

Rapporto Ticino 2022 GEODE



Sommario

Introduzione	3
1. Effetto sui corvidi di carcasse e sagome di cornacchie morte.....	3
Ipotesi.....	3
1a. Materiali e metodi	4
1b. Risultati.....	5
1c. Discussione	7
1d. Conclusioni	8
2. Effetto specifico di sagome di cornacchie morte sui corvidi	8
Ipotesi.....	8
2a. Materiali e metodi	8
2b. Risultati.....	9
2c. Discussione	10
2d. Conclusioni	10
3. Effetto sulle cornacchie della semina diretta	10
Ipotesi.....	10
3a. Materiali e metodi	10
3b. Risultati.....	10
3c. Discussione	13
3d. Conclusioni	13

Introduzione

I danni alle colture causati dall'avifauna sono un problema crescente per gli agricoltori. Corvidi e piccioni sono in alcuni casi responsabili di importanti perdite economiche dovute al fatto che, in primavera, compromettono le semine di girasole, mais, ortaggi, ecc. perché si nutrono dei semi e delle giovani piantine. In autunno, i danni si concentrano sui raccolti. Le misure attuali per prevenire i danni, a parte la concia delle sementi, non sono molto efficaci. Il girasole è attualmente la coltura più colpita in Svizzera, ma anche il mais, con la scomparsa dei prodotti per la concia, sarà vittima di questi danni. Infatti lo Ziram, che è il principio attivo contenuto nel Korit, adempie due dei tre criteri per la classificazione come sostanza PBT (persistente, bioaccumulabile e tossica) ed è quindi candidato alla sostituzione. Il problema è che attualmente non ci sono attualmente alternative valide al suo impiego.

Il progetto GEODE si propone di unire le risorse degli uffici cantonali dell'agricoltura, della ricerca e della consulenza per studiare le cause di questo problema e individuare soluzioni alternative da proporre agli agricoltori nel rispetto dell'ambiente.

Il progetto GEODE è attivo principalmente in Romandia, ma alcuni test vengono svolti anche in Ticino grazie alla collaborazione di quattro partner ufficiali: l'Ufficio della consulenza agricola, AGRIDEA, l'Ufficio della caccia e della pesca e Ficedula. Nell'ambito del progetto GEODE, in Ticino, quest'anno sono state eseguite tre prove: la prima per testare l'effetto sui corvidi di carcasse e sagome di cornacchie morte create con una stampante 3D, la seconda per testare l'effetto sui corvidi della semina diretta in uno strato di pacciamatura (pisello svernante rullato), la terza per testare l'effetto sui corvidi di due nuovi prodotti biologici per conciare la semente.

1. Effetto sui corvidi di carcasse e sagome di cornacchie morte

Ipotesi

L'ipotesi, proposta da Roberto Lardelli, ornitologo e presidente di Ficedula, in base alle esperienze personali e a letteratura, è quella di allontanare le cornacchie grazie a sagome di cornacchie morte. Nel 2021 l'esperimento non aveva fornito dati utilizzabili a causa della scarsa densità di cornacchie predatrici e anche di un disguido con l'agricoltore che aveva passato l'erpice prima della conta dei danni. Inoltre, non avendo telecamere a disposizione, non era possibile capire cosa fosse davvero successo sulle parcelle. Per testare le sagome prima della stagione si è deciso di combinarle con dei mucchietti di mais e dei pulcini morti, che pensiamo essere di grande attrazione per i corvidi nel periodo invernale. Inizialmente è stata testata l'attrattività dei pulcini morti e del mais sui corvidi. In un secondo momento si sarebbe voluto accoppiare i pulcini e il mais a una sagoma di cornacchia morta o una di gazza per osservare se le sagome abbiano effettivamente un potere deterrente. Solo la prima ipotesi è stata testata nel 2022. L'anno prossimo si prevede però di continuare con gli esperimenti.

Il 29.02.2022, al centro del piano di Magadino, sono spariti cinque pulcini su cinque e quasi tutto il mais. Vicino all'inceneritore di Giubiasco sono spariti tre pulcini su tre e tutto il mais. In un punto più lontano dall'inceneritore non è sparito niente. I pulcini e il mais vengono quindi predati, ma non vi è la certezza che siano effettivamente le cornacchie a mangiarli. L'inverno prossimo bisognerebbe eseguire lo stesso esperimento con delle telecamere e proseguire con la seconda parte dell'esperimento che prevede l'impiego delle sagome. Un altro punto importante è che ci si aspettava che i corvidi si sarebbero gettati sui

pulcini e sul mais come fanno di solito i piccioni nelle piazze, cosa che non è successa: essi sono infatti molto più prudenti.

1a. Materiali e metodi

Già nel corso del 2021, l'Ufficio della caccia e della pesca si è attivato per far disegnare e stampare una ventina di sagome di cornacchie morte alla ditta Altrum Sagl. I modelli neri sono stati successivamente pennellati di grigio per sembrare più verosimili (Fig. in copertina). Le ali e la testa delle cornacchie sono amovibili e si possono spostare o girare leggermente grazie a delle calamite. Le dimensioni delle sagome sono le seguenti: apertura alare 91 cm, corpo 46 cm e larghezza ala 21 cm. Siccome le sagome a opera finita sembrano un po' grandi, bisognerebbe correggere le misure come segue (85% rispetto a prima): apertura alare 85 cm, corpo 43 cm e larghezza ala 17 cm e approfittare per sostituire le calamite, che d'estate con il caldo sciolgono la plastica, con il velcro. Per ragioni economiche è stato deciso di rinunciare all'adattamento.

