ARISI

REGIONE
Lombardia

AZIENDA
ARISI Alberto e Maurizio
via Montanara 18
26039 Vescovato (Cremona)

INDIRIZZO PRODUTTIVO

Ordinamento colturale: cerealicolo-zootecnico.

Superfice aziendale: 160 ha (145 ha in proprietà + 15 ha in affitto) + 100 ha "in concessione" per lo spandimento degli effluenti zootecnici aziendali; azienda a più corpi relativamente vicini tra loro, irrigata a scorrimento e per aspersione.

Avvicendamenti: mais da trinciato e da granella, frumento foraggero ed erbai autunno vernini (consociazione veccia-triticale) seguiti da mais di II raccolto, erba medica.

Rese medie (t/ha 13-15% U)**:** mais granella 12-13 t/ha; mais trinciato integrale 55 t/ha; medica fieno 11.5 t/ha; frumento da foraggio 30 t/ha; fieno loietto 6,5 t/ha; mais trinciato integrale 2° semina 40 t/ha.

Destinazione dei prodotti: riutilizzazione in azienda come foraggio per gli allevamenti.

ALLEVAMENTI

Bovini da latte: 300 vacche di razza Frisona italiana.

Tipo di allevamento: stabulazione libera con cuccette; la rimonta è allevata in una azienda esterna in soccida.

Suini: 500 scrofe a ciclo chiuso; parte dei suinetti in accrescimento sono allevati in azienda esterna in soccida.

Tipo di effluenti: liquami sia per le vacche da latte, sia per i suini; stoccati separatamente.

Destinazione dell'effluente: distribuzione in azienda e nei terreni in concessione.

LAVORAZIONI DEI TERRENI

Operazioni colturali: lavorazione autunnale e/o primaverile con coltivatore (RABE, larghezza di lavoro 5 m), a profondità di circa 20 cm, seguita da 1-2 passaggi con erpice rotante e successiva semina con seminatrice a dischi. L'aratura è stata abbandonata su tutta l'azienda da 5-6 anni.

Trattrici agricole e potenza richiesta: 270 e 180 CV.

Consumi energetici: 30 ± 4 litri/ha in relazione al tipo di terreno per l'estirpatura; 18 ± 3 litri/ha per l'erpicatura.

IRRIGAZIONE

Tipo di irrigazione: a scorrimento su metà della superficie aziendale, a pioggia sull'altra metà.

Irrigazioni (n): 3-5.

Volumi: 35 ± 5 mm / irrigazione a pioggia; indicativamente 50 mm / irrigazione a scorrimento.

Consumi energetici: 60 ± 5 litri/ha gasolio irrigazione per aspersione e 15/25 litri ettaro per irrigazione a scorrimento.

FERTILIZZAZIONE

Organica: reflui zootecnici distribuiti in autunno e in primavera prima della lavorazione principale;

Azoto minerale: in presemina vengono utilizzati solo liquami e letami ed eventualmente una blanda concimazione localizzata ad effetto starter alla semina. Le colture autunno-vernine non vengono fertilizzate con concimi minerali.

Tipo di concime: urea granulare alla sarchiatura in misura di 250 kg per ettaro.

Fosforo e Potassio minerale: no.

TRATTAMENTI FITOSANITARI

Trattamenti ordinari: diserbo, trattamenti insetticidi.

Prodotti impiegati: gliphosate in presemina prima delle lavorazioni; prodotti adulticidi contro piralide e diabrotica a cavallo della fioritura sul mais, soprattutto quello di II raccolto.

Principali malerbe: "cencio molle".

Principali accersità: piralide e diabrotica sul mais.

PRINCIPALI PROBLEMATICHE AZIENDALI

Gestione degli effluenti: la rimonta della stalla da latte e parte dei suinetti sono allevati in aziende in soccida per delocalizzare una quota dei reflui (nitrati) che altrimenti non riuscirebbero ad essere utilizzati sulle superfici a disposizione dell'azienda.

Terreni limosi difficili da lavorare bene: una ulteriore riduzione delle lavorazioni dei terreni, dopo l'abbandono dell'aratura che ha già dato risultati positivi, è considerata una soluzione potenzialmente interessante per migliorare e rendere più efficiente la gestione delle operazioni colturali.

ALTRO

Danni da nutrie ai fossi irrigui; in crescita negli ultimi anni attacchi di diabrotica su mais.

Nell'azienda dimostrativa ARISI vengono messe a confronto diverse pratiche di Agricoltura Conservativa e tecniche innovative per la gestione della fertilizzazione con effluenti di allevamento.

TESI A CONFRONTO NEI CAMPI TEST

1 - pratiche conservative		2 - pratiche a confronto
A	semina su sodo + interramento effluenti	lavorazioni del terreno con uso di erpice rotante + distribuzione liquami in superficie
B	lavorazioni ridotte con uso di erpice a dischi + interramento liquami	

PIANO COLTURALE 2014-2016

TESI	intercalare 2013-2014	COLTURA 2014	intercalare 2014-2015	COLTURA 2015	intercalare 2015-2016	COLTURA 2016
1 [A]		MAIS		MAIS		SOIA
1 [B]		MAIS		MAIS		SOIA
2		MAIS		MAIS		MAIS

CARPANETA

REGIONE

Lombardia

AZIENDA

azienda agro-forestale ERSAF CARPANETA
via Carpaneta 7
46030 Bigarello, località Gazzo (Mantova)

INDIRIZZO PRODUTTIVO

Ordinamento colturale: cerealicolo-zootecnico-forestale.

Superfice aziendale: 220 ha di cui 20 ha di tare, 130 ha a destinazione agricola e 70 ha a colture legnose e bosco; azienda a corpo unico.

Avvicendamenti: medica-mais-soia-cereali vernini.

Rese medie (t/ha 13-15% U)**:** mais granella 12,5; mais trinciato integrale 22 t; medica fieno 11,5; frumento 7,0; soia 4,2; loiessa fieno 6,5 t; mais trinciato integrale 2° semina 19 t.

Destinazione dei prodotti: foraggi (fieni e insilato di mais trinciato integrale) per allevamento vacche e rimonta; vendita sul mercato delle quote residue di granaglie di mais, soia e cereali vernini.

ALLEVAMENTI

Razza allevata: Frisona italiana.

Tipo di allevamento: stabulazione libera con cuccette e circa 80 vacche in mungitura continua.

Tipo di effluenti: liquami - letame.

Destinazione dell'effluente: distribuzione solo in azienda.

Sistemi di trattamento degli effluenti: sistema di gestione e separazione dei reflui zootecnici.

LAVORAZIONI DEI TERRENI

Cantieri di lavoro: aratura, erpicatura ed interventi di scarificatura profonda negli appezzamenti con difficoltà di percolazione delle acque.

Agricoltura conservativa: semina su sodo per i cereali vernini e strip till per soia e mais a scopi dimostrativi;

Trattrici agricole: Fiat 180 DT; Landini 130 DT; Fiat 100/90 DT; John Deer 66 kw.

Sequenza delle operazioni colturali: aratura, estirpatura invernale sui terreni più argillosi, erpicatura e semina.

Potenza richiesta: aratura-estirpatura erpicatura Fiat 180 DT o Landini 130 DT; Consumi energetici: 30 ± 4 litri/ha in relazione al tipo di terreno; 18 ± 3 litri/ha per estirpatura ed erpicatura.

IRRIGAZIONE

Sistema principale: irrigazione a pioggia; turni irrigui: alla bisogna, mediamente ogni 13 ± 2 d - n° di irrigazioni = 4-5 - volumi= 40 ± 5 mm - consumi energetici: 85 ± 5 litri/ha gasolio irrigazione^{-1}.

altri sistemi: sub-irrigazione su 1.5 ha - profondità di interramento: 40 cm - portata effettiva: 36 m^3/h a 1-1.1 bar - diametro manichette: 22 mm - distanza fori su ala gocciolante: 30 cm.

FERTILIZZAZIONE

Organica, reflui + letame: 2.700 t circa.

Azoto minerale: mais 280 kg/ha N; frumento 160; Orzo 90; soia e medica 0 - Tipo di concime: quasi esclusivamente urea granulare.

Fosforo e Potassio minerale: distribuiti una volta nel corso dell'avvicendamento, tenendo conto del P e K apportati con i reflui; localizzazione di 100-150 kg/ha di fosfato biammonico al mais in primavera.

TRATTAMENTI FITOSANITARI

Trattamenti ordinari: diserbi, geodisinfestanti.

Trattamenti occasionali: anticrittogamici ed insetticidi.

Prodotti impiegati: pre e/o post-emergenza su mais e prevalentemente post-emergenza su soia e cereali vernini; prati di medica generalmente non trattati; Principali malerbe: giavone, sorghetta, amaranto, rumex, equiseto, stellaria, digitaria.

Principali malattie: oidio e setaria sui cereali vernini; piralide sul mais; phytophtora e sclerotinia su soia; antracosi e marciumi radicali su medica.

PRINCIPALI PROBLEMATICHE AZIENDALI

Falda freatica alta soprattutto in primavera; necessità di separare in autunno i reflui solidi dai liquidi per poter impiegare questi ultimi, con tecniche adeguate, sulle colture di graminacee vernine ed eventualmente sui prati di erba medica e sugli erbai; mentre la quota residua di reflui solidi o letame o reflui tal quale saranno interrati nelle aree arate. Problemi di compattamento dei suoli dove si entra con grandi botti liquami.

Nell'azienda dimostrativa CARPANETA vengono messe a confronto diverse pratiche di Agricoltura Conservativa e tecniche innovative finalizzate a ridurre i consumi idrici.

TESI A CONFRONTO NEI CAMPI TEST

1 - pratiche conservative	2 - pratiche a confronto
Semina su sodo (da 2 anni) comparazione tra subirrigazione e irrigazione a pioggia uso di cover crops	Strip-Till nei cicli colturali 2013-2014 e 2014-2015; minima lavorazione nel ciclo colturale 2015-2016 comparazione tra subirrigazione e irrigazione a pioggia nessun uso di cover crops

PIANO COLTURALE 2014-2016

TESI	intercalare 2013-2014	COLTURA 2014	intercalare 2014-2015	COLTURA 2015	intercalare 2015-2016	COLTURA 2016
1	cover crop	SOIA	cover crop	MAIS G.		FRUMENTO tenero + TRIFOGLIO in consociazione
2		SOIA		MAIS G.		FRUMENTO tenero tenero + TRIFOGLIO in consociazione

cover crop invernale 2013-2014 \ 2014-2015 = miscuglio Lolium, Segale, Veccia, Rafano.

