

IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTE SOLARE
"ASCOLI SATRIANO MASSERIA SAN POTITO" - POTENZA NOMINALE IMPIANTO FOTOVOLTAICO 47,5 MVA
POTENZA NOMINALE SISTEMA DI ACCUMULO ENERGIA 90 MVA

REGIONE PUGLIA
PROVINCIA di FOGGIA
COMUNE di ASCOLI SATRIANO
Località: Masseria San Potito

PROGETTO DEFINITIVO
Id AU 82BKAH2

Tav.:	Titolo:
R27	Studio Ecologico vegetazionale Relazione

Scala:	Formato Stampa:	Codice Identificatore Elaborato
n.a.	A4	82BKAH2_DocumentazioneSpecialistica_27

Progettazione:	Committente:
DOTT. ING. Fabio CALCARELLA Via Bartolomeo Ravenna, 14 - 73100 Lecce Mob. +39 340 9243575 fablo.calcarella@gmail.com - fablo.calcarella@ingpec.eu P. IVA 04433020759	Whysol-E Sviluppo S.r.l. Via Meravigli, 3 - 20123 - MILANO Tel: +39 02 359605 Info@whysol.it - whysol-e.sviluppo@legalmail.it P. IVA 10692360968
Dott. Biol. Leonardo Beccarisi Via D'Enghien, 43 - 73013 Galatina (LE) Cell. +39 3209709895 beccarisil@gmail.com leonardo.beccarisi@biologo.onb.it	



Leonardo Beccarisi

Data	Motivo della revisione:	Redatto:	Controllato:	Approvato:
Aprile 2020	Prima emissione	STC S.r.l.	FC	WHYSOL-E Sviluppo s.r.l.



Indice

Acronimi.....	2
Sommario.....	3
1 Obiettivi dello studio.....	4
2 Elaborati.....	4
3 Area di intervento.....	4
3.1 Sistema dei suoli.....	4
3.2 Serie di vegetazione.....	5
3.3 Stato delle conoscenze botaniche.....	6
3.4 Sistema delle tutele.....	7
4 Materiali e metodi.....	7
4.1 Aspetti normativi e strumenti di pianificazione considerati.....	8
4.2 Fotointerpretazione visuale.....	9
4.3 Individuazione dei target di conservazione.....	9
4.4 Analisi delle interferenze del progetto con la conservazione dei target di conservazione.....	9
4.5 Gestione e analisi dati.....	9
5 Risultati.....	9
5.1 Vegetazione.....	9
5.1.1 Comunità con erbe infestanti delle aree coltivate.....	11
6 Target di conservazione e interferenze di progetto.....	11
Bibliografia citata.....	12



Acronimi

art.: articolo

coord.: coordinata

CTR: Carta Tecnica Regionale

DGR: Deliberazione della Giunta Regionale

D.L.: Decreto Legislativo

DPR: Decreto del Presidente della Repubblica

eds.: editors

ESB: European Soil Bureau

et al.: et alii

GIS: Geographic Information System

G.U.: Gazzetta Ufficiale

IGM: Istituto Geografico Militare

ISPRA: Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

IUCN: International Union for Conservation of Nature

n.: numero

Lat.: Latitudine

Long.: Longitudine

MATM: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

NTA: Norme Tecniche di Attuazione

PPTR: Piano Paesaggistico Territoriale Regionale

SIC: Sito di Importanza Comunitaria

s.l.m.: sul livello del mare

subsp.: subspecie

UE: Unione Europea

URL: Uniform Resource Locator

UTM: Universal Transverse of Mercator

ver.: versione

WMS: Web Map Service

ZSC: Zone Speciali di Conservazione



Sommario

Il presente studio ecologico vegetazionale descrive le caratteristiche botaniche dell'area geografica in cui si propone la realizzazione di un impianto fotovoltaico presso Masseria San Pietro (comune di Ascoli Satriano, provincia di Foggia), valutando le interferenze del progetto con la conservazione di specie, habitat ed entità spaziali da tutelare (target di conservazione). L'area di progetto ha una superficie complessiva di 72,5ha.

Il mosaico ambientale rilevato è omogeneo e caratterizzato esclusivamente dai coltivi. L'unico tipo di vegetazione rilevato è, quindi, quello delle Comunità con erbe infestanti delle aree coltivate. Non si rileva la presenza di alcun target di conservazione nell'area di intervento.



1 Obiettivi dello studio

Il presente studio ecologico vegetazionale ha gli obiettivi di:

- Descrive le caratteristiche botaniche dell'area geografica in cui si propone la realizzazione di un impianto fotovoltaico presso Masseria **San Potito** nel comune di Ascoli Satriano (provincia di Foggia);
- Individuare i target di conservazione (elementi necessari di conservazione), quali gli habitat della Direttiva 92/43/CEE e le componenti botanico vegetazionali del paesaggio;
- Valutare le interferenze del progetto con la conservazione dei target di conservazione e proporre soluzioni progettuali.

