

REGIONE PUGLIA  
PROVINCIA DI FOGGIA

Comune:  
Troia

Località "Perazzone - S. Andrea - Convegna"

PROGETTO DEFINITIVO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO E RELATIVE OPERE  
DI CONNESSIONE ALLA RTN NEL COMUNE DI TROIA AVENTE POTENZA  
NOMINALE PARI A 40 MW E POTENZA DI CONNESSIONE PARI A 34,825 MW

Sezione SIA:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE ED ALLEGATI**

Titolo elaborato:

VINCA

N. Elaborato: SIA09.SN.01

Scala: -

Committente

**ENGIE NDT S.r.l.**

Via Chiese, 72 -  
20126 MILANO  
PART.IVA/CF: 12112940965

Progettazione



**sede legale e operativa**  
San Giorgio Del Sannio (BN) via de Gasperi 61

**sede operativa**  
Lucera (FG) Via Alfonso La Cava 114  
P.IVA 01465940623

Azienda con sistema gestione qualità Certificato N. 50 100 11873



Redattori

**Dott. For. Stefano ARZENI**



**Dott. Biol. Giuseppe LA GIOIA**



Rev.	Data	Elaborazione	Approvazione	Emissione	DESCRIZIONE
00	GENNAIO 2022	sigla	sigla	sigla	Emissione Progetto Definitivo

Nome File sorgente	FV.TRO03.SIA09.SN1.R00.doc	Nome file stampa	FV.TRO03.SIA09.SN01.R00.pdf	Formato di stampa	A4
--------------------	----------------------------	------------------	-----------------------------	-------------------	----

 <b>TENPROJECT</b>	<b>STUDIO NATURALISTICO</b>	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.CDP01.PD.SIA09.SN.01 15/11/2021 28/12/2021 00 2 di 25
---	-----------------------------	---	--

## INDICE

1. PREMESSA .....	3
2. METODOLOGIA .....	4
3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DI AREA VASTA.....	8
4. ASPETTI CLIMATICI E FITOCLIMA.....	8
5. VEGETAZIONE POTENZIALE DELL'AREA VASTA DI STUDIO.....	10
6. VEGETAZIONE REALE DELL'AREA VASTA .....	12
7. CARTA USO DEL SUOLO E FISIONOMICO-STRUTTURALE DELLA VEGETAZIONE DEL SITO DI INTERVENTO .....	13
8. CARTA DEGLI HABITAT TUTELATI AI SENSI DELLA DIR. 92/43/CEE DEL SITO DI INTERVENTO.....	14
9. ANALISI DELLE INTERFERENZE TRA LE OPERE DI PROGETTO E LA FLORA E VEGETAZIONE.....	15
10. ANALISI FAUNISTICA ED INTERFERENZA CON LE OPERE .....	18
11. CONSIDERAZIONI FINALI .....	23
BIBLIOGRAFIA .....	24

 <b>TENPROJECT</b>	<b>STUDIO NATURALISTICO</b>	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.CDP01.PD.SIA09.SN.01 15/11/2021 28/12/2021 00 3 di 25
---	-----------------------------	---	--

## 1. PREMESSA

Il progetto riguarda la realizzazione di un impianto agrovoltaiico di potenza di picco pari a 40.065 MWp e potenza nominale di immissione in rete pari a 34,825 MW da installare nel comune di Troia (FG) nelle località “Perazzone - S. Andrea – Convegna”.

Proponente dell’iniziativa è la società ENGIE NDT S.r.l. con sede in Via Chiese, 72 - 20126 MILANO.

L’impianto è organizzato in cinque campi: un campo è previsto in adiacenza alla SP 114 in località “Perazzone”; un secondo campo è localizzato in adiacenza alla SP 109 in località “Convegna”; i restanti campi sono localizzati in prossimità dell’incrocio tra la SP112 e la SP109 in località “S. Andrea”.

I cinque campi sono delimitati da recinzione perimetrale provvisti di cancello di accesso. All’esterno della recinzione è prevista una fascia a verde di ampiezza pari a 10 m per garantire la mitigazione ambientale e paesaggistica dell’intervento.

L’impianto fotovoltaico è costituito da 60704 moduli in silicio monocristallino ognuno di potenza pari a 660Wp. Tali moduli sono collegati tra di loro in modo da costituire:

- 122 strutture 2x14 moduli;
- 1023 strutture 2x28 moduli.

Le strutture sono in acciaio zincato ancorate al terreno. L’impianto è organizzato in gruppi di stringhe collegati alle cabine di campo.

L’energia elettrica viene prodotta da ogni gruppo di moduli fotovoltaici in corrente continua e viene trasmessa agli inverter ubicati nelle cabine di campo, che provvedono alla conversione in corrente alternata.

Le linee MT in cavo interrato collegano tra loro le cabine di campo, nelle quali sono ubicati i trasformatori MT/BT, e quindi proseguono alla cabina di raccolta prevista all’interno dell’area di impianto ubicata Convegna. Dalla cabina di raccolta si sviluppano due linee 30 kV interrate per il trasferimento dell’energia alla stazione elettrica di utente 30/150 kV. Da quest’ultima una volta innalzata alla tensione di 150 kV, l’energia viene trasferita mediante un cavidotto a 150 KV allo stallo di consegna previsto nel futuro ampliamento della seziona a 150 kV della stazione elettrica esistente 380/150 kV di Troia di proprietà TERNA S.p.A.

La proposta progettuale presentata è stata sviluppata in modo da ottimizzare al massimo il rapporto tra le opere di progetto e il territorio, limitare al minimo gli impatti ambientali e paesaggistici e garantire la sostenibilità ambientale dell’intervento.

 <b>TENPROJECT</b>	<b>STUDIO NATURALISTICO</b>	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.CDP01.PD.SIA09.SN.01 15/11/2021 28/12/2021 00 4 di 25
---	-----------------------------	---	--



**FIGURA 1 – Inquadramento su base ortofoto dell’impianto fotovoltaico**

In particolare, la presente relazione tecnica ha il compito di analizzare gli aspetti naturalistici dell’area, come la componente floristica, faunistica e vegetazionale, nonché di valutare gli eventuali impatti o le criticità che il proposto impianto fotovoltaico potrebbe produrre sul territorio.

## **2. METODOLOGIA**

Dal punto di vista botanico-vegetazionale lo studio ha puntato a definire le presenze floristiche nell’area e ad inquadrare le fitocenosi riscontrate sotto il profilo botanico e fitosociologico per un inquadramento generale dell’area. A tal fine è stata utilizzata la metodologia della Scuola Sigmatista di Montpellier.

Per l’analisi ambientale della componente botanico-vegetazionale viene considerato “un sito di intervento”, su cui è prevista la realizzazione di parte del progetto e “un’area vasta” che si sviluppa attorno al precedente per un buffer di 1000 metri dall’impianto, oltre ad una più generale valutazione dell’intero parco fotovoltaico, comprensivo di area di cantiere, cavidotto interrato e stazione utente. Per la componente faunistica, invece, a causa della mobilità degli

	<b>STUDIO NATURALISTICO</b>	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.CDP01.PD.SIA09.SN.01 15/11/2021 28/12/2021 00 5 di 25
---	-----------------------------	---	--

animali, l'area vasta considerata si estende per alcuni chilometri nell'intorno del sito di intervento.

La caratterizzazione condotta sull'area vasta ha lo scopo di inquadrare l'unità ecologica di appartenenza del sito di intervento e, quindi, la funzionalità che essa assume nel contesto di tutto il territorio considerato, anche in relazione alle problematiche delle Reti Ecologiche, soprattutto in considerazione della motilità propria della maggior parte degli animali presenti. L'unità ecologica è rappresentata dal mosaico di ambienti, in parte inclusi nell'area interessata dal progetto ed in parte ad essa esterni, che nel loro insieme costituiscono lo spazio vitale per gruppi tassonomici di animali presi in considerazione. I dati floristici, vegetazionali e faunistici sono stati esaminati criticamente oltre che dal punto di vista del loro intrinseco valore biogeografico, anche alla luce della loro eventuale inclusione in direttive e convenzioni internazionali, comunitarie e nazionali, al fine di evidenziarne il valore sotto il profilo conservazionistico.

