
Dr Luca Puglisi

Dott. ric. Biologia Animale (Etologia)
Dott. in Scienze Biologiche



Studio di consulenza
Ricerca, conservazione e gestione
delle risorse faunistico-ambientali

Via S. Maria 17 56011 Calci - PI; PI: 01692480500; CF: PGLLCU67P20C858S
Tel: 050 93 40 03; 347 81 58 442; E-mail: luca_puglisi@tiscali.it; PEC: luca_puglisi@pec.it

Monitoraggio faunistico nelle aree interessate dall'intervento di riqualificazione e l'ampliamento dell'attività esistente di itticoltura in loc. Vignarca -Piombino

Richiedente: IGF Società Agricola s.r.l.



(novembre 2023)

Premessa

Il presente rapporto sintetizza i risultati conseguiti nell'ambito del monitoraggio faunistico, ed in particolare ornitologico, nelle aree interessate dall'intervento di riqualificazione e ampliamento dell'attività esistente di itticultura in località Vignarca – Piombino, svolto per conto di IGF Società Agricola s.r.l. (incarico del 19/10/23)..

Le attività svolte sono state mirate ad acquisire informazioni sulle comunità di vertebrati di interesse conservazionistico, con particolare riferimento agli uccelli, delle aree interessate dalla realizzazione di strutture dedicate all'allevamento ittico e da acquisizione a fini compensativi (rispettivamente Area 2 e 3 nel relativo progetto, Fig. 1).



Figura 1 – Localizzazione dell'area di progetto riportata sulla Carta Tecnica Regionale (servizio wms del portale cartografico della Regione Toscana Geoscopio); l'inserto con bordo blu illustra la sistemazione prevista delle tre aree in cui è suddivisa l'area di progetto; l'inserto con bordo nero mostra la posizione all'interno della regione dell'area considerata.

Pertanto, esse hanno avuto come obiettivo quello di valutare lo stato attuale dei luoghi e la loro valenza come habitat di riproduzione, foraggiamento e sosta o come area di collegamento anche nell'ambito di area vasta, tenuto conto della vicinanza con la RN/ZPS/ZSC Orti-Bottagone, come approfondimento dello studio di incidenza del progetto.

Metodi

Nel mese di ottobre 2023 è stato svolto un sopralluogo nell'area di progetto e in quelle circostanti (Fig. 4) per rilevarne l'assetto ambientale e la fauna (uccelli, rettili, anfibi e mesomammiferi) presenti, al fine di valutarne la valenza come area riproduttiva o di alimentazione. Sono stati inoltre utilizzati dati faunistici raccolti dall'incaricato in passato nell'area circostante ed eseguite ricerche bibliografiche, che tuttavia non hanno portato a specifici risultati se non per l'attigua, ma ben differente da un punto di vista ambientale, RN Orti-Bottagone. Sono state inoltre consultate, secondo quanto consentito dai rispettivi regolamenti, le banche dati di RENATO (data set 'RENATO-BIOMART', servizio wms del portale cartografico della Regione Toscana Geoscopio) relativamente a anfibi, rettili, uccelli e mammiferi, Orntiho.it relativamente a anfibi, rettili e mammiferi, iNaturalist, relativamente a anfibi, rettili, uccelli e mammiferi, mentre per gli uccelli sono state consultate le banche dati del Centro Ornitologico Toscano e i dati aggregati per particella UTM 10 x 10 km presentati da Ornitho.it e pubblicati in Lardelli et al. (2022) e in Puglisi et al. (in stampa). Per la presenza di anfibi e rettili è stata inoltre consultato il relativo atlante regionale (Vanni & Nistri, 2006) e, relativamente ai soli anfibi, l'atlante provinciale di Grosseto (Giovacchini et al., 2015) che ha interessato anche zone molto vicine all'area di progetto.

Sono state inoltre fatte alcune analisi di immagini ortofotografiche diacroniche messe a disposizione dal Servizio OGC di tipo WMS fornito da Regione Toscana-SIPT (Sistema Informativo e Pianificazione del Territorio) per valutare il recente assetto dell'area. Alcune valutazioni sull'assetto morfologico del terreno sono state possibili mediante l'elaborazione dei dati Lidar (fonte dei dati: Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare – "Rilievi Lidar" reperiti attraverso il portale cartografico della Regione Toscana SITA – Cartoteca) mediante il software QGis 3.28.11 (www.qgis.org). Questo software è stato utilizzato anche per produrre tutte le rappresentazioni cartografiche.

Localizzazione dell'area di progetto rispetto a siti tutelati e suo attuale assetto

L'area di progetto (Fig. 2) è inclusa nell'area contigua di tipo B (fascia di tutela esterna) della Riserva Naturale 'Padule Orti Bottagone' (codice EUAP1018), a poche decine di metri dalla ZSC/ZPS 'Padule Orti-Bottagone' (codice Natura 2000 IT5160010), dall'area Ramsar 'Padule Orti – Bottagone' (codice Ramsar AR_LI02) e dall'ANPIL 'Sterpaia' (codice EUAP1055).

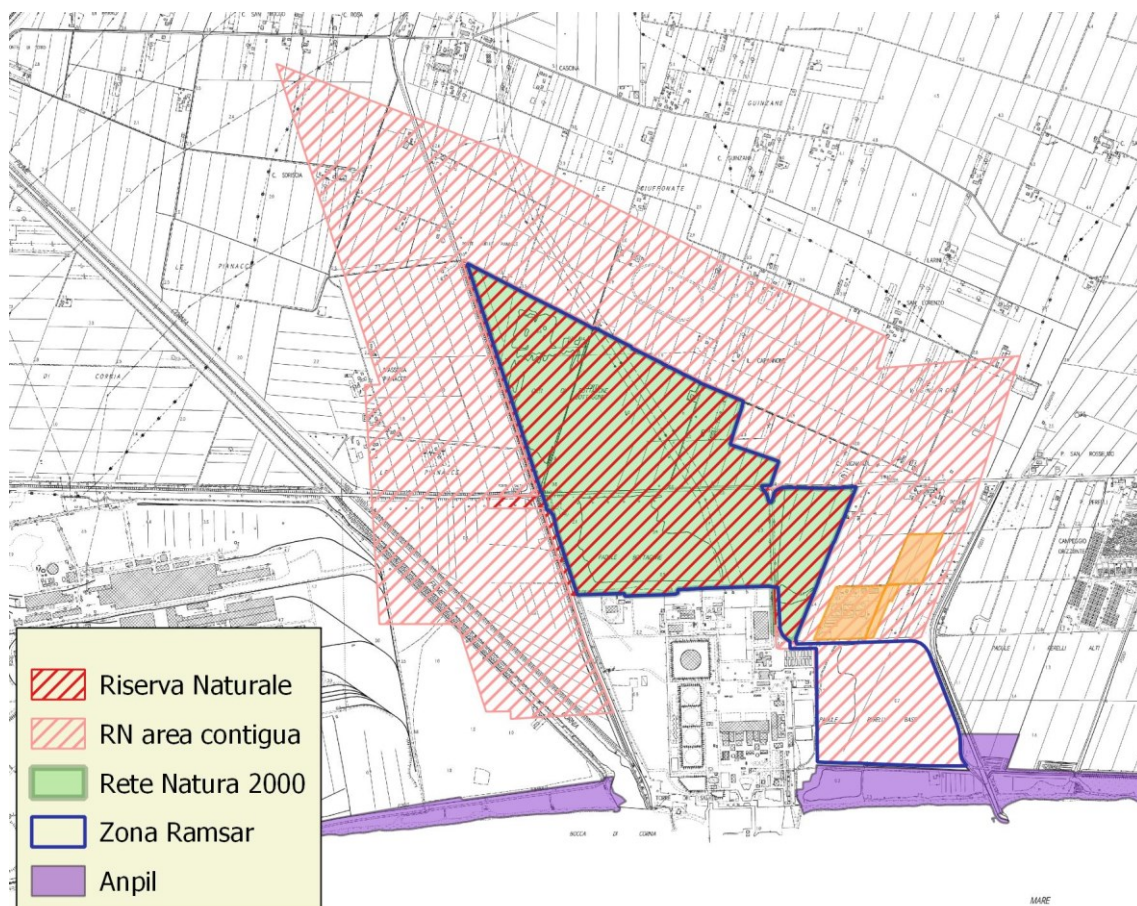


Figura 2 – Localizzazione dell'area di progetto, in arancione, rispetto ai perimetri degli istituti di protezione più vicini, dettagliati nel testo.