CAVALLINI

REGIONE
Emilia Romagna

AZIENDA
Azienda Agricola Cavallini Alberto
via Trebbo 9
44011 Consandolo (Ferrara)

AMBIENTE E SUOLI

L'azienda è localizzata nella pianura deltizia superiore in aree di dosso costruite da antichi rami distributori del fiume Po oggi abbandonati, oppure artificialmente arginati. In queste terre la pendenza varia dallo 0,05 allo 0,2%. I suoli aziendali sono molto profondi, calcarei, hanno tessitura variabile da media a grossolana e sono privi di scheletro; la frazione limosa è una componente granulometrica frequentemente dominante. È presente una falda stagionale a partire da 110 cm di profondità.

INDIRIZZO PRODUTTIVO

Ordinamento colturale: cereali e colture da rinnovo.

Superfice aziendale: azienda a più corpi caratterizzati da diversi sistemi di irrigazione. 69 ha sono irrigati per aspersione e 6 ha con impianto di subirrigazione.

Avvicendamenti: soia-frumento-rinnovo-frumento.

Rese medie ($t*ha^{-1}$)**:** frumento 7,5; soia 3,5; mais granella 11; sorgo 8.

Destinazione dei prodotti: vendita sul mercato delle granelle.

LAVORAZIONI DEI TERRENI

Non lavorazione continuativa e semine dirette.

Operazioni colturali: semine dirette.

Potenza richiesta: semina 120 CV (c/terzi).

IRRIGAZIONE

Tipo di irrigazione: aspersione e subirrigazione.

Irrigazioni (n): aspersione: 2 irrigazioni per stagione sulle colture estive; 2 turni settimanali per tutta la stagione irrigua con subirrigazione.

Volumi: 30 mm per ogni irrigazione a pioggia; 70 mm complessivi nella stagione con subirrigazion.

Consumi energetici: 65/80 litri/ha di gasolio per turno di irrigazione a pioggia.

FERTILIZZAZIONE

Organica: nessuno.

Azoto minerale: frumento 160 kg N/ha; mais 200 kg N/ha; sorgo100 kg N/ha.

Fosforo: 50 kg P_2O_5/ha su frumento, 70 kg P_2O_5/ha su mais, 50 kg P_2O_5/ha su sorgo.

Tipo di concime: organo minerale 28% N lenta cessione, perfosfato triplo.

TRATTAMENTI FITOSANITARI

Trattamenti ordinari: diserbi, geodisinfestanti, anticrittogamici, insetticidi.

Trattamenti occasionali: lumachicida su mais.

Prodotti impiegati: post-emergenza su frumento; pre-emergenza su mais.

Principali malerbe: giavone, sorghetta, amaranto, senape e altre crucifere, stellaria, digitaria.

Principali avversità: fungine su frumento e ragno rosso su soia.

FENOMENI DI EROSIONE

Nessuno

PRINCIPALI PROBLEMATICHE AZIENDALI

Scelta cover crop; rischio di formazione di croste superficiali dovute alla componente limosa del suolo; la presenza in profondità di orizzonti a tessitura grossolana può influenzare negativamente la capacità di ritenzione idrica.

Nell'azienda dimostrativa CAVALLINI vengono messe a confronto diverse pratiche di Agricoltura Conservativa e attuate tecniche innovative di irrigazione (subirrigazione) tese a ridurre i consumi idrici.

TESI A CONFRONTO NEI CAMPI TEST

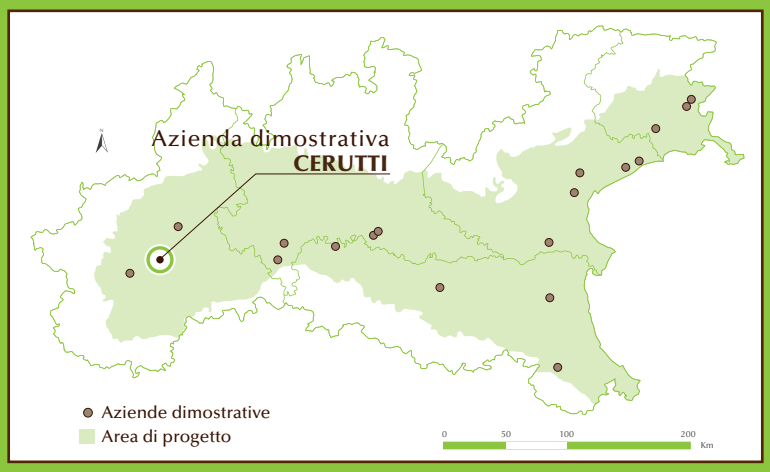
1 - pratiche conservative	2 - pratiche a confronto
Semina su sodo (da 5 anni) su terreni dotati di impianto di subirrigazione. Uso di cover crops.	Semina su sodo (da 5 anni). Uso di cover crops.

PIANO COLTURALE 2014-2016

TESI	intercalare 2013-2014	COLTURA 2014	intercalare 2014-2015	COLTURA 2015	intercalare 2015-2016	COLTURA 2016
1		FRUMENTO GRANELLA	cover crop autunno-vernina	SOIA		FRUMENTO GRANELLA
2		FRUMENTO GRANELLA	erbaio estivo su mulch paglia	SOIA	cover crop autunno-vernina	CORIANDOLO

cover crop autunno-vernina = Miscuglio autunno-vernino con loiessa, segale, rafano, veccia villosa e trifoglio incarnato
erbaio estivo = Grano saraceno

CERUTTI



REGIONE
Piemonte

AZIENDA
azienda CERUTTI
loc. Borgo Corveglia
Villanova d'Asti (Asti)

INDIRIZZO PRODUTTIVO

Ordinamento colturale: cerealicolo.

Superfici aziendali: 56 ha, tutti a destinazione agricola.

Rotazioni: mais da granella, frumento, mais da granella, orzo.

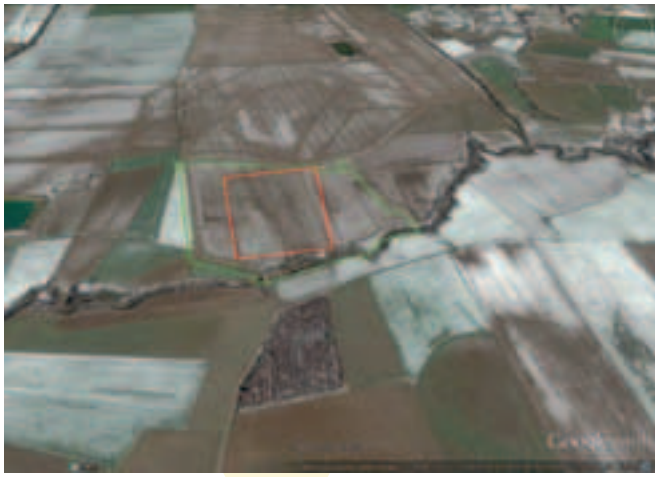
Rese medie (t/ha al 14% di umidità commerciale)**:** mais 10, frumento 6, orzo 6.

Destinazione dei prodotti: vendita sul mercato.

LAVORAZIONI DEI TERRENI

Trattrici agricole: tutte le operazioni sono svolte da contoterzisti.

Sequenza delle operazioni colturali: erpice a dischi, erpice rotativo e semina per tutte le colture in rotazione.



IRRIGAZIONE

Tipo di irrigazione: aspersione.

Turno irriguo: alla bisogna.

N. irrigazioni: 1-2.

Volumi medi: 40-60 mm.

Consumi energetici: 70 litri/ha di gasolio.

FERTILIZZAZIONE

Azoto minerale: mais 160 kg/ha.

Azoto organico + minerale: 160 kg/ha frumento e orzo.

Tipo di fertilizzante: urea granulare e ternario 15-15-15 in mais e liquame suino e nitrato calcio e ammonico in frumento e orzo.

Potassio minerale: 195 kg/ha di K_2O in mais.

Potassio organico 90 kg/ha di K_2O in frumento e orzo;

Tipo di fertilizzante: cloruro di potassio distribuito in presemina e 15-15-15 in semina su mais; liquame suino su frumento e orzo.

Fosforo minerale: 39 kg/ha di P_2O_5 su mais.

Fosforo organico: 64 kg P_2O_5/ha in frumento e orzo.

Tipo di concime: ternario 15-15-15- su mais e liquame suino su frumento e orzo.

TRATTAMENTI FITOSANITARI

Trattamenti ordinari: diserbi su tutte le colture, geodisinfestanti su mais, insetticida e anticrittogamico su frumento.

Prodotti impiegati: diserbo pre-emergenza su mais (e se necessario post-emergenza), diserbo post-emergenza su frumento e trattamente insetticida e fungicida in fase di botticella.

Principali malerbe: giavone, galinsoga, sorghetta, amaranto, stellaria, digitaria.

Principali avversità: fusariosi e cimici in frumento.

PRINCIPALI PROBLEMATICHE AZIENDALI

Nessuno.

Nell'azienda dimostrativa CERUTTI si effettua il confronto tra un sistema arato ed un sistema gestito con strip-tillage, dove verranno confrontati due tipi di concimazione (organico e minerale).

TESI A CONFRONTO NEI CAMPI TEST

1 - pratiche conservative	2 - pratica di confronto
TESI STRIP ORG	TESI ARATURA
Strip tillage + concimazione organica: preparazione del letto di semina con strip tillage (lavorazione a bande); mais granella in monocoltura; concimazione organica (liquame suino interrato) e integrazione N min in copertura.	**Gestione convenzionale:** preparazione letto di semina con aratura ed erpicatura; mais granella in monocoltura; concimazione minerale.

PIANO COLTURALE 2014-2016

TESI		CAMPO TEST	COLTURA 2013	intercalare 2013-2014	COLTURA 2014	intercalare 2014-2015	COLTURA 2015	intercalare 2015-2016	COLTURA 2016
1	MIN LAV	1-5-9	MAIS G.	–	MAIS G.	–	MAIS G.	–	MAIS G.
1	STRIP MIN	2-6-10	MAIS G.	–	MAIS G.	–	MAIS G.	–	MAIS G.
1	STRIP ORG	3-7-11	MAIS G.	–	MAIS G.	–	MAIS G.	–	MAIS G.
2	ARATURA	4-8-12	MAIS G.	–	MAIS G.	–	MAIS G.	–	MAIS G.