Il 18.04.2022 a Cadenazzo (parcelle 521 e 522) è stato seminato del mais da polenta Pioneer 9095 a 90'000-95'000 semi/ha a una profondità di semina di 3-4 cm.

Su una parte del campo sono state fissate a terra con tondini di ferro sei carcasse di cornacchie trattate con repellente per canidi. All'estremo opposto del campo sono state invece poste delle sagome in plastica di cornacchie morte. Anch'esse sono state trattate con repellente per canidi per escludere un effetto del repellente. Tra le due varianti vi era un'area considerata come zona testimone (Fig. 0).

In cima ad ogni variante è stata montata una telecamera Brinno BBC100 su un palo inclinato di ca. 4 m d'altezza che ha eseguito 1 foto/min dalle 05:00 alle 21:00 dal 18.04.22 fino al 07.05.22.

È stato anche eseguito un lavoro di georeferenziazione da parte del WSL che purtroppo non ha funzionato a causa delle foto con effetto fisheye che produce il modello di telecamera utilizzato.

Alla fine dell'esperimento sono state contate le piantine di mais allo stadio di 4^a foglia presenti lungo tre transetti di 10 m centrati sui punti dove erano presenti sagome e carcasse. Inoltre tutte le foto sono state analizzate con ImageJ per contare le cornacchie e i gheppi presenti.

Cornacchie 2022 - 521 e 522 Cadenazzo (superficie indicativa)

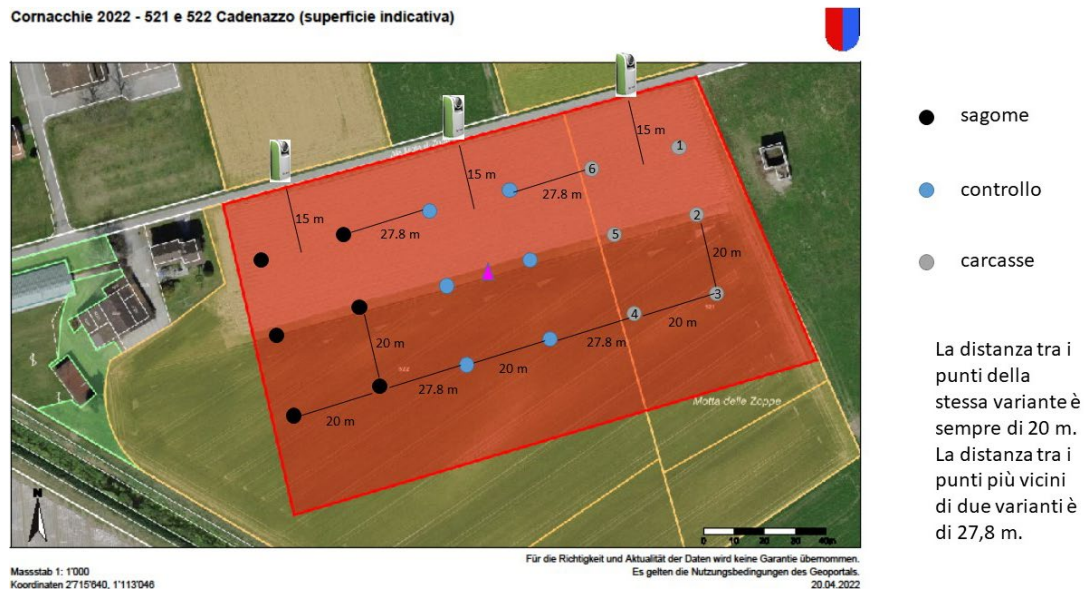


Figura 0. Schema sperimentale

1b. Risultati

Il sistema con le carcasse di cornacchie morte non è facile da attuare perché gli animali selvatici come p.es. le volpi hanno predato i cadaveri, nonostante fossero stati trattati con repellente per canidi e fissati con due tondini di ferro. In tutto sono state sostituite più di dieci carcasse.

Quest'anno, al contrario dell'anno scorso, sulla parcella in questione non sono state osservate predazioni delle piantine di mais da parte corvidi, che erano presenti in numeri esigui. Le osservazioni sono state confermate dalle conte (Fig. 2) e anche dall'analisi delle fotografie (Grafici 1 e 2). Quest'ultima ha mostrato la presenza di gheppi sia maschi che femmine (Fig. 1 e Grafico 3) esattamente nei giorni in cui è stata riscontrata anche la presenza di molte cornacchie, ossia nei giorni seguenti le precipitazioni (Grafico 5). Inoltre il Grafico 1 mostra il maggior numero di cornacchie sulla parcella dove erano state posate le carcasse. È da notare che le varianti, come mostrato dalla Figura 1 erano nell'ordine seguente: carcasse a sinistra, testimone al centro e sagome a destra.



Figura 1: Gheppio in volo immortalato da una delle telecamere.

