

COMUNE DI NORAGUGUME
(Provincia di Nuoro)

**SECONDA INDAGINE FAUNISTICA
PRELIMINARE ORIENTATA A
DETERMINARE LA PRESENZA/ASSENZA
DELLA SPECIE TETRAX TETRAX ED ALTRE
SPECIE STEPPICHE A SUPPORTO DELLA
PROCEDURA AUTORIZZATIVA PER LA
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO
AGRIVOLTAICO AVANZATO DELLA
POTENZA DI 83,19 MW IN COMUNE DI
NORAGUGUME (NU)**

COMMITTENTE: PACIFICO DOLOMITE SRL

Macomer, 4 settembre 2024

I tecnici incaricati

Dottor Agronomo Vincenzo Sechi

Dottor Agronomo Nicola Garippa

INDICE

Premessa.....	3
Obiettivi dell'indagine faunistica preliminare	3
Brevi Cenni sull'ecologia di Tetrax tetrax	4
Inquadramento cartografico aree ZPS e IBA	6
Area di indagine	8
Metodologia e periodi di indagine faunistica.....	9
Metodologie	9
Frequenza dei monitoraggi.....	11
Compilazione della scheda di rilevamento e georeferenziazione dei dati	11
Risultati dei monitoraggi.....	11
Conclusioni	20

Premessa

I sottoscritti agronomi Nicola Garippa e Vincenzo Sechi hanno ricevuto incarico dalla Società Pacifico Dolomite srl, Piazza Walter Von Vogelweide, 8 - 39100 Bolzano al fine di procedere alla realizzazione di una indagine faunistica preliminare orientata a determinare la presenza/assenza della gallina prataiola (*Tetrax tetrax*) e di eventuali altre specie steppiche, a supporto della procedura autorizzativa attualmente in corso per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato della potenza di 83,19 MW in agro del Comune di Noragugume (Nu) ricadente nella ZPS ITB023051 Altopiano di Abbasanta.

In data 10 luglio 2024 i sottoscritti hanno ricevuto un ulteriore incarico riguardante la prosecuzione dell'indagine faunistica secondo l'integrazione richiesta dalla commissione presso il MASE preposta all'istruttoria del progetto.

La presente riscontra alla richiesta della commissione al punto:

1.3 in relazione a quanto sopra evidenziato, il Proponente, dovrà:

1.3.a integrare le attività di osservazione della presenza del volatile, promuovendo una campagna di monitoraggio al di fuori del periodo giugno-luglio, quando è in atto la cova delle uova. Nelle 3-4 settimane di cova le femmine sono mimetizzate al suolo, dove restano tendenzialmente immobili per molto tempo e i maschi sono poco attivi (dovendo prevalentemente vigilare i nidi)".

Obiettivi dell'indagine faunistica preliminare

L'indagine faunistica preliminare ha come obiettivi:

- a) *La valutazione della consistenza dei popolamenti faunistici dell'area di progetto in proseguito dell'attività di monitoraggio effettuata nei mesi di giugno e luglio 2023 (monitoraggio già effettuato). Difatti nel mese di giugno 2023, mese nel quale è stato conferito l'incarico e sono state effettuate le prime n. 4 uscite, poi si è proseguito nel mese di luglio 2023 con ulteriori n. 2 uscite.*
- b) *Sulla base del secondo incarico conferito in data 10 luglio 2024 sono state effettuate n. 4 ulteriori uscite nei giorni 24/07/2024, 31/07/2024, 16/08/2024 e 30/08/2024 utilizzando la medesima metodologia di indagine e con la percorrenza dei stessi percorsi (transetti), utilizzati in precedenza.*
- c) *Nel caso si siano individuati o uditi al canto individui appartenenti alla specie prima citata gli stessi dovranno essere classificati ed il punto esatto dovrà essere georeferenziato.*

Il presente lavoro riguarda l'obiettivo a) ovvero la valutazione della consistenza dei popolamenti faunistici dell'area di progetto dell'impianto agrivoltaico avanzato.

Lo scopo primario dello studio è il monitoraggio preliminare nel sito di intervento al fine di determinare lo status di assenza presenza della Gallina prataiola e di altre specie steppiche al momento zero per poi verificare eventualmente in seguito gli impatti e le ricadute dell'opera sull'ambiente tramite monitoraggi successivi.

