

**IMPIANTO AGRIVOLTAICO DENOMINATO "SOLAR ENERGY"
CON POTENZA NOMINALE DI 200 MVA
E POTENZA INSTALLATA DI 202,07 MWp**

REGIONE PUGLIA

PROVINCIA di BRINDISI

COMUNI di BRINDISI E MESAGNE

OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN NEI COMUNI DI BRINDISI E MESAGNE

PROGETTO DEFINITIVO

Tav.:

Titolo:

R21

**Studio ecologico vegetazionale
Relazione**

Scala:

Formato Stampa:

Codice Identificatore Elaborato

n.a.

A4

R21_DocumentazioneSpecialistica_21

Progettazione:

Committente:



Dott. Ing. Fabio CALCARELLA

Studio Tecnico Calcarella
Via Vito Mario Stampacchia, 48 - 73100 Lecce
Mob. +39 340 9243575
fabio.calcarella@gmail.com - fabio.calcarella@ingpec.eu

SOLAR ENERGY & PARTNERS S.R.L.

Località: Strizzi, 23 - 72100 Brindisi
P.IVA: 02257280749 - REA: BR-132374
PEC: solareenergypartners@gigapec.it

Dott. Leonardo Beccarisi

Biologo
P.I. 04434760759
Via D'Enghien, 43 - 73013 Galatina (LE)
E-mail beccarisil@gmail.com
PEC leonardo.beccarisi@biologo.onb.it



Data	Motivo della revisione:	Redatto:	Controllato:	Approvato:
Febbraio 2024	Prima emissione	LB	FC	SOLAR ENERGY & PARTNERS s.r.l.

Comuni di Brindisi e Mesagne
(Provincia di Brindisi)

Progetto per la realizzazione dell'impianto agrivoltaico Solar Energy

Studio ecologico vegetazionale

RELAZIONE



Leonardo Beccarisi

Biologo

P.I. 04434760759

Via D'Enghien, 43 - 73013 Galatina (LE)

E-mail beccarisil@gmail.com

PEC leonardo.beccarisi@obpbpec.it

Data: 10 dicembre 2023



Indice

Acronimi.....	2
Sommario	3
1 Obiettivi dello studio	4
2 Elaborati	4
3 Localizzazione territoriale	5
3.1 Area di studio.....	5
3.2 Rete ecologica.....	5
3.3 Sistema dei suoli	7
3.4 Serie di vegetazione.....	8
3.5 Stato delle conoscenze.....	10
4 Materiali e metodi.....	12
4.1 Aspetti normativi e strumenti di pianificazione considerati.....	13
4.2 Rilievi di campo.....	14
4.3 Determinazione e caratterizzazione delle specie	15
4.4 Elaborazione della Carta della vegetazione	15
4.5 Individuazione dei target di conservazione.....	16
4.6 Gestione dei dati e crediti	16
5 Risultati.....	17
5.1 Vegetazione.....	17
5.2 La flora	19
5.3 Target di conservazione	19
6 Interferenze del progetto con i target di conservazione	20
7 Repertorio fotografico	22
Bibliografia citata	25

Acronimi

art.: articolo
cfr.: confronta
coord.: coordinata
CTR: Carta Tecnica Regionale
DGR: Deliberazione della Giunta Regionale
D.L.: Decreto Legislativo
DPR: Decreto del Presidente della Repubblica
EBS: European Soil Bureau
eds.: editors
et al.: et alii
GIS: Geographic Information System
GPS: Global Positioning System
gr.: aggruppamento
G.U.: Gazzetta Ufficiale
IGM: Istituto Geografico Militare
ISPRA: Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
n.: numero
Lat.: Latitudine
Long.: Longitudine
MASE: Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica
MATTM: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
NTA: Norme Tecniche di Attuazione
PPTR: Piano Paesaggistico Territoriale Regionale
RER: Rete Ecologica Regionale
SIC: Sito di Importanza Comunitaria
s.l.m.: sul livello del mare
sp.: specie
subsp.: subspecie
TOC: Trivellazione orizzontale controllata
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 descrive le caratteristiche ecologiche dell'area geografica in cui si propone un progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico denominato “Solar Energy” nei comuni di Brindisi e Mesagne, in provincia di Brindisi.

L'obiettivo è valutare le interferenze del progetto con la conservazione dei tipi di vegetazione, degli habitat della Direttiva 92/43/CEE, degli elementi del patrimonio paesaggistico, delle specie di particolare interesse conservazionistico e del reticolo idrografico, complessivamente denominati *target di conservazione*. L'analisi si basa su dati originali di rilievi di campo e fotointerpretazione. Tutti i rilievi sono documentati anche fotograficamente nel repertorio fotografico.

I principali elaborati cartografici sono la Carta della vegetazione e la Carta delle interferenze del progetto con la conservazione dei target di conservazione. Il mosaico ambientale rilevato nelle aree di progetto si compone dei seguenti tipi di vegetazione: Bosco di leccio, Macchia mediterranea, Comunità dei substrati artificiali, Comunità di erbe infestanti delle aree coltivate, Comunità erbacee degli incolti. Altri tipi sono stati osservati in prossimità del tracciato del cavidotto. Alcuni di questi risultano essere target di conservazionistico, quali:

- 9340: Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*;
- 3280: Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*;
- 3290: Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il *Paspalo-Agrostidion*.

Un altro target di conservazione è la specie vegetali di interesse comunitario *Ruscus aculatus* (1849), la quale però non è stata osservata nel corso dei rilievi in campo. Sette sono le specie esotiche osservate.

L'analisi evidenzia la presenza di 14 siti di interferenza, in maggioranza dislocati sia in prossimità del tracciato del cavidotto sia nell'area di progetto.

1 Obiettivi dello studio

Il presente studio ecologico ha gli obiettivi di:

- descrive le caratteristiche ecologiche dell'area geografica in cui si propone un progetto per la realizzazione dell'impianto agrivoltaico "Solar Energy", nei comuni di Brindisi e Mesagne (provincia di Brindisi);
- individuare i target di conservazione (elementi necessari di conservazione), quali i tipi di vegetazione e gli habitat della Direttiva 92/43/CEE, gli elementi del patrimonio paesaggistico e le specie di particolare interesse conservazionistico;
- valutare le interferenze del progetto con la conservazione dei target di conservazione e proporre soluzioni progettuali.

2 Elaborati

Sono parte integrante dello studio i seguenti elaborati:

- Relazione La presente relazione descrive la metodologia impiegata nello studio, contiene note illustrative alle carte della vegetazione, e fornisce indicazioni sulle interferenze del progetto e sulle soluzioni;
- Tavola 1: Vegetazione Illustra la distribuzione spaziale dei tipi di vegetazione nell'area di progetto; è stata elaborata esclusivamente sulla base di rilievi di campo originali e fotointerpretazione;

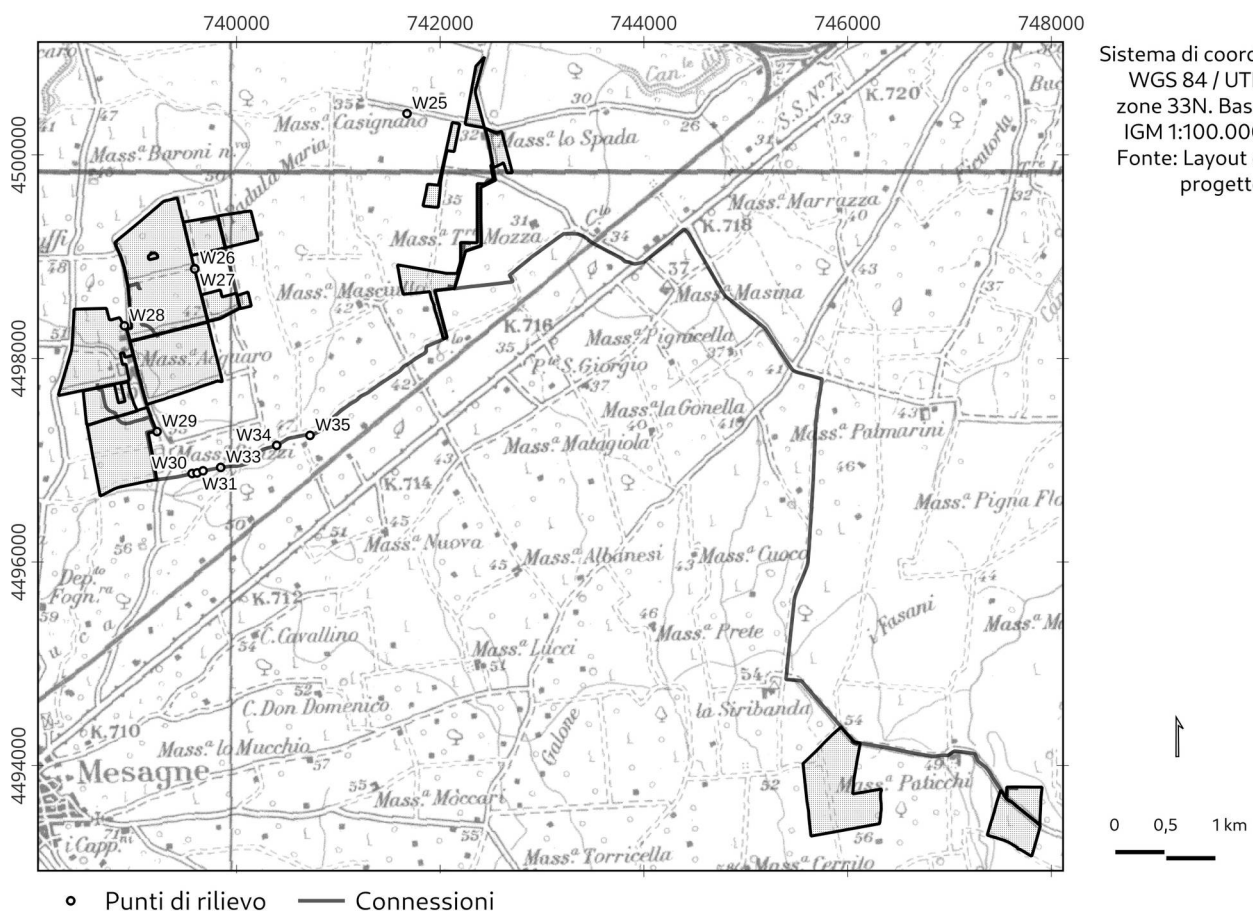


Figura 1: Area di studio e localizzazione dei punti di rilievo.

- Tavola 2: Interferenze Individua i siti in cui sono possibili interferenze del progetto con la loro conservazione.
- Allegato digitale: Shapefile Raccoglie i dati spaziali risultanti dallo studio, nel formato shapefile.

