



HEPV19 S.R.L.
via Alto Adige, 160/A - 38121 Trento (TN)
hepv19srl@legalmail.it

MANAGEMENT:
EHM.Solar

EHM.SOLAR S.R.L.
Via della Rena, 20 39100 Bolzano - Italy
tel. +39 0461 1732700
fax. +39 0461 1732799
info@ehm.solar

c.fiscale, p.iva e R.I. 03033000211

NOME COMMESSA:

COSTRUZIONE ED ESERCIZIO NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVENTE POTENZA NOMINALE PARI A 9.400 kW E POTENZA MODULI PARI A 11.466,65 kWp, CON RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA, SITO NEL COMUNE DI GUAGNANO (LE) - IMPIANTO SV03

STATO DI AVANZAMENTO COMMESSA:

PROGETTO DEFINITIVO PER AUTORIZZAZIONE UNICA

CODICE COMMESSA:

HE.19.0049

PROGETTAZIONE INGEGNERISTICA:

Heliopolis

Galleria Passarella, 1 20122 Milano - Italy
tel. +39 02 37905900
via Alto Adige, 160/A 38121 Trento - Italy
tel. +39 0461 1732700
fax. +39 0461 1732799

www.heliopolis.eu
info@heliopolis.eu

c.fiscale, p.iva e R.I. Milano 08345510963



PROGETTISTA:



AMBIENTE IDRAULICA STRUTTURE

L.L. Engineering Srl *Tecnico incaricato Ing. Giovanni Leuzzi*
Via XX Settembre n. 9 - 74123 Taranto
Via Enrico Dandolo n. 68 - 74021 Carosino
E-mail: llstudioingegneria@gmail.com - Pec:llengineering@pec.it



STUDI PEDO-AGRONOMICI

Dott. Agr. Convertini Stefano
Via G. Sampietro n. 5
72015 Fasano (BR)
P.IVA 02241970744
e-mail constef@gmail.com

STUDI ACUSTICI

Dott. Ing. Marcello LATANZA
Via Costa n. 25/b
74027 S. Giorgio Jonico (TA)
P.IVA 02848560732
e-mail marcellolatanza@gmail.com

STUDI ARCHEOLOGICI

MUSEION Soc. Coop. a R.L.
Via del Tratturello Tarantino n. 6
74123 Taranto
P. IVA 02509950735
e-mail info@museion-taranto.it

STUDI GEOLOGICI

Dott. Geol. Luigi Chiffi
Via Kennedy n. 10
73054 Presicce-Acquarica (LE)
P.IVA 03966280756
e-mail studiogeologicochiffi@gmail.com

COLLABORATORE: Dott. Agr. Stefano Convertini

OPERE DI RETE PER LA CONNESSIONE

SE 380/150kV CELLINO SAN MARCO
dott.ing.Luigi Barbera Opere Elettromeccaniche
dott.ing.Vito Calò Ambiente idraulica strutture
dott.geol. Franco Magno Geotecnica
dr.ssa.agr. M.Nunzella
dott. Gianfranco Dimitri archeologo
ELETTRODOTTI AT
dott.ing.Giulia Bettiol Opere Elettromeccaniche
Gruppo di Lavoro LL Ambiente Idraulica Agronomica Acustica Archeologica Geologica
CABINA PRIMARIA AT/MT E LINEA MT
per.ind.Mirko Girardi Opere Elettromeccaniche
Gruppo di Lavoro LL Ambiente Idraulica Agronomica Acustica Archeologica Geologica

CONSULENZA LEGALE

STUDIO LEGALE PATRUNO
Via Argiro, 33 Bari
t.f. +39 080 8693336



OGGETTO:

Relazione Florofaunistica

SCALA:

-:-

DATA:

NOVEMBRE 2022

NOME FILE:

EKGBS62_RelazioneFlorofaunistica

ELABORATO:

-

N. REV.	DATA	REVISIONE
0	11/2022	Emissione

ELABORATO

Dott. Agr. Stefano Convertini

VERIFICATO

responsabile commessa
per.ind. Mirko Girardi

VALIDATO

direttore tecnico
Dott. Ing. Alberto Albuzzi

INDICE

PREMESSA.....	3
1 RIFERIMENTI TECNICO-LEGISLATIVI PRINCIPALI	4
2 APPROCCIO METODOLOGICO	5
3 INQUADRAMENTO DEL SITO D'INTERVENTO	6
4 CARATTERI MORFOLOGICI AMBIENTALI	8
4.1 Boschi, macchie e altre emergenze naturalistiche.....	9
4.2 Macchia-foresta ed arbusteti sempreverdi mediterranei	10
4.3 Ecosistemi Naturali	10
4.4 Il sistema ambientale degli agrosistemi arborei	10
4.5 Il sistema ambientale degli agrosistemi erbacei	10
4.6 Il sistema ambientale delle aree prive di vegetazione	11
4.7 Inquinamento genetico vegetazionale.....	11
5 SITI DI INTERESSE NATURALISTICO	11
5.1 ZSC Bosco Curtipetrizzi (cod. IT9140007).....	12
5.2 Caratteri generali dell'ambiente fisico	14
6 ASPETTI VEGETAZIONALI.....	14
6.1 Comunità nitrofile dei suoli agricoli.....	16
6.2 Comunità sinantropiche e ruderali	16
6.3 Comunità seminaturali dei pascoli	16
6.4 Macchia a pistacia lentiscus.....	17
6.5 Boschi di quercus sp.	17
6.6 Rimboschimenti a pinus sp. e quercus sp.....	17
6.7 Comunità subnitrofile degli incolti	17
7 ASPETTI FAUNISTICI	18
7.1 Fauna d'interesse comunitario	26
8 GLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PROGETTO.....	28
8.1 Effetti sulla qualità dell'aria e sui cambiamenti climatici	28
8.2 Effetti sulla vegetazione	29
8.3 Effetti sulla Fauna.....	29
8.4 Impatto sulla mammalofauna	30
8.5 Impatti cumulativi sulle componenti biotiche	30
9 MISURE DI MITIGAZIONE.....	33