All'attività primaria individuata dal piano di monitoraggio della specie target *Tetrax tetrax* è stata integrata l'attività di individuazione della presenza/assenza, comprensiva della loro localizzazione, della eventuale presenza casuale delle seguenti altre specie steppiche:

1. calandra (*Melanocorypha calandra*)
2. albanella minore (*Circus pygargus*)
3. falco cuculo (*Falco vespertinus*)
4. airone bianco maggiore (*Casmerodius albus*)
5. piviere dorato (*Pluvialis apricaria*)
6. occhione (*Burhinus oedicephalus*)
7. falco di palude (*Circus aeruginosus*)

Brevi Cenni sull'ecologia di *Tetrax tetrax*

La Gallina prataiola è considerata una specie bandiera chiave degli ambienti erbacei di tipo steppico, la cui sopravvivenza dipende dal mantenimento di un regime di utilizzo estensivo delle aree pascolive e agricole che rappresentano la versione antropica delle originarie steppe asiatiche, esclusivo habitat della specie prima dello sviluppo dell'agricoltura (Petretti, 2003). Delle ventiquattro specie di otarde, la gallina prataiola, *Tetrax tetrax* (Linnaeus, 1758), è una delle più piccole perché non arriva al peso di un chilogrammo ed ha l'apertura alare di un metro. Il piumaggio è di color bruno beige con sottili striature brune che ne accentuano il mimetismo. Il maschio nel periodo nuziale veste un abito più vistoso, con la gola di color grigio bleu e il collo con un vistoso disegno geometrico bianco e nero. Maschio e femmina hanno le penne remiganti in buona parte bianche, caratteristica che si nota soprattutto quando sono in volo. La gallina prataiola abita le grandi pianure cerealicole e pascolive dell'Alentejo in Portogallo, le mesetas Spagnole, la piana pietrosa della Crau in Provenza, gli asfodeleti della Sardegna e delle Puglie, le steppe vere e proprie dell'Ucraina, della Russia, del Kazakistan, della Turchia e dell'Asia centrale. Come gran parte delle otarde, anche questa specie alterna fasi di vita gregaria a fasi di vita più solitaria. Nella stagione post riproduttiva si formano raggruppamenti di maschi, femmine e giovani che possono contare anche centinaia di esemplari, ma in Italia ormai non superano i venti o trenta uccelli. Per tutto il periodo invernale questi gruppi frequentano zone di alimentazione comuni e trascorrono la notte al centro di una vasta area aperta dove possano spaziare con lo sguardo e controllare i movimenti degli eventuali predatori. Gli stormi cominciano a frazionarsi sul finire dell'inverno e si sciolgono completamente in aprile quando i maschi mutano il piumaggio e prendono possesso dei loro territori nuziali che si estendono per qualche decina di ettari. Le femmine iniziano una esistenza schiva e nascosta visitando le arene nuziali soprattutto al crepuscolo e all'alba per accoppiarsi con i maschi. All'interno del territorio ciascun maschio elegge stabile dimora in un'area molto ristretta, di due o tre ettari, l'arena o lek, che frequenterà per tre mesi. Dal momento che vivono in ambienti

pianeggianti e coperti di erbe, gli uccelli fanno di tutto per mettersi in mostra saltando in aria per mostrare la vistosa colorazione bianca delle ali soprattutto all'alba e al crepuscolo e talvolta anche in piena notte, quando c'è la luna piena. L'esibizione nuziale dei galli consiste di tre sequenze fondamentali che possono essere così distinte: 1. vocalizzazione (snort calling) Il maschio batte i piedi sul terreno, reclina il capo sul dorso e lancia un richiamo scoppiettante che viene amplificato dal collo gonfio, che funziona come una cassa di risonanza. 2. esibizione delle ali (wing flashing) Il maschio resta sul terreno, ma sbatte le ali tre o quattro volte di seguito. Questo comportamento sembra esprimere soprattutto un messaggio territoriale. 3. salto (jumping) Il maschio batte i piedi sul terreno, lancia la vocalizzazione scoppiettante e si alza in aria battendo le ali tre o quattro volte prima di scendere a terra. Il segnale sonoro (una delle penne remiganti è formata in modo particolare così da produrre un sibilo quando fende l'aria) e quello visivo (il lampeggiare delle ali bianche nella distesa erbosa immersa nell'oscurità del crepuscolo) comunica agli altri esemplari la posizione del maschio in attività nuziale. Il ciclo riproduttivo impegna quattro mesi dalla fase dei corteggiamenti a quella della riproduzione vera e propria: i maschi, infatti, continuano a difendere i territori e a corteggiare le femmine anche dopo che queste hanno già deposto le uova. Per questo motivo le femmine cercano di nidificare lontano dalle arene abitualmente occupate dai maschi: non potrebbero tollerare le insistenti e continue attenzioni dei corteggiatori quando sono impegnate nella cova e nell'allevamento della prole. Il nido consiste in una semplice depressione del terreno imbottita con qualche pagliuzza e piuma. Sono deposte in genere 3 o 4 uova di color verde oliva o bruno. L'incubazione dura 20-22 giorni. Nei primi tempi i pulcini sono nutriti dalla femmina pur essendo in grado di correre e di nascondersi ai segnali di allarme da questa lanciati, ma dopo una settimana cercano il cibo da soli e sono pienamente cresciuti a 50-55 giorni. Restano comunque con le femmine ancora per tutto l'inverno. La Gallina prataiola è una delle specie ornitiche di importanza prioritaria che vivono in ambienti pseudosteppici. Nei documenti di BirdLife International (BirdLife International 2011) e nella IUCN Red List of birds 2011 è considerata specie minacciata a livello mondiale, categoria NT (Near Threatened), in seguito al rapido declino subito a partire dal XIX secolo soprattutto a causa della riduzione dell'habitat e alla pressione venatoria. Attualmente si è estinta in 11 paesi europei, in Algeria, Tunisia e probabilmente in Arzebaijan, non è più nidificante in molti paesi. Più della metà della popolazione mondiale, stimata nel 1990 in almeno 240.000 individui, si trova nella Penisola Iberica (Spagna 43.000-71.700 individui e Portogallo 17.500 maschi), il resto è distribuito tra Italia 700/800 (2010/2011) individui in Sardegna e poche unità in Puglia), Francia (circa 1.500 maschi in display), Ucraina (100-110 individui), Russia (9.000 maschi in display), nord est della Cina, nord dell'Iran e Turchia (20-100 coppie) e circa 20.000 in Kazakistan. Solo in Russia, Ucraina e Kazakistan si trova ancora nell'ambiente steppico originario, mentre nella Penisola Iberica abita le grandi pianure cerealicole e pascolive della Castilla-La Mancha, Estremadura e Alentejo, in Francia la piana pietrosa della Crau, in Provenza, e nelle zone agricole