3 Localizzazione territoriale

3.1 Area di studio

L'area di progetto si compone delle superfici a disposizione del progetto (*aree disponibili*) e dal cavidotto. Si tratta di 16 aree disgiunte, con superficie compresa nel range 1,5-79,5 ha. È incluso nell'area di progetto anche un'area "buco" di circa 4400 m² che è classificata come Bosco nell'Atlante del Patrimonio del PPTR, e che è stata esclusa dall'area dell'impianto (Figura 1). L'area di studio è costituita dal rettangolo di delimitazione minima che include interamente l'area di progetto (Tabella 1).

Tabella 1: Caratteristiche dimensionali e topologiche dell'area di studio.

Superficie dell'area di studio	8115,95 ha
Superficie delle aree disponibili	366,56 ha
Lunghezza del cavidotto	24,30 km
Comuni	Brindisi e Mesagne
Province	Brindisi
Località	Masseria Acquaro, Politica, Masseria Lo Spada, Masseria Torre Mozza, Bosco di Patocchi, Conella
Baricentro geografico dell'area di studio	Long. 17,8477° est - Lat. 40,5922° nord (datum WGS84)
Intervallo di distanza minima dalla linea di costa	4,7-10,6 km
Intervallo altimetrico	28-60 m s.l.m.

3.2 Rete ecologica

L'area di studio dista 4,7 km dal mare (Tabella 1) ed è inserita nella matrice agricola della campagna brindisina, tra i centri abitati di Brindisi, Mesagne e S. Pietro Vernotico. L'area è dominata da campi di cereali, ortaggi, oliveti (oggi affetti dal patogeno *Xylella fastidiosa*) e vigneti. Il profilo del suolo è nel complesso sub-pianeggiante.

L'area è attraversata da un reticolo esoreico e gerarchizzato di corsi d'acqua (Figura 2), in massima parte a carattere stagionale, che afferiscono al Canale di Cillarese, che sfocia nel porto di Brindisi.

Il reticolo idrografico costituisce la rete ecologica locale, lungo la quale si conservano i principali elementi di naturalità: arbusteti di sclerofille e querceti sempreverdi a *Quercus ilex*. Parte del reticolo idrografico ricade nel progetto della RER secondo il PPTR (Figura 2).

La relazione spaziale tra l'area di studio, il sistema delle aree protette e le componenti botanico vegetazionali *sensu* PPTR (sezione 4.1) è descritta in Tabella 2 e in Figura 2.

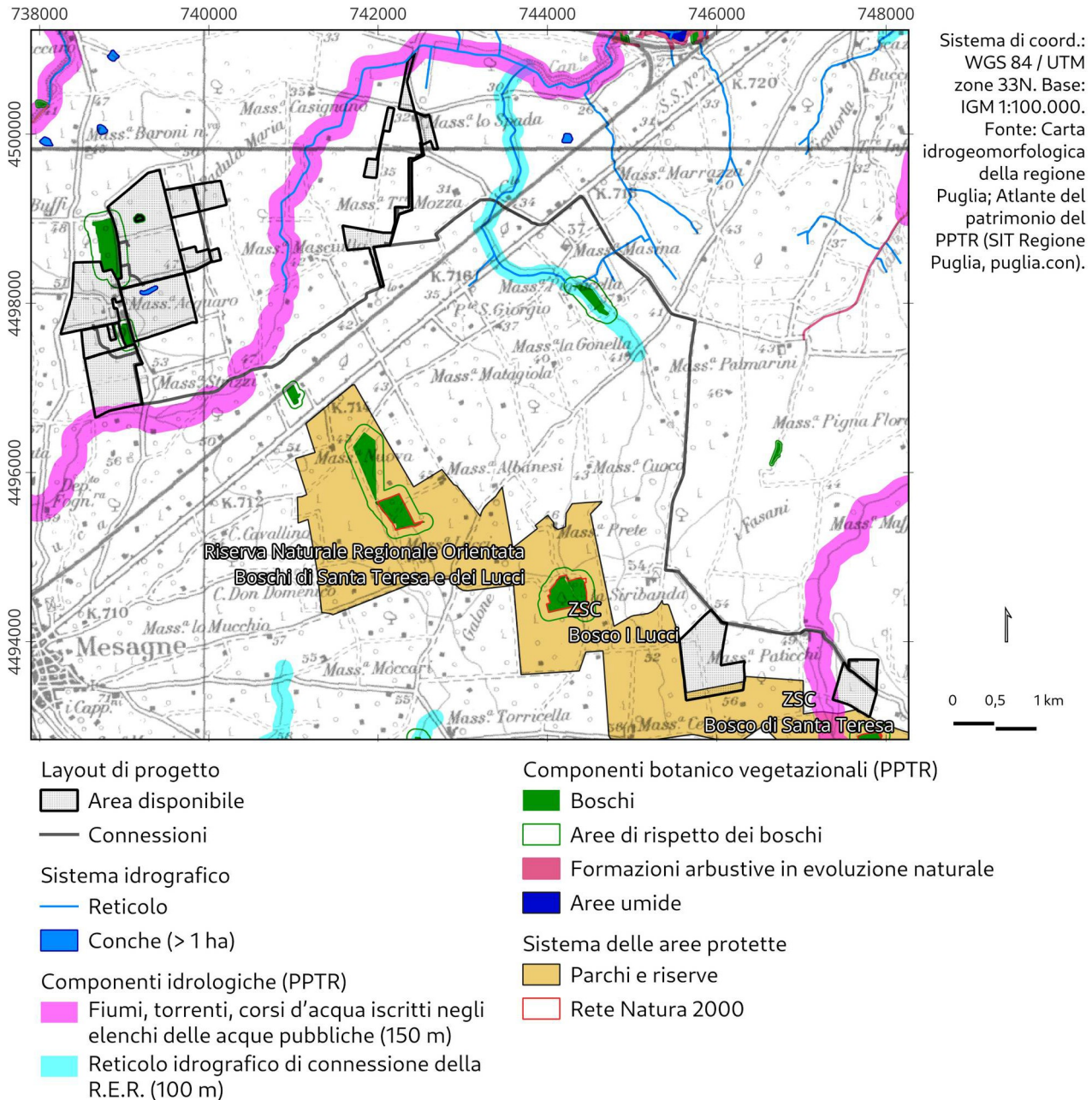


Figura 2: La rete ecologica locale.

Tabella 2: Relazione spaziale dell'area di studio con il sistema delle tutele.

Aree protette	La perimetrazione delle aree di progetto è tale che queste non interferiscono direttamente con l'area protetta né con la relativa area di rispetto della Riserva Naturale Regionale Orientata Boschi di Santa Teresa e dei Lucci. Altre aree protette prossime (ma non interferenti) all'area disponibile sono: <ul style="list-style-type: none"> • ZSC Bosco I Lucci (IT9140004); • ZSC Bosco di Santa Teresa (IT9140006).
Componenti botanico vegetazionali del PPTR	Tutte le aree di Progetto ricadono al di fuori delle fasce di rispetto dei boschi così come perimetrare secondo l'Atlante del Patrimonio del PPTR (Figura 2).

3.3 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 3.

Nell'area vasta si riscontrano diversi tipi di suolo, di seguito descritti (tra parentesi quadre le sigle delle unità fisiologiche di suolo secondo Timesis, 2001; la classificazione del substrato litologico segue la codifica ESB):

- Suoli pianeggianti, franco sabbiosi o sabbioso franchi, profondi o molto profondi. La classe tessiturale del primo metro è grossolana. La pietrosità superficiale ha frequenza compresa nell'intervallo 0-1%. Il drenaggio è buono o moderatamente rapido. La disponibilità di ossigeno per gli apparati radicali è da buona a moderata. Il substrato litologico è rappresentato da arenaria calcarea. [BIN1, IAN1]
- Suoli pianeggianti, franco sabbiosi o franchi, profondi o moderatamente profondi. La classe tessiturale del primo metro è media o grossolana. La pietrosità superficiale è assente. Il drenaggio è buono. La disponibilità di ossigeno per gli apparati radicali è buona. Il substrato litologico è rappresentato da arenaria calcarea. [CUR1, CUR2]
- Suoli pianeggianti, franco sabbiosi, moderatamente profondi o profondi. La classe tessiturale del primo metro è media o grossolana. La pietrosità superficiale ha frequenza compresa nell'intervallo 0-10%. Il drenaggio è buono o moderatamente rapido. La disponibilità di ossigeno per gli apparati radicali è buona. Il substrato litologico è rappresentato da arenaria calcarea. [CUR2, INF1]
- Suoli pianeggianti, franco sabbiosi, profondi. La classe tessiturale del primo metro è media. La pietrosità superficiale è assente. Il drenaggio è moderato. La disponibilità di ossigeno per gli apparati radicali è moderata. Il substrato litologico è rappresentato da depositi non consolidati (alluvium, residui di alterazione. [FSC1]
- Suoli da pianeggianti a debolmente pendenti (nell'intervallo 0-2%), franco argillosi o franchi, moderatamente profondi o sottili. La classe tessiturale del primo metro è media. La pietrosità superficiale ha frequenza compresa nell'intervallo 2-30%. Il drenaggio è buono. La disponibilità di ossigeno per gli apparati radicali è buona. Il substrato litologico è rappresentato da arenaria calcarea. [RES3, RES2]
- Suoli pianeggianti, franco sabbioso argillosi, moderatamente profondi. La classe tessiturale del primo metro è media. La pietrosità superficiale è assente. Il drenaggio è moderato. La disponibilità di ossigeno per gli apparati radicali è da buona a moderata. Il substrato litologico è rappresentato da depositi non consolidati (alluvium, residui di alterazione. [RIL1]
- Suoli pianeggianti, franco sabbioso argillosi, molto profondi. La classe tessiturale del primo metro è media. La pietrosità superficiale è assente. Il drenaggio è moderato. La disponibilità di ossigeno per gli apparati radicali è moderata o imperfetta. Il substrato litologico è rappresentato da arenaria calcarea. [UGG1]
- Suoli pianeggianti, franco sabbioso argillosi, molto profondi. La classe tessiturale del primo metro è media. La pietrosità superficiale è assente. Il drenaggio è moderato. La disponibilità di ossigeno per gli apparati radicali è moderata o imperfetta. Il substrato litologico è rappresentato da arenaria calcarea o depositi non consolidati (alluvium, residui di alterazione). [UGG1, TRU1]