CERZOO

REGIONE

Emilia Romagna

AZIENDA

CERZOO
Centro Ricerche Zootecnia e Ambiente S.r.l.,
Cascina Possessione di Fondo,
29100 - S. Bonico (Piacenza)

AMBIENTE E SUOLI

L'azienda è localizzata nella pianura pedemontana in ambiente di conoide su terrazzi antichi. In queste terre la pendenza varia dallo 0,5 all'1,5%. I suoli aziendali sono molto profondi, non calcarei, hanno tessitura moderatamente fine o fine con presenza di scheletro, costituito da ghiaie alterate, a partire da 50-100 cm di profondità.

INDIRIZZO PRODUTTIVO

Ordinamento colturale: cerealicolo-zootecnico.

Superfice aziendale: 45 ha a seminativo irriguo di cui 35 ha con lavorazioni convenzionali e 10 ha in non lavorazione continuativa.

Avvicendamenti: mais-frumento-bietola-soia.

Rese medie ($t*ha^{-1}$)**:** frumento tenero 7,5; frumento duro 6,5; soia 3,5; mais granella11; mais trinciato 40; bietole 55.

Destinazione dei prodotti: trinciato e granella di mais per l'alimentazione bovina; vendita sul mercato di soia, frumento e bietole.

ALLEVAMENTI

Razza allevata: Frisona italiana.

Tipo di allevamento: stabulazione libera con cuccette.

Tipo di effluenti: letame da lettiera, liquami.

Destinazione dell'effluente: distribuzione sui terreni dell'azienda.

Sistemi di trattamento degli effluenti: separazione solido-liquido dei liquami in fase di implementazione.

LAVORAZIONI DEI TERRENI

Operazioni colturali: lavorazione convenzionale con aratura, estirpatura invernale sui terreni più tenaci, erpicatura e semina; solo semina diretta sui suoli in non lavorazione continua.

Trattrici agricole: FIAT 80-90 DT; FIAT OM 850 (c/terzi).

Potenza richiesta: 200-260 CV per le lavorazioni convenzionali; 130 CV per la semina diretta.

Consumi energetici: aratura 40-50 litri/ha in relazione al tipo di terreno; estirpatura ed erpicatura 15-25 litri/ha.

IRRIGAZIONE

Tipo di irrigazione: aspersione.

Irrigazioni (n): mais 4-5 irrigazioni per stagione; soia 1-2 irrigazioni per stagione; bietola 2-3 irrigazioni per stagione.

Volumi: 35-45 mm per ogni irrigazione.

Consumi energetici: 65-80 l/ha di gasolio per turno di irrigazione.

FERTILIZZAZIONE

Organica: 40 t/ha circa per letame o liquame.

Azoto minerale: mais granella o trinciato 220 kg N/ha; frumento 150 kg N/ha; Soia nulla; bietola 120 kg N/ha.

Tipo di concime: urea su mais, nitrato ammonico su frumento.

TRATTAMENTI FITOSANITARI

Trattamenti ordinari: diserbi, fungicidi e insetticidi.

Trattamenti occasionali: trattamento contro piralide e diabrotica su mais.

Prodotti impiegati: post-emergenza su frumento e soia; pre-emergenza su mais e bietola.

Principali malerbe: giavone, sorghetta, abutilon, amaranto, senape e altre crucifere, stellaria, digitaria.

Principali avversità: fungine su frumento e ragnetto rosso su soia.

FENOMENI DI EROSIONE

Nessuno.

PRINCIPALI PROBLEMATICHE AZIENDALI

Scelta delle cover crop, uso razionale degli effluenti zootecnici, uso efficiente dell'acqua irrigua. I suoli aziendali hanno caratteristiche fisiche condizionate dalla prevalenza della frazione argillosa e limosa che determina la formazione di zolle che divengono compatte, dure e coesive allo stato secco se il suolo viene lavorato in condizioni di eccessiva umidità e un moderato rischio di incrostamento superficiale di cui si deve tener conto nella preparazione del letto di semina.

Nell'azienda dimostrativa CERZOO vengono messe a confronto pratiche di Agricoltura Conservativa e tecniche innovative per la gestione della difesa fitosanitaria.

TESI A CONFRONTO NEI CAMPI TEST

1 - pratiche conservative	2 - pratiche a confronto
Semina su sodo (da 3 anni) + irrigazione per aspersione Uso di cover crops	Lavorazioni convenzionali + irrigazione per aspersione Nessun uso di cover crops

PIANO COLTURALE 2014-2016

TESI	intercalare 2013-2014	COLTURA 2014	intercalare 2014-2015	COLTURA 2015	intercalare 2015-2016	COLTURA 2016
1	cover crop autunno-vernina	MAIS GRANELLA	cover crop autunno-vernina	SOIA		FRUMENTO DURO
2		MAIS GRANELLA		SOIA		FRUMENTO DURO

cover crop autunno-vernina = miscuglio autunno-vernino con segale, veccia, rafano, facelia e loiessa.

DON BOSCO

REGIONE

Piemonte

AZIENDA

azienda agraria ITA DON BOSCO
via San Giovanni Bosco, 7
10040 Lombriasco (Torino)

INDIRIZZO PRODUTTIVO

Ordinamento colturale: cerealicolo.

Superfici aziendali: 1.3 ha ospitanti due sistemi colturali, definiti "RIDCHIM" e "BI", gestite secondo le pratiche agronomiche previste dall'azione 214.1 del Piano di Sviluppo Rurale 2007-2013 della Regione Piemonte: entrambi gestiti con concimazione minerale ma il primo con aratura ed il secondo con tecniche di minima lavorazione e semina su sodo. I sistemi sono organizzati secondo un disegno sperimentale a blocchi randomizzati con 3 ripetizioni. Ogni sistema colturale è caratterizzato da quattro parcelloni ospitanti colture cerealicole in rotazione quadriennale.

Rotazioni: frumento, mais da granella, soia, mais da granella.

Rese medie (t/ha al 14% di umidità commerciale)**:** RIDCHIM = mais 16, frumento 6, soia 4; BI = mais 16, frumento 6, soia 4.

Destinazione dei prodotti: vendita sul mercato.

LAVORAZIONI DEI TERRENI

Lavorazioni: RIDCHIM = aratura, erpicatura e rullatura. BI = Fresatura o semina su sodo.

Trattrici agricole: Fiat 90 CV.

Sequenza delle operazioni colturali: RIDCHIM= per colture estive: aratura autunnale, erpicatura e rullatura primaverile, semina; per colture vernine: aratura, erpicatura, rullatura e semina autunnale. BI= per colture estive: fresatura e semina primaverile, per colture vernine: semina diretta.

Potenza richiesta: aratura, erpicatura-rullatura e fresatura con Fiat 90 CV.

Consumi energetici: aratura 30 litri/ha; erpicatura e fresatura 20 litri/ha.

IRRIGAZIONE

Tipo di irrigazione: manichetta per mais e soia.

Turno irriguo: alla bisogna, mediamente ogni 13-15 gg.

N. irrigazioni: 3-4.

Volumi medi: 40-60 mm.

Consumi energetici: 50 litri/ha.

FERTILIZZAZIONE

RIDCHIM e BI = Azoto minerale: mais 200 kg N/ha; frumento 140; soia 0.

Tipo di concime: urea granulare su mais, nitrato ammonico su frumento.

Potassio minerale: 85 kg K_2O /ha su mais, 150 su frumento e 70 su soia.

Tipo di concime: cloruro di potassio, distribuito in presemina.

Fosforo: RIDCHIM- nessun apporto, BI: 85 kg P_2O_5/ha su mais; 50 su frumento; 50 su soia.

Tipo di concime: perfosfato triplo, in presemina.

TRATTAMENTI FITOSANITARI

Trattamenti ordinari: diserbi, geodisinfestanti.

Trattamenti occasionali: insetticidi.

Prodotti impiegati: RIDCHIM = post-emergenza su mais, soia e frumento. BI = Pre + post-emergenza su mais, frumento e soia.

Principali malerbe: poa annua in frumento; giavone, galinsoga, sorghetta, amaranto, stellaria, digitaria, gramigna in mais e soia.

Principali malattie: fusariosi su frumento; piralide su mais.

PRINCIPALI PROBLEMATICHE AZIENDALI

Nessuno.

Nell'azienda dimostrativa DON BOSCO vengono sperimentati i seguenti sistemi colturali:
- sistema colturale a basso impatto chimico con impiego di concimi di sintesi e aratura;
- sistema colturale con minima lavorazione applicate alle colture estive alternate a semina su sodo applicata al frumento.

Ad ogni sistema colturale sono state assegnate quattro particelle ospitanti le colture in rotazione quadriennale oggetto della rotazione.

TESI A CONFRONTO NEI CAMPI TEST

1 - pratiche conservative	2 - pratiche a confronto
TESI BI	TESI RIDCHIM
Minima lavorazione + semina su sodo: rotazione frumento-mais-soia-mais; minima lavorazione delle colture estive e semina su sodo del frumento; concimazione minerale secondo azione 214.1 del Piano di Sviluppo Rurale 2007-2013 della Regione Piemonte.	**Gestione integrata:** rotazione frumento-mais-soia-mais; aratura; concimazione minerale secondo azione 214.1 del Piano di Sviluppo Rurale 2007-2013 della Regione Piemonte.

PIANO COLTURALE 2014-2016

TESI	intercalare 2013-2014	COLTURA 2014	intercalare 2014-2015	COLTURA 2015	intercalare 2015-2016	COLTURA 2016
1	–	MAIS	–	FRUMENTO	–	MAIS
2	–	MAIS	–	FRUMENTO	–	MAIS

EUROAGRICOLA

REGIONE

Friuli Venezia Giulia

AZIENDA

EUROAGRICOLA di Paron Denis
via Latisana - Zona Arzilar
33061 Rivignano (Udine)

INDIRIZZO PRODUTTIVO

Ordinamento colturale: cerealicolo, foraggero, forestale.

Superfici aziendali: la superficie seminativa è di ha 69 suddivisa in una trentina di appezzamenti con una distanza massima di 7 km circa.

Rotazioni: frumento, soia, mais.

Rese medie: frumento 6,5 t/ha; soia 3,8 t/ha; mais 12,5 t/ha.

Destinazione dei prodotti: tutto il raccolto è conferito a un essiccatoio.

LAVORAZIONI DEI TERRENI

Semina su sodo o minima lavorazione, mantenendo buona parte dei residui colturali in superficie.

Seminatrice per cereali (marca Cerere) da m 4,5; hp 130, consumi di l/ha 13.

Seminatrice da sodo monogerme (marca Sola) da m 6; hp 130, consumi di l/ha 12.