In particolare, si è fatto costante riferimento alla Direttiva 92/43/CEE (nota anche come Direttiva Habitat) e relativi allegati inerenti alla flora, agli habitat e alla fauna (Appendice I, II e III) e la Direttiva 79/409/CEE (nota anche come Direttiva Uccelli). La Direttiva 92/43/CEE rappresenta un importante punto di riferimento riguardo agli obiettivi della conservazione della natura in Europa. (RETE NATURA 2000). Infatti, tale Direttiva ribadisce esplicitamente il concetto fondamentale della necessità di salvaguardare la biodiversità attraverso un approccio di tipo "ecosistemico", in maniera da tutelare l'habitat nella sua interezza per poter garantire al suo interno la conservazione delle singole componenti biotiche. Tale Direttiva indica negli allegati sia le specie vegetali che gli habitat che devono essere oggetto di specifica salvaguardia da parte della U.E. Il criterio di individuazione del tipo di habitat è principalmente di tipo fitosociologico, mentre il valore conservazionistico è definito su base biogeografica (tutela di tipi di vegetazione rari, esclusivi del territorio comunitario). Essi vengono suddivisi in due categorie:

*a) habitat prioritari, che in estensione occupano meno del 5% del territorio comunitario e che risultano ad elevato rischio di alterazione, per loro fragilità intrinseca e per la collocazione territoriale in aree soggette ad elevato rischio di alterazione antropica;*

*b) habitat di interesse comunitario, meno rari e a minor rischio dei precedenti, ma comunque molto rappresentativi della regione biogeografica di appartenenza e la cui conservazione risulta di elevata importanza per il mantenimento della biodiversità.*

 <b>TENPROJECT</b>	<b>STUDIO NATURALISTICO</b>	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.CDP01.PD.SIA09.SN.01 15/11/2021 28/12/2021 00 6 di 25
---	-----------------------------	---	--

Data l'elevata importanza rappresentata dagli habitat definiti prioritari, essi furono oggetto di uno specifico censimento nazionale affidato dalla Comunità Europea al Servizio Conservazione della Natura del Ministero dell'Ambiente e alla Società Botanica Italiana che è stato attuato nel triennio 1994-1997.

Per quanto riguarda lo studio della flora presente nell'area è stato utilizzato il criterio di esaminare gli eventuali elementi floristici rilevanti sotto l'aspetto della conservazione in base alla loro inclusione nella Direttiva 92/43, nella Lista Rossa Nazionale o Regionale, oppure ricercare specie notevoli dal punto di vista fitogeografico (specie trans-adriatiche, trans-ioniche, endemiche ecc.).

Pertanto, gli elementi (habitat e specie) che hanno particolare significato in uno studio di compatibilità ambientale e che sono stati espressamente ricercati sono compresi nelle seguenti categorie:

#### **Habitat prioritari della Direttiva 92/43/CEE**

Sono, come già accennato, quegli habitat significativi della realtà biogeografica del territorio comunitario, che risultano fortemente a rischio sia per loro intrinseca fragilità e scarsa diffusione che per il fatto di essere ubicati in aree fortemente a rischio per valorizzazione impropria.

#### **Habitat di interesse comunitario della Direttiva 92/43/CEE**

Si tratta di quegli habitat che, pur fortemente rappresentativi della realtà biogeografica del territorio comunitario, e quindi meritevoli comunque di tutela, risultano a minor rischio per loro intrinseca natura e per il fatto di essere più ampiamente diffusi.

#### **Specie vegetali della Direttiva 93/43/CEE**

Questo allegato contiene specie poco rappresentative della realtà ambientale dell'Italia meridionale e risulta di scarso aiuto nell'individuazione di specie di valore conservazionistico.

#### **Specie vegetali della Lista Rossa Nazionale**

Recentemente la Società Botanica Italiana e il WWF-Italia hanno pubblicato il "Libro Rosso delle Piante d'Italia" (Conti, Manzi e Pedrotti, 1992). Tale testo rappresenta la "Lista Rossa Nazionale" delle specie a rischio di estinzione su scala nazionale.

 <b>TENPROJECT</b>	<b>STUDIO NATURALISTICO</b>	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.CDP01.PD.SIA09.SN.01 15/11/2021 28/12/2021 00 7 di 25
---	-----------------------------	---	--

### **Specie vegetali della Lista Rossa Regionale**

Questo testo rappresenta l'equivalente del precedente ma su scala regionale, riportando un elenco di specie magari ampiamente diffuse nel resto della Penisola Italiana, ma rare e meritevoli di tutela nell'ambito della Puglia (Marchiori e Medagli in Conti, Manzi e Pedrotti, 1997).

### **Specie vegetali rare o di importanza fitogeografica**

L'importanza di queste specie viene stabilita dalla loro corologia in conformità a quanto riportato nelle flore più aggiornate, valutando la loro rarità e il loro significato fitogeografico.

Per quanto riguarda lo studio della fauna è stato dettagliatamente preso in esame tutto l'impianto eolico (comprensivo dell'intero cavidotto) ed è stata considerata un'area vasta maggiore di quella utilizzata per la componente botanica in relazione alle informazioni bibliografiche disponibili. Per le specie animali che hanno particolare significato in uno studio di incidenza ambientale si è fatto riferimento a:

### **ALLEGATO II E IV DELLA DIRETTIVA HABITAT 92/43/CEE RIGUARDANTE LA FAUNA**

L'Allegato II della Direttiva Habitat elenca le specie animali (con l'eccezione degli Uccelli) la cui conservazione richiede l'istituzione di Zona Speciale di Conservazione, e ha lo scopo di costituire una rete ecologica europea, detta Natura 2000, che includa anche le ZPS (già individuate e istituite ai sensi della Dir. 79/409/CEE). Nell' Allegato IV della Direttiva sono indicate le specie per le quali è necessario adottare misure di rigorosa tutela e delle quali è vietata qualsiasi forma di raccolta, uccisione, detenzione e scambio a fini commerciali.

### **ALLEGATO I DELLA DIRETTIVA UCCELLI 79/409/CEE**

Tale Direttiva si prefigge la protezione, la gestione e la regolamentazione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico. In particolare, per quelle incluse nell'Allegato I della stessa, sono previste misure speciali di conservazione degli habitat che ne garantiscano la sopravvivenza e la riproduzione. Tali habitat sono definiti Zone di Protezione Speciale (ZPS).

### **LISTA ROSSA INTERNAZIONALE**

Secondo le categorie IUCN-1994 - <http://www.iucnredlist.org/>

 <b>TENPROJECT</b>	<b>STUDIO NATURALISTICO</b>	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.CDP01.PD.SIA09.SN.01 15/11/2021 28/12/2021 00 8 di 25
---	-----------------------------	---	--

## LISTA ROSSA NAZIONALE

Vertebrati –2013 e successivi aggiornamenti.

### 3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DI AREA VASTA

Il territorio di Troia si colloca geograficamente nella pianura del Tavoliere di Foggia ed in particolare nell'ambito del cosiddetto "Alto Tavoliere", in una unità del paesaggio definito "Lucera e le Serre dei Monti Dauni" che si eleva a quote variabili tra i 150 e i 300 m s.l.m., caratterizzata dal sistema delle serre del Sub-Appennino che si elevano gradualmente dalla piana del Tavoliere fino alla catena montuosa appenninica, che rappresenta la linea di demarcazione fra il Tavoliere e i Monti Dauni. Si tratta di una successione di rilievi dai profili arrotondati e dall'andamento tipicamente collinare, intervallati da vallate ampie e poco profonde in cui scorrono i torrenti provenienti dal Sub-Appennino. I centri maggiori, fra cui Troia, si collocano sui rilievi delle serre che influenzano anche l'organizzazione dell'insediamento sparso.

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 presentino un elevato grado di artificialità, sia nei tracciati quanto nella geometria delle sezioni, che in molti casi risultano arginate.

Il territorio di Troia è caratterizzato da vaste superfici aperte pianeggianti o a lieve ondulazione coltivate prevalentemente a seminativo (prevalentemente cereali, foraggere e oleaginose) che si spingono fino alle propaggini collinari dei Monti Dauni con marcata uniformità del paesaggio rurale che si presenta come una vasta distesa cerealicola dai forti caratteri di apertura e orizzontalità.