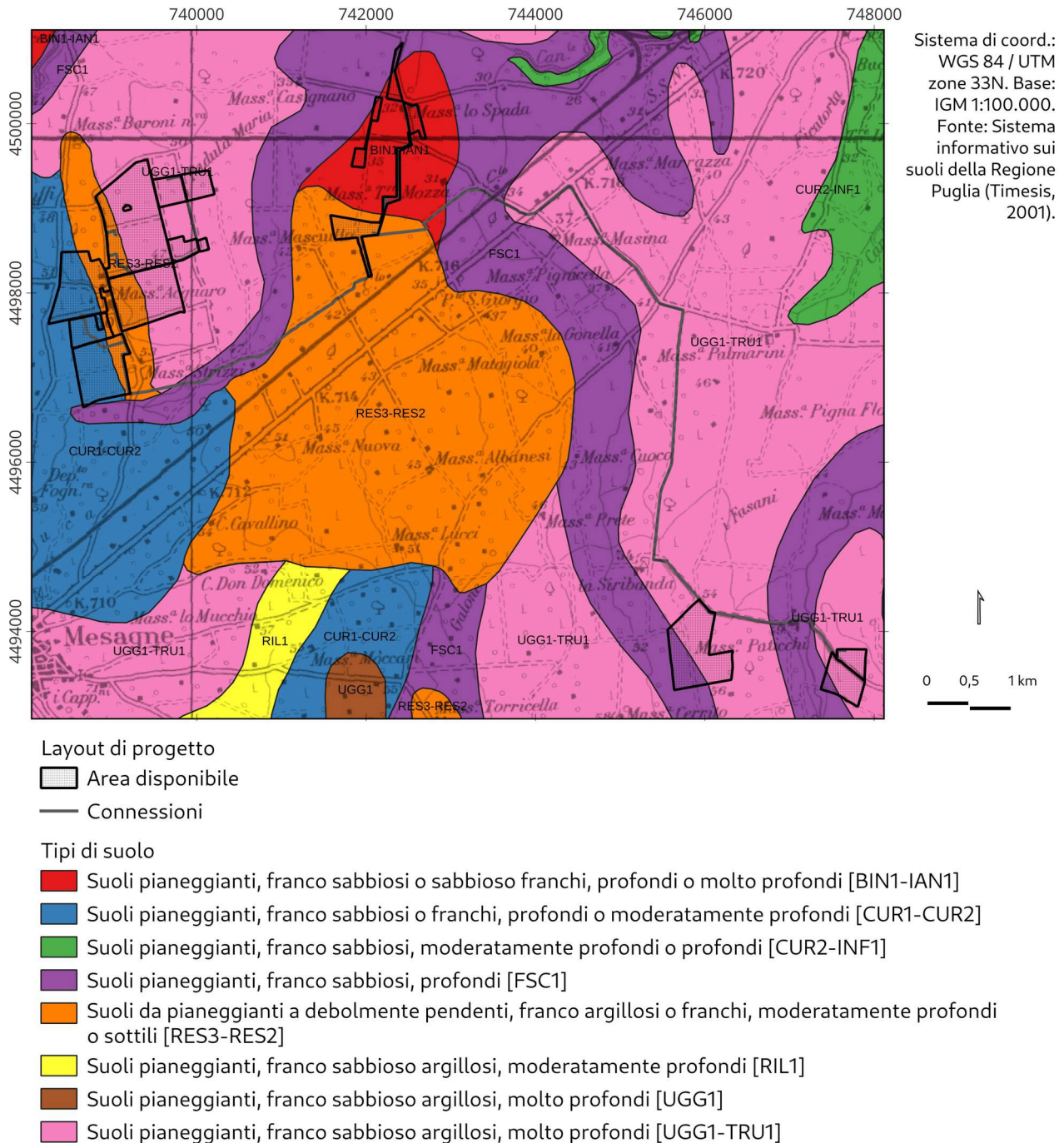


Figura 3: Sistema dei suoli.

3.4 Serie di vegetazione

Secondo la Carta delle Serie di Vegetazione d'Italia (Biondi et al., 2010), l'area di studio è interessata dalle seguenti serie di vegetazione (Figura 4):

- Serie salentina basifila del leccio;
- Serie pugliese neutro-subacidofila della sughera.

La Serie salentina basifila del leccio (*Cyclamino hederifolii-Quercus ilicis myrto communis sigmetum*) è tipica della penisola salentina e del settore costiero della provincia di Brindisi, a sud di Torre Canne. Si sviluppa sui calcari, nel piano bioclimatico termomediterraneo subumido. Lo stadio maturo è costituito da leccete (*Quercus ilex*) dense e ben strutturate, con abbondante alloro (*Laurus nobilis*) nello strato arboreo e mirto (*Myrtus communis*) in quello arbustivo, che caratterizzano la subassociazione *myrtetosum communis* e dimostrano

una maggiore oceanicità dovuta alla condizione climatica più umida (Biondi et al., 2004). Nello strato arbustivo si rinvencono, oltre al mirto, altre entità tra cui *Hedera helix*, *Asparagus acutifolius*, *Rubia peregrina* subsp. *longifolia*, *Pistacia lentiscus*, *Smilax aspera*, *Ruscus aculeatus*, *Phillyrea media*, *Rhamnus alaternus*, *Rosa sempervirens*. Lo strato erbaceo è molto povero, con scarsa presenza di *Carex hallerana*, *Carex distachya* e *Brachypodium sylvaticum*. Gli altri stadi delle serie non sono conosciuti (Biondi et al., 2010).

La Serie pugliese neutro-subacidofila della sughera (*Carici halleranae-Quercus suberis sigmetum*) è esclusiva del territorio di Tuturano, Mesagne e San Vito dei Normanni. Lo stadio maturo è rappresentato da boschi ad alto fusto con dominanza di sughera (*Quercus suber*) e sporadiche presenze di leccio (*Quercus ilex*) e quercia virgiliana (*Quercus virgiliana*). Nello strato arbustivo sono presenti specie sclerofille sempreverdi quali *Arbutus unedo*, *Phillyrea media*, *Pistacia lentiscus* e *Myrtus communis*; si segnala inoltre la presenza di *Calicotome infesta*, specie legata alla ricostituzione post-incendio. Nello strato erbaceo si rinvencono *Brachypodium sylvaticum*, *Carex hallerana*, *Carex distachya*, *Melica arrecta*, *Pulicaria odora*. Notevole è la presenza di lianose quali *Smilax aspera*, *Lonicera implexa*, *Rubia peregrina* subsp. *longifolia*. Gli altri stadi della serie sono rappresentati da (Biondi et al., 2010):

- arbusteti a dominanza di *Phillyrea media*, *Pyrus amygdaliformis* e *Calicotome infesta*;
- l'orlo sciafilo è a dominanza di *Clinopodium vulgare*;
- l'orlo eliofilo è a dominanza di *Cynosurus cristatus*;
- la gariga post-incendio è a dominanza di *Cistus monspeliensis*;
- la prateria è a dominanza di *Cynosurus cristatus* e *Anthoxanthum odoratum*.

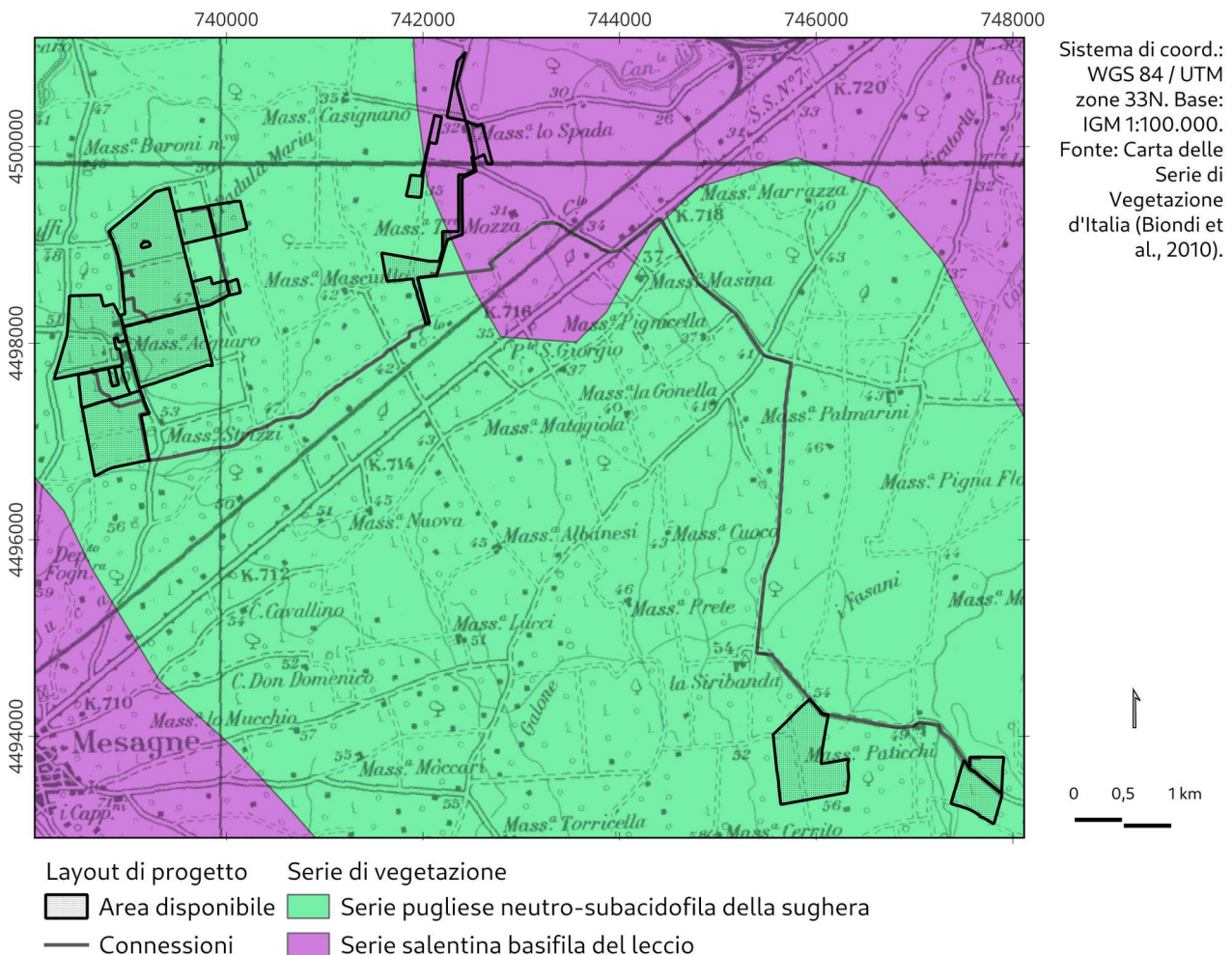


Figura 4: Serie di vegetazione.

3.5 Stato delle conoscenze

Per quanto concerne le conoscenze floristiche, l'area di studio è considerata "area ben conosciuta" (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. I risultati sono presentati in Tabella 3 e Figura 5. Le specie sono segnalate sulla base di una griglia di 5x5 km.