nord occidentali, in Sardegna e in Puglia negli ecosistemi erbacei pascolivi con prevalenza di *Asphodeletum*. Anche se non si hanno informazioni recenti una popolazione dovrebbe trovarsi anche nel Nord Africa, in Marocco. Dal Mediterraneo sverna in Iran e sud Asia passando attraverso la Turchia e il Caucaso. (De Juana e Martinez, 1996; Martinez e De Juana, 2001). In Italia le informazioni sulla Gallina Prataiola si riferiscono per lo più agli areali occupati dalla specie durante il periodo riproduttivo in Sardegna e in Puglia settentrionale (Petretti, 1984; 1993; 1997; CONCAS E PETRETTI, 2012). Si evidenzia che in Sardegna non vengono effettuati censimenti e monitoraggi validati scientificamente sulla specie da circa 10 anni.

Inquadramento cartografico aree ZPS e IBA

L'area di intervento come richiamato nella cartografia di progetto ricade in comune di Noragugume (Nu).

In relazione alle caratteristiche sito specifiche pertinenti con l'indagine in parola l'area è ricompresa nella ZPS ITB023051 Altopiano di Abbasanta e dell'IBA179 Altopiano di Abbasanta come di seguito rappresentato.

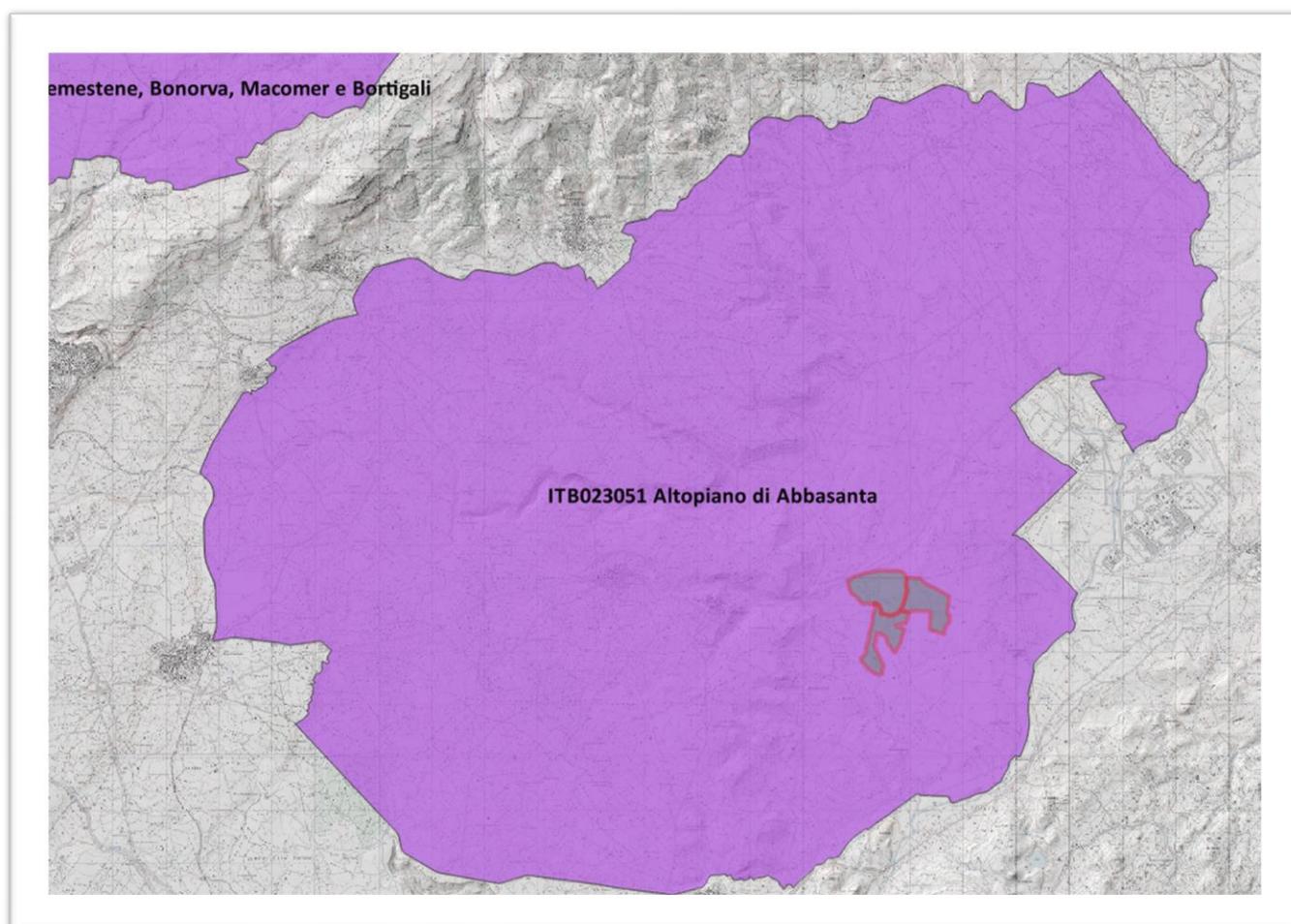


Figura 1 – Inquadramento dell'area di intervento all'interno della ZPS ITB023051 Altopiano di Abbasanta