Essa, pertanto, è inserita in un'area di elevato valore naturalistico con caratteristiche, però, differenti: la Riserva Naturale e la ZSC/ZPS, praticamente coincidenti, tutelano ambienti umidi diversificati; altri ambienti umidi, contraddistinti da una maggiore stagionalità ed esterni ai due istituti di protezione appena citati, rientrano nella porzione dell'area Ramsar non inclusa nella RN-ZSC/ZPS; l'ANPIL tutela residui ambienti dunali, soggetti ad un forte fenomeno erosivo, e boschi costieri. L'area di progetto, inserita nell'area contigua della Riserva Naturale in quanto ad essa prossima, e seppure interna ad un vasto comprensorio originato dalla bonifica dell'antico Padule di Piombino, è caratterizzata oramai da lungo tempo da ambienti agricoli su terreni bonificati, una parte dei quali è stato successivamente destinato ad attività produttive relative allo stesso impianto di itticultura (Area 1).

L'Area 2 dell'area di progetto è attualmente destinata per una piccola parte prossima alla strada a parcheggio per auto in terra battuta e per il resto a seminativi, salvo una fascia lasciata incolta almeno dal 2007 (Galleria fotografica). Le aree a seminativi, al sopralluogo di ottobre, erano occupate in maggior parte da terreno erpicato e per la restante coltivate ad erba medica. La fascia incolta è occupata da una fitta vegetazione, alta mediamente più di un metro, prevalentemente costituita da rovo (*Rubus* spp.) con esemplari a portamento arbustivo o di piccolo albero di fico (*Ficus carica*), olivo (*Olea europaea*), alloro (*Laurus nobilis*), oltre che singole piante di fico d'India (*Opuntia ficus-indica*). Nonostante le cospicue piogge cadute nei giorni precedenti il sopralluogo, le scoline erano asciutte così come, a maggior ragione, i terreni.

L'Area 3 è occupata da terreni incolti, probabilmente già dal 2013, e fa parte di un appezzamento più vasto con la medesima destinazione. La vegetazione è per lo più erbacea ma nella parte più settentrionale, più vicina alla strada, si riscontra un'abbondante presenza di inula viscosa (*Dittrichia viscosa*). Nelle porzioni più meridionali e lungo il piccolo fosso che separa l'Area 3 dall'Area 1 si trovano *Atriplex portulacoides* e *Limonium narbonense*, quest'ultimo in particolare lungo la scolina interna; tali presenze testimoniano un certo influsso salino.

Le figure 3 e 4 riportano le più recenti ortofotografie dell'area di progetto e delle sue immediate vicinanze in colori reali e in falsi colori. La figura 5 riporta la classificazione dell'uso del suolo al 2019.



Figura 3 – Ortofotografia del 2021 dell'area di progetto (linea gialla); con il retino verde è rappresentata la RN/ZSC-ZPS mentre la linea blu delimita l'area Ramsar. [OFC 2021 (GSD 20cm) di proprietà di Regione Toscana]



Figura 4 – Ortofotografia in falsi colori del 2021 dell'area di progetto (linea gialla); in verde è rappresentata la RN/ZSC-ZPS mentre la linea blu delimita l'area Ramsar. [OFC 2021 di proprietà di Regione Toscana. Riproduzione in falsi colori 4R-2G-3B per gli studi sulla vegetazione: le conifere appaiono rosso scuro, le latifoglie tendono ad essere rappresentate in rossi più luminosi mentre le aree erbose tendono a presentarsi con sfumature rosso-arancio]

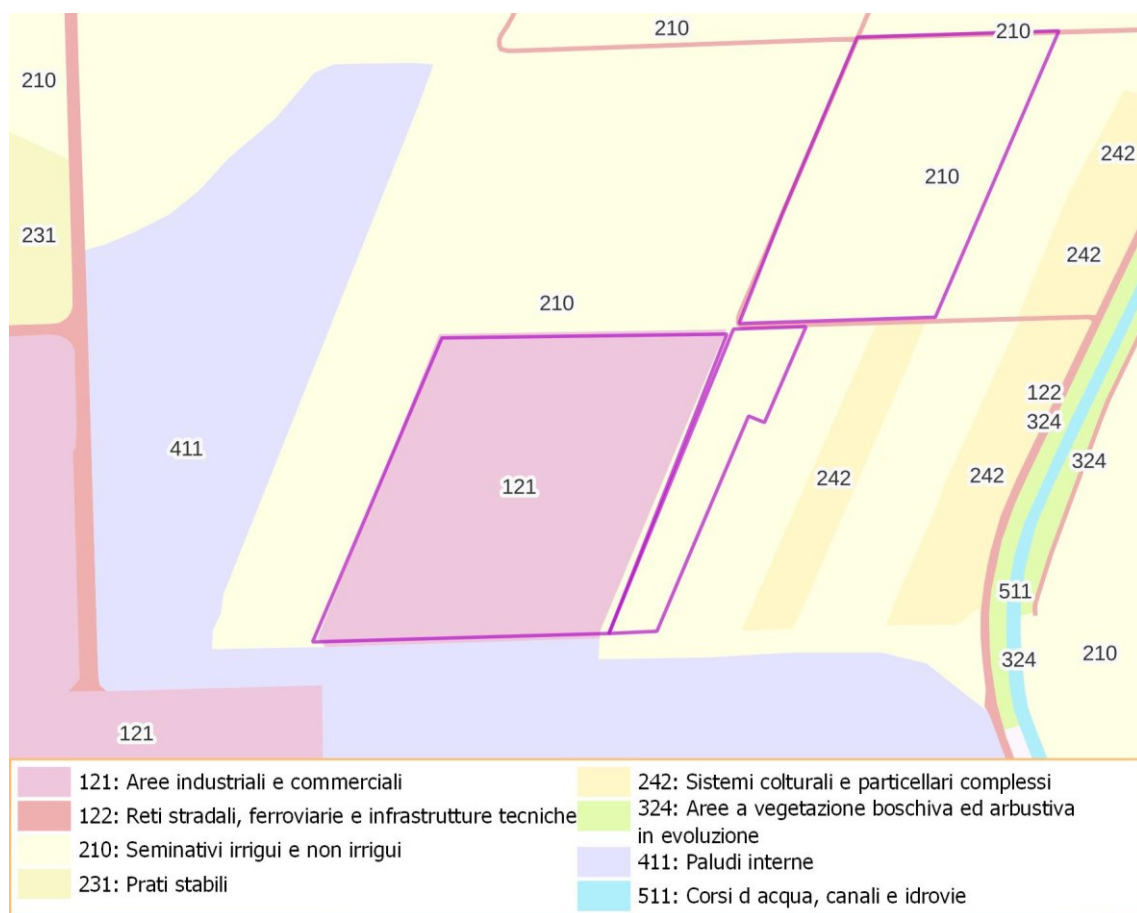


Figura 3 – Uso del suolo al 2019 dell'area di progetto (linea viola) [Servizio WMS per la consultazione dei dati relativi a Uso e Copertura del Suolo. Servizio fornito da Regione Toscana-SIPT (Sistema Informativo e Pianificazione del Territorio)]

Presenze faunistiche

Nel corso del sopralluogo non sono stati rilevati anfibi o rettili nelle aree 2 e 3 di progetto, mentre in zone circostanti sono stati osservati diversi esemplari di lucertola campestre (*Podarcis siculus*). Nelle banche dati consultate non vi sono segnalazioni raccolte direttamente all'interno dell'area di progetto; in zone prossime a questa e in ambienti simili vengono segnalati tra gli anfibi il rospo smeraldino (*Bufo balearicus*) e il rospo comune (*Bufo bufo*), mentre tra i rettili la lucertola campestre, il ramarro (*Lacerta bilineata*), il biacco (*Hierophis viridiflavus*) e la natrice dal collare (*Natrix helvetica*), presumibilmente presenti nell'area considerata.