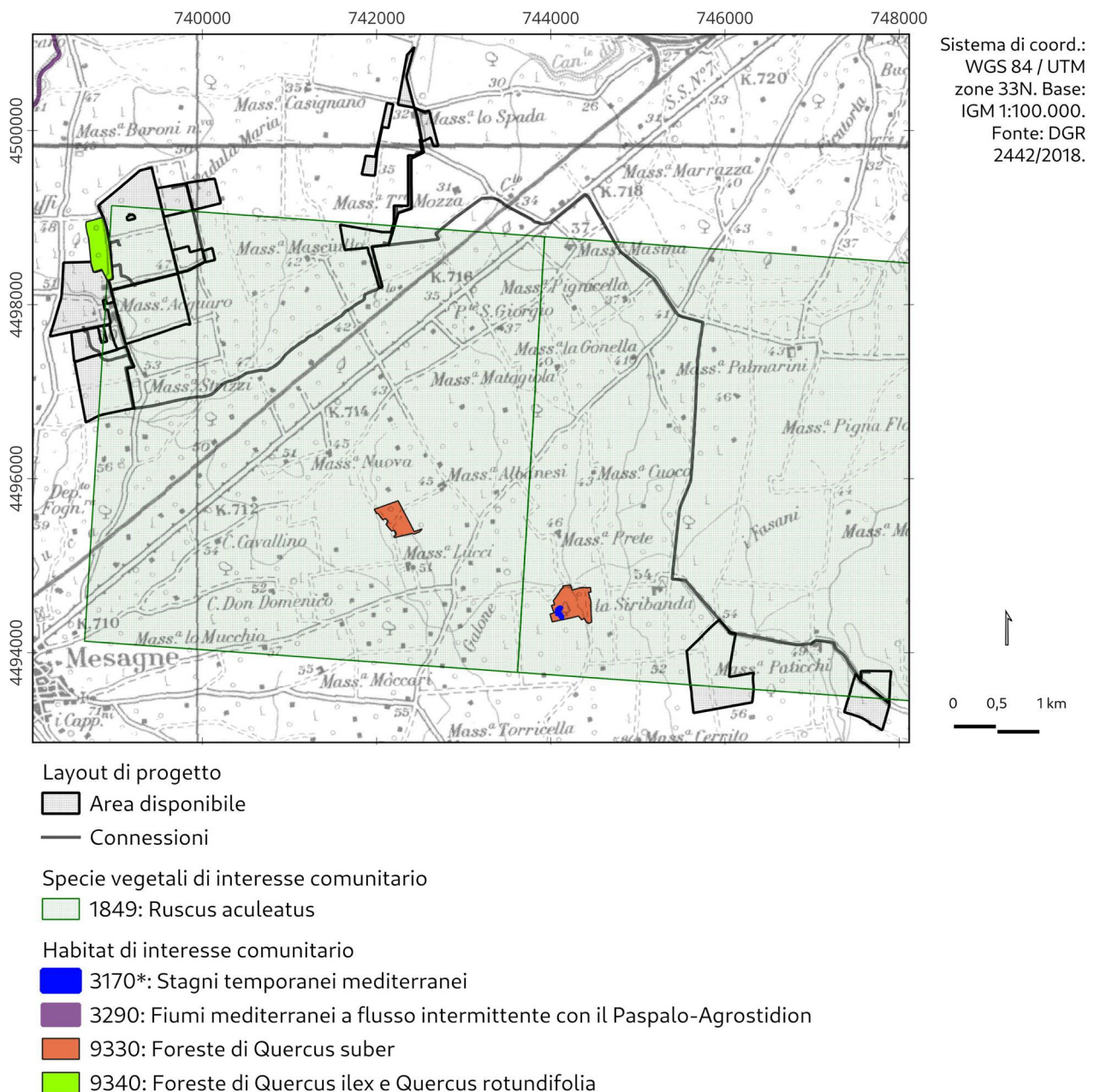


Figura 5: Habitat e specie della Direttiva 92/43/CEE (fonte: DGR 2442/2018).

Tabella 3: Habitat e specie della Direttiva 92/43/CEE che interessano l'area di studio (fonte: DGR 2442/2018).

Categoria	Gruppo tassonomico	Codice e specie
Habitat	Habitat	3170*: Stagni temporanei mediterranei
Habitat	Habitat	3290: Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion
Habitat	Habitat	9330: Foreste di <i>Quercus suber</i>
Habitat	Habitat	9340: Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>
Specie vegetali	Specie vegetali	1849: <i>Ruscus aculeatus</i>
Specie animali	Anfibi	1210: <i>Pelophylax kl. esculentus</i>
Specie animali	Anfibi	2361: <i>Bufo bufo</i>
Specie animali	Anfibi	5357: <i>Bombina pachypus</i>
Specie animali	Anfibi	6962: <i>Bufo viridis</i> Complex
Specie animali	Invertebrati terrestri	1044: <i>Coenagrion mercuriale</i>
Specie animali	Mammiferi	1326: <i>Plecotus auritus</i>
Specie animali	Mammiferi	2016: <i>Pipistrellus kuhlii</i>
Specie animali	Rettili	1220: <i>Emys orbicularis</i>
Specie animali	Rettili	1224: <i>Caretta caretta</i>
Specie animali	Rettili	1250: <i>Podarcis siculus</i>
Specie animali	Rettili	1263: <i>Lacerta viridis</i>
Specie animali	Rettili	1279: <i>Elaphe quatuorlineata</i>
Specie animali	Rettili	1283: <i>Coronella austriaca</i>
Specie animali	Rettili	5670: <i>Hierophis viridiflavus</i>
Specie animali	Rettili	6095: <i>Zamenis situla</i>
Specie animali	Rettili	6958: <i>Mediodactylus kotschy</i>
Specie animali	Uccelli	A002: <i>Gavia arctica</i>
Specie animali	Uccelli	A021: <i>Botaurus stellaris</i>
Specie animali	Uccelli	A022: <i>Ixobrychus minutus</i>
Specie animali	Uccelli	A026: <i>Egretta garzetta</i>
Specie animali	Uccelli	A043: <i>Anser anser</i>
Specie animali	Uccelli	A048: <i>Tadorna tadorna</i>
Specie animali	Uccelli	A052: <i>Anas crecca</i>
Specie animali	Uccelli	A059: <i>Aythya ferina</i>
Specie animali	Uccelli	A060: <i>Aythya nyroca</i>
Specie animali	Uccelli	A060: <i>Aythya nyroca</i>
Specie animali	Uccelli	A061: <i>Aythya fuligula</i>
Specie animali	Uccelli	A081: <i>Circus aeruginosus</i>
Specie animali	Uccelli	A082: <i>Circus cyaneus</i>
Specie animali	Uccelli	A131: <i>Himantopus himantopus</i>
Specie animali	Uccelli	A132: <i>Recurvirostra avosetta</i>
Specie animali	Uccelli	A133: <i>Burhinus oedienemus</i>
Specie animali	Uccelli	A138: <i>Charadrius alexandrinus</i>
Specie animali	Uccelli	A140: <i>Pluvialis apricaria</i>
Specie animali	Uccelli	A149: <i>Calidris alpina</i>
Specie animali	Uccelli	A176: <i>Larus melanocephalus</i>
Specie animali	Uccelli	A179: <i>Larus ridibundus</i>

Categoria	Gruppo tassonomico	Codice e specie
Specie animali	Uccelli	A180: <i>Larus genei</i>
Specie animali	Uccelli	A181: <i>Larus audouinii</i>
Specie animali	Uccelli	A231: <i>Coracias garrulus</i>
Specie animali	Uccelli	A242: <i>Melanocorypha calandra</i>
Specie animali	Uccelli	A243: <i>Calandrella brachydactyla</i>
Specie animali	Uccelli	A255: <i>Anthus campestris</i>
Specie animali	Uccelli	A260: <i>Motacilla flava</i>
Specie animali	Uccelli	A276: <i>Saxicola torquata</i>
Specie animali	Uccelli	A336: <i>Remiz pendulinus</i>
Specie animali	Uccelli	A341: <i>Lanius senator</i>
Specie animali	Uccelli	A356: <i>Passer montanus</i>
Specie animali	Uccelli	A459: <i>Larus cachinnans</i>
Specie animali	Uccelli	A479: <i>Cecropis daurica</i>
Specie animali	Uccelli	A604: <i>Larus michahellis</i>
Specie animali	Uccelli	A621: <i>Passer italiae</i>
Specie animali	Uccelli	A767: <i>Mergellus albellus</i>
Specie animali	Uccelli	A768: <i>Numenius arquata arquata</i>
Specie animali	Uccelli	A773: <i>Ardea alba</i>
Specie animali	Uccelli	A855: <i>Mareca penelope</i>
Specie animali	Uccelli	A857: <i>Spatula clypeata</i>
Specie animali	Uccelli	A861: <i>Calidris pugnax</i>
Specie animali	Uccelli	A862: <i>Hydrocoloeus minutus</i>
Specie animali	Uccelli	A863: <i>Thalasseus sandvicensis</i>
Specie animali	Uccelli	A875: <i>Microcarbo pygmaeus</i>
Specie animali	Uccelli	A889: <i>Mareca strepera</i>

4 Materiali e metodi

Lo studio in oggetto si compone, oltre alle presenti note illustrative, della carta della vegetazione e della carta dei target di conservazione e delle interferenze del progetto. La produzione di questi documenti è stata svolta sulla base di dati acquisiti attraverso elaborazioni GIS, secondo lo schema metodologico illustrato in Figura 6 e descritto di seguito dettagliatamente.

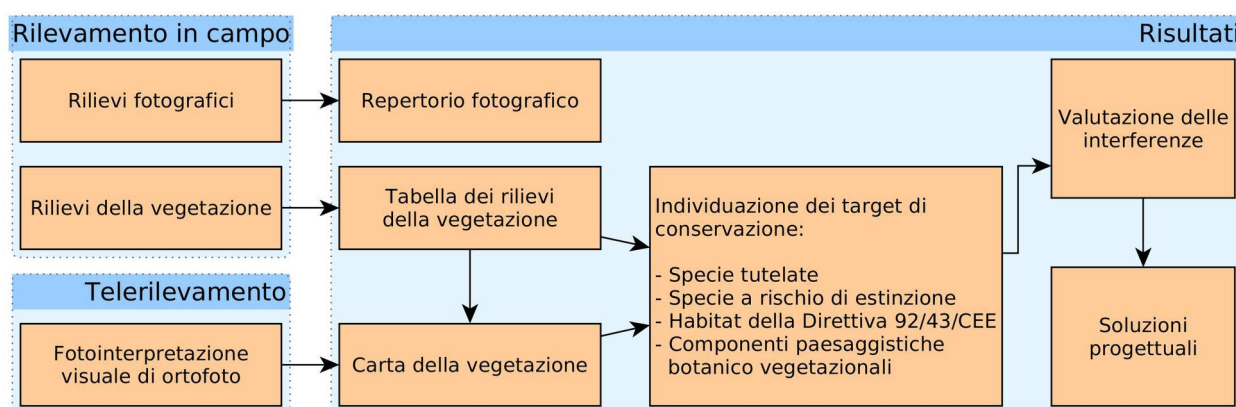


Figura 6: Schema metodologico.