PREMESSA

L'iniziativa oggetto della presente relazione si inserisce nel quadro delle attività rientranti nell'ambito delle azioni promosse a livello comunitario, nazionale e regionale finalizzate a:

- limitare le emissioni inquinanti ed a effetto serra (in termini di CO2 equivalenti).*
- rafforzare la sicurezza per l'approvvigionamento energetico, in accordo al Libro Verde dell'Unione Europea in materia.*
- promuovere le risorse energetiche del nostro paese in linea con le scelte di politica energetica.*

Con la presente relazione si vogliono descrivere il territorio oggetto di intervento da un punto di vista ecologico, collocandolo dapprima in un contesto biogeografico più ampio descrivendone i caratteri generali del paesaggio, per poi descrivere nel dettaglio il sito interessato, andando così a descrivere gli aspetti vegetazionali, faunistici ed ecologici dell'area.

Successivamente verranno descritti e valutati gli effetti che si possono avere con la realizzazione e il funzionamento dell'impianto fotovoltaico sulla qualità dell'aria e sui cambiamenti climatici, sui terreni e sulle acque, sul paesaggio, sulla vegetazione e sulle popolazioni animali residenti nei pressi dell'area d'intervento.

In conclusione si descriveranno le misure di mitigazione degli impatti che si possono avere su geologia, idrogeologia e idrologia, fauna e vegetazione, ecosistemi e paesaggio.

1 RIFERIMENTI TECNICO-LEGISLATIVI PRINCIPALI

Per la definizione dello stato di conservazione e legislativo di habitat e specie, sono stati consultati i seguenti riferimenti che riguardano la tutela e conservazione delle risorse naturali e la valutazione degli impatti derivanti dalla realizzazione di impianti di produzione elettrica da fonte solare:

- Legge n.157 del 11/02/92. Norme per la protezione della fauna omeoterma. L'art. 2 elenca le specie di fauna selvatica particolarmente protette, anche sotto il profilo sanzionatorio.
- Legge Regionale 13 agosto 1998, n. 27. Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma, per la tutela e la programmazione delle risorse faunistico-ambientali e per la regolamentazione dell'attività venatoria.
- Legge 6 dicembre 1991, n. 394. Legge Quadro per le aree naturali protette. La legge detta i "principi fondamentali per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette, al fine di garantire e di promuovere, in forma coordinata, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale del paese".
- Direttiva "Uccelli" 79/409 CEE del 2 Aprile 1979, concernente la conservazione degli uccelli; – Allegato I: specie per le quali sono previste misure speciali di conservazione dell'habitat e l'istituzione di Zone di Protezione Speciale. Ne è vietata la caccia, la cattura, la vendita e la raccolta delle uova.
- Direttiva "Habitat" 92/43 CEE del 21 Maggio 1992, relativa alla conservazione degli ambienti naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatica;
 - Allegato II. Specie animali e vegetali d'interesse comunitario (e specie prioritarie) la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione.
 - Allegato IV. Specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono protezione rigorosa.
- Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997 n. 357, e successive modifiche. "Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE".
- Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 10 Settembre 2010 "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili".
- Regolamento Regionale n. 22 del 4 settembre 2007. Attuazione delle direttive 79/409/CEE del Consiglio del 2 aprile 1979 e 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992.
- Regolamento Regionale n. 15 del 18 Luglio 2008, "Regolamento recante misure di conservazione ai sensi delle direttive comunitarie 74/409 e 92/43 e del DPT 357/97 e successive modifiche e integrazioni"

- Regolamento Regionale n. 24 del 30 Dicembre 2010 e successive modifiche. "Regolamento attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010".
- Regolamento Regionale n. 6 del 10 Maggio 2016 e successive modifiche. "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)".

I principali riferimenti tecnici consultati, per la definizione dello status conservazionistico a livello nazionale e regionale, sono:

- Liste Rosse IUCN. Seguendo criteri quantitativi standard vengono definiti i seguenti livelli di minaccia delle specie a livello nazionale:
 - CR (Critically Endangered) "in pericolo critico"
 - EN (Endangered) "in pericolo"
 - VU (Vulnerable) "vulnerabile"
 - NT (Near Threatened) "prossimo alla minaccia"
 - DD (Data Deficient) "dati insufficienti"
 - NE (Not Evaluated) "non valutata"
 - NA (Not Applicable) "non applicabile"

Al momento della stesura della presente relazione sono disponibili le seguenti Liste Rosse Nazionali che riguardano la fauna selvatica (ultimo accesso 22/07/2019):

- Lista Rossa dei Vertebrati Italiani
 - Lista Rossa delle Libellule italiane
 - Lista Rossa dei Coleotteri Saproxilici italiani
 - Lista Rossa dei Coralli italiani
 - Lista Rossa delle Farfalle italiane
 - PDF Lista Rossa dei Pesci Ossei marini italiani
- Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend (Genovesi et al.,2014). Il volume riassume i risultati e le analisi contenute nel III Rapporto Nazionale Direttiva Habitat.

2 APPROCCIO METODOLOGICO

Per la definizione dello stato reale e potenziale dell'area oggetto di studio, sono stati presi in esame, due livelli di analisi: uno più ampio (area vasta) definito da un buffer

di 10 km costruito intorno all'ubicazione delle aree di intervento, per la definizione delle biocenosi presenti, sulla base di studi e dati bibliografici e documenti tecnici; un livello di dettaglio (sito puntuale, buffer 500 m) nel quale, in base ai dati disponibili, vengono individuate habitat e specie realmente o potenzialmente presenti.

