



IMPIANTO AGRIVOLTAICO E OPERE DI CONNESSIONE

METKA EGN RENEWABLES DEVELOPMENT ITALY S.R.L.

POTENZA IMPIANTO 24,50 MW - COMUNE DI CERA (VR)

Proponente

METKA EGN RENEWABLES DEVELOPMENT ITALY S.R.L.

PIAZZA FONTANA 6 - 20122 MILANO (MI) - P.IVA: 11737990967 - PEC: metkaegnrenewables@legalmail.it

Progettazione

Ing. Antonello Ruttio

VIA R. ZANDONAI 4 - 44124 - FERRARA (FE) - P.IVA: 00522150382 - PEC: incico@pec.it

Tel.: +39 0532 202613 - email: a.ruttio@incico.com

Collaboratori

P.ind. Michele Lambertini

VIA R. ZANDONAI 4 - 44124 - FERRARA (FE) - P.IVA: 00522150382 - PEC: incico@pec.it

Tel.: +39 0532 202613 - email: m.lambertini@incico.com

Coordinamento progettuale

Envidev Consulting s.r.l

CORSO VITTORIO EMANUELE II 287 - 00186 - ROMA (RM) - P.IVA: 01653460558 - PEC: envidev_csrl@pec.it

Tel.: +39 3666 376 932 - email: francesco@envidevconsulting.com

Titolo Elaborato

RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA

LIVELLO PROGETTAZIONE	CODICE ELABORATO	FILE NAME	DATA
DEFINITIVO	PD_REL25	22ENV01_PD_REL25.00 - Relazione pedo-agronomica.docx	23/12/2022

Revisioni

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
0	23/12/22	EMISSIONE PER PERMITTING	LBO	MLA	ARU



COMUNE DI CERA (VR)
REGIONE VENETO



RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA

INDICE

1. Premessa.....	1
2. Inquadramento area Carta dei Suoli D'Italia	1
3. Inquadramento area Carta dei Suoli della Regione Veneto	2
Aspetti pedologici e vegetazionali	3
Profilo geologico e climatico.....	4
Matrice suolo e sottosuolo	5
Caratteri geologici e litologici	5
Uso del suolo.....	5
Allevamenti zootecnici	5
Matrice paesaggio	5
Caratteristiche vegetazionali	5
Caratteristiche del suolo	6
Riquadri laterali.....	6
Caratteristiche idrodinamiche.....	6
Conclusioni	7
Attuazione.....	8
Vantaggi	8