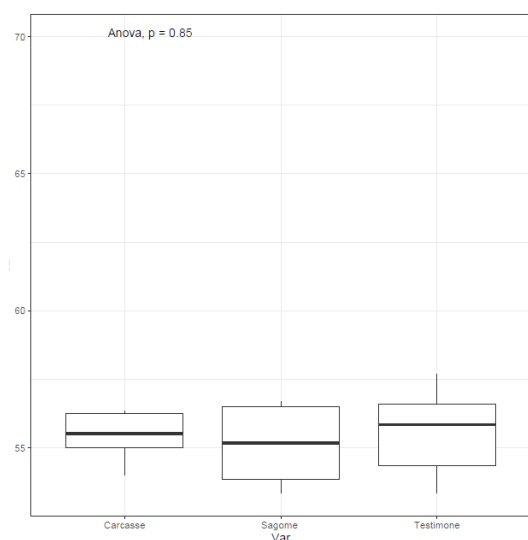


Figura 2: Numero di piante di mais su 10m lineari nelle tre varianti: Carcasse, Sagome e Testimone. L'analisi statistica mostra che non vi è una differenza significativa tra le varianti.

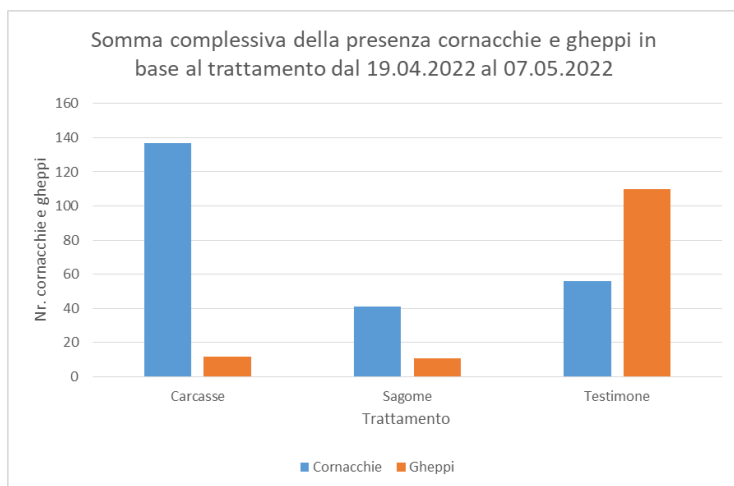


Grafico 1: Numero complessivo di cornacchie e gheppi (somma del conteggio delle presenze sulle foto scattate ogni minuto dalle 05:00 alle 21:00) che si sono posati sulla parcella dal 19.04.2022 al 07.05.2022 in base al trattamento.

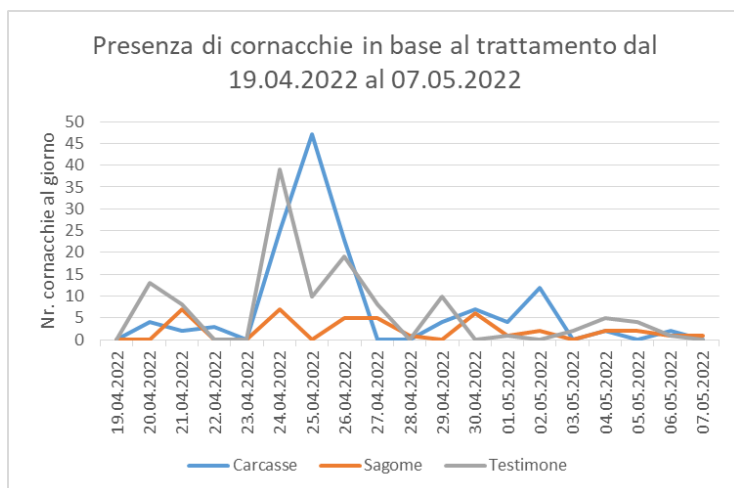


Grafico 2: Numero giornaliero complessivo di cornacchie (conteggio delle presenze sulle foto scattate ogni minuto dalle 05:00 alle 21:00) che si sono posate sulla parcella dal 19.04.2022 al 07.05.2022 in base al trattamento

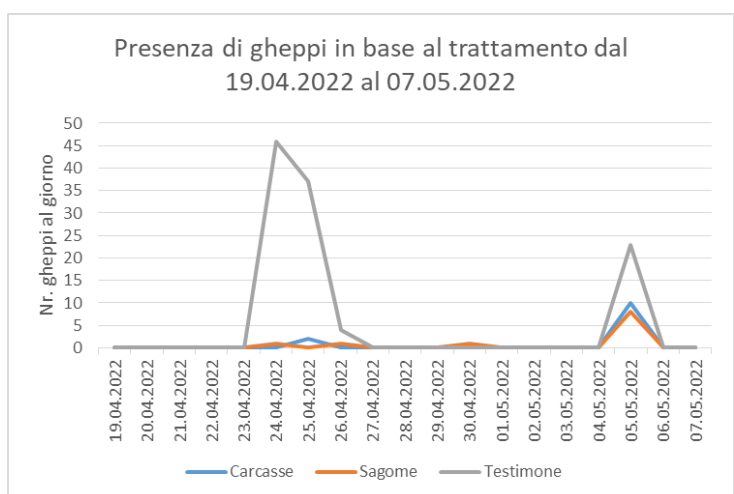


Grafico 3: Numero giornaliero complessivo di gheppi (conteggio delle presenze sulle foto scattate ogni minuto dalle 05:00 alle 21:00) che si sono posati sulla parcella dal 19.04.2022 al 07.05.2022 in base al trattamento