A tal fine sono stati integrati i dati di bibliografia e letteratura grigia, con dati inediti raccolti dallo scrivente durante attività di monitoraggio e studio condotti nel territorio preso in esame, oltre a quelli raccolti durante un sopralluogo effettuato in data 18 settembre 2021.

Durante il sopralluogo sono stati effettuati rilievi floristici e faunistici speditivi, tramite rilevamento e riconoscimento a vista (e al canto per gli uccelli), sia da punti fissi che lungo transetti lineari.

3 INQUADRAMENTO DEL SITO D'INTERVENTO

L'area d'intervento relativamente all'impianto agrivoltaico si estende in agro dei comuni di Guagnano e Campi Salentina (LE) in un'area ubicata a circa 3 km a nord est del centro abitato di Guagnano e a circa 2 km a nord ovest del centro abitato di Campi Salentina. Le aree interessate dagli interventi sono ubicate in un territorio delimitato a est dalla SP102, a ovest dalla SP365 e a sud dalla SS7ter.

Il sito è caratterizzato secondo il Piano regolatore del comune di Guagnano (LE) come "Zona Agricola" "CDU", ha un'estensione di circa 18,67 Ha, è ubicato secondo il N.C.E.U. al Fg. 37 particelle 38-40-42-134-172 e fg -38 p.lla 5-6-7-8-9 del comune di Guagnano, di seguito si riportano le coordinate geografiche e l'ubicazione:

- Latitudine: 40°24'45.75"N
- Longitudine: 17°59'36.05"E



Figura 1. Area oggetto di studio – inquadramento su ortofoto ampia scala

Per quanto riguarda la cabina primaria "CP-CAMPI OVEST" di nuova realizzazione, questa è limitrofa all'impianto agrivoltaico in progetto SV03 ed è distante circa 50m dallo stesso impianto anche se catastalmente ricade in area amministrativa del comune di Campi Salentina.

Una delle caratteristiche principali dell'area d'intervento è la vicinanza alla Masseria Sciglio, da cui la contrada prende il nome, adiacente all'area d'installazione dell'impianto. Attualmente il sito è caratterizzato per la maggior parte come seminativo. L'area d'intervento si colloca ad un'altitudine media intorno ai 30 m s.l.m. nel cuore della pianura Salentina. Il paesaggio è quindi pianeggiante.

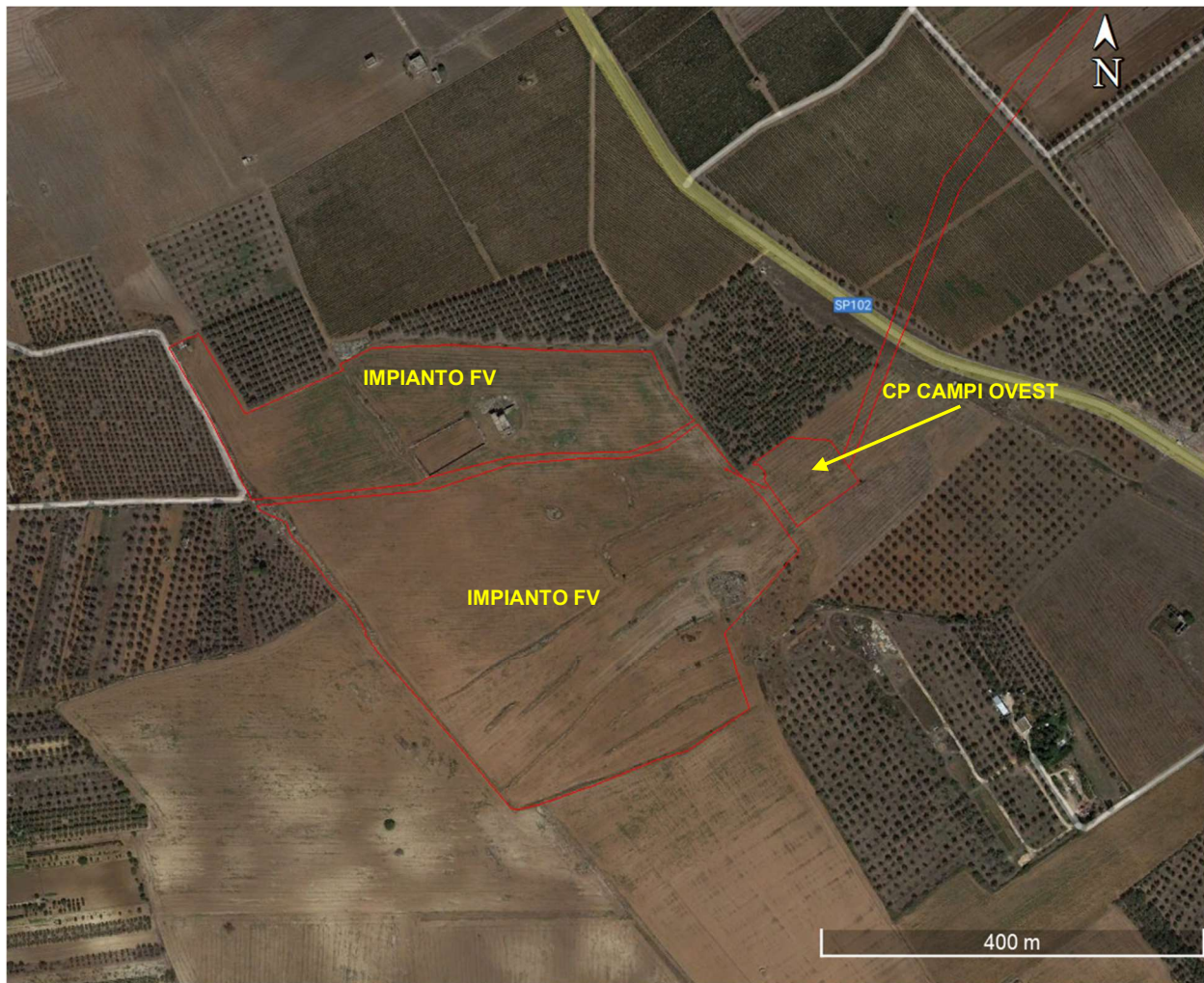


Figura 2. Area oggetto di studio - inquadramento su ortofoto impianto agrivoltaico, CP Campi ovest