2 Elaborati

Il presente studio si compone della presente relazione, che descrive la metodologia impiegata, contiene la carta della vegetazione e fornisce indicazioni sulle interferenze del progetto e sulle soluzioni. La carta della vegetazione illustra la distribuzione spaziale dei tipi di vegetazione nelle aree di intervento.

L'elaborato è fornito nel formato pdf. I dati spaziali sono forniti anche nel formato shapefile per sistemi GIS.

Il presente studio è complemento dell'omologo elaborato di progetto relativo agli aspetti faunistici.

3 Area di intervento

L'impianto fotovoltaico interesserà un'area di intervento, descritta in Tabella 1 e rappresentate in Figura 1.

Tabella 1: Caratteristiche delle aree di intervento.

Baricentro geografico	Long. 15,4929° est - Lat. 41,2122° nord (datum WGS84)
Superficie totale	72,5ha
Distanza dalla linea di costa	47 km
Intervallo altimetrico	233-275 m s.l.m.
Località	Masseria San Potito
Comuni	Ascoli Satriano
Provincia	Foggia

3.1 Sistema dei suoli

I tipi di vegetazione spontanea sono distribuiti sul territorio in risposta alle caratteristiche edafiche. Il sistema dei suoli dell'area di studio, derivato sulla base del sistema informativo sui suoli della Regione Puglia (Timesis, 2001), è illustrato in Figura 2. Si riscontrano i seguenti tipi di suolo (tra parentesi quadra i codici delle unità tematiche secondo la pubblicazione originale):

- Suoli pendenti (pendenza massima 30%), franco argillosi, profondi. La classe tessiturale del primo metro è media. La pietrosità superficiale ha frequenza compresa nell'intervallo 0-4%. Il drenaggio è lento o moderato. La disponibilità di ossigeno per gli apparati radicali è scarsa o moderata o imperfetta. Il substrato litologico è rappresentato da argille ridepositate o argille calcaree (codifica ESB). [SER2, MAR1]