Per quanto riguarda gli uccelli all'interno dell'area di progetto sono state rilevate 11 specie (Tab. 1), maggiormente presenti negli incolti delle aree 2 e 3, con minime differenze tra le due aree, in parte imputabili alla maggior complessità della vegetazione nell'Area 2 ma in parte anche a fattori casuali. Nelle porzioni dell'Area 2 destinate a seminativi, oltre al molto diffuso beccamoschino, le altre tre specie rilevate sono terricole, che quindi si alimentano direttamente sul terreno o nella coltura in atto, nelle fasi in cui abbia un modesto sviluppo.

Tabella 1 – Specie rilevate all'interno dell'area di progetto, suddivise per localizzazione e tipo di ambiente frequentato

Nome italiano	Nome Scientifico	Area 2		Area 3
		seminativi	incolto	incolto
Cappellaccia	<i>Galerida cristata</i>	•		
Beccamoschino	<i>Cisticola juncidis</i>	•	•	•
Luì piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>		•	
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		•	•
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>		•	•
Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>		•	•
Saltimpalo	<i>Saxicola torquatus</i>		•	•
Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>			•
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>		•	
Pispola	<i>Anthus pratensis</i>	•		
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>		•	•
Strillozzo	<i>Emberiza calandra</i>	•		

Nelle aree immediatamente circostanti l'area di progetto o ad essa potenzialmente connesse da un punto di vista ecologico (Fig. 4), senza considerare la RN/ZSC-ZPS, sono state rilevate 39 specie (Tab. 2), 30 delle quali non rilevate nell'area di progetto. Due sole specie, la pispola e la passera scopaiola, sono state rilevate solo nell'area di progetto ma, visto il grado di diffusione che hanno nel territorio regionale, tale differenza nella fattispecie è da ritenere casuale e forse legata al fatto che al momento del sopralluogo i contingenti svernanti non fossero ancora insediati.



Figura 4 – Aree indagate (linea verde), esterne a quella di progetto (in rosa): 2: aree strettamente contermini a quest'ultima; 3: Perelli Bassi; 4: Perelli Alti; 5: bosco della Sterpaia.

Specie acquatiche (germano reale, airone cenerino, airone bianco maggiore, garzetta, pantana, gabbiano comune e martin pescatore) sono state rilevate solo nelle aree dei Perelli Bassi e Perelli Alti, come atteso vista la disponibilità di zone allagate, anche se temporaneamente e in aree coltivate come ai Perelli Alti, e la loro estensione. Specie di bosco (ghiandaia, codibugnolo, rampichino comune e fiorrancino) sono state rilevate solo nel bosco della Sterpaia. Le restanti specie, che nei mesi non riproduttivi frequentano ambienti di diversa natura, sono state rilevate in zone differenti, in misura che riflette la varietà ambientale e la loro estensione.

Tra le specie segnalate come nidificanti nella particella UTM 10 x 10 km che contiene l'area di progetto, sono riportate in tabella 3 quelle che potenzialmente potrebbero riprodursi all'interno di quest'ultima, sulla base delle loro preferenze ecologiche e delle caratteristiche ambientali presenti, tenendo conto anche di rilievi condotti dallo scrivente negli anni precedenti in altre aree coltivate circostanti la RN/ZSC-ZPS, ma non coincidenti con l'area di progetto. A parte la cappellaccia e la cutrettola che potrebbero insediarsi nei seminativi, le specie indicate potrebbero trovare habitat idoneo alla riproduzione all'interno delle fasce di incolto, in particolare nella fascia più vecchia all'interno dell'Area 2 per quanto riguarda la capinera.

Per quanto riguarda i mammiferi non sono state compiute osservazioni dirette o rilevate tracce di presenza se non di volpe (*Vulpes vulpes*), fermo restando che l'individuazione di micromammiferi o chiroteri avrebbe richiesto un'indagine più complessa, basate su tecniche mirate mediante l'utilizzo di una strumentazione dedicata, eseguibile solo in un lasso di tempo più lungo. Non sono state reperite segnalazioni ulteriori nelle banche dati consultate.

Tabella 2 – Specie rilevate nell'area di progetto e in zone ad essa contermini o potenzialmente in collegamento ecologico. 1: area di progetto; 2: aree strettamente contermini ad essa; 3: Perelli Bassi; 4: Perelli Alti; 5: bosco della Sterpaia (si veda anche Fig. 4).

Nome italiano	Nome Scientifico	1	2	3	4	5
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>			●		
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>			●		
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>					●
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>			●		
Airone guardabuoi	<i>Bubulcus ibis</i>			●		
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>			●		
Airone bianco maggiore	<i>Ardea alba</i>				●	
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>			●		
Pantana	<i>Tringa nebularia</i>			●		
Gabbiano comune	<i>Larus ridibundus</i>			●		
Upupa	<i>Upupa epops</i>			●		
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>			●		
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>		●			
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>					●
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>					●
Gazza	<i>Pica pica</i>		●			
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>					●
Cinciallegra	<i>Parus major</i>		●			●
Cappellaccia	<i>Galerida cristata</i>	●		●	●	
Beccamoschino	<i>Cisticola juncidis</i>	●	●	●	●	
Luì piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	●	●	●		●
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>			●		
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>					●
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	●				●
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	●	●			●
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>					●
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>					●
Merlo	<i>Turdus merula</i>			●		●
Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>	●		●		●
Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>			●		
Saltimpalo	<i>Saxicola torquatus</i>	●	●			
Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>			●		
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapilla</i>					●
Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>	●				
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	●				●
Pispola	<i>Anthus pratensis</i>	●				
Spioncello	<i>Anthus spinoletta</i>			●		
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>					●
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	●	●	●		●
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>			●		
Lucherino	<i>Spinus spinus</i>			●		●
Strillozzo	<i>Emberiza calandra</i>	●	●			

Tabella 3 – Specie potenzialmente nidificanti nell'area di progetto

Nome italiano	Nome scientifico
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>
Cappellaccia	<i>Galerida cristata</i>
Beccamoschino	<i>Cisticola juncidis</i>
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>
Saltimpalo	<i>Saxicola torquatus</i>
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>
Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>
Strillozzo	<i>Emberiza calandra</i>

Da sottolineare che nel novero delle specie nidificanti nella particella UTM 10 x 10 km comprendente l'area di progetto non sono comprese l'occhione *Burhinus oedicnemus* e il calandro *Anthus campestris*. Il primo, in aumento, è distribuito prevalentemente nella Toscana centro-meridionale, in ambienti asciutti e con copertura vegetale rada o discontinua e in particolare in prato-pascoli; il calandro si riproduce in ambienti aperti con terreno parzialmente scoperto, come pascoli pietrosi, greti fluviali, salicornieti asciutti (Puglisi et al., in stampa). Data la frammentaria diffusione di questi ambienti ha una distribuzione molto discontinua, spesso addirittura puntiforme. Sebbene la presenza di queste due specie possa passare inosservata, nel caso dell'area di progetto e nelle sue immediate vicinanze non sono presenti ambienti idonei all'insediamento di queste due specie.

