

● DIVERSIFICAZIONE, AREE DI INTERESSE ECOLOGICO E TANTI ALTRI VANTAGGI

Erba medica, scelta ideale per il greening

Inserire l'erba medica nelle rotazioni delle aziende zootecniche migliora le performance ambientali ed economiche del sistema colturale e consente di adeguarsi, senza stravolgimenti, agli impegni previsti dal greening della nuova pac

di **E. Tabacco, D. Giaccone, A. Revello Chion, L. Comino, G. Borreani**

Dal prossimo anno, molte aziende si troveranno ad affrontare la gestione del greening e a dover rispettare gli impegni e i vincoli che la nuova pac prevede. Concetti come diversificazione colturale e mantenimento di aree di interesse ecologico dovranno essere compresi e applicati dalla gran parte delle aziende che faranno richiesta di contributo. In un recente articolo su questa rivista, Ermanno Comegna ha evidenziato, a ragione, come il funzionamento di questo nuovo strumento e la relativa gestione annuale non saranno affatto semplici e impegneranno duramente, oltre che gli agricoltori, anche gli organismi pagatori, gli operatori dei centri di assistenza e il personale tecnico che effettuerà i controlli in campo.



Con questa nota si vuole evidenziare come alcune aziende (quelle zootecniche in primo luogo), a differenza di altre, possano rispettare gli impegni del greening senza grossi stravolgimenti alla gestione delle proprie superfici, avendo anzi l'opportunità di trarre notevoli vantaggi, sia economici sia agronomici, dall'applicazione delle misure previste.

Soddisfare il greening

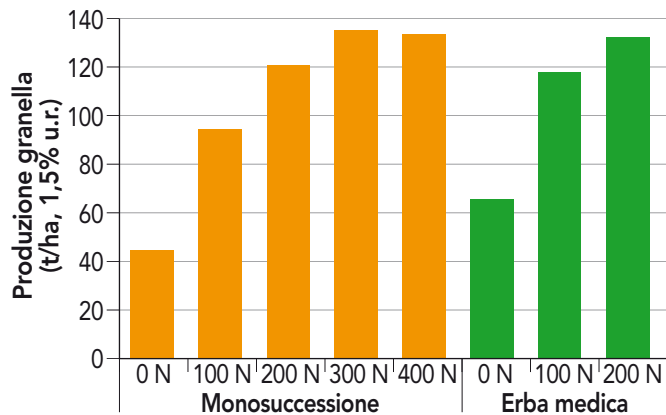
I tre requisiti del greening introdotti con la nuova pac riguardano la diversificazione delle colture, la presenza di aree di interesse ecologico in azienda (o Ecological focus area, Efa) e il mantenimento dei prati permanenti (Comegna, 2014).

Tutte le aziende con più di 15 ha di superficie a seminativo (a meno che non siano in regime di produzione biologica) avranno l'impegno di mantenere in azienda aree di interesse eco-

logico su almeno il 5% della superficie totale. Le aziende con più di 30 ha a seminativo saranno inoltre tenute a rispettare il vincolo relativo alla diversificazione colturale, ossia alla coltivazione di almeno 3 colture differenti. La normativa prevede che la coltivazione di colture che fissano l'azoto possa soddisfare l'impegno relativo alle Efa, applicando alla superficie investita un coefficiente pari a 0,7 (1 ha di coltura corrisponde a 7.000 m³ di Efa, vedi articolo a pag. **MENABO'** di questo Speciale).

La scelta, quindi, di introdurre nei propri schemi colturali specie azotofissatrici, tra le quali l'erba medica, consentirà all'azienda zootecnica di soddisfare entrambi i requisiti (diversificazione colturale e mantenimento di aree di interesse ecologico), senza particolari stravolgimenti della gestione agronomica del suolo. Inoltre darà all'azienda stessa l'opportunità di valutare quali vantaggi economici

GRAFICO 1 - Produzione di mais in monosuccessione o in successione a erba medica con differenti apporti di azoto minerale (1)



(1) Produzione media dei 6 anni successivi al ciclo colturale dell'erba medica.

Il mais coltivato in successione a erba medica con apporti di 100 e 200 kg/ha di azoto minerale ha prodotto quantità di granella analoghe al mais in monosuccessione con apporti pari a 200 e 300 kg/ha di azoto rispettivamente.

e agronomici è possibile ottenere con la coltivazione delle leguminose in rotazione ai cereali. Le aziende che negli ultimi anni hanno previsto una rimodulazione dei propri sistemi colturali (Tabacco e Borreani, 2014), sostituendo parte della coltura del mais con erba medica, si troveranno nella situazione ottimale di non dover modificare nulla della propria gestione agronomica.

