

Accordo Agroambientale d'Area "Misa Esino" (ID 27254) - SM 16.5.A.3 PSR Marche 2014-2020



Report Tecnico

Azione di Monitoraggio di II° Livello

A cura della dott.ssa Agr. Valentina Piselli

SOMMARIO

Premessa	3
1 Sistema di monitoraggio di secondo livello	4
2 Indagine di consapevolezza e focus group	4
2.1 Risultati dell'indagine di consapevolezza e focus group	5
2.2 Discussione dei risultati dell'indagine di consapevolezza	9
3 Impiego del modello "The Farm Tool Carbon Calculator"	11
4 Conclusioni	15
Allegati	17

PREMESSA

L'Unione dei Comuni della Media Vallesina nel 2017 si è **fatto** Soggetto Promotore di un Accordo Agroambientale d'Area per la tutela della qualità delle acque nei bacini fluviali dell'alto Misa e del medio Esino¹. All'Accordo hanno aderito oltre cento aziende agricole in conversione al metodo di produzione biologico o già biologiche. Tra le attività del Progetto d'area, l'Unione dei Comuni ha individuato la necessità di monitorare come il sistema biologico, espressione dell'Accordo, si relaziona al suo territorio di riferimento intorno al tema della tutela delle acque. Tale attività è stata subappaltata ad Arca srl Benefit, società operante nel campo della ricerca e della sperimentazione agricola.

Dato per certo che l'azienda biologica di per sé rappresenta un sistema di produzione attento alla tutela delle risorse naturali e quindi anche dell'acqua, in questo lavoro si è tentato di individuare ed interpretare alcuni parametri utili a descrivere se e come le gestioni aziendali sono effettivamente orientate consapevolmente anche a migliorare la qualità della risorsa acqua a beneficio del territorio stesso.

Il sistema di monitoraggio è stato strutturato a due scale di analisi, la prima preliminare alla seconda. La prima di piccola scala, ha visto una analisi di livello comprensoriale volto a caratterizzare il sistema di aziende aderenti all'Accordo, processo grazie al quale è stato possibile raggruppare i sistemi agricoli prevalenti presenti nell'area di Accordo e a individuare le aziende modello rappresentative delle classi caratterizzanti la stessa (Allegato 1).

Sulla base di queste caratterizzazioni e campionature sono state pianificate e realizzate le azioni di secondo livello di scala maggiore, le quali sono state sviluppate a livello aziendale.

In questo lavoro sono sintetizzate le azioni e i risultati di quest'ultimo livello di analisi.

¹ Successivamente il **Comune di Castelplanio** è subentrato quale soggetto promotore dell'Accordo e beneficiario della domanda di sostegno ID 27254 a valere sulla sottomisura 16.5 azione 3 del PSR Marche 2014-2020

1 SISTEMA DI MONITORAGGIO DI SECONDO LIVELLO

La strategia di monitoraggio di secondo livello è stata strutturata con l'obiettivo di approfondire il livello di consapevolezza e responsabilità gestionale del sistema agricolo dell'area di accordo. Le attività svolte possono essere raggruppate in tre ambiti di azione:

- 1) **Condivisione dei risultati del primo livello di analisi con tutti gli attori partecipanti all'Accordo.**

I risultati della caratterizzazione e del monitoraggio a scala comprensoriale sono stati illustrati e condivisi in occasione del convegno organizzato da Impresa Verde Marche il 13 Aprile 2022 a Castelplanio. Al termine della presentazione tutte le aziende partecipanti al convegno sono state invitate a partecipare attivamente agli incontri che da lì a poco sarebbero stati pianificati.

- 2) **Indagine di consapevolezza & Focus Group.**
- 3) **Applicazione di modello informatico The Farm Tool Carbon Calculator progettato dal JRC-IES e sviluppato da Solagro, per il calcolo del ciclo dell'azoto nelle aziende.**

2 INDAGINE DI CONSAPEVOLEZZA E FOCUS GROUP

Questo step ha visto la collaborazione attiva ed integrata del facilitatore dott. Agr. Valerio Ballerini.

In questo ambito è stato redatto un questionario semplice, volto a comprendere il livello di consapevolezza della scelta di alcuni criteri gestionali ai fini della tutela delle acque (Allegato 2).

Il questionario è stato strutturato in quattro sezioni.

La prima sezione è dedicata alle **informazioni territoriali**, in cui sono richieste informazioni di carattere generale rispetto alla conoscenza principalmente di uno dei vincoli direttamente legati alla tutela delle acque in agricoltura quali le Zone Vulnerabili ai Nitrati (ZVN). In aggiunta a questo sono state strutturate domande relative anche alla caratterizzazione territoriale rispetto al dissesto idrogeologico descritti dal Piano di Assetto Idrogeologico. Quest'ultimo è stato preso in considerazione per la sua relazione indiretta alla tutela delle acque, nello specifico ai due fattori salienti riguardanti l'efficienza della regimazione delle acque in campo e il controllo dell'erosione superficiale e quindi del potenziale trasporto dei sedimenti a valle.