Distributore di concime pneumatico (marca Amazone) da m 21, consumo l/ha 15 (consumi dell'intera annata), potenza richiesta 130 hp.

Botte da diserbo (marca Kuhn) da m 21 consumo l/ha 15, potenza richiesta hp 90.

Dissodatore ad ancora verticale (marca Duro) da m 3, consumo lt/ha, 20 potenza richiesta hp 130. Strigliatore per trattamento residui (marca Tonutti) da m 8, consumo lt/ha 5 (consumi dell'intera annata), potenza richiesta hp 130.

Trincia (marca Lagarde) da m 2, utilizzato per pulizia capezzagne e scoline; potenza richiesta hp 90 consumi richiesti circa l/ha 10. Erpice vibrocultor (marca Lemken) da m. 6 utilizzato raramente.

IRRIGAZIONE

Irrigazione di soccorso con rotolone e motopompa da 94 hp solo all'occorrenza con circa 23/25 millimetri per volta.

FERTILIZZAZIONE

Minerale:

- mais pre-semina q/ha 4,5 9/24/24; terza foglia nitrato amm. 27% q/ha 3; circa decima foglia urea 46% q/ha 2,5
- frumento fine febbraio q/ha 1,5 nitrato 27%; fine marzo q/ha 1,2 urea 46%; inizio spigatura nitrato 27% q/ha 1,5
- soia non concimata.

Utilizzazioni di colture intercalari successive al mais e al frumento.

TRATTAMENTI FITOSANITARI

Mais: diserbo pre-semina e pre-emergenza; diserbo post-emergenza solo all'occorrenza; non viene usato nessun insetticida.

Soia: diserbo pre-semina a guida ottica, con ottimi risultati.

Frumento: diserbo pre-semina e trattamento fungicida.

PRINCIPALI PROBLEMATICHE AZIENDALI

Sulla soia il problema che stiamo riscontrando negli ultimi anni è la difficoltà di individuare diserbi efficaci contro le infestanti dicotiledoni, in particolar modo l'amaranto.

Nell'azienda dimostrativa EUROAGRICOLA di Paron Denis vengono messe a confronto diverse pratiche di Agricoltura Conservativa e tecniche innovative.

TESI A CONFRONTO NEI CAMPI TEST

1 - pratiche conservative		2 - pratiche a confronto
A	Plot con agricoltura conservativa. Semina diretta con minima lavorazione.	Plot in conversione ad agricoltura conservativa. Ultima aratura 2014; dopo conversione, semina diretta con minima lavorazione.
B	Plot con agricoltura conservativa. Semina diretta con minima lavorazione preceduta da falsa semina con minima lavorazione.	

PIANO COLTURALE 2014-2016

TESI	intercalare 2013-2014	COLTURA 2014	intercalare 2014-2015	COLTURA 2015	intercalare 2015-2016	COLTURA 2016
1 [A]	cover crop	SOIA PRECOCE		FRUMENTO	cover crop	MAIS
1 [B]	cover crop	SOIA PRECOCE		FRUMENTO	cover crop	MAIS
2		SOIA PRECOCE		FRUMENTO	cover crop	MAIS

cover crop invernale 2013-2014 = Orzo + Segale

cover crop invernale 2015-2016 = Favino + Veccia + Sorgo

GLI ULIVI

REGIONE
Emilia Romagna

AZIENDA
Azienda Agricola GLI ULIVI di Gatti Stefano
Località Monte Maggiore 3
47016 Predappio (Forlì Cesena)

AMBIENTE E SUOLI
L'azienda è localizzata nelle colline dell'Appennino romagnolo. È caratterizzata da versanti lunghi ondulati con prevalente esposizione EST, pendenze dal 10 al 40% e quote comprese tra 295 e 420 m s.l.m.
I suoli aziendali sono da moderatamente profondi a molto profondi su substrato costituito da rocce pelitico-arenacee presente a partire da 90-100 cm di profondità. Sono suoli a tessitura media, calcarei, con frequente presenza di accumuli di carbonato di calcio.

INDIRIZZO PRODUTTIVO
Ordinamento colturale: cerealicolo, zootecnico, viticolo, olivicolo.

Superficie aziendale: 300 ha di cui 140 ha SAU, 40 pascoli cespugliati (non più utilizzati) e 129 ha di bosco/tare. La superficie è suddivisa in corpi, uno di 60 ha nel comune di Dovadola, due nel comune di Predappio di 100 e 140 ha, quest'ultimo legato all'Agriturismo gli Ulivi.

Avvicendamenti: erba medica (5 anni) – cereali vernini (no ristoppio). Vigneto Sangiovese.

Rese medie ($t*ha^{-1}$)**:** cereali vernini 4 (da 2 a 6 t/ha di granella); erba medica 6 (da 5 a 7 t/ha di fieno); vite 10 t/ha di uva.

Destinazione dei prodotti: erba medica in parte destinata alla vendita in parte all'autoconsumo; frumento interamente destinato alla vendita sul mercato; orzo per autoconsumo; uva conferita in cantina; olio di oliva per autoconsumo nell'agriturismo.

ALLEVAMENTI
Razza allevata: vitelloni da ingrasso Limousine e meticci (15 capi in totale), suini.

Tipo di allevamento: vitelloni a stabulazione libera su lettiera permanente, suini su paglia per la fase di magronaggio.

Tipo di effluenti: letame e liquame.

Destinazione dell'effluente: distribuzione sui terreni dell'azienda.

Sistemi di trattamento degli effluenti: stoccaggio in vascone (nessun trattamento).

LAVORAZIONI DEI TERRENI

Operazioni colturali: lavorazione convenzionale con aratura a 30-35 cm, erpicatura o discatura, semina (seguita da rullatura per erba medica); solo semina diretta sui suoli in non lavorazione. La semina dell'erba medica avviene nel mese di agosto. Il vigneto non viene lavorato (inerbimento naturale con diserbo sul filare).

Trattrici agricole: trattore gommato 140 Hp (Case) per aratura e altre operazioni di preparazione; trattore cingolato 95 Hp (New Holland) per la semina.

IRRIGAZIONE

Non praticata.

FERTILIZZAZIONE

Organica: letamazione e liquamazione con interramento all'aratura, dosi di circa 30-40 t/ha.

Azoto minerale: nessuna fertilizzazione minerale all'erba medica; 35 kg N/ha in presemina ai cereali.

Fosforo: 90 kg P_2O_5/ha in presemina ai cereali

Tipo di concime: fosfato biammonico (18-46) in presemina ai cereali.

TRATTAMENTI FITOSANITARI

Trattamenti ordinari: su frumento diserbo post-emergenza contro le dicotiledoni ed eventuale fungicida quando necessario in concomitanza con diserbo.

FENOMENI DI EROSIONE

L'azienda è inserita in un contesto ad elevato rischio di erosione dovuto sia alle pendenze dei versanti tipicamente tra il 10 e il 30% sia alle caratteristiche di erodibilità dei suoli.

PRINCIPALI PROBLEMATICHE AZIENDALI

A causa del rischio di erosione idrica superficiale sono necessari interventi di sistemazione idraulica e l'adozione di indirizzi colturali e pratiche conservativi; scelta delle macchine agricole adeguate a lavorare in pendenza; limitata scelta delle colture praticabili per limitazioni morfo-pedo-climatiche.

Nell'azienda dimostrativa GLI ULIVI vengono messe a confronto pratiche di Agricoltura Conservativa e attuate tecniche di controllo dell'erosione del suolo.

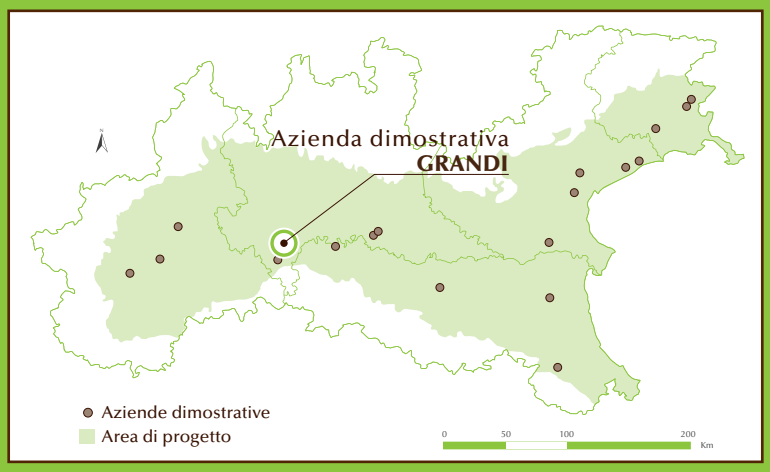
TESI A CONFRONTO NEI CAMPI TEST

1 - pratiche conservative	2 - pratiche a confronto
Conversione a sodo a partire da medicaio esaurito.	Gestione convenzionale, con aratura e lavorazioni secondarie del terreno.

PIANO COLTURALE 2014-2016

TESI	intercalare 2013-2014	COLTURA 2014	intercalare 2014-2015	COLTURA 2015	intercalare 2015-2016	COLTURA 2016
1		ERBA MEDICA		FRUMENTO GRANELLA	Cover autunno vernina (spontanea)	SORGO GRANELLA
2		ERBA MEDICA		FRUMENTO GRANELLA		SORGO GRANELLA

GRANDI



REGIONE
Lombardia

AZIENDA
GRANDI
Cascina Fumo 1,
27041 Barbianello (Pavia)

INDIRIZZO PRODUTTIVO

Ordinamento colturale: cerealicolo-foraggero.

Superficie aziendale: 140 ha, suddivisa in vari corpi; avvicendamenti: frumento, mais (sorgo), soia, medica; frequente uso di cover crops invernali con miscugli foraggeri (segale, loietto, veccia, rafano)

Rese medie (t/ha 13-15% U)**:** mais granella 9,0; sorgo 8,0; frumento 7.5; soia 3,0; fieno di erba medica 12,0.

Destinazione dei prodotti: vendita granella e foraggi.

LAVORAZIONI DEI TERRENI

Cantieri di lavoro: l'intera azienda è coltivata a sodo. Semina diretta con seminatrice da grano 4,50 m e seminatrice da mais a 4 file.

Trattrici agricole: potenza impiegata 70 kW (100 HP).

Consumi energetici: 4-5 litri/ha per le operazioni di semina.

IRRIGAZIONE

Irrigazione solo in caso di necessità ("di soccorso") e possibile solo su una parte dell'azienda, con acqua prelevata da pozzi. Sistema: irrigazione a pioggia: prelievo da pozzi; n. 1-2 irrigazioni/anno, in caso di necessità e solo su una parte dell'azienda.

