

INTERVENTO DI COSTRUZIONE ED  
ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO  
DA REALIZZARSI SU UN LOTTO DI TERRENO  
NEL COMUNE DI SEVERO

PROVINCIA DI  
Foggia

COMUNE DI  
San Severo

RELAZIONE TECNICA FLORO FAUNISTICA

PROPONENTE  
ENERGY TOTAL CAPITAL SAN SEVERO AGRIVOLTAICO



IL TECNICO  
Dott. Agr.  
Lorenzo Fusco

Napoli  
07/12/2023



1	PREMESSA .....	4
2	RIFERIMENTI NORMATIVI .....	4
3	Descrizione del Progetto .....	6
3.1	Informazioni generali .....	6
3.2	L'impianto nel dettaglio .....	6
4	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO .....	9
4.1	Analisi del territorio .....	10
4.1.1	Il territorio provinciale .....	10
4.1.2	Il territorio comunale .....	12
4.1.3	Scelta, disponibilità e destinazione urbanistica dei terreni .....	13
4.2	Inquadramento pedologico ed uso del suolo .....	21
4.2.1	Inquadramento pedologico .....	21
4.2.2	Uso del suolo .....	23
4.3	Inquadramento Geologico – Litologico .....	25
5	Caratteristiche naturali dell'area di intervento .....	27
5.1	Premessa .....	27
5.2	Inquadramento generale .....	28
5.3	Inquadramento faunistico .....	29
5.4	Piano Faunistico Venatorio provinciale di Foggia .....	45
5.5	Flora e vegetazione .....	47
5.5.1	Inquadramento vegetazionale dell'area Vasta .....	47
5.6	Vegetazione reale del sito di impianto .....	50



5.7	Il sistema naturalistico nel territorio di studio .....	69
6	Stima degli Impatti Potenziali .....	69
6.1	Impatti sulla flora .....	69
6.2	Impatti sulla fauna .....	70
6.3	Impatti sul suolo .....	74
6.4	Interventi di mitigazione .....	74
7	Conclusioni .....	76
	<b>Bibliografia</b> .....	<b>78</b>



## 1 PREMESSA

Con il presente elaborato il sottoscritto dott. Agr. Lorenzo Fusco libero professionista, iscritto all'Ordine professionale dei Dottori Agronomi e Forestali della Provincia di Caserta al n°321, con studio in Sessa A. (CE) alla via A. Moro n. 1, in base alla normativa vigente in materia di VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE, predispone il presente "Studio Vegetale e Faunistico" relativo al progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico della potenza di picco di 15,72 MWp, nel comune di San Severo, (FG). L'energia prodotta dal campo agrivoltaico viene immessa in rete in antenna attraverso una linea interrata a 36 kV composta da elettrodotto interrato in MT, cavo che congiunge la Cabina di Consegna del campo al futuro ampliamento della Stazione Elettrica 380/150 kV della RTN "San Severo".

## 2 RIFERIMENTI NORMATIVI

La normativa di riferimento per il presente studio è elencata di seguito:

### Normativa Comunitaria:

- DIRETTIVA 92/43/CEE DEL CONSIGLIO del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- Direttiva 94/24/CE del 8 giugno 1994 - Direttiva del Consiglio che modifica l'allegato II della direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Direttiva 97/49/CE del 29 luglio 1997 - Direttiva della Commissione che modifica la direttiva 79/409/CEE del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici; • Direttiva 97/62/CE del 27 ottobre 1997 - Direttiva del Consiglio recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. • Direttiva 2009/147/CEE - Direttiva del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Direttiva 79/409/CEE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici, che rimane in vigore e si integra all'interno delle disposizioni della Direttiva Habitat.

### Normativa Nazionale:

- LEGGE 11 febbraio 1992, n.157 - Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio.
- DPR n. 357 dell'8 settembre 1997 - Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;



- DM 20 gennaio 1999 - Modificazioni degli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, in attuazione della direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE;
- DPR n. 425 del 1° dicembre 2000 - Regolamento recante norme di attuazione della direttiva 97/49/CE che modifica l'allegato I della direttiva 79/409/CEE, concernente la protezione degli uccelli selvatici;
- DPR n. 120 del 12 marzo 2003 - Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;
- DM 17 ottobre 2007 - Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZPS) e Zone di Protezione Speciale (ZPS).
- D. Lgs. 152/2006: Testo unico sull'ambiente;
- Decreto del Ministero dell'Ambiente, del Territorio e della Tutela del Mare n. 184 del 17 ottobre 2007: "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure minime di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciali (ZPS);
- DPR 12 marzo 2003 n.120, (G.U. n. 124 del 30 maggio 2003).

#### Normativa regionale:

- DGR n. 2122 del 23 ottobre 2012 "Misura degli impatti cumulativi su territorio degli impianti eolici e fotovoltaici ai fini delle procedure di Via";
- LR n. 25 del 24 settembre 2012 avente per oggetto: "Regolazione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili".
- Regolamento regionale 30 dicembre 2010 n.24 - "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" Regione Puglia Allegato 1 - Allegato 2 - Allegato 3;
- Legge regionale n.31 del 21/10/2008: norme in materia di produzione da fonti rinnovabili e per la riduzione di immissioni inquinanti e in materia ambientale;
- L.R. n.11 del 12/04/2001: norme sulla valutazione d'impatto ambientale;
- L.R. n.17 del 14/06/2007: "Disposizioni in campo ambientale, anche in relazione al decentramento delle funzioni amministrative in materia ambientale";
- PEAR Regione Puglia n.827 del 08-06-2007;
- Legge n.394 del 06-12-1991: Legge quadro aree protette;



- Regolamento regionale n.28 del 22-12-2008: ZPS.

### 3 Descrizione del Progetto

Il progetto proposto verrà realizzato nel comune di San Severo (FG). La finalità del presente studio è quella di descrivere le caratteristiche delle due componenti, vegetativa e faunistica, relative all'area su cui verrà realizzato il parco agrivoltaico ed evidenziare eventuali incidenze e/o ripercussioni sull'ambiente circostante.

#### 3.1 Informazioni generali

La tecnologia agrivoltaica consente di trasformare direttamente in energia elettrica l'energia associata alla radiazione solare; essa sfrutta il cosiddetto effetto fotovoltaico, basato sulle proprietà di alcuni materiali semiconduttori (fra cui il silicio, elemento molto diffuso in natura) che, opportunamente trattati ed interfacciati, sono in grado di generare elettricità una volta colpiti dalla radiazione solare (senza quindi l'uso di alcun combustibile tradizionale). Il rapporto benefici/costi ambientali è nettamente positivo dato che il rispetto della natura e l'assenza totale di scorie o emissioni fanno dell'energia solare la migliore risposta al problema energetico in termini di tutela ambientale.

#### 3.2 L'impianto nel dettaglio

L'intervento consiste nella realizzazione di un Impianto agrivoltaico nel comune di San Severo (FG), con potenza di produzione di 15,72 MWp,

Si riporta di seguito la descrizione dell'impianto agrivoltaico in progetto.

L'impianto nel suo complesso è costituito dai seguenti elementi:

- 1) **Impianto di utenza** (di competenza del produttore):
  - **Moduli Fotovoltaici**: costituiscono l'elemento tecnologico che genera la conversione fotovoltaica dei raggi solari in energia elettrica.

Il progetto prevede:

Lotto 1: 17.808 moduli di potenza di 600 Wp ciascuno

Lotto 2: 5712 moduli di potenza di 600 Wp ciascuno

Lotto 3: 2688 moduli di potenza di 600 Wp ciascuno

Totale moduli impianto: 26.208 moduli di potenza 600 Wp ciascuno

- **Stringhe fotovoltaiche in corrente continua**: costituiscono il collegamento in serie di uno specifico numero di moduli fotovoltaici.



Il progetto prevede:

Lotto 1: 636 stringhe

Lotto 2: 204 stringhe

Lotto 3: 96 stringhe

Totale stringhe impianto: 951 stringhe

- Sistemi ad inseguimento mono-assiale agrivoltaici (Tracker 1 P): sono le strutture fissate al suolo, di altezza all'asse di rotazione 3 m, di tipo ad inseguimento mono-assiale Est-Ovest, su cui sono installati i moduli fotovoltaici.

Il progetto prevede:

Lotto 1: 1272 tracker

Lotto 2: 408 tracker

Lotto 3: 192 tracker

Totale tracker impianto: 1.872 tracker agrivoltaici

- Inverter di stringa: costituisce il dispositivo che realizza la conversione della corrente continua, proveniente da una sorgente, in corrente alternata, variando la frequenza e l'ampiezza; caratterizzati da una potenza nominale di 175 kW.

Il progetto prevede:

Lotto 1: 53 inverter di stringa

Lotto 2: 17 inverter di stringa

Lotto 3: 8 inverter di stringa

Totale inverter di stringa impianto: 78 inverter

- Trasformatore BT/MT: è il dispositivo che innalza la tensione elettrica dal valore di uscita dell'inverter al valore di 30 kV compatibile con la connessione alla rete elettrica.

Il progetto prevede:

Lotto 1: 9 trasformatori

Lotto 2: 3 trasformatori

Lotto 3: 2 trasformatori

Totale trasformatori BT/MT 1400 kVA impianto: 14 trasformatori

- Cabina di Campo (o sottostazione): è la cabina interna all'impianto agrovoltaico al cui interno sono installati i quadri elettrici, il trasformatore BT/MT e le relative apparecchiature elettromeccaniche.

Il progetto prevede:



Lotto 1: 9 Cabine di Campo

Lotto 2: 3 Cabine di Campo

Lotto 3: 2 Cabine di Campo

Totale Cabine di Campo impianto: 14 Cabine di Campo

- Cabina di Consegna: è la cabina di raccolta in cui convergono le linee elettriche di media tensione 30 kV in arrivo dall'impianto agrovoltaiico. Al suo interno saranno installate tutte le apparecchiature previste dalla norma CEI 0-16.

Il progetto prevede:

N.1 Cabina di Consegna ubicata nel Lotto 2

Moltiplicando il numero di moduli per la potenza erogabile dal singolo modulo si ottiene la massima potenza

installabile:

Lotto 1:  $17.708 * 0.6 = 10.624,8$  kWp

Lotto 2:  $5712 * 0.6 = 3427,2$  kWp

Lotto 3:  $2688 * 0.6 = 1612,8$  kWp

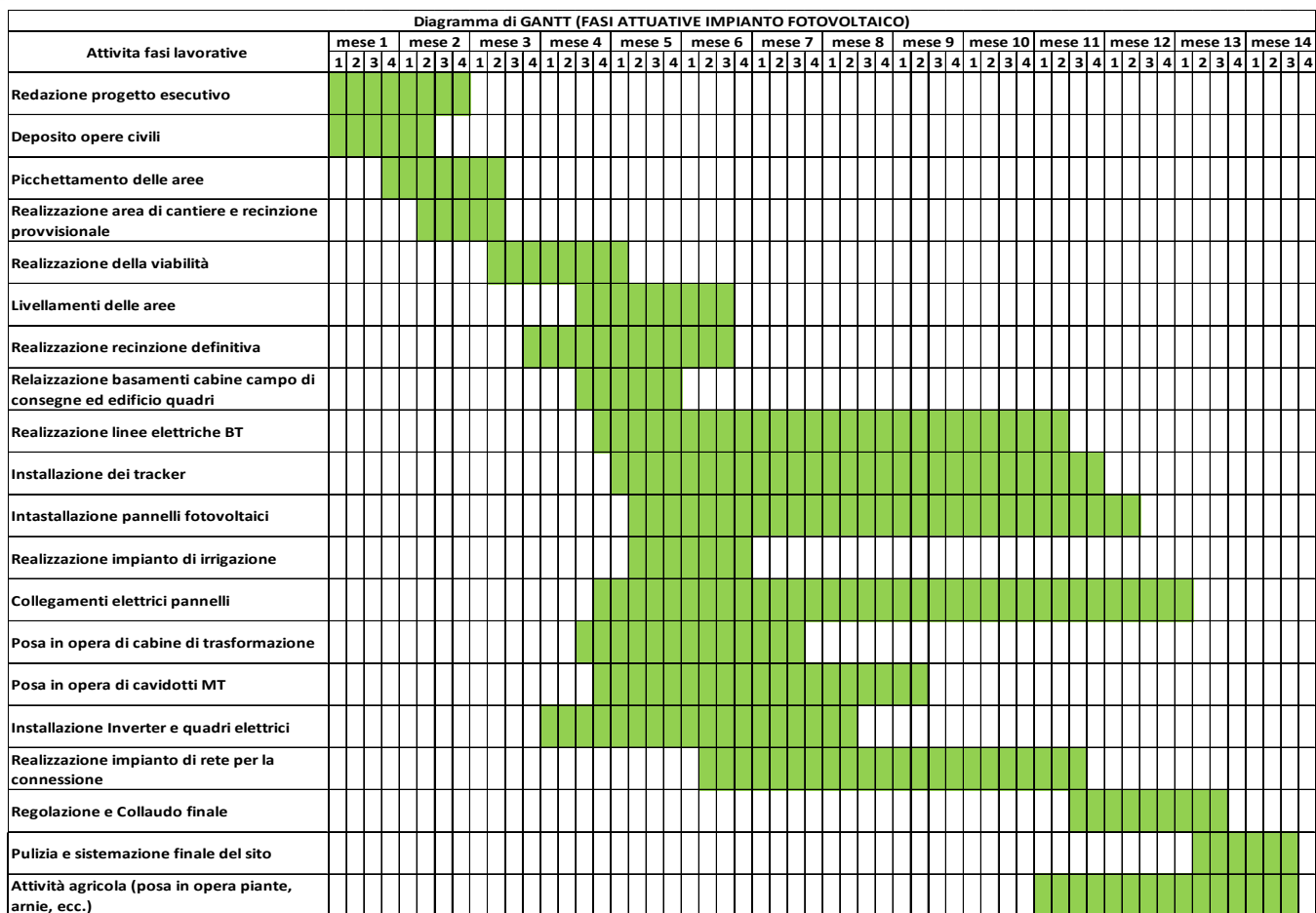
Totale potenza impianto: 15,72 kWp

- Cavidotto interrato in media tensione 30 kV di collegamento tra le Cabine di Campo e la Cabina di Consegna: costituisce il collegamento elettrico tra le Cabine di Campo dell'impianto agrovoltaiico e la Cabina di Consegna.

L'energia prodotta dal campo agrovoltaiico viene immessa in rete in antenna attraverso una linea interrata a 36 kV così fatta:

Elettrodotta interrato in AT, cavo che congiunge la Cabina di Consegna dell'impianto al futuro ampliamento(satellite) della Stazione Elettrica 380/150 kV della RTN "San Severo".





#### 4 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

La zona dell'impianto, ad esclusione delle opere di rete che, essendo in cavo interrato non impattano in alcun modo l'ambiente ed il territorio di riferimento e pertanto esclusa dalla presente relazione, è individuata, catastalmente come di seguito schematizzato:

Piano particellare campo agrovoltaiico						
Rif.	Comune	Foglio	Mapale	Nominativo/Ditta Catastale	P.IVA/C.F.	Elemento dell'impianto
1	San Severo	127	93	DE FINIS GIANTOMMASO nato a LUCERA (FG) il 31/05/1968	DFNGTM68E31E716G	Campo agrovoltaiico
2	San Severo	127	65	DE FINIS GIANTOMMASO nato a LUCERA (FG) il 31/05/1968	DFNGTM68E31E716G	Campo agrovoltaiico
3	San Severo	127	175	DE FINIS GIANTOMMASO nato a LUCERA (FG) il 31/05/1968	DFNGTM68E31E716G	campo agrovoltaiico



Piano particellare campo agrovoltaiico						
4	San Se-vero	12 7	71	DE FINIS GIANTOMMASO nato a LUCERA (FG) il 31/05/1968	DFNGTM68E31E71 6G	campo agro-vol-taico
5	San Se-vero	12 7	17	DE FINIS GIANTOMMASO nato a LUCERA (FG) il 31/05/1968	DFNGTM68E31E71 6G	campo agro-vol-taico
6	San Se-vero	12 7	15	DE FINIS GIANTOMMASO nato a LUCERA (FG) il 31/05/1968	DFNGTM68E31E71 6G	campo agro-vol-taico
7	San Se-vero	12 7	37	DE FINIS GIANTOMMASO nato a LUCERA (FG) il 31/05/1968	DFNGTM68E31E71 6G	campo agro-vol-taico

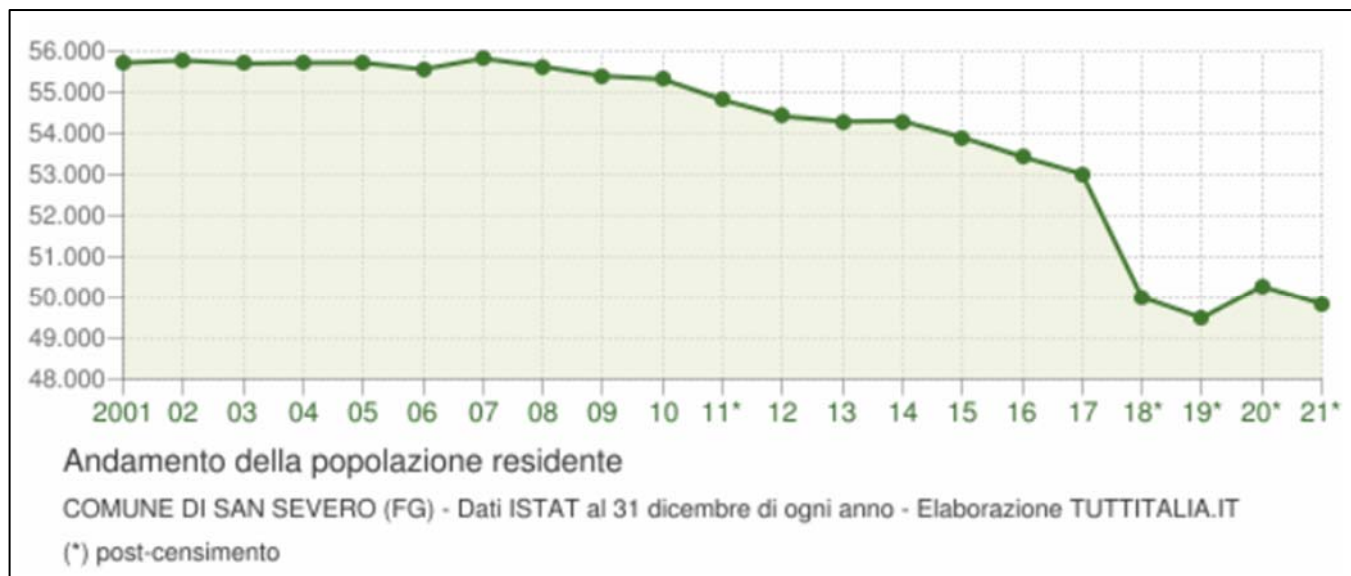
## 4.1 Analisi del territorio

### 4.1.1 Il territorio provinciale

La provincia di Foggia, con quasi 600.000 abitanti distribuiti in 61 comuni ed un'estensione di 7.707 km<sup>2</sup> è la prima provincia della Puglia per estensione. I suoi confini sono segnati a Nord-Est dal torrente Saccione che la divide dal Molise e a Sud-Est dall'Ofanto che la divide dalla provincia di Bari, mentre la corona dei Monti del Subappennino Dauno la separa dalla Campania (province di Benevento e di Avellino) e dal Molise. I confini amministrativi della provincia Dauna hanno subito notevoli mutamenti nel corso dei secoli: nel XVI secolo essi si estendevano fino all'Abruzzo Citra e al Contado del Molise, comprendendo anche Termoli e giungendo fino a cinque chilometri da Campobasso.

L'area di intervento ricade nel comune di San Severo, nell'area sud dei limiti amministrativi comunali, più precisamente lungo la SP20, nella Contrada Motta del Lupo.

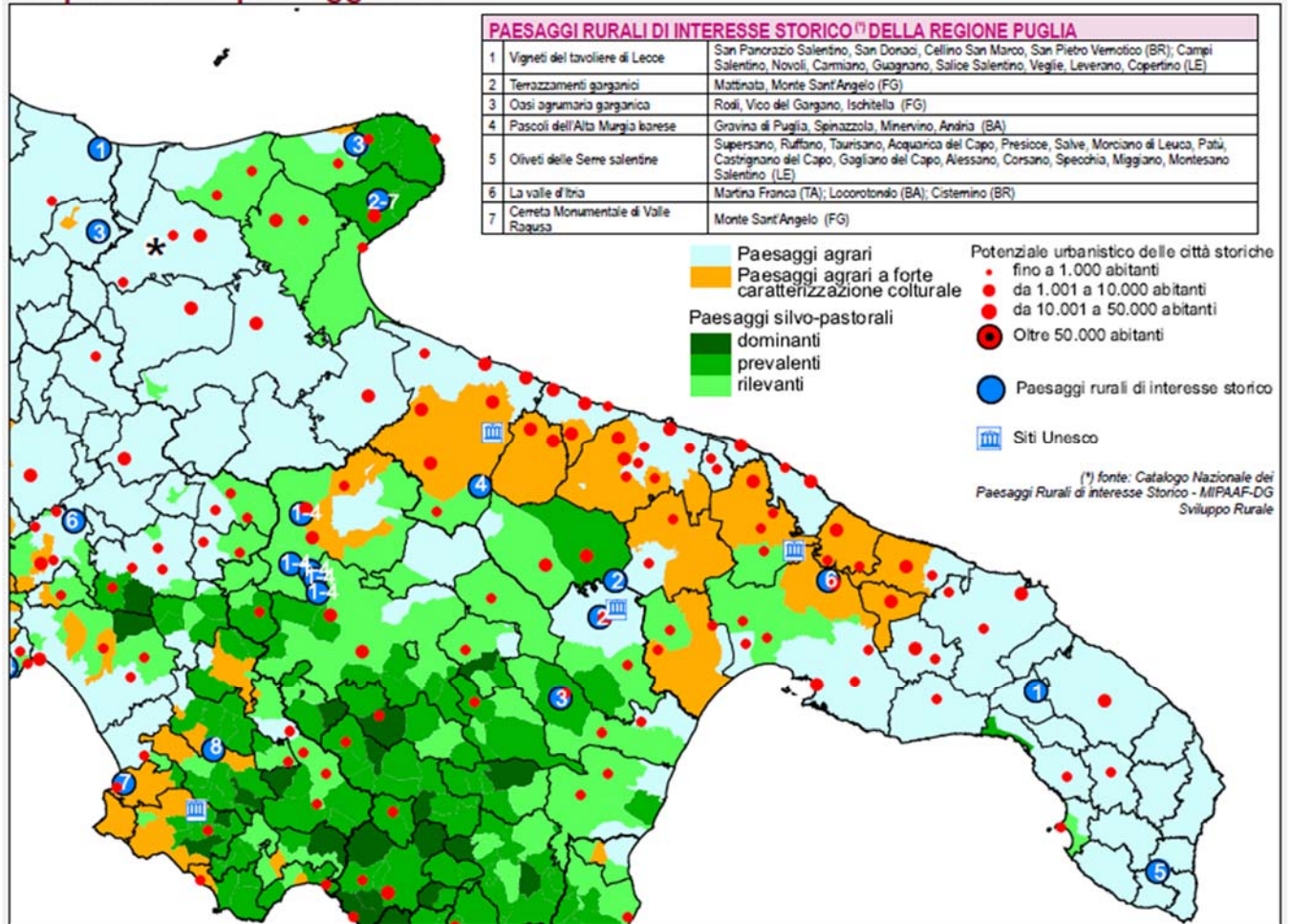
Le analisi demografiche per il comune di riferimento riportano una sensibile contrazione demografica negli ultimi venti anni.



Per quanto riguarda il paesaggio, questo è tipicamente pianeggiante, con il suo territorio che segna il confine pugliese con la Campania, ed il centro abitato allocato a circa 80 mslm. I fattori di maggior caratterizzazione, oltre all'uso del suolo che, storicamente si è evoluto verso quello che oggi viene classificato come "mosaico di San Severo", sono la topografia pianeggiante ed i terreni con dominanza della frazione argillosa.