### 4. ASPETTI CLIMATICI E FITOCLIMA


L'intera pianura del Tavoliere di Foggia è caratterizzata da uniformità climatica se si esclude la parte sud-orientale più soggetta ad influenze orientali. L'isoterma annua è di 15,5°C ad eccezione di un limitato distretto di sud-est in cui si incunea l'isoterma 16°C proveniente dal vicino Adriatico. Quella di luglio è di 25,5°C e quella di gennaio di 6°C, quindi con marcata



 <b>TENPROJECT</b>	<b>STUDIO NATURALISTICO</b>	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.CDP01.PD.SIA09.SN.01 15/11/2021 28/12/2021 00 9 di 25
---	-----------------------------	---	--

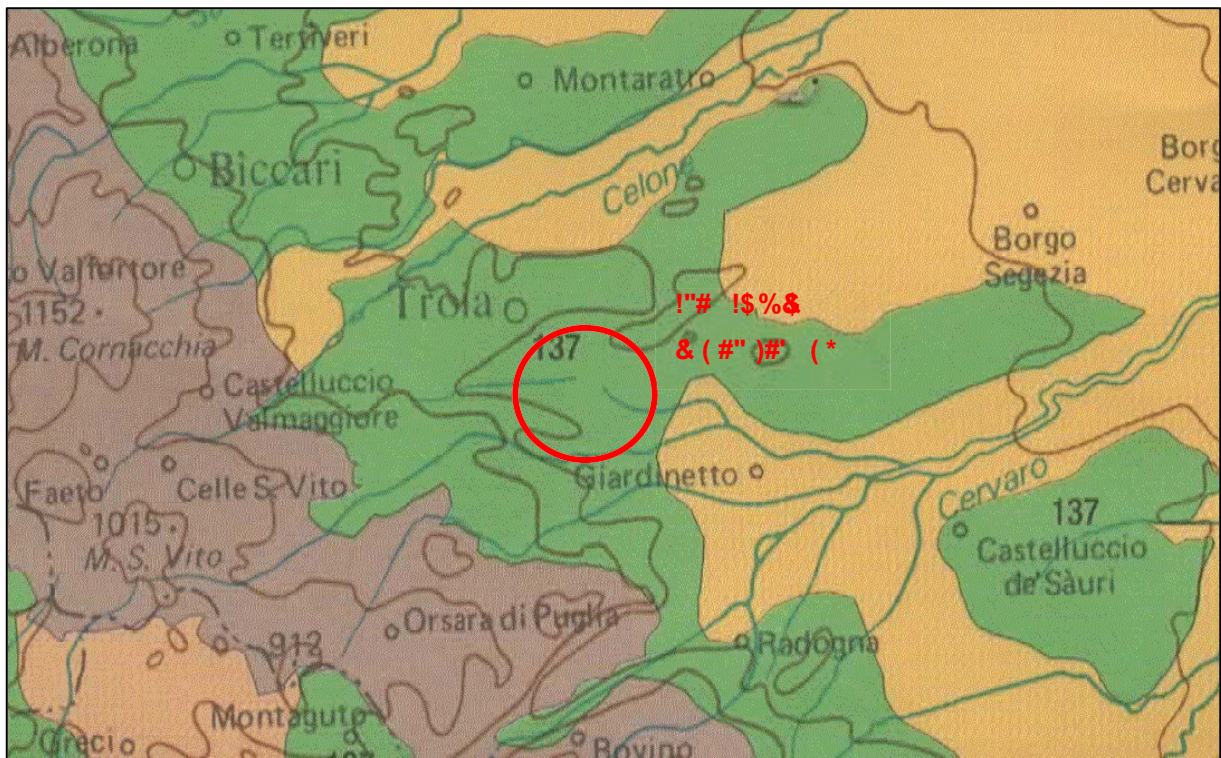
escursione termica che nelle aree più interne non è mitigata dalla vicinanza del mare. La quantità di acqua caduta è la più bassa di tutta la Puglia con isoieta annua di 500 mm, dovuta alla presenza delle barriere orografiche del Gargano e dei Monti Dauni, che determinano piogge scarse in tutti i mesi dell'anno con marcata flessione nei mesi estivi ma che in compenso provocano, con l'altimetria, un aumento della frequenza delle precipitazioni nel periodo febbraio-maggio e parte di giugno. In questo periodo le piogge sono intorno ai 35 mm e risultano costanti nei valori medi mensili che, se pur insufficienti a compensare le perdite per evapotraspirazione, rallentano la caduta del potenziale idrico nei primi strati di suolo a beneficio della flora erbacea proprio nel periodo in cui esprime e conclude il suo ciclo ontogenetico. È questo particolare andamento del clima che ha permesso e sostenuto l'ampia diffusione della cerealicoltura su tutto il Tavoliere. Le temperature medie mensili sono piuttosto basse in dicembre (8,2°C) e in gennaio (7,5°C) con incremento in marzo e aprile, anche se meno marcato rispetto ad altre corrispondenti aree planiziali. L'accentuato incremento termico estivo provoca il rapido esaurimento delle riserve idriche che si può ritenere concluso nella prima decade di giugno. Gli apporti idrici autunnali sono scarsi ed elevato il valore dell'evapotraspirazione potenziale che spostano l'inizio dell'anno idrologico in novembre, cioè un mese dopo rispetto alla maggior parte delle aree pugliesi, con conseguente ritardo della ricarica delle riserve idriche del suolo, che viene completata in gennaio (Macchia, 1993).

Anche nel territorio di Troia le piogge risultano concentrate nel periodo autunno-inverno, con accentuata siccità estiva. La vegetazione potenziale appartiene al dominio delle caducifoglie arboree termofile, pur con presenza di sempreverdi mediterranee, specialmente in corrispondenza di affioramenti rocciosi che si surriscaldano facilmente per insolazione determinando un microclima più termofilo. Il risveglio vegetativo primaverile delle caducifoglie ha la soglia termica intorno a 12°C, per cui la maggior parte delle specie arboree conclude la dormienza invernale in maggio con la crescita del germoglio sino agli inizi di luglio, quando il potenziale idrico del suolo diviene molto basso. Le scarse precipitazioni estive non soddisfano, in genere, i valori dell'evapotraspirazione potenziale da maggio a tutto settembre, così che la crescita è sostenuta dall'acqua nel suolo immagazzinata durante il periodo invernale. Questa peculiare situazione climatica, caratterizzata da un inverno non eccessivamente rigido e lungo e da un'estate secca, offre scarse possibilità all'insediamento di una vegetazione lussureggiante e al rapido accrescimento della vegetazione arborea e tale condizione, inoltre, esclude la maggior parte delle specie erbacee a crescita estiva. L'effetto quota, anche se determina un incremento delle precipitazioni estive in collina rispetto ad aree di pianura, non consente di compensare le perdite di acqua per evaporazione e traspirazione e pertanto

	<p>!"#\$%&amp;'()*+,%-:;&lt;=&gt;?@</p>	<p>"#\$%&amp;'()*+,%-:;&lt;=&gt;?@        ;AB;C;        CDB;CE:C;        ::        :;\$%&amp;'()*+,%-:;&lt;=&gt;?@</p>	<p>8 92' ( 6 ; ; 2( 2=&gt;: ?2@;        ;AB;C;        CDB;CE:C;        ::        :;\$%&amp;'()*+,%-:;&lt;=&gt;?@</p>
---	---	--	--

NKIQMNRNQLN FHTHV LQLdTNISNEN GZJVISN#. NIONKIHTRNKTL! FHVWLE! CESNGEN!  
 FGVJQPNOLMOTER NNddNVKQPMQHBJ! QJENQONBQKIOJLSNEGTHVONTMVMG! MQVGN!  
 RJVHTER NKTNRHIJQJNLIQ! TMVHQHHT \_JE! OEGQPJLVHQHRT \_JJ! cEGKIL \_J! FJGJccJKKH!  
 OJEN!`MHN! J! OJEIVFHVPHQJ#. NEFMQH! OLSVNI! dEGKTH@JIJKNPHQNE E! THRFHQJQK  
 KGRHEIRJOJKNQJJOJE! SJJKNPHQJEK! JSHKLVHQMHVMK! ONJER JQKTNOMFHEBTHQ!  
 OHRQH! OL> /, ( +! / +, (% U LE#D \_J! dHG NdhVT \_! DHSJG MFI FGVJQK NQT \_JM QN BESNQK  
 `MHN OJER JQK VJRFGSJGR JOJKNQJ#

S(8%2%/ -Q! 0""&0/%"Q! -1%&#%11T\*%-& K,-/& #!&M#! 0  
 /N! 8 NQ! OJE! VJG! OJE! SJJKNPHQJOJE! \$MIENWNTJQK FNG! OLMQHVMQHFk! NRFHWA  
 THRFHQJQK ENITN! OJE! VJG! OJE! SJJKNPHQJOJE! E! %JILHQKNEQJWVKNKIGONK!  
 ONBLICQL! K! E! #! XGKJUEEJ! JKRLQ! O<1ENW! ENL! &#W#\* =Y#!



**FIGURA 2 - Estratto della Carta delle Serie di Vegetazione riferito al territorio di Troia (Carta della Vegetazione d'Italia, Blasi Ed., 2010).**

,N E! 8NQN! CEHGM LQ OBJGH! THEG! J! THGKMWJ! QN! ON! MQ QVRJGH! LQ! THOLVM EINR dLK  
 KCEK HONE XMQZ! NRdJQNE! TNKIGP PNMQ! GENPHQJINE! VTNE! NOHKIKWONMQNWKVVN!