Volumi: 350-500 m^3/ha/irrigazione.

Consumi energetici: 25 litri/ha gasolio irrigazione^{-1} (fino a 50 l/ha/anno.

FERTILIZZAZIONE

Mais: in presemina 100 kg/ha di N, in copertura 100 kg/ha di N in due distribuzioni.

Frumento: 70 kg/ha di N a fine accestimento; 80 kg/ha di N tra levata e foglia bandiera in due distribuzioni.

Non viene effettuata distribuzione di Fosforo e di Potassio.

Tipo di concime: solfato ammonico in presemina del mais, urea in copertura; nitrato ammonico a fine accestimento nel frumento, urea nelle altre distribuzioni in copertura.

TRATTAMENTI FITOSANITARI

Trattamenti ordinari: diserbi.

Trattamenti occasionali: anticrittogamici.

Prodotti impiegati: su mais di serbo di pre-emergenza ed eventualmente graminicida in post-emergenza; su frumento trattamento in post-emergenza + fungicida alla spigatura; su soia diserbo di post-emergenza e su sorgo post-emergenza precoce con residuale. Trattamento con gliphosate in presemina: non viene effettuato se il frumento viene seminato dopo mais o sorgo.

Principali malerbe: bromus (su grano), setaria e panicum su mais/soia.

Principali avversità: fusariosi, septoriosi.

PRINCIPALI PROBLEMATICHE AZIENDALI

Terreni molto argillosi (fino al 50% di argilla); difficoltà di drenaggio dove manca la rete di scolo o c'è poca manutenzione dei canali.

Mancanza della irrigazione in buona parte dell'azienda.

Nell'azienda dimostrativa GRANDI vengono messe a confronto pratiche di Agricoltura Conservativa e tecniche innovative per la gestione della difesa fitosanitaria.

TESI A CONFRONTO NEI CAMPI TEST

1 - pratiche conservative	2 - pratiche a confronto
Semina su sodo - uso cover crops - trattamento alla semina con MICOSAT F su 50 % dell'area del campo test	Minima lavorazione (alternata a semina su sodo per il frumento) - nessun uso di cover crops - trattamento alla semina con MICOSAT F su 50 % dell'area del campo test

PIANO COLTURALE 2014-2016

TESI	intercalare 2013-2014	COLTURA 2014	intercalare 2014-2015	COLTURA 2015	intercalare 2015-2016	COLTURA 2016
1	cover crop	MAIS TRINCIATO		FRUMENTO	cover crop	MAIS GRANELLA
2		MAIS TRINCIATO		FRUMENTO		MAIS GRANELLA

cover crop invernale 2013-2014 = Loietto, frumento, inerbimento spontaneo.

cover crop invernale 2015-2016 = Segale, triticale.

LA FATTORIA

REGIONE

Friuli Venezia Giulia

AZIENDA

Azienda agricola LA FATTORIA,
società semplice,
via vecchio municipio, 6
33040 Orsaria di Premariacco (Udine)

INDIRIZZO PRODUTTIVO

Ordinamento colturale: cerealicolo, orticolo, foraggero.

Superficie aziendale: totale 60 ha; coltivata 58 ha.

Corpi aziendali: 51, distanze comprese nel raggio di 2 km.

Avvicendamenti: **rotazioni cerealicole:** orzo, soia, mais; **rotazione orticole:** mais, patata, soia; **rotazioni foraggere:** 3 anni erbaio seguiti da rotazione cerealicola.

Colture praticate: mais, soia, orzo, avena, patata, medica.

Rese: mais: 10 t/ha, soia: 2,5 t/ha, orzo-avena: 4,5 t/ha, medica 8 t/ha, patata 20 t/ha.

Destinazione: cereali vendita all'ingrosso, medica e patate vendita al minuto.

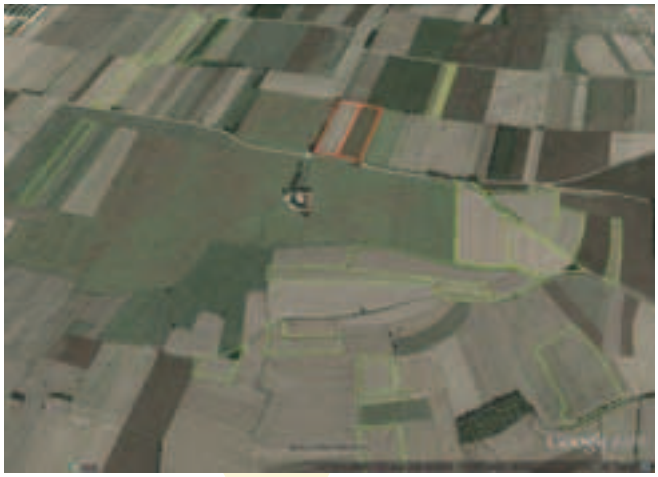
LAVORAZIONI DEI TERRENI

Cereali e soia: semina su sodo.

Patata: aratura.

Lavorazioni normalmente effettuate: **1)** Semina con seminatrice specializzata. **2)** Concimazione con spandiconcime. **3)** Diserbo con barra irroratrice, **4)** Sfalcio medica con falcia-condizionatrice. **4a)** Andanatura con giro-andanatore. **4b)** Raccolta foraggio con rotoimballatrice. **5)** Aratura patata con aratro. **6)** Preparazione letto di semina con Vibrocultor 4.30 mt. **7)** Semina patata con trapiantatrice. **8)** Raccolta patata con scavapatate.

Consumi gasolio stimati: **1.** Semina cereali 15 l/ha. **2.** Concimazione 4 l/ha. **3.** Diserbo 4 l/ha. **4.** Sfalcio 3 l/ha. **5.** Raccolta foraggio 10 l/ha. **6.** Trapianto patate 4 l/ha. **7.** Raccolta patate 15 l/ha. **8.** Aratura 24 l/ha. **9.** Preparazione letto di semina 10 l/ha.



Sequenza operazioni colturali: **A)** colture cerealicole: diserbo coltura cover, concimazione PK, semina, due concimazioni di N in copertura, diserbo post-emergenza, irrigazione dove possibile, raccolta, semina coltura successiva o cover di orzo; **B)** colture foraggere: concimazione inizio stagione e 3-4 sfalci all'anno; **C)** patata: aratura, due erpicature, concimazione, trapianto, concimazione azotata, rincalzatura, trattamento insetticida + diserbo, raccolta.

IRRIGAZIONE

Sup. irrigata 8 ha. Irrigazione ad aspersione, fornitura irrigua consorzio "Ledra Tagliamento", 9 turni irrigui/anno con 400 m^3/ha ogni turno di 4 ore.

FERTILIZZAZIONE

Mais: pre-semina 270 kg/ha KCl + 270 kg/ha fosfato biammonico: post-emergenza + inizio levata 300 kg/ha urea + solfato ammonico con Fe, Mg e S.

Orzo: copertura 300 kg/ha di 20.10.00; inizio levata 270 kg/ha urea + solfato ammonico con Fe, Mg e S.

Patate: pre-trapianto 300 kg/ha di NPK (N in parte a lenta cessione) + Mg + S; rincalzatura 300 kg/ha urea.

Erbai: inizio stagione 300 kg/ha di 15.15.15.

TRATTAMENTI FITOSANITARI

Mais: diserbo pre-semina; geoinsetticida alla semina; diserbo post-emergenza.

Soia: diserbo pre-semina e post-emergenza con aggiunta di insetticida coadiuvante.

Soia 2° raccolto: diserbo post-emergenza con aggiunta di insetticida coadiuvante dell'erbicida.

Patata: insetticida geodisinfestante alla semina e in post-emergenza, diserbo; insetticida per dorifora.

Radicchio e spinacio: diserbo pre-semina.

Principali malerbe: *Amarantus retroflessus*, *Poligonum persicaria*, *Abutilon theophrasti*, *Chenopodium album*, *Bidens tripartita*, *Solanum nigrum*, *Xantium italicum*, *Datura stramonium*, *Convolvulus arvensis*, *Avena fatua*, *Digitaria sanguinalis*, *Echinochloa crusgalli*, *Setaria glauca*, *Cynodon dactylon*, *Sorghum halepensis*, *Poa pratensis*, *Ambrosia artemisifolia*.

PRINCIPALI PROBLEMATICHE AZIENDALI

Eccessivo frazionamento aziendale, carenza di superfici irrigue, sempre maggiori infestazioni di ambrosia.

Instabilità dei prezzi dei cereali, difficoltà nella diversificazione delle tipologie produttive aziendali e i relativi prezzi di vendita.

Nell'azienda dimostrativa LA FATTORIA di Grinovero Morris vengono messe a confronto pratiche di Agricoltura Conservativa con pratiche convenzionali di gestione dei terreni.

TESI A CONFRONTO NEI CAMPI TEST

1 - pratiche conservative	2 - pratiche a confronto
Plot con agricoltura conservativa con semina diretta con minima lavorazione	Plot con agricoltura convenzionale

PIANO COLTURALE 2014-2016

TESI	intercalare 2013-2014	COLTURA 2014	intercalare 2014-2015	COLTURA 2015	intercalare 2015-2016	COLTURA 2016
1	cover crop	MAIS	cover crop	SOIA		ORZO
						SOIA II
2		MAIS		SOIA		ORZO
						SOIA II

cover crop invernale 2013-2014 \ 2014-2015 = Orzo.

AGRICOLA SANT'ILARIO (Miana Serraglia)

REGIONE

Veneto

AZIENDA

azienda AGRICOLA SANT'ILARIO
(Miana Serraglia)
Via Giare, 172
30030 Gambarare (Venezia)

INDIRIZZO PRODUTTIVO

Ordinamento colturale: cerealicolo.

Superficie aziendale: totale 1.324 ha; coltivata 700 ha.

Corpi aziendali: corpo unico, pianeggiante, irrigua.

Colture praticate: 70 ha fasce tampone; 21 ha siepi e bande boscate; 40 ha boschetti; 544 ha seminativi (rotazione quadriennale : frumento, bietola, mais, soia o sorgo da granella).

Rese medie: frumento 6-7 t/ha; bietola 60-70 t/ha; mais 9 - 11 t/ha; soia 3,5 t/ha; sorgo da granella 7-8 t/ha.

Destinazione dei prodotti: vendita delle granaglie sul mercato.