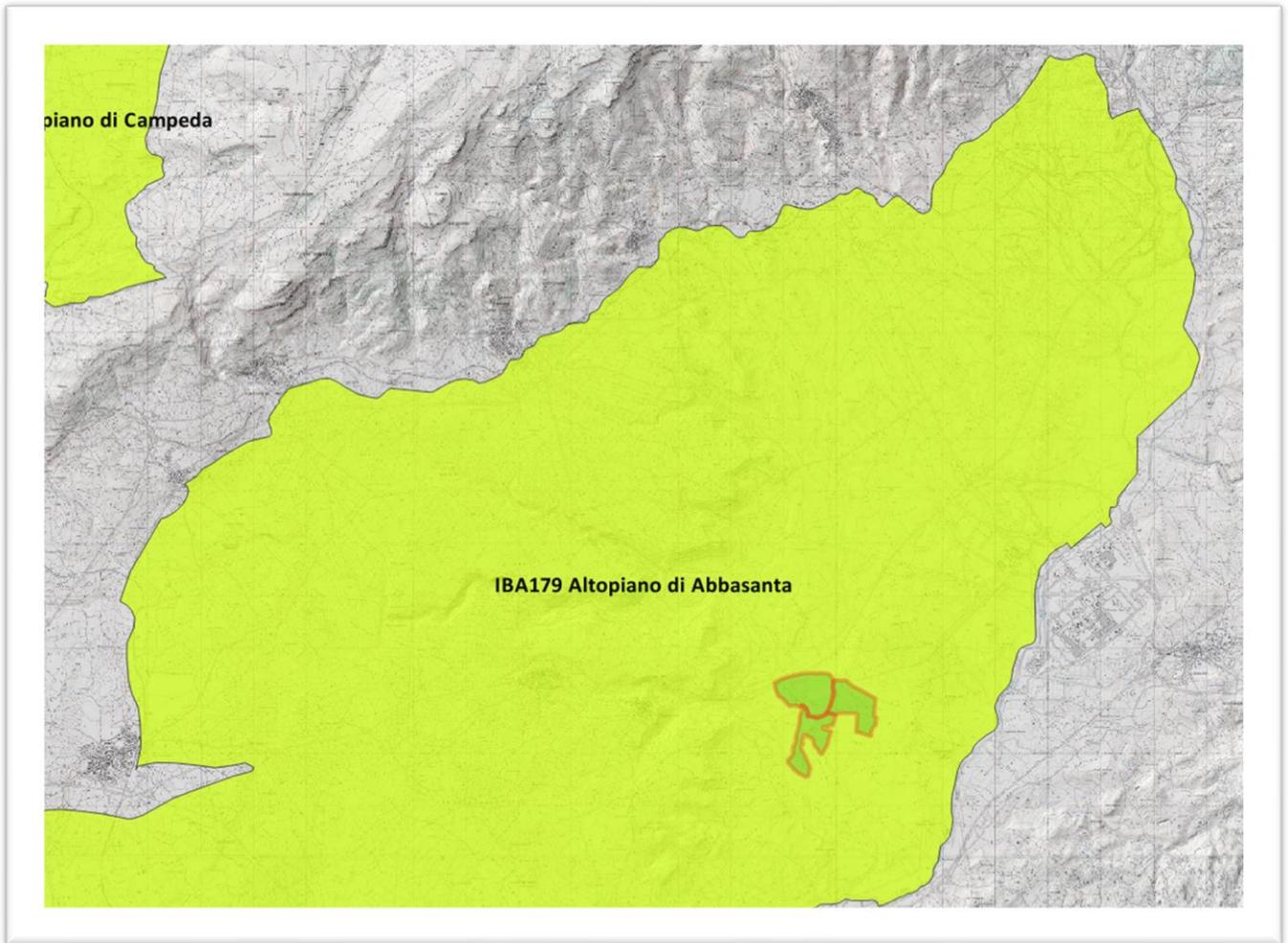


Figura 2 – Inquadramento dell'area di intervento all'interno della IBA179 Altopiano di Abbasanta

Area di indagine

L'area di indagine ha interessato l'intera superficie coinvolta dalle opere dell'impianto agrivoltaico.

I terreni sono ricompresi nelle località *Sa Tanca e mesu, Montrigu'e ferulas, Azza'e riu.*

L'area ha un profilo orografico di media collina con profili arrotondati e una pendenza regolare che raccorda le parti elevate ove dominano