Valutazione della rilevanza faunistica dell'area di progetto

Stato di conservazione delle specie

Le tabelle 4 e 5 riportano le informazioni sullo stato di conservazione e di tutela per le specie rilevate: il rischio di estinzione per le popolazioni italiane (LRI; Gustin et al., 2021; Rondinini et al., 2022), facendo riferimento, per quanto riguarda agli uccelli solo a quelle nidificanti sul territorio nazionale; lo stato di conservazione complessivo della popolazione italiana (Stato Cons.; Gustin et al., 2016; Ercole et al., 2021); per gli uccelli viene inoltre riportata la rilevanza delle popolazioni europee per la conservazione complessiva di ogni specie (SPEC; Burfield et al., 2023); sono quindi evidenziate le specie di particolare importanza a livello regionale (LR 56/2000; Allegato A - Habitat naturali e seminaturali e specie animali e vegetali di interesse regionale, la cui conservazione può richiedere la designazione di SIR) o per l'Unione Europea (Dir. Hab., 92/43/CEE: Allegato IV - Specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa; Dir. Ucc., 2009/147/CE: Allegato I – Specie per cui sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat, per garantire la sopravvivenza e la riproduzione di dette specie nella loro area di distribuzione). Il rischio di estinzione è espresso secondo le seguenti categorie, riportate in ordine decrescente: CR - in pericolo critico; EN – in pericolo; VU – vulnerabile; NT – prossimo alla minaccia; LC – a minor preoccupazione. Lo stato di conservazione è espresso in ordine decrescente di preoccupazione in cattivo, inadeguato o favorevole. La rilevanza delle popolazioni ornitiche europee è espressa secondo le seguenti categorie, riportate in ordine decrescente: SPEC 1 – specie a rischio di estinzione a livello mondiale; SPEC2 – specie con uno stato di conservazione sfavorevole e popolazioni concentrate in Europa; SPEC 3 - specie con uno stato di conservazione sfavorevole e popolazioni non concentrate in Europa; nonSPECe - specie con uno stato di conservazione favorevole e popolazioni concentrate in Europa; nonSPEC - specie con uno stato di conservazione favorevole e popolazioni non concentrate in Europa.

Per le specie alloctone (fagiano comune) o non nidificanti in Italia o ancora non incluse nell'allegato IV della direttiva Habitat, alcune valutazioni non sono disponibili perché non prodotte dagli autori.

Tabella 4 – Stato di conservazione delle specie di anfibii, rettili e mammiferi rilevate o potenzialmente presenti nell'area di progetto e nelle altre aree visitate. NV: stato di conservazione non valutato. Altre spiegazioni nel testo.

Nome italiano	Nome scientifico	LRI	Stato Cons.	LR 56/2000	Dir. Hab.
Rospo smerladino	<i>Bufo balearicus</i>	LC	favorevole	A	IV
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>	VU	NV		
Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	LC	NV		
Natrice barrata	<i>Natrix helvetica</i>	LC	NV		
Ramarro	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	favorevole		IV
Lucertola campestre	<i>Podarcis siculus</i>	LC	favorevole	A	IV
Volpe	<i>Vulpes vulpes</i>	LC	NV		

Tabella 4 – Stato di conservazione delle specie di uccelli rilevate o potenzialmente presenti nell’area di progetto e nelle altre aree visitate. Il simbolo ● identifica le specie nidificanti o potenzialmente nidificanti nell’area di progetto; tale simbolo è riportato tra parentesi per le specie presumibilmente nidificanti nelle altre aree visitate. Altre spiegazioni nel testo.

Nome italiano	Nome scientifico		LRI	SPEC	LR 56/00	Dir. Ucc.	Stato Cons.
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	•	-	Non-SPEC			-
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	(•)	LC	SPEC 3			favorevole
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	(•)	LC	Non-SPECe			favorevole
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	(•)	LC	Non-SPEC			favorevole
Airone guardabuoi	<i>Bubulcus ibis</i>	(•)	LC	Non-SPEC			favorevole
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>		LC	Non-SPEC			favorevole
Airone bianco maggiore	<i>Ardea alba</i>		NT	Non-SPEC	A	I	inadeguato
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	(•)	LC	Non-SPEC	A	I	favorevole
Pantana	<i>Tringa nebularia</i>		-	Non-SPEC			-
Gabbiano comune	<i>Larus ridibundus</i>		LC	SPEC 2			cattivo
Upupa	<i>Upupa epops</i>	(•)	LC	Non-SPEC			favorevole
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	(•)	NT	Non-SPEC	A	I	inadeguato
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	(•)	LC	Non-SPECe			favorevole
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	(•)	LC	SPEC 3	A		favorevole
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	(•)	LC	Non-SPEC			favorevole
Gazza	<i>Pica pica</i>	(•)	LC	Non-SPEC			favorevole
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	(•)	LC	Non-SPECe			favorevole
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	(•)	LC	Non-SPEC			favorevole
Cappellaccia	<i>Galerida cristata</i>	•	LC	SPEC 3			favorevole
Beccamoschino	<i>Cisticola juncidis</i>	•	LC	Non-SPEC			favorevole
Luì piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>		LC	Non-SPECe			inadeguato
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>	(•)	LC	Non-SPEC			favorevole
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	(•)	LC	Non-SPEC			favorevole
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	•	LC	Non-SPECe			favorevole
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	•	LC	Non-SPECe			favorevole
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	(•)	LC	Non-SPECe			favorevole
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>		LC	Non-SPECe			favorevole
Merlo	<i>Turdus merula</i>	(•)	LC	Non-SPECe			favorevole
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	(•)	LC	Non-SPECe			favorevole
Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>		LC	Non-SPEC			favorevole
Saltimpalo	<i>Saxicola torquatus</i>	•	EN	Non-SPEC			inadeguato
Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>		LC	Non-SPEC	A		cattivo
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapilla</i>	(•)	LC	Non-SPECe			favorevole
Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>		NT	SPEC 2			favorevole
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	(•)	VU	SPEC 1			cattivo
Pispola	<i>Anthus pratensis</i>		-	SPEC 2			
Spioncello	<i>Anthus spinoletta</i>		LC	SPEC 3			inadeguato

Nome italiano	Nome scientifico		LRI	SPEC	LR 56/00	Dir. Ucc.	Stato Cons.
Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>	•	NT	SPEC 3			favorevole
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	•	LC	Non-SPEC			favorevole
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	(•)	LC	Non-SPECe			favorevole
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	(•)	NT	Non-SPECe			inadeguato
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	(•)	LC	Non-SPECe			favorevole
Lucherino	<i>Spinus spinus</i>		LC	Non-SPECe			sconosciuto
Strillozzo	<i>Emberiza calandra</i>	•	LC	Non-SPECe			inadeguato

Le specie che frequentano, anche solo potenzialmente, l'area di progetto risultano nella maggior parte dei casi di ridotto interesse conservazionistico, ad eccezione di rospo comune, passera d'Italia e saltimpalo. Si tratta in tutte e tre i casi di specie molto comuni fino a pochi anni fa, le cui popolazioni stanno conoscendo un rapido declino legato prevalentemente all'intensificazione delle pratiche agricole, particolarmente evidente per il saltimpalo; delle tre, è la specie probabilmente oggi più rara, essendo le altre ancora piuttosto diffuse benché molto meno numerose rispetto al passato.