La rotazione e i suoi vantaggi

È risaputo da millenni come l'alternanza (avvicendamento) di colture sullo stesso terreno comporti una serie di benefici agronomici che, a parità di utilizzo di fattori di produzione esterni, si traducono in rese produttive più elevate rispetto alla monosuccessione.

Questi vantaggi sono tanto più evidenti quando nella rotazione viene inserita una leguminosa.

La coltivazione di una coltura azotofissatrice in precessione a un cereale consente di mantenere elevato il livello di fertilità del suolo grazie, in primo luogo, all'azoto contenuto nei residui colturali. Ma contribuisce anche al contenimento dei danni causati da fitopatie che possono essere accentuate dalla pratica della monosuccessione e alla riduzione del rischio di selezione di specie infestanti difficili, il cui controllo può diventare problematico e implicare utilizzi ripetuti e massicci di diserbanti.

Tra le leguminose, l'erba medica possiede una marcata capacità di fissare l'azoto atmosferico e lascia nel terreno una grande quantità di azoto per le colture che la seguono (Tabacco e Borreani, 2014).

Una sperimentazione di lungo periodo effettuata presso il Centro sperimentale dell'Università di Torino ha evidenziato che gli effetti benefici dell'erba medica si possono osservare per sei anni successivi sulle rese in granella del mais.

La sperimentazione ha evidenziato che, dopo un ciclo triennale, l'er-

LA MEDICINA NELLA STORIA

Columella, scrittore romano di agricoltura, ci ha lasciato una descrizione dettagliata ed efficace delle pratiche agricole in uso nell'impero romano.

Nato a Cadice in Spagna, dopo la carriera militare, grazie alla sua formazione scientifica e all'esperienza diretta di agronomo e di agricoltore appassionato, nel I secolo d.C. scrive i dodici libri che compongono il «De re rustica», il primo trattato di scienza della coltivazione, che rimarrà un punto di riferimento in agricoltura per quasi due millenni.

Ecco quanto scrisse nel II libro a proposito dell'erba medica, che definì foraggera eximia: «[...] La foraggera migliore è l'erba medica.

Seminata una volta dura dieci anni; si sfalcia quattro volte l'anno ed, a volte, anche sei; ingrassa il campo; è un ottimo rimedio per il bestiame malato e anche l'armento più patito, mangiandola, si rimette in forma; infine un solo iugero (2.520 m²) coltivato ad erba medica è più che sufficiente per nutrire tre cavalli per un anno intero».

ba medica lascia nel suolo con i residui colturali e le radici circa 380 kg di azoto, dei quali circa 250 kg derivanti dal processo di fissazione biologica. Negli anni successivi le produzioni di granella di mais in successione a erba medica sono state confrontate con le produzioni ottenute da colture di mais in monosuccessione concimato con dosi crescenti di azoto (da 0 a 400 kg di azoto ad ettaro).

Il confronto (grafico 1) ha permesso di evidenziare che, nei sei anni successivi, il mais coltivato in successione a erba medica con apporti di 100 e 200 kg/ha



Foto 1 Dal 2015 tutte le aziende con più di 30 ettari a seminativo saranno tenute a rispettare il vincolo relativo alla diversificazione colturale, ossia alla coltivazione di almeno 3 colture differenti sulla propria superficie aziendale

di azoto minerale ha prodotto quantità di granella analoga al mais in monosuccessione con apporti pari a 200 e 300 kg/ha di azoto rispettivamente.

In una rotazione ipotetica che preveda 3 anni di erba medica e 3 di mais granello è quindi possibile risparmiare complessivamente 300 kg di azoto da fertilizzanti di sintesi (pari a oltre 6,5 q di urea e circa 80 euro/anno per ettaro).

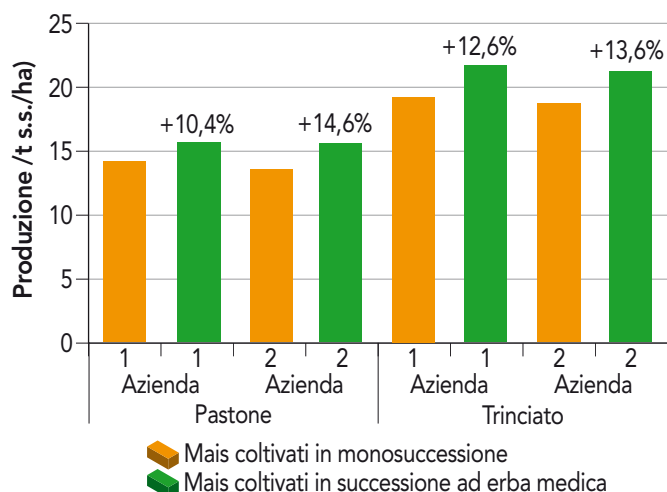
L'erba medica ha altresì favorito il controllo di infestanti difficili del mais (in particolare la sorghetta, *Sorghum halepense*), semplificando non poco la gestione della flora infestante nel suo complesso.

