

SINTESI INDICATORI AGROAMBIENTALI

Servizio ecosistemico	Effetto Agricoltura Conservativa	Note
Produzione agricola		
Produzione di biomassa totale	+	Complessivamente più elevata, se vengono adottate rotazioni e copertura continua del suolo (cover crop)
Rese produttive	\approx -	Produzione comparabile alla gestione convenzionale una volta superato il periodo di transizione Possibile effetto negativo durante il periodo di transizione o laddove persistano problemi di compattamento, incrostamento superficiale, gestione dei residui superficiali e controllo delle malerbe
Stabilità produttiva	++	Le rese sono meno influenzate dagli andamenti climatici (annate siccitose, molto piovose) grazie alle rotazioni, alla resilienza, alla ritenzione idrica
Cover crop	+++	Hanno un'importanza determinante per l'apporto di biomassa, l'accrescimento della sostanza organica, la conservazione della biodiversità, l'attività biologica, la protezione dall'erosione, la riduzione delle perdite di nutrienti nell'ambiente, il controllo delle infestanti
Regolazione dei gas serra		
Consumi energetici	+++	Minori emissioni di CO ₂ dirette per la forte riduzione del consumo di combustibili fossili, soprattutto nel <i>No Tillage</i> , e indirette per la ridotta meccanizzazione e il fabbisogno più contenuto di mezzi tecnici
Carbonio nel suolo	++	Effetto positivo nei primi 20-30 cm, soprattutto se alla riduzione/abbandono delle lavorazioni si accompagnano copertura permanente del suolo (cover crop) e diversificazione colturale. Negli strati più profondi non ci sono sostanziali variazioni
Protossido di azoto e Metano	-/+	Dati non sempre concordanti e ancora insufficienti per giungere a conclusioni definitive. Possibile un aumento delle emissioni di protossido in suoli molto umidi e la riduzione in suoli ben drenati. Differenze non significative per le emissioni di metano
Regolazione del ciclo dell'acqua		
Evaporazione	+	Si riducono le perdite per l'effetto pacciamante dei residui colturali
Infiltrazione	+	Effetto positivo sulla capacità di infiltrazione idrica (a condizione che si eviti il compattamento del suolo)
Acqua disponibile	++	Effetto legato alla maggiore infiltrazione, alla minore evaporazione e alla maggiore capacità di ritenzione grazie all'aumento della sostanza organica
Consumi idrici	\approx / +	Dipendono prevalentemente dal sistema irriguo, ma i fabbisogni idrici sono più contenuti ed è più facile ottenere buone rese in condizioni non irrigue o di scarsità di acqua

Temperatura del suolo	-	La minore esposizione diretta alla radiazione solare e la ridotta evaporazione rendono i suoli più freddi: le semine primaverili vanno ritardate e quelle autunnali anticipate rispetto alla gestione convenzionale
Erosione	+++	Effetti evidenti ed immediati, amplificati se la copertura del suolo è continua e permanente
Ciclo dei nutrienti		
Fabbisogno di Azoto e Fosforo	≈/+	Il fabbisogno di fertilizzanti può diminuire in quanto aumentano l'azoto totale presente nel suolo (in particolare con cover di leguminose) e, nei suoli calcarei, la biodisponibilità del fosforo è più elevata
	≈/-	Nel periodo di transizione può essere necessaria una piccola integrazione di azoto, finché si seleziono una microflora adatta al regime conservativo
Lisciviazione nitrati	++	In presenza di cover crop autunno - invernali, che agiscono come "catch crop", effetto molto positivo
	≈	In assenza di cover crop differenze poco significative, per la notevole variabilità pedo-climatica
Runoff	++	La riduzione dell'erosione limita considerevolmente le perdite di nutrienti per ruscellamento superficiale
Emissione di ammoniaca e polveri	++	Il rilascio in atmosfera di ammoniaca e il sollevamento di polveri sono ridotti in presenza di cotici erbosi vivi, residui colturali e cover crop
Avversità delle colture		
Controllo delle infestanti	+	Una volta superato il periodo di transizione la necessità di diserbanti è complessivamente inferiore
	≈/-	Durante il periodo di transizione l'uso di diserbanti può non differire dalla gestione convenzionale, essendo necessario ridurre la "banca semi" del suolo
	++	Quando i principi dell'Agricoltura Conservativa sono applicati in aziende biologiche e/o sono usati mezzi meccanici/agronomici per il controllo delle infestanti e la terminazione delle cover crop
Danni da limacce e uccelli	-	Nel <i>No Tillage</i> gli attacchi da limacce possono essere maggiori; una semina effettuata correttamente (seme interrato, solco chiuso e che non si riapre) limita i danni causati da uccelli granivori
Attacchi fungini, micotossine	≈	Dipendono da andamento meteorologico e presenza di fattori di stress delle colture. Le rotazioni hanno però un ruolo determinante per ridurre l'incidenza
Agro-Biodiversità		
Diversità colturale, copertura del suolo	+++	Aumenta il numero delle specie e famiglie botaniche coltivate; l'indice di copertura del suolo con "colture vive" (principali e cover crop) può superare il 90%
Biomassa e attività microbica	+	Tendono generalmente ad aumentare

Lombrichi	+++	Il numero e le specie di anellidi presenti nei suoli è consistentemente superiore
Artropodi	++	Il numero e le specie di microartropodi presenti nei suoli è in genere molto superiore
Resilienza	+++	I sistemi agricoli più complessi e con maggiore biodiversità risultano più stabili nelle loro proprietà e capaci di affrontare meglio le avversità
Rendimento economico		
Ricavi/Costi	≈ / + -	Dopo il periodo di transizione la redditività è in genere superiore rispetto alla gestione convenzionale Nella fase di transizione i ricavi possono essere inferiori e/o i costi di produzione superiori
Manodopera	++ +	Nel <i>No Tillage</i> il fabbisogno di lavoro si riduce considerevolmente, ma sono richiesti maggiori investimenti nella formazione e nello sviluppo delle competenze tecniche Nel <i>Minimum Tillage</i> il fabbisogno di lavoro si riduce e in ogni caso migliora l'organizzazione aziendale

LEGENDA: + Effetto Positivo (+++ fortemente positivo, ++ molto positivo, + abbastanza/normalmente positivo); - Effetto Negativo (generalmente/frequentemente); ≈ Non si osservano differenze significative rispetto alla gestione convenzionale