Tale inquadramento è confermato anche nel dossier della Rete Rurale Nazionale di cui si riporta di seguito uno stralcio e che inquadra il territorio come "Aree rurali ad agricoltura specializzata per quanto riguarda la territorializzazione del PSR" e nel Paesaggio Agrario nella tavola del Patrimonio Paesaggistico, non facendolo rientrare in alcuno degli ambiti dei Paesaggi Rurali di Interesse Storico della Regione Puglia (*cfr. tavola seguente*).

## ● Il patrimonio paesaggistico



### 4.1.2 Il territorio comunale

Il comune di San Severo è localizzato nel settore nord del Tavoliere delle Puglie a circa 86 mslm. Il territorio comunale, prevalentemente pianeggiante, da un punto di vista altimetrico risulta essere decrescente da ovest (163 m s.l.m.) a est (23 m s.l.m.). Con la variazione altimetrica, variano gli elementi dal paesaggio: ad ovest si trovano prevalentemente lievi colline, a est una area pianeggiante più regolare, in corrispondenza del bacino del Candelaro. L'agro è scarsamente popolato pur essendo costellato di masserie. Le colture prevalenti sono quelle di oliveti, vigneti e seminativi.

I corsi d'acqua sono minimi, oltre al Candelaro, l'agro sanseverese è attraversato dai torrenti Triolo, Salsola, Radicosa, Vènolo, Ferrante, Potesano.

Le principali arterie stradali che attraversano il comune sono la SP13, la SP 109, la SP 24, la SP20 e SP 22. Ricade nel bacino idrografico dell'Appennino Meridionale.

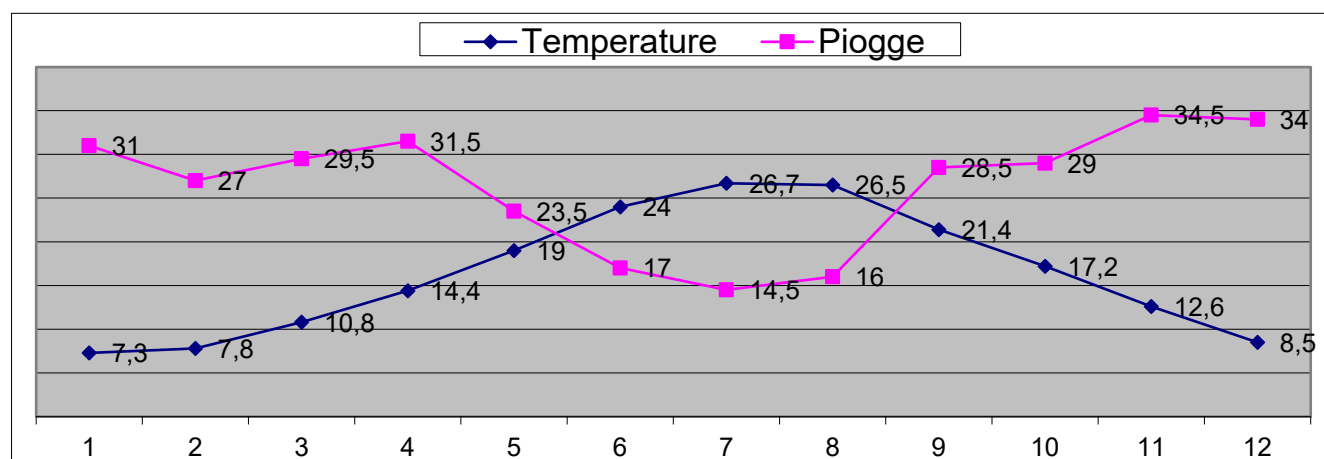
Il clima è mediterraneo, con inverni miti e piovosi ed estati poco piovose e mediamente calde. Le zone non molto distanti della costa, come quella in esame, sono influenzate principalmente da due fattori: le



influenze del mar Adriatico, e quelle dei rilievi della catena appenninica alle spalle che, raffreddando l'aria umida che viene dal mare, provocano un aumento della piovosità, specialmente nei mesi autunnali ed invernali, con variazioni termiche stagionali meno accentuate rispetto alle aree interne che mostrano caratteri maggiormente continentali.

Per rendere oggettivo l'inquadramento climatico, è prassi comune calcolare il diagramma di Walter e Lieth che, partendo dai valori di piovosità e temperature, restituisce un grafico in cui si evidenziano eventuali periodi in cui l'evapotraspirazione è superiore agli apporti meteorici con relativo periodo di carenza idrica per la vegetazione che si manifesta normalmente con presenza di vegetazione xerofila.

Diagramma di Walter e Lieth per l'area di San Severo.



Come evidente dal diagramma termopluviometrico, l'area è caratterizzata da un periodo di siccità che va da metà maggio a fine agosto.

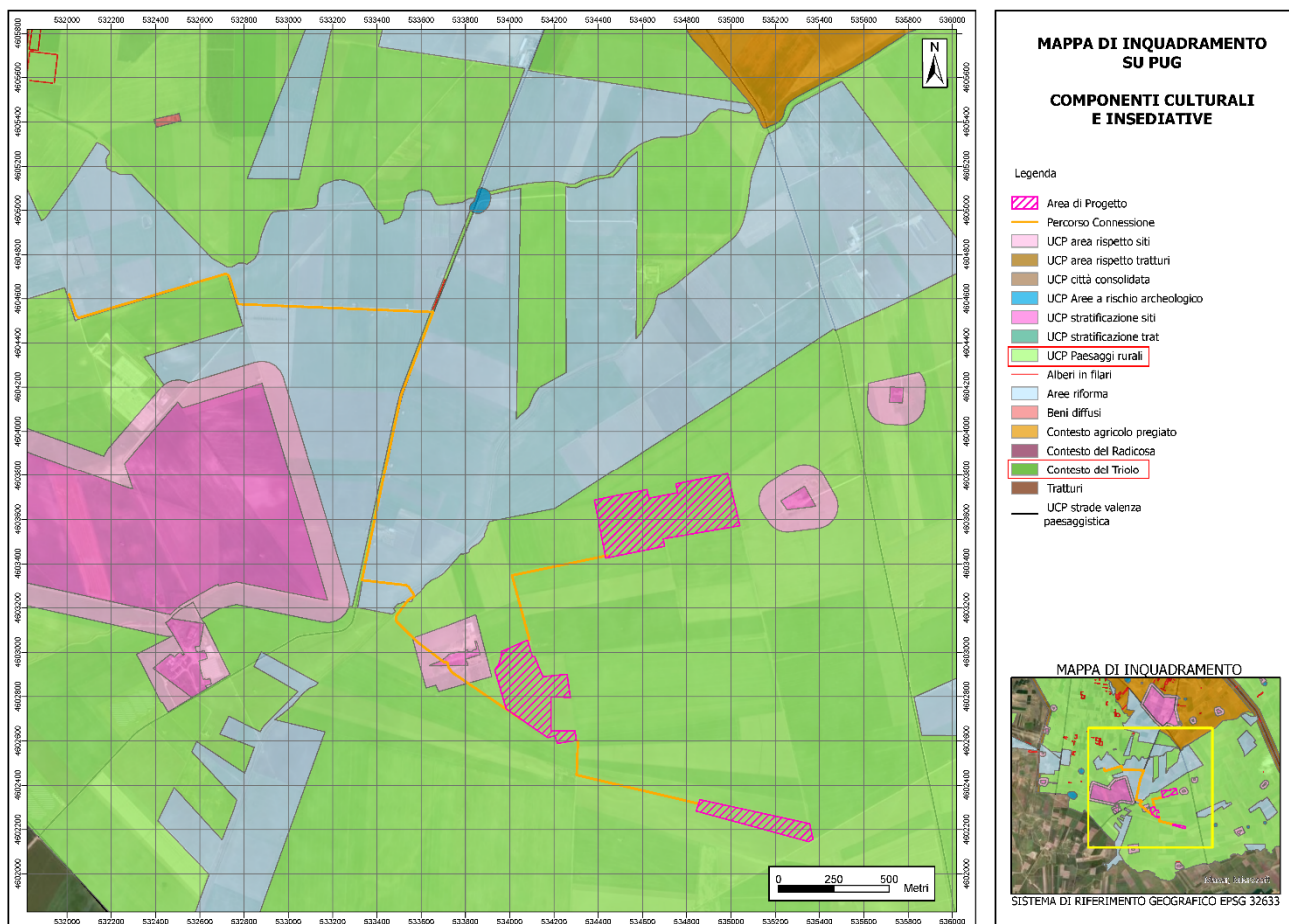
### 4.1.3 Scelta, disponibilità e destinazione urbanistica dei terreni

#### 4.1.3.1 Destinazione urbanistica e tutele paesaggistiche interessate (PUG - PTCP - PTPR)

Il comune di San Severo ha in vigore il PUG approvato con delibera di giunta regionale n. 33 del 3/11/2014 (BURP n. 173 del 18/12/2014) col fine di generare uno sviluppo sostenibile preservando l'integrità fisica e identità culturale, la valorizzazione delle qualità ambientali, paesaggistiche, urbane e architettoniche dell'intero agro comunale. Il Piano nella sua componente programmatica stabilisce parametri e direttive prevalentemente di natura qualitativa, definendo le trasformazioni fisiche e funzionali consentite e/o prescritte. Con Delibera del Consiglio Comunale n.26 del 05/04/2019 il Piano Urbanistico Generale (PUG) si è adeguato a quanto prescritto nel Piano Paesaggistico Territoriale



Regionale della Puglia (PPTR). L'area di intervento, limitatamente alle particelle su cui verranno posizionati i pannelli fotovoltaici e le cabine di servizio ricade in "Zona "E" Agricola".



Secondo il PPTR il sito ricade nell'ambito di Paesaggio del Tavoliere – Mosaico di San Severo.

La complessa opera di classificazione e categorizzazione operata nell'ambito del PPTR evidenzia una estrema omogeneità delle caratteristiche dell'areale di intervento praticamente da tutti i punti di vista, o, con approccio più tecnico, su tutti i layer informativi utilizzati per l'analisi matriciale. Il territorio è caratterizzato da colture agrarie di tipo estensivo in atto in cui le attività agricole, oltre al ruolo più immediato di carattere economico, svolgono un ruolo significativo di connotazione e conservazione del paesaggio rurale nei suoi molteplici aspetti, assolvendo quindi a funzioni di carattere sociale, culturale e ricreativo. In queste aree la prosecuzione di alcune pratiche colturali adottate causa un impoverimento delle risorse ambientali e paesaggistiche, determinato dalla semplificazione della rete scolante, dall'insufficienza delle tecniche di conservazione del suolo alla quale è collegata anche la possibilità di rilascio di sostanze inquinanti nei corpi idrici superficiali e profondi, nonché dalla progressiva rarefazione degli elementi diffusi di naturalità (siepi, filari, alberi isolati, boschetti aziendali).



Infatti, come possibile anche verificare nelle tavole dell'inquadrimento su ortofoto e dalle tavole della carta della Natura redatta da ISPRA, l'area evidenzia una marcata influenza antropica con netta dominanza di paesaggio agrario, con i fondi in costanza di coltivazione con colture principalmente foraggere estensive, oliveti e vigneti ed in minor misura di orticole in pieno campo.

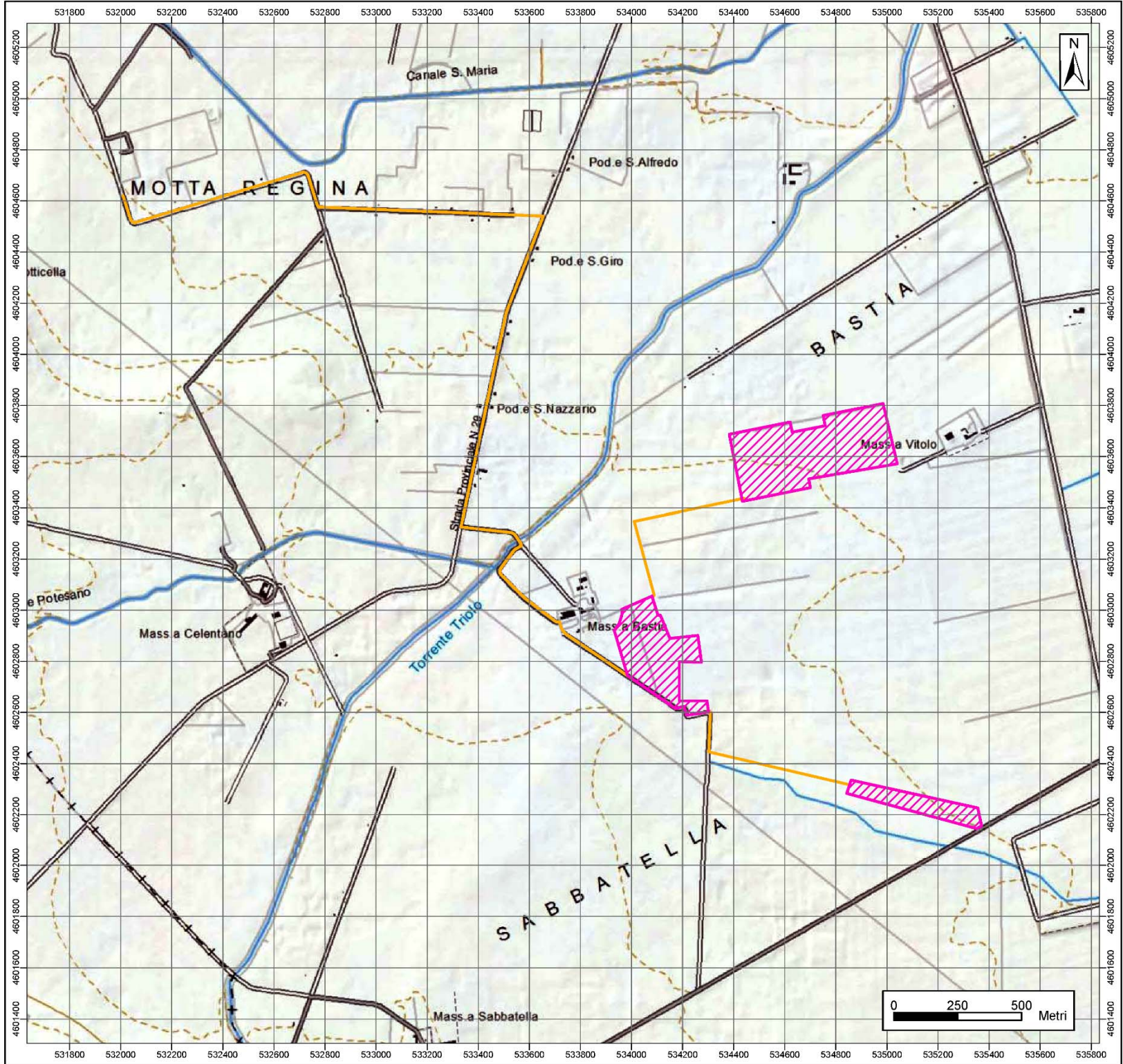
Con maggior dettaglio, le aree ricadono all'interno di tutela paesaggistica, nello specifico nell'area classificata come "UCD – ulteriori contesti, Paesaggi Rurali" ex art. 143, comma 1, lettera "e" del D.Lgs. 42/04 come indicato nel PPTR, tavola "Componenti Culturali ed Insediative". Ai sensi del medesimo articolo, il sito di progetto rientra parzialmente nella fascia di rispetto del bene storico culturale, Masseria Bastia, classificato in ulteriori contesti paesaggistici come testimonianza della stratificazione insediativa.

Il progetto prevede opere di rete per la connessione alla rete elettrica nazionale con cavo in interrato, si rimanda quindi agli elaborati specifici per i dettagli perché, in questa relazione tecnica di valutazione degli eventuali impatti dell'impianto in progetto sulla vegetazione e sulla fauna, non si terrà conto delle opere di rete che, essendo interrate, sono considerate ad impatto nullo.

Infine si fa presente che, in merito alle aree protette e siti Natura 2000 l'area dell'impianto dista circa 15 km in linea d'aria dal sito SIC IT9110027 "Bosco Jancuglia - Monte Castello" e dalla ZPS IT9110008 "Valloni e Steppe Pedegarganiche", dalle Aree IBA 203 – "Promontorio del Gargano e Zone umide della Capitanata" e IBA 126 – "Monti della Daunia". Data la distanza superiore ai 10 km non si ritiene che il progetto proposto possa avere impatti o ricadute sulle aree della Rete Natura 2000.

L'area ricade negli areali di coltivazioni numerose produzioni a Denominazione di Origine, meglio specificate nella relazione tecnica sul Paesaggio Agrario, cui si rimanda per ulteriori dettagli, ma né sul fondo oggetto di intervento né nei suoi dintorni sono presenti appezzamenti investiti a vigneto.

Da segnalare infine la presenza, con distanza di circa 15 km, di due aree IBA (126 – monti della Daunia – 103 Promontorio del Gargano e Zone Umide della Capitanata).

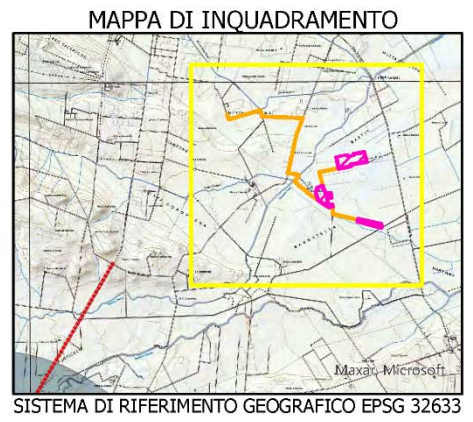


## MAPPA DI INQUADRAMENTO SU PPTR

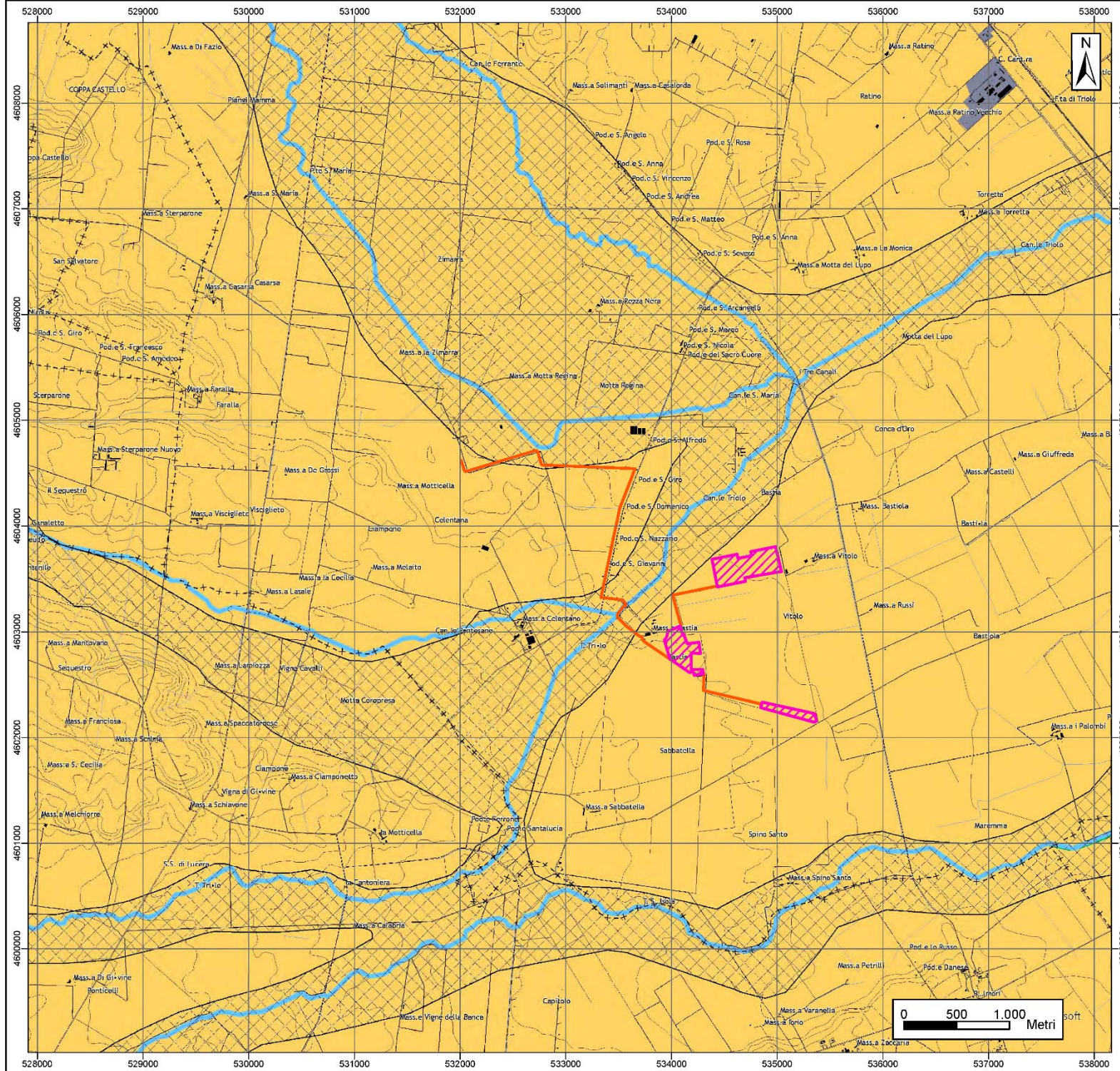
### COMPONENTI DEI VALORI PERCETTIVI

#### Legenda

-  Area di Progetto
  -  Percorso Connessione
- #### 6.3.2 Componenti dei valori percettivi
-  UCP - Luoghi panoramici
  -  UCP - Luoghi panoramici Poligonali
  -  UCP - Strade panoramiche
  -  UCP - Strade a valenza paesaggistica
  -  UCP - Strade a valenza paesaggistica poligonali
  -  UCP - Coni visuali







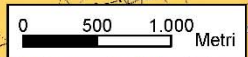
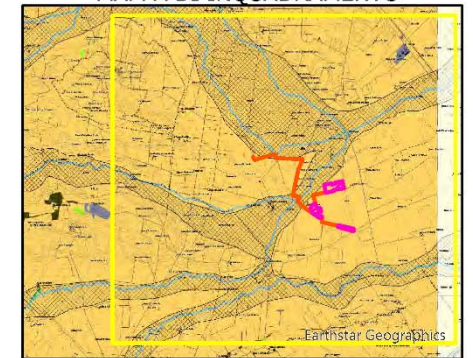
# MAPPA DI INQUADRAMENTO SU PTCP