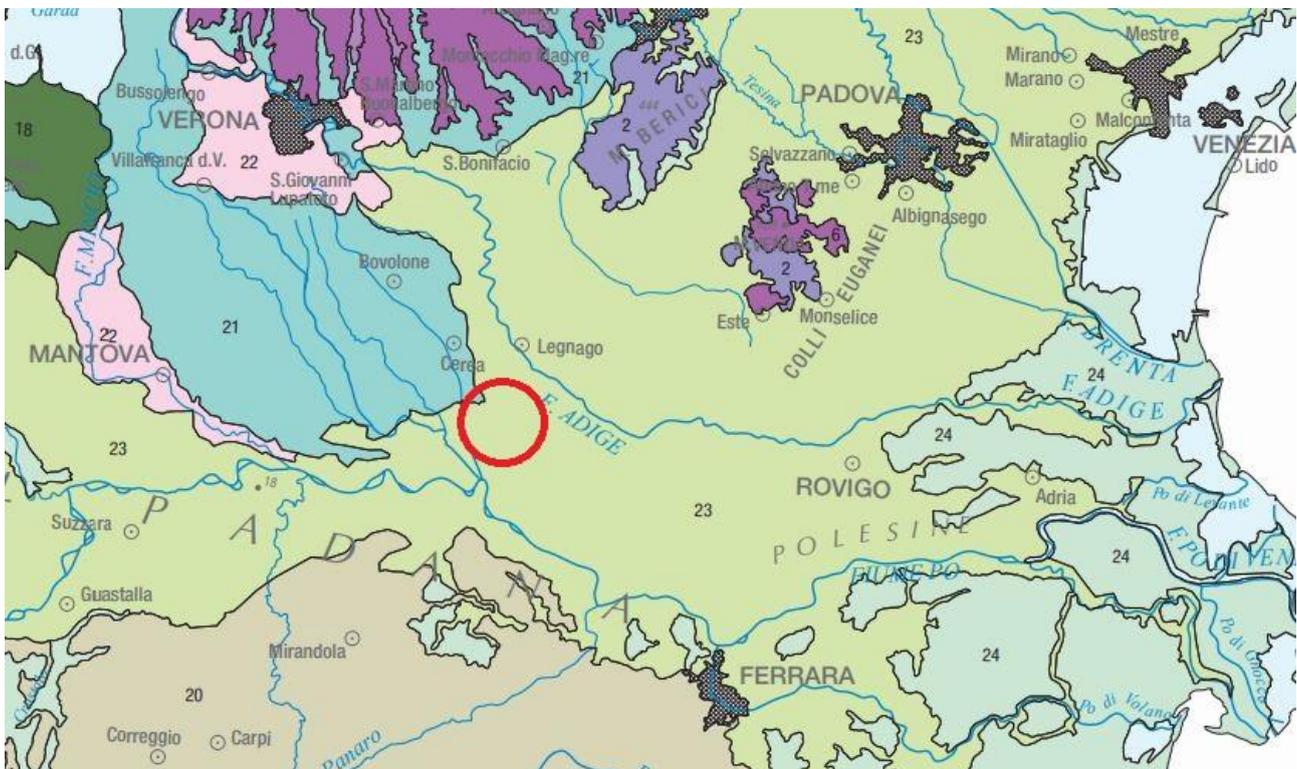
1. Premessa

La relazione in oggetto si riferisce ai dati pedologici scaturiti dalla Carta dei Suoli d'Italia dalla Carta dei Suoli della Regione Veneto e dalla Carta dei suoli della Provincia di Verona.

La relazione Pedo-Agronomica è a corredo di quella Agronomica e vuole interpretare e applicare i dati tecnici dello studio del suolo alle pratiche colturali descritte "Coltivazione di Mais".

2. Inquadramento area Carta dei Suoli D'Italia

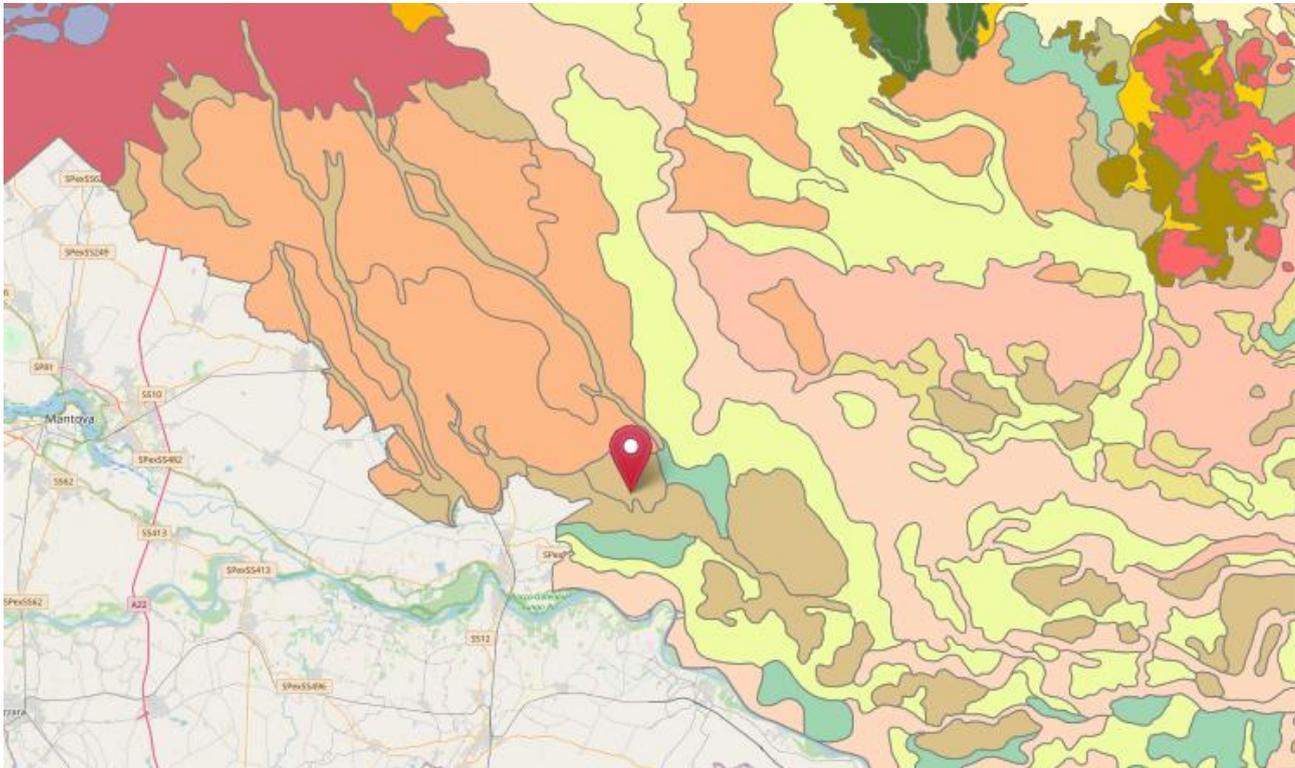
L'inquadramento dell'area interessata sulla base della Carta dei Suoli d'Italia:



Indica che la zona interessata ricade nei "SUOLI DELLA PIANURA PADANA E COLLINE ASSOCIATE - SOILS OF THE PO PLAIN AND ASSOCIATED HILLS" AL N° 23 DOVE ABBIAMO "HAPLIC CALCISOL (ENDOGLEYIC) E (HYPERCALCIC); CALCARIC E CALCARIC FLUVIC CAMBISOL; CALCARIC FLUVISOL"

3. Inquadramento area Carta dei Suoli della Regione Veneto

Con riferimento alla carta dei Suoli della Regione Veneto:



L'area in oggetto ricade nella ampia Unità BR: dove abbiamo, bassa pianura recente, calcarea, a valle della linea delle risorgive, con modello deposizionale a dossi, sabbiosi, e piane a depressioni, a depositi fini (Olocene). Quote: 0-50 m. Le precipitazioni medie annue sono comprese tra 600 e 1300 mm. Con prevalente distribuzione in primavera e autunno; le temperature medie annue oscillano tra 12 e 13 gradi °C. Uso del Suolo prevalente: seminativi (mai e soia). Suoli a differenziazione del profilo da bassa (Regosols) a media (Cambisols)

Nello specifico l'Unità del territorio di intervento è la seguente:

BR6, caratterizzata così come di seguito evidenziato: Suoli in aree depresse della pianura alluvionale, con falda subaffiorante, formati da depositi torbosi su limi e argille. Suoli moderatamente profondi, a differenziazione del profilo da bassa a moderata, ad accumulo di sostanza organica in superficie, a idromorfia poco profonda, localmente salini e spesso con orizzonti organici sepolti (Gleyic Phaeozems).

Aree palustri bonificate nella pianura alluvionale di Po e Adige, ad accumulo di sostanza organica in superficie, a deposizioni fini, con pochi canali, pianeggianti (<0,2% di pendenza). Materiale parentale: argille e limi, molto calcarei. Quote: 0-14 m. Uso del suolo: seminativi (mais, soia, frumento). Non suolo: 5% (urbano). Regime idrico: aquico.