La seconda sezione è stata dedicata ad approfondire alcuni criteri gestionali riguardo **l'uso e la gestione del suolo** e delle pratiche agronomiche impiegate normalmente in azienda.

La terza sezione è stata focalizzata più nello specifico la **gestione agronomica della fertilizzazione**, mentre la quarta sezione ha riguardato la gestione dell'**irrigazione**.

In tutte le sezioni, l'obiettivo delle domande è stato quello di rilevare l'aspetto gestionale delle pratiche applicate, non il dettaglio delle singole operazioni.

I questionari sono stati somministrati durante i Focus Groups. Questi sono stati organizzati uno per ogni tipo cluster risultato dalle elaborazioni sviluppate nel monitoraggio di primo livello. Perciò gli incontri sono stati programmati in quattro giornate distinte a rappresentare ogni singolo gruppo: seminativi in rotazione, colture permanenti, misto, orticoltura accoppiato con il recupero per chi non aveva avuto possibilità di partecipare a quelli precedenti.

La fruibilità degli incontri è stata garantita sia in presenza presso gli uffici ARCA, che on line aprendo collegamento on line. L'invito è stato aperto a tutti, ma in particolare alle aziende campione identificate nell'elaborazione di primo livello che in totale sono risultate essere cinquantacinque aziende: quarantadue caratterizzate nel cluster seminativi in rotazione, otto in colture permanenti, quattro incluse nel cluster misto e una in orticoltura.

Nell'operazione di sensibilizzazione e invito alla partecipazione sono state coinvolte le associazioni di categoria aderenti all'accordo e i facilitatori.

2.1 RISULTATI DELL'INDAGINE DI CONSAPEVOLEZZA E FOCUS GROUP

Agli incontri hanno partecipato in totale 7 agricoltori: tre rappresentanti del cluster Seminativi, uno rappresentante del cluster Misti e tre delle Colture Permanenti. In realtà ci sono state due aziende che hanno cambiato configurazione produttiva all'interno dell'accordo dal 2017, anno di riferimento per l'analisi di primo livello. Una era caratterizzata nel cluster seminativi in rotazione a seguito del cambio totale dell'ordinamento colturale in nocciolo biologico è da considerarsi come nel gruppo delle Colture Permanenti. Così come un'altra azienda che dal 2017 al 2022 ha diminuito la superficie a seminativo gestita in biologico per passaggi di proprietà, lasciando nell'area di accordo solo le superfici gestite a vigneto e oliveto, perciò dal gruppo Misto è passata al gruppo delle Colture Permanenti.

Il campione partecipante non è stato numeroso e ovviamente con questi numeri le risposte al questionario somministrato offrono una visione parziale e non completamente rappresentativa del campione, comunque sia le risposte raccolte possono offrire diversi spunti di riflessione.

Immagine 1 Foto Focus Group Giugno 2022



Sezione *Ambito Territoriale*

Nell'ambito dell'inquadramento territoriale, le aziende hanno dimostrato di avere una parziale conoscenza di quelli che sono i principali vincoli inerenti alla tutela delle Acque definiti dalle Zone Vulnerabili ai Nitrati (ZVN). Quest'ultimo è un vincolo delimitato ad alcune zone specifiche e mappate dalle regioni, che per caratteristiche litologiche e per caratteristiche specifiche di suolo e profondità della falda, sono particolarmente sensibili all'inquinamento da nitrati provenienti da pratiche agricole. Nella regione Marche i criteri per l'individuazione delle zone vulnerabili sono i seguenti:

- presenza di nitrati o loro possibile presenza ad una concentrazione superiore a 50 mg/l (NO-3) nelle acque dolci superficiali, in particolare quelle destinate alla produzione di acqua potabile;
- presenza di nitrati o loro possibile presenza ad una concentrazione superiore a 50 mg/l (NO-3) nelle acque dolci sotterranee;
- la presenza di eutrofizzazione oppure la possibilità del verificarsi di tale fenomeno nell'immediato futuro nei laghi naturali di acque dolci o altre acque dolci, estuari, acque costiere e marine (<https://www.regione.marche.it/Regione-Utile/Ambiente/Tutela-delle-acque/ZVN>).