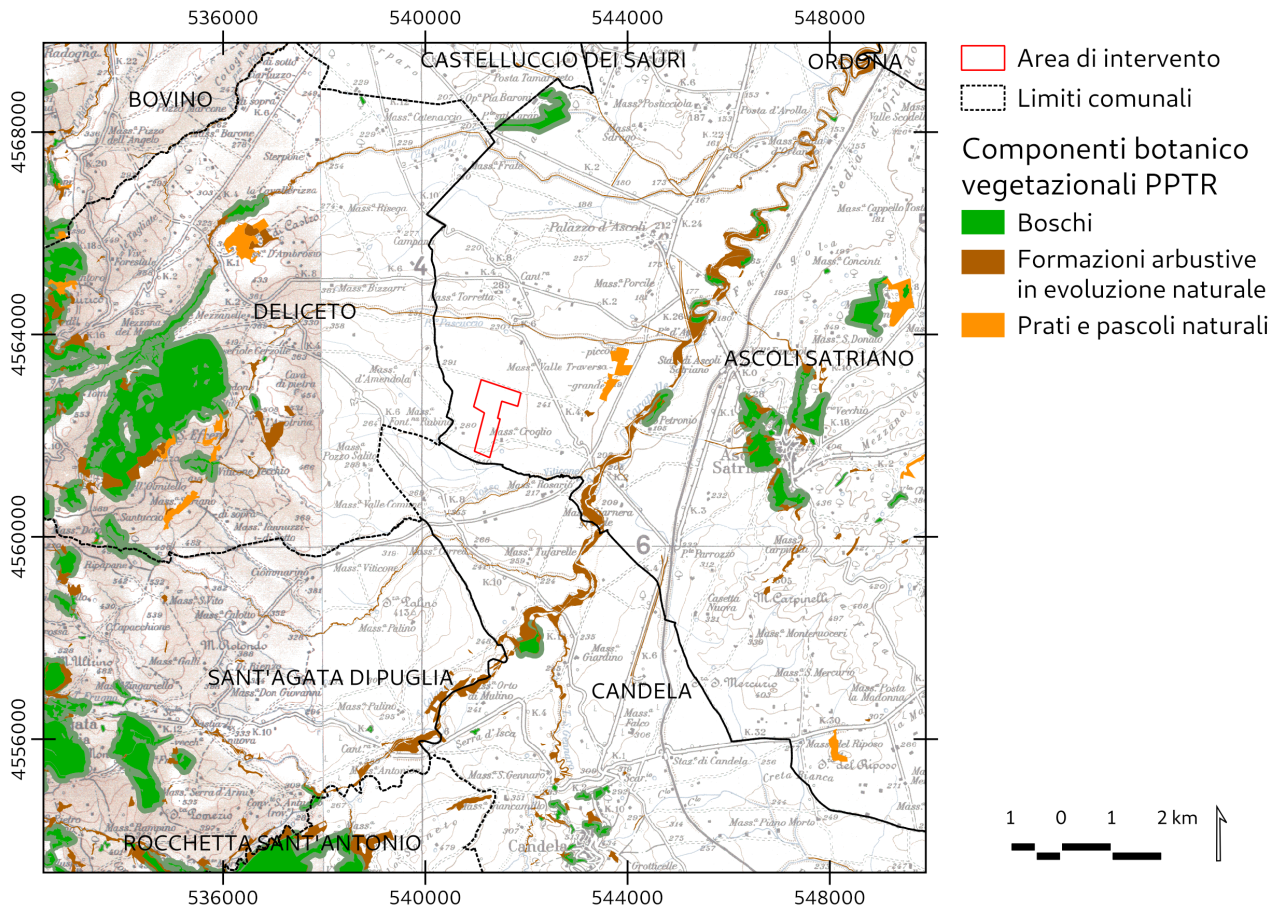


Figura 1: Localizzazione dell'intervento e rappresentazione del sistema delle tutele [Sistema di coord.: UTM fuso 33 WGS84].

- Suoli pianeggianti, franco sabbioso argillosi, sottili. La classe tessiturale del primo metro è media. La pietrosità superficiale ha frequenza pari a 2%. Il drenaggio è buono. La disponibilità di ossigeno per gli apparati radicali è buona. Il substrato litologico è rappresentato da depositi non consolidati (alluvium, residui di alterazione) (codifica ESB). [SGZ3]

3.2 Serie di vegetazione

Secondo la Carta delle Serie di Vegetazione d'Italia (Biondi et al., 2010), l'area di intervento è interessata da due serie (Figura 3):

- La Serie adriatica neutrobasifila del cerro e della roverella (*Daphno laureolae-Quercus cerridis sigmetum*);
- La Serie del Tavoliere foggiano neutrobasifila della quercia virgiliana (*Irido collinae-Quercus virgiliana sigmetum*).

La Serie adriatica neutrobasifila del cerro e della roverella è propria delle pendici orientali del Subappennino Dauno e delle aree collinari interne della provincia di Foggia. La serie si sviluppa sui substrati pendenti, franco argillosi, profondi (sezione 3.1), nel piano bioclimatico mesomediterraneo. Lo stadio maturo è rappresentato da boschi a dominanza di cerro (*Quercus cerris*), con *Acer campestre* e *Carpinus betulus* nello strato arboreo; si tratta di boschi soggetti alle attività di ceduzione e pascolamento. Nello strato arbustivo sono abbondanti *Crataegus monogyna*, *Hedera helix* e *Tamus communis*, mentre per quello erbaceo è interessante segnalare la presenza di *Anemone apennina*. Gli altri stadi della serie non sono conosciuti (Biondi et al., 2010).