4 CARATTERI MORFOLOGICI AMBIENTALI

Il Salento presenta aspetti produttivi e paesaggistici del territorio rurale alquanto diversificati. L'uomo nel corso dell'attività agricola è intervenuto sistematicamente ed ha fortemente inciso sul paesaggio naturale, trasformandolo e rimodellandolo in funzione delle mutevoli esigenze produttive. Il degrado del paesaggio rurale ha irrimediabilmente comportato una riduzione della flora e della fauna nelle campagne per cui è venuta meno una importante funzione estetica e protettiva dell'ambiente con l'ulteriore perdita dell'equilibrio dell'ecosistema.

Gli aspetti agroambientali si riflettono nella presenza di un'area periurbana ancora caratterizzata dalle colture agrarie; massiccia è la presenza degli oliveti plurisecolari nonché dei vigneti.

Discreta anche la presenza di alberi del genere Pino Italo (Pinus Pinea o domestico).

Altri elementi caratterizzanti il paesaggio rurale erano le alberature e le siepi che un tempo segnavano i confini aziendali, unitamente ai muretti a secco delimitando anch'essi i confini poderali. In linea con quelli che sono i nuovi regolamenti comunitari, in termini di tutela e salvaguardia del territorio e del paesaggio agroambientale, l'importanza di tali apprestamenti è stata rivalutata in quanto rivestono un ruolo fondamentale nella protezione dagli agenti inquinanti, in quanto barriere verdi di depurazione (soprattutto in strade trafficate e aree industriali) che limitano i fenomeni di deriva dei fitofarmaci, delle discariche abusive e conservano intatto l'aspetto visivo del paesaggio agrario quale punto di riferimento per l'equilibrio dell'ecosistema.

4.1 Boschi, macchie e altre emergenze naturalistiche

Si stima che la flora nel Salento annoveri circa 1.500 specie. Una delle peculiarità della flora salentina è quella di comprendere numerose specie con areale mediterraneo-orientale, assenti nel resto della penisola, e diffuse invece nella penisola Balcanica, condizione questa favorita dalla vicinanza delle opposte sponde adriatiche e dalla presenza di condizioni ambientali analoghe. Oltre che dai già citati olivi secolari che caratterizzano il territorio, la vegetazione è costituita anche dal fico d'India, che cresce spontaneamente sia all'interno sia lungo la costa, e dal mandorlo. Tra le specie arboree ad areale mediterraneo-orientale tipica del Salento è la quercia di Palestina (*Quercus calliprinos*) che qui forma boschi puri o misti con il leccio. Altre specie a diffusione balcanica sono il kummel di Grecia (*Carum multiflorum*), la poco diffusa erica pugliese (*Erica manipuliflora*) ed altre specie che popolano le garighe salentine quali lo spinaporci (*Sarcopoterium spinosum*) e lo spinapollici (*Anthyllis hermanniae*). Notevole è la presenza di molte specie di orchidee spontanee, quali l'*Anacamptis laxiflora*, l'*Anacamptis palustris*, l'*Ophrys apifera*, l'*Ophrys candica* e la *Serapias politisii* che crescono nelle aree paludose, nei pascoli o tra la macchia mediterranea.

La conformazione pianeggiante dell'agro dell'area oggetto di studio evidenzia una forte caratterizzazione agricola; nei secoli scorsi questa area era circondata da boschi di quercia, lecci e roverella, siti in cui i feudatari locali erano soliti praticare la caccia.

A conferma restano alcuni esemplari isolati di *Quercus ilex* e *Quercus pubescens*, reperti preziosi di quella imponente vegetazione che si estendeva in tutto il territorio o altri esemplari di specie sparse nel territorio agricolo.

Sulle rive più degradate dei canali si sviluppano canneti e canna comune (*Phragmites communis* Trin.) oppure si rinvergono gruppi di tamerice comune (*Tamarix gallica*).

4.2 Macchia-foresta ed arbusteti sempreverdi mediterranei

La macchia mediterranea prevale sulle latifoglie, con preziosi aspetti relittuali di ere molto più calde dell'attuale, in corrispondenza di affioramenti rocciosi a matrice calcarea o tufacea colonizzati in prevalenza da Pistacia Lentiscus con prevalenza anche in zone a Juniperus oxycedrus. Le associazioni sono riferibili a Quercetalia calliprini ed ai Pistacio lentisci-Rhamenetalia presenti in forma alterna.

4.3 Ecosistemi Naturali

Gli istituti di protezione più vicini a quest'area, nel raggio di 10 km, sono rappresentati da alcuni Siti Natura 2000 (Direttiva 92/43 CEE, Direttiva 409/79 CEE, DPR 357/1997 e s.m.i.).

Il Sito più vicino è quello del Bosco Curtipetrizzi situato a circa 9 Km a nord dall'area dell'impianto agrivoltaico e a circa 1,5 km a nord-ovest dall'area di installazione della SE Cellino, individuato come ZSC (Zona speciale di Conservazione, cod. IT9140007), altri siti di protezione presenti nell'area vasta ad una distanza inferiore ai 10 km dalle aree di intervento sono il ZSC Bosco di Santa Teresa (cod. IT9140006), situato a circa 7 km a nord dell'area di impianto della SE Cellino.