	<b>STUDIO NATURALISTICO</b>	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.CDP01.PD.SIA09.SN.01 15/11/2021 28/12/2021 00 11 di 25
---	-----------------------------	---	---

tipologia di serie di vegetazione naturale potenziale definita come la vegetazione che un dato sito può ospitare, nelle attuali condizioni climatiche e pedologiche in totale assenza di disturbo di tipo antropico (Tuxen, 1956), quindi anche la vegetazione che spontaneamente verrebbe a ricostituirsi in una data area a partire dalle condizioni ambientali attuali e di flora. In sintesi, mentre la cartografia evidenzia i vari tipi di vegetazione potenziale, una monografia allegata riporta all'interno di ogni serie la descrizione della vegetazione reale con i singoli stadi di ciascuna serie, laddove gli insediamenti antropici e le colture agricole ancora lo consentono. La Carta delle Serie della Vegetazione della Puglia riferita al territorio di Troia (cfr. Figura 2), nel sito destinato alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico, è caratterizzata dalla presenza della serie indicata col codice [137] con colore verde - **Serie adriatica neutrobasi-fila del cerro e della roverella *Daphno laureolae-Quercus cerridis sigmetum***

Distribuzione della Serie: pendici orientali del sub-Appennino Dauno e aree collinari interne della provincia di Foggia.

Caratterizzazione litomorfológica e climatica: la serie si sviluppa sui substrati riferibili alla formazione delle argille scagliose, nel piano bioclimatico mesomediterraneo.

Fisionomia, struttura, e caratterizzazione floristica dello stadio maturo: boschi a dominanza di cerro, con *Acer campestre* e, talvolta, *Carpinus betulus* nello strato arboreo, ceduate e pascolate piuttosto intensamente. Nello strato arbustivo sono abbondanti *Crataegus monogyna*, *Hedera helix* e *Tamus communis*, mentre per quello erbaceo è interessante segnalare la presenza di *Anemone apennina*. Stadi della serie: non conosciuti.

Un'altra serie presente nel territorio di Troia, che non interessa l'area di intervento è quella con Codice [201] con color arancio nella cartina denominata **Serie del tavoliere foggiano neutrobasi-fila della quercia virgiliana *Irido collinae-Quercus virgiliana sigmetum***

Distribuzione: tavoliere foggiano, pianure e fondovalle del versante settentrionale del Gargano.

Caratterizzazione litomorfológica e climatica: la serie si sviluppa su substrati di origine alluvionale con suoli sabbioso-limosi, nel piano bioclimatico mesomediterraneo subumido.

Fisionomia, struttura, e caratterizzazione floristica dello stadio maturo: boschi cedui invecchiati a carattere termo-mesofilo, con grandi esemplari secolari di *Quercus virgiliana* e taluni di *Quercus amplifolia*. Nello strato arboreo sono presenti anche *Quercus dalechampii* e *Ulmus minor*. Nello strato arbustivo si segnala la presenza di un consistente strato lianoso (*Clematis flammula*, *Rosa sempervirens*, *Smilax aspera*, *Clematis vitalba*, *Rubia peregrina* var. *longifolia*) e di un congruo gruppo di specie della classe *Rhamno-Prunetea* (*Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa*, *Euonymus europaeus*, *Rubus ulmifolius* e *Cornus sanguinea*). Lo strato erbaceo è piuttosto povero di specie: tra esse si segnalano

 <b>TENPROJECT</b>	<b>STUDIO NATURALISTICO</b>	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.CDP01.PD.SIA09.SN.01 15/11/2021 28/12/2021 00 12 di 25
---	-----------------------------	---	---

*Buglossoides purpureocaerulea*, *Viola alba* subsp. *dehnhardtii*, *Brachypodium sylvaticum*, che presentano buone coperture.

Stadi della serie: mantello di vegetazione a *Crataegus monogyna* e *Ligustrum vulgare*, formazioni preboschive a *Cercis siliquastrum* e *Pyrus amygdaliformis*, arbusteto di ricostituzione a *Paliurus spina-christi* e *Pyrus amygdaliformis*, orlo a *Iris collina*, praterie a *Stipa bromoides*.

Serie accessorie: la pianura del Tavoliere è solcata da alcuni fiumi: il più importante è il Cervaro, lungo il quale si sviluppano alcune serie azonali di vegetazione igrofila, tra le quali la serie dell'olmo minore (*Aro italici-Ulmo minoris sigmetum*), la serie del frassino meridionale (*Ranunculo-Fraxino oxycarpae sigmetum*) – nei terrazzi più elevati – e le serie del pioppo bianco (*Populo albae sigmetum*), del salice bianco (*Salico albae sigmetum*) del *Salix triandra* (*Salico triandrae sigmetum*) e del salice rosso (*Saponario- Salico purpureae sigmetum*).

## 6. VEGETAZIONE REALE DELL'AREA VASTA

La vegetazione reale dell'area vasta non conserva alcun lembo residuo di quella che è la vegetazione potenziale boschiva, che in passato era presente e caratterizzava il territorio, se si eccettua un modestissimo nucleo di vegetazione arborea spontanea con cerro (*Quercus cerris*). In effetti le aree pianeggianti e debolmente ondulate ed a suolo profondo, che sono prevalenti nel territorio di Troia, sono state ormai da secoli trasformate a superfici agricole a seminativo. Le cartografie storiche del PPTR fanno risalire ad epoca romana le foreste del passato, quindi ormai scomparse da tempo immemorabile. Nell'area di intervento non si nota neppure la presenza di siepi e cespuglieti spontanei, né di superfici con vegetazione erbacea di pascolo.

Aree con naturalità residua sono rappresentate anche da modesti corsi d'acqua canalizzati a regime torrentizio che solcano questa parte di Tavoliere e che risultano in qualche caso prossimi ai siti fotovoltaici. Tali corsi d'acqua risultano spesso asciutti in estate e presentano solo in alcuni tratti una vegetazione igrofila a dominanza di *Phragmites australis* (cannuccia di palude) laddove lo scorrimento delle acque risulta più cospicuo. A tratti si osserva anche qualche residuo di vegetazione igrofila ripariale costituita prevalentemente da brevi filari con prevalenza di salice bianco (*Salix alba*), salice rosso (*salix purpurea*) e olmo campestre (*Ulmus minor*).

Nelle aree a seminativo si riscontra una vegetazione spontanea infestante e ruderale a ciclo breve della Classe ***Stellarietea mediae* Tüxen, Lohmeyer & Preising in Tüxen 1950**,

 <b>TENPROJECT</b>	<b>STUDIO NATURALISTICO</b>	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.CDP01.PD.SIA09.SN.01 15/11/2021 28/12/2021 00 13 di 25
---	-----------------------------	---	---

infestante delle colture sarchiate presente in tutta l'Europa centrale, che interessa varie regioni biogeografiche, con limite sud di distribuzione non ancora definito che colonizza terreni leggeri, subalcalini, umidi e ricchi in azoto. Nelle aree a margine dei seminativi, laddove il disturbo è ancora minore, si sviluppa una vegetazione erbacea sempre di tipo nitrofilo ruderale, ma con una maggiore componente di specie a ciclo biologico biennale o perenne, favorendo l'insediamento di specie vegetali della Classe ***Artemisietea vulgaris* Lohmeyer, Preising & Tuxen 1951**, che comprende le comunità pioniere e ruderali di specie erbacee bienni e perenni tipiche di suoli ricchi di nutrienti.

## **7. CARTA USO DEL SUOLO E FISIONOMICO-STRUTTURALE DELLA VEGETAZIONE DEL SITO DI INTERVENTO**

La Carta dell'uso del suolo e fisionomico strutturale della vegetazione (allegata TAVOLA A) dei singoli siti mostra superfici caratterizzate esclusivamente da seminativi. La carta dell'uso del suolo e della vegetazione evidenzia come l'area vasta che si estende intorno ai siti di intervento abbia una vocazione prevalentemente agricola con naturalità quasi del tutto assente (cfr. TAVOLA A "Carta di Uso del Suolo" con buffer di 1km dall'area di impianto). Nel dettaglio tale Carta mostra le seguenti classi di uso del suolo:

### **bacini con prevalente utilizzazione per scopi irrigui**

si tratta di piccole raccolte d'acqua artificiali utilizzate per l'irrigazione estiva delle colture.

### **boschi di latifoglie**


A questa tipologia è da ascrivere un piccolo nucleo arboreo residuo con cerro (*Quercus cerris*).

### **Incolti**

La vegetazione spontanea residua è prevalentemente costituita da quella infestante delle colture, da quella nitrofilo-ruderale dei sentieri interpoderali e da piccolissime superfici temporaneamente incolte, mentre non sembrano presenti pascoli naturali.

### **reti stradali e spazi accessori**

Rappresenta la viabilità del territorio che è costituita da strade comunali, interpoderali e poderali.

	<b>STUDIO NATURALISTICO</b>	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.CDP01.PD.SIA09.SN.01 15/11/2021 28/12/2021 00 14 di 25
---	-----------------------------	---	---

### **seminativi semplici in aree irrigue/non irrigue**

Nell'area vasta vi è una netta prevalenza di colture a seminativo non irrigue e solo su superfici più limitate sono presenti appezzamenti con colture irrigue.