Il territorio regionale individuato come Zona Vulnerabile da Nitrati di Origine Agricola è pari al 12,27 %, cioè 1189,57 Km². La suddivisione delle Zone, la loro denominazione e numerazione, è stata presa riferendosi alle aree dei bacini idrografici individuati con L.R. del 25 maggio 1999, n. 13 (<https://www.regione.marche.it/Regione-Utile/Ambiente/Tutela-delle-acque/ZVN>).

All'interno di queste aree vigono specifici criteri e norme tecniche generali per la disciplina regionale dell'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento impiego di fertilizzazione

e tutto quello che concerne allo stoccaggio di letame e liquami in presenza di allevamenti zootecnici.

Nel campione di sette aziende tre agricoltori su sette conoscono il vincolo ZVN e sempre tre su sette hanno conoscenza se tale vincolo coinvolge le particelle da loro gestite. Le stesse, alla domanda libera su quali potrebbero essere comportamenti o pratiche agricole che possono limitare la riduzione dei nitrati nelle acque oltre agli obblighi di legge, queste rispondono che oltre a limitare al massimo le fertilizzazioni, anche l'adozione del metodo biologico potrebbe essere una pratica utile a tutelare le acque nelle aree sensibili all'accumulo di nitrati.

Un altro set di domande ha voluto indagare la conoscenza di un altro vincolo, quello riferito al Piano di Assetto Idrogeologico (PAI). Questo è un vincolo che da un punto di vista agricolo offre delle direttive e norme di uso in ambito agro-forestale utili a mitigare e prevenire eventi di dissesto idrogeologico in aree cartografate come sensibili, come da allegato D delle Norme di Attuazione. Il vincolo PAI è stato preso in considerazione come fattore indiretto, in quanto rappresenta *“lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa ed alla valorizzazione del suolo, alla prevenzione del rischio idrogeologico, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato”* (Elaborato d, Piano stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico dei bacini di rilievo regionale, Regione Marche). In questo ambito avere conoscenza di quelli che sono gli eventuali fenomeni di dissesto in aree agricole è importante ai fini della corretta gestione del regime idrico nel suolo, che si riassumono in efficientamento della regimazione delle acque e controllo di fenomeni erosivi a prevenire fenomeni di sedimentazione che inevitabilmente potrebbero interessare la rete idrografica presente in prossimità degli appezzamenti agricoli.

In sintesi dal campione intervistato si evince che sempre tre agricoltori su sette conoscono il PAI e gli stessi sono a conoscenza dell'esistenza di indirizzi di gestione agronomica del suolo in determinati ambiti PAI, mentre due degli stessi sostengono di avere terreni soggetti a fenomeni di dissesto.

Sezione *Uso e gestione del suolo*

Nell'ambito dell'uso e gestione del suolo si evince che due delle tre aziende afferenti al cluster Seminativi in Rotazione non hanno impianti arborei in azienda, mentre per le cinque aziende che hanno colture permanenti queste rappresentano Oliveto/Vigneto (2), Oliveto (2) e Nocciolo (1).

Il campione intervistato non impiega colture di copertura mentre pratica sovescio con veccia, trifoglio, favino e sulla, oltre che a praticare l'inerbimento negli impianti arborei. In quest'ultima gestione tutti gli intervistati identificano il vantaggio prevalente quello di poter accedere nel fondo in qualsiasi momento.

Al concetto di sostanza organica tutto il campione associa il significato di nutrimento e fertilità del suolo. In questo ambito è stato chiesto quali fossero le pratiche che loro mettono in atto per incrementare la fertilità del suolo e le risposte hanno visto la combinazione di fertilizzazioni con concimi biologici, sovescio e impiego di leguminose in rotazione.

Sempre nell'ambito della gestione dei nutrienti nel suolo a tutela del rischio di inquinamento delle acque, il campione dichiara di prestare particolare attenzione alla tutela delle acque esercitando un controllo sul tipo e le quantità di concimi da impiegare, sul rispetto le fasce tampone a confine con il reticolo idrografico minore, sulla riduzione dell'uso dei composti a base di rame, sull'efficientamento della regimazione delle acque e attraverso pratiche di lavorazioni superficiali.

Sezione Gestione agronomica: fertilizzazione

Nella sezione dedicata ad approfondire la fertilizzazione il campione intervistato ha dichiarato di non usare il letame perché di difficile reperibilità e troppo oneroso.

Le aziende oltre ad usare concimi organici consentiti in biologico, fanno ricorso anche alla gestione agronomica del sovescio e all'efficientamento della rotazione con l'impiego di leguminose in avvicendamento. Per quanto riguarda i concimi impiegati il campione fa riferimento a concimi organici pellettati di varia origine, le cui dosi ed epoca si basano su consiglio di tecnici esperti.

Alla domanda su quali siano gli accorgimenti che mettono in pratica per la fertilizzazione le risposte si sono distribuite nelle frequenze illustrate nella seguente tabella.