Le specifiche caratteristiche di questi suoli, con riferimento alla Carta Suoli della Regione Veneto, sono ascrivibili ai TRN1: suolo Tartaro Nuovo, molto frequente (50-75%)

USDA: Fluvaquentic Vertic Endoaquolls fine, mixed, nonacid, mesic

WRB: Mollic Gleyic Fluvisols (Humic, Hypereutric, Epiclagic, Endosiltic)

Capacità d'uso: III swc

Capacità d'uso dei suoli

Classi di capacità d'uso	Ambiente naturale	Forestazione	Pascolo			Coltivazioni agricole			
			Limitato	Moderato	Intenso	Limitate	Moderate	Intensive	Molto intensive
I									
II									
III									
IV									
V									
VI									
VII									
VIII									

All'interno della classe di capacità d'uso è possibile raggruppare i suoli per tipo di limitazione all'uso agricolo e forestale. Con una o più lettere minuscole, apposte dopo il numero romano che indica la classe (es. IIs), si segnala all'utilizzatore se la limitazione, la cui intensità ha determinato la classe di appartenenza, è dovuta a proprietà del suolo (s), ad eccesso idrico (w), rischio di erosione (e) o ad aspetti climatici (c).

Suoli a profilo Ap-Bg-Ab-Cg, moderatamente profondi, contenuto di sostanza organica moderatamente alto lungo tutto il profilo, tessitura fine, scarsamente calcarei, alcalini, drenaggio lento, falda profonda. Localizzazione: nelle aree palustri bonificate su depositi argillosi e limosi.

Aspetti pedologici e vegetazionali

L'analisi floristica di tutta l'area vasta, comprende un totale di 308 specie di piante superiori, appartenenti a 74 famiglie, disposte in ordine alfabetico; Le famiglie più rappresentate sono le Asteraceae (34 specie) e le Poaceae (27specie). L'analisi delle forme biologiche mostra una prevalenza di emicriptofite (107: 34, 7 %), ma ben rappresentate sono anche le terofite (78: 25, 3 %) e le fanerofite (42: 13, 6 %). Trattandosi di ambienti umidi, abbastanza elevato è il contingente di idrofite (34: 11 %) ed elofite (11: 3, 6 %). La corologia rispecchia la composizione tipica di molte zone umide, con una numerosa rappresentanza di specie eurasiatiche (42, 1 %) e boreali (14, 5 %); elevata è anche la percentuale delle cosmopolite e subcosmopolite (15, 5 %), e delle avventizie (11, 5 %), a testimonianza di un elevato disturbo giustificato dall'intensa attività antropica in tutta la Bassa Pianura Veronese, mentre il contingente mediterraneo è piuttosto ridotto.

L'analisi delle caratteristiche idrodinamiche mette in evidenza i limiti di umidità da considerare per il corretto utilizzo del suolo con le coltivazioni da attuare (mais).

Possiamo affermare che questi suoli seminativi sono altamente vocati per la coltivazione del mais e/o della soia.

Dal punto di vista pedologico, l'eterogeneità dei suoli ha una grande influenza sulla composizione delle fitocenosi dei seminativi in considerazione delle esigenze nutrizionali e del pH che contraddistinguono le specie vegetali coltivate.

Particolarmente importanti sono la ritenzione idrica capacità e drenaggio dell'acqua in eccesso nel suolo, da cui dipende la disponibilità di acqua per le piante e la presenza di più o meno lunghi periodi di ristagno.

L'effetto antropico sull'equilibrio floristico dei seminativi dipende in gran parte dal corretto uso di tecniche agronomiche, come la gestione delle malerbe, questa è di fondamentale importanza nella coltura del mais per assicurare produzioni abbondanti e di qualità. Senza un diserbo efficace si possono stimare perdite che vanno dal 30 al 70 per cento delle produzioni a seconda dei casi. In Italia la strategia di diserbo maggiormente adottata consiste nell'effettuare trattamenti di pre-emergenza, da integrare al bisogno con l'impiego oculato di prodotti erbicidi in post-emergenza per il controllo delle infestanti più resistenti o a nascita scalare. Questa strategia sta però lentamente cedendo il passo all'impiego di prodotti di post-emergenza precoce in grado di controllare la stragrande maggioranza delle infestanti, sia dicotiledoni che graminacee. Con un solo trattamento, raramente abbinato all'impiego di altre sostanze attive, l'agricoltore può risolvere definitivamente il problema delle malerbe in campo.