4.4 Il sistema ambientale degli agrosistemi arborei

Molto diffuse risultano nell'ambito interessato le aree agricole con colture arboree. Importante è la presenza di oliveti (*Olea europaea sativa*) e vigneti coltivati nella forma di allevamento a spalliera ed alberello. Limitata è la presenza di mandorli. Non sono state riscontrate discordanze tra quanto rilevato in campo e quanto presente sulla cartografia relativa all'uso del suolo presente sul sito internet www.sit.puglia.it.

4.5 Il sistema ambientale degli agrosistemi erbacei

Poco diffuse nell'ambito oggetto di indagine risultano le aree a seminativo in massima parte rappresentate da colture da foraggio.

In questa tipologia rientrano anche le specie floristiche "banali" tipiche oltre che dell'incolto anche delle aree di margine dei coltivi e bordo strada.

Sono specie del tutto prive di valore biogeografico e/o conservazionistico nonché molto diffuse (famiglia botanica delle papaveraceae, crucherae, rosaceae, leguminosae, geraniaceae ecc..).

4.6 Il sistema ambientale delle aree prive di vegetazione

Le aree edificate non risultano rilevanti in termini di estensione rispetto al territorio oggetto di indagine. Dette aree sono costituite dagli insediamenti antropici di tipo residenziale-produttivo con valore storico testimoniale nonché da insediamenti rurali, anche di epoca recente, finalizzati alla conduzione agricola. Non risulta rilevante la presenza di insediamenti a carattere stagionale (seconde case) mentre risultano abbastanza diffusi gli insediamenti rurali ormai abbandonati.

4.7 Inquinamento genetico vegetazionale

Spesso le trasformazioni territoriali finalizzate all'edificazione introducono specie vegetali estranee al contesto ambientale di riferimento a solo scopo ornamentale.

Tale attività spesso comporta una situazione poco sostenibile da un punto di vista ecologico per una serie di impatti negativi che qui di seguito si riportano sinteticamente:

- necessità di intervenire con dosi elevate di fertilizzanti e fitofarmaci per garantire la sopravvivenza delle piante e ridurre al minimo la fallanza;
- allontanamento della fauna locale incapace di nutrirsi delle specie esotiche (foglie, bacche, fiori ecc.);
- snaturazione della tipicità del sito con essenze arboree e/o arbustive che non fanno parte del paesaggio mediterraneo pugliese;
- massiccio utilizzo, in termini quantitativi, della risorsa idrica per specie non autoctone.

L'ambito territoriale di intervento evidenzia in alcune aree circoscritte il predetto fenomeno di inquinamento genetico-vegetazionale che risulta comunque abbastanza limitato e presente soprattutto a ridosso degli insediamenti abitativi (seconde case).

All'interno del territorio indagato si rileva la presenza di vegetazione che non rientra nel novero della vegetazione naturale potenziale dell'ambito oggetto di studio ovvero vegetazione che, per le condizioni meteo-climatiche e/o pedologiche, presenta una bassa adattabilità alle condizioni ambientali del territorio oggetto di studio.

5 SITI DI INTERESSE NATURALISTICO

Le aree naturali presenti sono di estensione molto ridotta, e data ormai la loro rarità, sono tutte protette in quanto identificate come Siti Natura 2000 (Direttiva 92/43 CEE, Direttiva 409/79 CEE, DPR 357/1997 e s.m.i.) e aree protette regionali. Il Sito più vicino è quello del Bosco Curtipetrizzi situato a circa 9 Km a nord dall'area

dell'impianto agrivoltaico e a circa 1,5 km a nord-ovest dall'area di installazione della SE Cellino, individuato come ZSC (Zona speciale di Conservazione, cod. IT9140007), altri siti di protezione presenti nell'area vasta ad una distanza inferiore ai 10 km dalle aree di intervento sono il ZSC Bosco di Santa Teresa (cod. IT9140006), situato a circa 7 km a nord dell'area di impianto della SE Cellino. Queste aree sono la parte centrale della Riserva Naturale Orientata Regionale Boschi di Santa Teresa e dei Lucci (LR n.23 del 23/12/2002) che si estende per quasi 1.200 ettari tra Tutturano e Mesagne. Caratteristica fondamentale di questi boschi è la componente vegetazionale, sono infatti costituiti quasi completamente da quercia da sughero (*Quercus suber*) che qui trova un ambiente idoneo in quanto l'elevata componente argillosa del terreno favorisce il ristagno idrico superficiale. Questi nuclei costituiscono l'unica stazione a *Quercus suber* del versante adriatico dell'Italia, quindi importantissimi dal punto di vista biogeografico.



Figura 3. Istituti di protezione nell'area vasta (entro i 10 km dagli impianti)

5.1 ZSC Bosco Curtipetrizzi (cod. IT9140007)

Bosco Curtipetrizzi (IT9140007) è il sito Rete Natura 2000 meno distante dall'area di progetto tra quelli descritti. Nella fattispecie il margine esterno del sito s'incontra a circa 9 km a Nord-Ovest dal sito progettuale. Le sue coordinate centrali sono Lat

40.48028 Long 17.923056, e ricopre una superficie di 57 ha in territorio di Cellino San Marco (Br).

La tabella successiva riporta gli habitat dell'Annex 1 della Direttiva 92/43/EEC che ne hanno determinato l'inclusione nella Rete Natura 2000 in qualità di SIC.

Cod.	Habitat	Superficie (ha)	Rappresentatività	Conservazione
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	51.03.00	A	A

Tabella 1. Habitat presenti nel SIC Bosco Curtipetrizzi (Fonte: Natura 2000 Standard Data Form)

Il grado di conservazione e la rappresentatività dell'habitat è eccellente (codifica A). La scarsa estensione e la scarsa varietà di ambienti presenti nel sito, condiziona la presenza faunistica, non particolarmente eccelsa, ma comunque caratterizzata da episodi di interesse come mostrato nelle tabelle successive.