Tabella 1 Frequenza delle risposte alla domanda 22 dell'Indagine di consapevolezza Allegato 2

Risposta	Frequenza di selezione
Controllo efficienza degli strumenti spandiconcime	7
Rispetto dei fabbisogni nutrizionali delle colture	7
Rispetto delle dosi in etichetta	6
Condizioni climatiche	6
Osservazione carenze	5
Analisi chimiche dei suoli	4
Programmazione di apporti organici finalizzati all'innalzamento della percentuale di humus	2
Strumenti informatici di supporto	1

Alla domanda se conoscessero altre pratiche agronomiche capaci di apportare nutrienti a complemento delle fertilizzazioni, 5 aziende ha risposto sì, indicando tutti la pratica del sovescio.

Le ultime due domande di questa sezione hanno riguardato le analisi del terreno e in questo ambito, tutte sette le aziende hanno fatto le analisi chimiche ai loro terreni mentre cinque aziende su sette hanno fatto almeno una volta le analisi riguardanti la quantità e qualità della sostanza organica.

Sezione *Gestione agronomica: irrigazione*

In questa sezione si è voluto rilevare informazioni riguardanti l'uso dell'acqua e aspetti qualitativi di questa.

In realtà nessuna delle aziende utilizza l'irrigazione, anche nei casi di disponibilità, due aziende su sette hanno bacini idrici artificiali. Di questi due nessuno conosce la qualità dell'acqua proprio per il non utilizzo.

2.2 DISCUSSIONE DEI RISULTATI DELL'INDAGINE DI CONSAPEVOLEZZA

Nonostante l'esigua rappresentatività del campione intervistato, l'indagine offre diversi spunti di riflessione riguardo la gestione tipo dell'azienda biologica.

In primo luogo le aziende hanno evidenziato una parziale conoscenza e consapevolezza dei vincoli ZVN, questo probabilmente legata al fatto che non tutte avessero degli appezzamenti sotto vincolo. Comunque in generale durante la discussione in sede di focus group gli agricoltori, hanno mostrato una sensibilità riguardo la problematica dell'azoto in agricoltura. Anzi, proprio a tale proposito indicano la conduzione biologica come uno strumento di tutela

all'inquinamento da nitrati, quindi riconoscono nella gestione biologica un ruolo attivo nella tutela e la salvaguardia delle acque.

Meno diretta è stata l'associazione al PAI. Questo è uno strumento che non sempre viene valorizzato in agricoltura come dovrebbe, nonostante offra delle NA molto specifiche per la gestione dei suoli agricoli in aree sensibili al dissesto. Come già anticipato precedentemente, questo è un parametro che è stato preso in considerazione come indicatore che indirettamente è collegato alla tutela delle acque, relazionato più alla consapevolezza dell'importanza di avere una efficiente regimazione delle acque e una idonea gestione delle lavorazioni per tutelare i fronti collinari sensibili a fenomeno di dissesto e per la mitigazione dei fenomeni erosivi.

Dalla sezione Uso e Gestione del suolo emerge che le aziende cercano di integrare consapevolmente nutrienti impiegando pratiche agricole tradizionali come il sovescio e cercando di ottimizzare le leguminose in rotazione mentre hanno mostrato poca flessibilità verso altre forme gestionali, quali le colture di copertura.

Per quanto riguarda la gestione del suolo negli impianti arborei, questi sono quasi tutti inerbiti, la scelta viene giustificata prevalentemente sulla funzione logistica che l'inerbimento svolge rendendo fruibile il fondo anche in condizioni meteo non idonee. In questo caso, viene poco valorizzata le funzioni di filtro, di copertura e di interfaccia che l'inerbimento svolge nel suolo a vantaggio anche della qualità delle acque di falda e di quelle superficiali.

Per quanto riguarda la gestione dei nutrienti, dall'intervista è emerso che le aziende pongono attenzione alla gestione della fertilizzazione non solo come mezzo produttivo ma anche come fattore determinante per la salute dell'ambiente. Infatti al fine di limitare rischi di inquinamento delle acque considerano fondamentale il controllo periodico dell'efficienza delle attrezzature di spandimento oltre che il rispetto delle fasce tampone in prossimità dei corsi d'acqua.

Altra informazione interessante riguarda le analisi del terreno, quasi tutte hanno fatto almeno una volta le analisi chimiche del terreno e meno frequente quelle relative alla sostanza organica. Sicuramente è importante considerare che, al di là degli obblighi normativi, monitorare periodicamente la qualità dei terreni dovrebbe essere una prassi per aiutare a guidare le aziende nell'efficientare la gestione dei nutrienti nell'avvicendamento colturale.