Le altre specie di un certo interesse conservazionistico sono il cardellino, lo strillozzo e la cutrettola, quest'ultima potenzialmente nidificante nei seminativi. Anche queste sono ancora piuttosto diffuse, mentre la cappellaccia risulta invece in aumento in Toscana anche se considerata in declino in Europa.

Tra le specie non nidificanti con uno stato di conservazione non del tutto favorevole, il lui piccolo e la passera scopaiola vi sono presenti al di fuori del periodo riproduttivo con popolazioni migratrici che originano da un vasto areale e durante lo svernamento sono molto diffuse in differenti tipi di ambiente.

Connessioni ecologiche e rilevanza dell'area di progetto nell'area vasta

Il popolamento faunistico dell'area di progetto è risultato significativamente diverso da quello delle aree ad esso prossime, caratterizzate da ambienti molto differenti e in molti casi più strutturati, pertanto frequentati da specie con esigenze ecologiche almeno in parte differenti. Nessuna delle specie osservate nell'area di progetto caratterizza l'avifauna della RN/ZSC-ZPS Padule Orti-Bottagone in maniera significativa. Infatti, secondo quanto riportato nel "Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione/Zona di Protezione Speciale Padule Orti Bottagone (IT5160010)" (versione aprile 2022, in fase di approvazione), questo sito è caratterizzato da ambienti umidi dulcicoli e salmastri, questi ultimi, non connessi con i primi, con grado di salinità variabile nel corso dell'anno. L'avifauna del sito è quindi costituita da numerose specie di uccelli appartenenti a differenti raggruppamenti ecologici, ma con una presenza particolarmente significativa di uccelli acquatici sia per quanto riguarda la numerosità dei contingenti che, soprattutto, la rilevanza conservazionistica delle specie.

Sebbene la maggior parte degli uccelli di maggior interesse per la RN/ZSC-ZPS sia strettamente legata agli ambienti propriamente allagati, alcune specie sono caratterizzate da ampie aree familiari (home range) in cui si riconosce un nucleo principale, costituito dal sito di nidificazione o, al di fuori del periodo riproduttivo, di riposo, e da un'area di alimentazione più vasta, che si estende anche ben al di fuori delle zone umide. Il sito di nidificazione o di riposo è ubicato in aree più favorevoli da un punto di vista ambientale e di esposizione al disturbo. L'area di alimentazione può comprendere ambienti di minor valore o più disturbati che vengono utilizzati in maniera meno continuativa, a secondo delle opportunità di alimentazione disponibili al momento, a loro volta determinate da fattori come la presenza di ristagni d'acqua o pratiche colturali in atto, oltre che presenza/assenza di fattori di disturbo. In particolare, i terreni di bonifica, per l'elevato grado di umidità e la presenza di un reticolo idraulico, svolgono in molti casi un ruolo importante per mantenere le popolazioni di uccelli acquatici (Tamisier & Dehorter, 1999; Arcamone et al., 2007).

Tra le specie caratterizzate da questo tipo di uso dello spazio che frequentano il sito con popolazioni significative ci sono falco di palude *Circus aeruginosus*, albanella reale *C. cyaneus* e diverse specie di aironi: airone cenerino *Ardea cinerea*, airone bianco maggiore *A. alba*, airone rosso *A. purpurea* e garzetta *Egretta garzetta*. Di queste, nel citato piano di gestione sono considerate nidificanti il falco di palude e l'airone rosso, sebbene per quest'ultimo non si riportino nidificazioni da alcuni anni (Banca Dati COT) mentre per il falco di palude sarebbero opportune verifiche mirate. Tutte le specie hanno nel canneto di Bottagone e nelle macchie di tamerici che lo circondano l'area di nidificazione o di riposo invernale.

Gli aironi cacciano prevalentemente all'interno di zone umide, ma una parte della popolazione locale si alimenta anche lungo corsi d'acqua e il reticolo idraulico. Questo è particolarmente vero per l'airone rosso, per il quale è molto importante la presenza di vegetazione acquatica spondale anche nelle zone di caccia e che nell'area in esame si alimenta entro un raggio di 4-5 km lungo canali e bassure temporaneamente allagate (Puglisi et al., 2012). Dato l'attuale assetto dell'area le opportunità di utilizzo a fini trofici da parte di queste specie sono minime se non nulle.

Falco di palude e albanella reale perlustrano con volo basso grandi superfici, seguendo in particolare i corsi d'acqua e mantenendosi lungamente su aree aperte di diversa natura, in special modo se allagate, dove una certa copertura vegetale li nasconda alla vista consentendo loro di sorprendere da vicino le prede sul terreno (Clarke, 1995). Per queste due specie sono quindi importanti aree diversificate dove si concentrino numeri significativi di prede.

Per quanto riguarda il falco di palude, il piano di gestione della ZSC-ZPS Padule Orti-Bottagone riporta la presenza di un numero di coppie variabile negli anni, compreso tra 1 e 4, e di individui svernanti compreso tra 10 e 20. In tutti i periodi dell'anno il canneto di Bottagone costituisce l'elemento centrale delle aree familiari dei soggetti che utilizzano l'area non tanto come area di alimentazione ma per la

localizzazione al suo interno dei nidi e/o dei siti di riposo notturno, utilizzati anche dall'albanella reale, presente in Toscana solo durante migrazioni e svernamento. Tale canneto appare però in grande sofferenza, con una netta riduzione in superficie e una chiara diminuzione della vitalità delle piante, meno sviluppate in altezza e molto rade. Tale fenomeno costituisce la principale criticità per la specie nel sito e la sua consistenza locale è probabilmente in forte contrazione, in termini di consistenza e di tempi di permanenza. L'utilizzo da parte di queste specie dell'area di progetto non si può escludere nell'ambito dei grandi spostamenti compiuti giornalmente per l'alimentazione, ma le probabilità di presenza prolungata, legate alla disponibilità di ambienti di caccia e, in particolare, di aree con vegetazione erbacea, rappresentate nella fattispecie da incolti che siano frequentati da piccoli uccelli, sono comunque molto basse.

L'utilizzo dell'area di progetto da parte di anatidi e limicoli è al momento da ritenere del tutto fortuito, pur possibile per alcune specie, come il germano reale, che può frequentare campi di stoppie, e la pavoncella *Vanellus vanellus*, che si alimenta anche su terreni su suolo umido arati, occupati da seminativi con stoppie o vegetazione bassa. Vista la ridotta estensione dell'area idonea, circondata da incolti, aree alberate e edifici, l'assenza di ristagni d'acqua significativi e la prossimità con strade, edifici abitati e impianti produttivi, potenziali fonti di disturbo, la frequentazione dell'area di progetto da parte di queste specie pare al momento del tutto improbabile, quand'anche vi fosse l'assetto colturale idoneo.

Per tutte queste specie appare invece importante la vicinanza con le aree di Perelli Alti e Bassi, che vengono invece utilizzate attivamente con spostamenti a partire dal padule di Orti Bottagone, quando vi siano condizioni favorevoli, determinate dal loro allagamento e dall'assenza di fattori di disturbo antropico.

Le caratteristiche ambientali dell'area di progetto, infine, sono intrinsecamente diverse da quelle della vicina ANPIL Sterpaia, che è frequentata da specie con esigenze ecologiche differenti, salvo per quanto riguarda quelle entità generaliste che si ritrovano in una vasta gamma di ambienti e sono pertanto molto diffuse e che potenzialmente la potrebbero frequentare in qualche momento.