### **sistemi colturali e particellari complessi**

Si tratta di piccole particelle coltivate ad orticole associate a frutteti.

### **tessuto residenziale e/o produttivo**

Sono le infrastrutture antropiche a scopo residenziale, produttivo, commerciale, etc.

### **uliveti**

Sono presenti su limitate superfici e rappresentano la quasi totalità delle colture arboree.

### **vegetazione dei corsi d'acqua**

Il territorio è solcato da modesti corsi d'acqua a regime torrentizio che spesso si presentano asciutti in estate, ma nei casi di maggiore portata idrica ospitano una vegetazione di canneto con cannuccia di palude (*Phragmites australis*) e a tratti ospitano residui di vegetazione ripariale con salici (*Salix alba* e *Salix purpurea*) e di olmo campestre (*Ulmus minor*).

## **8. CARTA DEGLI HABITAT TUTELATI AI SENSI DELLA DIR. 92/43/CEE DEL SITO DI INTERVENTO**

Dallo studio dell'uso del suolo e della fisionomia e struttura della vegetazione è stata ricavata una carta tematica riferita agli habitat della Direttiva 92/43/CEE (cfr. Allegata TAVOLA B "Carta degli habitat di Direttiva 92/43/CEE" con buffer di 1km dall'area di impianto).

Per l'interpretazione degli habitat si è fatto ricorso al Manuale di Interpretazione degli Habitat dell'Unione Europea - EUR 28 che è un documento di riferimento scientifico.

Si basa sulla versione EUR 15 del 1999, aggiornata una prima volta nel 2002. La Società Botanica Italiana ha realizzato per conto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare il Manuale nazionale di interpretazione degli habitat adattato alla realtà italiana e condiviso dai maggiori esperti a livello regionale e nazionale, allo scopo di favorire l'identificazione di quegli habitat la cui descrizione nel Manuale europeo non risulta sufficientemente adeguata allo specifico contesto nazionale ed è consultabile sul sito <http://www.vnr.unipg.it/habitat>.

 <b>TENPROJECT</b>	<b>STUDIO NATURALISTICO</b>	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.CDP01.PD.SIA09.SN.01 15/11/2021 28/12/2021 00 15 di 25
---	-----------------------------	---	---

Per quanto riguarda la residua vegetazione spontanea dell'area vasta è stata rilevata la presenza di un piccolo nucleo di vegetazione arborea con cerro (*Quercus cerris*) residuo probabilmente di una più vasta copertura arborea del passato. Tale nucleo, per quanto modesto si inquadra nell'ambito dell'habitat **91M0: Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere**. Tale habitat comprende i Boschi decidui a dominanza di cerro (*Quercus cerris*), farnetto (*Q. frainetto*) o rovere (*Q. petraea*), tendenzialmente silicicoli e subacidofili, da termofili a mesofili, pluristratificati, dei settori centrali e meridionali della penisola italiana, con distribuzione prevalente nei territori interni e subcostieri

Nei corsi d'acqua presenti si riscontrano elementi residui di vegetazione ripariale a pioppi e salici; pertanto, nell'area di indagine sono stati rilevati solo frammenti degradati dell'habitat **92A0: Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*, habitat costituito da vegetazione ripariale a dominanza di *Salix* spp. e *Populus* spp.** presente lungo i corsi d'acqua del bacino del Mediterraneo, attribuibili alle alleanze *Populion albae* e *Salicion albae* che risultano diffusi sia nel piano bioclimatico mesomediterraneo che in quello termomediterraneo oltre che nel macrobioclima temperato, nella variante submediterranea. In particolare, nell'area in studio si riscontra la presenza del **sottotipo "Saliceti ripariali mediterranei"** con prevalenza di *Salix alba*, che si sviluppano su suolo sabbioso e periodicamente inondato dalle piene ordinarie del fiume. A causa di queste considerazioni il suolo è quasi mancante di uno strato di humus, essendo bloccata l'evoluzione pedogenetica dalle nuove deposizioni di alluvioni.

## 9. ANALISI DELLE INTERFERENZE TRA LE OPERE DI PROGETTO E LA FLORA E VEGETAZIONE

Le aree destinate alla realizzazione degli impianti fotovoltaici da progetto sono rappresentate da superfici pianeggianti o leggermente ondulate su suolo agrario profondo e caratterizzate da estesi seminativi prevalentemente a cereali, a foraggere e a oleaginose, con assoluta assenza di nuclei di vegetazione spontanea se si esclude quella infestante delle colture, che comunque risulta scarsamente presente e quella erbacea nitrofila al margine delle strade e dei sentieri interpoderali. Pertanto, di seguito si riporta un elenco complessivo della flora che è possibile riscontrare nelle aree al margine dei seminativi e lungo strade e sentieri interpoderali riscontrabile all'interno delle aree individuate per la installazione degli impianti fotovoltaici.

### **Flora infestante dei seminativi:**

*Anthemis arvensis* L. subsp. *arvensis* (Fam. Asteraceae)

 <b>TENPROJECT</b>	<b>STUDIO NATURALISTICO</b>	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.CDP01.PD.SIA09.SN.01 15/11/2021 28/12/2021 00 16 di 25
---	-----------------------------	---	---

*Chenopodium album* L. subsp. *album* (Fam. Chenopodiaceae)  
*Convolvulus arvensis* L. (Fam. Convolvulaceae)  
*Eliotropium europaeum* L. (Fam. Boraginaceae)  
*Euphorbia helioscopia* L. subsp. *helioscopia* (Fam. Euphorbiaceae)  
*Malva sylvestris* L. (Fam. Malvaceae)  
*Ranunculus muricatus* L. (Fam. Ranunculaceae)  
*Rumex pulcher* L. subsp. *pulcher* (Fam. Polygonaceae)  
*Senecio vulgaris* L. subsp. *vulgaris* (Fam. Polygonaceae)  
*Silene alba* L. (Fam. Brassicaceae)  
*Sonchus asper* L. (Fam. Asteraceae)  
*Sonchus oleraceus* L. (Fam. Asteraceae)  
*Stellaria media* (L.) Vill. subsp. *media* (Fam. Caryophyllaceae)  
*Veronica arvensis* L. (Fam. Plantaginaceae)

**Flora infestante dei sentieri interpoderali:**

*Ammi majus* L. (Fam. Apiaceae)  
*Anisantha madritensis* (L.) Nevski subsp. *madritensis* (Fam. Apiaceae)  
*Artemisia vulgaris* L. (Fam. Asteraceae)  
*Arum italicum* Mill. subsp. *italicum* (Fam. Araceae)  
*Asparagus acutifolius* L. (Asparagaceae)  
*Borago officinalis* L. (Fam. Boraginaceae)  
*Bromus hordeaceus* L. subsp. *hordeaceus* (Fam. Poaceae)  
*Cichorium intybus* L. (Fam. Asteraceae)  
*Cynara cardunculus* L. subsp. *cardunculus* (Fam. Asteraceae)  
*Cynodon dactylon* (L.) Pers. (Fam. Poaceae)  
*Dasypyrum villosum* (L.) P.Candargy  
*Dittrichia viscosa* (L.) Greuter subsp. *viscosa* (Asteraceae)  
*Erigeron canadensis* L. (Asteraceae) Alloctona naturalizzata  
*Erodium malacoides* (L.) L'Hér. subsp. *malacoides* (Fam. Geraniaceae)  
*Eryngium campestre* L. (Fam. Apiaceae)  
*Foeniculum vulgare* Mill. subsp. *piperitum* (Ucria) Bég. (Fam. Apiaceae)  
*Helminthotheca echioides* (L.) Holub (Fam. Asteraceae)  
*Lactuca sativa* L. subsp. *serriola* (L.) Galasso, Banfi, Bartolucci & Ardenghi (Fam. Asteraceae)  
*Malva sylvestris* L. (Fam. Malvaceae)



 <b>TENPROJECT</b>	<b>STUDIO NATURALISTICO</b>	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.CDP01.PD.SIA09.SN.01 15/11/2021 28/12/2021 00 17 di 25
---	-----------------------------	---	---

*Micromeria graeca* (L.) Benth. ex Rchb. subsp. *graeca* (Fam. Lamiaceae)

*Oloptum miliaceum* (L.) Röser & H.R.Hamasha (Fam. Poaceae)

*Picris hieracioides* L. subsp. *hieracioides* (Fam. Asteraceae)

*Reichardia picroides* (L.) Roth (Fam. Asteraceae)

*Rumex crispus* L. (Fam. Polygonaceae)

*Salvia virgata* Jacq. (Fam. Lamiaceae)

*Senecio leucanthemifolius* Poir. subsp. *leucanthemifolius* (Fam. Asteraceae)