3 IMPIEGO DEL MODELLO “THE FARM TOOL CARBON CALCULATOR”

Il terzo ambito di attività ha visto l’impiego del modello “The Farm Tool Carbon Calculator” nato per promuovere il monitoraggio dell’impronta del carbonio nelle aziende agricole.

Questo si costituisce anche di un calcolatore del bilancio dell’azoto, ed è proprio questa applicazione che è stata utilizzata nelle aziende come strumento di supporto al monitoraggio dell’efficienza del ciclo dell’azoto nelle aziende.

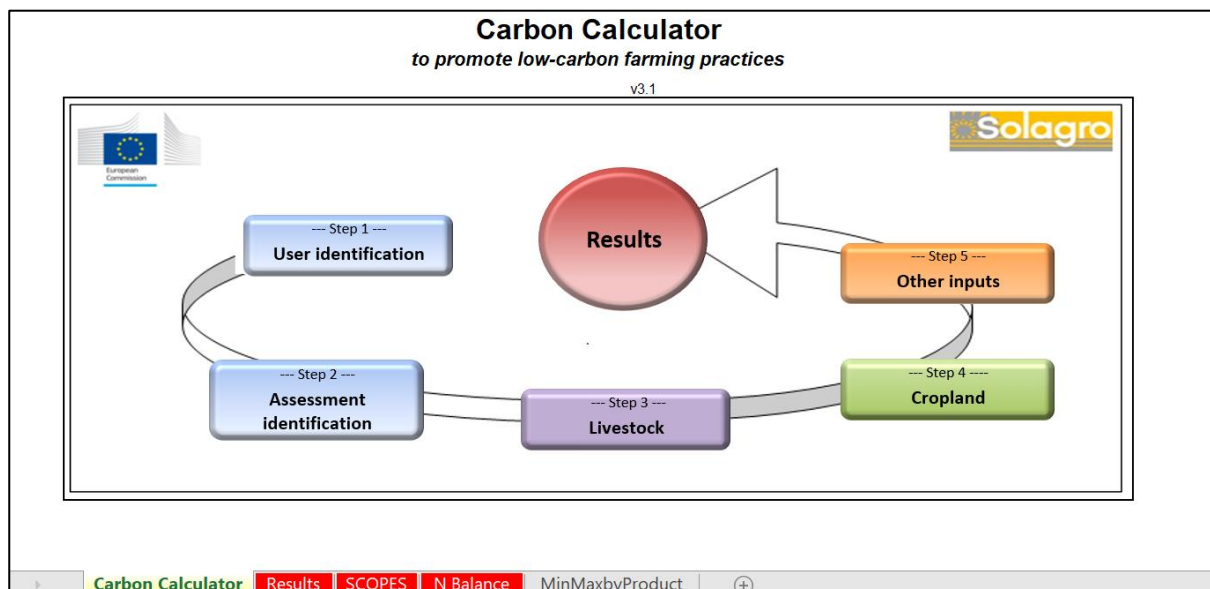
Il modello è stato progettato dal JRC-IES e sviluppato dalla Solagro ed è scaricabile gratuitamente al sito <https://solagro.com/works-and-products/outils/carbon-calculator>.

La struttura del modello nel suo complesso si basa su di un approccio modulare in cui l’utente viene guidato alla compilazione dei diversi moduli attraverso un’interfaccia (Immagine 1).

Questa si costituisce di cinque sezioni, all’interno delle quali vengono richieste una serie di informazioni rispetto al tema di indagine:

- Anagrafica dell’intervistatore
- Anagrafica Azienda agricola: caratteristiche pedoclimatiche, colture principali e superfici
- Scheda dettagli dati allevamenti zootecnici
- Scheda dettagli dati da produzione vegetali
- Scheda dettagli altri input riferiti a dati tecnici energia, consumo gasolio, e flussi di materiale organico aziendale quale compost, letame, immobili e macchinari.

Immagine 1 Foto interfaccia del modello “The Farm Tool Carbon Calculator “



E' importante sottolineare che il modello nasce come strumento di monitoraggio dell'impronta di carbonio, per cui molte richieste sono dettagliate per questa finalità, ma in questo contesto sono state inserite le sole informazioni utili alla funzionalità del bilancio dell'azoto.

Il modello si presenta abbastanza fruibile e intuitivo nella compilazione, ha un grande limite che l'interfaccia è in inglese, per cui poco funzionale all'impiego diffuso nelle comuni aziende agricole marchigiane.

L'applicazione del bilancio dell'azoto è stata testata nelle aziende che si sono rese disponibili a provarlo tra quelle che hanno partecipato all'attività di indagine dei focus group e sono state tre: una appartenente al cluster seminativi in rotazione localizzata nel bacino del Misa e due al cluster coltivazioni permanenti una ricadente nell'alto Misa e l'altra ricadenti nel bacino dell'Esino.