## TAV. B1 - TUTELA DELL'IDENTITA' CULTURALE: ELEMENTI DI MATRICE NATURALE

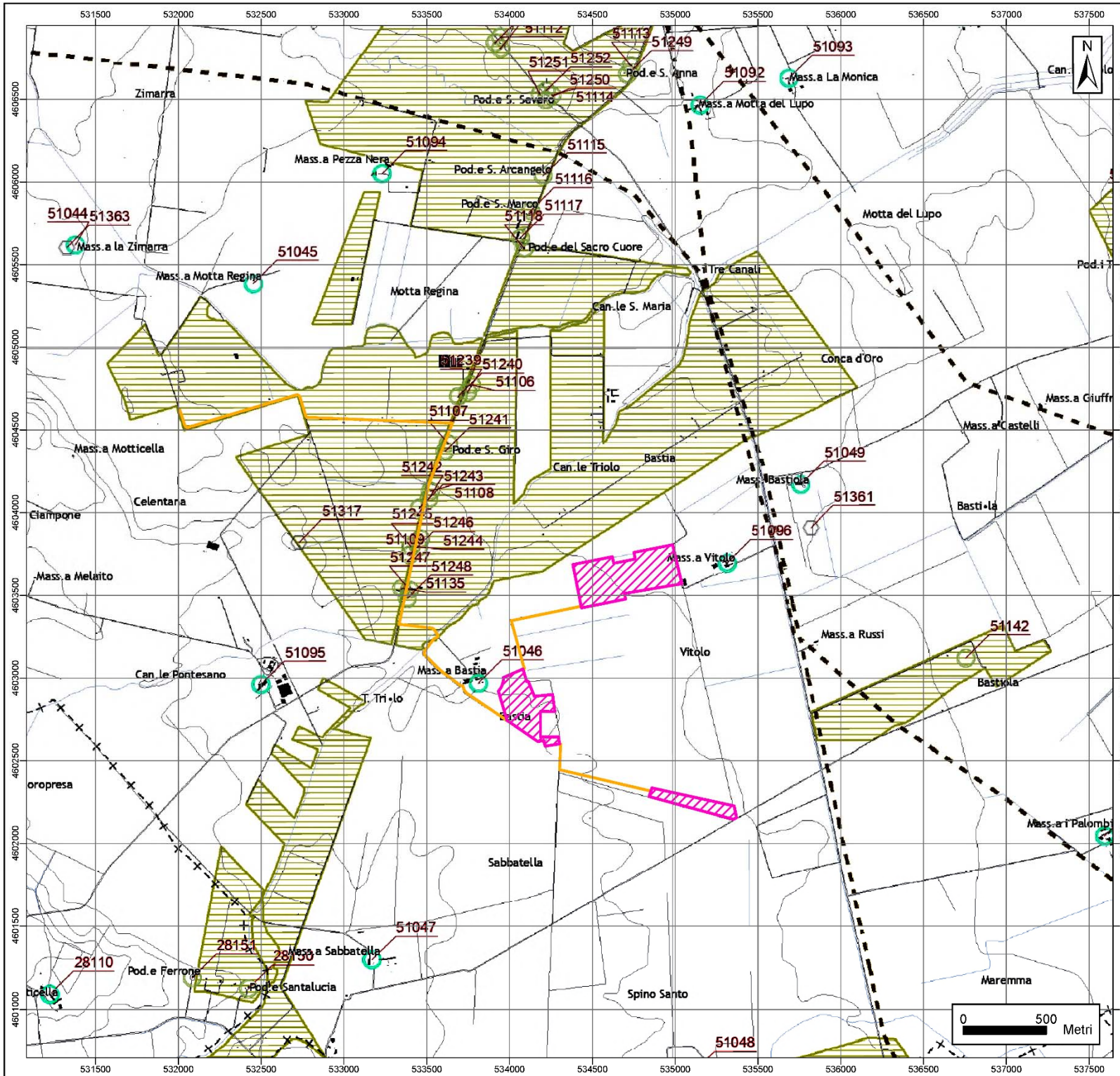
### Legenda

- Area di Progetto
- Percorso Connessione
- Boschi ed arbusteti
- Boschi di latifoglie a prevalenza di faggio
- Boschi planiziali
- Boschi della pianura costiera
- Aree con vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione
- Praterie xerofile
- Praterie sfalcibili
- Spiagge
- Habitat psammofili
- Laghi e bacini
- Aree ripariali a prevalenti condizioni di naturalità
- Zone umide
- Saline
- Aree agricole
- Aree terrazzate di particolare rilevanza paesaggistica
- Aree di tutela dei caratteri ambientali e paesaggistici dei corpi idrici
- Appartati dunari
- Pianure costiere
- Corsi d'acqua principali
- Singolarità geologiche
- Grotte, grave, vore, puli

### MAPPA DI INQUADRAMENTO



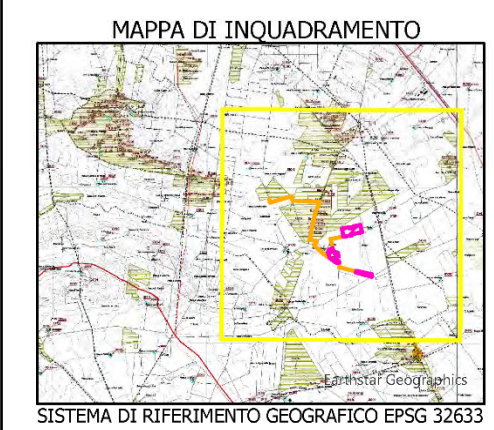
SISTEMA DI RIFERIMENTO GEOGRAFICO EPSG 32633

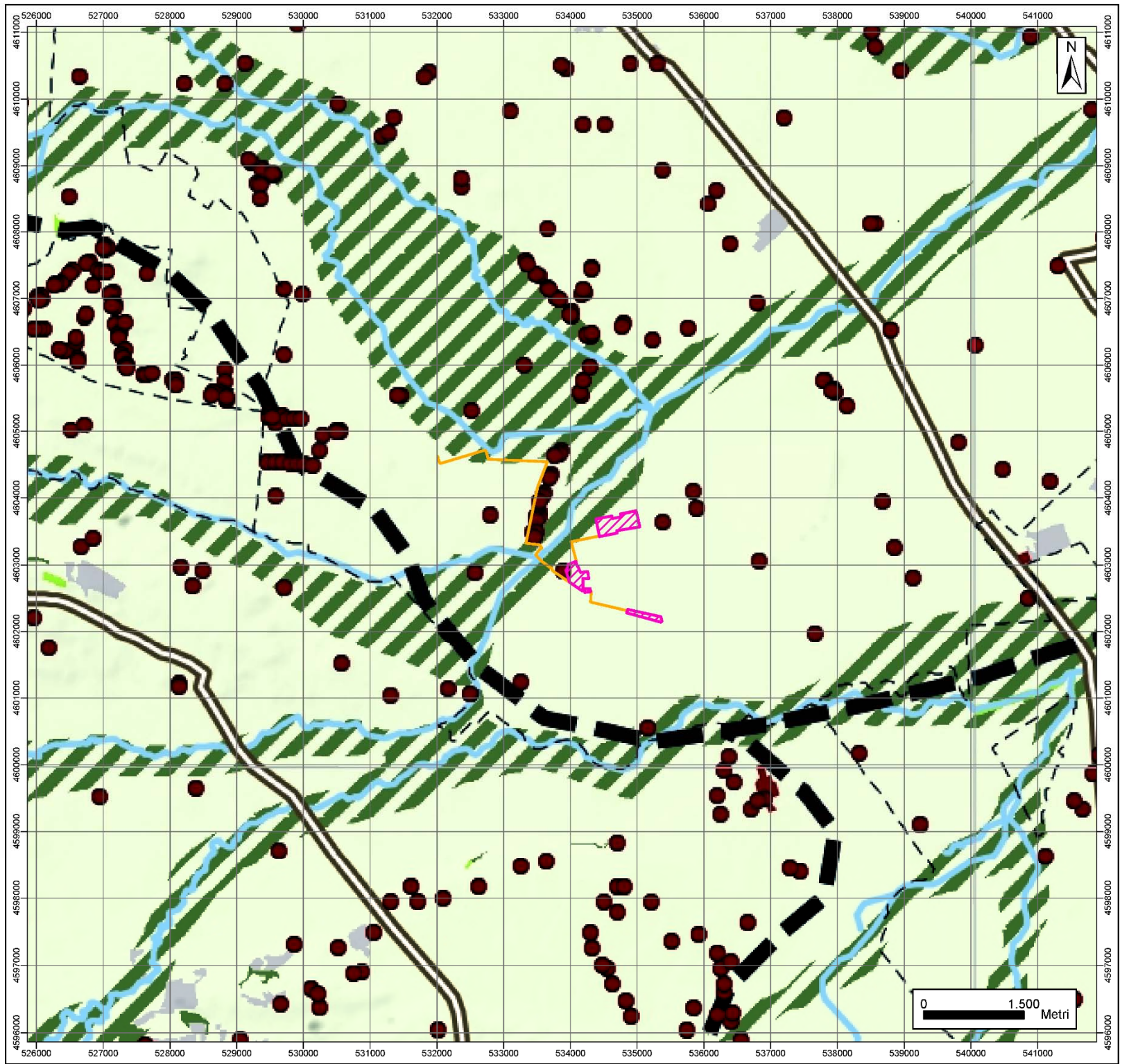


# MAPPA DI INQUADRAMENTO SU PTCP

## TAV. B2 - TUTELA DELL'IDENTITA' CULTURALE: ELEMENTI DI MATRICE ANTROPICA

- Legenda**
- Area di Progetto
  - Percorso Connessione
  - Parchi e giardini
  - Insediamenti abitativi derivanti dalle bonifiche e dalla riforma agraria
  - Zone archeologiche**
    - Zone tutelate ope legis
    - Altri siti archeologici indagati o presunti
  - Beni architettonici isolati**
    - Masserie
    - Poste
    - Sciali
    - Casini
    - Ville extraurbane
    - Poderi
    - Taverne
    - Archeologia produttiva
    - Trabucchi
    - Torri e fortificazioni
    - Castelli
    - Complessi civili e religiosi
    - Edifici religiosi ed edicole
    - Altro



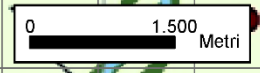


# MAPPA DI INQUADRAMENTO SU PTCP

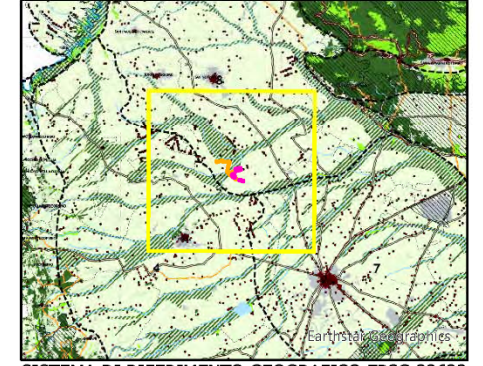
## TAV. S1 - SISTEMA DELLE QUALITA'

### Legenda

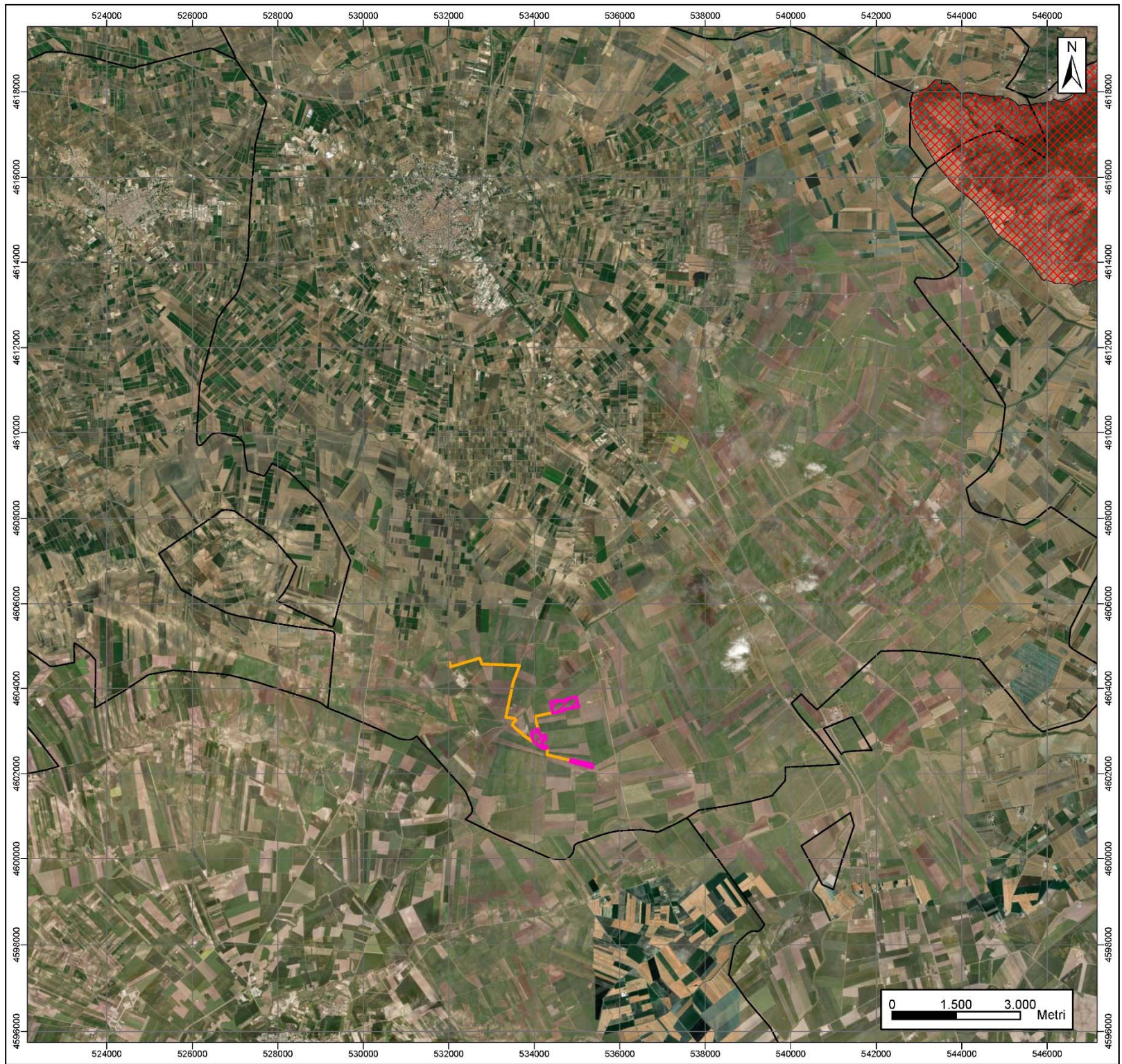
- Area di Progetto
- Percorso Connessione
- Elementi della rete ecologica**
  - Aree protette
  - Aree protette marine
  - Aree ad elevata naturalità*
    - Boschi ed arbusteti
    - Praterie xerofile
    - Appartati dunari e spiagge
    - Specchi d'acqua
    - Saline
    - Tratti di fronte mare libero dall'edificazione
  - Aree di tutela dei caratteri ambientali e paesaggistici
  - Corsi d'acqua
- Elementi della rete dei beni culturali**
  - Centri storici, nuclei storici non urbani, insediamenti storici non urbani di fondazione
  - Beni culturali isolati
- Infrastrutture per la fruizione collettiva**
  - Tratturi principali
  - Via sacra langobardorum
  - Itinerari ciclopedonali principali
- Mosaico dei paesaggi**
  - Ambiti
- Altri elementi**
  - Aree urbanizzate
  - Aree agricole



### MAPPA DI INQUADRAMENTO



SISTEMA DI RIFERIMENTO GEOGRAFICO EPSG 32633



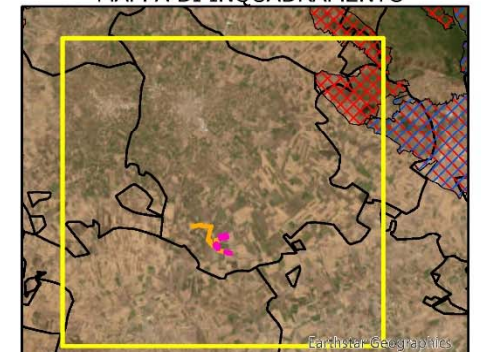
# MAPPA DI INQUADRAMENTO

## RETE NATURA 2000

### Legenda

-  Area di Progetto
-  Percorso Connessione
-  SIC
-  ZPS
-  Limiti Comunali

### MAPPA DI INQUADRAMENTO



SISTEMA DI RIFERIMENTO GEOGRAFICO EPSG 32633



## 4.2 Inquadramento pedologico ed uso del suolo

### 4.2.1 Inquadramento pedologico

Scopo principale dell'analisi pedologica è la classificazione dei suoli a partire dagli aspetti di evoluzione e condizione attuale in modo da poter leggere in un quadro generale i parametri fisico – chimici, agronomici ed idrologici che determinano ed influenzano le potenzialità produttive dei suoli.

Per lo studio specifico si è partiti dallo studio realizzato da Regione Puglia nell'ambito del progetto ACLA I, ACLA II ("Caratterizzazione agroecologica della Regione Puglia e Classificazione del territorio in funzione delle potenzialità produttive") integrati e perfezionati con il progetto INTERREG II Italia - Albania. I dati del Sistema Informativo dei Suoli di Regione Puglia sono stati poi confrontati con quanto rilevato in fase di sopralluogo giungendo alle conclusioni riportate di seguito.

#### Lotti n. 1 e n. 2:

**SISTEMA:** Superfici pianeggianti o lievemente ondulate caratterizzate da depositi alluvionali (Pleistocene-Olocene).

**COMPLESSO:** Superfici terrazzate rilevate rispetto all'alveo attuale.

**AMBIENTE:** Superfici poco rilevate e raccordate con il piano dell'alveo attuale per azione dell'erosione che le ha interessate.

**Substrato geolitologico:** depositi alluvionali (Pleistocene), calcareniti (Pleistocene), crostone evaporitico (Pleistocene)

**UNITÀ CARTOGRAFICA:** GUE2

**USO DEL SUOLO:** Seminativi avvicendati

**CLC:** IVc

#### Lotto n. 3

**SISTEMA:** Superfici fortemente modificate dall'erosione continentale, impostate sulle depressioni strutturali dei depositi calcarei o dolomitici colmate da depositi marini e continentali prevalentemente non consolidati (Pliocene e Pleistocene)

**COMPLESSO:** Tavolati o rilievi tabulari, a sommità pianeggiante o debolmente inclinata, residui dell'erosione idrometeorica

**AMBIENTE:** Superfici sviluppate lungo corsi d'acqua attivi perlomeno durante la stagione umida.

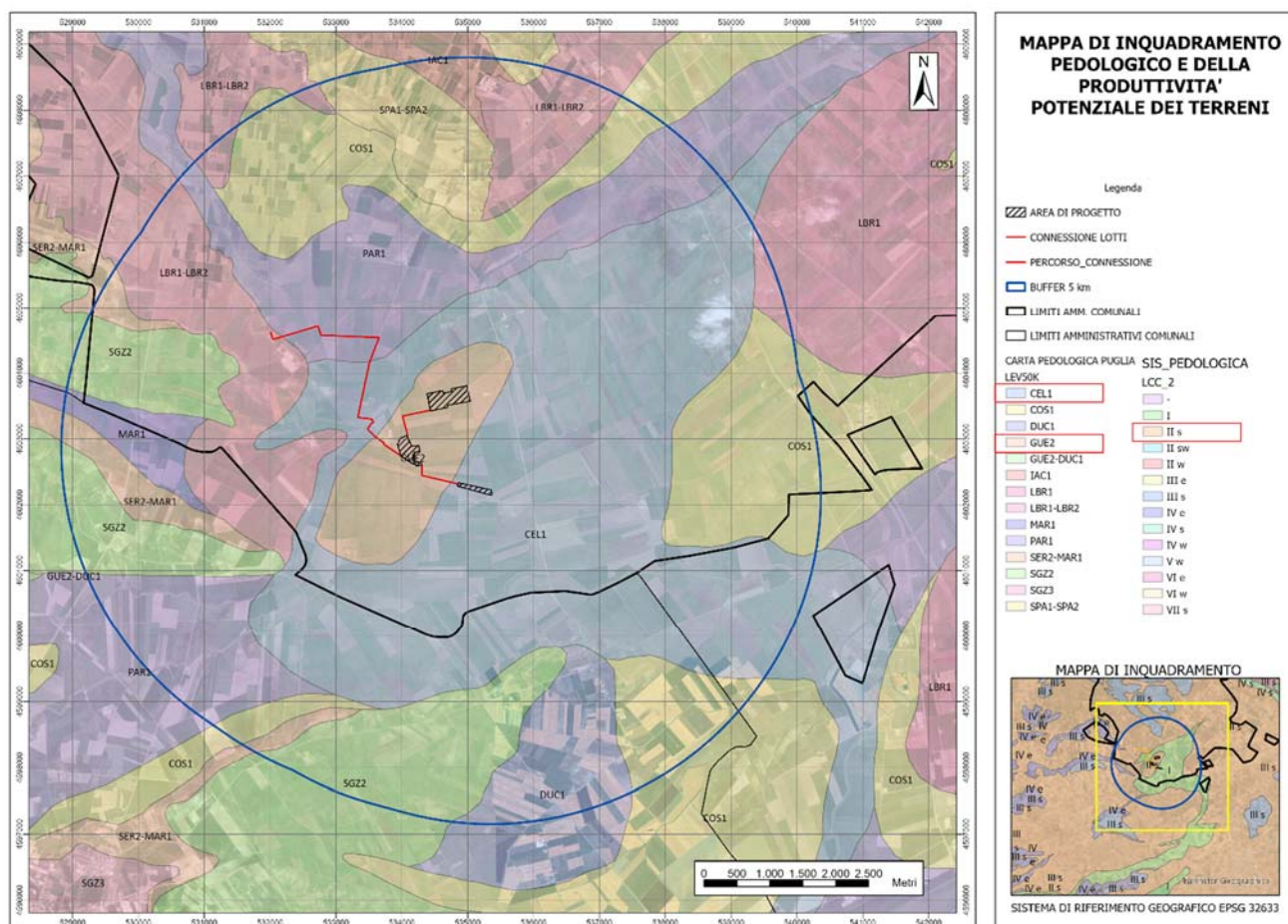
**Substrato geolitologico:** depositi alluvionali (Olocene)



NITÀ CARTOGRAFICA: CEL1

USO DEL SUOLO: Seminativi avvicendati

CLC: IVc



I terreni indagati, in base a quanto emerso in fase di analisi in situ, sono caratterizzati da tessitura da fine a molto fine, con predominanza della classe tessiturale dell'argilla, struttura poliedrica subangolare fine con scheletro scarso o assente. Trattasi di suoli con spiccate caratteristiche vertice con drenaggio imperfetto. Tali fattori portano a classificare i suoli in esame nella classe III in ragione della spiccata fertilità associata alle argille ed alla elevata capacità di scambio cationico.

È pertanto possibile concludere che il terreno rientra nella classe III s: suoli con notevoli limitazioni, che riducono la scelta colturale o che richiedono un'accurata e continua manutenzione delle sistemazioni idrauliche agrarie e forestali.

Per il rilievo delle caratteristiche pedologiche si è fatto riferimento ad altre indagini eseguite nel medesimo areale mediante scavo di profili pedologici di circa 50/60 cm. Tale profondità è risultata sufficiente per evidenziare una grande omogeneità nelle caratteristiche dei pedon rilevati con presenza



di un orizzonte A ed un orizzonte B1 ed un orizzonte B2. Si rimanda alla relazione pedo agronomica per ulteriori dettagli.

#### 4.2.2 Uso del suolo

Facendo riferimento ad una superficie che si estende nei dintorni del sito di progetto per un raggio di tre chilometri, la vegetazione presente nel sito è costituita esclusivamente da aree a seminativo a carattere estensivo.