gli ovili delle aziende Spada, Nieddu e Loi a quota massima di mt di 181, 171 e 161 slm alle parti meno elevate, prossime al *Rio Murtazzolu e Rio Tortu* a quota di mt 145 slm, rispettivamente limite ovest ed est dell'area di indagine.

Nell'immagine seguente elaborata su base IGM sono rappresentati con la line rossa i limiti dell'impianto agrivoltaico.

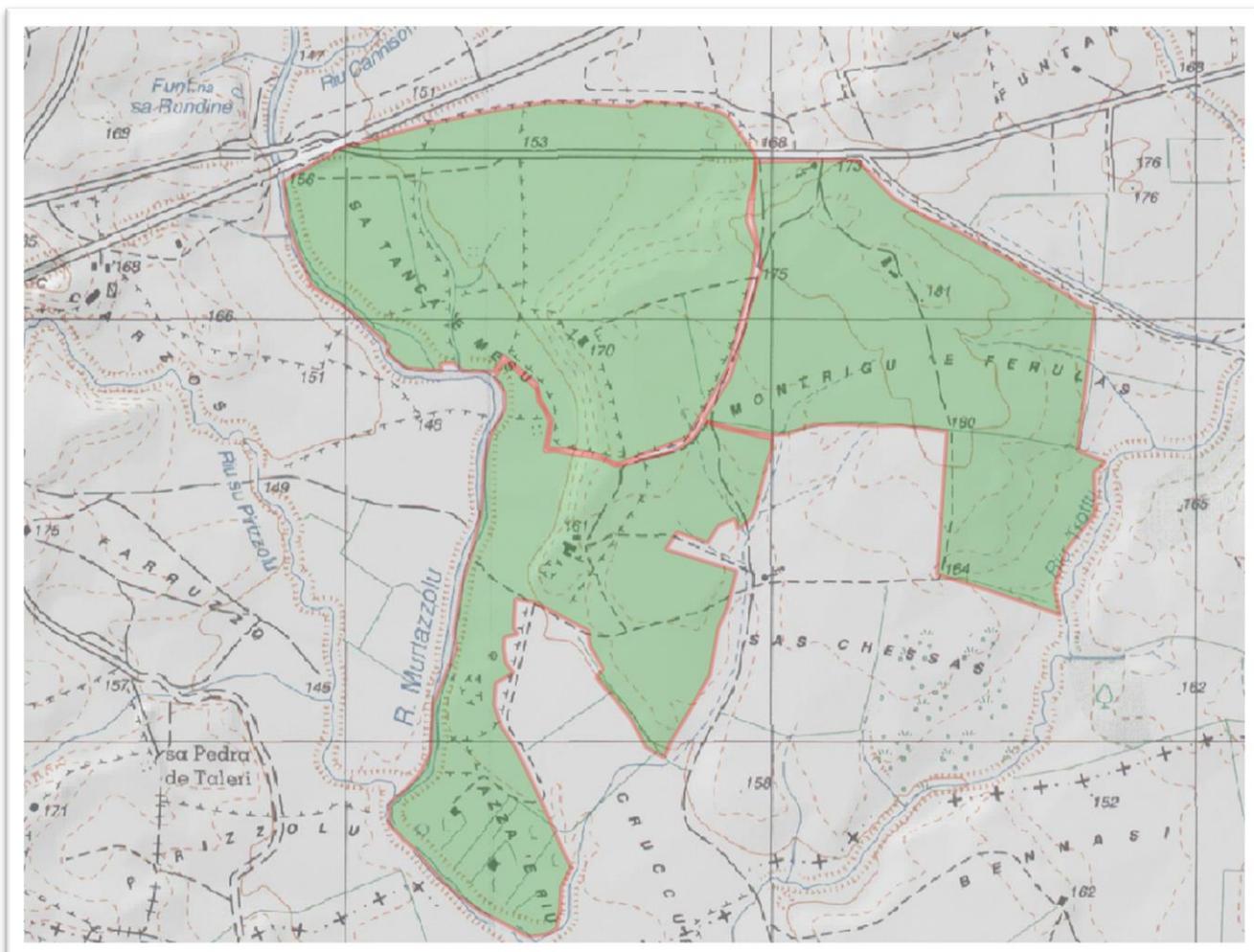


Figura 3 – Individuazione su cartografia IGM delle aree interessate dall'agrivoltaico Noragugume