CASO 1

Azienda caratterizzata nel cluster dei seminativi in rotazione i cui terreni si distribuiscono nella val Misa, 26 ettari totali gestiti con un avvicendamento di 6 anni: 4 anni di erba medica (fieno e seme) e 2 anni di frumento.

Le informazioni richieste fanno riferimento alla campagna agraria 2021-2022. Per agevolare l'elaborazione la superficie è stata interpretata con il rapporto Medica/Frumento = 2/1.

Sulla base della dislocazione dei terreni e della Carta dei Suoli e Paesaggi delle Marche in scala 1:250.000 ASSAM 2006, il suolo è stato definito come *cambisol*.

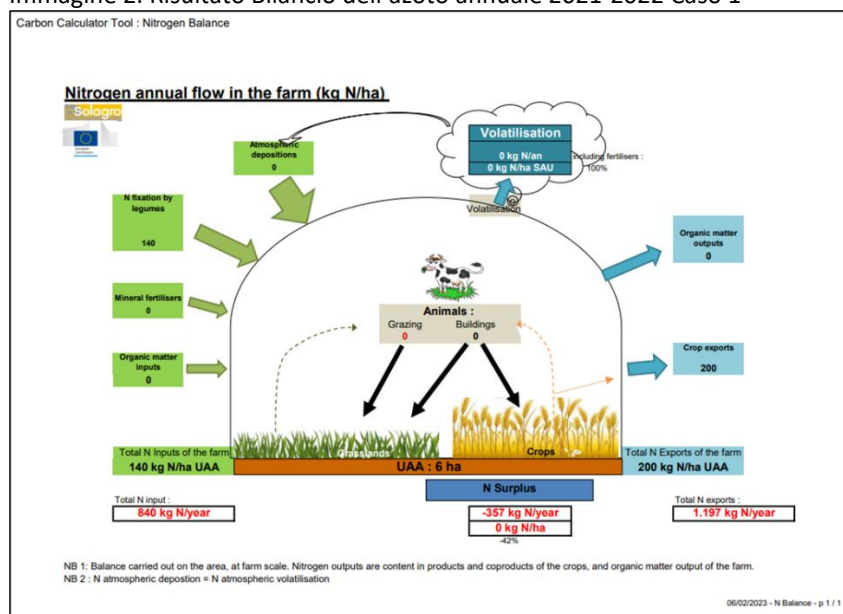
I dati climatici di temperatura e precipitazioni sono stati calcolati sulla base dei dati medi trentennali della stazione di Jesi, Ancona.

Il risultato del bilancio dell'azoto (Immagine 2) è stato interpretato positivamente, anche se di poco in deficit questo può essere interpretato in parità.

Un fattore gestionale limitante è sicuramente quello legato alla scarsa diversificazione colturale nell'avvicendamento in quanto le specie impiegate sono sempre solo due. Questa pratica oltre a ridurre tutti i benefici ambientali nell'agroecosistema prodotti dalla diversificazione, determina un effetto diretto alla qualità nutrizionale del suolo, in quanto la scarsa poligenicità dei residui colturali influenza negativamente i parametri della biodiversità nelle biocenosi del suolo determinando probabili inefficienze nel ciclo del carbonio del suolo.

In questo contesto è stato consigliato all'azienda di monitorare nel dettaglio la componente organica del suolo al fine di valutare l'efficienza del processo umificativo in quanto potrebbe essere importante apportare sostanza organica con elevati contenuti di carbonio.

Immagine 2. Risultato Bilancio dell'azoto annuale 2021-2022 Caso 1



CASO 2

Azienda caratterizzata nel cluster Misto, ma che in realtà a seguito di un passaggio di proprietà avvenuto dopo il 2017, la gestione aziendale al momento dell'intervista si vede classificata nel cluster colture permanenti, in quanto sono state cedute tutte le superfici a seminativo e attualmente nell'accordo sono rimasti 164 ettari coltivati a Vite, Olivo e frutteto (fico) con un rapporto di superficie di 7:5:1.