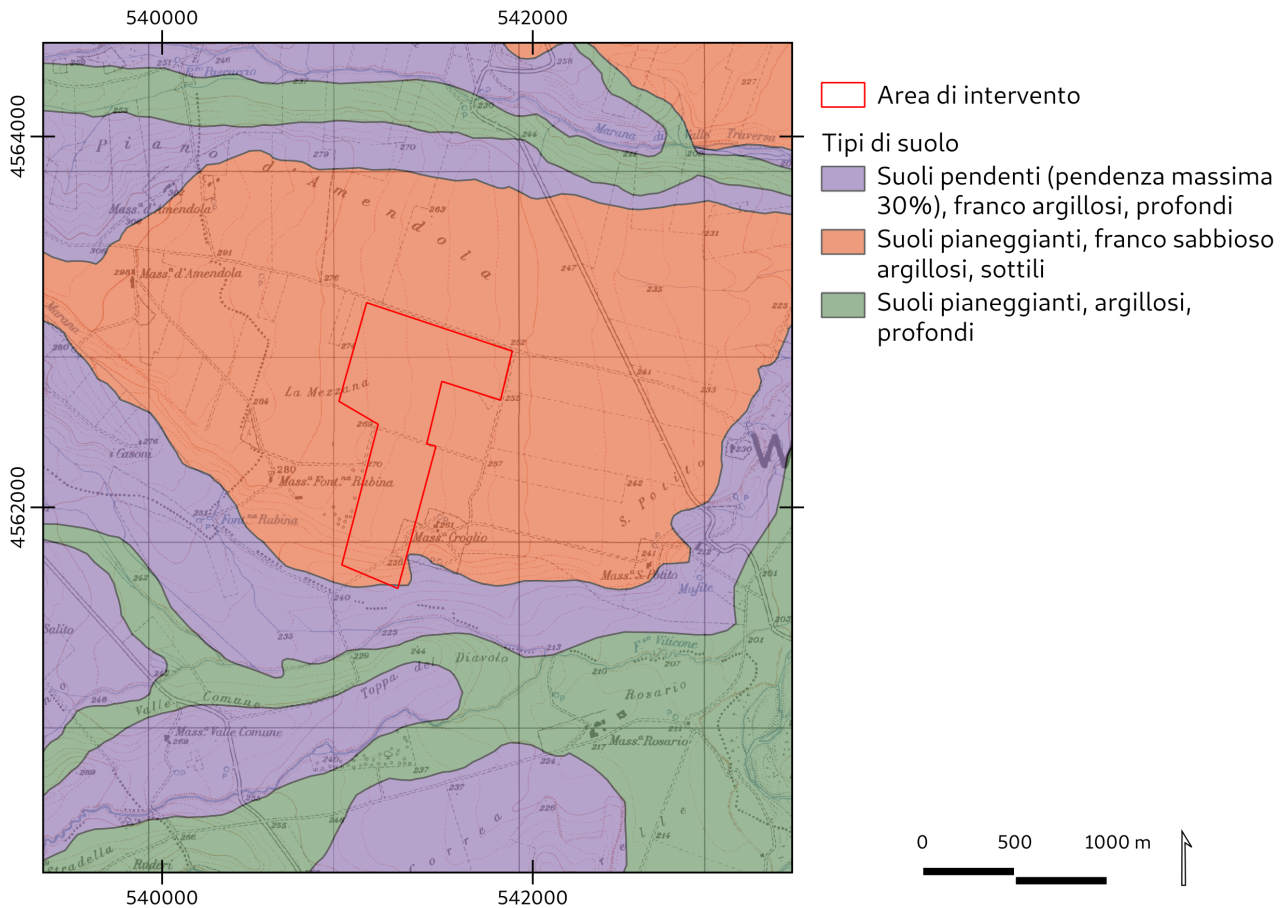


Figura 2: Il sistema dei suoli presso l'area di intervento, derivato sulla base del sistema informativo sui suoli della Regione Puglia (Timesis, 2001) [Base cartografica: IGM 1:100000; sistema di coord.: UTM Fuso 33 datum WGS84].

La Serie del Tavoliere foggiano neutrobasi-fila della quercia virgiliana è propria del tavoliere foggiano, delle pianure e dei fondivalle del versante settentrionale del Gargano. Si sviluppa sui substrati di origine alluvionale, nel piano bioclimatico mesomediterraneo subumido. Lo stadio maturo della serie è rappresentato da boschi cedui invecchiati a carattere termo-mesofilo, con grandi esemplari secolari di *Quercus virgiliana* e *Quercus amplifolia*. Nello strato arboreo sono presenti anche *Quercus dalechampii* e *Ulmus minor*. Nello strato arbustivo si riscontra l'abbondante presenza di liane (*Clematis flammula*, *Rosa sempervirens*, *Smilax aspera*, *Clematis vitalba*, *Rubia peregrina* subsp. *longifolia*) e 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 quelle con le maggiori coperture si indicano *Buglossoides purpureocaerulea*, *Viola alba* subsp. *dehnhardtii* e *Brachypodium sylvaticum*. Gli altri stadi della serie noti sono i seguenti (Biondi et al., 2010):

- Mantello di vegetazione a *Crataegus monogyna* e *Ligustrum vulgare*;
- Formazioni preboschive a *Cercis siliquastrum* e *Pyrus spinosa*;
- Arbusteto di ricostituzione a *Paliurus spina-christi* e *Pyrus spinosa*;
- Orlo a *Iris collina*;
- Praterie a *Stipa bromoides*.

3.3 Stato delle conoscenze botaniche

L'area di intervento è un'area "con conoscenza generica appena informativa" dal punto di vista floristico