Le superfici oggetto di indagine sono attualmente di pertinenza di 3 aziende agro-zootecniche (Spada, Nieddu e Loi) dedite all'allevamento di ovini di razza sarda.

Metodologia e periodi di indagine faunistica

Le modalità di svolgimento dei monitoraggi tengono presente caratteristiche etologiche e biologiche dell'avifauna, con particolare riferimento alle specie steppiche che caratterizzano la ZPS. Le metodologie prescelte durante la stesura del Piano di monitoraggio risultano particolarmente indicate per la specie target *Tetrax tetrax*, ma permettono di fornire delle indicazioni anche sulla presenza/assenza di alcune altre specie ornitiche di interesse comunitario. I dati sulla ornitofauna presente sono stati raccolti mediante ascolto e osservazione diretta mediante l'utilizzo di binocoli e cannocchiale. I sopralluoghi sono stati condotti sempre in coppia da personale esperto e qualificato, dotato di carte topografiche con quadrettatura a lato 100 mt e/o di software idonei ad indicare cartograficamente i punti di avvistamento o ascolto.

Metodologie

Le metodologie utilizzate per effettuare i rilievi sono di seguito brevemente descritte.

I transetti e i punti di ascolto individuati hanno consentito di monitorare tutta la superficie di indagine fornendo un dato preliminare sulla presenza/assenza di Gallina prataiola nel sito e della presenza/assenza di altre specie ornitiche steppiche.

Durante ogni sessione di monitoraggio prevista dal piano, allo scopo di attraversare nella sua interezza l'area di studio, sono stati percorsi tutti i transetti effettuando delle soste della durata di 15 minuti sui punti di ascolto, privilegiando il tardo pomeriggio ed il crepuscolo.

Le attività di censimento sono state svolte, con condizioni metereologiche favorevoli (assenza di vento forte), per consentire agli operatori di individuare con maggior facilità e precisione eventuali maschi cantori oppure considerato il periodo dell'indagine gruppi familiari costituiti da femmine e giovani.

Nell'immagine seguente sono rappresentati in giallo i transetti e con i numeri da 1 a 16 i punti di ascolto.



Figura 4 – Transetti e punti di ascolto da 1 a 16

Id Punto	Latitudine X	Longitudine Y
1	4453229	1495971
2	4453218	1496912
3	4453060	1497373
4	4452857	1497727
5	4452949	1496909
6	4452765	1496485
7	4452904	1496045
8	4452730	1497315
9	4452493	1497721
10	4452546	1496756
11	4452261	1496466
12	4452206	1496904
13	4452195	1497442
14	4452074	1496545
15	4451918	1496224
16	4451567	1496298

Tabella n°1 – Coordinate punti osservazione/ascolto (SR Monte Mario/Italy zone 1)

Frequenza dei monitoraggi

Come previsto dal piano delle attività di monitoraggio i censimenti suddivisi in sessioni settimanali, sono stati eseguiti secondo il seguente calendario esecutivo:

MESE	FREQUENZA	GIORNATE DI MONITORAGGIO
LUGLIO 2024	settimanale	24 – 31
AGOSTO 2024	quindicinale	16 - 30

Compilazione della scheda di rilevamento e georeferenziazione dei dati

Per ogni sessione di campionamento i rilevatori in caso di avvistamento hanno riportato su un'apposita scheda tutti gli individui visti o sentiti, le caratteristiche ambientali (uso del suolo) dell'area di avvistamento e le informazioni di carattere generale relative al rilevamento (ad esempio codice identificativo, data e orario, condizioni meteorologiche). Ogni punto di avvistamento è stato georeferenziato per consentire la restituzione dei dati attraverso specifica cartografia tematica elaborata con software GIS.

In caso di avvistamento gli addetti hanno annotato il numero e quando possibile il sesso degli animali.

Risultati dei monitoraggi

Di seguito si riportano le schede di raccolta dati riferite alle giornate di osservazione.