*Sonchus oleraceus* L. (Fam. Asteraceae)

*Silybum marianum* (L.) Gaertn. (Asteraceae)

*Verbascum sinuatum* L. (Fam. Scrophulariaceae)

*Xanthium strumarium* L. subsp. *strumarium* (Asteraceae)

### **CONSIDERAZIONI SULLA COMPONENTE FLORISTICA**

Le specie vegetali riscontrabili all'interno dei seminativi sono erbacee a ciclo vitale breve, cioè terofite e secondariamente sono presenti alcune emicriptofite, che ben si adattano ai cicli brevi delle colture e si inquadrano nella classe fitosociologica ***Stellarietea mediae* Tüxen, Lohmeyer & Preising in Tüxen 1950**, vegetazione nitrofilo-ruderale infestante delle colture sarchiate presente in tutta l'Europa centralo-meridionale, che interessa varie regioni biogeografiche, con limite sud di distribuzione non ancora ben definito. Colonizza terreni leggeri, subalcalini, umidi e ricchi in azoto. Questa cenosi è dominata da terofite termofile, con fotosintesi C4, in grado di resistere agli erbicidi triazinici o tollerarli e risultano assai competitive nei confronti delle specie C3. Anche le particelle su cui verranno realizzate la stazione di recapito e la sottostazione sono fondi agricoli su cui si sviluppa il medesimo tipo di vegetazione rudereale.

La flora riscontrata lungo i viali interpoderali è costituita da una commistione di specie vegetali della suddetta classe frammista ad elementi della classe ***Artemisietea vulgaris* Lohmeyer, Preising, & Tuxen 1951**, che comprende le comunità pioniere e ruderali di specie erbacee bienni e perenni tipiche di suoli ricchi di nutrienti a gravitazione mediterranea e temperata.

Il cavidotto che si sviluppa lungo la viabilità esistente mostra anch'esso una vegetazione prevalente della classe fitosociologica ***Artemisietea vulgaris***.

Nessuna delle specie riscontrate risulta di valore conservazionistico, cioè a vario titolo inclusa in Liste Rosse o in allegati di specie da tutelare, trattandosi di specie estremamente comuni e diffuse nelle aree a seminativo di gran parte della penisola italiana.

	<b>STUDIO NATURALISTICO</b>	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.CDP01.PD.SIA09.SN.01 15/11/2021 28/12/2021 00 18 di 25
---	-----------------------------	---	---

## 10. ANALISI FAUNISTICA ED INTERFERENZA CON LE OPERE

Le aree agricole oggetto di indagine presentano una bassissima diversità floristica e di habitat, la cui produttività, sebbene alta, è riconducibile quasi esclusivamente alle pochissime specie coltivate, quali quelle dei seminativi. A dispetto del basso numero di specie vegetali, l'elevata produttività dell'area è sfruttata da un discreto numero di animali che permette l'instaurarsi di reti e processi ecologici tipiche dell'agro-ecosistema.

Infatti, la componente animale è, percentualmente, maggiormente rappresentata di quella vegetale, sebbene si tratti di specie comuni e largamente distribuite, utilizzando un habitat che ricopre gran parte della provincia e non solo. Sono specie, inoltre, che spesso sono adattabili ed ubiquitarie rinvenendosi anche in tipologie ambientali diverse.

Non esistono studi dettagliati sulla fauna minore dell'area in cui ricade il sito, ma le informazioni disponibili escludono la possibilità di rinvenire nel sito oggetto di indagine specie rare o protette, maggiori informazioni sono invece disponibili per la fauna vertebrata (*specie animali inserite negli allegati delle Direttive Europee "Habitat" e "Uccelli" e le principali specie presenti nelle Liste rosse Internazionali, Nazionali e Regionali* di cui alla DGR 2442/2018 della Regione Puglia): nell'area vasta in cui è inserita la progettazione risultano essere presenti 3 specie di Anfibi, 5 di Rettili, 16 di Uccelli e una sola di Mammiferi (Tabella 1). È opportuno ricordare che l'area vasta considerata si estende per alcuni km intorno l'area di progetto, andando ad includere aree naturali e habitat anche molto differenti da quello del sito di progetto. Delle 25 specie di interesse conservazionistico che risultano presenti nell'area vasta, infatti, solo 6 specie di Uccelli ed una di Rettili sono specie certamente presenti anche nel sito di progetto e di 4 si ritiene solo possibile la presenza; 7 specie sono considerate rare e la loro presenza è ritenuta comunque possibile solo per brevi periodi di tempo e/o particolari condizioni; per 7 specie la presenza è ritenuta improbabile a causa del loro areale e/o delle loro esigenze ecologiche.

La fauna anfibia è scarsamente rappresentata a causa della mancanza di ristagni idrici di dimensioni o durata idonei alla presenza della maggior parte di queste specie. Le specie di anfibi più strettamente legate agli ambienti umidi, la Rana verde *Pelophylax lessonae/esculentus complex* e il Tritone italiano *Lissotriton italicus*, non sono presenti nell'area di progetto per l'assenza di ristagni idrici perenni di dimensioni e caratteristiche idonee.

 <b>TENPROJECT</b>	<b>STUDIO NATURALISTICO</b>	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.CDP01.PD.SIA09.SN.01 15/11/2021 28/12/2021 00 19 di 25
---	-----------------------------	---	---

**Tabella 1. Elenco delle specie di interesse conservazionistico presenti nell'area vasta in cui è inserita la progettazione con indicazione della potenziale presenza in quest'ultima.**

Classe	Specie		presenza nel sito di progetto
Anfibi	<i>Lissotriton italicus</i>	Tritone italico	improbabile
	<i>Bufo balearicus</i>	Rospo smeraldino it.	possibile
	<i>Pelophylax lessonae/esculentus complex</i>	Rana verde	improbabile
Rettili	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	Cervone	rara
	<i>Hierophis viridiflavus carbonarius</i>	Bianco	possibile
	<i>Natrix tessellata</i>	Natrice tassellata	improbabile
	<i>Lacerta viridis</i>	Ramarro occidentale	rara
	<i>Podarcis sicula</i>	Lucertola campestre	certa
Uccelli	<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	improbabile
	<i>Accipiter nisus</i>	Sparviere	rara
	<i>Falco naumanni</i>	Grillaio	rara
	<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino	rara
	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	improbabile
	<i>Coracias garrulus</i>	Ghiandaia marina	rara
	<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandra	certa
	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Calandrella	certa
	<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	improbabile
	<i>Alauda arvensis</i>	Allodola	certa
	<i>Anthus campestris</i>	Calandro	certa
	<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	improbabile
	<i>Lanius minor</i>	Averla cenerina	rara
	<i>Lanius senator</i>	Averla capirossa	rara
	<i>Passer montanus</i>	Passera mattugia	certa
	<i>Passer italiae</i>	Passera d'Italia	certa
Mammiferi	<i>Tadarida teniotis</i>	Molosso di cestoni	possibile

 <b>TENPROJECT</b>	<b>STUDIO NATURALISTICO</b>	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.CDP01.PD.SIA09.SN.01 15/11/2021 28/12/2021 00 20 di 25
---	-----------------------------	---	---

Nella stessa, invece, può rinvenirsi con buona probabilità, almeno al di fuori del periodo riproduttivo, il Rospo smeraldino italiano *Bufo balearicus* (*B. viridis*) che è la specie di anfibio meno legato all'ambiente umido e più ampiamente distribuita. La specie è inserita nell'allegato IV della Direttiva 92/43/CEE (specie di interesse comunitario che richiede una protezione rigorosa) ed è protetta anche dalla Convenzione di Berna, ciononostante mostra uno stato di conservazione favorevole nella regione biogeografica mediterranea ed è considerata a "minor rischio" (il più basso livello nella scala verso l'estinzione) nella red-list italiana e globale (Stoch & Genovesi, 2016) (Tabella 2). Si tratta comunque di una specie tipicamente notturna.

**Tabella 2 - Specie di Anfibi potenzialmente presenti nell'area di progetto e loro status legale e biologico (da Stoch & Genovesi, 2016, integrata con Rondinini et al., 2013).**

Specie	Allegato Direttiva Habitat	Stato di conservazione nella regione biogeografia mediterranea	Categoria IUCN Italia (2013)	Globale (2016)
<b>Rospo smeraldino it.</b> <i>Bufo balearicus</i> ( <i>B. viridis</i> )	IV	favorevole	Minor rischio	Minor rischio

Nell'area, dall'analisi della bibliografia consultata (DGR Puglia 2442/2018), è sicuramente presente la Lucertola campestre *Podarcis sicula*; il Biacco *Hierophis viridiflavus carbonarius* e il Ramarro occidentale *Lacerta bilineata* mostrano di solito una maggiore preferenza per aree più ricche di elementi di naturalità ma non se ne può escludere la presenza; ancora più rara è ritenuta la presenza del Cervone *Elaphe quatorlineata*.