Le estensioni relative e le rispettive percentuali rispetto al totale sono riportate nella tabella seguente:

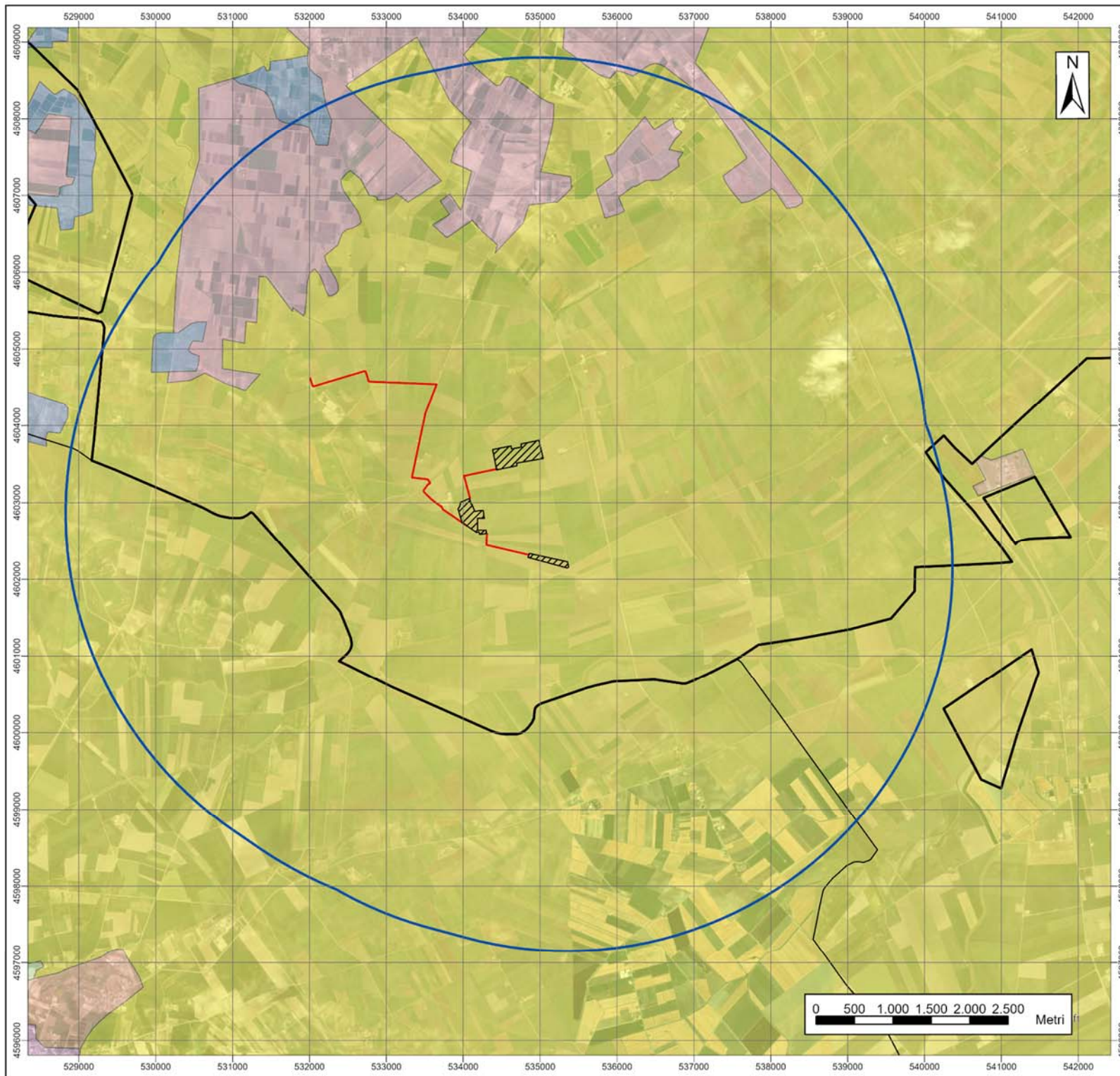
CLASSE	SUPERFICIE (ha)	%
<b>Seminativi</b>	4.470	99,5%
Sistemi colturali e particellari complessi	23	0,5%
<b>Totale complessivo</b>	<b>4.493</b>	

Risulta evidente che l'intera area, considerando i sistemi colturali e particellari complessi assimilati ai seminativi, è costituita da seminativi con prevalenza di colture foraggere ed in subordine da colture ortive.

Considerando come riferimento una area avente un raggio di 3 km intorno alla superficie di impianto, le uniche specie con portamento naturale sono le alberature lungo la viabilità costituite prevalentemente da ailanto ed olmo campestre ed in misura minoritaria da altre essenze arbustive di scarso valore naturalistico.

Le cenosi erbacee, estremamente impoverite e paucispecifiche, anche queste presenti esclusivamente lungo i bordi dei campi e della viabilità sono rappresentate prevalentemente da *graminaceae*, *compositae* e *cruciferae* ad ampia diffusione e comportamento sin antropico – ruderale.

L'area vasta in cui ricade il sito oggetto di intervento è caratterizzata da una distesa di seminativi coltivati con tecniche estensive con colture foraggere ed in minor misura da fondi investiti con colture orticole in pieno campo.



# MAPPA DELL'USO DEL SUOLO








## CORINE LAND COVER - 2018

### Legenda

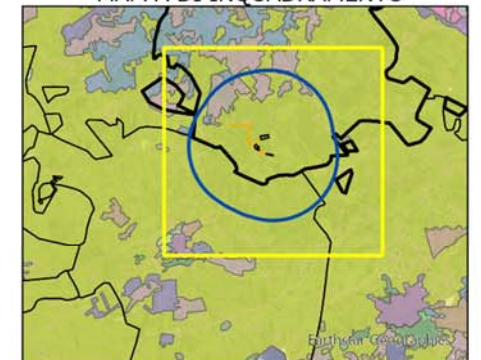
-  AREA DI PROGETTO
-  CONNESSIONE LOTTI
-  PERCORSO\_CONNESSIONE
-  BUFFER 5 km
-  LIMITI AMMINISTRATIVI COMUNALI

### CORINE LAND COVER

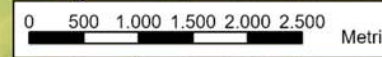
#### CODE\_18

-  111
-  121
-  131
-  211 SEMINATIVI IN ARRE NON IRRIGUE
-  221
-  241
-  242

### MAPPA DI INQUADRAMENTO



SISTEMA DI RIFERIMENTO GEOGRAFICO EPSG 32633







### 4.3 Inquadramento Geologico – Litologico

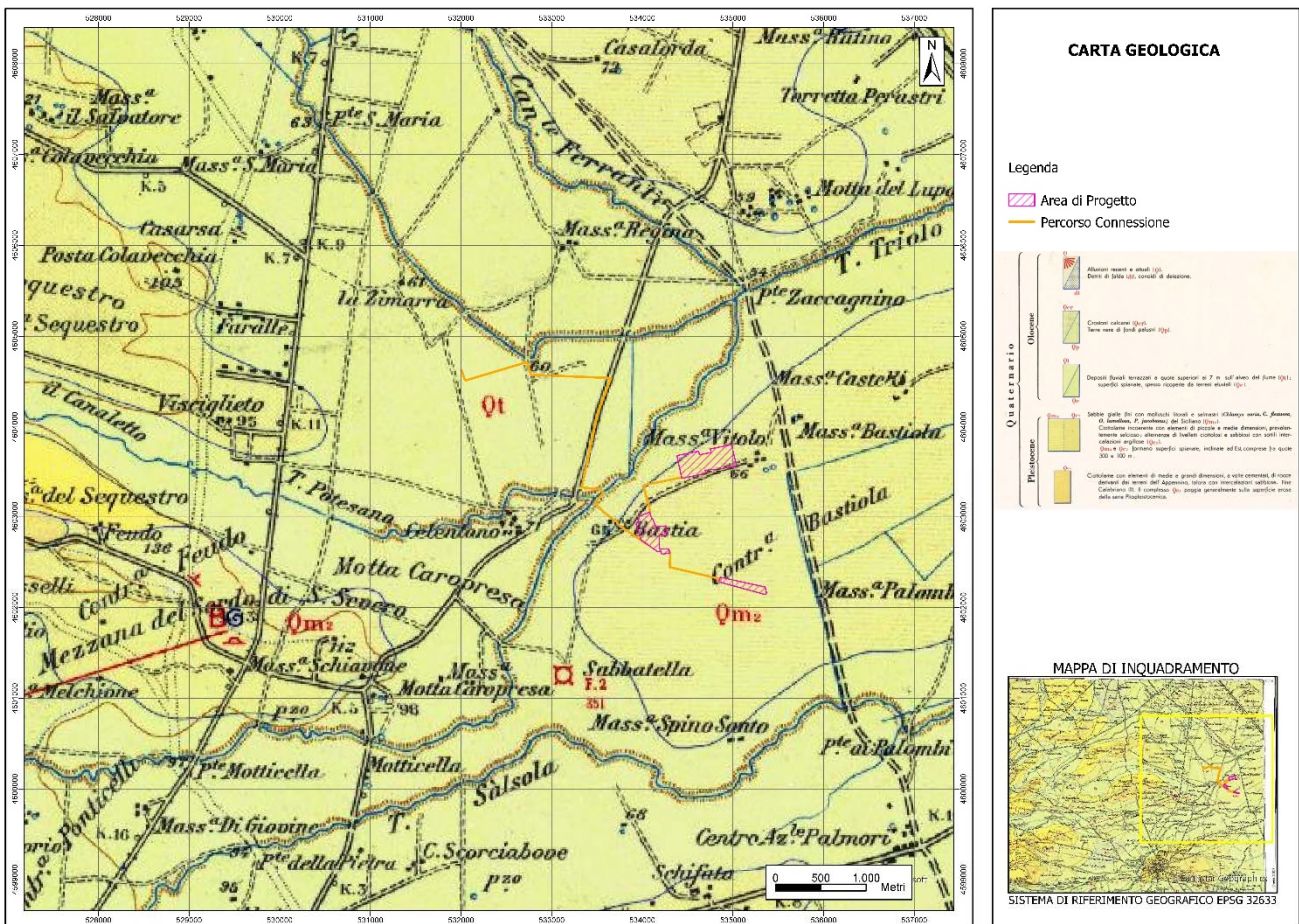
La pianura del Tavoliere, certamente la più vasta del Mezzogiorno, è la seconda pianura per estensione nell'Italia peninsulare dopo la pianura padana ed ha avuto origine da un originario fondale marino, gradualmente colmato da sedimenti sabbiosi e argillosi pliocenici e quaternari, successivamente emerso. Attualmente si configura come l'involuppo di numerose piane alluvionali variamente estese e articolate in ripiani terrazzati degradanti verso il mare, aventi altitudine media non superiore a 100 m s.l.m., separati fra loro da scarpate più o meno elevate orientate sub parallelamente alla linea di costa attuale. Dal punto di vista geologico, questo ambito è caratterizzato da depositi clastici poco cementati accumulatisi durante il Plio-Pleistocene sui settori ribassati dell'Avampaese apulo. In merito ai caratteri idrografici, l'intera pianura è attraversata da vari corsi d'acqua, tra i più rilevanti della Puglia (Carapelle, Candelaro, Cervaro e Fortore), che hanno contribuito significativamente, con i loro apporti detritici, alla sua formazione. Tutti questi corsi d'acqua sono caratterizzati da bacini di alimentazione di rilevanti estensioni, dell'ordine di alcune migliaia di kmq, i quali comprendono settori altimetrici di territorio che variano da quello montuoso a quello di pianura. Nei tratti montani di questi corsi d'acqua i reticoli denotano un elevato livello di organizzazione gerarchica, nei tratti medio-vallivi invece le aste principali dei corsi d'acqua diventano spesso le uniche aree fluviali appartenenti allo stesso bacino. Il regime idrologico di questi corsi d'acqua è tipicamente torrentizio, caratterizzato da prolungati periodi di magra a cui si associano brevi, ma intensi eventi di piena, soprattutto nel periodo autunnale e invernale. Importanti sono state inoltre le numerose opere di sistemazione idraulica e di bonifica che si sono succedute, a volte con effetti contrastanti, nei corsi d'acqua del Tavoliere. Dette opere comportano che estesi tratti dei reticoli interessati presentano un elevato grado di artificialità, sia nei tracciati quanto nella geometria delle sezioni, che in molti casi risultano arginate. Tutto il settore orientale prossimo al mare, che un tempo era caratterizzato dalla massiccia presenza di aree umide costiere e zone paludose, è attualmente intensamente coltivato, a seguito di un processo non sempre coerente e organizzato di diffusa bonifica.

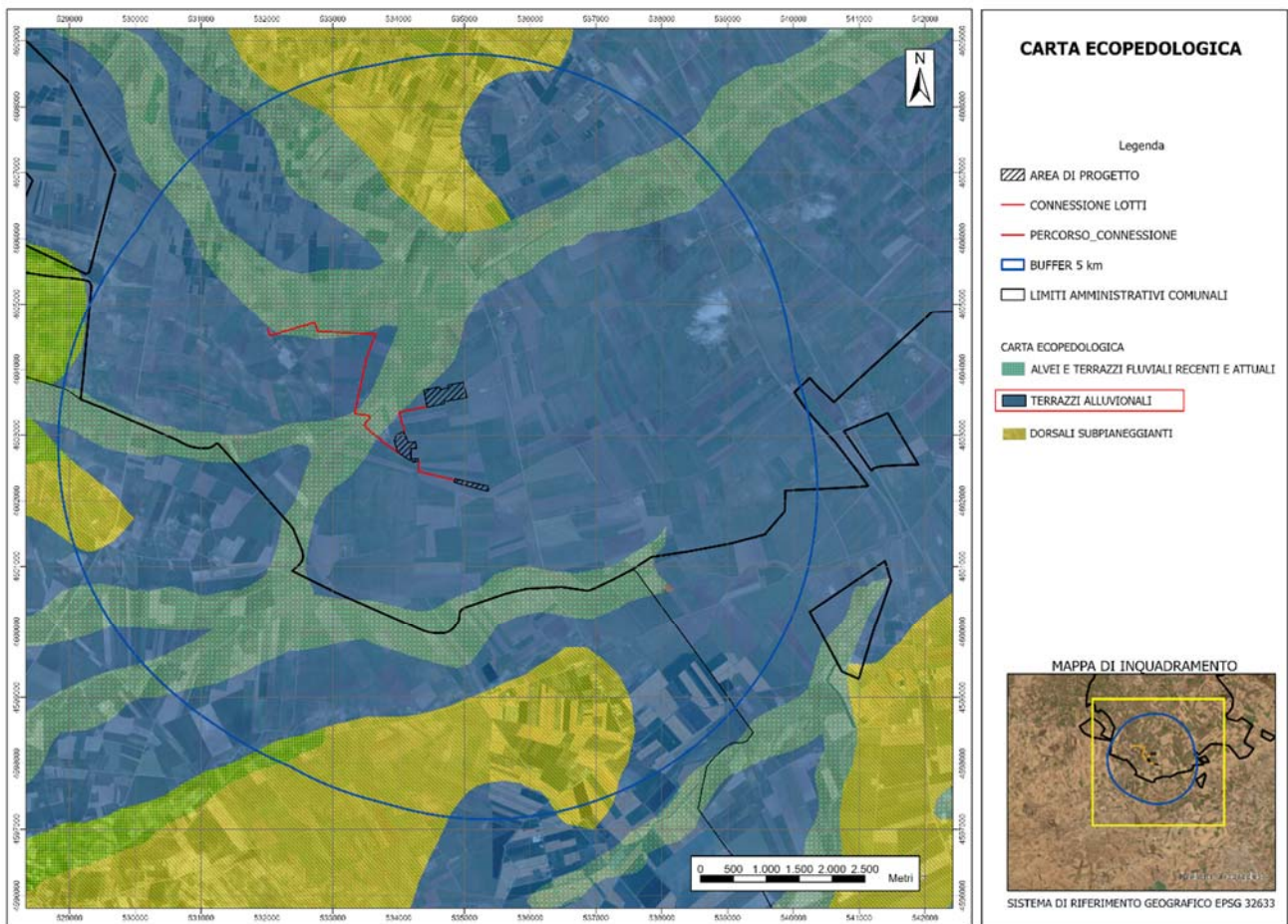
Tra gli elementi detrattori del paesaggio in questo ambito sono da considerare le diverse forme di occupazione e trasformazione antropica degli alvei dei corsi d'acqua, soprattutto dove gli stessi non siano interessati da opere di regolazione e/o sistemazione. In fase di sopralluogo è stato possibile verificare, infatti, che la maggior parte degli alvei hanno le sponde cementate con forti influenze sullo

sviluppo delle cenosi vegetali che ad oggi si limitano esclusivamente alla canna di palude (*Fragmites australis*).

Allo stesso modo, le occupazioni agricole ai fini produttivi di estese superfici, anche in stretta prossimità dei corsi d'acqua, hanno contribuito a ridurre ulteriormente la pur limitata naturalità delle aree di pertinenza fluviale. Particolarmente gravi appaiono in questo contesto le coltivazioni agricole effettuate, in alcuni casi, all'interno delle aree golenali.

Anche l'equilibrio costiero, all'interno di questo ambito, appare significativamente soggetto a disequilibrio, con intensi fenomeni di erosione costiera che hanno già causato la distruzione degli originari cordoni dunari e prodotto rilevanti danni a beni ed infrastrutture pubbliche e private, e potrebbero ulteriormente contribuire, se non adeguatamente regimentati, alla compromissione del delicato equilibrio esistente tra le fasce litoranee e le aree umide immediatamente retrostanti.





## 5 Caratteristiche naturali dell'area di intervento

### 5.1 Premessa

Per la definizione dell'area in cui indagare le diverse matrici ambientali potenzialmente interferite dal progetto (e di seguito presentate) sono state introdotte le seguenti definizioni:

- Area di Progetto, corrispondente all'area presso la quale sarà installato l'impianto agrivoltaico;
- Area Vasta, definita in funzione della magnitudo degli impatti generati e della sensibilità delle componenti ambientali interessate.

L'area vasta corrisponde all'estensione massima di territorio entro cui, allontanandosi gradualmente dall'opera progettata, gli effetti sull'ambiente si affievoliscono fino a diventare, via via, meno percettibili.

Ne consegue che i contorni territoriali di influenza dell'opera variano in funzione della componente ambientale considerata e raramente sono riconducibili ad estensioni di territorio geometricamente



regolari; per questo studio è stato fissato il raggio dell'area vasta a 5 km in riferimento alle valutazioni sull'avifauna in considerazione degli impatti trascurabili sulla componente vegetazionale rispetto a quelli potenzialmente riscontrabili sulla fauna tra cui gli uccelli sono sicuramente il gruppo con più elevata sensibilità a questo tipo di tecnologia.

## 5.2 Inquadramento generale

Lo sviluppo della vegetazione è condizionato da una moltitudine di fattori che, a diversi livelli, agiscono sui processi vitali delle singole specie, giungendo infine ad una condizione di equilibrio (fase di *climax*) con l'ambiente.

Tali dinamiche sono analizzabili potenzialmente tramite la "vegetazione naturale potenziale", con cui si intende, secondo il comitato per la Conservazione della Natura e delle Riserve Naturali del Consiglio d'Europa, "la vegetazione che si verrebbe a costituire in un determinato territorio, a partire da condizioni attuali di flora e di fauna, se l'azione esercitata dall'uomo sul manto vegetale venisse a cessare e fino a quando il clima attuale non si modifichi di molto". La zona di interesse ricade nella sotto zona calda del Lauretum che corrisponde alle aree più calde del territorio nazionale, più frequente nel versante tirrenico rispetto a quello adriatico. Nel versante adriatico interessa tutte le zone costiere dal Gargano in giù e si estende più all'interno a bassa quota, comprendendo le principali pianure.

Tutte queste regioni sono interessate da siccità estiva, pertanto la sotto-zona calda rientra nel Lauretum del 2° tipo. In questa sotto-zona vegetano tutte specie termofile e soprattutto termoxerofile, tipiche dell'Oleo-ceratonion e della Macchia mediterranea e, in misura minore, della Foresta mediterranea sempreverde.

Fra le piante arboree questa sotto-zona ospita le seguenti specie:

Latifoglie: sughera, leccio, carrubo, olivastro.

Conifere: pino domestico, pino d'Aleppo, pino marittimo, tutti i cipressi, i ginepri termofili (ginepro coccolone, ginepro rosso, ginepro fenicio).

In particolari condizioni microambientali, come ad esempio la vicinanza di corsi d'acqua o, in generale, favorevoli condizioni di umidità del suolo, possono vegetare anche il cerro, il pioppo bianco, l'olmo, i frassini (orniello e più sporadicamente il frassino meridionale), l'acero, l'ontano, i salici.

Fra le piante arbustive esiste una notevole varietà comprendendo tutte le specie dell'Oleo-ceratonion e della Macchia mediterranea. Pressoché esclusivi di questa sottozona sono l'oleandro, la palma nana, il



cisto marino. Fra le piante esotiche, alcune anche naturalizzate, vegetano bene gli Eucalyptus, il Fico d'india, diverse palme (palma delle Canarie e palma da datteri), il ricino e diverse specie di agave.

L'areale di interesse si discosta nettamente, nella vegetazione rilevata, dalla vegetazione potenziale, essendo caratterizzato da fondi in costanza di coltivazione, con prevalenza di colture erbacee, principalmente foraggere ed ortive oltre che da oliveti e vigneti. L'influenza delle pratiche agricole ha influenzato così profondamente le dinamiche vegetazionali che nemmeno le aree marginali e quelli ripariali, che normalmente conservano maggiori caratteri di naturalità, fanno registrare presenza di essenze arboree tipiche delle aree umide e dei corsi d'acqua visto che, come confermato in fase di sopralluogo, le uniche specie presenti lungo le sponde e i corsi d'acqua, è la cannuccia di palude (*Phragmites a.*).

### 5.3 Inquadramento faunistico

L'areale di interesse, come specificato nei paragrafi precedenti, non è incluso in alcun perimetro dei siti Aree Nature 2000, né di Aree IBA che, ai fini del presente studio, saranno comunque considerate per la valutazione della fauna potenzialmente presente nell'area di progetto.

Le IBA sono nate dalla necessità di individuare le aree da proteggere attraverso la Direttiva 2009/147CE Uccelli, che già prevedeva l'individuazione di Zone di Protezione Speciali per la Fauna", le aree I.B.A rivestono oggi grande importanza per lo sviluppo e la tutela delle popolazioni di uccelli che vi risiedono stanzialmente o stagionalmente. Le aree I.B.A., per le caratteristiche che le contraddistinguono, rientrano spessissimo tra le zone protette anche da altre direttive europee o internazionali. È proprio il caso dell'IBA Monti della Daunia che, per caratteristiche ambientali e geomorfologiche, si avvicina più delle altre IBA prossime all'area di progetto all'ambiente di riferimento per la caratterizzazione della fauna, con particolar riferimento alla fauna ornitica.

Per l'IBA 126 vengono riportate le seguenti specie:

Nome comune	Nome scientifico	Status	Criterio
Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	B	C6
Ghiandaia marina	<i>Coracias garrulus</i>	B	C6

E le specie (non qualificanti) prioritarie per la gestione



---

Nome comune	Nome scientifico
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>
Albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>
Falco lanario	<i>Falco biarmicus</i>

Il sito oggetto di analisi è situato a circa 15 km ad est del perimetro dell'IBA, in territorio caratterizzato dallo sfruttamento agricolo dei terreni. Sulla base di quanto riportato in epigrafe, è quindi possibile inferire le seguenti considerazioni

- per il nibbio reale la presenza appare più consistente nella zona più settentrionale dell'IBA, verso il lago di Occhito, e nella zona di Accadia e verso Monteleone di Puglia. L'habitat di riferimento della specie è quello delle aree umide o aperte e dedite al pascolo, preferendo zone poco antropizzate come aree trofiche. La nidificazione avviene sugli alberi più alti ed isolati, che vengono utilizzati anche come posatoio. Tutte queste caratteristiche sono incompatibili con il sito eletto per la realizzazione dell'impianto agrivoltaico;
- Per il nibbio bruno si ha contezza di un avvistamento nel mese di maggio del 2006 ed è inoltre stato avvistato un esemplare al di sopra dei parchi eolici della società IVPC, in corrispondenza del toponimo "Crocione", fra Alberona e Roseto Valfortore in volo per niente disturbato dalla presenza degli impianti. Più che gli ambienti montani, il Nibbio bruno preferisce gli ambienti collinari o di pianura, e mostra la tendenza – a differenza di altri rapaci – a concentrarsi presso zone umide o discariche di rifiuti, che utilizza come fonte di alimentazione.
- Per quanto riguarda l'albanella reale, il suo habitat caratteristico è compreso tra le quote di 1000 e 2000 metri, con la maggior parte degli avvistamenti che si concentrano nelle aree a gariga.
- Il falco lanario si conosce nidificante nella zona di Piano dei Limiti a valle della diga di Occhito (1 coppia), oltre ad una stabile presenza in agro di Lucera in località Bosco Cimino (fuori dall'area IBA) con una coppia avvistabile quasi quotidianamente. Del lanario si conosce inoltre la presenza con almeno due esemplari ancora al di fuori dell'IBA nella vallata fra Monte Crispignano e Monte tre Titoli, in agro di Accadia. Come habitat il lanario predilige spazi aperti come anche le pietraie o le zone semi desertiche contigue a rilievi caratterizzati da ripidi calanchi. Nell'habitat mediterraneo è legato alle formazioni rocciose a strapiombo. Gli ambienti in cui si ritrova più



frequentemente sono i pascoli, i campi incolti e le coltivazioni di cereali interrotti da querceti, macchie di olivi e fichi d'India.