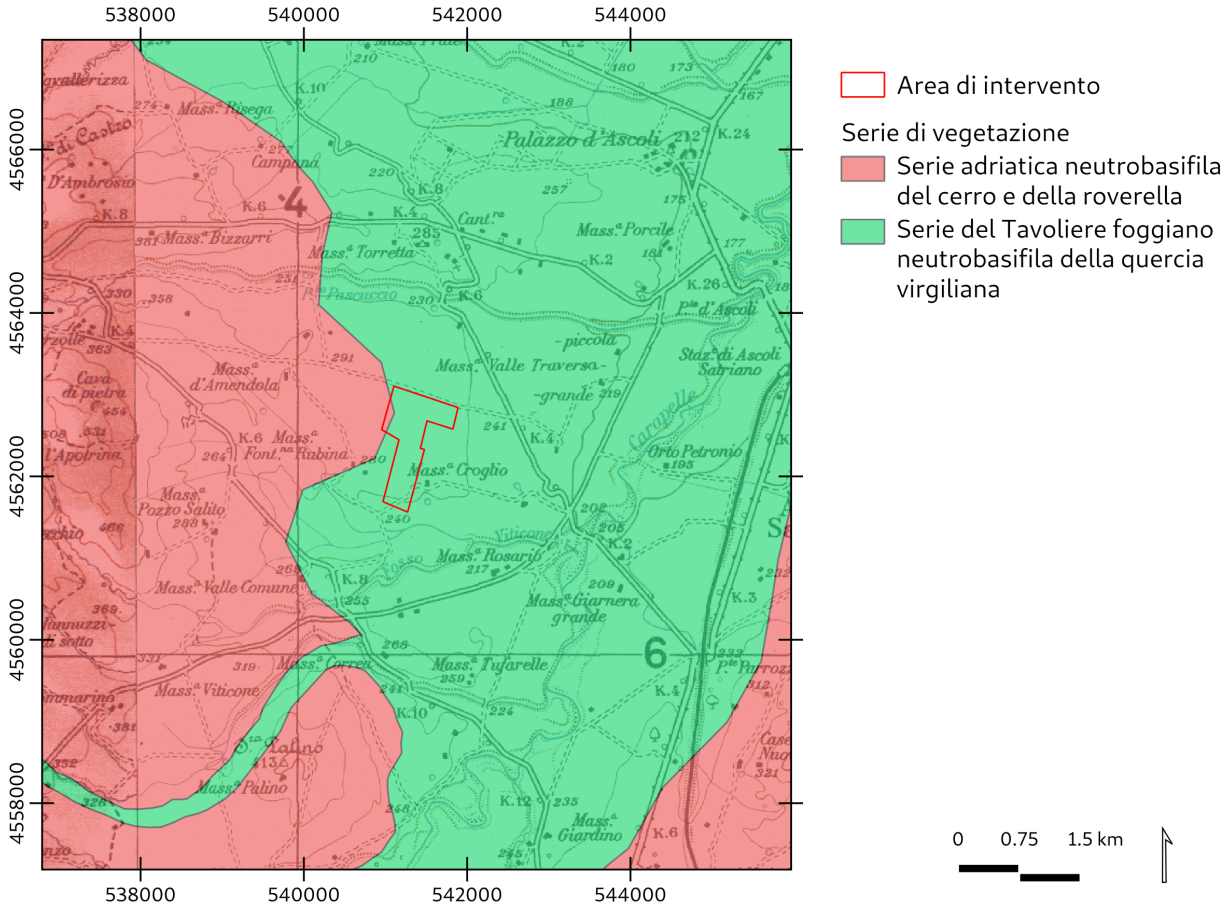


Figura 3: Le serie di vegetazione presso l'area di intervento (Biondi et al., 2010) [Sistema di coord.: UTM fuso 33 datum WGS84; base cartografica: IGM 1:100000].

(Albano et al., 2005).

Gli habitat e le specie delle direttive europee presenti sul territorio regionale sono oggetto di monitoraggio da parte della Regione Puglia. Con il DGR 2442/2018 (sezione 4.1), sono stati pubblicati i risultati dell'ultima campagna di tale monitoraggio. Non ci sono tipi di habitat della Direttiva 92/43/CEE che rientrano nei perimetri dell'area di intervento. Invece, sono due le specie vegetali della Direttiva 92/43/CEE localizzate in prossimità; si tratta di *Ruscus aculeatus* L. (codice Natura 2000: 1849) e *Stipa austroitalica* Martinovský (codice Natura 2000: 1883). La distribuzione della specie è rappresentata su una griglia costituita da celle quadrate di 5 km di lato.

3.4 Sistema delle tutele

Il sistema delle tutele è illustrato in Tabella 2 e in Figura 1.

4 Materiali e metodi

Lo studio in oggetto si compone, oltre alle presenti note illustrative, della carta della vegetazione e di una serie di tavole fotografiche. La produzione di questi documenti è stata svolta sulla base di dati acquisiti attraverso elaborazioni GIS e rilevamenti in campo, secondo lo schema metodologico illustrato in Figura 4 e descritto di seguito dettagliatamente.

Tabella 2: Relazione spaziale delle aree di intervento con il sistema delle tutele.

Aree protette	Nessuna area protetta ricade in area di studio. Le aree più prossime sono le seguenti: <ul style="list-style-type: none"> • Il Parco Naturale Regionale Fiume Ofanto, che dista 11,7 km in direzione sud-est; • La ZSC Accadia_deliceto (IT9110033), che dista 8,4 km in direzione ovest.
Componenti botanico vegetazionali del PPTR	Nessuna componente botanico vegetazionale ricade nell'area di intervento. L'area più prossima è la seguente: <ul style="list-style-type: none"> • Formazioni arbustive in evoluzione naturale, che dista 660 m a est dell'area di intervento.

