà prevedere il coinvolgimento di facilitatori terzi alla filiera, che aiutino gli agricoltori a proporre soluzioni per la sostenibilità condivise, coerenti con gli obiettivi della Carta e che rispondano alle necessità specifiche delle diverse aree. Un supporto della filiera dovrebbe agevolare la trasformazione di queste soluzioni in nuove pratiche, ovvero favorire l'implementazione di campi prova, in cui monitoraggio e validazione possano essere gestite da parte delle stesse comunità per poi poter essere proposte agli operatori della filiera.

- **Piani Operativi e misure agro-climatico-ambientali con approccio collettivo**

Inserire all'interno dei piani operativi pluriennali delle OP espliciti riferimenti e misure di incentivo all'adozione di pratiche coerenti con le proposte definite dalle regole su avvicendamenti e rotazioni, tecniche di fertilizzazione e gestione dei trattamenti in campo, ovvero della conservazione in fase di stoccaggio. Incentivare un approccio collettivo alla realizzazione di aree permanenti per la biodiversità, cogliendo le opportunità che verranno inserite nei nuovi programmi di Sviluppo Rurale a livello regionale. Le realtà coinvolte dovrebbero agevolare forme associative (contratti di rete, associazioni temporanee di scopo, etc) che garantiscano lo sviluppo di una progettualità efficace e basta su una durata di impegni pluriennale.

- **Raccolta dati, assistenza alla gestione documentale e certificazione**

Mulini e centri di stoccaggio dovrebbero rafforzare le loro relazioni con tecnici aziendali e CAA cercando di identificare forme di assistenza specifiche per gli agricoltori aderenti alla filiera Carta del Mulino. Con il fine di facilitare la gestione documentale propedeutica all'accesso ai finanziamenti pubblici (ambito PAC) e ridurre i costi di certificazione si suggerisce di armonizzare i momenti di richiesta di informazioni e dati su usi del suolo, semente e adesione a misure a superficie.

- **Linee di fornitura e accordi commerciali**

Identificare sistemi incentivanti, non esclusivamente basati su premialità di prezzo aggiuntive, che privilegino l'adozione di accordi di fornitura più stabili nel tempo e che agevolino la pianificazione della rotazione colturale aziendale nel medio periodo. Seguire l'approccio dei contratti di filiera e dare l'opzione a mulini, stoccatori e agricoltori di identificare un numero minimo di ettari destinati alla coltivazione di frumento tenero sostenibile adeguato a coprire una quota del fabbisogno in farina medio destinato alla Carta del Mulino su base almeno triennale.

Al Mulino tutto è fatto
#perdartilmeglio



Ogni Buongrano di questa confezione è fatto solo con Farina da Agricoltura Sostenibile rispettando le 10 regole della Carta del Mulino, il nostro disciplinare per la coltivazione sostenibile del grano tenero.



La regola numero 3 prevede di riservare un'area pari al 3% della superficie destinata a grano tenero alla conservazione e allo sviluppo della **biodiversità**. Si tratta di terreni dedicati alla coltivazione di fiori utili per la proliferazione di api e altri insetti impollinatori.

...perché il Mondo Buono esiste davvero.



Scopri le 10 regole della Carta del Mulino su:
www.mulinobianco.it/lacartadelmulino
La Carta del Mulino prevede il rispetto dei criteri di sostenibilità ISCC Plus ed è stata scritta in collaborazione con il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agro-Alimentari dell'Alma Mater Studiorum - Università di Bologna.

AGRICOLTURA DEL CARBONIO:

UN SISTEMA PER CONTRIBUIRE ALLA MITIGAZIONE DEL CAMBIAMENTO CLIMATICO.

Le realtà di un clima che cambia stanno colpendo sempre più frequentemente l'agricoltura italiana ed europea. Prolungate siccità, piogge intense, ondate di calore, ritorni di freddo, eventi estremi, parassiti e malattie in aumento influiscono sulla produttività agricola e sul reddito degli agricoltori.

L'attività agricola, se da un lato subisce le conseguenze del cambiamento climatico, dall'altro vi contribuisce essendo responsabile di circa il 23% delle emissioni di gas serra di origine umana, tra cui una larga fetta delle emissioni di metano (CH_4) e protossido di azoto (N_2O), due gas ad effetto serra molto potenti (IPCC, 2019). Considerando solo la fase di coltivazione, pratiche agricole comuni come la guida di un trattore, la lavorazione del terreno, l'utilizzo di fertilizzanti a base di combustibili fossili, pesticidi ed erbicidi, provocano un rilascio significativo di anidride carbonica (CO_2).