Pertanto, considerando le specie di uccelli rilevate o potenzialmente in grado di frequentare l'area di progetto, l'estensione, l'attuale assetto e la corrente destinazione d'uso della stessa, anche in relazione alla presenza di aree alternative con caratteristiche più idonee all'alimentazione e più in generale alla frequentazione da parte delle specie di uccelli potenzialmente coinvolte, risulta che al momento la sua funzione ecologica rispetto all'avifauna che utilizza la RN/ZSC-ZPS Padule Orti-Bottagone, la più vasta area Ramsar e l'ANPIL Sterpaia, sia minima se non, più probabilmente, nulla. Infatti, al momento non vi sono all'interno dell'area di progetto condizioni ambientali che possano portare ad una sua frequentazione che non sia occasionale da parte di singoli individui di falchi di palude, mentre sono sostanzialmente assenti situazioni che possano attirare numeri significativi delle altre specie di uccelli acquatici sopra citate.

Considerazioni sul possibile assetto dell'Area 3

L'Area 3 non ha una destinazione funzionale all'operatività dell'impianto di itticoltura ma alla compensazione della riduzione dei terreni liberi da infrastrutture che si verificherà in seguito alla realizzazione di strutture produttive nell'Area 2. Essa attualmente è occupata da incolti mentre l'Area 2 è occupata da seminativi, una fascia incolta e un parcheggio in terra battuta. Relativamente alla sua destinazione sono al momento in campo due ipotesi: lasciare il terreno incolto oppure crearvi una zona umida.

Propedeutica a qualsiasi valutazione è un'analisi più dettagliata dell'assetto del terreno che è stata possibile mediante l'elaborazione dei dati Lidar. Tali dati, acquisiti nel 2008 con una risoluzione al terreno di 1x1 m e, per alcune porzioni dell'area considerata di 2 x 2 m, permettono di valutare con buona precisione il livello del terreno e la sua morfologia. L'elaborazione, rappresentata in figura 5, evidenzia con sfumature di colore i terreni posti a una quota compresa tra -0.15 (corrispondente al livello registrato per i canali in prossimità del loro sfocio a mare) e +1.5 m s.l.m.; in tale figura i terreni posti al di sotto di quota -0.15 m o allagati al momento del rilievo sono rappresentati in blu mentre quelli a quota uguale o superiore a +1.5 sono rappresentati in rosso. Essa permette di individuare le aree depresse dove pertanto vi sono maggiori probabilità di formazione di ristagni d'acqua. Da essa si evince che al di fuori della ZSC-ZPS Padule Orti-Bottagone terreni depressi si trovano immediatamente ad ovest del sito Natura 2000 e in tutta la fascia retrodunale che non sia stata oggetto di trasformazione a fini industriali ed in particolare nelle aree Perelli Bassi e Perelli Alti.

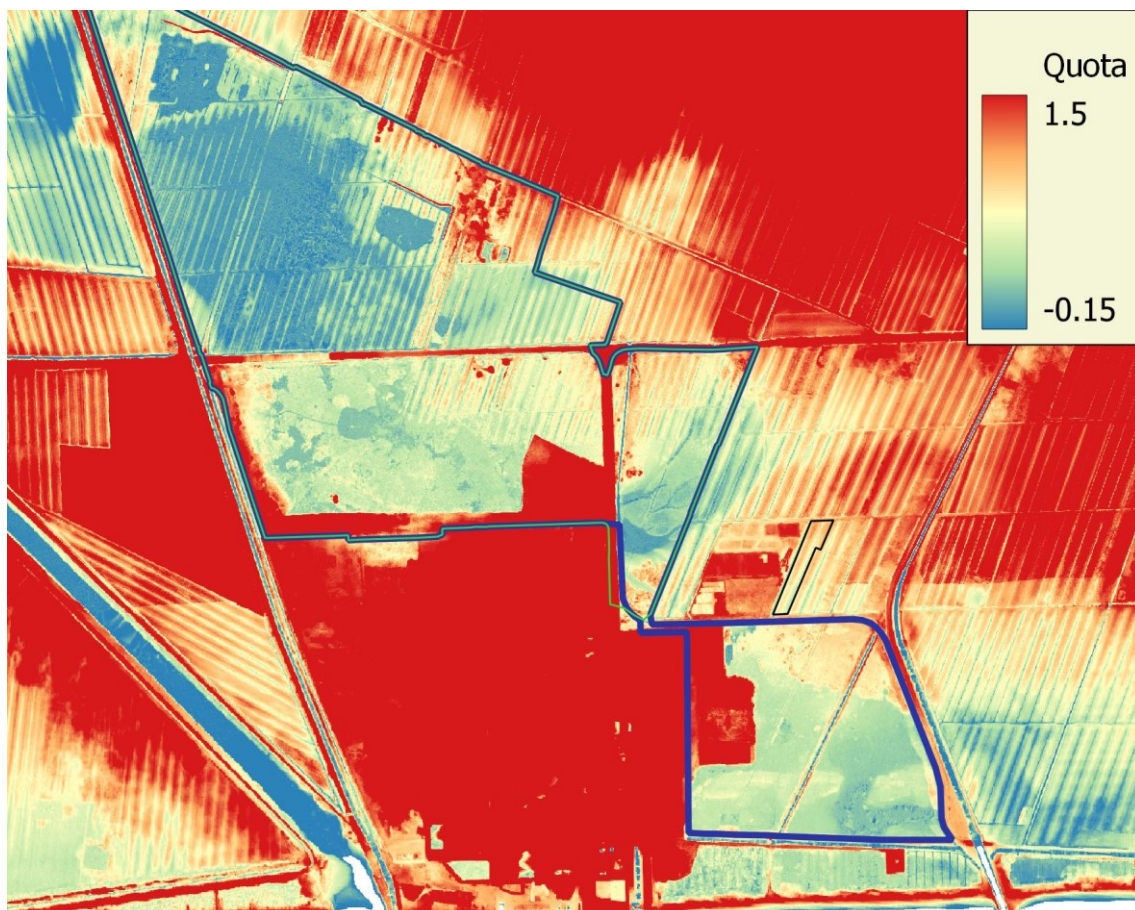


Figura 5 – Rappresentazione del livello del terreno (elaborazione dati Lidar, legenda in figura) nel contesto in cui è inserita l'Area 3 di progetto (contorno nero). La linea verde definisce il perimetro della ZSC-ZPS Padule Orti-Bottagone, la linea blu quello dell'area Ramsar 'Padule Orti – Bottagone' (ulteriori spiegazioni nel testo).

All'interno dell'Area 3, con il dettaglio concesso dalla risoluzione dei dati di partenza, il terreno risulta posto tutto a una quota di poco superiore a un metro nella parte più settentrionale, progressivamente digradante man mano che si procede verso sud quando raggiunge quota 0.8 m, salvo per quanto riguarda il reticolo di scolo il cui fondo risulta posto a una quota compresa tra 0.4 e 0.2 m (Figg. 6 e 7).