Nome scientifico
<i>Elaphe quatuorlineata</i>

Tabella 2. Specie dell'art. 4 della Direttiva 2009/147/CE ed elencate nell'Annex II della Direttiva 92/43/EEC (Fonte: Natura 2000 Standard Data Form)

Nome scientifico
<i>Ablepharus kitaibelii</i>
<i>Lacerta bilineata</i>
<i>Podarcis sicula</i>
<i>Pterostichus melas</i>

Tabella 3. Altre importanti specie di fauna (Fonte: Natura 2000 – Standard Data Form)

Bosco Curtipetrizzi è descritto nel relativo Formulario Standard come una delle leccete (con presenza di quercia virgiliana, anche se non riportato nella Scheda) meglio conservate del Salento. Nonostante quanto appena affermato, e la rappresentatività e il grado di conservazione eccellente attribuito nel Formulario Standard, l'impatto antropico è comunque evidente, e palesato dalla forte semplificazione nella struttura verticale e nella composizione di questa fitocenosi forestale, che può essere considerata l'ultima tangibile testimonianza dell'antica Foresta di Oria, anche nota come Foresta Uritana.

5.2 Caratteri generali dell'ambiente fisico

Il sito d'intervento coincide, come già detto, con un'area prettamente agricola costituita esclusivamente da seminativi, nell'immediato intorno sono presenti altri seminativi, seguiti da uliveti, vigneti.

L'originario ecosistema è stato, nel corso dei secoli, fortemente semplificato, in quanto le numerose specie di vegetazione spontanea sono state completamente sostituite da pochissime specie coltivate. In tutta la provincia di Lecce resistono poche e frammentate aree relitte naturali, testimonianza di un paesaggio ben più ricco e variegato dal punto di vista della biodiversità.

Il cambiamento dell'uso del suolo e la riduzione di specie vegetali, quindi la modificazione dell'habitat, ha portato ad un inesorabile declino delle popolazioni faunistiche, fino alla completa estinzione di molte di queste.

Circoscrivendo l'area vasta ad una zona con raggio di circa 10 km, in questa ricadono le aree Natura 2000 precedentemente menzionate.

Una è quella del Bosco di Curtipetrizzi, individuata come pSIC, esteso circa 55 ettari in agro di Cellino San Marco. L'habitat comunitario qui presente è quello della foresta di *Quercus ilex*, quindi lo strato arboreo è costituito prevalentemente da Leccio, mentre il sottobosco è quello tipico della macchia mediterranea quali il Lentisco, la Fillirea, il Mirto e il Corbezzolo. Lo strato erbaceo invece presenta problemi sia per la fittezza degli strati superiori sia per il pascolo e l'eccessivo calpestio in seguito all'introduzione di cinghiali e daini da parte dei proprietari.

6 ASPETTI VEGETAZIONALI

La Penisola Salentina è un'area naturale veramente molto ricca. Si stima che proprio qui si trovino all'incirca 1500 specie differenti di flora. Si tratta per lo più di flora tipicamente mediterranea, precisamente dell'area mediterraneo-orientale, che quindi sono per lo più assenti nel resto della nostra penisola e che invece sono più comuni in tutta la penisola balcanica. L'elemento caratterizzante è senza alcun dubbio il clima che in questa zona si presenta diversificato. Nonostante questo, in quantità minori, sono presenti anche specie della zona mediterraneo-occidentale che quindi la accomunano al resto del nostro paese. La vegetazione è composta da ulivi secolari, fichi d'india e mandorli. Tra le specie che la penisola salentina condivide con i paesi balcanici troviamo la maestosa quercia vallonea, anche conosciuta con il nome scientifico di *Quercus Ithaburensis*. Questa pianta si trova soprattutto nel Salento meridionale e nei dintorni di Tricase. Altri tipi di quercia che popolano la flora del

mediterraneo-orientale sono quelli della quercia di Palestina di solito in boschi misti con il leccio.

Da ricordare la presenza del Kummel di Grecia e l'Erica pugliese che insieme allo spinaporci popolano le campagne salentine. Sulla costa rocciosa di Leuca e di Otranto si trovano delle particolarissime specie endemiche come il fiordaliso del Capo di Leuca e dell'Alisso di Leuca. Molto particolari anche il garofano salentino, la campanula pugliese, il cardo pallottola spinoso e il limonio salentino.

Sulla costa sabbiosa invece sono molto comuni le macchie di ginepro coccolone. Da considerare elemento molto particolare la crescita spontanea di molte orchidee.

Nella penisola salentina infatti crescono naturalmente l'anacamptis Laxiflora, l'anacamptis palustris, l'ophrys apifera, l'ophrys candica e la terapia politisii.

L'area direttamente interessata dagli interventi è completamente utilizzata a coltivo e particolare a seminativi. Pertanto si presenta, dal punto di vista vegetazionale, alquanto monotona e costituita da ampie distese già trasformate rispetto alla loro configurazione botanico-vegetazionale originaria. Nell'immediato intorno dell'area d'intervento sono stati riscontrati elementi caratteristici del paesaggio agrario, quali alcuni muretti a secco per lunghi tratti ormai divelti, come riportato nella documentazione fotografica.



Figura 4. Aspetti vegetazionali dell'area di intervento – presenza diffusa di *Diptotaxis eruroides*

6.1 Comunità nitrofile dei suoli agricoli

I suoli coltivati, che rappresentano complessivamente la quasi totalità dell'area di studio, sono caratterizzati da differenti tipologie di comunità vegetali spontanee, dominate da specie erbacee annuali ad ampia diffusione e di scarso interesse conservazionistico.