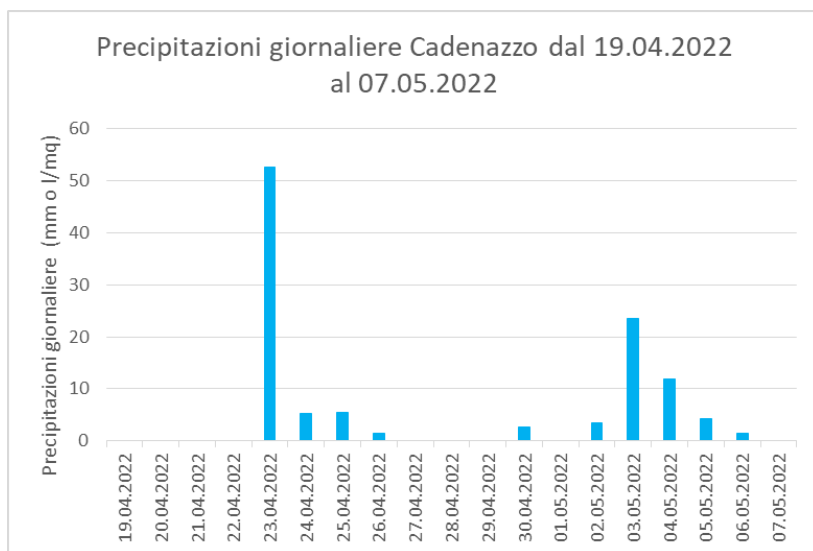


Grafico 4: Precipitazioni totali giornaliere (dati stazione meteo di Cadenazzo) in mm o l/m².

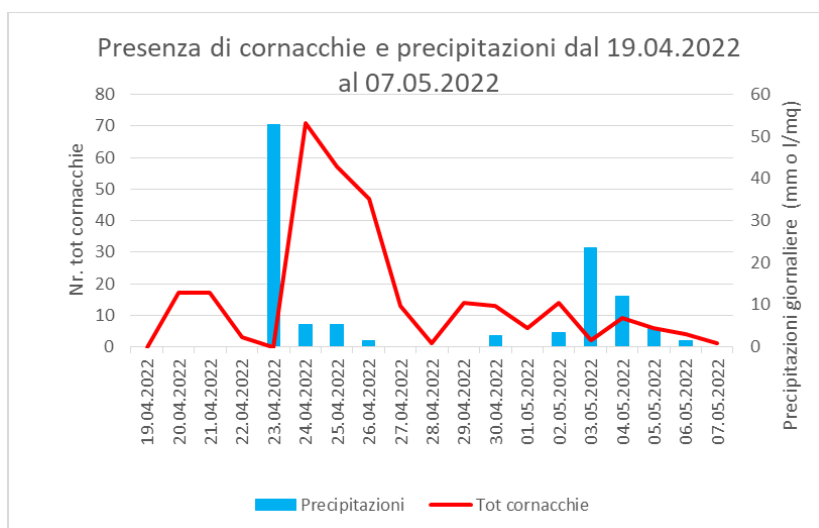


Grafico 5: Numero giornaliero complessivo di cornacchie (conteggio delle presenze sulle foto scattate ogni minuto dalle 05:00 alle 21:00) che si sono posate sulla parcella dal 19.04.2022 al 07.05.2022 e precipitazioni totali giornaliere (dati stazione meteo di Cadenazzo) in mm o l/m².

1c. Discussione

Già l'anno scorso abbiamo avuto lo stesso problema: sulle parcelle che ospitavano l'esperimento non sono stati riscontrati né danni, né un particolare numero di cornacchie. Risulta molto difficile prevedere lo spostamento di questi corvidi. Sono state fatte molte ipotesi al riguardo: sembra che in Ticino in generale quest'anno siano migrati meno uccelli del solito. Ciò potrebbe spiegarsi con delle epidemie nei paesi caldi dove essi si spostano in inverno. Per esempio il virus del *West Nile* in Lombardia ha già colpito anche delle persone e negli Stati Uniti è conosciuto per essere trasmesso principalmente dai corvidi. Anche il virus dell'*Usutu* è stato isolato in Europa. Entrambi colpiscono i corvidi e possono causarne la morte. Sono da prendere in considerazione anche l'inverno caratterizzato da scarse nevicate e la conseguente siccità primaverile/estiva o una possibile maggiore competizione con la gazza che preda i piccoli di cornacchia. Un'altra possibilità potrebbe essere data dalla presenza di elementi di disturbo come le telecamere sulle parcelle analizzate. Aspettiamo i dati riguardanti i risarcimenti cantonali per i danni da cornacchia che pagherà l'Ufficio della caccia e della pesca agli agricoltori per capire se vi sono stati effettivamente meno danni in generale o solo sulle parcelle in questione.