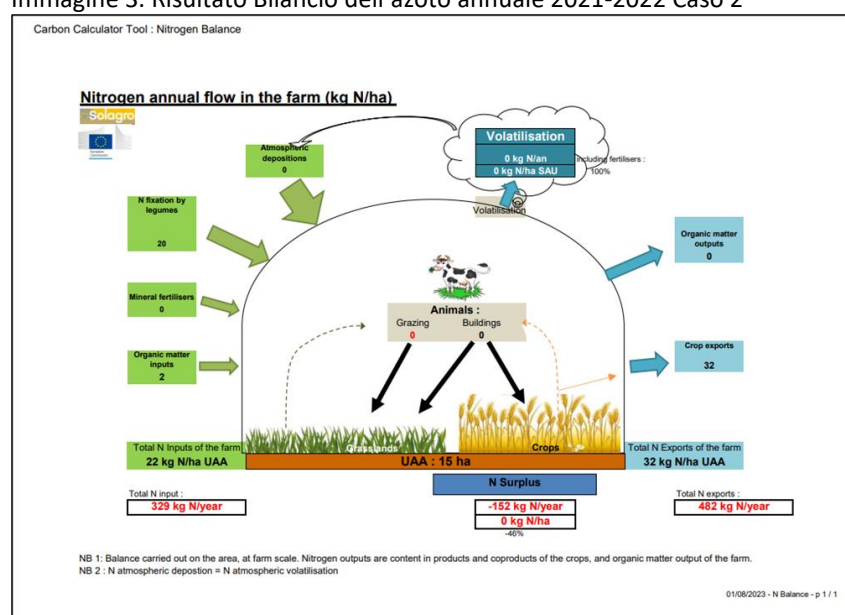
Il rilievo delle informazioni ha fatto riferimento all'anno di campagna agraria 2021-2022. L'azienda mantiene l'inerbimento spontaneo permanente nell'oliveto, mentre nel vigneto pratica sovescio a file alterne, mentre la parte dedicata alla coltivazione del fico è marginale, utile a stabilizzare un fronte fortemente minacciato da movimenti e dissesti idrogeologici, quindi da non considerare come produttivi in termini di prodotto finito. L'azienda oltre a praticare il sovescio e inerbimento, utilizza fertilizzante pellettato tipo pollina e compost ottenuto da fondi del caffè. La gestione del suolo con le pratiche di inerbimento e sovescio risulta essere positiva sia per quanto riguarda la riduzione dell'erosione superficiale, sia per quanto riguarda la fertilità del suolo nelle sue diverse funzionalità

Sulla base della dislocazione dei terreni e della Carta dei Suoli e Paesaggi delle Marche in scala 1:250.000 ASSAM 2006, il suolo è stato definito come *calcisol* e una tessitura mediamente argillosa.

I dati climatici di temperatura e precipitazioni sono stati calcolati sulla base dei dati medi trentennali della stazione di Jesi, Ancona.

L'applicazione del bilancio dell'azoto (Immagine 3), sulla base delle informazioni inserite evidenzia un bilancio fortemente negativo in termini di azoto. **Nonostante gli apporti di sostanza organica non sembrano essere sufficienti a compensare le asportazioni.**

Immagine 3. Risultato Bilancio dell'azoto annuale 2021-2022 Caso 2



CASO 3

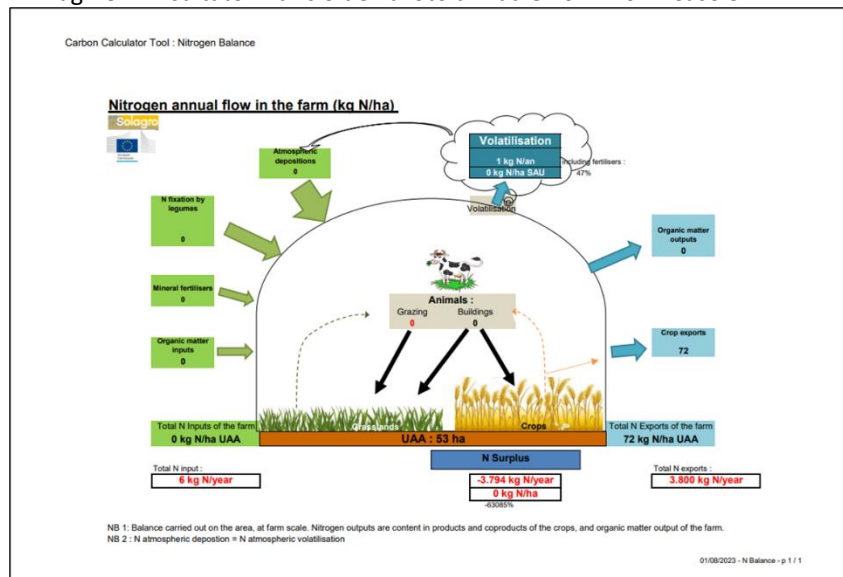
Azienda caratterizzata nel cluster seminativo in rotazione, ma che in realtà a seguito del cambio del ciclo produttivo avvenuto dopo il 2017, la fa passare a colture permanenti in quanto ha trasformato la sua azienda in nocciolo biologico per l'intera superficie di 52 ettari. La gestione del sottosuolo inizia ad essere inerbita, dopo i primi 3 anni dall'impianto. La fertilizzazione viene praticata con pollina pellettata a distribuzione localizzata.