In particolare, nell'area si riscontrano principalmente uliveti, che hanno la maggiore estensione, e frutteti (soprattutto vigneti). La vegetazione spontanea in queste aree è di tipo infestante ed è controllata attraverso le pratiche agronomiche, oppure è di tipo ruderale ed è localizzata ai margini dei campi. Questo tipo di vegetazione non risulta riconducibile ad habitat di interesse conservazionistico ai sensi della Direttiva 92/43/CEE.

6.2 Comunità sinantropiche e ruderali

Nelle aree artificiali o fortemente compromesse dalle attività antropiche si sviluppano diverse comunità vegetali, generalmente dominate da piante erbacee annuali o perenni adattate alla notevole varietà di caratteristiche pedologiche e microclimatiche che si realizzano nei pressi delle infrastrutture umane. Questo tipo di vegetazione non risulta riconducibile ad habitat di interesse conservazionistico ai sensi della Direttiva 92/43/CEE.

6.3 Comunità seminaturali dei pascoli

Si tratta di un tipo di vegetazione dominata da specie erbacee annuali e perenni, che nell'area di studio è localizzata in concomitanza con la persistenza di ridotte aree di pascolo utilizzate per l'allevamento ovino.

Questo tipo di vegetazione costituisce quindi una presenza relittuale nell'area, in considerazione della scomparsa delle attività zootecniche e pastorali, ed in generale fortemente degradata a causa dell'ingressione di specie infestanti degli incolti e dei suoli agricoli.

Nell'area di indagine, le comunità afferenti a questa tipologia di vegetazione risultano frequentemente dominate da specie *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica*, *Plantago lagopus*, *Ferula communis* e *Asphodelus microcarpus*, associate a essenze arbustive (principalmente *Pyrus pyraeaster*).

In funzione di tali caratteristiche compositive e strutturali, questo tipo di vegetazione non risulta riconducibile ad habitat di interesse conservazionistico ai sensi della Direttiva 92/43/CEE.

6.4 Macchia a pistacia lentiscus

Si tratta in realtà di piccole particelle per lo più riconducibili ad incolti ed aree abbandonate soggette sovente a scarico di rifiuti di origine vario. Qui la vegetazione è caratterizzata da *Pistacia lentiscus* L., *Myrtus communis* L. ed altre sclerofille della macchia che si inquadrano nell'ordine Pistacio-Rhamnetalia.

6.5 Boschi di quercus sp.

A livello di area vasta le uniche formazioni riscontrabili sono quelle presenti all'interno dei confini della Riserva Naturale Regionale Orientata di Santa Teresa e dei Lucci. Le comunità presenti sono riconducibili all'Habitat Natura 2000 9330 "Foreste a *Quercus suber*". Le fitocenosi a sughera del brindisino sono state caratterizzate dal punto di vista fitosociologico da Biondi et al. (2004), sulla base di rilevamenti effettuati nei siti di S. Teresa, Lucci e Preti. Per l'originalità rispetto ai boschi di sughera descritti per l'Italia centro meridionale e per la Sicilia, le sugherete pugliesi sono state attribuite all'associazione endemica pugliese *Carici halleranae-Quercetum suberis* Biondi, Casavecchia, Guerra, Medagli, Beccarisi & Zuccarello 2004 (ordine *Quercetalia ilicis* Br.-Bl. ex Molinier 1934, classe *Quercetea ilicis* Br.-Bl. ex A. & O. Bolòs 1950).

6.6 Rimboschimenti a pinus sp. e quercus sp.

Si tratta in realtà di rimboschimenti che si configurano come piccole pinete a dominanza di *Pinus halepensis*, spesso associate ad antiche masserie e insediamenti agricoli.

Le formazioni più vetuste e di maggiore estensione, mostrano l'ingressione di essenze arbustive spontanee (es: *Pistacia lentiscus*), che rappresentano i primi stadi di evoluzione verso le formazioni climax a *Quercus* sp.

6.7 Comunità subnitrofile degli incolti

Questo tipo di vegetazione rappresenta l'insieme delle formazioni erbacee spontanee in ricolonizzazione dei terreni in abbandono culturale.

Nell'area, la vegetazione tipica degli incolti risulta poco diffusa, e sostanzialmente riscontrabile nelle aree falciate lungo i margini delle strade principali e nelle fasce adiacenti i canali. Queste comunità sono dominate da numerose specie erbacee perenni e annuali, talora associate alla presenza di specie arbustive in

ricolonizzazione, quali rovo comune (*Rubus ulmifolius*) e perastro (*Pyrus pyraster*); sovente si rinvencono ingressi di specie alloctone invasive quali ailanto (*Ailanthus altissima*).

Questo tipo di vegetazione non risulta riconducibile ad habitat di interesse conservazionistico ai sensi della Direttiva 92/43/CEE.

7 ASPETTI FAUNISTICI

In funzione della ridotta estensione di nuclei di vegetazione naturale e semi-naturale e della diffusa omogeneità, le comunità animali dell'area risultano fortemente impoverite e generalmente dominate da specie generaliste adattate ai sistemi agricoli e antropizzati.

In Tabella 1 si riporta l'elenco delle specie presenti **nell'area vasta** rapportate alla possibile presenza a livello di sito puntuale.

Tali specie sono state determinate attraverso rilievi condotti in campo, dall'affinità per gli habitat e dalla bibliografia disponibile. Non sono disponibili dati quantitativi, la cui raccolta necessiterebbe di tempi maggiori per i rilievi in campo.

Sono stati inoltre consultati gli strati informativi adottati con DGR_2442_2018 dalla regione puglia e consultabili sui siti <http://www.paesaggiopuglia.it/> e <http://www.sit.puglia.it/>.