Ma l'agricoltura può ricoprire un ruolo fondamentale anche nell'assorbimento del carbonio, infatti è l'unico settore gestito dall'uomo che ha la potenzialità di trasformarsi da un emettitore netto di CO_2 a sequestratore netto attraverso pratiche specifiche note per migliorare la velocità con cui la CO_2 viene rimossa dall'atmosfera e convertita in materiale vegetale e/o materia organica del suolo.

Per comprendere il potenziale di assorbimento del carbonio basta citare l'iniziativa internazionale "4 per 1000" lanciata a Parigi nel 2015 dalla COP 21 (United Nations framework convention on climate change, UNFCCC) che, supportata da una solida documentazione scientifica, vuole dimostrare come aumentando annualmente dello 0,4% (o 4 per mille) lo stock di carbonio organico dei suoli mondiali, che è pari a 1500 miliardi di tonnellate, si possa assorbire l'incremento di carbonio che si registra in atmosfera a causa dalle attività umane (circa 4,3 miliardi di tonnellate).

Per trasformare il settore agricolo da emettitore netto e sequestratore di CO_2 sono comunque necessari dei profondi cambiamenti delle tecniche più diffuse, seguendo un approccio sostenibile, agro-ecologico, conservativo e rigenerativo. Un piano per il carbonio deve riguardare l'azienda nel suo complesso e deve avere come fondamento degli interventi volti a ridurre le emissioni di gas serra, riducendo i fabbisogni di carburanti, pesticidi e fertilizzanti e adottando strumenti di agricoltura di precisione che aiutino a rendere più efficiente l'uso degli input esterni stessi.

Parallelamente, si dovranno implementare pratiche agricole volte a migliorare la salute del suolo e ad incrementare lo stock di carbonio organico del suolo. Quelle che ad oggi si sono dimostrate più efficaci sono:

- l'uso del compost e letame, che oltre ad aumentare la quantità di carbonio immagazzinata nei terreni, permette di ottenere altri importanti benefici come una maggiore produttività e una maggiore capacità di ritenzione idrica del terreno;
- la coltivazione di cover crop quando i campi sono altrimenti spogli, che permette di ridurre l'erosione e aumenta la fertilità del suolo grazie al carbonio fissato durante il loro sviluppo;
- la minima lavorazione del suolo, che consiste nel lasciare i residui colturali in campo e praticare la semina senza effettuare lavorazioni profonde, la quale permette nel lungo periodo un innalzamento del tenore in humus e della fertilità fisica del terreno;
- l'agro-forestazione, cioè la pratica di integrare nei sistemi colturali la vegetazione legnosa (alberi o arbusti, siepi, frutteti a bassa intensità), che permette di ottenere molteplici vantaggi aggiuntivi al sequestro del carbonio come il sostegno alla biodiversità, l'aumento della resilienza ai cambiamenti climatici e il miglioramento della gestione delle acque;
- la distribuzione nel suolo di Biochar, un carbone prodotto tramite pirolisi di materiale organico, che permette di sequestrare carbonio per lunghi periodi di tempo, agendo nel contempo come ammendante;
- in generale tutte le pratiche che migliorano la salute biologica dei suoli, come le ampie rotazioni e la riduzione dell'applicazione di prodotti chimici di sintesi, incidono positivamente sulla capacità del suolo di trattenere carbonio.

Per favorire la transizione verso sistemi di agricoltura sostenibili e rispettosi del clima si dovranno pertanto progettare ed attuare un mix di interventi a livello tecnico (condivisione di soluzioni pratiche e scambio di conoscenze tra pari, dimostrazioni in azienda, forme di collaborazione con gli altri attori della catena, aziende agricole pioniere e consulenze specializzate) associati ad un supporto economico attraverso incentivi ottenibili tramite la PAC o altre iniziative pubbliche o private (mercato del carbonio).

La sfida che ci attende come cittadini e attori della filiera agricola sarà notevole visto che nel dicembre 2019 la Commissione europea ha presentato il Green Deal europeo a cui seguirà un pacchetto di misure volte a fissare obiettivi ambiziosi in termini di riduzione delle emissioni di gas serra per il 2030 e a decarbonizzare l'economia dell'UE entro il 2050, in linea con l'accordo di Parigi.