Interessante è il numero di cornacchie sulle diverse parcelle. Nonostante non vi siano stati danni significativi alla coltura, l'analisi fotografica ha mostrato che sulla parcella con le carcasse si è posato un maggior numero di corvidi. L'ipotesi che le carcasse possano attirare la curiosità delle cornacchie era già stata ventilata. È comunque importante osservare però che le cornacchie sono sempre state osservate fino a una distanza massima di ca. 1 m dalle carcasse. La seconda ipotesi è che vi sia un gradiente nel campo da sinistra a destra. Non si notano però punti di attrazione sulla sinistra. Sulla destra, vicino alle sagome, c'è invece una casa abitata con una grossa antenna. È inoltre da notare che le sagome in plastica sembrano non attirare le cornacchie: infatti sulla porzione di campo testimone vi sono state più visite, rispetto a quella con le sagome.

Il rapporto tra cornacchie e gheppi è controverso: nonostante il gheppio sia un rapace e attacchi i piccoli delle cornacchie, le cornacchie lo scacciarlo facendo mobbing su di esso. Verrebbe quindi da dire che le due specie non coesistono volentieri. I risultati dell'analisi fotografica mostrano invece che nei giorni con maggior presenza di cornacchie (23-26.04.2022), anche i gheppi sono maggiormente attivi, in particolar modo sulla parcella testimone che si trovava al centro del campo. Se essi preferivano appollaiarsi su di essa perché era al centro o perché era più lontana da carcasse e sagome resta un mistero.

I picchi di presenza di cornacchie e gheppi (23-26.04.2022, 05.05.2022) si collocano appena dopo delle precipitazioni. La primavera del 2022 è stata molto secca: a Magadino dal 01.01.2022 al 30.04.2022 sono infatti arrivati solo ca. 120 mm di pioggia. Probabilmente quando ha finalmente piovuto le cornacchie si sono fiondate a terra per nutrirsi con i lombrichi attirati in superficie dall'umidità.

1d. Conclusioni

Nonostante si possa dire poco sui risultati a causa della mancanza di cornacchie, le foto hanno comunque permesso di notare che esse si avvicinano senza problemi in particolar modo alle carcasse, ma che hanno frequentato meno il campo sul quale vi erano le sagome. Non si può dire se si tratta di un gradiente dovuto alla situazione esterna all'esperimento e quindi l'anno prossimo lo si potrebbe ripetere «a specchio» invertendo sagome e carcasse. Si potrebbe anche pensare di posare le sagome e montare le telecamere all'ultimo momento su parcelle biologiche sulle quali si osserva una forte presenza di cornacchie. Oppure, visto che le cornacchie sembrano essere attratte dalle carcasse, si potrebbero utilizzare delle sagome di gazza piuttosto che delle sagome di cornacchie morte. È inoltre da valutare se utilizzare ancora le carcasse ponendole a terra o se vale invece la pena di appenderle o piazzarle su delle piattaforme rialzate per evitare che vengano predate dagli animali. Un'altra strategia che si potrebbe seguire è quella di posare al suolo solo le piume delle cornacchie morte.

2. Effetto specifico sui corvidi di sagome di cornacchie morte

Ipotesi

Siccome il primo esperimento ha dato pochi risultati perché ci sono state poche cornacchie, abbiamo pensato di osservare come si comportano i corvidi nei pressi delle sagome in plastica, senza prestare attenzione ai danni sul mais. L'ipotesi è che i corvidi dovrebbero tenersi a debita distanza dalle sagome. Con il testo vorremmo verificare a quale distanza si tengono e farci un'idea della densità (nr. sagome/ha) necessaria per tenere lontane le cornacchie.

2a. Materiali e metodi

È stata osservata una parcella seminata con mais biologico dove molte cornacchie stavano predando le piantine. Quindi, il 20.05.2022 è stata montata una telecamera Brinno TLC200 su un palo inclinato di ca. 4

m d'altezza che ha eseguito 1 foto/min dalle 05:00 alle 21:00 dal 20.05.22 fino al 07.06.22. Sul terreno è stata posata una sagoma. Il 24.05.2022 è stata aggiunta anche una seconda sagoma.

2b. Risultati

Le cornacchie all'inizio si sono mantenute piuttosto nell'altro lato del campo (Fig. 3). Dopo qualche giorno si sono avvicinate ad entrambe le sagome (Fig. 4 e 5).



Figura 3: Foto della telecamera TLC 200 il 24.05.2022 alle 08.09.04. In rosso la sagoma e in blu le cornacchie.

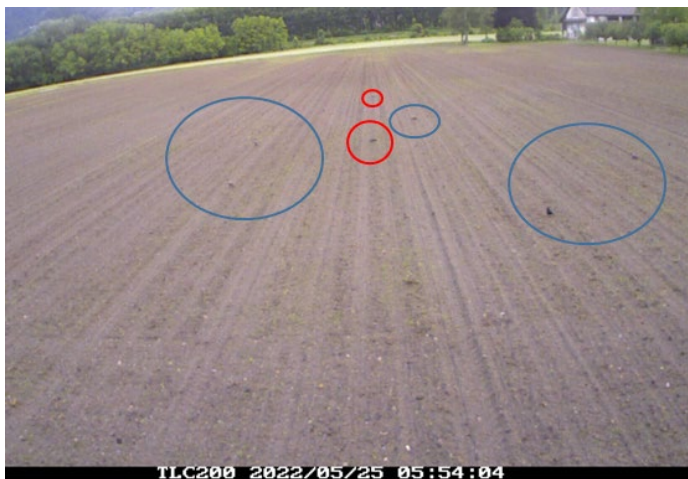


Figura 4: Foto della telecamera TLC 200 il 25.05.2022 alle 05.54.04. In rosso le sagome e in blu le cornacchie.