Tra gli aspetti del degrado del suolo seminativo, l'effetto più visibile è la compattazione della superficie strato, soprattutto nel caso di tessitura fine dei suoli, che porta a un forte calo della porosità e una conseguente variazione idrologica dell'intero ciclo del suolo. Nella maggioranza dei casi questo porta ad un aumento della superficie di deflusso e al rischio di erosione, mentre in piano aree in cui vi è una ridotta capacità di ritenzione idrica, un aumento della resistenza alla penetrazione e una notevole diminuzione dell'accrescimento radicale.

Processi di degrado del suolo			Problemi ambientali correlati			Implicazioni finanziarie
Compattazione	Perdita di sostanza organica	Salinizzazione/Sodificazione	Qualità dell'acqua	Emissioni di gas a effetto serra	Biodiversità	
+	+		-/+	-/+	[+]	-/+
[+]	+		+	+	[+]	+
+	+		+	(+)	+	+
+	+		+		+	-/+
(+)		(+)				-/+
[+]	[+]		+		+	-/+
	[+]					-

Lo scopo di questo studio è vegetazionalmente e pedologicamente caratterizzare dal miglioramento di un seminativo continuo e parzialmente soggetto a lunghi periodi di waterlogging in modo da proporre suggerimenti utili per la sua gestione e la conservazione della qualità del suolo e delle risorse vegetali.

Profilo geologico e climatico

L'area di studio, di circa 30 ettari su terreni appartenenti al Comune di Cerea,

Provincia	Comune	Foglio	Particella	Qualità	Classe	Superficie Ettari
Verona	Cerea	69	21	SEMIN IRRIG	3	38.712
Verona	Cerea	69	22	SEMIN IRRIG	3	38.701
Verona	Cerea	69	23	SEMIN IRRIG	3	38.616
Verona	Cerea	69	24	SEMIN IRRIG	3	38.224
Verona	Cerea	69	25	SEMIN IRRIG	3	38.761
Verona	Cerea	69	26	SEMIN IRRIG	3	38.148
Verona	Cerea	69	27	SEMIN IRRIG	3	38.321
Verona	Cerea	69	28	SEMIN IRRIG	3	32.732
TOTALE ETTARI DISPONIBILI						30.2215

si trova ad un'altitudine di circa 18 metri sopra il livello del mare.

Matrice suolo e sottosuolo

La principale fonte di informazioni per la matrice "suolo e sottosuolo" è riscontrabile nell'analisi morfologica redatta in occasione del PAT che corrisponde all'ultimo documento con maggior dettaglio del Comune di Cerea disponibile.

Caratteri geologici e litologici

Il territorio comunale di Cerea si estende, con forma allungata, in direzione NO-SE e altimetricamente presenta quote topografiche comprese tra +6 e + 20 m sul livello del mare; il centro urbano del capoluogo si trova a nord del territorio ad una quota media di 15 m. L'aspetto morfologico della pianura veronese è legato principalmente al succedersi alternativamente delle varie fasi di sedimentazione e di erosione dell'area dell'Adige che si sono succedute durante il periodo Quaternario. I sedimenti di questo grande conoide, nella parte di territorio analizzata, comprende litologie mediamente sciolte e variamente addensate e compatte, caratterizzate da liotopi sabbiosi con granulometria da fine a medio-grosse, da liotopi limosi e argillosi e depositi organici prettamente torbosi. Dalla consultazione della carta Geomorfologica allegata allo studio del PAT, si evince che i caratteri geomorfologici che segnano il comprensorio comunale di Cerea sono quelli di origine fluvio-alluvionale, dove si osservano ricorrenti correlazioni fra natura litologica ed altimetria del piano campagna; in corrispondenza dei comparti più rilevati; affiorano in superficie sedimenti granulari a granulometria fine e medio-fine quali argille, e torbe.