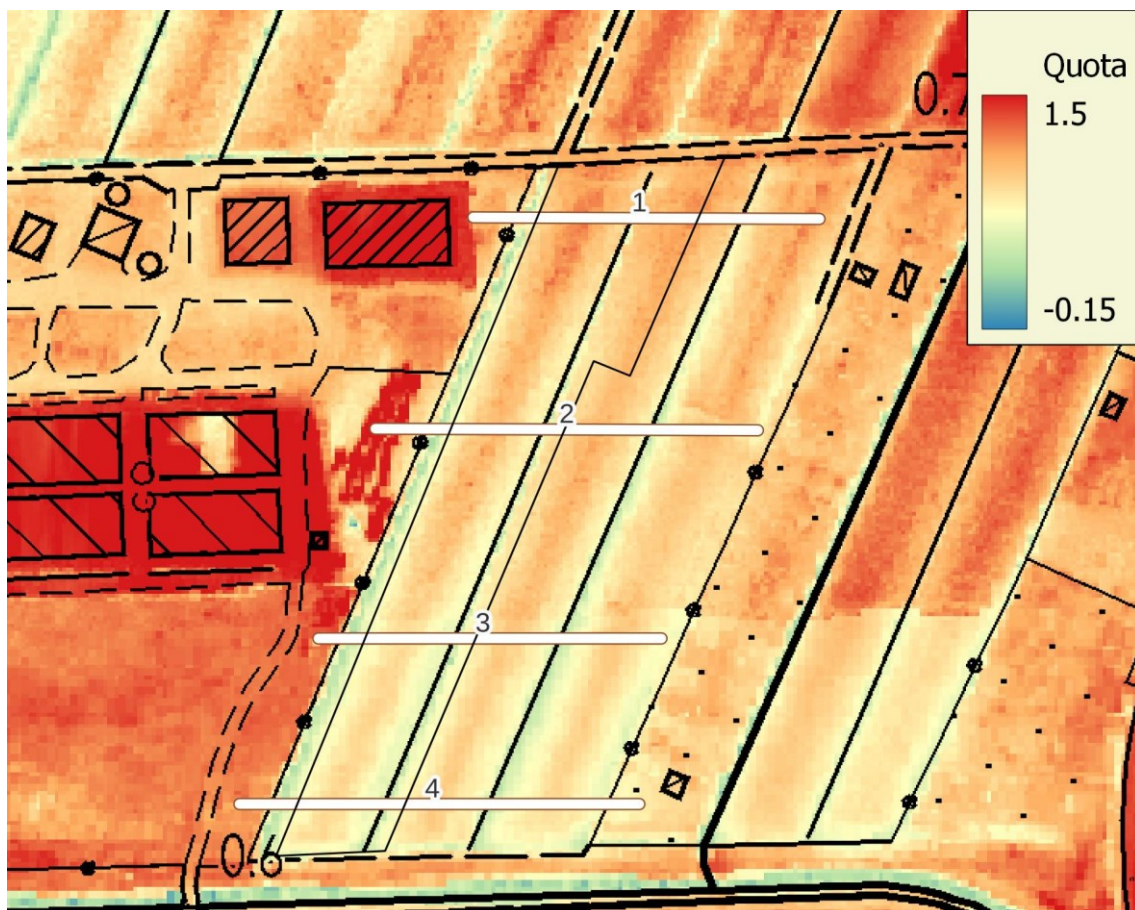


Figura 6 – Rappresentazione del livello del terreno (elaborazione dati Lidar, legenda in figura) nell’Area 3. Le linee 1-4 rappresentano i transetti di rilevamento della quota del terreno riportati in figura 7.

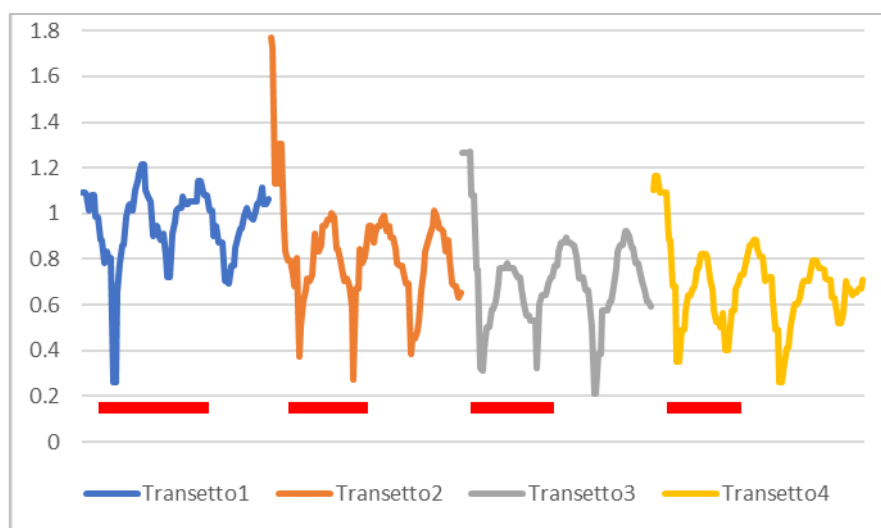


Figura 7 – Livello del terreno (elaborazione dati Lidar) lungo i quattro transetti di circa 115 m di lunghezza che intersecano l’Area 3, la cui localizzazione è mostrata in figura 6. I segmenti rossi sotto le curve individuano la porzione di ogni transetto compresa strettamente all’interno dell’Area 3.

Al momento del sopralluogo era presente acqua solo nella scolina più occidentale, tra i transetti 1 e 2, dove l’elaborazione dei dati Lidar pone il livello del terreno intorno a quota 0.3 m.

La realizzazione di una zona umida, pertanto, richiederebbe l'escavazione del terreno almeno fino a tale quota ma possibilmente anche a quote inferiori, con la movimentazione di una grande quantità di terra. La superficie umida creata sarebbe comunque di estensione contenuta ed esposta ad un certo tasso di disturbo, data la vicinanza con la strada, l'impianto produttivo e altri edifici. Per quanto il guadagno di superficie umida, ancorché limitata, sia da considerare sempre positivo per il mantenimento e l'incremento della biodiversità, il beneficio che si otterrebbe pare di entità limitata in un contesto dove vi sono già aree palustri di una certa estensione.

Il mantenimento del terreno incolto offrirebbe sicuramente spazio almeno ad alcune specie di uccelli degli ambienti agricoli in forte diminuzione, come il saltimpalo, e a molte specie di invertebrati, ma la spontanea evoluzione della vegetazione porterebbe nel lasso di pochi anni alla trasformazione della copertura in un compatto arbusteto ed infine in una boscaglia. Questa tipologia di ambienti, considerati anche la ridotta estensione in superficie e l'isolamento rispetto a formazioni più continue, sul lungo periodo avrebbe probabilmente un effetto sulla biodiversità complessiva del comprensorio piuttosto contenuto.

Alla luce di tali considerazioni, si suggerisce di modificare l'assetto dei terreni compresi nell'Area 3 e le loro modalità di conduzione (Fig. 8). Mediante l'approfondimento della scolina centrale e il suo allargamento potrebbero essere create le condizioni per favorire il ristagno dell'acqua nel periodo autunno-primaverile. La fascia di terreno intorno alla scolina dovrebbe essere mantenuta con una copertura erbacea poco compatta, mentre la fascia più esterna dovrebbe essere mantenuta con una copertura più densa e alta.

L'intervento di approfondimento e allargamento della scolina centrale dovrebbe essere eseguito portando il livello del terreno a quota 0.25 nella parte mediana e creando sponde digradanti per creare uno stagno temporaneo, alimentato essenzialmente dalle acque meteoriche o per infiltrazione dal reticolo idraulico (zona 1 in figura 8); la terra di risulta andrebbe depositata nella parte centrale più rilevata del terreno, livellandola in modo da costituire una superficie per quanto possibile omogenea. La fascia di terreno ad essa circostante andrebbe destinata a prato stabile, sottoponendola ad un taglio annuale, che dovrebbe riguardare anche lo stagno temporaneo, da eseguire nel mese di settembre (zona 2 in figura 8). La fascia di terreno che si verrebbe a creare tra la zona 2 e la strada poderale più a ovest dovrebbe essere destinata a 'incolto stabile', ovvero interessata dal taglio della vegetazione con una turnazione pluriennale di almeno 4 anni ma comunque non superiore a 6, in modo da impedire l'evoluzione della vegetazione in boscaglia. Tuttavia, per non azzerare la disponibilità di questa vegetazione più complessa e compatta, questa fascia di terreno dovrebbe essere suddivisa in due zone tra loro parallele (zone 3 e 4 in figura 8) da sottoporre a taglio ad una distanza di almeno 2-3 anni tra loro (es, zona 3 sottoposta a taglio negli anni 2025 e 2031, zona 4 negli anni 2028 e 2034). Infine, la zona più vicina alla strada andrebbe lasciata alla spontanea evoluzione (zona 5) per creare una fascia di protezione per la fauna, almeno dal disturbo visivo rispetto alla strada, dove nel tempo si svilupperebbe anche la vegetazione arborea offrendo ulteriori occasioni di rifugio e nidificazione.