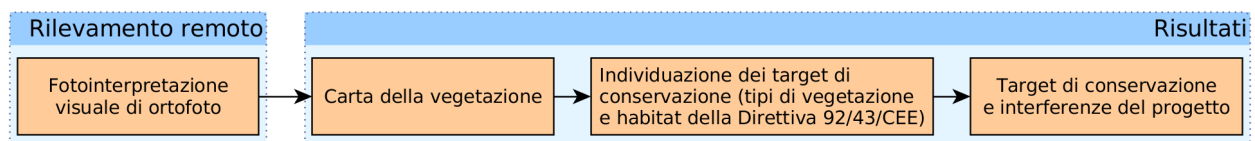


Figura 4: Schema metodologico.

4.1 Aspetti normativi e strumenti di pianificazione considerati

Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (Direttiva Habitat) ha lo scopo di promuovere il mantenimento della biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali nel territorio europeo, e disciplina l'istituzione della rete europea di aree protette denominata Rete Natura 2000. La direttiva individua tipi di habitat necessari di conservazione, definiti *di interesse comunitario*; tra questi ve ne sono alcuni, definiti *prioritari*, per la cui conservazione l'UE ha una responsabilità particolare. Tali habitat sono elencati nell'allegato I della direttiva. Analogamente, la direttiva individua anche un set di *specie di interesse comunitario e prioritarie*, elencate negli allegati II, IV e V.

Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) (approvato con DGR 176/2015) persegue la promozione e la realizzazione di uno sviluppo socioeconomico autosostenibile e durevole e di un uso consapevole del territorio regionale, anche attraverso la conservazione ed il recupero degli aspetti e dei caratteri peculiari dell'identità sociale, culturale e ambientale, la tutela della biodiversità, la realizzazione di nuovi valori paesaggistici integrati, coerenti e rispondenti a criteri di qualità e sostenibilità. L'ultimo aggiornamento dell'Atlante del patrimonio ambientale, territoriale e paesaggistico (cioè quello considerato in questo studio) è del 15/02/2019 (DGR n. 2439 del 21 dicembre 2018).

Codice dei beni culturali e del paesaggio ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2001, n. 137 (D.L. 22/01/2004 n. 42, approvato con G.U. 24/02/2004) promuove e disciplina la tutela e la valorizzazione del patrimonio culturale, costituito dai beni culturali e dai beni paesaggistici.

Orientamento e modernizzazione del settore forestale, a norma dell'articolo 7 della legge 5 marzo 2001 n. 57 (D.L. 18/05/2001 n. 227) ha le finalità di valorizzare la selvicoltura quale elemento fondamentale per lo sviluppo socio-economico e per la salvaguardia ambientale del territorio della Repubblica italiana, nonché la conservazione, l'incremento e la razionale gestione del patrimonio forestale nazionale.

DGR 2442/2018 individua e localizza gli habitat e delle specie animali e vegetali inserite negli allegati delle Direttive 92/43/CEE e 9/147/CEE presenti nel territorio della Regione Puglia.



4.2 Fotointerpretazione visuale

La carta della vegetazione descrive la distribuzione dei tipi di vegetazione spontanea presente nell'area di intervento. I tipi di vegetazione sono definiti con criteri fisionomico strutturali, basandosi su un adeguato compromesso tra accuratezza semantica e precisione cartografica, data la scala della carta. Le denominazioni attribuite ai tipi di vegetazione si basano sulle declaratorie riportate in Biondi & Blasi (2015).

Le aree interessate dai diversi tipi di vegetazione sono state individuate e classificate attraverso fotointerpretazione visuale (Robinson et al., 1995) di fotografie aeree ortorettificate relative al volo dell'anno 2016 (puglia.con, Regione Puglia - Assessorato Pianificazione Territoriale).

4.3 Individuazione dei target di conservazione

I *target di conservazione* sono gli elementi del sistema ecologico locale che necessitano di essere tutelati. Essi sono stati individuati sulla base della normativa ambientale (sezioni 4.1). In questo studio sono considerati target di conservazione le seguenti categorie di piante, habitat ed entità spaziali:

- Specie della Direttiva 92/43/CEE;
- Tipi di habitat della Direttiva 92/43/CEE (Biondi et al., 2009; European Commission, 2013; Biondi & Blasi, 2015);
- Componenti botanico vegetazionali secondo le categorie del PPTR.

4.4 Analisi delle interferenze del progetto con la conservazione dei target di conservazione

L'analisi è stata fatta sulla base dello scenario progettuale preso in esame al momento della redazione del presente studio. L'individuazione delle interferenze si basa sulle relazioni spaziali tra l'area di progetto e la localizzazione dei target di conservazione.

4.5 Gestione e analisi dati

Sono state impiegate le seguenti basi topografiche:

- CTR della Regione Puglia (puglia.con, Regione Puglia - Assessorato Pianificazione Territoriale);
- Ortofoto volo 2016 (servizio WMS puglia.con, Regione Puglia - Assessorato Pianificazione Territoriale);
- Carta topografica d'Italia alla scala 1:100.000 (servizio WMS Geoportale Nazionale - MATTM);
- Carta topografica d'Italia alla scala 1:25.000 (servizio WMS Geoportale Nazionale - MATTM).