Uso del suolo

Cerea possiede un vasto territorio agricolo, ma scarsamente investito a colture di pregio. Le colture arboree da frutto sono pressoché assenti per una non ottimale pedologia che rende i terreni non idonei a tali coltivazioni. Sebbene i terreni classificati di classe 2 assommano oltre 3.800 ettari, il tabacco è in leggera contrazione rispetto ai dati ISTAT 2010 (da 500 a meno di 400 ettari). Si può asserire, quindi che la vocazione agricola dei terreni del comune di Cerea sia **mediamente buona e il territorio si presenta sostanzialmente integro**. Ciononostante, si ritiene che in Cerea si svolga, in modo predominante, un'agricoltura basilare senza una marcata professionalità.

Allevamenti zootecnici

La mancanza di colture di pregio potrebbe essere legata al fatto che i terreni sono utilizzati in modo preponderante a ricevere gli effluenti zootecnici; tale fenomeno si sta accentuando dall'introduzione della cosiddetta "direttiva nitrati". In questo contesto, le colture più idonee da praticarsi sono i cereali (mais, frumento, orzo), colture che richiedono poche attività di campagna.

Matrice paesaggio

L'analisi del paesaggio mette in evidenza le peculiarità "percettive" del territorio. L'analisi del paesaggio agrario permette la descrizione e la valutazione delle singoli componenti estrapolate da un complesso più vasto e diversificato. A livello regionale oggi il PTRC assume valenza paesaggistica, tra i suoi elaborati "l'atlante ricognitivo degli ambiti di paesaggio" rappresenta un valido strumento per la comprensione della tipologia e degli obiettivi da perseguire nella pianificazione paesaggistica.

L'atlante individua e descrive le caratteristiche paesaggistiche della Regione Veneto, ne definisce gli obiettivi e costituisce il riferimento per la pianificazione di livello inferiore. Il Comune di Cerea è inserito all'interno di due differenti ambiti di paesaggio:

34 – Bassa pianura Veronese

35 – Valli Grandi

Caratteristiche vegetazionali

L'analisi floristica dei terreni non evidenzia la presenza di specie erbacee.

Caratteristiche del suolo

I profili del suolo, descritti anche in Relazione Agronomica, sono moderatamente profondi, con contenuto di sostanza organica moderatamente alto lungo tutto il profilo, tessitura fine, scarsamente calcarei, alcalini, con drenaggio lento.

Quindi, l'alto contenuto della componente fine, unitamente al piano morfologico, provoca una forte riduzione di drenaggio e la persistenza di ristagni idrici.

secondo la Soil Taxonomy questi suoli sono classificato come fine-argilloso, misto, termico Haploxeralf incettivi. Il profilo tipico è dato dalla sequenza A-Bw-Bt/R, dove è possibile trovare una buona omogeneità strutturale fino alla profondità di un metro (trame da limo-limo argilloso). I processi dominanti sono il risultato di una lenta traslocazione dell'argilla in profondità e l'inizio di un'evoluzione dell'orizzonte cambico all'orizzonte argilloso a circa 100 cm. Fino a questa profondità, tuttavia il profilo pedologico denota complessivamente buona permeabilità, favorita dall'abbondanza di pori medi e grandi con un alto grado di continuità verticale.

Riquadri laterali

I suoli delle zone B e C si presentano abbastanza simili nelle proprietà fisiche e chimiche, con la stessa famiglia tassonomica (smectitic1, termico Xeric Epiaquerts). Fra i profili delle due zone non ci sono differenze sostanziali, neanche nella sequenza di orizzonti (profili della A-Bw-CR tipo), o morfologia, se escludiamo la posizione leggermente più depressa dell'area C rispetto all'area B, con una pendenza dello 0,68% contro 0,79%. La caratteristica peculiare di questi suoli è la presenza di argille con un reticolo espandibile che causa stagionalità fenomeni di rigonfiamento e contrazione con variazioni di umidità, la formazione di profonde fessure durante la stagione secca e conseguenti incorporazione e omogeneizzazione della sostanza organica all'interno del profilo.

In entrambi i profili, la macroporosità è abbondante.