LAVORAZIONI DEI TERRENI

Terreni lavorati: ripuntatura profonda (60 cm circa) con ripuntatore NARDI (in caso di bietola) e aratura a 35 cm con aratro KWERNELAND. Utilizzo di trattrici con potenze di 200-300 cv e consumi di circa 20-30 l/ora. Dissodatura e preparazione del terreno con potenze di 100-200 cv e consumi di 15-20 l/ora.

Terreni a sodo: Semina diretta con seminatrici da sodo (VADERSTAD per frumento, SOLÀ per semina di precisione) dopo pulizia del letto di semina con glifosate.

IRRIGAZIONE

Praticata su 100 ha con sistema a pioggia (rotolone) con turni notturni e consumi di circa 20-30 mm/mq.

FERTILIZZAZIONE

Attrezzature: polverizzatore HARDI e spandiconcime di precisione BOGBALE con potenze di 90-100 cv e consumi di 8-12 l/ora.

Minerale: potassio e zolfo apportati in pre-semina a pieno campo con spandiconcime BOGBALE; azoto liquido apportato con polverizzatore HARDI in post emergenza localizzato sulla fila o a pieno campo fogliare; fosforo liquido localizzato alla semina. Apporti variano in funzione delle analisi dei terreni e delle mappe di raccolta. Particolare attenzione ai microelementi.

TRATTAMENTI FITOSANITARI

Pulizia del letto di semina con glifosate, diserbi di pre o post emergenza in base alle colture e all'andamento stagionale. Lo stesso per anticrittogamici e insetticidi, utilizzati in base ai monitoraggi aziendali.

Principali malerbe: *Veronica spp., Convolvulus arvensis, Polygonum avicolare, Phalaris spp., Abutilon theophrasti.*

Principali avversità: Septoria, oidio e fusarium per il frumento; cercospora per la bietola.

Nell'azienda dimostrativa AGRICOLA SANT'ILARIO (Miana Serraglia) vengono messe a confronto pratiche di Agricoltura Conservativa con pratiche convenzionali di gestione dei terreni.

TESI A CONFRONTO NEI CAMPI TEST

1 - pratiche conservative	2 - pratiche a confronto
Semina su sodo (da 5 anni) Copertura continua del terreno	Aratura Nessuna copertura continua del terreno

PIANO COLTURALE 2014-2016

TESI	intercalare 2013-2014	COLTURA 2014	intercalare 2014-2015	COLTURA 2015	intercalare 2015-2016	COLTURA 2016
1	cover crop	MAIS	cover crop	SOIA		FRUMENTO
2		MAIS		SOIA		FRUMENTO

cover crop invernale 2013-2014 = loietto.

cover crop invernale 2014-2015 = Miscuglio poaceae.

MOSCA

REGIONE
Piemonte

AZIENDA
azienda MOSCA
strada Cesiola 1
13044 Crescentino (Vercelli)

INDIRIZZO PRODUTTIVO

Ordinamento colturale: risicolo.

Superfici aziendali: 135 ha a destinazione agricola.

Rotazioni: monosuccessione di riso.

Rese medie (t/ha al 14% di umidità commerciale)**:** riso 6.5.

Destinazione dei prodotti: vendita sul mercato.

LAVORAZIONI DEI TERRENI

Trattrici agricole: Massey Ferguson 3080 e 5460, New Holland 5050.

Sequenza delle operazioni colturali: no tillage, semina su sodo.

Consumo energetico: tutte le operazioni svolte con macchine aziendali.

IRRIGAZIONE

Coltura in sommersione.

FERTILIZZAZIONE

Concimazione minerale: Azoto 90 kg/ha.

Tipo di fertilizzante: concime binario N-K. Dato in pre-semina e in copertura.

Potassio minerale: 120 kg/ha di K_2O.

Tipo di fertilizzante: binario N-K e cloruro di potassio distribuito in presemina e copertura.

Fosforo minerale: nessun apporto.

TRATTAMENTI FITOSANITARI

Trattamenti ordinari: diserbi in pre-semina e post- emergenza.

L'azienda Paolo Maria MOSCA è una azienda risicola, specializzata nella coltivazione del riso con tecniche di agricoltura conservativa.
La superficie aziendale è di 130 ha, interamente gestiti da qualche anno con accorgimenti diversi ed in continua evoluzione al fine di mettere a punto la tecnica colturale di agricoltura conservativa migliore per il riso.
L'attuale campo sperimentale si compone di un appezzamento di 2,5 ha circa suddiviso in nove porcelloni con tre trattamenti e tre ripetizioni per trattamento a blocchi randomizzati. Vengono testate, confrontandole con il tradizionale, tecniche di semina su sodo in asciutta con
macchina specifica e su sodo in acqua.
Al di fuori del campo sperimentale in attività, verranno messi a disposizione del progetto altri appezzamenti più ampi e rappresentativi della realtà aziendale condotti da tempo con tecniche di agricoltura conservativa.
Tali appezzamenti sono limitrofi al centro aziendale di circa 2 ha ciascuno e sono entrambi gestiti con le tecniche che si andranno ad indagare (sodo in asciutta e sodo in acqua)

TESI A CONFRONTO NEI CAMPI TEST

1 - pratiche conservative		2 - pratiche a confronto
NT-SOM	Sistema no-till, semina in sommersione: tecnica no-till caratterizzata dalla semina su sodo in sommersione.	Sistema convenzionale, semina del riso in sommersione: tecnica convenzionale caratterizzata dall'aratura, livellamento, erpicatura, e dalla semina del riso in sommersione.
NT-ASC	Sistema no-till, semina in asciutta: tecnica no-till caratterizzata dalla semina su sodo in asciutta.	

PASTI MARCO AURELIO

REGIONE
Veneto

AZIENDA
azienda agricola PASTI MARCO AURELIO
via Lungorevedoli, 2
30020 Eraclea (Venezia)

INDIRIZZO PRODUTTIVO

Ordinamento colturale: cerealicolo zootecnico.

Superfici aziendali: corpo aziendale unico di 250 ha con rotazione quadriennale: mais, soia, frumento/orzo e soia di secondo raccolto, bietola.

Rese medie: mais 11 t/ha; soia 4,5 t/ha; frumento 7,5 t/ha; orzo 6,5 t/ha; bietola 65 t/ha; soia di 2°raccolto 3,5 t/ha.

Destinazione dei prodotti: vendita sul mercato. Il mais viene utilizzato in parte in allevamento (5 ha insilato e 8 ha pastone), in parte in un impianto di biogas e in parte venduto sul mercato (150 t).

ALLEVAMENTI

180 vitelloni da ingrasso su grigliato.

I liquami vengono ceduti all'impianto di biogas.

LAVORAZIONI DEI TERRENI

Aratura a 40 cm prima di bietola e/o altre colture con trattore da 150 kw e aratro quadri vomere (25 kg/ha il consumo di carburante), seguita da estirpatura (12 kg/ha) e 1 o 2 erpicature (6 kg/ha). In alternativa all'aratura, ripuntatura a 60 cm (25 kg/ha). Dopo mais prima di soia discatura (15 kg/ha) a 15-20 cm seguita da estirpatura ed erpicatura. Dopo soia prima di mais estirpatura a 15-20 cm (18 l/ha) seguite da erpicatura. Cereali autunno vernini semina diretta 812 kg/ha).

IRRIGAZIONE

Irrigazione per sub-irrigazione o infiltrazione da scoline. Irrigazione di soccorso a pioggia con macchine semoventi su soia di 2° raccolto e mais/soia su sodo.

FERTILIZZAZIONE

Digestato dall'impianto a biogas (40 mc/ha) e/o concimi minerali, urea, 18-46, perfosfato e cloruro di potassio (solo su sabbia) per un totale di 270 kg di azoto su mais, 160 su bietola, 150 su frumento. Fosforo localizzato in banda alla semina.

TRATTAMENTI FITOSANITARI

Diserbo presemina con glifosate e post emergenza con ormonici e solfunilurée. Trattamento insetticida contro la piralide con coragen e contro la cerco spora della bietola a base di rame e clorthalonil. Problemi di amaranto resistente a erbicidi ALS su soia su sodo.

PRINCIPALI PROBLEMATICHE AZIENDALI

Semina su sodo di mais e soia da risultati produttivi insoddisfacenti.

ALTRO

Terreni di medio impasto limosi con alcune aree più sabbiose. SO 2-3%.

Nell'azienda dimostrativa PASTI MARCO AURELIO vengono messe a confronto pratiche di Agricoltura Conservativa con pratiche convenzionali di gestione dei terreni.

TESI A CONFRONTO NEI CAMPI TEST

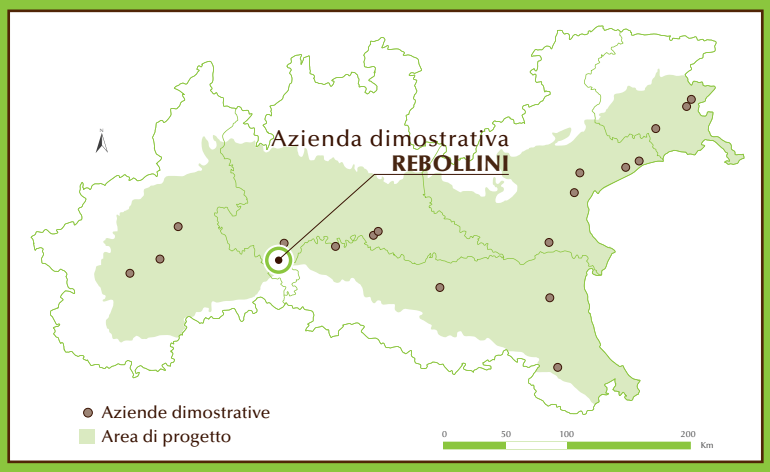
1 - pratiche conservative		2 - pratiche a confronto	
M14S	Semina su sodo (da 9 anni) Copertura continua del terreno	M14L	Lavorazione Nessuna copertura continua del terreno
S14S	Semina su sodo (da 9 anni) Copertura continua del terreno	S14L	Lavorazione Nessuna copertura continua del terreno
O14S	Semina su sodo (da 9 anni) Copertura continua del terreno	O14L	Lavorazione Nessuna copertura continua del terreno

PIANO COLTURALE 2014-2016

TESI	intercalare 2013-2014	COLTURA 2014	intercalare 2014-2015	COLTURA 2015	intercalare 2015-2016	COLTURA 2016
1 [M14S]	cover crop	MAIS	cover crop	SOIA		ORZO
2 [S14S]	cover crop	SOIA		ORZO SOIA II		SOIA II
1 [O14S]		ORZO SOIA II	cover crop	MAIS		SOIA
2 [O14L]		ORZO SOIA II		MAIS		SOIA
1 [S14L]		SOIA		ORZO SOIA II		MAIS
2 [M14L]		MAIS		SOIA		ORZO SOIA II

cover crop invernale 2013- 2014 = loiessa. cover crop invernale 2014- 2015 = loietto. cover crop invernale 2015- 2016 = ----

REBOLLINI



REGIONE
Lombardia

AZIENDA
REBOLLINI
località Sbercia, 1
27040 Borgoratto Mormorolo (Pavia)

INDIRIZZO PRODUTTIVO

Ordinamento colturale: viticolo con seminativi.