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. Il recepimento della Direttiva è avvenuto in Italia nel 1997 attraverso il DPR 8 settembre 1997, n. 357, modificato ed integrato dal DPR 12 marzo 2003, n. 120.

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 stato pubblicato con il DGR n. 16 maggio 2023, n. 652.

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.

Tutela delle risorse genetiche autoctone di interesse agrario, forestale e zootecnico (L.R. del 11 dicembre 2013, n. 39) istituisce una rete di tutela delle risorse genetiche autoctone di interesse agrario, forestale e zootecnico; tale rete svolge ogni attività diretta a mantenere in vita le risorse genetiche a rischio di estinzione, attraverso la conservazione *ex situ* e *in situ*, e a incentivarne la circolazione, controllando la vitalità del materiale vegetale e animale da riproduzione, nonché a salvaguardare le caratteristiche genetiche e di sanità dello stesso materiale.

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.

Regolamento di esecuzione (UE) 2016/1141 della Commissione del 13 luglio 2016 adotta un elenco delle *specie esotiche invasive di rilevanza unionale* in applicazione del Regolamento (UE) n. 1143/2014 del Parlamento europeo e del Consiglio. È stato successivamente modificato dal Regolamento di esecuzione (UE) 2019/1262 della Commissione del 25 luglio 2019.

Convenzione sul commercio internazionale delle specie minacciate di estinzione (CITES) regola il commercio internazionale di fauna e flora selvatiche in pericolo di estinzione. L'applicazione della CITES in Italia si applica con la L. 7 febbraio 1992 n. 150.

Norme in materia ambientale (D.L. del 3 aprile 2006, n. 152, modificato e integrato dalla L. del 3 maggio 2019, n. 37) disciplina, tra i vari temi trattati, anche la difesa del suolo e la lotta alla desertificazione, la tutela delle acque dall'inquinamento e la gestione delle risorse idriche.

Legge in materia di foreste e filiere forestali e disposizioni diverse (L.R. 21 marzo 2023, n. 1) è strumen-

to della Regione Puglia per promuovere, nei limiti delle risorse disponibili a legislazione vigente, la semplificazione amministrativa e procedurale per diffondere la gestione forestale sostenibile del patrimonio forestale regionale. All'arti. 4, definisce una serie di termini, tra cui quello di bosco.

Regolamento recante Misure di Conservazione ai sensi delle Direttive Comunitarie 2009/147 e 92/43 e del DPR 357/97 per i Siti di importanza comunitaria (SIC) (Regolamento Regionale 10 maggio 2016 n. 6)

6) definisce le Misure di Conservazione dei SIC e successive ZSC, e ha ad oggetto misure di conservazione finalizzate al mantenimento e all'eventuale ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, dei siti, degli habitat e delle specie di fauna e flora di interesse comunitario, tenendo conto delle esigenze di sviluppo economico, sociale e culturale, nonché delle particolarità di ciascun sito, con l'obiettivo di garantire la coerenza della rete ecologica Natura 2000.

Modifiche e integrazioni al Regolamento Regionale 10 maggio 2016, n. 6 "Regolamento recante Misure di Conservazione ai sensi delle Direttive Comunitarie 2009/147 e 92/43 e del DPR 357/97 per i Siti di importanza comunitaria (SIC)" (Regolamento Regionale 10 maggio 2017, n. 12) definisce gli obiettivi di conservazione per i siti della Rete Natura 2000 della Regione Puglia.

4.2 Rilievi di campo

In data 1 agosto 2023 è stato effettuato il rilievo in campo dei tipi di vegetazione presenti e la relativa acquisizione di fotografie. La localizzazione dei *punti di rilievo* è illustrata in Figura 1 e descritta in Tabella 4. Il posizionamento geografico dei punti di rilievo è avvenuto con l'ausilio di un GPS palmare, con un errore medio di posizionamento pari a ± 2 m.

Tabella 4: *Punti di rilievo (sistema di coord.: UTM fuso 33 datum WGS84).*

Punto rilievo	X	Y	ID rilievo vegetazione
W25	741673	4500405	Z1
W26	739589	4498883	Z2
W27	739588	4498878	Z3
W28	738899	4498320	Z4
W29	739218	4497281	Z5
W30	739563	4496869	Z6
W31	739612	4496874	
W32	739670	4496895	
W33	739844	4496929	
W34	740393	4497146	Z7
W35	740721	4497243	

I rilievi della vegetazione sono stati condotti con il *metodo dei plot*, che consiste nel posizionamento di un'area di rilievo rettangolare, nell'identificazione di tutte le specie vascolari presenti e nell'attribuzione di un valore di copertura a ciascuna specie secondo la scala ordinale di abbondanza di Braun-Blanquet (Tabella 5; Bagella in Angelini et al., 2016).

Tabella 5: Scala di abbondanza di Braun-Blanquet.

Valore	Descrizione
5	Copertura della specie compresa tra 75% e 100% della superficie del plot
4	Copertura della specie compresa tra 50% e 75% della superficie del plot
3	Copertura della specie compresa tra 25% e 50% della superficie del plot
2	Copertura della specie compresa tra 5% e 25% della superficie del plot
1	Copertura della specie inferiore a 5%, con numerosi individui
+	Copertura della specie inferiore a 5%, con pochissimi individui
.	Copertura 0%

4.3 Determinazione e caratterizzazione delle specie

Gli esemplari vegetali sono stati determinati con l'uso delle chiavi analitiche di Pignatti (2017-2019). La nomenclatura seguita è quella di An Archive for Botanical Data (<http://www.anarchive.it>) (Landucci et al., 2012).

Indicazioni sullo specie a rischio di estinzione sono desunte da Conti et al. (1997), Scoppola & Spampinato (2005), Zito et al. (2008), Bilz et al. (2011) e Rossi et al. (2013). Queste specie, insieme a quelle degli allegati della Direttiva 92/43/CEE, in questo studio sono considerate *target di conservazione* (sezione 4.1).

Indicazioni sull'origine e l'invasività delle specie alloctone sono desunte da Galasso et al. (2018) per la flora pugliese. I termini impiegati sono definiti in Tabella 6. Gli elenchi delle specie esotiche invasive di rilevanza unionale sono contenuti nei regolamenti di esecuzione (UE) 2016/1141 e 2019/1262 della Commissione (sezione 4.1).

Tabella 6: Definizione delle categorie di specie vegetali esotiche secondo la classificazione di Celesti-Grapow et al. (2010).

Categorie	Definizione
Archeofite	Specie vegetali esotiche introdotte prima del 1492, ossia prima dell'era di colonialismo europeo seguita alla scoperta dell'America. Convenzionalmente questa data è approssimata al 1500.
Neofite	Specie vegetali esotiche introdotte dopo il 1492. Convenzionalmente questa data è approssimata al 1500.
Specie casuali	Specie esotiche che si sviluppano e riproducono spontaneamente ma non formano popolamenti stabili e per il loro mantenimento dipendono dal continuo apporto di nuovi propaguli da parte dell'uomo.
Specie naturalizzate	Specie esotiche che formano popolamenti stabili indipendenti dall'apporto di nuovi propaguli da parte dell'uomo.
Specie invasive	Un sottogruppo di specie naturalizzate in grado di diffondersi velocemente, a considerevoli distanze dalle fonti di propaguli originarie e quindi con la potenzialità di diffondersi su vaste aree.
Specie localmente invasive	Specie esotiche che sono state rilevate allo stato invasivo solo in poche stazioni.

4.4 Elaborazione della Carta della vegetazione

La Carta della vegetazione (Tavola 1) descrive la distribuzione dei tipi di vegetazione presenti nell'area di progetto, limitatamente alle aree disponibili. 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 (sezione 4.6).

4.5 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) e degli elenchi delle specie a rischio di estinzione (sezione 4.3). Si tratta in particolare di:

- specie della Direttiva 92/43/CEE;
- specie della normativa CITES (Zito et al., 2018);
- specie a rischio di estinzione;
- specie endemiche;
- tipi di habitat della Direttiva 92/43/CEE;
- componenti botanico vegetazionali secondo le categorie del PPTR;
- corsi d'acqua.

Per la classificazione dei tipi di vegetazione nei tipi di habitat di interesse comunitario e prioritari della Direttiva 92/43/CEE sono stati seguiti i criteri di Biondi et al. (2009), European Commission (2013) e Biondi & Blasi (2015).

L'analisi delle interferenze del progetto 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.

4.6 Gestione dei dati e crediti

Sono stati impiegati i seguenti dati spaziali e basi topografiche:

- CTR della Regione Puglia volo 2006 (servizio di download del SIT puglia.con, Regione Puglia - Assessorato Pianificazione Territoriale);
- Carta Topografica d'Italia alla scala 1:100.000 (IGM, servizio WMS del Geoportale Nazionale – MASE);
- Carta Topografica d'Italia alla scala 1:250.000 (IGM, servizio WMS del Geoportale Nazionale - MASE);
- Ortofoto volo 2019 (servizio WMS del SIT puglia.con, Regione Puglia - Assessorato Pianificazione Territoriale);
- Carta Idrogeomorfologia della Regione Puglia (servizio di download SIT puglia.con, Regione Puglia - Assessorato Pianificazione Territoriale)
- Atlante del Patrimonio del PPTR (DGR 16 maggio 2023, n. 652, <https://pugliacon.regione.puglia.it/web/sit-puglia-paesaggio/-/aggiornamento-file-vettoriali-del-pptr-alla-dgr-n-652-del-16-maggio-2023>)

Tutti i dati spaziali sono stati gestiti con il software QGIS ver. 3.10 e GRASS ver. 7.6.

Tutte le fotografie contenute nel repertorio fotografico della sezione 7 e tutti i rilievi della vegetazione sono stati eseguiti in data 1 agosto 2023 e sono di proprietà dell'autore di questo studio.

5 Risultati

5.1 Vegetazione

I tipi di vegetazione osservati in area di studio sono descritti in Tabella 7. I risultati dei rilievi della vegetazione sono presentati nella Tabella 8.

I valori di copertura di ciascun tipo all'interno dell'area di progetto, coerentemente con la rappresentazione fornita nella Carta della vegetazione (Tavola 1), sono riportati in Tabella 9.

Tabella 7: I tipi di vegetazione presenti in area di studio.