Figura 8 – Possibile assetto dell’Area 3. 1: stagno temporaneo; 2: prato stabile; 3 e 4: incolto ‘stabile’; 5: incolto in evoluzione (altre spiegazioni nel testo).

A parte l’escavazione e redistribuzione del terreno e i tagli periodici secondo la calendarizzazione sopra indicata, non sarebbero previsti altri interventi diretti, lasciando alla vegetazione spontanea la colonizzazione dell’area. A questo riguardo sarebbero opportuni dei periodici controlli per verificare che non si stiano insediando piante alloctone che, nel caso, andrebbero prontamente rimosse con le tecniche specifiche più opportune.

L’obiettivo di questo assetto e di questa forma di gestione è quello di creare una piccola zona umida temporanea, utilizzabile da alcune specie ornitiche in maniera complementare rispetto a quelle più estese e complesse esistenti nel comprensorio ma soprattutto da parte di anfibi per la riproduzione, con particolare riferimento a rospo comune e rospo smeraldino, nonché dalle piante e dagli invertebrati tipici di questi ambienti temporanei. Il taglio annuale della vegetazione eviterebbe che questa divenisse troppo compatta, dominata dalle specie pluriennali più resistenti, in grado nel tempo di chiudere completamente il piccolo specchio d’acqua.

Allo stesso modo il taglio annuale della vegetazione erbacea circostante favorirebbe gli uccelli che si alimentano al suolo o nidificano nell’erba, impedendo l’evoluzione della vegetazione in forme più alte e

compatte. Inoltre, l'assenza di pratiche agricole intensive e, in particolare, dell'uso di presidi chimici, favorirebbe la presenza di molte specie di piante e invertebrati tipiche degli agroecosistemi tradizionali, divenute sempre più rare negli ultimi decenni, fornendo quindi un contributo alla tutela della biodiversità.

Il mantenimento della fascia incolta, evitando la sua evoluzione in comunità vegetali più complesse, favorirebbe l'insediamento di molte specie faunistiche che negli ultimi decenni sono state fortemente penalizzate dalla scomparsa delle aree marginali, conseguente alla lavorazione dei terreni con mezzi meccanici sempre più efficienti (Newton, 2017). Tra gli uccelli se ne avvantaggerebbe in primis il saltimpalo, considerato *in pericolo* a livello nazionale, ma anche diverse altre specie, oltre a invertebrati e rettili, anche in considerazione del fatto che la conformazione lineare della fascia così creata, ne aumenterebbe l'utilizzo come zona di rifugio per specie che si alimentano in ambienti più aperti.

Bibliografia citata

- Arcamone E., Dall'Antonia P., Puglisi L. 2007. *Lo svernamento degli uccelli acquatici in Toscana. 1984-2006*. Edizioni Regione Toscana.
- Burfield I. J., Rutherford C. A., Fernando E., Grice H., Piggott A., Martin R. W., Balman M., Evans M. I., Staneva A. 2023. Birds in Europe 4: the fourth assessment of Species of European Conservation Concern. Bird Conservation International 33: e66.
- Clarke R. 1995. *The Marsh Harrier*. Hamlyn.
- Ercole S., Angelini P., Carnevali L., Casella L., Giacanelli V., Grignetti A., La Mesa G., Nardelli R., Serra L., Stoch F., Tunesi L., Genovesi P. 2021. *Rapporti Direttive Natura (2013-2018). Sintesi dello stato di conservazione delle specie e degli habitat di interesse comunitario e delle azioni di contrasto alle specie esotiche di rilevanza unionale in Italia*. Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA).
- Giovacchini P., Falchi V., Vignali S., Radi G., Passalacqua L., Corsi F., Porciani M., Farsi F. 2015. *Atlante degli Anfibi della provincia di Grosseto*. Provincia di Grosseto - UP Aree Protette e Biodiversità. Soluzioni per la Stampa, Grosseto.
- Gustin M., Brambilla M., Celada C. 2016. Stato di conservazione e valore di riferimento favorevole per le popolazioni di uccelli nidificanti in Italia. Rivista Italiana di Ornitologia 86: 3–58.
- Gustin M., Nardelli R., Brichetti P., Battistoni A., Rondinini C., Teofili C. 2021. *Lista Rossa IUCN degli uccelli nidificanti in Italia 2021*. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.
- Lardelli R., Bogliani G., Brichetti P., Caprio E., Celada C., Conca G., Fraticelli F., Gustin M., Janni O., Pedrini P., Puglisi L., Rubolini D., Ruggieri L., Spina F., Tinarelli R., Calvi G., Brambilla M. 2022. *Atlante degli uccelli nidificanti in Italia*. Edizioni Belvedere, Latina. historia naturae (11).
- Newton I. 2017. *Farming and Birds*. William Collins, London.
- Puglisi L., Arcamone E., Franchini M., Giunchi D., Meschini E., Sacchetti A., Vanni L., Vezzani A. in stampa. *Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti in Toscana 2. Distribuzione, abbondanza e stato di conservazione*. Edizioni Regione Toscana.
- Puglisi L., Pezzo F., Sacchetti A. 2012. *Gli aironi coloniali in Toscana: andamento, distribuzione e conservazione. Monitoraggio dell'avifauna toscana*. Edizioni Regione Toscana.
- Rondinini C., Battistoni A., Teofili C. 2022. *Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani 2022*. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, Roma.
- Tamisier A., Dehorter O. 1999. *Camargue, canards et foulques: fonctionnement et devenir d'un prestigieux quartier d'hiver*. Centre ornithologique du Gard.
- Vanni S., Nistri A. 2006. *Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Toscana*. Regione Toscana, Museo di Storia Naturale dell'Università degli Studi di Firenze Sezione di Zoologia "La Specola".

Galleria fotografica



Localizzazione e direzione di scatto delle fotografie riportate nella presente galleria fotografica



Foto 1 – Area 2: parcheggio in terra battuta e strada poderale esterna



Foto 2 – Area 2: strada poderale e incolti esterni, seminativo erpicato interno



Foto 3 – Area 2: seminato erpicato



Foto 4 – Area 2: seminato destinato alla coltivazione di erba medica



Foto 5 – Area 2: seminato erpicato e fascia incolta con vegetazione arbustiva compatta e giovani alberi



Foto 6 – Area 2: fascia incolta, con densi arbusti e giovani esemplari arborei



Foto 7 – Area 2: seminativi erpicati e fascia incolta



Foto 8 – Area 3: fascia incolta con piante semi-arbustive e arbustive



Foto 9 – Area 3: incolto con vegetazione erbacea compatta e, lungo la scolina, *Limonium narbonense*



Foto 10 – Area 3 (oltre il canale e la strada poderale): vegetazione erbacea compatta



Foto 11 – Area 3: scolina perimetrale al confine con Area 1, allagata al momento del sopralluogo