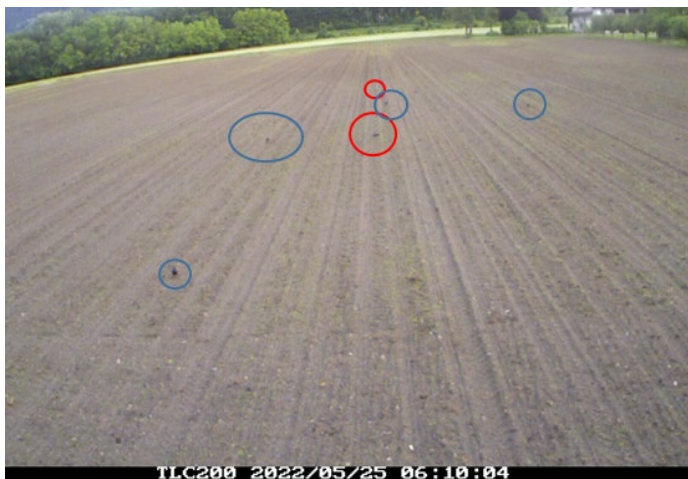


Figura 5: Foto della telecamera TLC 200 il 25.05.2022 alle 06.10.04. In rosso le sagome e in blu le cornacchie.

2c. Discussione

È difficile capire se nel corso dei primi giorni dalla posa le sagome abbiano avuto un'influenza sulle cornacchie che poi si sono abituate e quindi avvicinate. In ogni caso le cornacchie non si avvicinano mai alle sagome per beccarle o osservarle da vicino, ma il raggio d'azione delle sagome è solo di pochi metri. Ammettendo che esse abbiano un leggero effetto repulsivo, sembra che sarebbe necessario riempire un campo per essere efficaci.

2d. Conclusioni

In generale sembra che le sagome non spaventino le cornacchie. Ciò farebbe pensare che i risultati del primo esperimento siano in qualche modo influenzati da un gradiente.

3. Effetto sui corvidi della semina diretta

Ipotesi

L'ipotesi è che il terreno sodo e la presenza di pacciamatura (ostacoli fisici) proteggano i semi dalla predazione. Giovanni D'Adda, consulente cantonale per la campicoltura, ha osservato per anni questo effetto positivo durante la sua permanenza presso l'azienda agricola cantonale di Mezzana (semina diretta di mais, senza pacciamatura e diserbo successivo con glifosato della miscela foraggera raccolta come foraggio).

3a. Materiali e metodi

Il campo di mais in semina diretta su sovescio di pisello rullato è stato seminato il 23 maggio con una densità di 90'000 semi/ha (varietà DKS 3939). Quello in semina convenzionale, il 20 maggio con una densità di 88'000 semi/ha (varietà P8888).

In cima ai due campi è stata montata una telecamera Brinno TLC200 su un palo inclinato di ca. 4 m d'altezza che ha eseguito 1 foto/min dalle 05:00 alle 21:00 dal 20.05.22 fino al 07.06.22. La telecamera TLC200, rispetto alla BBC100 ha un grandangolo inferiore e deforma meno le fotografie, ma il fisheye è tale che anche con questo modello non si può eseguire la georeferenziazione.

Alla fine dell'esperimento sono state contate le piantine di mais presenti lungo tre transetti di 10 m centrati su tre punti a caso nella visuale delle telecamere. Inoltre tutte le foto sono state analizzate con ImageJ per contare le cornacchie presenti.

3b. Risultati

La conta (Fig. 6) mostra che non vi è una differenza significativa tra il numero di piante di mais nel campo seminato con la tecnica della semina diretta e il campo che è stato lavorato e seminato normalmente. Per realizzare il grafico, la differenza della densità di semina è stata presa in considerazione e normalizzata.

L'analisi delle foto (Grafico 6) mostra che sulla parcella in semina diretta sono stati osservate molte più cornacchie rispetto alla parcella seminata normalmente. Inoltre su questa parcella sono stati contati molti piccioni. Il numero dei piccioni ha addirittura superato il numero delle cornacchie. I gheppi invece sono stati avvistati solo sporadicamente. Come nell'esperimento con le carcasse e le sagome, la presenza delle cornacchie è molto marcata in un periodo specifico che va, in questo caso, dal 27 al 29.05.2022 (Grafico 7). Anche la presenza dei piccioni è periodica: essi si osservano infatti principalmente dal 4 al 7.06.2022 (Grafico 8). I picchi di presenza delle due specie sono quindi in due periodi distinti e, a differenza dell'esperimento con carcasse e sagome, sembrano essere meno legati alle precipitazioni (specialmente le cornacchie, Grafici 9-10).