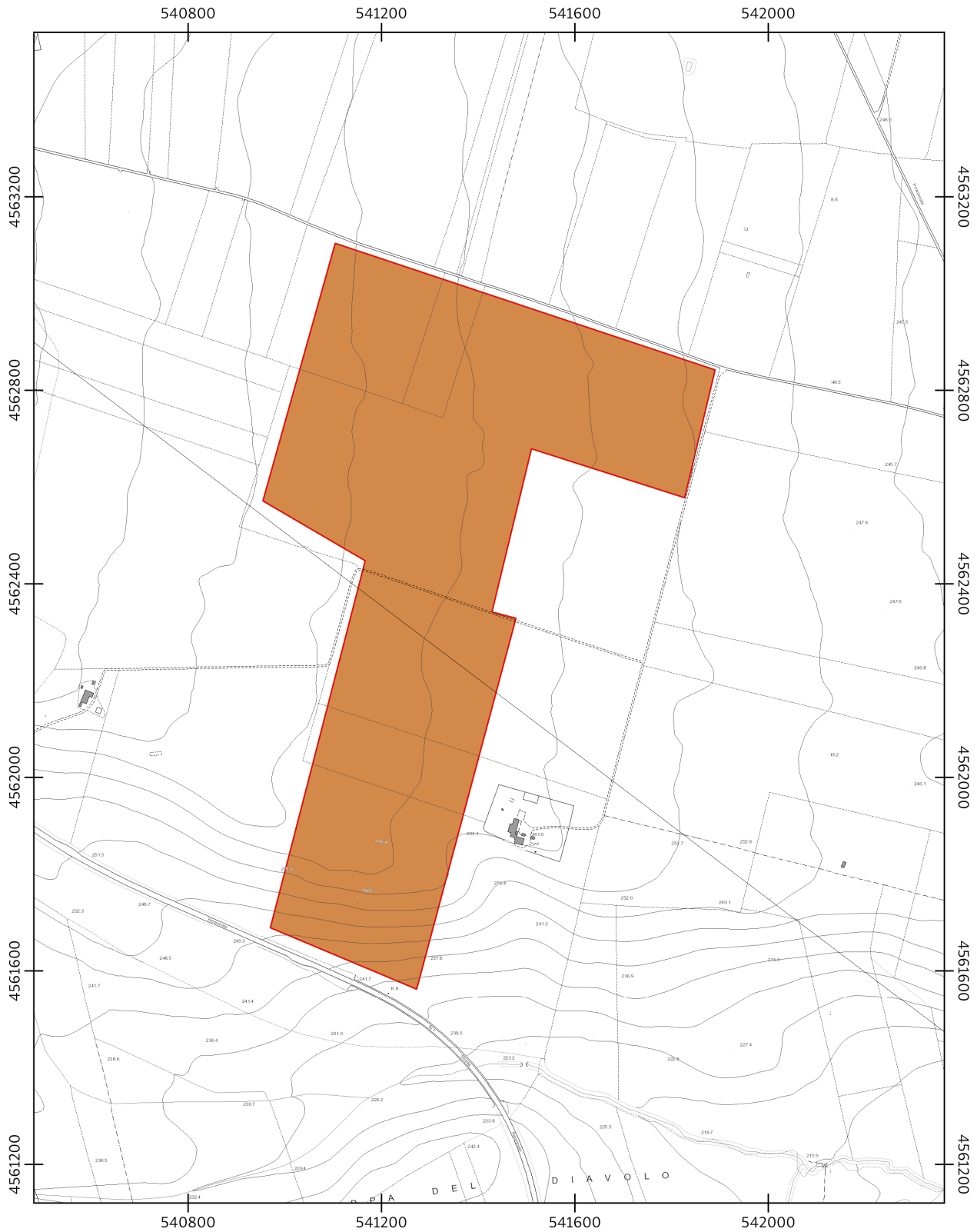
Tutti i dati spaziali sono stati gestiti con il software QGIS ver. 3.10.

5 Risultati

5.1 Vegetazione

In questa sezione si riportano la carta della vegetazione (Figura 5), le definizioni dei tipi di vegetazione riscontrati (Tabella 3), e le coperture dei tipi di vegetazione nelle aree di intervento (Tabella 4). Nell'area di intervento si riscontra un solo tipo di vegetazione.

Carta della vegetazione



Area di intervento

Tipi di vegetazione

Comunità con erbe infestanti delle aree coltivate

0 100 200 m



Sistema di coord.: UTM fuso 33 datum WGS84.
Base cartografica: CTR Regione Puglia - volo 2006

Figura 5: Carta della vegetazione.

Tabella 3: Definizione dei tipi di vegetazione.