A livello di microscala, è stata riscontrata una variabilità nel comportamento idrologico, tutta l'acqua nella zona C è causata da due importanti caratteristiche presenti nei relativi profili pedologici:

- a) il forte aumento della terra battuta dopo i primi 10 cm (dal 40% al 58%) e, più precisamente, un contenuto più elevato del fine "limo + argilla", componente (74% in area C vs. 59% in area B) nel primo orizzonte;
- b) un maggior spessore degli orizzonti con tessitura argillosa (100 cm nella zona C profilo contro 57 cm in quella della zona B);

Infine, per quanto riguarda i parametri di fertilità chimica, tutti i profili pedologici mostrano un ottimo contenuto di materia organica, soprattutto in superficie orizzonte, a cui corrisponde anche un buon contenuto di azoto totale. Si ipotizza un elevato potere di scambio in basi e un basso contenuto di macroelementi, quali il fosforo e potassio scambiabile, che non sembra influenzare la composizione floristica della coltivazione mais.

Caratteristiche idrodinamiche

Le differenze nel comportamento idrologico dei suoli mette in evidenza la proprietà di ritenzione idrica come limite da adottare per determinare il miglior utilizzo del suolo per la coltivazione dei seminativi (mais).

Nelle aree, oggetto di studio, il contenuto di umidità del suolo, i valori di stress idrico sulla capacità di campo e del punto di appassimento, sottolineano il fatto che in primavera l'eccesso di acqua è duratura (circa 20 giorni). Questo fatto, oltre ad avere una chiara influenza sulle caratteristiche vegetazionali, impone anche limiti importanti alla gestione del passaggio di eventuali mezzi agricoli e alla sua durata temporale. La capacità di deformazione è legata alla compressione esercitata dai mezzi. L'indice di coerenza attribuito al passaggio può avere un effetto deteriorante sulle caratteristiche fisiche e strutturali dei suoli. Possiamo ipotizzare che la condizione limite di acqua contenuta nel terreno che potrebbe limitare il passaggio dei mezzi è data da valori intorno al 45% 50%, relativa ad una consistenza del terreno tra plastica e plastica solida. Per queste classi di consistenza viene stimata una resistenza alla compressione di $0,5 \div 1 \text{ kg cm}^{-2}$, questo intervallo è considerato compatibile con valori di pressione unitaria applicata da ogni pecora, stimata in $0,50 \text{ kg cm}^{-2}$.

Conclusioni

Il lavoro qui presentato, anche se non esaustivo sulle complesse dinamiche dei suoli, conferma il basso livello di biodiversità presente nei seminativi esaminati, sia per vegetazione, umidità e caratteristiche pedologiche. Nonostante questo, l'area, totalmente interessata alla coltivazione del mais possiede un buon valore produttivo. Il limite è costituito dall'uso parziale da parte dei mezzi agricoli nella gestione delle colture, i suoli in oggetto si adattano male ai lunghi periodi di ristagno, inoltre la natura peculiare della matrice argillosa, implica risposte diverse alle sollecitazioni meccaniche prodotte dal passaggio dei mezzi, chiedendo quindi un piano diversificato nella gestione delle operazioni per ridurre il rischio di deterioramento della struttura del suolo.

Le soluzioni che emergono suggeriscono la pratica dei metodi dell'Agricoltura Conservativa e perché costituita da un insieme di pratiche agricole complementari:

- alterazione minima del suolo (tramite la semina su sodo o la lavorazione ridotta del terreno) al fine di preservare la struttura, la fauna e la sostanza organica del suolo;
- copertura permanente del suolo (colture di copertura, residui e coltri protettive) per proteggere il terreno e contribuire all'eliminazione delle erbe infestanti;
- associazioni e rotazioni colturali diversificate, che favoriscono i microrganismi del suolo e combattono le erbe infestanti, i parassiti e le malattie delle piante.