BIOSTIMOLANTI: UN'OPPORTUNITÀ PER UNA FERTILIZZAZIONE PIÙ SOSTENIBILE

La fertilizzazione è una pratica di fondamentale importanza nella coltivazione del grano tenero per garantire non solo alte rese, ma anche la qualità tecnologica richiesta per la produzione dei diversi prodotti da forno.

L'uso continuativo di concimi di sintesi ha portato ad evidenziare alcune problematiche di efficienza e sostenibilità a causa del fatto che alcuni nutrienti (in particolare azoto e fosforo) non vengono totalmente assorbiti dalle piante e si perdono per evaporazione e lisciviazione. Questo causa un impatto ambientale importante in termini di perdita di biodiversità dei corpi idrici, a cui si aggiunge il fatto che il processo di sintesi dei concimi azotati richiede molta energia con conseguente emissione di notevoli quantità di gas serra.

La direzione da intraprendere per il prossimo futuro è stata recentemente definita dall'Unione Europea, che ha stabilito, all'interno della strategia *"Farm to Fork"*, l'obiettivo di ridurre l'utilizzo dei fertilizzanti chimici almeno del 20% entro il 2030, mettendo in atto azioni complementari che tutelino la fertilità dei suoli. Come dovrà cambiare quindi la fertilizzazione nei prossimi anni? Sicuramente sarà necessario una sempre maggiore efficienza d'uso, che si può ottenere grazie ai sistemi di agricoltura di precisione (mappe di prescrizione ottenute da dati satellitari o da sistemi prossimali) e a formulati innovativi (come quelli a rilascio controllato). L'uso dei fertilizzanti di sintesi può anche essere ridotto grazie al ricorso a fertilizzanti organici, che recano anche l'indubbio vantaggio di aumentare la frazione di humus e quindi la fertilità di fondo di un terreno. Un'altra possibilità riguarda l'impiego dei biostimolanti, una soluzione che sta suscitando crescente interesse anche di fuori dell'agricoltura biologica.





Queste sostanze e/o microrganismi hanno la capacità, se applicati sulla pianta e/o sulle radici, di stimolare i processi naturali che migliorano l'efficienza d'assorbimento e d'assimilazione dei nutrienti, la tolleranza a stress abiotici e la qualità del prodotto.

Si tratta di prodotti che non sostituiscono gli altri fertilizzanti ma integrano la loro funzione favorendo lo sviluppo di resistenze tali da rendere le piante in grado di affrontare meglio eventuali condizioni di stress oppure migliorando oppure migliorando la produttività e le qualità organolettiche. La loro applicazione risulta utile in particolare per incrementare la resilienza delle colture agli stress abiotici, termici e idrici, che stanno diventando sempre più frequenti in conseguenza del cambiamento climatico.

Tra le diverse classi di biostimolanti, quelli microbici hanno dimostrato di essere molto interessanti per la fertilizzazione dei cereali. In particolare alcuni microrganismi di origine naturale (batteri azotofissatori e funghi micorrizici), distribuiti attraverso trattamenti fogliari nella fase di accestimento, sono in grado di colonizzare le radici, gli steli e le foglie, addensandosi in quest'ultime in prossimità delle aperture stomatiche e aumentando la disponibilità e l'assorbimento dei nutrienti in maniera costante fino alla fine del ciclo del grano.

Anche se non è possibile al momento quantificare in maniera precisa gli effetti dell'applicazione di questi microrganismi in termini di fertilità, alcuni prodotti già in commercio hanno dimostrato di essere efficaci nei diversi areali italiani e il loro uso ha permesso di raggiungere una riduzione fino ad 1/3 dei quantitativi di concimi di sintesi utilizzati senza peggiorare le rese o la qualità del grano.