Superfice aziendale: 40 ha, di cui 33 ha vigneti.

Avvicendamenti (seminativi): frumento e altri cereali vernini, erba medica.

Rese medie: uva 10-11 t/ha.

Destinazione dei prodotti (seminativi): trasformazione in azienda con vendita diretta di vino + conferimento uve a cantine sociali (Terre d'Oltrepo e Torrevilla).

LAVORAZIONI DEI TERRENI

Sistemazioni: 80% dei vigneti a ritocchino, 20% a girapoggio, dove la pendenza è inferiore.

Sequenza delle operazioni colturali: inerbimento naturale dei vigneti + 1 (o 2 a seconda dell'andamento meteorologico) lavorazione superficiale a metà giugno con estirpatore o "rotoripper" (lavorazione a 2 strati, con migliore rottura della suola di lavorazione).

Trattrici agricole: in azienda utilizzata trattrice da 70-80 CV.

Consumi energetici: indicativamente 16-21 l/ha di gasolio.

IRRIGAZIONE

Assente.

FERTILIZZAZIONE

Distribuzione di compost (originato da verde urbano e fanghi di depurazione urbana) in autunno/primavera: quantità circa 3 t/ha; concimazione azotata: 40 kg/ha di N distribuiti in primavera. Negli ultimi 2 anni non è stata effettuata concimazione fosfatica né potassica (in precedenza uso di concime ternario 10-10-10).

TRATTAMENTI FITOSANITARI

Trattamenti ordinari: l'azienda segue le prescrizioni previste dal Programma di Sviluppo Rurale.

FENOMENI DI EROSIONE

Per assetto morfologico (ambiente collinare con pendenze anche molto elevate) e natura geologica e pedologica l'area di ubicazione dell'azienda è fortemente soggetta a fenomeni erosivi, sia di massa che superficiali. Frequente formazione di "rill" lungo gli interfilari disposti a ritocchino e deposizione di sedimenti alla base dei versanti.

PRINCIPALI PROBLEMATICHE AZIENDALI

Controllo dell'erosione nei vigneti. La lavorazione ad inizio estate è considerata dall'azienda indispensabile per evitare stress idrici alle viti, ma ,soprattutto se seguita da eventi piovosi in tempi ravvicinati, facilita l'innescarsi di processi erosivi anche consistenti (con formazione di rill lunghi e profondi, tendenti nelle situazioni più critiche a degenerare verso forme di gully erosion).

ALTRO

La presenza di vigneti incolti e abbandonati è ritenuta fonte di inoculo e diffusione nei vigneti delle infezioni di flavescenza dorata e legno nero.

Nell'azienda dimostrativa REBOLLINI vengono messe a confronto pratiche di Agricoltura Conservativa con pratiche convenzionali di gestione dei terreni ai fini del controllo dell'erosione del suolo.

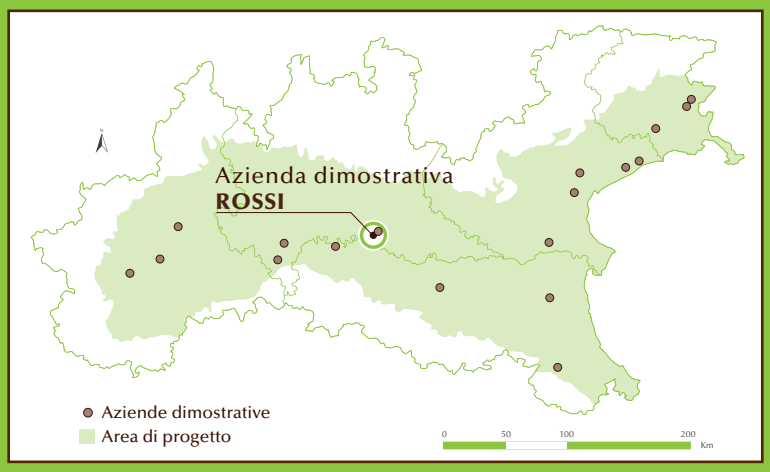
TESI A CONFRONTO NEI CAMPI TEST

1 - pratiche conservative		2 - pratiche a confronto	
A	Semina su sodo	A	Gestione convenzionale (aratura)
B	Vigneto con disposizione dei filari a ritocchino; comparazione tra inerbimento e lavorazione	B	Vigneto con disposizione dei filari a giro poggio

PIANO COLTURALE 2014-2016

TESI	intercalare 2013-2014	COLTURA 2014	intercalare 2014-2015	COLTURA 2015	intercalare 2015-2016	COLTURA 2016
1 [A]		MEDICA		ORZO		SORGO
2 [A]		MEDICA		ORZO		SORGO
1 [B]		VIGNETO		VIGNETO		VIGNETO
2 [B]		VIGNETO		VIGNETO		VIGNETO

ROSSI



REGIONE
Lombardia

AZIENDA
Cerealicola ROSSI
Strada Provinciale 26
26030 Malagnino (Cremona)

INDIRIZZO PRODUTTIVO

Ordinamento colturale: cerealicolo.

Superfice aziendale: 32 ha; azienda a corpo unico, irrigata a scorrimento con acqua prelevata da roggia su 20 ha e con sistema di subirrigazione su 12 ha.

Avvicendamenti: mais da granella, frumento, soia.

Rese medie (t/ha 13-15% U)**:** mais granella 12,0; frumento 6.0; soia 4,0.

Destinazione dei prodotti: produzione di granella per uso prevalentemente alimentare.

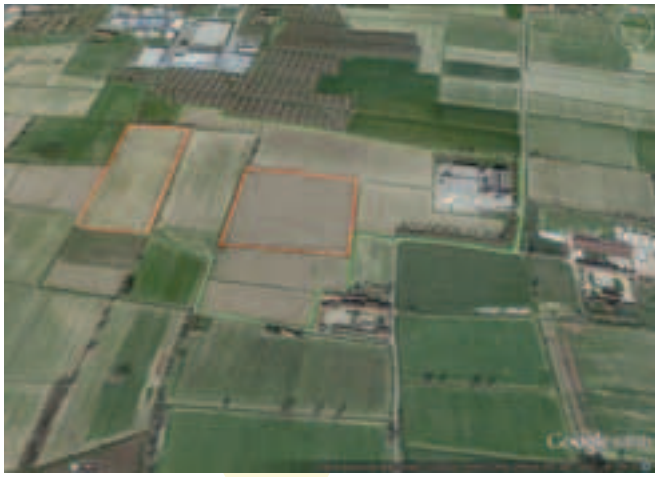
LAVORAZIONI DEI TERRENI

Cantieri di lavoro: aratura, erpicatura e semina su 20 ha.

Agricoltura Conservativa: semina su sodo su 12 ha, dove è presente impianto di subirrigazione.

Sequenza delle operazioni colturali: aratura primaverile, seguita da lavorazione secondarie (ordinariamente 2 passaggi con erpice vibrante) e, sul mais, sarchiatura; semina diretta su terreni a sodo.

Trattrici agricole: in azienda presenti 2 trattrici, da 140 e 100 CV; ricorso al contoterzismo per la maggior parte delle operazioni colturali.



IRRIGAZIONE

Irrigazione a scorrimento: prelievo da roggia - n. 4 irrigazioni/anno - Volumi = 2000 m^3/ha/irrigazione -consumi energetici: 18-19 litri/ha gasolio irrigazione-1 (80 l/ha/anno).

Sub-irrigazione: prelievo da roggia - n. 10-13 distribuzioni anno - volumi = 1400-1700 m^3/ha/anno - consumi energetici: circa 50 l/ha/anno (in prove con irrigazione a pioggia = 440 l/ha/anno). Profondità di interramento: 47 cm - portata nominale: 340 l/h ogni 100 m. a 0.55 bar - diametro manichette: 22 mm, distanza fori gocciolatoi 30 cm.

FERTILIZZAZIONE

Nei terreni gestiti in modo convenzionale (aratura): Mais = in presemina 150 kg/ha di N, 120 kg/ha di P2O5 e 180 kg/ha di K_2O; alla sarchiatura da 100 a 160 kg/ha di N. Frumento = 110-120 kg/ha di N in copertura, frazionati in due distribuzioni.

Nei terreni gestiti a sodo: Mais = 60-70 kg/ha di N e 40 kg/ha di P_2O_5 in presemina; 205 kg/ha di N distribuiti frazionati con la subirrigazione.

Tipo di concime: per l'N quasi esclusivamente urea granulare nelle distribuzioni sul terreno; solfato ammonico da strippaggio + acido nitrico in soluzione (6%) nelle distribuzioni effettuate con la subirrigazione.

TRATTAMENTI FITOSANITARI

Trattamenti ordinari: diserbi, geodisinfestanti.

Trattamenti occasionali: anticrittogamici ed insetticidi.

Prodotti impiegati: pre e/o post-emergenza su mais e prevalentemente post-emergenza su soia e cereali vernini; gliphosate in pre-semina su sodo.

Principali malerbe: graminacee, poligonacee, amaranto, setaria, digitaria.

Principali avversità: piralide sul mais; fusariosi.

PRINCIPALI PROBLEMATICHE AZIENDALI

Terreni molto limosi (oltre 50% di limo), difficili da lavorare bene e nei quali si verifica, a seguito delle lavorazioni e in particolare dell'aratura, un "effetto vasca" (accumulo di acqua nei terreni che poi fatica a sgrondare). Il problema è più evidente negli anni piovosi.

Nell'azienda dimostrativa ROSSI vengono attuate pratiche di Agricoltura Conservativa e tecniche innovative finalizzate a ridurre i consumi irrigui.

TESI A CONFRONTO NEI CAMPI TEST

1 - pratiche conservative	2 - pratiche a confronto
Semina su sodo (da 2 anni) + subirrigazione uso di cover crops	Gestione convenzionale (aratura) + irrigazione a scorrimento nessun uso di cover crops

PIANO COLTURALE 2014-2016

TESI	intercalare 2013-2014	COLTURA 2014	intercalare 2014-2015	COLTURA 2015	intercalare 2015-2016	COLTURA 2016
1	cover crop	MAIS		FRUMENTO SOIA II		FRUMENTO
2		MAIS		MAIS		MAIS

cover crop invernale 2013-2014 = frumento.