Obiettivo dell'Agricoltura Conservativa è promuovere la produzione agricola ottimizzando l'uso delle risorse e contribuendo a ridurre il degrado del terreno attraverso la gestione integrata del suolo, dell'acqua e delle risorse biologiche esistenti, in associazione con fattori di produzione esterni. Le arature sono sostituite da lavorazioni superficiali o non lavorazione (semina su sodo), che favoriscono il rimescolamento naturale degli strati di suolo ad opera della fauna (lombrichi), delle radici e di altri organismi del suolo, i quali, inoltre, contribuiscono al bilanciamento delle sostanze nutritive presenti nel suolo. La fertilità del terreno (nutrienti e acqua) viene gestita attraverso la copertura del suolo, delle rotazioni colturali e della lotta alle erbe infestanti.



*Aratro a dischi usato per le operazioni colturali di lavorazione ridotta (Germania)
(Fonte: Stephan Hubertus Gay)*

Attuazione

L'Agricoltura Conservativa è generalmente attuata attraverso le fasi seguenti, ciascuna delle quali può durare due o più anni.

- Prima fase. L'aratura del terreno è interrotta e vengono invece attuate tecniche di non lavorazione (semina su sodo) o di lavorazione ridotta del terreno. Almeno un terzo della superficie del suolo deve rimanere coperto da residui colturali e dopo il raccolto della coltura principale si devono introdurre colture di copertura (intercalari). Vengono utilizzati erpici a denti rigidi, rotativi o a disco (seminatrici dirette in caso di non lavorazione del terreno).
- Seconda fase. Si assiste a un miglioramento naturale delle condizioni del suolo e della fertilità grazie alla sostanza organica prodotta dalla decomposizione naturale dei residui. Erbe infestanti e parassiti tendono ad aumentare e devono essere controllati, chimicamente o con altri mezzi.
- Terza fase. Si possono (re-)introdurre o migliorare le rotazioni colturali. L'intero sistema si stabilizza progressivamente.
- Quarta fase. Il sistema di produzione raggiunge un equilibrio ed è possibile registrare un miglioramento delle rese rispetto all'agricoltura tradizionale. Diminuisce così la necessità di utilizzare sostanze chimiche per il controllo delle erbe infestanti, dei parassiti e per la fertilizzazione.

Per l'attuazione dell'agricoltura conservativa è necessario che gli agricoltori ricevano un'adeguata formazione per ciascuna delle quattro fasi. E' anche possibile acquisire esperienza direttamente in campo, ma nel breve periodo le rese e i profitti possono risultare inferiori. Il sistema è inadatto ai suoli compattati, che potrebbero dover essere prima sottoposti a dissodamento.

Vantaggi

Dall'applicazione dell'Agricoltura Conservativa derivano molti vantaggi, alcuni dei quali (aumento delle rese, della biodiversità, ecc.) diventano evidenti quando il sistema si stabilizza.

- Le riserve di carbonio organico, l'attività biologica, la biodiversità aerea e sotterranea e la struttura del suolo, riscontrano tutte un miglioramento. Una maggiore attività biologica porta alla formazione di macrobiopori ben connessi ed essenzialmente verticali, che aumentano l'infiltrazione dell'acqua e la resistenza del suolo alla compattazione. Il degrado del suolo – in particolare, l'erosione e il ruscellamento – diminuisce notevolmente, portando spesso a un incremento delle rese. Una minore perdita di suolo e di nutrienti, unitamente a una più rapida degradazione dei pesticidi e a un maggior adsorbimento (determinato da un aumento del contenuto di sostanza organica e dell'attività biologica) comporta a sua volta un miglioramento della qualità dell'acqua. Le emissioni di anidride carbonica (CO₂) diminuiscono a seguito del ridotto utilizzo di macchinari e del maggiore accumulo di carbonio organico.

Le pratiche di agricoltura conservativa potrebbero sequestrare tra i 50 e i 100 milioni di tonnellate di carbonio l'anno nei suoli europei, l'equivalente delle emissioni prodotte da 70-130 milioni di automobili.

- I costi di manodopera ed energia relativi alle operazioni di preparazione e sarchiatura dei terreni diminuiscono notevolmente.
- La necessità di fertilizzanti e gli interventi per il recupero dei terreni diminuiscono.