Migliori performance produttive

Anche nell'azienda zootecnica l'avvicendamento con erba medica consente di migliorare le rese produttive del mais in successione, sia nel caso di trinciato della pianta intera sia nel caso di raccolta come pastone di spiga integrale. Alcuni dati relativi alla campagna appena conclusa, relativi a due aziende zootecniche, sono riportati nel grafico 2.

Negli appezzamenti in cui il mais seguiva l'erba medica, le rese produttive sono state superiori (dal 10 al 14% in più) a quelle registrate negli appezzamenti di mais in monosuccessione.

GRAFICO 2 - Rese di pastone e trinciato di mais coltivati in monosuccessione o in successione a erba medica



Negli appezzamenti in cui il mais seguiva l'erba medica, le rese produttive sono state superiori (dal 10 al 14% in più) rispetto a quelle registrate negli appezzamenti di mais in monosuccessione.

zamenti di mais in monosuccessione.

Le produzioni di trinciato hanno registrato incrementi di circa 2,5 t/ha di sostanza secca (pari a oltre 7,5 t/ha di prodotto tal quale), mentre per il pastone integrale si sono osservati vantaggi produttivi compresi tra 1,4 e 2 t di sostanza secca a ettaro (pari a oltre 2,5 t/ha di pastone tal quale). La maggiore produzione è stata ottenuta a fronte di un uso inferiore di fertilizzanti azotati di sintesi e di reflui, con una riduzione importante delle unità di azoto apportate al mais in successione a erba medica (tabella 1).

TABELLA 1 - Apporti di azoto al mais per trinciato integrale e pastone in monosuccessione o in successione a erba medica e relativa produzione di sostanza secca (t/ha)

		Reflui in pre-semina (N kg/ha)	Starter alla semina (N kg/ha)	Urea in copertura (N kg/ha)	Totale apporti (N kg/ha)	Produzione (s.s. t/ha)
Pastone	Monosuccessione Az. 1	208	20	60	288	14,3
	Dopo medica Az. 1	199	20	0	219	15,7
	Monosuccessione Az. 2	133	14	159	305	13,7
	Dopo medica Az. 2	133	14	55	202	15,7
Silomais	Monosuccessione Az. 1	293	20	0	312	19,4
	Dopo medica Az. 1	263	10	0	273	21,8
	Monosuccessione Az. 2	149	14	173	335	18,9
	Dopo medica Az. 2	149	14	62	225	21,4

La maggiore produzione di mais è stata ottenuta a fronte di un uso inferiore di fertilizzanti azotati di sintesi e di reflui, con una riduzione importante delle unità di azoto apportate al mais in successione a erba medica.

Questa migliore efficienza nell'uso dell'azoto evidenzia come esistano effetti sinergici della fertilità residua lasciata nel suolo dopo la coltivazione di una leguminosa prativa, che vanno al di là del mero arricchimento di azoto. Anche le operazioni di diserbo sono risultate semplificate e il controllo della flora infestante ha previsto un solo intervento in post-emergenza negli appezzamenti in rotazione, a differenza dei due interventi effettuati negli appezzamenti in monosuccessione (in pre e post-emergenza).

Un apparato radicale profondo

Una delle ragioni più evidenti per la quale all'erba medica vengono attribuiti numerosi vantaggi agronomici è data dall'estensione della parte epigea della pianta.

L'apparato radicale è costituito da un fittone molto sviluppato (foto 2) e da un complesso sistema di radici fini che si sviluppano vigorosamente e in profondità, grazie alla durata poliennale del ciclo culturale. Già alla fine del primo anno, lo sviluppo dell'apparato radicale consente alla pianta di erba medica, a differenza delle altre colture annuali, di esplorare zone del suolo a profondità di oltre 1,5 m, profondità che possono arrivare a superare i 3 m in alcuni suoli più sciolti al termine del ciclo culturale. I vantaggi sono quindi evidenti: la possibilità di esplorare zone profonde del suolo consente di utilizzare l'acqua che altrimenti drenerebbe nella falda, recuperando quella parte di elementi nutritivi che con l'acqua si spostano in profondità e non sarebbero più utilizzabili dalle colture.