SCHEDA RACCOLTA DATI n° 1 (nessun avvistamento/ascolto)

RILEVATORI Agronomi Sechi, Garippa **SITO FV NORAGUGUME PACIFICO DOLOMITE SRL** **DATA** 24/07/2024
METEO sereno/assenza di vento **ORARIO OSSERVAZIONI** alba primo mattino 5:30-9:00
SPECIE OGGETTO DI MONITORAGGIO Gallina prataiola (*Tetrax tetrax*)

CODICE AMBIENTE

1. Macchia	2. Rocce	7.2 Dominanza ferula	13. Frutteto
1.1 Dominanza cisto	3. Sabbie	7.3 Dominanza cardo	14. Oliveto
1.2 Dominanza mirto	4. Bacini d'acqua	8. Filare eucalipto	15. Orto
1.3 Dominanza euforbia	5. Incolto erbaceo	9. Filare fico d'india	16. Campo arato
1.4 Dominanza lentisco	6. Incolto alberato	10. Foraggiere	17. Strada sterrata
1.5 Dominanza ginestra	7. Prato - pascolo	11. Coltivi cerealicoli	18. Strada asphaltata
1.6 Dominanza ginepro	7.1 Dominanza asfodelo	12. Vigneto	

Ora	Punto ascolto	ID	N° Individui totali sul punto	Maschi cantori	Femmine	Indeterminati	Altre specie	Codice ambiente

ANNOTAZIONI (OSSERVAZIONI DI ALTRE SPECIE ORNITICHE)

1. calandra (*Melanocorypha calandra*)
2. albanella minore (*Circus pygargus*)
3. falco cuculo (*Falco vespertinus*)
4. airone bianco maggiore (*Casmerodius albus*)
5. piviere dorato (*Pluvialis apricaria*)
6. occhione (*Burhinus oedicephalus*)
7. falco di palude (*Circus aeruginosus*)

NOTE

.....

.....

.....

.....

SCHEDA RACCOLTA DATI n° 2 (nessun avvistamento/ascolto)

RILEVATORI Agronomi Sechi, Garippa **SITO FV NORAGUGUME PACIFICO DOLOMITE SRL** **DATA** 31/07/2024
METEO sereno/assenza di vento **ORARIO OSSERVAZIONI** alba primo mattino 5:30-9:00
SPECIE OGGETTO DI MONITORAGGIO Gallina prataiola (*Tetrax tetrax*)

CODICE AMBIENTE

1. Macchia	2. Rocce	7.2 Dominanza ferula	13. Frutteto
1.1 Dominanza cisto	3. Sabbie	7.3 Dominanza cardo	14. Oliveto
1.2 Dominanza mirto	4. Bacini d'acqua	8. Filare eucalipto	15. Orto
1.3 Dominanza euforbia	5. Incolto erbaceo	9. Filare fico d'india	16. Campo arato
1.4 Dominanza lentisco	6. Incolto alberato	10. Foraggiere	17. Strada sterrata
1.5 Dominanza ginestra	7. Prato - pascolo	11. Coltivi cerealicoli	18. Strada asfaltata
1.6 Dominanza ginepro	7.1 Dominanza asfodelo	12. Vigneto	

Ora	Punto ascolto	ID	N° Individui totali sul punto	Maschi cantori	Femmine	Indeterminati	Altre specie	Codice ambiente

ANNOTAZIONI (OSSERVAZIONI DI ALTRE SPECIE ORNITICHE)

1. calandra (*Melanocorypha calandra*)
2. albanella minore (*Circus pygargus*)
3. falco cuculo (*Falco vespertinus*)
4. airone bianco maggiore (*Casmerodius albus*)
5. piviere dorato (*Pluvialis apricaria*)
6. occhione (*Burhinus oedicephalus*)
7. falco di palude (*Circus aeruginosus*)

NOTE

.....

.....

.....

.....

SCHEDA RACCOLTA DATI n° 3 (nessun avvistamento/ascolto)

RILEVATORI Agronomi Sechi, Garippa **SITO FV NORAGUGUME PACIFICO DOLOMITE SRL** **DATA** 16/08/2024
METEO sereno/assenza di vento **ORARIO OSSERVAZIONI** pomeriggio tramonto 16:00-21:00
SPECIE OGGETTO DI MONITORAGGIO Gallina prataiola (*Tetrax tetrax*)

CODICE AMBIENTE

1. Macchia	2. Rocce	7.2 Dominanza ferula	13. Frutteto
1.1 Dominanza cisto	3. Sabbie	7.3 Dominanza cardo	14. Oliveto
1.2 Dominanza mirto	4. Bacini d'acqua	8. Filare eucalipto	15. Orto
1.3 Dominanza euforbia	5. Incolto erbaceo	9. Filare fico d'india	16. Campo arato
1.4 Dominanza lentisco	6. Incolto alberato	10. Foraggiere	17. Strada sterrata
1.5 Dominanza ginestra	7. Prato - pascolo	11. Coltivi cerealicoli	18. Strada asfaltata
1.6 Dominanza ginepro	7.1 Dominanza asfodelo	12. Vigneto	

Ora	Punto ascolto	ID	N° Individui totali sul punto	Maschi cantori	Femmine	Indeterminati	Altre specie	Codice ambiente

ANNOTAZIONI (OSSERVAZIONI DI ALTRE SPECIE ORNITICHE)

1. calandra (*Melanocorypha calandra*)
2. albanella minore (*Circus pygargus*)
3. falco cuculo (*Falco vespertinus*)
4. airone bianco maggiore (*Casmerodius albus*)
5. piviere dorato (*Pluvialis apricaria*)
6. occhione (*Burhinus oedicephalus*)
7. falco di palude (*Circus aeruginosus*)

NOTE

.....