Tipo di vegetazione	Descrizione	Sintaxa corrispondenti
VEGETAZIONE LEGNOSA		
Bosco di leccio	Formazione boschiva sempreverde, a dominanza di leccio (<i>Quercus ilex</i>) (Figure 13, 14 e 15).	<i>Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis myrtetosum communis</i> (<i>Fraxino orni-Quercion ilicis</i> , <i>Quercetea ilicis</i>)
Bosco di sughera	Formazione boschiva sempreverde, a dominanza di sughera (<i>Quercus suber</i>) (Figure 20, 21 e 22).	<i>Carici halleranae-Quercetum suberis</i> (<i>Fraxino orni-Quercion ilicis</i> , <i>Quercetea ilicis</i>)
Macchia mediterranea	Mantelli e arbusteti, dinamicamente legati ai boschi di leccio e sughera (Figura 25).	<i>Rhamno catharticae-Prunetea spinosae</i>
VEGETAZIONE ERBACEA		
Comunità igrofile dei canali	Comunità di erbe colonizzanti il fondo dei canali a idroperiodo stagionale, per lo più composte da grandi elofite. Le specie tipiche di queste comunità (<i>Phragmites australis</i> , <i>Typha latifolia</i> , <i>Paspalum distichum</i>) sopportano bene oscillazioni del livello delle acque e presentano adattamenti per resistere a correnti di bassa e media intensità (Figure 7, 8, 23 e 24).	<i>Phragmition communis</i> (<i>Phragmito australis-Magnocaricetea elatae</i>); <i>Paspalo distichi-Agrostion semiverticillatae</i> (<i>Holoschoenetalia vulgaris</i> , <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>); <i>Filipendulo ulmariae-Convolvuletea sepium</i> ;
Comunità erbacee degli incolti	Comunità erbacee perenni o annuali, pioniere, sinantropiche, ruderali e nitrofile, che si sviluppano sul terreno incolto, su suolo fertile e ricco in sostanza organica. Si tratta di un tipo eterogeneo di prati xerici o più o meno umidi (Figura 18).	<i>Artemisietea vulgaris</i> ; <i>Stellarietea mediae</i> ; <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>
Comunità di erbe infestanti delle aree coltivate	Vegetazione di erbe nitrofile, infestanti nelle colture, quali campi di cereali, vigneti, oliveti, leguminose, inclusi margini dei campi e muri di divisione dei poderi (Figure 9, 12 e 16).	<i>Stellarietea mediae</i> ; <i>Artemisietea vulgaris</i> ; <i>Parietarietea judaicae</i>
Comunità dei substrati artificiali	Tipo eterogeneo costituito da comunità nitrofile, pioniere, di terofite ed emicriptofite, su suolo alterati, strade sterrate o asfaltate, muri.	<i>Stellarietea mediae</i> ; <i>Parietarietea judaicae</i>

Tipo di vegetazione	Can		Col			Inc	Lec	Fr
Punto di rilievo	W25	W34	W26	W27	W29	W30	W28	
ID rilievo	Z1	Z7	Z2	Z3	Z5	Z6	Z4	
<i>Symphotrichum squamatum</i> (Spreng.) G.L. Nesom	.	+	1
<i>Tribulus terrestris</i> L.	.	.	.	2	.	.	.	1
<i>Trifolium lappaceum</i> L.	.	.	3	.	.	.	.	1
<i>Trisetaria panicea</i> (Lam.) Paunero	1	.	.	1
<i>Triticum turgidum</i> L. subsp. <i>durum</i> (Desf.) Husn.	.	.	2	.	.	.	.	1
<i>Viburnum tinus</i> L.	1	1
<i>Vitis vinifera</i> L.	.	.	.	2	.	.	.	1
<i>Xanthium orientale</i> L. subsp. <i>italicum</i> (Moretti) Greuter	.	+	1

Tabella 9: Coperture dei tipi di vegetazione nell'area di progetto (dati estratti dalla Tavola 1 Carta della vegetazione).

Tipo di vegetazione	Area (ha)	Area (%)
Bosco di leccio	0,85	0,2
Comunità con erbe infestanti delle aree coltivate	361,00	98,4
Comunità dei substrati artificiali	0,94	0,3
Comunità erbacee degli incolti	3,74	1,0
Macchia arbustiva	0,47	0,1
Somme	367,00	100,0

5.2 La flora

Nel corso dei rilievi della vegetazione sono state registrati 54 taxa (Tabella 9). Sette di questi risultano essere esotici (Tabella 10).

Tabella 10: Specie vegetali esotiche rilevate nel corso dei rilievi in campo.

Specie esotiche	Categoria	Localizzazione nell'area di studio
<i>Triticum turgidum</i> L. subsp. <i>durum</i> (Desf.) Husn.	Archeofita casuale	Punti rilievo: W26.
<i>Erigeron canadensis</i> L.	Neofita invasiva	Punto rilievo: W29.
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	Neofita invasiva	Punto rilievo: W27 e W34.
<i>Paspalum distichum</i> L.	Neofita invasiva	Punto rilievo: W25 e W34.
<i>Symphotrichum squamatum</i> (Spreng.) G.L. Nesom	Neofita invasiva	Punto rilievo: W34.
<i>Xanthium orientale</i> L. subsp. <i>italicum</i> (Moretti) Greuter	Neofita invasiva	Punto rilievo: W34.
<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	Archeofita invasiva	Punto rilievo: W30.

5.3 Target di conservazione

Nel corso dei rilievi in campo non sono state osservate specie vegetali target di conservazione.

Dalla Carta della vegetazione (Tavola 1) risultano alcuni tipi di vegetazione target di conservazione, dato che sono riconducibili a tipi di habitat della Direttiva 92/43/CEE o a componenti botanico vegetazionale *sensu* PPTR (Tabella 11).

Tabella 11: Individuazione dei tipi di vegetazione target di conservazione - Corrispondenze tra i tipi di vegetazione osservati, i tipi di habitat della Direttiva 92/43/CEE e le componenti botanico vegetazionali sensu PPTR (l'asterisco designa i tipi prioritari).

Tipo di vegetazione	Tipo di habitat della Direttiva 92/43/CEE	Componente botanico vegetazionale sensu PPTR
Bosco di leccio	<ul style="list-style-type: none"> 9340: Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Boschi (se area > 2000 m² e se sono soddisfatti gli altri criteri delle NTA del PPTR)
Bosco di sughera	<ul style="list-style-type: none"> 9330: Foreste di <i>Quercus suber</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Boschi (se area > 2000 m² e se sono soddisfatti gli altri criteri delle NTA del PPTR)
Macchia mediterranea	-	<ul style="list-style-type: none"> Boschi (se sono soddisfatti i criteri delle NTA del PPTR) Formazioni arbustive in evoluzione naturale
Comunità igrofile dei canali	<ul style="list-style-type: none"> 3280: Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza <i>Paspalo-Agrostidion</i> e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i> 3290: Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i> 	-
Comunità erbacee degli incolti	-	-
Comunità di erbe infestanti delle aree coltivate	-	-
Comunità dei substrati artificiali	-	-

Il quadro conoscitivo e la ricostruzione dello stesso attraverso l'Atlante del Patrimonio del PPTR costituiscono riferimento obbligato ed imprescindibile per l'elaborazione dei piani territoriali, urbanistici e settoriali della Regione e degli Enti locali, nonché per tutti gli atti di programmazione afferenti al territorio. Esso, infatti, oltre ad assolvere alla funzione interpretativa del patrimonio ambientale, territoriale e paesaggistico, definisce le regole statutarie, ossia le regole fondamentali di riproducibilità per le trasformazioni future, socioeconomiche e territoriali, non lesive dell'identità dei paesaggi pugliesi e concorrenti alla loro valorizzazione du-revole. I piani degli Enti locali dettagliano e specificano i contenuti di tale quadro conoscitivo (Art. 26 delle NTA del PPTR). I risultati di questo studio rispondono a queste disposizioni date dal PPTR.

6 Interferenze del progetto con i target di conservazione

Si contano 14 siti di interferenza del progetto, descritti nell'elaborato Tavola 2 e in Tabella 12. Quest'ultima fornisce un quadro sinottico delle interferenze assieme alle relative soluzioni progettuali.

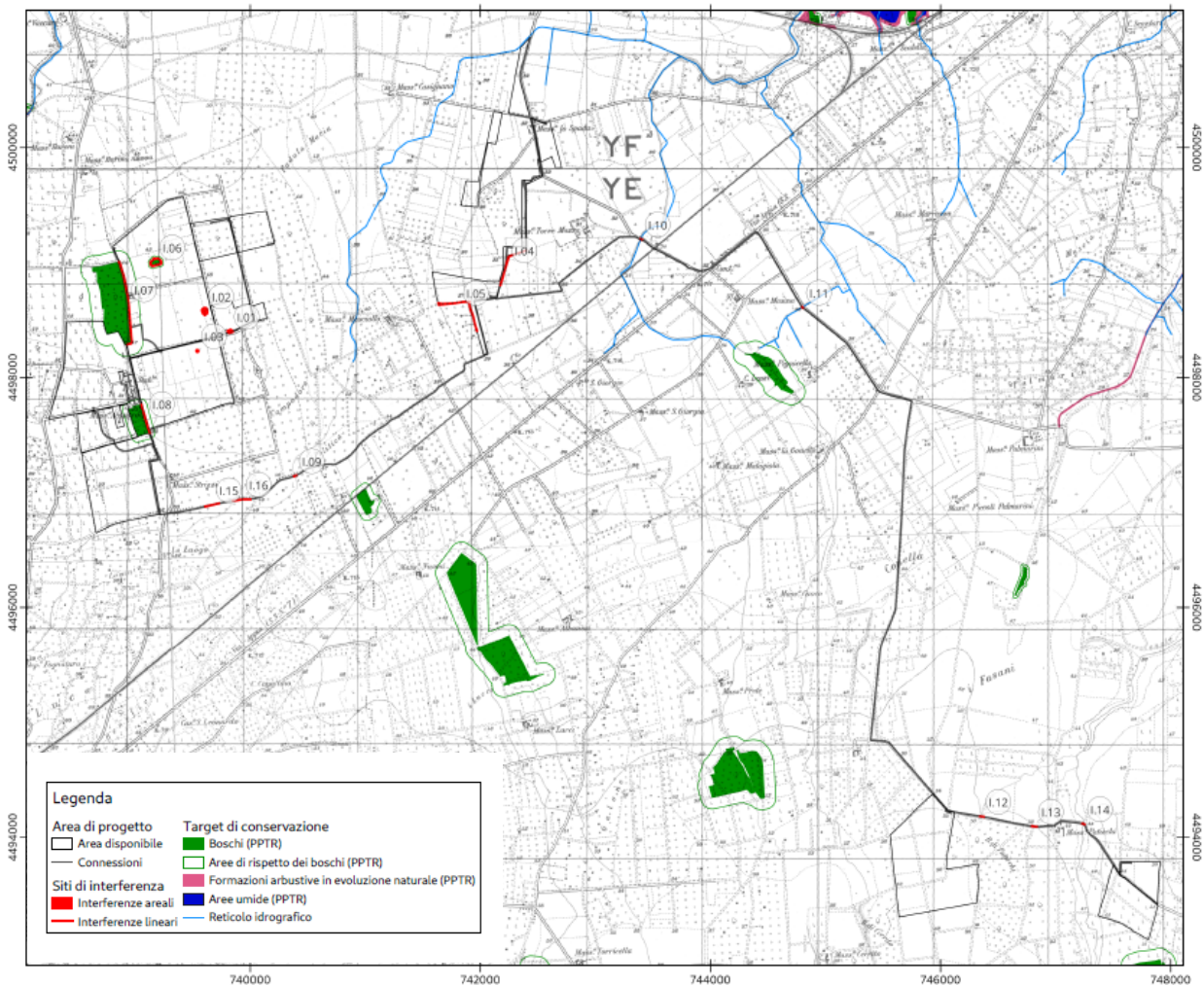
Tabella 12: Interferenze del progetto con i target di conservazione e soluzioni progettuali.