In definitiva, l'habitat a seminativo che caratterizza l'area di studio è compatibile esclusivamente con il falco lanario mentre tutte le specie tipizzanti che hanno habitat caratteristici ed abitudini trofiche su cui non impatterà la realizzazione dell'impianto agrivoltaico.

Si ritiene utile specificare, inoltre, che il paesaggio agrario si estende omogeneo per ettari ed ettari ben oltre i confini comunali, pertanto la superficie eventualmente sottratta dall'impianto Agrivoltaico ai territori trofici del falco lanario, non ha estensione significativa rispetto alla disponibilità del medesimo habitat antropico nel territorio di riferimento.

Ancora, in merito all'avifauna si riportano di seguito delle brevi descrizioni dello status delle specie avvistate e segnalate nei formulari delle aree Natura 2000, ritenute quindi potenzialmente presenti in area vasta con indicazione della sensibilità delle singole specie alla realizzazione del progetto, riferendoci sia alla fase di cantiere che di esercizio:

#### **Accipiter nisus – Sparviere**

L'areale della popolazione italiana risulta essere vasto (maggiore di 20000 km<sup>2</sup>, Boitani et al. 2002). Il numero di individui maturi è stimato in 4000-8000 e risulta in incremento (Brichetti & Fracasso 2003, BirdLife International 2004). Pertanto, la popolazione italiana non raggiunge le condizioni per essere classificata entro una delle categorie di minaccia (declino della popolazione, ridotto numero di individui maturi e areale ristretto) e viene quindi classificata a Minore Preoccupazione (LC). Presenza diffusa in tutta la Penisola da Nord a Sud, Sicilia, e Sardegna con popolazione di 2000-4000 coppie nidificanti e la tendenza risulta stabile o in leggero aumento.



#### **Habitat ed ecologia**

Lo Sparviere mostra una spiccata preferenza per i boschi di conifere, anche se il recente incremento delle popolazioni italiane è in parte dovuto all'adattabilità alle foreste di latifoglie. Può nidificare in foreste di conifere relativamente fitte dove il nido viene nascosto fra le chiome, ma evita le parti centrali delle piantagioni più estese e seleziona gli ambienti di margine. Nel bioma mediterraneo, l'ambiente di nidificazione principale è costituito da foreste sclerofille. Caccia volando basso lungo le siepi e al margine dei boschi, cogliendo di sorpresa le sue prede; risulta pertanto avvantaggiato da una moderata frammentazione delle superfici boschive.

Principali minacce – nessuna informazione

Misure di conservazione-Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92.

SENSITIVITÀ BASSA per incompatibilità dell'habitat di nidificazione ed alimentazione

### **Alauda arvensis – allodola**

L'areale della specie in Italia risulta essere vasto (maggiore di 20000 km<sup>2</sup>, Boitani et al. 2002), la popolazione è stimata in 1-2 milioni di individui e risulta in declino del 30% nell'arco temporale 2000-2010 (LIPU & Rete Rurale Nazionale 2011, [www.mito2000.it](http://www.mito2000.it)). La specie è fortemente legata agli ambienti agricoli e pertanto sensibile alla veloce trasformazione che caratterizza questi ambienti. Per tali ragioni la specie viene classificata Vulnerabile (VU) per il criterio A. In tutta Europa, la specie ha subito nel passato un forte declino e al momento non presenta uno stato sicuro essendo in diminuzione in gran parte dei Paesi europei (BirdLife International 2004). Per tali ragioni non è ipotizzabile immigrazione da fuori regione e la valutazione della popolazione italiana rimane pertanto invariata. Presente in tutta la Penisola italiana e Sardegna. Localizzata in Sicilia con popolazione stimata in 500.000-1.000.000 di coppie in leggero decremento.



Habitat ed Ecologia Preferisce praterie e aree coltivate aperte

Principali minacce: L'intensificazione delle pratiche agricole, con conseguente massiccio uso di pesticidi ed erbicidi, costituisce una delle cause principali di perdita di habitat idoneo alla specie

SENSITIVITÀ MEDIA per compatibilità del sito di progetto con l'habitat trofico e riproduttivo

### **Caprimulgus europaeus – succiacapre (LC)**

L'areale della specie in Italia risulta essere vasto e la popolazione italiana è stimata in 20000-60000 individui maturi. Anche se ci sono alcune evidenze di declino (BirdLife International 2004, Bricchetti & Fracasso 2006), questo non sembra essere sufficientemente marcato da raggiungere i limiti necessari per classificare la popolazione italiana in una categoria di minaccia (declino della popolazione del 30% in tre generazioni), sebbene il fenomeno necessiti di ulteriori approfondimenti. Per queste ragioni la popolazione italiana viene classificata a Minore Preoccupazione (LC).



Habitat ed Ecologia

Nidifica in ambienti xerici a copertura arborea e arbustiva disomogenea.

Principali minacce

Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione. Modificazioni nei sistemi di conduzione agricola e di allevamento di bestiame.

SENSITIVITÀ MEDIA per compatibilità habitat riproduttivi e trofici.



### **Columba palumbus – colombaccio**

L'areale della popolazione italiana risulta essere vasto (maggiore di 20000 km<sup>2</sup>, Boitani et al. 2002). Il numero di individui maturi è stimato in 80000-160000 e risulta in aumento (BirdLife International 2004) in particolare nel periodo 2000-2010 (LIPU & Rete Rurale Nazionale 2011, [www.mito2000.it](http://www.mito2000.it)). La popolazione italiana non raggiunge quindi le condizioni per essere classificata entro una delle categorie di minaccia (declino della popolazione, ridotto numero di individui maturi e areale ristretto) e viene quindi classificata a Minore Preoccupazione (LC). Presenza in Italia: Nord, Sud, Sicilia, Sardegna con popolazione italiana stimata in 40.000-80.000 coppie ed è considerata in aumento.



Habitat ed Ecologia: Nidifica in aree boscate aperte di varia natura.

Principali minacce: Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione. Disturbo venatorio.

SENSITIVITÀ MEDIA per compatibilità habitat riproduttivi e trofici.

### **Coracias garrulus – ghiandaia marina (VU)**

L'areale della popolazione italiana risulta essere vasto (maggiore di 20000 km<sup>2</sup>, Boitani et al. 2002) e il numero di individui maturi è stato stimato in 600-1000 (BirdLife International 2004, Brichetti & Fracasso 2007) ed è stabile, in incremento solo in situazioni al momento molto localizzate. La popolazione italiana viene pertanto classificata come Vulnerabile secondo il criterio D1. La specie in



Europa presenta uno status di vulnerabilità (BirdLife International 2004), non è dunque ipotizzabile immigrazione da fuori regione. La valutazione finale quindi resta invariata

Habitat ed Ecologia

Specie legata ad ambienti xerici ricchi di cavità naturali o artificiali in cui nidificare (Brichetti & Faracasso 2007), frequenta colture di cereali o praterie steppose al di sotto dei 300 m s.l.m.

Con l'arrivo della primavera, le ghiandaie marine abbandonano il loro territorio invernale in Africa e si dirigono verso l'Europa, dove stabiliscono anno dopo anno il loro territorio di riproduzione e nidificazione. Il loro arrivo coincide con l'inizio della primavera, proprio quando i campi coltivati sono al massimo rigoglio e le popolazioni di invertebrati che costituiscono la loro dieta base sono più abbondanti. Attorno alla metà dell'estate, le ghiandaie cominciano il loro viaggio di ritorno ai territori africani in cui svernano.

Principali minacce

Trasformazione dell'habitat di alimentazione e nidificazione, modificazione dei sistemi di conduzione agricola, uccisioni illegali.

SENSITIVITÀ MEDIA per compatibilità habitat trofici.

### **Circus cyaneus - albanella reale (NA)**

La valutazione è Non Applicabile (NA) in quanto la nidificazione della specie in Italia è irregolare

Habitat ed Ecologia

Se la struttura del paesaggio si presta, l'albanella reale tende a riunirsi in piccole colonie. Per cacciare, questo rapace vola a un'altitudine molto bassa, guardando continuamente verso il basso, scandagliando tutti gli angoli,

sorvolando le irregolarità del terreno, seguendo il contorno dei prati e scomparendo improvvisamente, per poi riapparire di nuovo, come se venisse dal nulla. Durante il periodo di nidificazione, si mostra molto aggressiva nei confronti dei suoi congeneri, attaccandoli senza esitazione. Se un intruso si avvicina al nido, gli adulti lo molestano in volo lanciando forti strilli.

Caccia alla maniera tipica delle albanelle perlustrando lentamente sopra diversi tipi di terreno, alla ricerca d'uccelli e di mammiferi. Solo raramente cattura rettili, insetti o uova d'uccelli. Mentre caccia, a volte si ferma e si libra con le zampe penzolanti per un secondo o più. I posatoi che preferisce sono i piccoli cespugli, piccoli rilievi, pali di recinzione, muretti a secco e il terreno

La femmina costruisce da sola l'intero nido, quasi sempre sul terreno, tra ginestre appiattite. Frequenta habitat a prevalente vegetazione erbacea. Come le specie congeneri, nidifica al suolo fra le erbe alte, mentre per i voli di caccia predilige aree in cui la vegetazione è bassa o rada ed è più facile avvistare e catturare le prede. Infatti, gli avvistamenti di individui in alimentazione si concentrano nelle garighe costiere, su incolti e coltivi erbacei e sui pascoli montani, tra i 1000 e i 2000 metri di altitudine.

SENSITIVITÀ MEDIA per compatibilità habitat trofici



### **Emberiza cia – zigolo muciatto**

L'areale della popolazione italiana risulta essere vasto (maggiore di 20000 km<sup>2</sup>, Boitani et al. 2002), il numero di individui maturi è stimato in 44000-180000 (BirdLife International 2004) e l'andamento di popolazione è risultato incerto nel periodo 2000-2010 (LIPU & Rete Rurale Nazionale 2011, [www.mito2000.it](http://www.mito2000.it)). La specie non sembra al momento raggiungere le condizioni per essere classificata entro una delle categorie di minaccia (declino della popolazione del 30% in tre generazioni, ridotto numero di individui maturi, areale ristretto) e viene pertanto

classificata a Minore Preoccupazione (LC). Nidifica lungo tutto l'arco alpino e appenninico e sui rilievi della Sicilia con popolazione italiana stimata in 22.000-90.000 coppie ed è considerata stabile.

Habitat ed Ecologia: Pascoli, praterie, brughiere montane.

Principali minacce: nessuna informazione.

SENSITIVITÀ BASSA per incompatibilità dell'habitat di nidificazione ed alimentazione.



### **Ficedula albicollis - Balia dal collare**

L'areale della popolazione italiana risulta essere minore di 20000 km<sup>2</sup> (Boitani et al. 2002) ma la specie è presente in più di 10 località. Il numero di individui maturi è stimato in 2000-6000 e sembra essere stabile (Brichetti & Fracasso 2008). Dunque la specie in Italia non raggiunge le condizioni per essere classificata entro una delle categorie di minaccia (declino della popolazione, ridotto numero di individui maturi e areale ristretto) e



viene pertanto classificata a Minore Preoccupazione (LC). Nidifica lungo la catena appenninica centro-meridionale con popolazione italiana stimata in 1.000-3.000 coppie ed è considerata stabile con fluttuazione locale e locali sparizioni nelle zone marginali dell'areale.

Habitat ed Ecologia: Nidifica in boschi di latifoglie

Principali minacce: Perdita di habitat.

Misure di conservazione: Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE).

SENSITIVITÀ BASSA per incompatibilità dell'habitat di nidificazione ed alimentazione.

### **Jynx torquilla – torcicollo**

L'areale della specie in Italia risulta essere vasto (maggiore di 20000 km<sup>2</sup>, Boitani et al. 2002) e la popolazione è stimata in 100000-200000 individui maturi (BirdLife International 2004, Brichetti & Fracasso 2007). Sulla base delle circa 600 coppie mediamente contattate ogni anno nell'ambito del progetto MITO2000, la specie risulta in diminuzione del 56% nell'arco temporale 2000-2010 (LIPU & Rete Rurale Nazionale 2011, [www.mito2000.it](http://www.mito2000.it)). Trattandosi di un migra-



tore trans-sahariano, le cause del declino possono essere ricondotte anche ai quartieri di svernamento o alle fase di migrazione. Si tratta inoltre di una specie legata agli ambienti agricoli la cui forte trasformazione, in particolare la riduzione dei piccoli ambienti boschivi, ha avuto forti ripercussioni sul suo stato di conservazione (Gustin et al. 2010a). Per tali ragioni la specie viene classificata In Pericolo (EN) per il criterio A. In Europa la specie è in declino (BirdLife International 2004) ed è quindi difficile ipotizzare immigrazione da fuori regione. La valutazione per la popolazione italiana rimane pertanto invariata. Presente in tutta Italia, Sicilia e Sardegna con popolazione italiana stimata in 50.000-100.000 coppie in leggero decremento.

Habitat ed Ecologia: Frequenta un'ampia varietà di ambienti: boschi, terreni coltivati, zone ad alberi sparsi, vigneti e anche parchi e giardini urbani. Nidifica fino agli 800 m s.l.m.

Principali minacce: nessuna informazione.

Misure di conservazione: Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92.

SENSITIVITÀ BASSA per incompatibilità dell'habitat di alimentazione.

### **Lanius collurio – averla piccola**

L'areale della specie in Italia risulta essere vasto (maggiore di 20.000 km<sup>2</sup>, Boitani et al. 2002) e la popolazione è stimata in 100000- 240000 individui maturi (BirdLife International 2004, Brichetti & Fracasso 2011). Per l'intero territorio italiano, sulla base di 800 coppie mediamente contattate nel corso del progetto MITO2000, viene stimata una diminuzione del 45% nell'arco temporale 2000-2010 (LIPU & Rete Rurale Nazionale 2011, [www.mito2000.it](http://www.mito2000.it)). La causa principale sembra essere la trasformazione degli ambienti idonei alla nidificazione, che agisce sulla specie in maniera più marcata nelle zone di pianura e collina rispetto a quelle montane (Gagliardi et al. 2009). Non si escludono anche criticità legate ai quartieri di svernamento in Africa. La popolazione italiana viene pertanto classificata Vulnerabile (VU) per il criterio A2. In Europa la specie ha subito un forte declino nel passato dal quale non si è ancora ripresa, in particolare sono ancora in declino la popolazione scandinava, italiana, balcanica e turca (BirdLife International 2004). Al momento non vi è alcuna evidenza di immigrazione da fuori regione, pertanto la valutazione rimane invariata. Popolazione stimata in 50.000-120.000 coppie in diminuzione (BirdLife International 2004) sospetta del 50% negli ultimi 10 anni in Pianura Padana (Brichetti P. com. pers.) e Toscana con tendenza in diminuzione.



#### Habitat ed Ecologia

L'averla piccola costruisce un nido che viene posizionato non tanto in alto, nei cespugli che il volatile è solito frequentare; in esso depone in media dalle 4 alle 6 uova.

Proprio dai cespugli che ospitano il nido l'Averla piccola sceglie la sua postazione di caccia; può comunque scegliere siepi e alberelli posti ai margini di pascoli o aree coltivate. Da queste postazioni, una volta avvistata, spicca il volo per raggiungere la preda, mentre le 4-6 uova abitualmente deposte se ne stanno al sicuro dentro il cespuglio.

Le tecniche di sfalcio, l'eliminazione di boschetti, siepi e roveti ai margini dei campi, contribuiscono purtroppo a compromettere del tutto la riuscita della covata, così come l'abuso di pesticidi che causa la scomparsa dei grandi insetti, parte fondamentale della dieta di questo piccolo Passeriforme predatore.

#### Principali minacce

Perdita di habitat.

SENSITIVITÀ BASSA per incompatibilità dell'habitat di nidificazione ed alimentazione.

### **Melanocorypha calandra – Calandra (VU)**

L'areale della specie in Italia risulta essere maggiore di 20000 km<sup>2</sup> (Boitani et al. 2002) ma in diminuzione, risulta infatti scomparsa nella fascia costiera del Friuli-Venezia Giulia e del Veneto, in Pianura Padana e Toscana (Baccetti & Meschini 1986). Anche in Sardegna la specie sembra aver subito un parziale declino e una contrazione





dell'areale (Meschini & Frugis 1993, Grussu 1996, Nissardi e Zucca com. pers.). La popolazione italiana è stimata in più di 10000 individui maturi (BirdLife International 2004, Bricchetti & Fracasso 2007) ma è in declino che si sospetta essere almeno del 30% negli ultimi 10 anni sulla base della contrazione di areale e habitat idoneo per la specie (Massa & La Mantia 2010). Per queste ragioni la specie in Italia viene classificata Vulnerabile (VU). A livello europeo la specie è in declino pertanto non è ipotizzabile immigrazione da fuori regione e la valutazione per la popolazione italiana rimane quindi invariata. Popolazione stimata in 6.000-12.000 coppie con trend in decremento.

#### Habitat ed Ecologia

Specie legata ad ambienti aperti e steppici come anche le colture cerealicole non irrigue. Vive in grandi pianure steppose, in ambienti pietrosi con qualche cespuglio e in campi coltivati. Il regime alimentare è basato su Insetti, spesso Ortoteri, altrimenti su materiale alimentare come semi e germogli.

#### Principali minacce

Trasformazione dell'habitat della specie dovuto principalmente all'aumento delle pratiche agricole intensive (Boitani et al. 2002) e bracconaggio, talvolta dovuto a abbattimenti erronei (o incidentali) durante l'attività venatoria.

SENSITIVITÀ MEDIA per compatibilità habitat riproduttivi e trofici.

### **Milvus migrans – nibbio bruno (LC)**

Il nibbio bruno è grande rapace diurno. Da marzo a ottobre il nibbio bruno si può incontrare in quasi tutta Europa. Preferisce paesaggi aperti con alberi nelle vicinanze di specchi d'acqua. Sverna in Africa subsahariana. Gli esemplari in Germania vengono stimati a circa 4.000 e in Europa a circa 88.000 coppie. Durante il soggiorno ai tropici si può trovare il nibbio bruno nei paesi e nelle città, mentre nelle Alpi lo si può trovare vicino agli specchi d'acqua e negli avvallamenti.



Le minacce principali sono costituite dalle uccisioni illegali e dalla riduzione degli habitat idonei alla nidificazione (habitat forestali anche di ridotte dimensioni, ma, caratterizzati da alberi maturi e basso disturbo antropico). Specie che in passato dipendeva in prevalenza dalla pastorizia, cibandosi prevalentemente di carcasse, oggi si nutre per lo più in discariche a cielo aperto, la cui progressiva chiusura potrebbe avere un impatto negativo sulla popolazione nidificante.

#### Habitat ed Ecologia

Nidifica in boschi misti di latifoglie, nelle vicinanze di siti di alimentazione come aree aperte terrestri o acquatiche, spesso discariche a cielo aperto o allevamenti ittici e avicoli.

#### Minacce

Uccisioni illegali. Diminuzione delle risorse trofiche. Molte colonie dipendono direttamente dalle risorse trofiche presenti nelle discariche a cielo aperto, la cui progressiva chiusura potrebbe avere un impatto negativo sulla popolazione nidificante in Italia.

SENSITIVITÀ MEDIA per compatibilità habitat riproduttivi e trofici.



### **Milvus milvus - Nibbio reale (VU)**

La popolazione italiana è stimata in 600-800 individui maturi e presenta un trend che risulta stabile (Allavena et al. 2001, Brichetti & Fracasso 2003, BirdLife International 2004, Gustin et al. 2009a). I fattori principali di minaccia sembrano essere le modificazioni dei sistemi di conduzione agricola e di allevamento del bestiame, le uccisioni illegali, l'avvelenamento (bocconi avvelenati, ma anche pesticidi e saturnismo), l'elettrocuzione e la presenza di impianti eolici (perdita di habitat e possibili collisioni). A queste, si aggiunge anche la chiusura delle discariche a cielo aperto, che oggi sono divenute un'importante fonte trofica per la specie a seguito della riduzione del bestiame allo stato brado.



La specie in Italia viene pertanto classificata come Vulnerabile (VU) a causa del ridotto numero di individui maturi e presenza di minacce. In generale, la specie presenta un basso grado di dispersione, dovuto anche al fatto che localmente può raggiungere elevate densità. Inoltre, la popolazione europea risulta essere in declino (BirdLife International 2004). Per queste ragioni si ritiene che le possibilità d'immigrazione da fuori regione siano basse e la valutazione finale resta pertanto invariata.

La popolazione italiana è stimata in 300-400 coppie nidificanti e il trend risulta stabile (Brichetti & Fracasso 2003, BirdLife International 2004). Nel 2006 stimate 293-403 coppie (Allavena et al. 2006), nel 2000 316-397

#### Habitat ed Ecologia

Questa specie costruisce il nido su alberi, più raramente su rocce; La dieta principale del *Milvus milvus* è rappresentata da piccoli mammiferi (soprattutto topi ed arvicole), uccelli, ma anche pesci, qualche carogna, lombrichi, insetti, anche rifiuti. Questo rapace, per cacciare, necessita di vicini spazi aperti erbosi, terreni coltivati, pascoli e in genere zone di bassa vegetazione.

#### Principali minacce

Modificazioni di sistemi di conduzione agricola e di allevamento del bestiame, chiusura delle discariche, uccisioni illegali.

SENSITIVITÀ BASSA per incompatibilità dell'habitat di nidificazione ed alimentazione.

### **Parus palustris - cincia bigia**

L'areale della popolazione italiana risulta essere vasto (maggiore di 20000 km<sup>2</sup>, Boitani et al. 2002), il numero di individui maturi è stimato in 60000-200000 (BirdLife International 2004, Brichetti & Fracasso 2011) ed è risultato stabile nel periodo 2000-2010 (LIPU & Rete Rurale Nazionale 2011, [www.mito2000.it](http://www.mito2000.it)). La specie in Italia è ancora abbondante e non soggetta a minacce specifiche. Essa non sembra dunque raggiungere le condizioni per essere classificata entro una delle categorie di minaccia (declino della popolazione del 30% in tre generazioni, ridotto numero di individui maturi, areale ristretto) e viene pertanto classificata a Minore Preoccupazione (LC). Nidifica su





Alpi, Appennini e sui Monti Nebrodi in Sicilia con popolazione italiana stimata in 30.000-100.000 coppie e trend sconosciuto.

Habitat ed ecologia

Frequenta boschi di varia natura e margini.

Principali minacce: nessuna informazione.

SENSITIVITÀ BASSA per incompatibilità dell'habitat di nidificazione ed alimentazione.

### **Phylloscopus sibilatrix – luì verde**

L'areale della popolazione italiana risulta essere vasto (maggiore di 20000 km<sup>2</sup>, Boitani et al. 2002). Il numero di individui maturi è stimato in 20000-100000 e risulta stabile (BirdLife International 2004, Brichetti & Fracasso 2010). Nonostante questa stima non si basi su dati quantitativi, la specie in Italia non sembra raggiungere le condizioni per essere classificata entro una delle categorie di minaccia (declino della popolazione del 30% in tre generazioni, ridotto numero di individui maturi, areale ristretto) e viene pertanto classificata a Minore Preoccupazione (LC). Nidifica in tutta la penisola con popolazione italiana stimata in 10.000-50.000 coppie, considerata stabile.



Habitat ed ecologia: Nidifica in boschi di varia natura, il suo habitat è quello dei boschi umidi e ombrosi con scarso sottobosco, faggete, quercu-carpineti, castagneti, alnete, betulleti, pinete, peccete e boschi misti.

Principali minacce: nessuna informazione.

SENSITIVITÀ BASSA per incompatibilità dell'habitat di nidificazione ed alimentazione.