.....

.....

.....

SCHEDA RACCOLTA DATI n° 4 (nessun avvistamento/ascolto)

RILEVATORI Agronomi Sechi, Garippa **SITO FV NORAGUGUME PACIFICO DOLOMITE SRL** **DATA** 30/08/2024
METEO sereno/assenza di vento **ORARIO OSSERVAZIONI** pomeriggio tramonto 16:00-21:00
SPECIE OGGETTO DI MONITORAGGIO Gallina prataiola (*Tetrax tetrax*)

CODICE AMBIENTE

1. Macchia	2. Rocce	7.2 Dominanza ferula	13. Frutteto
1.1 Dominanza cisto	3. Sabbie	7.3 Dominanza cardo	14. Oliveto
1.2 Dominanza mirto	4. Bacini d'acqua	8. Filare eucalipto	15. Orto
1.3 Dominanza euforbia	5. Incolto erbaceo	9. Filare fico d'india	16. Campo arato
1.4 Dominanza lentisco	6. Incolto alberato	10. Foraggiere	17. Strada sterrata
1.5 Dominanza ginestra	7. Prato - pascolo	11. Coltivi cerealicoli	18. Strada asfaltata
1.6 Dominanza ginepro	7.1 Dominanza asfodelo	12. Vigneto	

Ora	Punto ascolto	ID	N° Individui totali sul punto	Maschi cantori	Femmine	Indeterminati	Altre specie	Codice ambiente

ANNOTAZIONI (OSSERVAZIONI DI ALTRE SPECIE ORNITICHE)

1. calandra (*Melanocorypha calandra*)
2. albanella minore (*Circus pygargus*)
3. falco cuculo (*Falco vespertinus*)
4. airone bianco maggiore (*Casmerodius albus*)
5. piviere dorato (*Pluvialis apricaria*)
6. occhione (*Burhinus oedicephalus*)
7. falco di palude (*Circus aeruginosus*)

NOTE

.....

.....

.....

.....

Conclusioni

Nell'ambito dell'attività di censimento eseguita nel periodo luglio e agosto 2024 sono stati percorsi c.a. 8 km di transetti per ogni giornata di monitoraggio per un totale di 32 km.

La distribuzione dei punti di ascolto ha permesso di monitorare l'intera area di indagine, poiché il richiamo del maschio può essere udito anche a 500 m di distanza (Andrè, 1985; de Juana e Martinez, 1996).

L'area di monitoraggio determinata considerando un buffer intorno ai punti di 500 metri definisce un'area di indagine con un'estensione di 5.090.000 mq pari a 509 Ha. Nell'immagine seguente è riportata l'area di monitoraggio con buffer di 500 mt.



Figura 5 – Area di indagine con buffer di 500 mt

Si vuole altresì evidenziare che durante tutte le sessioni di monitoraggio effettuate nell'anno 2023 si è potuto osservare la presenza in tutta l'area vasta di un grandissimo numero di locuste del Marocco (*Doclostaurus maroccanus* (Thunberg, 1815)).

Al contrario nelle sessioni di monitoraggio effettuate nell'anno 2024 (mese di luglio e agosto) si è potuta riscontrare la pressoché totale assenza di locuste (*Dociostaurus maroccanus* (Thunberg, 1815)). Tale massiccia presenza di locuste ha attirato nell'anno 2023 nel sito indagato, un numero molto elevato di specie avifaunistiche attratte da una facile e abbondante fonte di foraggiamento. Contrariamente durante il monitoraggio 2024 (mese di luglio e agosto) le osservazioni di avifauna sono vertiginosamente calate ad esclusione delle onnipresenti cornacchie grigie (*Corvus corone cornix*).

Al fine di aumentare la probabilità di avvistamenti si è anche alternato i monitoraggi nelle ore dell'alba e del tramonto.

A conclusione dello studio si evidenzia, come sinteticamente riportato nelle unite schede di monitoraggio, che nel corso delle giornate di monitoraggio percorrendo i transetti e nei punti di ascolto stabiliti, nei giorni 24, 31, luglio e nei giorni 16 e 30 agosto dell'anno 2024 non si sono osservati ne uditi al canto esemplari di gallina prataiola (*Tetrax tetrax*).

Macomer, 04/09/2024

I tecnici incaricati

Dott. Agronomo Nicola Garippa

Dott. Agronomo Vincenzo Sechi