Di queste, solo il Cervone, inserito nell'Allegato II della Direttiva Habitat 92/43/CEE, è considerata specie di interesse comunitario la cui conservazione richiede l'istituzione di ZSC; questa specie è anche incluse nell'Allegato IV - specie per le quali è necessario adottare misure di rigorosa tutela e delle quali è vietata qualsiasi forma di raccolta, uccisione, detenzione e scambio a fini commerciali - assieme alle altre che, però, mostrano uno stato di conservazione favorevole nella regione biogeografica mediterranea - ad eccezione del Ramarro che ha uno status sfavorevole, in decremento - e sono considerate a "minor rischio" (il più basso livello nella scala verso l'estinzione) nella red-list italiana (Stoch & Genovesi, 2016) (Tabella 3).

 <b>TENPROJECT</b>	<b>STUDIO NATURALISTICO</b>	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.CDP01.PD.SIA09.SN.01 15/11/2021 28/12/2021 00 21 di 25
---	-----------------------------	---	---

**Tabella 3 - Specie di Rettili potenzialmente presenti nell'area di progetto e loro status legale e biologico (da Stoch & Genovesi, 2016, integrata con Rondinini et al., 2013).**

Specie	Allegato Direttiva Habitat	Stato di conservazione nella regione biogeografia mediterranea	Categoria IUCN	
			Italia (2013)	Globale (2016)
<b>Ramarro occidentale</b> <i>Lacerta bilineata</i>	IV	inadeguato, in decremento	minor rischio	minor rischio
<b>Lucertola campestre</b> <i>Podarcis siculus</i>	IV	favorevole	minor rischio	minor rischio
<b>Cervone</b> <i>Elaphe quatuorlineata</i>	II, IV	favorevole	minor rischio	quasi a rischio
<b>Biacco</b> <i>Hierophis carbonarius</i>	IV	favorevole	minor rischio	minor rischio

Tra le specie ornitiche di importanza conservazionistica inserite nella DGR Puglia 2442/2018 certamente rinvenibili nell'area di progetto vi sono 4 specie tipiche degli ambienti aperti (seminativi, pascoli, prati e incolti): Allodola *Alauda arvensis*, Calandra *Melanocorypha calandra*, Calandrella *Calandrella brachydactyla* e Calandro *Anthus campestris*. Sono specie largamente rappresentate nell'area del tavoliere pugliese, in calo numerico in Italia e in Puglia come molte specie di ambiente agricolo (Rete Rurale Nazionale & Lipu, 2020; Rete Rurale Nazionale & Lipu, 2021). Ad eccezione dell'Allodola, sono specie inserite nell'Allegato I della Direttiva Uccelli, sebbene a livello globale godano ancora di un buono stato di salute (Tabella 4).

A queste si aggiungono le due specie di passero più comuni in Puglia, Passera d'Italia *Passer italiae* e Passera mattugia *Passer montanus* che nidificano comunemente nelle aree urbane e agricole; solo la prima specie mostra, in Italia, uno stato di conservazione non ottimale in quanto è considerata quasi minacciata. Per le altre specie di interesse conservazionistico si ritiene possibile una loro presenza sporadica e di breve durata.

	<b>STUDIO NATURALISTICO</b>	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.CDP01.PD.SIA09.SN.01 15/11/2021 28/12/2021 00 22 di 25
---	-----------------------------	---	---

**Tabella 4 - Specie di Uccelli potenzialmente nidificanti nell'area di progetto e loro status legale e biologico.**

Specie	Allegato Direttiva Uccelli	Categoria IUCN Italia (2019) <sup>1</sup>	Globale (2016) <sup>2</sup>
<i>Allodola Alauda arvensis</i>	II/2	quasi minacciata	minor rischio
<i>Calandrella Calandrella brachydactyla</i>	I	quasi minacciata	minor rischio
<i>Calandra Melanocorypha calandra</i>	I	vulnerabile	minor rischio
<i>Calandro Anthus campestris</i>	I	vulnerabile	minor rischio
<i>Passera d'Italia Passer italiae</i>		quasi minacciata	minor rischio
<i>Passera mattugia Passer montanus</i>		minor rischio	minor rischio

<sup>1</sup> Gustin et al., 2019; <sup>2</sup>www.iucnredlist.org

Un maggiore numero di specie ornitiche può essere rinvenuto durante i periodi migratori, sebbene l'area non sia tra quelle maggiormente interessata da flusso migratorio il quale si concentra prevalentemente lungo la costa, come in gran parte del mondo (Berthold, 2003). L'analisi della distribuzione delle *specie animali inserite negli allegati delle Direttive Europee "Habitat" e "Uccelli" e le principali specie presenti nelle Liste rosse Internazionali, Nazionali e Regionali* di cui alla DGR 2442/2018 della Regione Puglia evidenzia la presenza di una sola specie di Mammifero potenzialmente presente, il Molosso di Cestoni *Tadarida teniotis*, che sebbene specie rupicola può frequentare l'area per l'alimentazione. La specie è inserita nell'allegato IV della Direttiva Habitat ma mostra uno stato di conservazione soddisfacente (Tabella 5).

Nei pressi dell'area di studio non sono noti grotte o altri siti potenzialmente idonei ad ospitare un elevato numero di Chirotteri, come rilevabile dal Catasto delle Grotte e delle Cavità Naturali della Puglia (<http://www.catasto.fspuglia.it/>).

 <b>TENPROJECT</b>	<b>STUDIO NATURALISTICO</b>	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.CDP01.PD.SIA09.SN.01 15/11/2021 28/12/2021 00 23 di 25
---	-----------------------------	---	---

**Tabella 5 - Specie di Mammiferi di interesse conservazionistico potenzialmente presenti nell'area di progetto e loro status legale e biologico (da Stoch & Genovesi, 2016).**

Specie	Allegato Direttiva Habitat	Stato di conservazione nella regione biogeografia mediterranea	Categoria IUCN Italia (2013)	Categoria IUCN Globale (2016)
<b>Molosso di Cestoni</b> <i>Tadarida teniotis</i>	IV	favorevole	minor rischio	minor rischio

## 11. CONSIDERAZIONI FINALI

Le aree oggetto di intervento sono situate in agro di Troia (FG). Le superfici sono attualmente destinate a seminativo. In termini botanici le poche specie vegetali presenti nei fondi agricoli in questione sono erbacee a ciclo vitale breve, cioè terofite e secondariamente sono presenti alcune emicriptofite, che ben si adattano ai cicli brevi delle colture e si inquadrano nella classe fitosociologica ***Stellarietea mediae* Tüxen, Lohmeyer & Preising in Tüxen 1950**, vegetazione nitrofilo-ruderale infestante delle colture sarchiate presente in tutta l'Europa centralo-meridionale, che interessa varie regioni biogeografiche. Anche le particelle su cui verranno realizzate la stazione di recapito e la sottostazione sono fondi agricoli su cui si sviluppa il medesimo tipo di vegetazione ruderale.

La flora riscontrata lungo i viali interpoderali è costituita da una commistione di specie vegetali della suddetta classe frammista ad elementi della classe ***Artemisietea vulgaris* Lohmeyer, Preising, & Tuxen 1951**, che comprende le comunità pioniere e ruderali di specie erbacee bienni e perenni tipiche di suoli ricchi di nutrienti a gravitazione mediterranea e temperata.

Il cavidotto che si sviluppa lungo la viabilità esistente mostra anch'esso una vegetazione prevalente della classe fitosociologica ***Artemisietea vulgaris***.

Nessuna delle specie riscontrate risulta di valore conservazionistico, cioè a vario titolo inclusa in Liste Rosse o in allegati di specie da tutelare, trattandosi di specie estremamente comuni e diffuse nelle aree a seminativo di gran parte della penisola italiana.

Dal punto di vista faunistico l'area di progetto non sembra ospitare regolarmente un elevato numero di specie animali di particolare pregio conservazionistico e non si discosta dall'ambiente tipico e diffuso dell'agroecosistema foggiano.