### **Remiz pendulinus – Pendolino (VU)**

L'areale della specie in Italia risulta essere vasto (maggiore di 20000 km<sup>2</sup>, Boitani et al. 2002) e il numero di individui maturi è maggiore di 10000 (BirdLife International 2004). La popolazione italiana nell'ultimo decennio è diminuita sensibilmente in particolar modo in Lombardia, Veneto, Friuli Venezia Giulia ed Emilia Romagna (Brichetti & Grattini 2010) mentre in Sicilia è in aumento (Ientile & Massa 2008). Il tasso di decremento maggiore si è avuto nell'ultimo decennio e il fenomeno è probabilmente ancora in atto. Sulla base dei dati disponibili, sebbene per alcune regioni solo presunti o parziali, Brichetti & Grattini (2010) ritengono che l'attuale popolazione italiana nidificante abbia subito una contrazione del 50-70% negli ultimi 20 anni. Sulla base delle osservazioni dirette seppur non sempre supportate da dati di tipo quantitativo e sull'intera scala nazionale e della scomparsa della specie da alcuni contesti locali, è ragionevole ipotizzare che la popolazione italiana sia diminuita almeno del 30% negli ultimi 10 anni (tre generazioni per la specie). Per tali ragioni, essa viene classificata





Vulnerabile (VU) secondo il criterio A2. È bene precisare che le cause che hanno portato alla presente situazione non sono chiare, probabilmente anche poco indagate. La popolazione europea presenta nel complesso uno stato sicuro ma non vi è alcuna evidenza di immigrazione da fuori regione, pertanto, la valutazione della popolazione italiana rimane invariata.

#### Habitat ed Ecologia

Il *Remiz pendulinus* deve la sua nomenclatura alla caratteristica realizzazione del nido.

Il maschio trova il posto ideale per il nido dove attira la femmina. Si tratta di un nido sospeso, formato da fibre vegetali ed animali intrecciate da filamenti di erba, dalla peluria dei semi di salice e pioppo, da lana di pecora e da filamenti di canne. La collocazione del nido avviene in genere sui rami verticali di salice, pioppo, ontano e betulla, oppure appeso su ramoscelli o in canneti in ambiente umido, in genere sulle rive di fiumi o acque salmastre, rive boschive vicino a paludi.

Il pendolino europeo è un uccello che di solito si nutre di insetti e ragni ma anche di semi come quelli del salice (*Salix*). In genere cerca cibo negli alberi, ma si nutre anche di canneti dove prende gli insetti dallo stelo e dalla testa del seme. Usa un piede per aggrapparsi alla canna e l'altro per estrarre i ciuffi di semi dalla testa.

#### Principali minacce

Le minacce per questa specie non sono del tutto chiare, può contribuire in parte la manutenzione dei canali di bonifica dove la specie volentieri nidifica, tuttavia questa non sembra essere la causa principale del marcato declino della popolazione italiana.

**SENSITIVITÀ BASSA** per incompatibilità dell'habitat di nidificazione ed alimentazione.

#### ***Streptopelia turtur* – tortora selvatica**

L'areale della popolazione italiana risulta essere maggiore di 20000 km<sup>2</sup> (Boitani et al. 2002) e la specie è abbondante (il numero di individui maturi è maggiore di 100000, BirdLife International 2004, Brichetti & Fracasso 2006). Sebbene a livello locale risulti essere in declino in diversi settori (Brichetti e Massa com. pers.), sulla base delle circa 4700 coppie in media contattate ogni anno la popolazione risulta in generale incremento nel periodo 2000-2010 (LIPU & Rete Rurale Nazionale 2011, [www.mito2000.it](http://www.mito2000.it)). Per tale ragione la specie viene al momento classificata a Minore Preoccupazione (LC).



Specie migratrice nidificante estiva in tutta la Penisola, Sicilia e Sardegna con popolazione italiana stimata in 150.000-300.000 coppie con trend in declino.

Habitat ed Ecologia: Nidifica in aree boscate aperte di varia natura.

Principali minacce: Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione.

**SENSITIVITÀ MEDIA** per compatibilità dell'habitat di alimentazione.



### **Strix aluco – allocco**

L'areale della popolazione italiana risulta essere vasto (maggiore di 20000 km<sup>2</sup>, Boitani et al. 2002). Il numero di individui maturi è stimato in 60000-100000 e risulta stabile (Brichetti & Fracasso 2006). Dunque la popolazione italiana non raggiunge le condizioni per essere classificata entro una delle categorie di minaccia (declino della popolazione, ridotto numero di individui maturi e areale ristretto) e viene pertanto classificata a Minore Preoccupazione (LC). Nidificante e sedentaria in tutta la Penisola e Sicilia con popolazione italiana stimata in 30.000-50.000 coppie ed è considerata stabile.

Habitat ed Ecologia: Nidifica in boschi di varia natura.

Principali minacce: Trasformazione dell'habitat di nidificazione, uso di pesticidi e uccisioni illegali.

Misure di conservazione: Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92.

SENSITIVITÀ MEDIA per compatibilità dell'habitat di alimentazione.



### **Sylvia communis – sterpazzola (LC)**

L'areale della popolazione italiana risulta essere vasto (maggiore di 20000 km<sup>2</sup>, Boitani et al. 2002). Il numero di individui maturi è stimato in 100000-400000 (BirdLife International 2004, Brichetti & Fracasso 2010) e dai dati raccolti nell'ambito di MITO2000 sembra essere in leggero decremento: -18% nell'arco temporale 2000-2010 (LIPU & Rete Rurale Nazionale 2011, [www.mito2000.it](http://www.mito2000.it)). Tale stima non è comunque



sufficiente per classificare la popolazione entro una delle categorie di minaccia (declino della popolazione del 30% in tre generazioni, ridotto numero di individui maturi, areale ristretto), la specie in Italia viene pertanto classificata a Minore Preoccupazione (LC).

Habitat ed Ecologia

In Italia abbonda in estate e durante le epoche di passo.

Il suo habitat è quello di aperta campagna e delle coltivazione con presenza di cespugli, arbusti e piante spinose per la nidificazione.

La *Sylvia communis* è un uccello migratore che compie lunghi tragitti ed ha il suo punto di presenza invernale nel Nord Africa.

È una specie che si nutre di insetti, ragni, invertebrati ma che si nutre anche bacche e altri frutti di bosco. Purtroppo questa specie, come quelle di molti uccelli che hanno come habitat i luoghi aperti e di piena campagna, in aree coltivate, è in diminuzione con popolazione diminuite in molti areali. Le cause probabilmente sono legate alla diminuzione degli insetti e di altri piccoli invertebrati collegati all'uso massiccio di pesticidi.

Principali minacce – N.D.

SENSITIVITÀ MEDIA per compatibilità habitat riproduttivi e trofici.



### **Sylvia hortensis - Bigia grossa**

L'areale della popolazione italiana risulta essere maggiore di 20000 km<sup>2</sup> (Boitani et al. 2002). Il numero di individui maturi era stimato in 2000-4000 negli anni '80 ed è ora stimato in 400-1000 (Bricchetti & Fracasso 2010). Il trend è in decremento, localmente molto marcato con locali sparizioni. La principale minaccia consiste nella trasformazione e degradazione dell'habitat per bonifiche agricole e conduzione di vigneti e uliveti con tecniche non tradizionali, fenomeni ancora in atto. Sulla base delle osservazioni dirette, della scomparsa da diverse località e dell'avvenuta trasformazione degli habitat, è ragionevole ipotizzare un decremento del 50% in circa 10 anni (circa tre generazioni per la specie); la popolazione viene quindi classificata In Pericolo (EN) per il criterio A2. La popolazione europea ha subito un forte declino nel passato dal quale non si è ancora ripresa (BirdLife International 2004). Al momento non vi è alcuna evidenza di immigrazione da fuori regione, pertanto la valutazione rimane invariata. Nidifica in maniera discontinua in tutta la Penisola con popolazione italiana stimata in 200-500 coppie ed è considerata in diminuzione localmente anche molto marcata, con contrazione areale e locali sparizioni.

Habitat ed Ecologia: Aree xeriche con vegetazione mediterranea.

Principali minacce: Perdita di habitat.

SENSITIVITÀ BASSA per incompatibilità habitat riproduttivi e trofici.

### **Turdus merula – merlo**

L'areale della popolazione italiana risulta essere vasto (maggiore di 20000 km<sup>2</sup>, Boitani et al. 2002), il numero di individui maturi è stimato in 4-10 milioni (BirdLife International 2004, Bricchetti & Fracasso 2008) e risulta in generale aumento nell'arco temporale 2000-2010 (LIPU & Rete Rurale Nazionale 2011, [www.mito2000.it](http://www.mito2000.it)). Dunque la popolazione italiana non raggiunge le condizioni per essere classificata entro una delle categorie di minaccia (declino della popolazione del 30% in tre generazioni, ridotto numero di individui maturi e areale ristretto) e viene pertanto classificata a Minore Preoccupazione (LC).



Habitat ed Ecologia

Si tratta di animali onnivori che si cibano principalmente di frutta, bacche e piccoli invertebrati, quali scarafaggi, lombrichi ecc.

Per la sua riproduzione il merlo femmina costruisce un nido sui rami degli alberi, fra i cespugli o in buche nel terreno.

All'interno di questo la femmina depone da 4 a 6 uova di colore azzurro-grigio e maculate in modo irregolare con puntini grigi tre volte l'anno.

A una attenta osservazione, si può notare che il nido viene realizzato ad altezze dal suolo variabili a seconda che si tratti di prima, seconda o terza nidata. Durante il periodo invernale il merlo si trasferisce dai paesi più settentrionali a quelli più caldi, mentre nelle zone temperate, come l'Italia, è presente tutto l'anno.

SENSITIVITÀ MEDIA per compatibilità habitat riproduttivi e trofici.



### **Turdus philomelos – tordo bottaccio**

Specie migratrice nidificante estiva su Alpi e Appennini, l'areale della popolazione italiana risulta essere vasto (maggiore di 20000 km<sup>2</sup>, Boitani et al. 2002). Il numero di individui maturi è stimato in 400000-600000 (Brichetti & Fracasso 2008) ed è risultato in incremento nel periodo 2000-2010 (LIPU & Rete Rurale Nazionale 2011, [www.mito2000.it](http://www.mito2000.it)). Pertanto, la popolazione italiana non raggiunge le condizioni per essere classificata entro una delle categorie di minaccia (declino della popolazione del 30% in tre generazioni, ridotto numero di individui maturi e areale ristretto) e viene quindi classificata a Minore Preoccupazione (LC).



#### Habitat ed Ecologia

Frequenta boschi di conifere miste o di latifoglie ricchi di sottobosco, pianure alberate e cespugliate, vigneti, oliveti, macchia mediterranea, parchi e giardini. Tranne che durante la migrazione, conduce vita solitaria o in coppia. Possiede un volo poco ondulato e veloce, con brevi intervalli ad ali chiuse, di solito basso tra la folta vegetazione. Sul terreno, ove ricerca il cibo, corre e saltella agilmente in posizione eretta.

#### Principali minacce

Prelievo venatorio

SENSITIVITÀ MEDIA per compatibilità habitat riproduttivi e trofici.

### **Turdus pilaris – cesena**

L'areale della popolazione italiana risulta essere vasto (maggiore di 20000 km<sup>2</sup>, Boitani et al. 2002), il numero di individui maturi è stimato in 10000-20000 (BirdLife International 2004, Brichetti & Fracasso 2008). Sulla base delle circa 280 coppie contattate in media annualmente nel corso del progetto MITO2000, la specie risulta in decremento del 53% nell'arco temporale 2000-2010 (LIPU & Rete Rurale Nazionale 2011, [www.mito2000.it](http://www.mito2000.it)), mentre da altre indagini, non quantitative, non emerge un declino così marcato (BirdLife International 2004, Brichetti & Fracasso 2008). Nonostante la situazione non sia dunque totalmente chiara, così come non lo sono le eventuali cause di diminuzione, sulla base dei dati MITO2000 è comunque possibile affermare un declino superiore al 30% in 10 anni (circa tre generazioni) e pertanto la specie viene classificata Vulnerabile (VU) secondo il criterio A. In Europa la specie versa in uno stato sicuro ed è in aumento in diversi Paesi limitrofi all'Italia (BirdLife International 2004), che è comunque situata al margine dell'areale. Per questa ragione, assieme al fatto che la specie è migratrice a corto raggio e svernante in Italia, non è possibile escludere immigrazione da fuori regione e la specie viene pertanto declassata a Quasi Minacciata (NT). Specie parzialmente sedentaria, migratrice e nidificante sulle Alpi con popolazione italiana stimata in 5.000-10.000 coppie ed è considerata in incremento. Habitat ed Ecologia: Nidifica ai margini dei boschi di conifere.

Principali minacce: Nessuna informazione.

SENSITIVITÀ BASSA per incompatibilità dell'habitat di nidificazione.

### **Turdus viscivorus - tordela**

L'areale della specie in Italia risulta essere vasto (maggiore di 20000 km<sup>2</sup>, Boitani et al. 2002), la popolazione italiana è stimata in 100000-200000 individui maturi (BirdLife International 2004, Brichetti & Fracasso 2008) ed è risultata stabile nel periodo 2000-2010 (LIPU & Rete Rurale Nazionale 2011, [www.mito2000.it](http://www.mito2000.it)). Pertanto, la popolazione italiana non raggiunge le condizioni per essere classificata entro una delle categorie di minaccia e viene classificata a Minore Preoccupazione (LC). È specie Nidificante e sedentaria in tutta la Penisola, Sicilia e Sardegna.



#### **Habitat ed Ecologia**

Trascorre la notte sugli alberi, nei grossi cespugli di edera o tra il vischio. Di solito, vola all'altezza della cima degli alberi con battiti d'ala separati da brevi planate. La tordela preferisce ricercare il cibo nelle radure e nelle zone erbose, dove corre e saltella agilmente. La sua dieta, simile a quella dei suoi congeneri, varia a seconda della stagione: nelle aree di nidificazione si ciba di invertebrati quali insetti e loro larve (cavallette, farfalle, formiche e grilli), anellidi, molluschi, crostacei e ragni. Nelle aree di svernamento, la sua dieta comprende frutta e bacche come uva, agrifoglio, biancospino, ginepro, lampone, mora, olive, ribes, sambuco, sorbo e tasso, Golosa dei frutti del vischio, assieme alla capinera, rappresenta un importante mezzo di propagazione di questa pianta parassita.

#### **Principali minacce**

Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione. Uccisioni illegali.

SENSITIVITÀ MEDIA per compatibilità habitat trofici.

### **Tyto alba - barbagianni**

L'areale della specie in Italia è maggiore di 20000 km<sup>2</sup> (Boitani et al. 2002) e la popolazione italiana è stimata in più di 10000 individui maturi. In diverse località del nord del Paese si registra un declino piuttosto marcato della popolazione, come in generale in Pianura Padana dove si sospetta un decremento del 50% negli ultimi 20 anni (Brichetti com. pers.), mentre in Italia meridionale la specie è in aumento (Ientile & Massa 2008) o stabile (Brunelli, Vellata e Fraissinet com. pers.). Complessivamente la specie, dunque, non raggiunge le soglie necessarie per essere classificata in una categoria di minaccia (declino dell'intera popolazione del 30% in tre generazioni), per queste ragioni viene classificata a Minore Preoccupazione (LC). Nidificante e sedentaria in tutta la penisola, Sicilia e Sardegna con popolazione italiana stimata in 6.000-13.000 coppie ed è considerata in diminuzione.



Habitat ed Ecologia: Nidifica in ambienti urbani in edifici storici o in ambienti rurali in cascinali e fienili.

Principali minacce: Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione. Collisione con veicoli su strada o con cavi aerei.



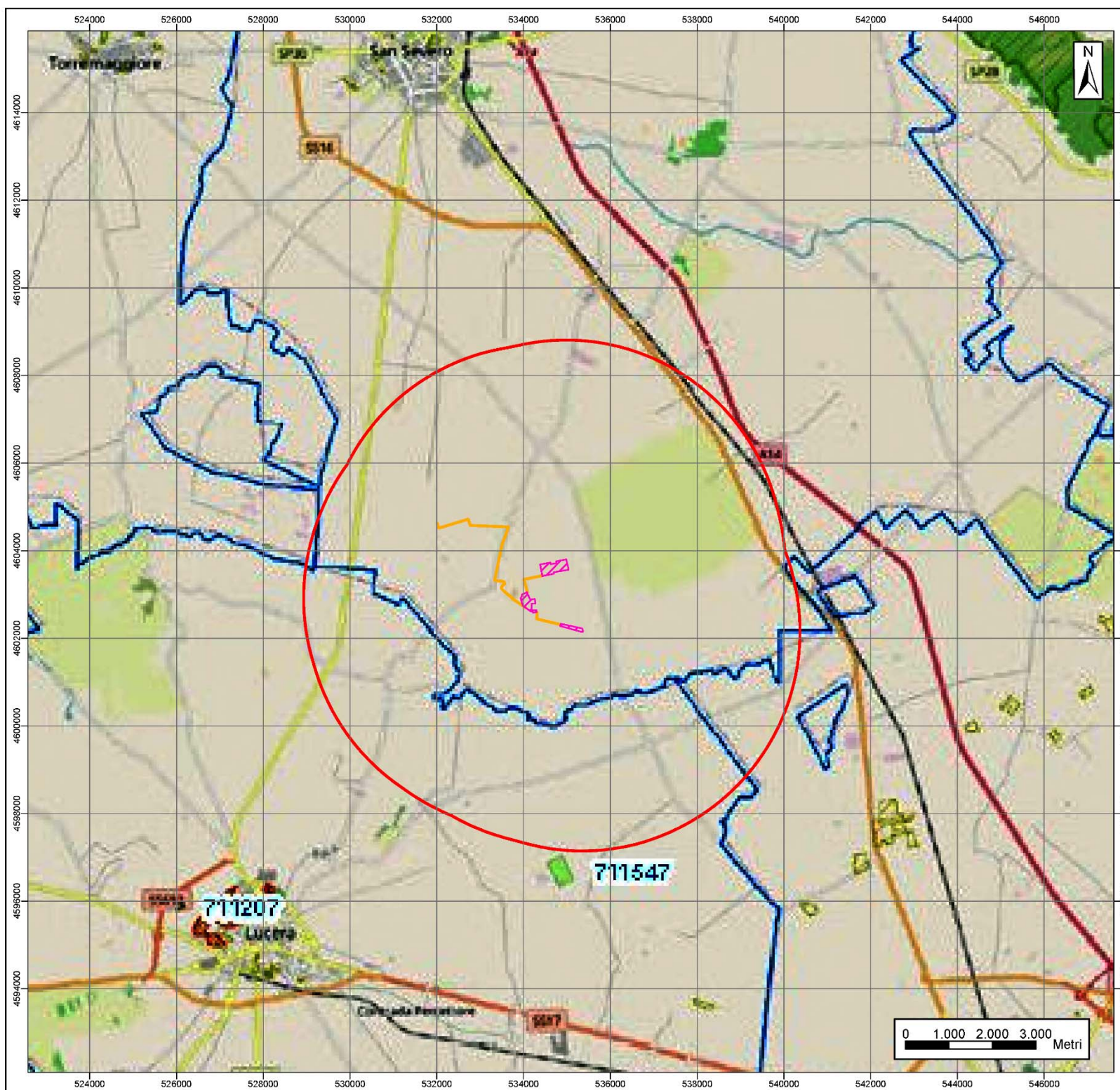
Misure di conservazione: Specie in Allegato I della CITES. Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92.

SENSITIVITÀ MEDIA per compatibilità habitat riproduttivi.

#### **5.4 Piano Faunistico Venatorio provinciale di Foggia**

Il PFV della provincia di Foggia tratta diversi aspetti relativi alla gestione dell'avifauna, di cui molti non inerenti alle tematiche degli impatti, quali le zone di ripopolamento e cattura, gli ambiti territoriali di caccia ecc. Si ritiene utile focalizzare l'attenzione sulle Oasi di Protezione della Fauna.

Il PFV provinciale ha previsto e normato 53 istituti faunistico venatori dei quali solo una ricade all'interno dell'area vasta. Trattasi di una zona di addestramento cani, ovvero una tipologia sulla quale il progetto di cui al presente studio non incide in alcuna misura. L'oasi di protezione più prossima è quella del "Bosco di dragonara" che, distando oltre 21 km, non si ritiene possa essere influenzata dal progetto.









# MAPPA DI INQUADRAMENTO

## PIANO FAUNISTICO VENATORIO DEGLI ISTITUTI FAUNISTICI D.G.R. 2054/2021

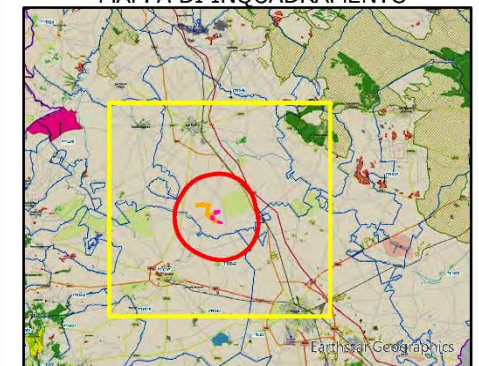
### Legenda

-  Area di Progetto
-  Percorso Connessione
-  Area Vasta 5 km
-  Confini comunali
-  Aree percorse dal fuoco (anni 2009-2016)
-  Aree Protette Regionali

### Tipologia e quantità d'istituti del Piano Faunistico Venatorio per ATC

-  1- Azienda faunistico-venatoria (Num.:6)
-  2- Centro privato riproduzione fauna (Num.:2)
-  3- Fondi chiusi (Num.:5)
-  4- Dasi di protezione (Num.:7)
-  5- Zona addestramento cani (Num.:27)
-  6- Zona di ripopolamento e cattura (Num.:6)

### MAPPA DI INQUADRAMENTO



SISTEMA DI RIFERIMENTO GEOGRAFICO EPSG 32633



## 5.5 Flora e vegetazione

### 5.5.1 Inquadramento vegetazionale dell'area Vasta

L'area oggetto d'intervento ed il territorio definito precedentemente come area vasta, sono caratterizzati da un ecosistema agricolo. Il lotto in cui è prevista la realizzazione dell'impianto agrivoltaico appare marcatamente semplificato e non molto ricco anche per quanto riguarda le coltivazioni agrarie, limitate, per estensioni sovra comunali, a seminativi con colture foraggere o ortive ed, in subordine, a oliveti e vigneti.

Gli effetti delle pressioni antropiche hanno influito in maniera determinante sulla flora e fauna presente nell'area d'intervento. In un simile contesto ambientale le patches che formano il paesaggio agrario sono estremamente frammentate e semplificate, essendo costituite esclusivamente da fondi in costanza di coltivazione che determinano quello che viene classificato come "Mosaico di San Severo".

Per un'estesa area, infatti, non si registrano, zone con vegetazione spontanea che possiedono una valenza ambientale. Le comunità vegetali rilevate in fase di sopralluogo sono infatti caratterizzate da dominanza di specie a distribuzione cosmopolita e a comportamento nitrofilo e ruderale.

Anche la rete idrografica superficiale ed in particolare i corsi d'acqua risentono in maniera significativa delle influenze antropiche. In fase di sopralluogo è stato possibile appurare che anche la vegetazione ripariale si presenta costituita esclusivamente da *Phragmites australis*, in totale assenza di piante a portamento arboreo tipiche degli ambienti ripariali quali il Pioppo e il Salice.

Da dati di letteratura disponibili, è possibile fare un 'inquadramento generale della flora del bacino del Fortore. Tale indagine elenca 715 entità, appartenenti a 85 famiglie, tra le quali le più rappresentate sono le *Graminaceae* (11%) seguite dalle *Compositae* e *Leguminosae* (10% e 7%).

Dall'elaborazione dei dati si è ottenuto lo spettro delle forme biologiche da cui si evince che la forma biologica più rappresentata è quella delle emicriptofite scapose con percentuali del 23%. Le emicriptofite a differenza delle terofite (18%) sono forme maggiormente adattate ad un clima con inverni molto rigidi e ciò sta ad indicare che il territorio indagato si può collocare in un optimum ecologico di un piano bioclimatico a maggiore mesofilia rispetto ai territori mediterranei in cui dominano le terofite.