Sulla base della dislocazione dei terreni e della Carta dei Suoli e Paesaggi delle Marche in scala 1:250.000 ASSAM 2006, il suolo è stato definito come *calcisol* e tessitura argilla limosa.

I dati climatici di temperatura e precipitazioni sono stati calcolati sulla base dei dati medi trentennali della stazione di Jesi, Ancona.

Anche in questo caso, sulla base delle informazioni immesse nell'applicazione risulta un bilancio annuale dell'azoto fortemente negativo (Immagine 4) rispetto alle asportazioni calcolate dal modello.

Immagine 4. Risultato Bilancio dell'azoto annuale 2021-2022 Caso 3



4 CONCLUSIONI

In conclusione dall'analisi ed esperienza complessiva di questo lavoro emergono varie considerazioni da fare rispetto a quanto osservato e queste state riassunte sono riassunte nella analisi Swot come da Tabella 2.

In primo luogo riguardo lo strumento dell'accordo in qualità di strumento di aggregazione, in questo ambito territoriale ha stentato a decollare. Le attività di animazione e di rilievo di informazioni aziendali sono state molto difficoltose a causa della scarsa partecipazione aziendale e anche della scarsa consapevolezza del progetto in essere. Probabilmente molto ha inciso la pandemia che per due anni ha reso molto difficile realizzare progetti di animazione e coinvolgimento, in quanto sono stati molto limitati gli eventi pubblici. Sicuramente la scarsa visione di sistema e la scarsa condivisione in progetti d'area come questo, sottolinea quanto il sistema aziende faccia fatica a fare rete nel territorio, quindi a valorizzarsi nello stesso.

Tabella 2

Analisi Swot del risultato dell'analisi di secondo livello	
Punti di forza	Punti di debolezza
- Consapevolezza dei vincoli ambientali; - Applicazione di pratiche agronomiche tradizionali per la conservazione dei nutrienti; - Applicazione dei principi utili nella gestione delle fertilizzazioni alla tutela dei corsi d'acqua.	- Assenza della rete di aziende: scarsa partecipazione alle attività di indagine proposte dall'Accordo; - Scarsa consapevolezza dell'efficienza della fertilizzazione ai fini produttivi; - Scarsa consapevolezza della qualità della sostanza organica; - Scarsa visione di sistema nella gestione biologica dei terreni in ambito territoriale. - Scarsa conoscenza di nuove pratiche agronomiche; - Indisponibilità del letame; - Scarsa attenzione al monitoraggio dello stato nutrizionale del suolo.
Rischi	Opportunità
- Frammentazione del sistema agricolo biologico nell'ambito della gestione delle risorse naturali e del territorio; - Svalutazione del valore ambientale apportato dalla gestione biologica in termini territoriali; - Svalutazione della competitività del ruolo ambientale svolto dalla singola azienda biologica.	- Valorizzare la rete di Accordi per progettualità territoriali di ampio respiro in un sistema di monitoraggio puntuale e temporale delle qualità suolo e acqua; - Creare un sistema di monitoraggio periodico dello stato nutrizionale del suolo-acqua in ambito di Accordo ; - Migliorare la conoscenza e l'uso di strumenti a supporto delle decisioni; - Implementare nuove pratiche agronomiche ad incrementare le funzionalità del suolo a tutela delle acque; - Approfondire e sperimentare nuovi approvvigionamenti di sostanza organica in sostituzione del letame vista la sua irreperibilità.

Altra osservazione riguarda il fatto che nonostante la scarsa partecipazione delle aziende ai focus group, dalle poche interviste raccolte si evince che nonostante vengano applicati tutti principi agronomici in una visione di tutela delle acque superficiali, ancora resta poco praticato il monitoraggio dell'efficienza delle pratiche impiegate, inoltre emerge una scarsa propensione ad innovarsi nelle pratiche agricole adottate.

Dall'analisi emergono comunque delle opportunità importanti rispetto ai punti di debolezza individuati nel sistema, cioè quello di capitalizzare questa prima esperienza territoriale per creare nuove progettualità d'area volte al monitoraggio di sistema del suolo e dell'acqua rispetto alle gestioni tradizionali e a quelle più innovative. Agevolare un processo di informazione e formazione rivolto ad approfondire le necessità rilevate: sostituire il letame con un composto qualitativamente comparabile, educare all'automonitoraggio nelle gestioni agronomiche più sensibili in termini di esternalità negative, valorizzare lo strumento di accordo per fare rete nel territorio, incentivare l'introduzione di innovazioni pratiche gestionali.

ALLEGATI

Allegato 1 Analisi di Primo Livello

Allegato 2 Indagine di Consapevolezza