Lo sviluppo di un apparato radicale complesso e profondo, la crescita vegetativa continua per quasi tutto l'anno e la copertura del suolo, oltre alla riduzione degli interventi di lavorazione del terreno, consentono all'erba medica di svolgere anche altre importanti funzioni di salvaguardia ambientale, tra le quali la mitigazione dei fenomeni erosivi e di ruscellamento e la riduzione del conseguente pericolo di trasferimento di particelle di suolo, elementi nutritivi e prodotti fitosanitari ai corpi idrici superficiali.



Foto 2 L'apparato radicale dell'erba medica è costituito da un fittone e da un complesso sistema di radici fini che si sviluppano raggiungendo i 3 m di profondità

Ridurre le emissioni di gas serra

Le zone immediatamente circostanti l'apparato radicale dell'erba medica costituiscono un ottimo ambiente per la crescita dei microrganismi del suolo, grazie agli essudati radicali e all'abbondante disponibilità di azoto e carbonio che derivano dalla decomposizione delle radici fini e dei noduli radicali senescenti. Il rinnovo continuo dell'apparato radicale consente di incrementare il contenuto di sostanza organica del suolo alla fine del proprio ciclo colturale.

La sostanza organica del suolo costituisce il più grande serbatoio terrestre di carbonio e riveste un ruolo di fondamentale importanza per il mantenimento della fertilità dei sistemi agrari, contribuendo a supportare la crescita delle piante, regolando il ciclo degli elementi nutritivi e dell'acqua. La fissazione della CO₂ atmosferica nello stock stabile di carbonio organico del suolo è definito come processo di sequestro del carbonio.

Sequestrare carbonio nel suolo attraverso l'accumulo della sostanza organica significa quindi contribuire alla mitigazione del cambiamento clima-



Foto 3 L'erba medica può contribuire a creare una connessione ecologica temporanea, ma efficace, con i bordi campo e le tare inerbite e alberate

tico, riducendo la quantità di CO₂ presente in atmosfera (Staffilani e Guermandi, 2014).

Studi effettuati in differenti areali degli Stati Uniti hanno evidenziato come i sistemi colturali che prevedono nei loro avvicendamenti l'erba medica siano caratterizzati da uno stock stabile di carbonio organico nel suolo più elevato di quello presente in sistemi colturali basati sulla monosuccessione di mais o sull'avvicendamento mais-soia-cereali vernini (Russel et al., 2005).

La presenza di un'elevata quantità di sostanza organica e di azoto favorisce inoltre un'abbondante popolazione di lombrichi, definiti in una recente revisione bibliografica come anello fondamentale per l'incremento della fertilità del suolo e il mantenimento della produttività delle colture (van Groeningen et al., 2014)

Salvaguardare biodiversità e paesaggio

L'inserimento dell'erba medica nello scacchiere colturale aziendale può contribuire a diversificare il paesaggio agrario. L'utilizzo in pianta stabile di una certa superficie aziendale investita a erba medica può inoltre contribuire a creare una connessione ecologica temporanea, ma efficace, con i bordi campo, le tare inerbite e alberate e gli incolti aziendali (foto 3).

Grazie alla durata poliennale del ciclo colturale, gli appezzamenti investiti a erba medica possono, infatti, rappresentare una zona relativamente indisturbata e un ottimo habitat per un numero molto elevato di specie animali.

L'alta appetibilità dell'erba medica,

nota nell'alimentazione delle bovine da latte, è in realtà tale anche per una grande quantità di insetti, roditori e uccelli. L'erba medica rappresenta una fonte di cibo diretta per numerosi uccelli granivori, che consumano i semi caduti a terra o le plantule di diverse infestanti che possono svilupparsi negli spazi lasciati vuoti dalla coltura.

L'erba medica costituisce, inoltre, un ottimo habitat per una serie di invertebrati (insetti, ragni, acari) che sono preda di molti uccelli insettivori e supporta una ricca comunità di piccoli mammiferi che costituiscono la base alimentare per alcuni rapaci notturni.

L'erba medica, coniugando interessi ambientali a interessi agronomici ed economici dell'attività agricola, può quindi essere considerata una coltura chiave per la costruzione dei futuri agroecosistemi e costituire un elemento di valorizzazione dell'attività agricola in grado di aumentare la sostenibilità delle produzioni, come auspicato dalla nuova politica agricola dell'Unione Europea.

Ernesto Tabacco, Luciano Comino, Giorgio Borreani

Forage Team - Dipartimento di scienze agrarie, forestali e alimentari (Disafa) Università di Torino

Daniele Giaccone, Andrea Revello Chion

Arap - Associazione regionale allevatori del Piemonte

V Per commenti all'articolo, chiarimenti o suggerimenti scrivi a: redazione@informatoreagrario.it

Per consultare gli approfondimenti e/o la bibliografia: www.informatoreagrario.it/rdLia/15ia01_7769_web