Per quanto concerne la corologia, lo spettro corologico presenta la dominanza delle specie eurasiatiche (30%) evidenziando il carattere di continentalità del territorio indagato ma da non trascurare anche la



presenza di percentuali alte di specie eurimediterranee (24%) e stenomediterranee (19%) che ricordano la spiccata tendenza di mediterraneità anche dei rilievi montuosi del bacino che risultano, appunto, di transizione fra la catena appenninica e il mar Adriatico.

Quello che risulta subito evidente, ad un'analisi del territorio di riferimento, è la forte pressione antropica esercitata dall'attività agricola intensiva sull'ecosistema che ha causato la quasi totale perdita della vegetazione spontanea sia nelle aree occupate dai corsi d'acqua che rappresentano naturalmente dei corridoi ecologici, che nelle aree adiacenti all'alveo nonché la perdita delle aree di pascolo estensivo, legate alle attività zootecniche tradizionali ed alla "transumanza" che caratterizzavano il territorio. Inoltre la sostanziale continuità colturale della matrice agricola ha causato anche l'eliminazione di quelle residue fasce vegetazionali spontanee (siepi, filari di alberi, ecc.) che costituivano dei corridoi faunistici e dei microhabitat favorevoli a molte specie animali.

L'area d'intervento è di tipo agricola, coltivata in regime estensivo con seminativi con ciclo autunno vernino.

Nell'area di progetto e nelle immediate prossimità la vegetazione naturale è quasi del tutto assente; rarissimi sono gli alberi isolati, filari di siepi o boschetti, che sono stati osservati ai margini stradali, in prossimità dei fossi e qualche scarpata più elevata. La vegetazione che si è affermata è costituita essenzialmente da specie che ben si adattano a condizioni di suoli lavorati o rimaneggiati come nel caso dei margini delle strade con condizioni antropiche ben accentuate.

La Rete Ecologica esistente nell'area di studio, risulta ben strutturata nei macroelementi mentre è alquanto carente e poco efficiente e funzionale negli elementi di minor dimensione ed è rappresentata da piccoli corridoi secondari residui. L'attuale assetto della rete ecologica risente, come la maggior parte degli altri fattori ecologici, della caratteristica continuità colturale della matrice agricola.

Sulle aree oggetto dell'intervento non si rileva la presenza di specie floristiche e faunistiche rare o in via di estinzione né di particolare interesse biologico – vegetazionale e/o oggetto di tutela o di importanza conservazionistica. In particolare, nell'area in esame, la flora presenta caratteristiche di bassa naturalità (le specie botaniche non sono tutelate da direttive, leggi, convenzioni), né alcuna diversità floristica rispetto ad altre aree. In particolare, nelle aree direttamente interessate dal progetto, nonché nell'area vasta, ricompresa nel cerchio con raggio di 5 km dal baricentro dell'impianto, si riscontra la totale assenza di formazioni vegetazionali naturali.





Anche l'inquadramento della carta della Natura redatta dall'ISPRA risulta coerente con quanto rilevato in fase di sopralluogo, rilevando, per l'area interessata dal progetto: "82.1 - Seminativi intensivi e continui" di cui si riporta la descrizione completa come da schede descrittive per gli habitat della carta della Natura:

*Si tratta delle coltivazioni a seminativo (mais, soia, cereali autunno-vernini, girasoli, orticole) in cui prevalgono le attività meccanizzate, superfici agricole vaste e regolari ed abbondante uso di sostanze concimanti e fitofarmaci. L'estrema semplificazione di questi agro-ecosistemi da un lato e il forte controllo delle specie compagne, rendono questi sistemi molto degradati ambientalmente. Sono inclusi sia i seminativi che i sistemi di serre ed orti.*

La inesistenza o l'estrema scarsità in questo tipo di habitat antropico di aree naturali residuali e la rilevante semplificazione della composizione biologica dovuta anche alla sistematica eliminazione delle specie avventizie, rende i coltivi poveri dal punto di vista ambientale.

Interessante è la consultazione degli indicatori per la "valutazione degli habitat" elaborati nell'ambito della Carta della Natura. Per ogni biotopo cartografato sono state infatti elaborate le seguenti classi per le quali si riportano i valori relativi al sito di impianto:

Indicatore	Descrizione	Classe
Valore Ecologico	Accezione di pregio naturale del biotopo	Bassa
Sensibilità ecologica	Indicatore che esprime la vulnerabilità o meglio la predisposizione intrinseca di un biotopo a subire un danno, indipendentemente dalle pressioni di natura antropica cui esso è sottoposto	Molto Bassa
Pressione Antropica	Stima indiretta e sintetica del grado di disturbo indotto su un biotopo dalle attività umane e dalle infrastrutture presenti sul territorio	Bassa
Fragilità ambientale	Indicatore derivante dalla combinazione di Pressione Antropica e Sensibilità ecologica. Tale indicatore è funzionale a confrontare la distribuzione delle aree a maggiore Fragilità Ambientale con quelle di maggior Valore Ecologico.	Molto Bassa

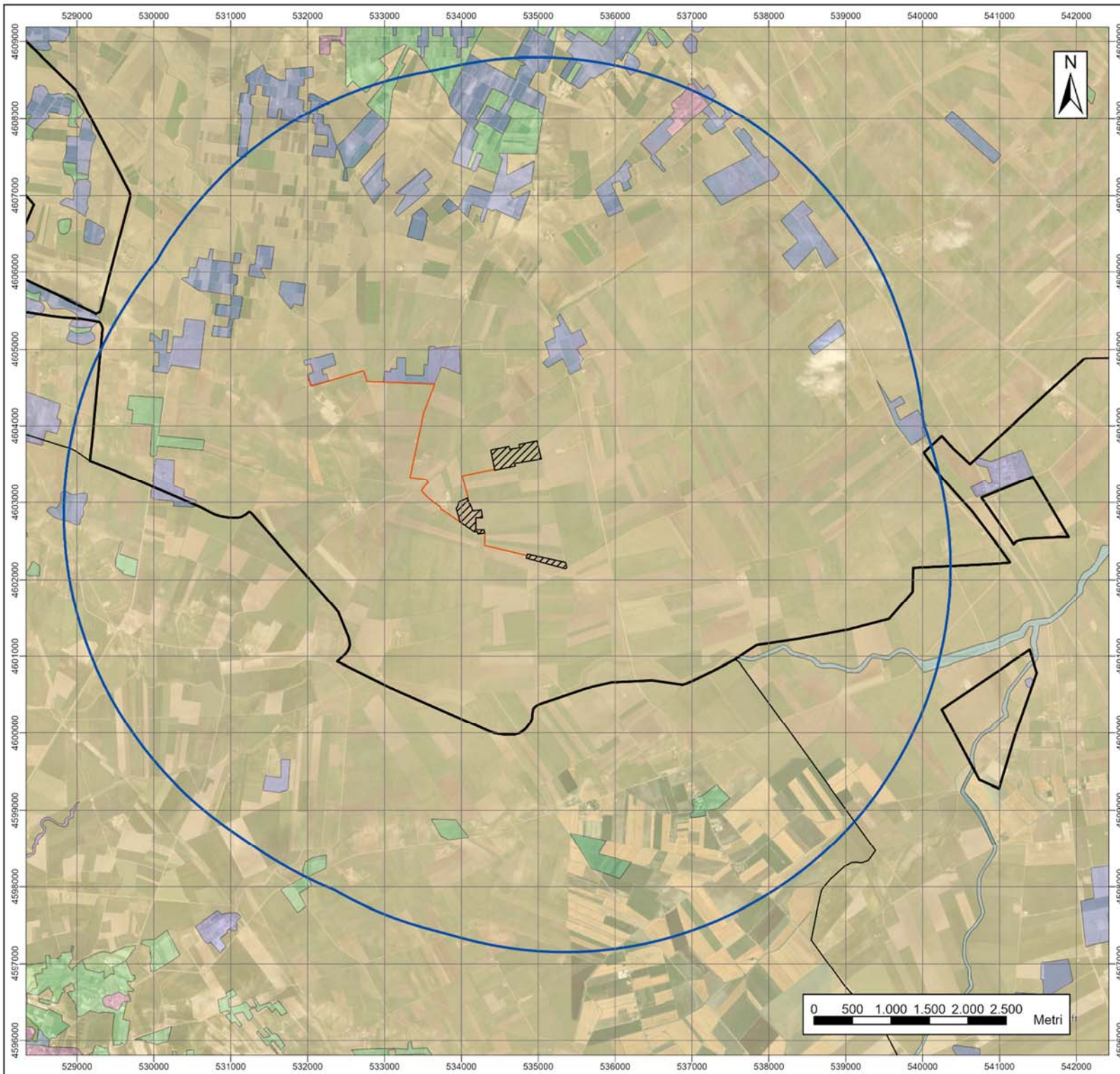
Dall'analisi degli indicatori, coerentemente con quanto rilevato in fase di sopralluogo e rappresentato in epigrafe, è possibile giungere alla conclusione che l'area in esame, intesa in questo caso come area vasta, non presenta particolari elementi di pregio naturalistico o vulnerabilità intrinseche al biotopo (componenti di biodiversità ed altri indicatori tipici dell'ecologia del paesaggio, come la superficie, la rarità e la forma dei biotopi, indicativi dello stato di conservazione degli stessi), con significativo impatto delle attività antropiche.



Come possibile verificare anche dalla cartografia che segue la maggior parte della superficie dell'area vasta, oltre che quella pertinente al sito di progetto, è classificata come "Seminativi intensivi e continui", in cui le pratiche agronomiche ordinarie rappresentano un fattore di pressione antropica ad elevata intensità.

## 5.6 Vegetazione reale del sito di impianto
















I terreni oggetto di intervento, sono caratterizzati da presenza di terreni coltivati con colture foraggere in regime estensivo. La pluriennale influenza antropica sulla flora e la vegetazione naturale e spontanea, pertanto, manifestano già i propri impatti negativi sull'elenco floristico registrato nell'area che, pur non avendo pretese di esaustività, si limita ad un numero ancor più esiguo rispetto a quelle registrate nell'area vasta che non si riporta data la non significatività rispetto all'indagine su area vasta.



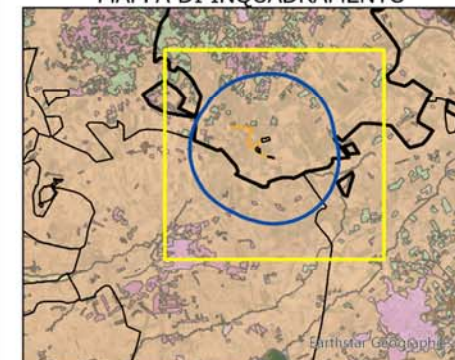
# MAPPA DI INQUADRAMENTO DEGLI HABITAT E DELLE AREE ECOLOGICAMENTE OMOGENEE

## CARTA DELLA NATURA - ISPRA

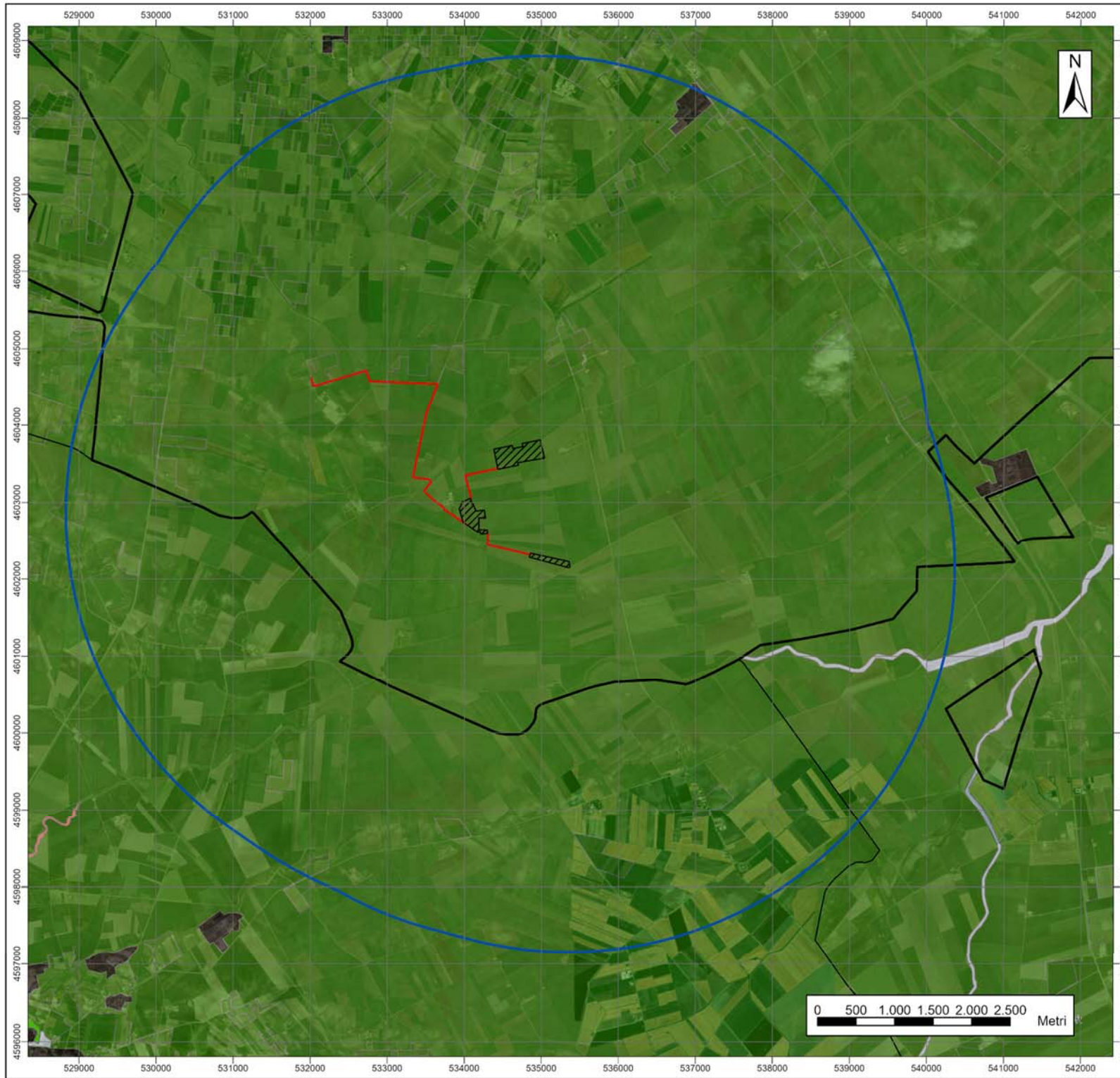
### Legenda

-  AREA DI PROGETTO
  -  CONNESSIONE LOTTI
  -  PERCORSO\_CONNESSIONE
  -  BUFFER 5 km
  -  LIMITI AMMINISTRATIVI COMUNALI
- CNAT PUGLIA  
nomeclasse
-  Cave
  -  Città, centri abitati
  -  Foreste mediterranee ripariali a pino
  -  Oliveti
  -  Piantagioni di conifere
  -  Prati mediterranei subnitrofilo (incl. vegetazione mediterranea e submediterranea postcolturale)
  -  Seminativi intensivi e continui
  -  Siti industriali attivi
  -  Vegetazione dei canneti e di specie simili
  -  Vigneti

### MAPPA DI INQUADRAMENTO




SISTEMA DI RIFERIMENTO GEOGRAFICO EPSG 32633



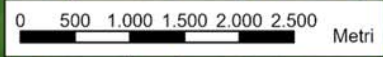
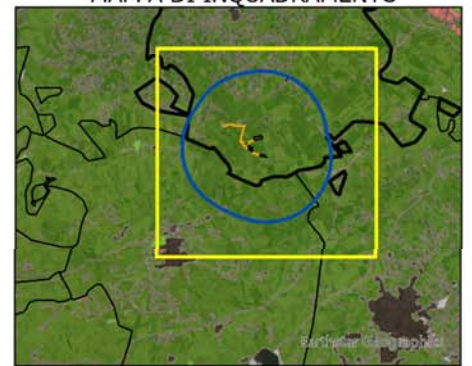
# MAPPA DELLE CLASSI DI SENSIBILITA' ECOLOGICA

## CARTA DELLA NATURA - ISPRA

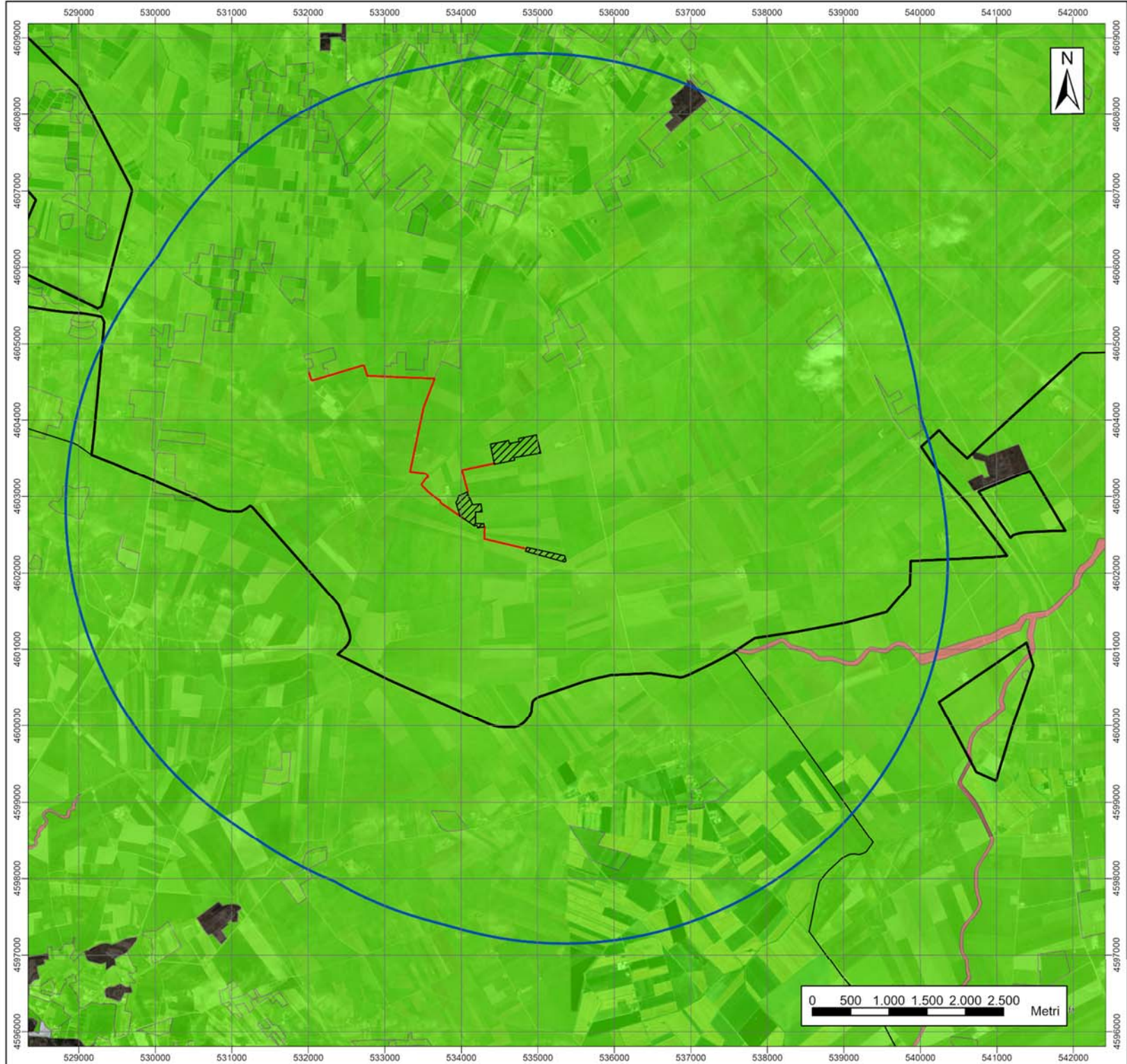
### Legenda

-  AREA DI PROGETTO
  -  CONNESSIONE LOTTI
  -  PERCORSO\_CONNESSIONE
  -  BUFFER 5 km
  -  LIMITI AMMINISTRATIVI COMUNALI
- CNAT PUGLIA  
CLASSI DI SENSIBILITA' ECOLOGICA
-  Urbanizzato
  -  Alta
  -  Media
  -  Bassa
  -  Molto bassa

### MAPPA DI INQUADRAMENTO












SISTEMA DI RIFERIMENTO GEOGRAFICO EPSG 32633



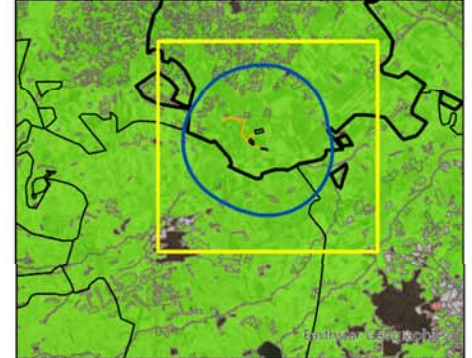
# MAPPA DELLE CLASSI DI VALORE ECOLOGICO

## CARTA DELLA NATURA - ISPRA

Legenda

-  AREA DI PROGETTO
  -  CONNESSIONE LOTTI
  -  PERCORSO\_CONNESSIONE
  -  BUFFER 5 km
  -  LIMITI AMMINISTRATIVI COMUNALI
- CNAT PUGLIA  
CLASSI DI VALORE ECOLOGICO
-  Urbanizzato
  -  Alta
  -  Media
  -  Bassa

### MAPPA DI INQUADRAMENTO











SISTEMA DI RIFERIMENTO GEOGRAFICO EPSG 32633



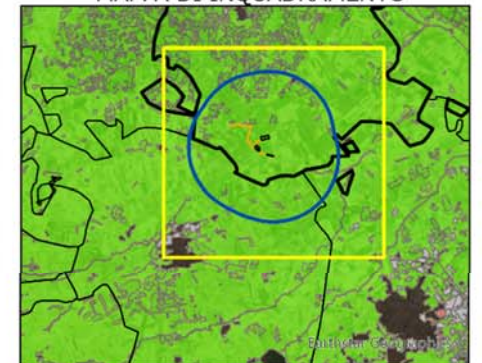
# MAPPA DELLE CLASSI DI PRESSIONE ANTROPICA

## CARTA DELLA NATURA - ISPRA

### Legenda

-  AREA DI PROGETTO
  -  CONNESSIONE LOTTI
  -  PERCORSO\_CONNESSIONE
  -  BUFFER 5 km
  -  LIMITI AMMINISTRATIVI COMUNALI
- CNAT PUGLIA  
CLASSI DI PRESSIONE ANTROPICA
-  Urbanizzato
  -  Media
  -  Bassa

### MAPPA DI INQUADRAMENTO



SISTEMA DI RIFERIMENTO GEOGRAFICO EPSG 32633





## MAPPA DELLE CLASSI DI FRAGILITA' AMBIENTALE

### CARTA DELLA NATURA - ISPRA

Legenda

- AREA DI PROGETTO
- CONNESSIONE LOTTI
- PERCORSO\_CONNESSIONE
- BUFFER 5 km
- LIMITI AMMINISTRATIVI COMUNALI

CNAT PUGLIA  
CLASSI DI FRAGILITA'

- Urbanizzato
- Media
- Bassa
- Molto bassa

**MAPPA DI INQUADRAMENTO**

SISTEMA DI RIFERIMENTO GEOGRAFICO EPSG 32633





## 5.7 Il sistema naturalistico nel territorio di studio

Dal riscontro effettuato emerge che né le aree individuate per la realizzazione del progetto e l'area circostante con raggio di 5 km, né le opere di rete ricadono all'interno di aree appartenenti alla rete Natura 2000, né altri tipi di aree naturali protette quali oasi di protezione o parchi e riserve.

## 6 Stima degli Impatti Potenziali

In relazione alla localizzazione delle previsioni rispetto al sito e alle caratteristiche ambientali delle aree interessate è possibile identificare gli impatti potenziali che l'intervento potrebbe avere sulla componente floro-faunistica che vengono sintetizzati come segue:

### 6.1 Impatti sulla flora

Come dettagliatamente relazionato, la vegetazione del sito di impianto è fortemente influenzata dalle attività antropiche (attività agricole) e non fa registrare alcuna emergenza floristica. Il progetto proposto prevede lo sviluppo di un impianto Agrivoltaico avanzato di Tipo 1, per cui non si prevedono variazioni nella gestione del fondo agricolo né, quindi, degli impatti che l'attività agricola già pone in essere.