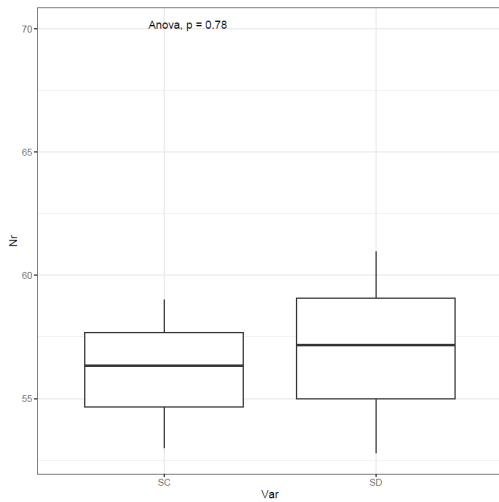


Figura 6: Numero di piante di mais su 10m lineari nelle due varianti: Semina Classica a sinistra e Semina Diretta a destra. La differenza della densità di semina delle due varianti è stata considerata. L'analisi statistica mostra che non vi è una differenza significativa tra le varianti.

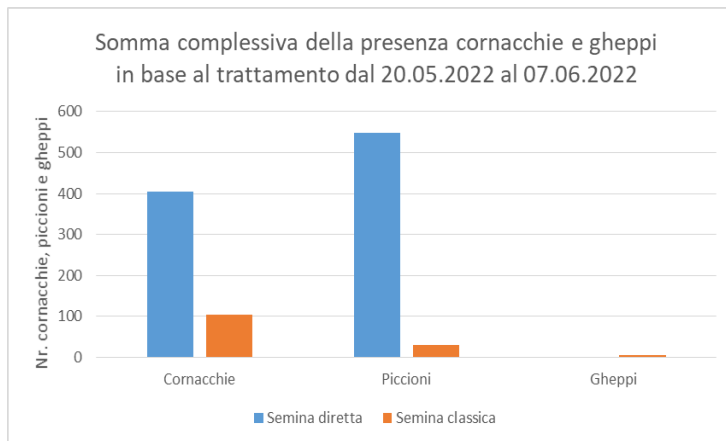


Grafico 6: Numero complessivo di cornacchie e gheppi (somma del conteggio delle presenze sulle foto scattate ogni minuto dalle 05:00 alle 21:00) che si sono posati sulla parcella dal 20.05.2022 al 07.06.2022 in base al trattamento.

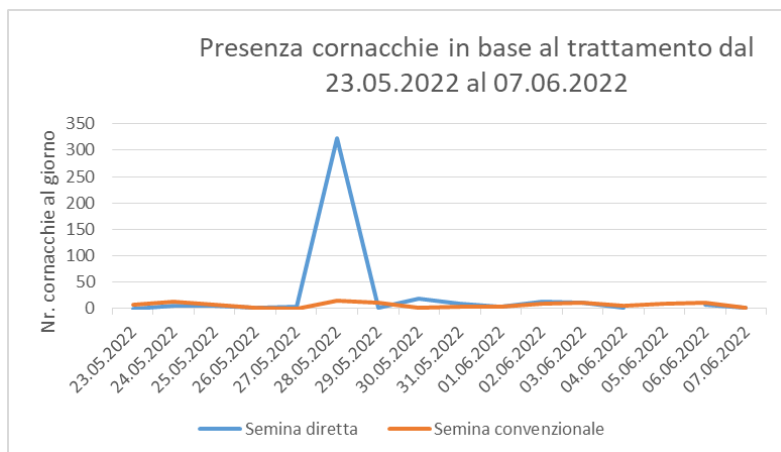


Grafico 7: Numero giornaliero complessivo di cornacchie (conteggio delle presenze sulle foto scattate ogni minuto dalle 05:00 alle 21:00) che si sono posate sulla parcella dal 23.05.2022 al 07.06.2022 in base al trattamento.

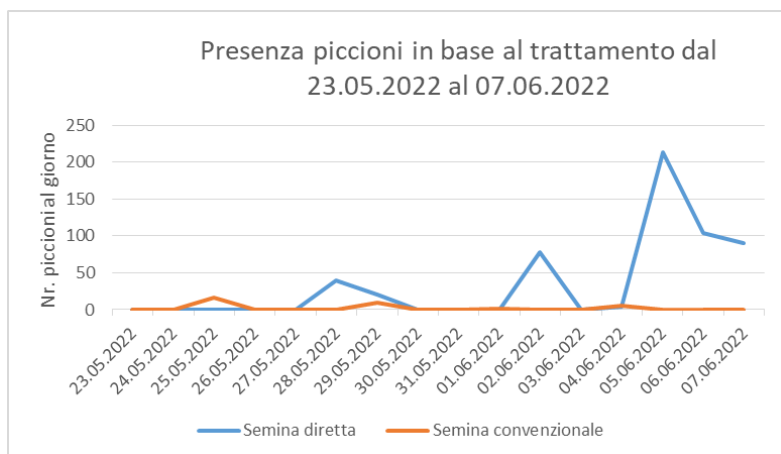


Grafico 8: Numero giornaliero complessivo di piccioni (conteggio delle presenze sulle foto scattate ogni minuto dalle 05:00 alle 21:00) che si sono posati sulla parcella dal 23.05.2022 al 07.06.2022 in base al trattamento.