RUOZZI

REGIONE

Emilia Romagna

AZIENDA

Azienda Agricola Ruozzi Ornello e Fabrizio
Via Gazzata 4
42018 San Martino in Rio (loc. Gazzata)
Reggio Emilia

AMBIENTE E SUOLI

L'azienda è localizzata nella pianura alluvionale prossima alla pianura pedemontana, in ambiente interfluviale. In queste terre la pendenza varia dallo 0,1 allo 1% ed è presente una falda superficiale che oscilla tra 100 e 150 cm.

I suoli aziendali sono molto profondi, a tessitura fine, sono moderatamente calcarei in superficie e molto calcarei con accumulo di carbonato di calcio in profondità.

INDIRIZZO PRODUTTIVO

Ordinamento colturale: zootecnico-foraggero-cerelicolo.

Superfice aziendale: quasi 20 ha a destinazione agricola; azienda a corpo unico, irrigata a pioggia.

Avvicendamenti: frumento-medica-frumento-coltura da rinnovo (es. mais, soia, sorgo).

Rese medie ($t*ha^{-1}$)**:** frumento 7; medica fieno 14; mais granella 10; soia 4; sorgo 6,5.

Destinazione dei prodotti: foraggio per l'alimentazione bovina in azienda; vendita sul mercato delle granelle.

ALLEVAMENTI

Razza allevata: Frisona italiana.

Tipo di allevamento: da rimonta finalizzato alla vendita di manze gravide pronte per il parto, ad aziende per la produzione di latte per Parmigiano-Reggiano. Stabulazione libera a lettiera permanente.

Tipo di effluenti: liquami e letame.

Destinazione dell'effluente: distribuzione solo in azienda.

Sistemi di trattamento degli effluenti: nessuno, solo stoccaggio in vasca e platea.

LAVORAZIONI DEI TERRENI

Operazioni colturali: aratura in estate o inizio autunno a 35/40 cm; erpicatura in autunno con erpice rotante a 25 cm, erpicatura a 15 cm per affinamento e livellamento e semina; semine dirette dei cereali autunno-vernini.

Trattrici agricole: Fiat 45; Fiat 640; New Holland TL 80 DT; Fiat 100/90 DT.

Potenza richiesta: aratura 300 CV (c/terzi), 80 CV erpicatura.

Consumi energetici: aratura 40-50 litri/ha; erpicatura 15-20 litri/ha.

IRRIGAZIONE

Tipo di irrigazione: aspersione quando necessario.

Irrigazioni (n): generalmente una su mais.

Volumi: circa 50 mm su mais.

FERTILIZZAZIONE

Organica: letamazione e liquamazione con interramento all'aratura , dosi di circa 25-30 t/ha.

Azoto minerale: frumento 90/110 kg N/ha; mais 170 kg/N ha; sorgo 70/90 kg N/ha.

Tipo di concime: nitrato ammonico su frumento; urea su mais e sorgo.

TRATTAMENTI FITOSANITARI

Trattamenti ordinari: diserbi, geodisinfestanti.

Trattamenti occasionali: anticrittogamici ed insetticidi su frumento.

Prodotti impiegati: erbicidi post-emergenza su frumento; pre-emergenza su mais, sorgo e soia; prati di medica generalmente non trattati.

Principali malerbe: giavone, sorghetta, amaranto, abutilon, senape e altre crucifere, stellaria, digitaria.

Principali avversità: fungine su frumento.

FENOMENI DI EROSIONE

Nessuno.

PRINCIPALI PROBLEMATICHE AZIENDALI

Migliorare l'utilizzo del liquame per poterlo impiegare, con tecniche e attrezzature adeguate, sulle colture di graminacee vernine ed eventualmente sui prati di erba medica all'ultimo anno e in copertura sul mais.

I suoli hanno caratteristiche fisiche condizionate dall'elevato contenuto di argilla, sono soggetti a fessurazione nel periodo secco, sono molto adesivi e plastici e richiedono notevole tempestività nell'esecuzione delle lavorazioni. Le difficoltà di drenaggio rendono necessaria l'adozione di una efficiente rete scolante per l'allontanamento delle acque in eccesso. Le limitazioni gestionali principali sono costituite dalla difficile praticabilità in condizioni di terreno umido e dai ristretti tempi in cui il terreno è lavorabile.

Nell'azienda dimostrativa RUOZZI vengono messe a confronto diverse pratiche di Agricoltura Conservativa e tecniche innovative per fertilizzazione con effluenti di allevamento, tese a ridurre le emissioni ammoniacali.

TESI A CONFRONTO NEI CAMPI TEST

1 - pratiche conservative	2 - pratiche a confronto
Conversione a sodo a partire da medicaio di 4° anno interramento poco profondo di liquami bovini	Gestione convenzionale distribuzione superficiale dei liquami seguita da aratura e lavorazioni secondarie del terreno

PIANO COLTURALE 2014-2016

TESI	intercalare 2013-2014	COLTURA 2014	intercalare 2014-2015	COLTURA 2015	intercalare 2015-2016	COLTURA 2016
1		FRUMENTO FORAGGERO	erbaio estivo e inerbimento spontaneo nella stagione autunno-vernina	MAIS		FRUMENTO GRANELLA
2		FRUMENTO FORAGGERO	erbaio estivo	MAIS		FRUMENTO GRANELLA

erbaio estivo = panico.

ZANONE

REGIONE

Friuli Venezia Giulia

AZIENDA

Az. Agr. ZANONE Mauro
Strada dei Casali Zanon, 13
33043 Cividale del Friuli (Udine)

INDIRIZZO PRODUTTIVO

Ordinamento colturale: cerealicolo-zootecnico.

Superficie aziendale: coltivata circa 100 ha in diverse decine di corpi fondiari, alcuni lontani dalla sede aziendale anche 15 km.

Avvicendamenti: erba medica, mais, soia, cereali autunno vernini, sorgo, erbai, girasole, colza e pisello proteico.

Rese medie: variabili.

Destinazione dei prodotti: principalmente reimpiegati in azienda e vendita delle eventuali rimanenze.

Produzione di energia elettrica (80000 kWh) da impianto fotovoltaico.

Lavorazioni conto terzi in regime di agricoltura conservativa.

ALLEVAMENTI

Razza allevata: Frisona italiana.

Tipo di allevamento: da latte, stabulazione libera su grigliato e cuccette, una parte degli animali su lettiera permanente. Circa 60 capi in mungitura (robot di mungitura) e circa 80 in rimonta.

Tipo di effluenti: circa 30.000 ettolitri di liquame e 1.500 quintali letame.

LAVORAZIONI DEI TERRENI

Cantieri di lavoro: lavorazioni poco profonde (max 15 cm) senza rivoltamento del terreno. Semina diretta e semina sotto superficiale.

IRRIGAZIONE

Presente sul 10% della superficie aziendale.

FERTILIZZAZIONE

Organica: distribuzione di circa 250-300 ettolitri/ha con carro botte. Dal 2015 utilizzo di dischiera per l'incorporazione nel suolo degli effluenti zootecnici e utilizzo di barra con distribuzione a raso per concimazioni di copertura.

Minerale: concimazione in presemina e in copertura su mais, sorgo e cereali autunno vernini. A spaglio con spandiconcime o localizzato sulle file; concimazione liquida.

TRATTAMENTI FITOSANITARI

Erbicida totale in presemina per il controllo delle infestanti. Erbicida selettivo sulle colture in atto di mais, soia.

Trattamenti insetticidi su colza, eventualmente su orzo e mais.

FENOMENI DI EROSIONE

Lavorazione di terreni pianeggianti; ridotti problemi di erosione.

PRINCIPALI PROBLEMATICHE AZIENDALI

Problemi di compattazione del terreno, in particolare nella distribuzione dei liquami per la concimazione delle colture. Difficoltà nel controllo delle infestanti. Molti terreni con scheletro anche di grosse dimensioni. Poca stabilità produttiva dovuta all'impossibilità di irrigare e alla scarsa qualità di alcuni terreni.

Nell'azienda dimostrativa ZANONE vengono messe a confronto pratiche di Agricoltura Conservativa e tecniche innovative per la gestione della fertilizzazione con effluenti di allevamento.

TESI A CONFRONTO NEI CAMPI TEST

1 - pratiche conservative	2 - pratiche a confronto
Plot con agricoltura conservativa. Primo anno: distribuzione effluenti zootecnici sulle file, interramento contemporaneo alla distribuzione oppure messa in opera di un cantiere specializzato. Dal 2016: distribuzione in presemina e copertura con frazionamento del quantitativo in due dosi.	Plot con agricoltura conservativa. Primo anno: distribuzione effluenti zootecnici indifferenziata sulla superficie. Dal 2016: distribuzione in presemina del quantitativo in un'unica dose.

PIANO COLTURALE 2014-2016

TESI	intercalare 2013-2014	COLTURA 2014	intercalare 2014-2015	COLTURA 2015	intercalare 2015-2016	COLTURA 2016
1	Orzo	ORZO SORGO INSILATO II	cover crop	SOIA GRANELLA	cover crop	SORGO INSILATO
2	Orzo	ORZO SORGO INSILATO II	cover crop	SOIA GRANELLA	cover crop	SORGO INSILATO

cover crop invernale 2014-2015 = Veccia sativa, Orzo.
cover crop invernale 2015-2016 = Orzo.

MIGLIORARE I SUOLI E L'ADATTAMENTO AL CAMBIAMENTO CLIMATICO
ATTRAVERSO SOSTENIBILI TECNICHE DI AGRICOLTURA CONSERVATIVA

With the contribution
of the European Commission

LIFE12 ENV/IT/000578

Coordinatore del progetto

Regione Lombardia

EXPO MILANO 2015

Cofinanziatore

KUHN

Beneficiari associati

ERSAF
ENTE REGIONALE PER I SERVIZI ALL'AGRICOLTURA E ALLE FORESTE

Regione Emilia-Romagna

VENETO AGRICOLTURA
Azienda Regionale per i settori Agricolo, Forestale e Agro-Alimentare

C.R.P.A.

REGIONE DEL VENETO

REGIONE PIEMONTE

REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA

www.lifehelpsoil.eu

info@lifehelpsoil.eu

seguici su > YouTube