Fase di cantiere: durante la fase di cantiere è prevista la piantumazione dei pali di sostegno per i pannelli fotovoltaici, la posa in opera delle cabine elettriche in blocco prefabbricato (sup. di circa 18 mq cad.), la realizzazione di strada sterrata di servizio con percorso perimetrale all'impianto e la recinzione esterna oltre alla piantumazione degli alberi di olivo per la mitigazione visiva.

Durante questa fase l'impatto sulla flora sarà trascurabile in considerazione del fatto che gli interventi interesseranno superfici ad oggi coltivate su cui non vegeta flora spontanea.

Fase di esercizio: durante questa fase, la presenza dei moduli fotovoltaici, che distano dal suolo circa 3 metri, non avrà alcun effetto aggiuntivo su flora e vegetazione rispetto agli impatti che l'attuale destinazione produttiva del fondo già pone in essere. La gestione del soprassuolo durante il periodo di funzionamento dell'impianto in progetto prevede la messa a coltura, secondo il piano di avvicendamento colturale proposto nella relazione agronomica di utilizzazione agricola (PUA).

Partendo da queste premesse, il principale (e inevitabile) effetto della fase di cantiere sarà il temporaneo predominio delle specie ruderali annuali. Dal punto di vista della complessità strutturale e della ricchezza floristica non si avrà una grande variazione.



Fase di dismissione: vedi fasi di cantiere.

## 6.2 Impatti sulla fauna

L'area oggetto di intervento non ricade all'interno di parchi e riserve naturali, non è interessata dalla presenza di specie protette di uccelli nidificanti, non interferisce, se non marginalmente con le rotte migratorie e con le aree di sosta, non è interessata da habitat importanti, oasi di protezione della fauna e zone di ripopolamento né da aree IBA.

Dall'analisi del piano faunistico e dalle cartografie di piano analizzate si può affermare che il Progetto non determinerà nessuna ricaduta significativa sulla fauna.

Avendo elaborato un'analisi per la valutazione specie specifica al paragrafo 5.3, si riporta di seguito una tabella riassuntiva in cui vengono riportate esclusivamente le specie classificate come vulnerabili o in pericolo dall'IUCN con sensibilità almeno media all'impianto di progetto. Preme evidenziare che l'analisi della sensibilità è stata fatta considerando la compatibilità degli habitat trofici e riproduttivi caratteristici delle singole specie rispetto a quelli del sito di impianto.

Classe	Codice	Genere e specie	All. I 79/409/CEE	IUCN Lista rossa	SPEC	Conven- zione Di Berna	Sensibilità
B	A247	<i>Alauda arvensis</i>	-	VU	3	x	Media
B	A231	<i>Coracias garrulus</i>	x	VU	-	x	Media
B	A242	<i>Melanocorypha ca- landra</i>	x	VU	-	x	Media

Le specie elencate sopra hanno sensibilità media all'habitat registrato nel sito di progetto per compatibilità del sito di alimentazione e di riproduzione. Data la diffusissima presenza dell'habitat agricolo sia in area vasta che in tutto l'areale fino ai comuni limitrofi, in considerazione della estensione relativamente contenuta del progetto rispetto alla disponibilità del medesimo ambiente, gli impatti sull'avifauna si possono considerare trascurabili.

Non è comunque possibile escludere effetti negativi, anche se temporanei e di entità modesta, sia durante le fasi di realizzazione e di esercizio dell'impianto.

Fase di cantiere: durante la realizzazione dell'impianto, come facilmente intuibile, la fauna subirà un disturbo dovuto alle attività di cantiere. Queste attività richiederanno la presenza di operai e di



mezzi d'opera, sarà pertanto necessaria un'adeguata cautela per ridurre al minimo l'eventuale impatto diretto sulla fauna presente nell'area di impianto.

Tuttavia grazie alla mobilità, in particolare dei vertebrati, questi potranno allontanarsi dal sito durante la fase di cantiere.

Inoltre, data l'attività antropica già presente sia nell'area oggetto di intervento che nelle aree limitrofe e/o attigue all'area di impianto, la fauna subisce già un'azione di disturbo continuo anche durante il periodo riproduttivo, per cui si ritiene trascurabile il maggiore disagio dovuto all'installazione dell'impianto i cui lavori, che durano circa sei mesi, possono essere realizzati nei periodi che vanno da settembre a marzo in modo da non interferire con i periodi riproduttivi della fauna.

Fase di esercizio: Un impatto di tipo diretto dovuto alla collisione degli animali con parti dell'impianto appare assai improbabile mentre le interferenze dell'impianto in fase di esercizio saranno praticamente nulle.

Si ritiene che durante la fase di esercizio gli impatti potenziali siano:

- rischio di "abbagliamento" e "confusione biologica" sull'avifauna migratoria;
- creazione di barriere ai movimenti;
- variazione del campo termico nella zona di installazione dei moduli durante la fase di esercizio.

In merito al fenomeno detto di abbagliamento o confusione biologica, più precisamente riportato in bibliografia come "effetto specchio", ci si riferisce ai risultati di studio condotto dal National Fish and Wildlife Forensics Laboratory, in California il cui staff di ricerca ha ritrovato i corpi di 233 uccelli appartenenti a 71 specie diverse nei pressi di tre grandi impianti di fotovoltaico termico: Ivanpah, Genesis e Desert Sunlight. Lo stato dei corpi degli animali rinvenuti dimostra che gli uccelli sono stati letteralmente bruciati mentre erano ancora in volo. Il fenomeno avviene a causa della rifrazione dei raggi solari da parte dei pannelli, tali da bruciare gli uccelli che sorvolano l'area e che non fanno in tempo a percorrerla per intero per sottrarsi al suo effetto mortale.

In altri casi gli uccelli, in volo per lunghe tratte lungo il periodo della migrazione, vengono attratti da quella che sembra una calma superficie d'acqua, come un lago, e scendono su di essa per posarvisi, incontrando invece, i duri pannelli solari.

I casi esaminati non sono comparabili con il progetto presentato sia per tecnologia che per dimensioni.



I parchi fotovoltaici di Ivanpah e Genesis sono impianti solari termici a concentrazione, ovvero un tipo di tecnologia che fa convergere l'energia di pannelli eliostatici (una sorta di specchi) su delle caldaie poste su delle torri solari. Il parco solare Desert Sunlight è sì un parco fotovoltaico, ma con pannelli fissi al cadmio tellurio, con estensione di 16 km<sup>2</sup> (1.600 ettari) con tecnologia datata ormai oltre dieci anni.

Dalla descrizione delle caratteristiche tecniche, tecnologiche e soprattutto dalle foto risulta ben evidente che i siti su cui è stato svolto questo studio non sono comparabili a quello in progetto che ha tecnologia del tipo fotovoltaico, con estensione di circa 24,19 ettari (0,24 km<sup>2</sup>).

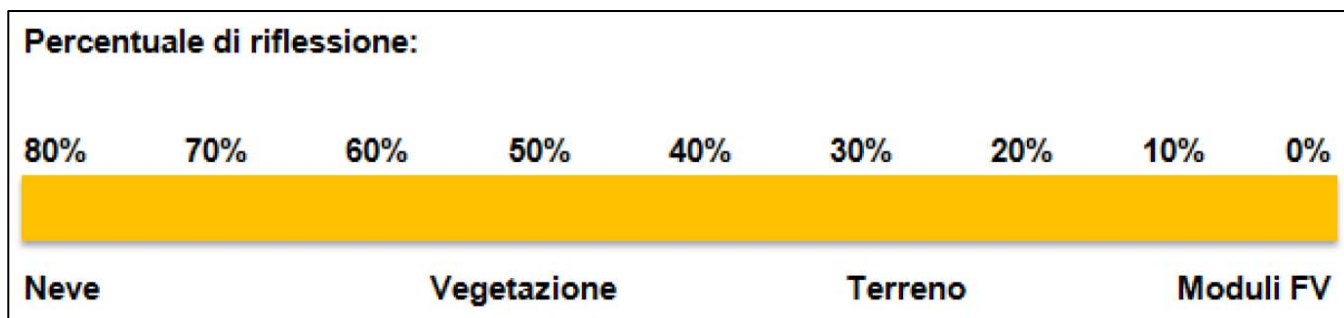
Considerando che le opere in esame andranno ad occupare un'area relativamente contenuta in termini di superficie, all'interno di un territorio in cui da anni le attività antropiche influenzano le abitudini ed i comportamenti della fauna avicola e terrestre, si ritiene che questo fenomeno possa concretizzarsi in forma trascurabile.

Ad ulteriore mitigazione del potenziale effetto lago si ritiene utile specificare che i moduli fotovoltaici normalmente non producono riflessione o bagliore significativi in quanto sono realizzati con vetro studiato appositamente per aver un effetto "non riflettente". Il vetro solare è pensato per ridurre la luce riflessa e permettere alla luce di attraversarlo arrivando alle celle per essere convertita in energia elettrica nel modulo.

Facendo un breve richiamo di fisica, lo spettro luminoso visibile all'occhio umano che può essere visto come riflessione ha una lunghezza d'onda compresa tra i 350 nm e i 700 nm.



Di seguito viene mostrata in scala la quantità di riflessione prodotta da diverse superfici, inclusi moduli fotovoltaici.



Inoltre i pannelli che verranno utilizzati per lo specifico impianto, sono montati su inseguitori ad un grado di libertà, ovvero modificano l'inclinazione attorno ad un perno baricentrico durante l'arco del giorno per ottimizzare l'intercettazione della radiazione elettromagnetica. Tale meccanismo riduce a poche ore al giorno il tempo in cui l'angolo di riflettanza dei pannelli, rispetto al punto di traguardo degli uccelli, migratori o stanziali che siano, può indurre l'effetto specchio.

Con i dati in possesso, considerata la durata del progetto e l'estensione dell'area interessata, si ritiene che questo tipo di impatto sia di lungo termine, locale e riconoscibile.

Per quanto riguarda l'effetto barriera, dovuto alla posa in opera della recinzione, questa può costituire un'interruzione alla continuità ecologica dell'habitat eventualmente utilizzato dalla fauna, specialmente dei piccoli mammiferi. Allo scopo, per minimizzare l'impianto, sono previste soluzioni di continuità con frequenza ed ampiezza delle aperture sufficienti a garantire ai mammiferi la possibilità di spostarsi all'interno del campo agrivoltaico.

Per quanto concerne l'impatto potenziale dovuto alla variazione del campo termico nella zona di installazione dei moduli durante la fase di esercizio, si può affermare che ogni pannello fotovoltaico genera nel suo intorno un campo termico che può arrivare anche a temperature dell'ordine di 55 °C; questo comporta la variazione del microclima sottostante i pannelli ed il riscaldamento dell'aria durante le ore di massima insolazione dei periodi più caldi dell'anno. Vista la natura intermittente e temporanea del verificarsi di questo impatto potenziale si ritiene che l'impatto stesso sia temporaneo, locale e di entità non riconoscibile. Trattandosi di Campo Agrivoltaico di tipo uno, inoltre, l'altezza dei pannelli rispetto al suolo favorirà la circolazione d'aria con mitigazione dell'effetto termico.

Fase di dismissione: vedi fasi di cantiere.



### 6.3 Impatti sul suolo

Fase di cantiere: durante la fase di cantiere la circolazione dei mezzi d'opera provocherà di certo un seppur minimo effetto di compattazione sul suolo. Non sono contemplati altri impatti vista la tecnologia adottata che poggia i pannelli su pali di sostegno che occupano una superficie trascurabile, come trascurabile è l'impatto della/e cabina/e di connessione data l'esigua superficie unitaria.

Fase di esercizio: si può invece affermare che durante la fase di esercizio, trattandosi di un sistema Agrivoltaico avanzato di tipo 1, in cui è prevista la coltivazione dell'intera superficie coperta dai pannelli voltaici, infissi al suolo ad un'altezza compatibile con il passaggio delle macchine operatrici agrarie, non sono previsti impatti differenti da quelli attualmente in essere sul fondo. A fine vita economica dell'impianto, inoltre, il fondo verrà restituito in condizioni comparabili allo stato di fatto. Gli impatti sul suolo sono pertanto legati all'attuazione delle buone pratiche agricole nell'attività di coltivazione per i cui dettagli si rimanda al Piano di utilizzazione agrinamica.

Fase di dismissione: vedi fasi di cantiere.

### 6.4 Interventi di mitigazione

Per favorire l'inserimento paesaggistico dell'impianto agrivoltaico e ridurre al contempo l'impatto visivo, è prevista la piantumazione di un filare di piante di olivo in forma di fascia alberata.

La fascia alberata, da realizzarsi lungo il perimetro dell'impianto in progetto, al di fuori della recinzione alta 2,20 m, si estende su una lunghezza complessiva di 4.450 metri lineari.

La fascia alberata sarà realizzata mediante piantumazione di 900 alberi di olivo con distanza interfilare di 5 metri. Il risultato sarà quindi una struttura vegetazionale arborea lineare con criteri unitari sotto il profilo di composizione, forma e volume finale delle chiome. In aggiunta, trattandosi di un sistema Agrivoltaico Avanzato di tipo 1, anche sulla restante superficie esterna all'impianto (cfr. relazione tecnica opere di mitigazione), verrà realizzato un oliveto mediante messa a dimora di 823 piante di olivo con sesto quadrato e interfilare di 6 m. Il risultato sarà quindi, perimetralmente all'impianto, una struttura vegetazionale arborea lineare con criteri unitari sotto il profilo di composizione, forma e volume finale delle chiome e ad est e a nord ovest dell'impianto, di un uliveto specializzato coetaneo.

La fascia alberata verrà realizzata a piante alterne su due file distanti sessanta centimetri, simulando quello che viene tecnicamente definito "Quinconce" quando realizzato su più file. Lo scopo della



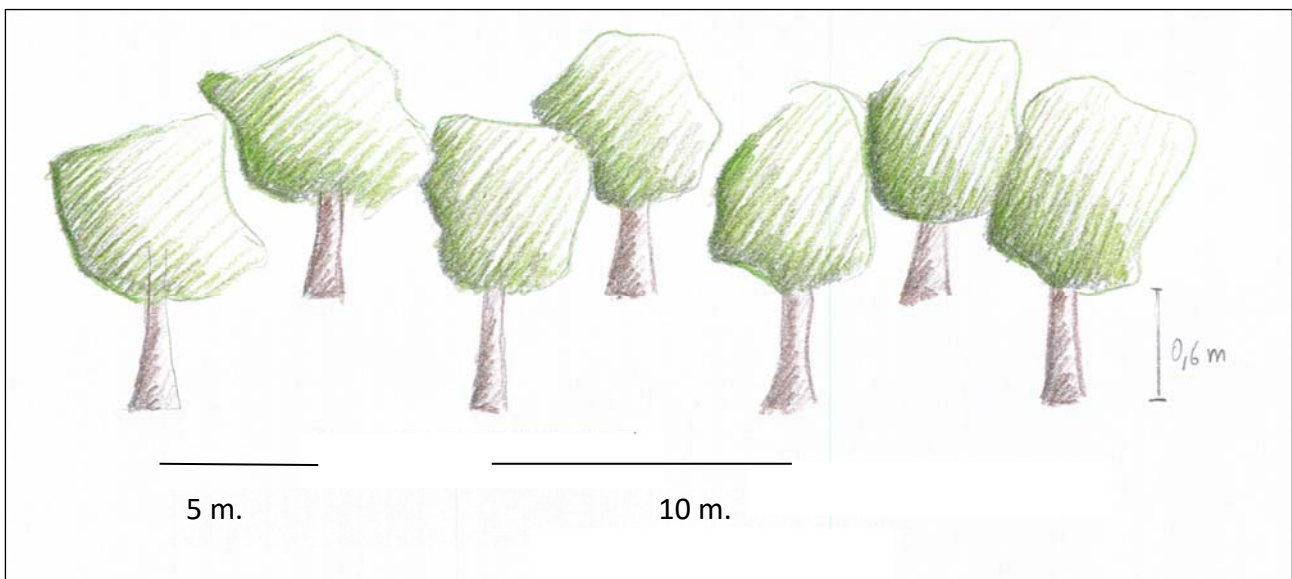
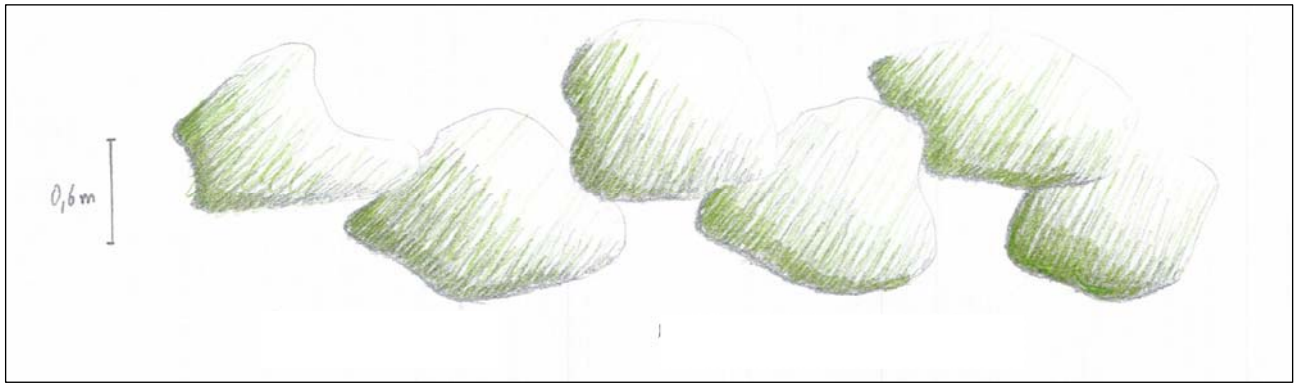
sistemazione sfalsata è quella di creare angoli di visuale coperta maggiori rispetto alla sistemazione su unica fila aumentando l'effetto barriera dell'alberata.

La scelta dell'olivo è giustificata da numerosi fattori tra cui si elencano di seguito i principali:

- Rapido sviluppo delle chiome *per raggiungere, nell'arco di uno, massimo due anni, il pieno potenziale schermante dell'alberata;*
- Altezza contenuta, *in modo da non creare ombreggiamento sui pannelli fotovoltaici;*
- Elevata tolleranza agli interventi di potatura e semplicità di gestione della forma di allevamento. *L'olivo si caratterizza per la rapidità nell'attività di ricaccio dopo gli interventi di potatura, anche in caso di interventi drastici quali la capitozzatura, ed al contempo è molto semplice impostare e mantenere la forma di allevamento voluta, in questo caso ad alberello;*
- Elevata tolleranza agli stress idrici. *L'olivo, pianta mediterranea per antonomasia, è in grado di resistere a lunghi periodi di siccità. In tal modo si ridurranno al minimo gli interventi di irrigazione di soccorso;*
- Elevata resistenza agli agenti patogeni. *L'elevata resistenza ad attacchi da parte di agenti entomologici o crittogrammi, permetteranno di ridurre al minimo o addirittura azzerare, la necessità di trattamenti fitosanitari;*



Immagine di un intervento di mitigazione visiva realizzato con olivo in altro sito proposto per rendere idea dell'efficacia della soluzione progettuale adottata.



## 7 Conclusioni

Sulla base dei dati assunti, sia a seguito di visite e rilievi in campo che per mezzo della letteratura disponibile, si può affermare che le possibili interferenze tra l'impianto Agrivoltaico e la fauna esistente nel territorio in esame sono estremamente ridotte. Gli impianti fotovoltaici non sono fonte di emissioni inquinanti, sono esenti da vibrazioni e, data la loro modularità, possono assecondare la morfologia dei siti di installazione. L'impatto complessivo dell'impianto, trattandosi di sistema Agrivoltaico avanzato di tipo 1, con coltivazione dell'intera superficie coperta dai pannelli, può ritenersi nulla poiché l'impatto sugli habitat sarà invariato rispetto all'attualità, non si prevede inoltre perdita di habitat. Tutta l'area verrà recintata e quindi protetta dall'esterno, anche se lasciando idonee aperture per la circolazione della piccola e media fauna terrestre. Le condizioni di gestione del sito saranno di fatto invariate rispetto all'attualità, anche per quanto riguarda gli impatti sulle popolazioni animali presenti nel sito oggetto di intervento e nei suoi dintorni. Per quanto attiene la componente vegetale, come evidenziato sulle ortofoto e sulle carte dell'uso del





suolo, in base alla situazione reale dei luoghi, l'area oggetto di studio si caratterizza per la presenza di aree in costanza di coltivazione prevalentemente con colture foraggere estensive. Il sistema interessato è quindi esclusivamente quello dell'agro-ecosistema in cui le influenze antropiche legate alle attività di produzione agricola hanno completamente stravolto le dinamiche di sviluppo delle popolazioni vegetali e quello che si rileva oggi è un sistema estremamente impoverito sia dal punto di vista di ricchezza in specie che di biodiversità in generale. L'impatto complessivo per messa in opera dei moduli fotovoltaici è tollerabile; esso sarà più evidente in termini quantitativi che qualitativi e solo nel breve termine, limitato ovvero alle fasi di cantiere. L'area dell'impianto è infatti soggetta già da lungo tempo ad una massiccia e continua perturbazione ad opera dell'uomo. Alla luce di quanto sopra riferito si ritiene pertanto che il progetto sia compatibile con il contesto pedologico, vegetazionale e faunistico esistente nell'area indagata e non inciderà in modo significativo sugli equilibri generali e sulle tendenze di sviluppo attuale delle componenti naturalistiche che costituiscono l'ecosistema del territorio indagato.

Tanto dovevasi ad espletamento del mandato ricevuto.

Napoli 18/12/2023

Firmato digitalmente

Dott. Agronomo Lorenzo Fusco



## Bibliografia

- CEE, 1979. DIRETTIVA 79/409/CEE del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- CEE, 1992. DIRETTIVA 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- Gazzetta Ufficiale, 1991. Legge 6 dicembre 1991, n. 394. Legge quadro sulle aree protette
- Manuale per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (DIR. 92/43/CEE) in Italia: habitat
- <http://vnr.unipg.it/habitat/>
- BirdLife International (2004), *Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status*.
- INGEGNOLI VITTORIO – *Bionomia del Paesaggio* – ed. Springer
- FERRARI CARLO, PEZZI GIOVANNA – *L'ecologia del Paesaggio* – Il mulino Universale paperbacks
- BERGOMI, C., CATENACCI, C., CESTARI, G., MANFREDINI, M. e MANGANELLI, V., 1969, Note illustrative alla Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000.
- PIGNATTI S., 1982 - *Flora d'Italia*. 1-3. Edagricole, Bologna
- TUTIN T. G., HEYWOOD V. H., BURGESS N. A., VALENTINE D. H., WALTERS S. M., & D. A. WEBB, (Eds.), 1964-80 - *Flora Europaea*, 1-5. Cambridge University Press
- ISTITUTO SPERIMENTALE PER LA NUTRIZIONE DELLE PIANTE – ROMA 1982- guida pratica per il rilevamento delle caratteristiche pedoagronomiche dei terreni
- Sito ufficiale del ministero dell'ambiente: <http://www.minambiente.it/>
- Schede SIC e ZPS, fonte Ministero Dell'ambiente: <http://www.minambiente.it/>
- Centro nazionale di cartografia Pedologica, P.zza D'azeglio Firenze: <http://www.soilmaps.it/>
- VIOLANTE P., 1996- *Chimica del suolo e nutrizione delle piante* - Edagricole, Bologna
- BUONDONNO C., 1999 – *Introduzione alla pedologia* – E.DI.S.U. Napoli
- PREVITALI F., 1999 – *Elementi di Geopedologia* – CUEM
- ROMANO R., GLIMO V. – 1995 – *Classificazione e cartografia del suolo* – Queb Bologna
- STUART G. McRAE - 1991 - *Pedologia pratica, come studiare i suoli in campo* - Zanichelli