Descrizione dell'interferenza	Siti di interferenza	Soluzione
Bosco di leccio in area di impianto	I.01, I.02 e I.03	Sebbene i siti ricoperti da formazioni arboree a leccio ricadenti all'interno delle aree dell'impianto agrivoltaico siano di piccole

Descrizione dell'interferenza	Siti di interferenza	Soluzione
		dimensioni, essi svolgono un importante ruolo di connessione ecologica in un sistema ecologico a matrice agricola. Sarà sicuramente tutelata la loro conservazione. Tutte le formazioni arboree di questo tipo, sebbene all'interno delle aree di impianto saranno completamente preservate. Particolare attenzione sarà posta nella fase di cantiere allo scopo di non danneggiarle.
Macchia arbustiva adiacente alle aree d'impianto	I.04 e I.05	Anche per i siti caratterizzati dalla macchia arbustiva adiacenti all'area di impianto agrivoltaico, saranno totalmente preservate e valgono le medesime considerazioni fatte a proposito dei siti a bosco di leccio.
Impianto agrivoltaico adiacente ad aree di bosco di leccio	I.06 e I.07	Elementi boschivi ai margini dell'area dell'impianto svolgono un ruolo ecologico in termini di connettività e di supporto alla RER. Si consideri di non danneggiare questi elementi. Se necessario per il transito di automezzi o ad altre operazioni di cantiere, si potrà procedere, previa autorizzazione delle autorità competenti, all'eliminazione delle branche ingombranti, impiegando esclusivamente mezzi meccanici; in questo modo si garantirà che, una volta concluse le operazioni di cantiere, la vegetazione possa ricostituirsi spontaneamente.
Cavidotto adiacente ad aree di bosco di leccio	I.08	Particolare cura sarà posta nella fase di cantiere, allo scopo di non danneggiare questi elementi, in particolare durante lo scavo delle trincee di cavidotto.
Cavidotto adiacente a esemplari vetusti di specie arboree tipiche del bosco di sughera	I.15 e I.16	Particolare cura sarà posta nella fase di cantiere, allo scopo di non danneggiare questi elementi, in particolare durante lo scavo delle trincee di cavidotto.
Cavidotto intersecante Comunità igrofile dei canali	I.09, I.10, I.11, I.12, I.13 e I.14	Il cavidotto sarà interrato con la tecnica del TOC, evitando così ogni tipo di interferenza con la vegetazione sovrastante.
Altri tipi di vegetazione	-	Sul piano strettamente botanico-vegetazionale, i tipi Comunità erbacee degli incolti, Comunità di erbe infestanti delle aree coltivate e Comunità dei substrati artificiali non costituiscono target di conservazione. In particolare gli incolti hanno un'origine recente e rientrano nella dinamica dell'avvicendamento colturale dei terreni. Per essi non si specifica quindi alcuna soluzione progettuale.
Specie di interesse comunitario: • 1849: <i>Ruscus aculeatus</i>	-	La specie in oggetto, segnalata dal DGR 2442/2018 (sezione 3.5) non è stata registrata nell'area di progetto nel corso dei rilievi in campo. In caso si tratta di specie prettamente nemorale, la cui conservazione dipende dalla conservazione dell'habitat. Valgono quindi le medesime soluzioni fornite per i siti di interferenza I.06, I.07 e I.08.

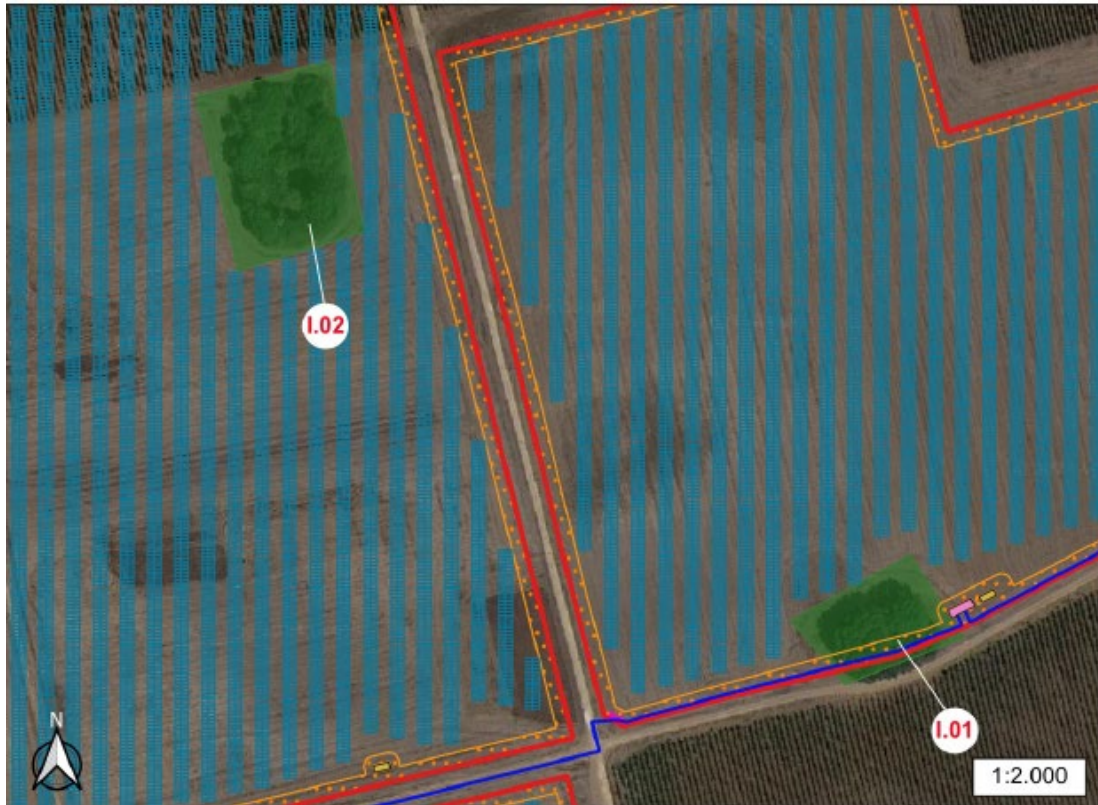
Sistema delle aree protette -

Limitatamente alla componente botanica, si assume che le soluzioni progettuali fornite per la conservazione dei target di conservazione e della rete ecologica locale siano sufficienti per mitigare le interferenze con il sistema di aree protette.



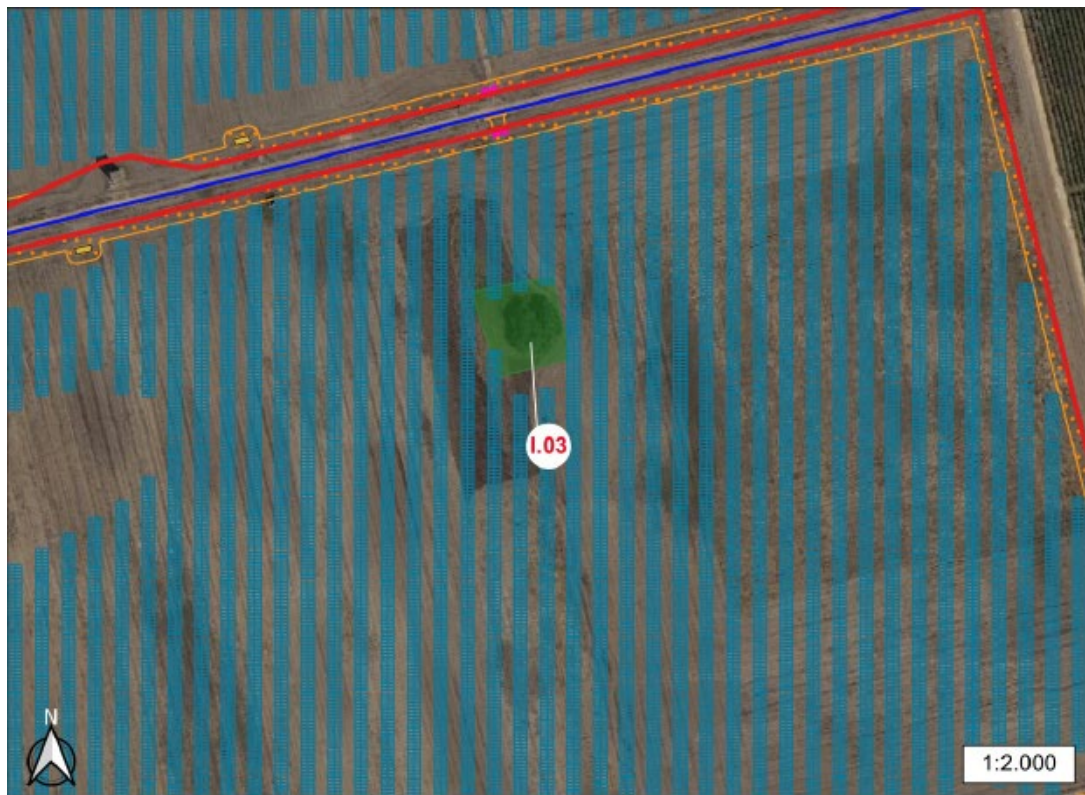
Sito di interferenza	Descrizione
I.01	Bosco di leccio in area di impianto
I.02	Bosco di leccio in area di impianto
I.03	Bosco di leccio in area di impianto
I.04	Macchia arbustiva in area d'impianto
I.05	Macchia arbustiva in area d'impianto
I.06	Impianto agrivoltaico adiacente ad aree di bosco di leccio
I.07	Impianto agrivoltaico adiacente ad aree di bosco di leccio
I.08	Cavidatto adiacente ad aree di bosco di leccio

Sito di interferenza	Descrizione
I.09	Cavidatto intersecante Comunità igrafite dei canali
I.10	Cavidatto intersecante Comunità igrafite dei canali
I.11	Cavidatto intersecante Comunità igrafite dei canali
I.12	Cavidatto intersecante Comunità igrafite dei canali
I.13	Cavidatto intersecante Comunità igrafite dei canali
I.14	Cavidatto intersecante Comunità igrafite dei canali
I.15	Cavidatto adiacente a esemplari vetusti di specie arboree tipiche del bosco di sughera
I.16	Cavidatto adiacente a esemplari vetusti di specie arboree tipiche del bosco di sughera



Interferenze I.01 e I.02.