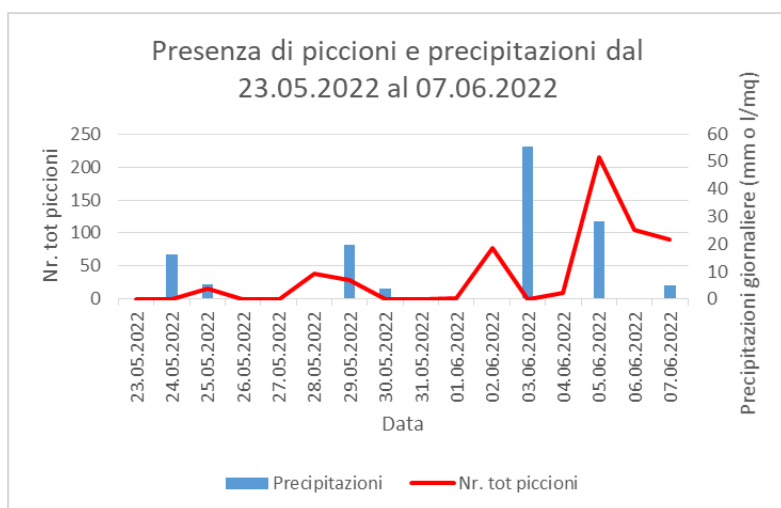


Grafico 9: Numero giornaliero complessivo di piccioni (conteggio delle presenze sulle foto scattate ogni minuto dalle 05:00 alle 21:00) che si sono posati sulla parcella dal 23.05.2022 al 07.06.2022 e precipitazioni totali giornaliere (dati stazione meteo di Cadenazzo) in mm o l/m².

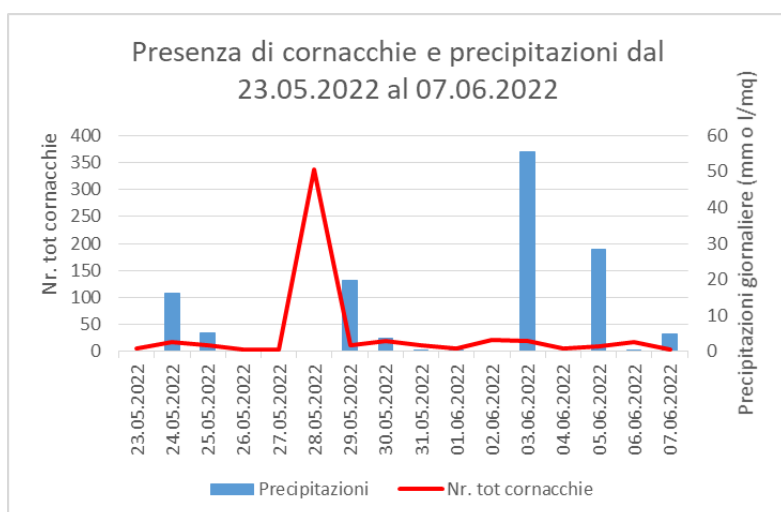


Grafico 10: Numero giornaliero complessivo di cornacchie (conteggio delle presenze sulle foto scattate ogni minuto dalle 05:00 alle 21:00) che si sono posate sulla parcella dal 23.05.2022 al 07.06.2022 e precipitazioni totali giornaliere (dati stazione meteo di Cadenazzo) in mm o l/m².

3c. Discussione

La densità sulla parcella seminata convenzionalmente potrebbe essere leggermente più alta. Infatti le conte sono state eseguite dopo la zappatura del campo. La varianza all'interno della parcella in semina diretta è piuttosto contenuta. Probabilmente sono necessarie un maggior numero di conte per mostrare questa caratteristica del sistema.

Nonostante la presenza marcata di piccioni e cornacchie sulla parcella seminata con la tecnica della semina diretta, essi non hanno causato danni. Dalla letteratura si conosce che le cornacchie non si posano volentieri nei campi dove vi è una vegetazione che supera i 20 cm di altezza e quindi è strano che esse siano attratte dal campo con il pisello, nonostante esso fosse stato schiacciato maggiormente. Invece i piccioni probabilmente si trovano nella parcella proprio perché amano questa coltura: infatti la tecnica del protocollo PEACOR è proprio basata su questo principio. Al contrario i primi risultati dell'esperimento di Agroscope sulle preferenze alimentari della cornacchia hanno mostrato al primo posto la preferenza per frumento e girasole, seguiti dal mais e, da ultimi, soia e pisello.

Anche in questo caso, come nel primo esperimento, in generale vi erano pochi volatili. È quindi difficile tirare le somme, considerando che, in questo caso, vi sono anche moltissimi altri fattori che hanno un'influenza sui risultati. L'anno prossimo si potrebbe combinare l'esperimento con degli iButtons per verificare la temperatura e l'umidità del suolo che potrebbe essere correlata alla presenza di lombrichi. Questi dati sarebbero poi da mettere in relazione con la fenologia del mais e la presenza delle cornacchie per prevedere meglio il loro arrivo sulle parcelle.

3d. Conclusioni

L'esperimento ha mostrato che la semina diretta attira molte cornacchie e piccioni che però sembrano concentrarsi a mangiare i lombrichi e la pacciamatura senza arrecare danni alla coltura. Questo sistema sembra quindi promettente, ma bisognerebbe testarlo ancora con una concentrazione maggiore di volatili e anche con altri tipi di copertura come p.es. la segale.