 <b>TENPROJECT</b>	<b>STUDIO NATURALISTICO</b>	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.CDP01.PD.SIA09.SN.01 15/11/2021 28/12/2021 00 24 di 25
---	-----------------------------	---	---

## BIBLIOGRAFIA

### PER FLORA E VEGETAZIONE:

BIONDI E, BLASI C., (a cura di) s.d. – Manuale italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE (online) <http://vnr.unipg.it/habitat/index.jsp>

BIONDI E., BLASI C., ALLEGREZZA M., ANZELLOTTI I., AZZELLA M.M., CARLI E., CASAVECCHIA S., COPIZ R., DELVICO E., FACIONI L., GALDENZI D., GASPARRI R., LASEN C., PESARESI S., POLDINI L., SBURLINO G., TAFFETANI F., VAGGE I., ZITTI S. & ZIVKOVIC L., 2014 - Plant communities of Italy: The Vegetation Prodrôme Plant Biosystems, 148 (4): 728–814

BIONDI E., BLASI C., BURRASCANO S., CASAVECCHIA S., COPIZ R., DEL VICO E., GALDENZI D., GIGANTE D., LASEN C., SPAMPINATO G., VENANZONI R., ZIVHOVIC K., in AA.VV., 2009 – Manuale italiano di interpretazione

BIONDI E., BURRASCANO S., CASAVECCHIA S., COPIZ R., DEL VICO E., GALDENZI D., GIGANTE D., LASEN C., SPAMPINATO G., VENANZONI R., ZIVHOVIC K., BLASI C., 2012 – Diagnosis and syntaxonomic interpretation of Annex I Habitats (Dir. 92/43/EEC) in Italy at the alliance level. *Plant Sociology*, 49 (1): 5-37

BIONDI E., CASAVECCHIA S., BECCARISI L., MARCHIORI S., MEDAGLI P., ZUCCARELLO V., in BLASI C., 2010 – Le serie di vegetazione della regione Puglia: 421-442 in: *La vegetazione d'Italia*. Palombi Editore e Partner

CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1997 – *Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia*. Ed. WWF-Italia, Camerino

MACCHIA F., 1993 – Lineamenti del clima e della vegetazione della Puglia Settentrionale: 17-59, in: *Atti del Convegno "La Flora e la Vegetazione spontanea della Puglia nella scienza, nell'arte e nella storia"*. Bari, 22-23 maggio 1993

MARCHIORI S., MEDAGLI P., in CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1992 – *Libro Rosso delle Piante d'Italia*. Ed. Società Botanica Italiana, WWF-Italia e Servizio Conservazione Natura del Ministero dell'Ambiente.

PIGNATTI S., 1982 – *Flora d'Italia*. 2 voll. Edagricole, Bologna.

TARTARINO P., 1984 – Formazioni di latifoglie eliofile della zona pedemontana del Sub-Appennino Dauno: primo contributo. *L'Italia Forestale e Montana*, 39(4): 202.214



 <b>TENPROJECT</b>	<b>STUDIO NATURALISTICO</b>	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.CDP01.PD.SIA09.SN.01 15/11/2021 28/12/2021 00 25 di 25
---	-----------------------------	---	---

### PER LA FAUNA:

Berthold P., 2003. La migrazione degli uccelli. Una panoramica attuale. Bollati Boringhieri, Torino: 1-337.

Gustin M., Nardelli R., Bricchetti P., Battistoni A., Rondinini C. & Teofili C. (compilatori), 2019. Lista Rossa IUCN degli uccelli nidificanti in Italia 2019. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.

Rete Rurale Nazionale & Lipu, 2020. Uccelli comuni delle zone agricole in Italia. Aggiornamento degli andamenti di popolazione e del Farmland Bird Index per la Rete Rurale Nazionale dal 2000 al 2020. [<https://www.reterurale.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/22311>, acceso del 23/02/2021]

Rete Rurale Nazionale & Lipu, 2021. Puglia – Farmland Bird Index e andamenti di popolazione delle specie 2000-2020. [<https://www.reterurale.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/22311>, acceso del 23/02/2021]

Rondinini C., Battistoni A., Peronace V. & Teofili C. (compilatori), 2013. Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma: 1-56.










Sindaco R., Doria R., Razzetti E. & Bernini E. (Eds.), 2006. Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia. Societas Herpetologica Italica. Edizioni Polistampa, Firenze: pp. 792.

Stoch F. & Genovesi P. (ed.), 2016. Manuali per il monitoraggio di specie ed habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali. ISPRA, serie Manuali e linee guida, 141/2016.

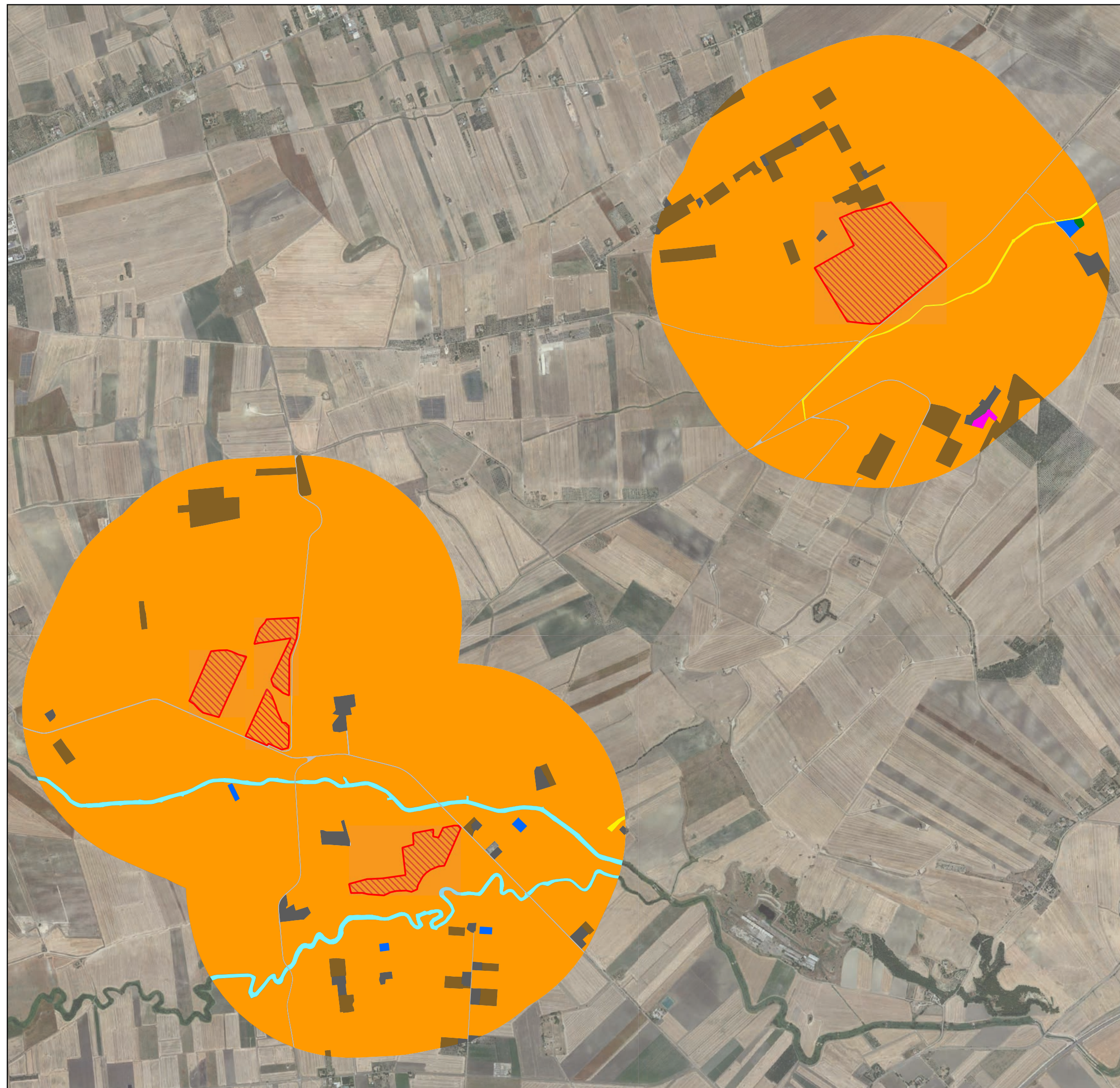
ÄÄ ! " ÄÄ  
\$%&'(&)\*+, - ). / 0 1 - / - \$  
23144 ' 567 ) & 8&7 9\*4 (- :- / (&\*8\*,

 Sviluppo dell'impianto fotovoltaico


CLASSI DI USO DEL SUOLO

-  bacini con prevalente utilizzazione per scopi irrigui
-  boschi di latifoglie
-  incolti
-  reti stradali e spazi accessori
-  seminativi semplici in aree irrigue/non irrigue
-  sistemi colturali e particellari complessi
-  tessuto residenziale e/o produttivo
-  uliveti
-  vegetazione dei corsi d'acqua




0 500 1.000 1.500 2.000 m



ÄÄ ! " Ä \$  
%&' () \* +, - / ' 0.) \* . 1 2 3 4 5 6 7 8 9 & : ; %  
; 0 < = ( > ? @ \* ' A @ B. € ) ( ) ' . A E

 Sviluppo dell'impianto fotovoltaico

CLASSI DI HABITAT

-  91M0: Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere
-  92A0 : Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba
-  Habitat non tutelati ai sensi della Direttiva 92/43/CEE