Come si evince chiaramente dallo stralcio cartografico, le alberature pur ricadendo all'interno delle aree di impianto saranno integralmente preservate.



Interferenza I.03

Come si evince chiaramente dallo stralcio cartografico, le alberature pur ricadendo all'interno delle aree di impianto saranno integralmente preservate.



Interferenze I.06 e I.07

Come si evince chiaramente dallo stralcio cartografico, le alberature e le relative fasce di rispetto ricadono al di fuori delle aree di impianto e quindi saranno integralmente preservate. Inoltre il cavidotto interrato di Progetto sarà realizzato in corrispondenza di una strada non asfaltata esistente ubicata in area di rispetto del bosco. Ai sensi delle NTA del PPTR Puglia (art. 63, comma 2, lettera a6) “nei territori interessati dalla presenza di aree di rispetto dei boschi, sono ammissibili tutti gli impianti a rete interrati sotto strade esistenti”. Pertanto la realizzazione del cavidotto è compatibile con l’area protetta.



Interferenza I.08

Come si evince chiaramente dallo stralcio cartografico, le alberature e le relative fasce di rispetto ricadono al di fuori delle aree di impianto. Inoltre il cavidotto interrato di Progetto sarà realizzato in corrispondenza di una strada non asfaltata esistente ubicata in area di rispetto del bosco. Ai sensi delle NTA del PPTR Puglia (art. 63, comma 2, lettera a6) “nei territori interessati dalla presenza di aree di rispetto dei boschi, sono ammissibili tutti gli impianti a rete interrati sotto strade esistenti”. Pertanto le aree boschive non saranno in alcun modo interessate dalla realizzazione dell’impianto, e la realizzazione del cavidotto è compatibile con l’area protetta.



Interferenza I.04 e I.05

Come si evince chiaramente dallo stralcio cartografico, le formazioni vegetali di macchia arbustiva ricadono al di fuori delle aree di impianto e quindi saranno integralmente preservate.

7 Repertorio fotografico



Figura 7: Comunità igrofile dei canali (punto rilievo: W25).

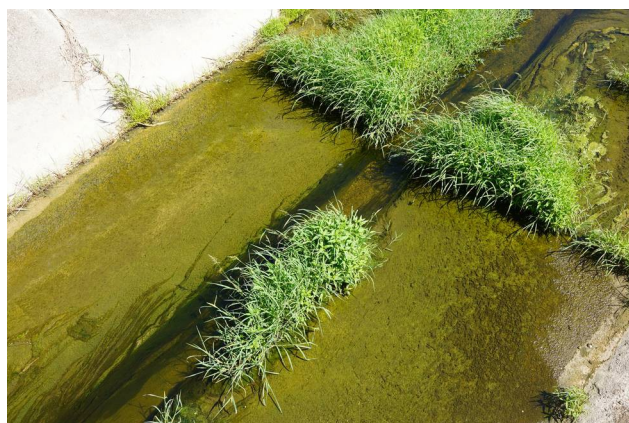


Figura 8: Comunità igrofile dei canali (punto rilievo: W25).



Figura 9: Comunità di erbe infestanti delle aree coltivate (punto rilievo: W26).

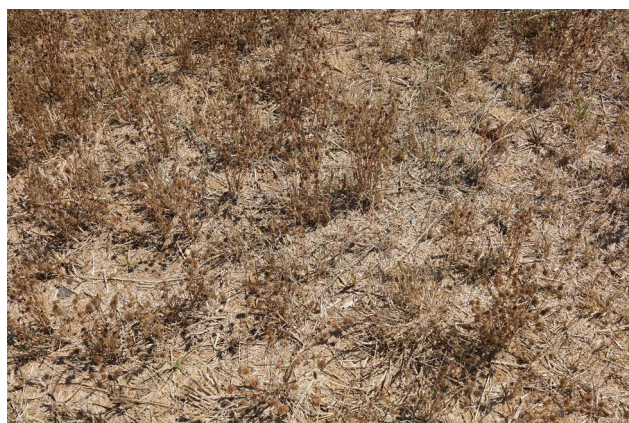


Figura 10: Comunità di erbe infestanti delle aree coltivate (punto rilievo: W26).



Figura 11: Comunità di erbe infestanti delle aree coltivate (punto rilievo: W27).



Figura 12: Comunità di erbe infestanti delle aree coltivate (punto rilievo: W27).



Figura 13: Bosco di leccio (punto rilievo: W28).



Figura 14: Bosco di leccio (punto rilievo: W28).



Figura 15: Bosco di leccio (punto rilievo: W28).



Figura 16: Comunità di erbe infestanti delle aree coltivate (punto rilievo: W29).



Figura 17: Esempio di castagno (Castanea sativa) presso il cavidotto (punto rilievo: W30).



Figura 18: Comunità erbacee degli incolti (punto rilievo: W30).



Figura 19: Grande esemplare di perastro (Pyrus spinosa) presso il cavidotto (punto rilievo: W31).



Figura 20: Esemplari di sughere (Quercus suber) presso il cavidotto (punto rilievo: W32).



Figura 21: Esemplare di sughera (Quercus suber) presso il cavidotto (punto rilievo: W33).



Figura 22: Esemplari di sughere (Quercus suber) presso il cavidotto (punto rilievo: W33).



Figura 23: Comunità igrofile dei canali (punto rilievo: W34).

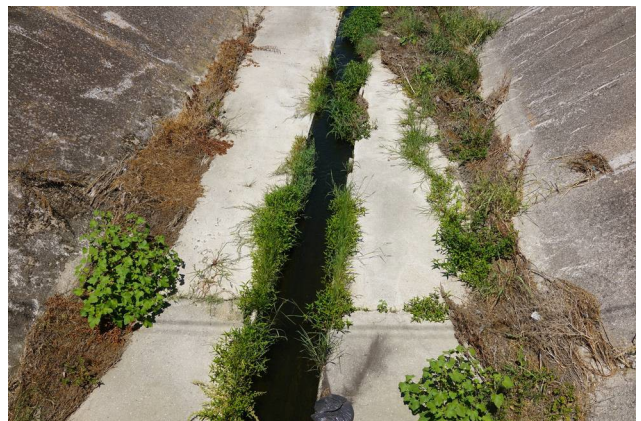


Figura 24: Comunità igrofile dei canali (punto rilievo: W34).



Figura 25: *Lentisco* (*Pistacia lentiscus*) insieme ad altre speci esemplari di specie arbustive della macchia mediterranea (punto rilievo: W35).

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.
- Angelini P., Casella L., Grignetti A., Genovesi P. (eds.) (2016) *Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: habitat*. Manuali e linee guida 142/2016, ISPRA.
- Bilz M., Kell S. P., Maxted N., Lansdown R. V. (2011) *European Red List of Vascular Plants*. Publications Office of the European Union, Luxembourg.
- 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.
- Biondi E., Casavecchia S., Guerra V., Medagli P., Beccarisi L., Zuccarello V. (2004) *A contribution towards the knowledge of semideciduous and evergreen woods of Apulia (south-eastern Italy)* *Fitosociologia* 41(1):3-28.
- Blasi C. (eds.) (2010) *La Vegetazione d'Italia*. Palombi Editore, Roma.
- Celesti-Grapow L., Pretto F., Carli E., Blasi C. (eds.) (2010) *Flora vascolare alloctona e invasiva delle regioni d'Italia*. Casa Editrice Università La Sapienza, Roma.
- Conti F., Manzi A., Pedrotti F. (1997) *Liste rosse regionali delle piante d'Italia*. Società Botanica Italiana e WWF Italia, Roma.
- European Commission (2013) *Interpretation manual of European Union habitats*. EUR 28. European Environment, Nature and Biodiversity.
- Galasso G., Conti F., Peruzzi L., Ardenghi N.M.G., Banfi E., Celesti-Grapow L., Albano A., Alessandrini A., Bacchetta G., Ballelli S., Bandini Mazzanti M., Barberis G., Bernardo L., Blasi C., Bouvet D., Bovio M., Cecchi L., Del Guacchio E., Domina G., Fascetti S., Gallo L., Gubellini L., Guiggi A., Iamónico D., Iberite

- M., Jiménez-Mejías P., Lattanzi E., Marchetti D., Martinetto E., Masin R.R., Medagli P., Passalacqua N.G., Peccenini S., Pennesi R., Pierini B., Podda L., Poldini L., Prosser F., Raimondo F.M., Roma-Marzio F., Rosati L., Santangelo A., Scoppola A., Scortegagna S., Selvaggi A., Selvi F., Soldano A., Stinca A., Wagensommer R.P., Wilhalm T., Bartolucci F. (2018) *An updated checklist of the vascular flora alien to Italy*. Plant Biosystems 152:179–303.
- Landucci F., Acosta A.T.R., Agrillo E., Attorre F., Biondi E., Cambria V.E., Chiarucci A., Del Vico E., De Sanctis M., Facioni L., Geri F., Gigante D., Guarino R., Landi S., Lucarini D., Panfili E., Pesaresi S., Prisco I., Rosati L., Spada F., Venanzoni R. (2012) *VegItaly: The Italian collaborative project for a national vegetation database*. Plant Biosystems 146(4):756–763.
- Pignatti S. (2017-2019) *Flora d'Italia, Seconda edizione*. 4 vols. Edagricole, Bologna.
- Robinson A. H., Morrison J. L., Muehrcke P. C., Kimerling A. J., Guptill S. C. (1995) *Elements of Cartography. Sixth Edition*. John Wiley & Sons.
- Rossi G., Montagnani C., Gargano D., Peruzzi L., Abeli T., Ravera S., Cogoni A., Fenu G., Magrini S., Genai M., Foggi B., Wagensommer R. P., Venturella G., Blasi C., Raimondo F. M., Orsenigo S. (eds.) (2013) *Lista Rossa della Flora Italiana. 1. Policy Species e altre specie minacciate*. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
- Scoppola A., Spampinato G. (eds.) (2005) *Atlante delle specie a rischio di estinzione (CD-ROM)*. Allegato a: Scoppola A., Blasi C. (eds.) *Stato delle conoscenze sulla flora vascolare d'Italia*. Palombi Editori, Roma.
- 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.
- Zito P., Sajeva M., Rocco M. (2008) *Le specie vegetali italiane presenti nella normativa CITES dell'Unione Europea*. Informatore Botanico Italiano 40:43–69.