Denominazione	Definizione	Syntaxa corrispondenti
Comunità con erbe infestanti delle aree coltivate	Vegetazione di erbe nitrofile, infestanti nelle colture o colonizzanti i muri a secco.	<i>Stellarietea mediae</i> ; <i>Parietarietea judaicae</i>

Tabella 4: Coperture dei tipi di vegetazione nelle aree di intervento.

Tipi di vegetazione	Area totale (ha)	Area totale (%)
Comunità con erbe infestanti delle aree coltivate	65,1	100,0
<i>Totale</i>	<i>65,1</i>	<i>100,0</i>

5.1.1 Comunità con erbe infestanti delle aree coltivate

I suoli coltivati rappresentano la totalità dell'area di intervento (Tabella 4). Si tratta di seminativi a cereali.

La vegetazione spontanea in quest'area è di tipo infestante ed è controllata attraverso le pratiche agronomiche, oppure è di tipo ruderale ed è localizzata ai margini dei campi. Essa è povera di specie e di scarso valore naturalistico.

6 Target di conservazione e interferenze di progetto

Nelle aree di intervento non si rileva la presenza di alcun tipo di habitat della Direttiva 92/43/CEE e alcun tipo di componente botanico vegetazione *sensu* PPTR.

Confrontando lo scenario di progetto con quello attuale, si rileva la sostituzione di 65,1 ha di Comunità con erbe infestanti delle aree coltivate con un'uguale superficie di Comunità dei substrati artificiali. A questa sostituzione corrisponde un incremento dell'artificialità del 100% dell'area di intervento.

Le interferenze del progetto con i target di conservazione sono illustrate nella in Tabella 5. In sintesi, non essendoci target di conservazione, non si rilevano neanche interferenze di alcun tipo.

Per quanto concerne la valutazione degli effetti del progetto sulla componente faunistica si rimanda al relativo studio faunistico. Per quanto concerne le descrizioni dettagliate delle soluzioni progettuali si rimanda alla relazione generale.

Tabella 5: Valutazione sintetica delle interferenze del progetto con i target di conservazione.

Target di conservazione	Interferenze	Soluzioni progettuali
Habitat della Direttiva 92/43/CEE	Nell'area di intervento non è presente alcun tipo di habitat target di conservazione.	-
Componente botanico vegetazione PPTR	Nell'area di intervento non è presente alcuna componente botanico vegetazionale.	-
Specie vegetali	Nell'area di intervento non è presente alcuna specie target di conservazione. Nessuna delle specie segnalate dal DGR 2442/2018 (si veda la sezione 3.3) è stata rilevata nelle aree di intervento nel corso dei rilievi; a conferma di ciò, si noti che <i>Stipa austroitalica</i> è specie di praterie steppiche, mentre <i>Ruscus aculeatus</i> è specie	-

Target di conservazione	Interferenze	Soluzioni progettuali
	nemorale.	
Sistema delle aree protette	Limitatamente agli aspetti botanici, data la lontananza delle aree protette naturali dall'area di intervento (Tabella 2), si assume che l'interferenza del progetto con il sistema di aree protette sia trascurabile.	-

Bibliografia citata

- Albano A., Accogli R., Marchiori S., Medagli P., Mele C. (2005). *Stato delle conoscenze floristiche in Puglia*. In: Scoppola A., Blasi C (eds.) *Stato delle Conoscenze sulla Flora Vascolare d'Italia*. Palombi Editori, Roma: 185-190.
- Biondi E., Blasi C. (2015) *Prodromo alla vegetazione d'Italia*. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. [online] URL: <http://www.prodromo-vegetazione-italia.org>.
- Biondi E., Blasi C., Burrascano S., Casavecchia S., Copiz R., Del Vico E., Galdenzi D., Gigante D., Lasen C., Spampinato G., Venanzoni R., Zivkovic L. (2009) *Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE*. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Società Botanica Italiana. [online] URL: <http://vnr.unipg.it/habitat>.
- Biondi E., Casavecchia S., Beccarisi L., Marchiori S., Medagli P., Zuccarello V. (2010) *Le serie di vegetazione della regione Puglia*. In: Blasi C. (eds.) *La Vegetazione d'Italia*. Palombi Editore, Roma: 391-409.
- European Commission (2013) *Interpretation manual of European Union habitats. EUR 28*. European Environment, Nature and Biodiversity.
- Robinson A. H., Morrison J. L., Muehrcke P. C., Kimerling A. J., Guptill S. C. (1995) *Elements of Cartography. Sixth Edition*. John Wiley & Sons.
- Timesis (2001) *I suoli e i paesaggi della regione Puglia. Sistema informativo sui suoli in scala 1:50.000*. Interreg II Italia-Albania. Assessorato alla Programmazione Ufficio Informatico e Servizio Cartografico, Regione Puglia. CR-ROM.