Software

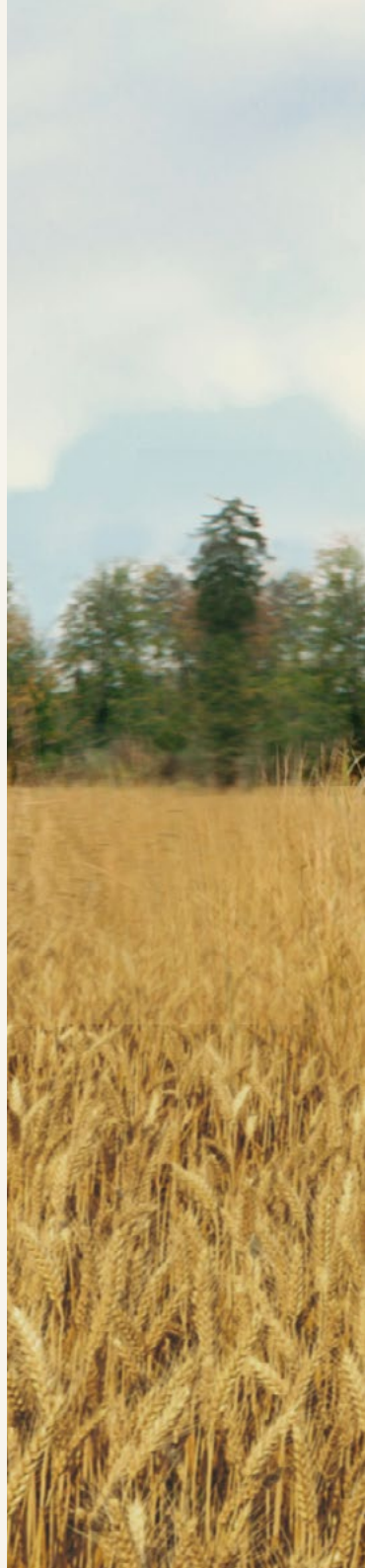
Il software *"Carta del Mulino"* sarà migrato all'interno della piattaforma *"Barilla Farming"*.

Tutte le sue funzionalità resteranno inalterate come la tracciabilità delle interrelazioni tra i diversi componenti della filiera che, a partire dagli ordinativi diramati da Barilla, si estendono verso i Mulini fornitori di farina, da questi verso i Centri di Stoccaggio del grano e infine verso le Aziende Agricole. Con un accesso dedicato, anche l'Ente Terzo di Controllo Accreditato che può recuperare informazioni e documenti in preparazione degli audit.

L'accesso a *"Barilla Farming"* è riservato, previo invito personale, solo ai partecipanti della filiera e il suo aggiornamento avviene grazie all'inserimento di dati fatto direttamente da ciascun utente, che oltre ad inserire le informazioni anagrafiche gestisce in prima persona i contratti in entrate e uscita.

Nella pagina personale gli utenti possono inoltre visionare tutti i documenti ufficiali e di supporto della filiera, caricare i documenti specifici richiesti e consultare la situazione degli audit.

La piattaforma *"Barilla Farming"* sarà oggetto di continua messa a punto anno dopo anno, sia per migliorare le funzionalità esistenti, sia per inserirne eventualmente di nuove sulla base delle continue riflessioni volte all'ottimizzazione della filiera.









Partner e contatti

PARTNER



Il **WWF Italia** è partner del progetto e insieme a Mulino Bianco ha definito le 10 Regole della Carta del Mulino.



DNV e RINA sono gli Enti di Certificazione Terzi Accreditati che controllano sia il rispetto dei requisiti dello schema ISCC PLUS, che il rispetto delle regole della Carta del Mulino presso gli attori della filiera (Stabilimenti, Mulini, Stocicatori e Agricoltori).



Il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agro-Alimentari dell'**Alma Mater Studiorum - Università di Bologna** e il Dipartimento per l'Innovazione nei sistemi Biologici, Agroalimentari e Forestali - **Università degli Studi della Tuscia** hanno rispettivamente validato gli effettivi vantaggi apportati dalla Carta del Mulino in termini di Sostenibilità e Biodiversità e monitorato i benefici per gli attori della filiera.



Open Fields è partner tecnico del progetto, ha contribuito alla definizione delle 10 regole della Carta del Mulino e ha sviluppato insieme a Mulino Bianco un software proprietario che mette in comunicazione gli attori della filiera.

Hanno collaborato allo sviluppo della piattaforma Barilla Farming:



CONTATTI



The Italian Food Company. Since 1877.

- Per quesiti Agronomici, commerciali e certificazioni rivolgersi al referente per la sostenibilità progetto 'Carta del Mulino' presso acquirente diretto (mulino, centro di stoccaggio).
- Per l'utilizzo del software inviare una mail a: assistenza@lacartadelmulino.it



mulinobianco.it/lacartadelmulino