Per ciascuna specie è indicata la stima di presenza nell'area di progetto:

- CE = certezza di presenza e riproduzione;
- PR = probabilità di presenza e riproduzione;
- DF = presenza e riproduzione risultano difficili;
- ES = la specie può ritenersi estinta sul territorio;
- IN = la specie non autoctona è stata introdotta dall'uomo;
- RIP = specie che vengono introdotte a scopo venatorio, e di cui non è certa la presenza allo stato naturale.

Per gli uccelli si riportano invece informazioni riguardanti la fenologia (reg = regolare; irr= irregolare; ?= dato da confermare), dedotta dallo stato nelle aree protette individuate a livello di area vasta e confrontata con dati editi ed inediti a livello di sito puntuale:

- B = nidificante;
- M = migratore;
- W = svernante;
- SB = nidificante stanziale.

Per ogni specie si riporta inoltre lo status conservazionistico secondo:

- Direttiva "Uccelli" 2009/147/CEE: Allegato I = specie in via di estinzione o vulnerabili e che devono essere sottoposte a speciali misure di salvaguardia;
- Direttiva "Habitat" 92/43/CEE: Allegato II = specie la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione; Allegato IV = specie che richiedono una protezione rigorosa. Le specie prioritarie sono seguite da (*);
- Lista Rossa nazionale IUCN: EB= estinto come nidificante; CR= in pericolo in modo critico; EN= in pericolo; VU= vulnerabile; LR= a più basso rischio; DD= carenza di informazioni; NE= non valutato.
- Categorie SPECs (Species of European Conservation Concern): revisione dello stato conservazione delle specie selvatiche nidificanti in Europa. Sono previsti 4 livelli:
 - spec 1 = specie globalmente minacciate, che necessitano di conservazione o poco conosciute;
 - spec 2 = specie con popolazione complessiva o areale concentrato in Europa e con stato di conservazione sfavorevole;
 - spec 3 = specie con popolazione o areale non concentrati in Europa, ma con stato di conservazione sfavorevoli;
 - spec 4 = specie con popolazione o areale concentrati in Europa, ma con stato di conservazione favorevole.

Tabella 4. Checklist della fauna presente nell'area vasta (per gli invertebrati sono elencate solo le specie Natura 2000). In grassetto le specie rilevate durante il sopralluogo effettuato in loco.

Taxa	Specie	Fenologia	Uccelli	Habitat	LR	SPEC
Mammalia	Riccio europeo <i>Erinaceus europaeus</i>	CE				
	Talpa romana <i>Talpa romana</i>	CE				
	Pipistrello albolimbato <i>Pipistrellus kuhlii</i>	CE		IV	LR	
	Pipistrello di Savi <i>Hypsugo savii</i>	PR		IV	LR	
	Lepre comune <i>Lepus europaeus</i>	RP				
	Arvicola di Savi <i>Pitymys savii</i>	PR				
	Ratto delle chiaviche <i>Rattus norvegicus</i>	CE				
	Ratto nero <i>Rattus rattus</i>	CE				
	Topo selvatico <i>Apodemus sylvaticus</i>	PR				
	Topolino delle case <i>Mus musculus</i>	CE				
	Volpe <i>Vulpes vulpes</i>	CE				
	Donnola <i>Mustela nivalis</i>	PR				
	Faina <i>Martes foina</i>	CE				
Aves	Tarabusino <i>Ixobrychus minutus</i>	M reg.	I		LR	3
	Nitticora <i>Nycticorax nycticorax</i>	M reg.	I			3
	Sgarza ciuffetto <i>Ardeola ralloides</i>	M reg.	I		VU	3
	Airone guardabuoi <i>Bubulcus ibis</i>	M reg., W?			VU	
	Garzetta <i>Egretta garzetta</i>	M reg., W	I			
	Airone bianco maggiore <i>Casmerodius albus</i>	M reg., W	I		NT	
	Airone cenerino <i>Ardea cinerea</i>	M reg., W			LR	
	Cicogna nera <i>Ciconia nigra</i>	M irr.	I		NE	3
	Cicogna bianca <i>Ciconia ciconia</i>	M reg.	I		LR	2
	Volpoca <i>Tadorna tadorna</i>	M reg.			VU	

Taxa	Specie	Fenologia	Uccelli	Habitat	LR	SPEC
	Moriglione <i>Aythya ferina</i>	M reg.			EN	
	Mestolone <i>Anas clypeata</i>	M reg.			VU	
	Canapiglia <i>Anas strepera</i>	M reg.			VU	
	Alzavola <i>Anas crecca</i>	M reg.			EN	
	Fischione <i>Anas penelope</i>	M reg.				
	Falco pecchiaiolo <i>Pernis apivorus</i>	M reg.	I		VU	4
	Nibbio bruno <i>Milvus migrans</i>	M reg.	I		VU	3
	Falco di palude <i>Circus aeruginosus</i>	M reg.	I		EN	
	Albanella reale <i>Circus cyaneus</i>	M reg.	I		EB	3
	Albanella pallida <i>Circus macrourus</i>	M reg.	I			3
	Albanella minore <i>Circus pygargus</i>	M reg.	I		VU	4
	Poiana <i>Buteo buteo</i>	M reg., SB?				
	Grillaio <i>Falco naumanni*</i>	M reg.	I			1
	Gheppio <i>Falco tinnunculus</i>	SB, M reg.				3
	Falco cuculo <i>Falco vespertinus</i>	M reg.	I		NE	3
	Lodolaio <i>Falco subbuteo</i>	M reg., B?			VU	
	Sparviero <i>Accipiter nisus</i>	M reg., B				
	Gru <i>Grus grus</i>	M reg.	I		ES	
	Quaglia <i>Coturnix coturnix</i>	M reg., B			LR	3
	Voltolino <i>Porzana porzana</i>	M reg.	I		EN	4
	Schiribilla <i>Porzana parva</i>	M reg.	I		CR	4
	Gallinella d'acqua <i>Gallinula chloropus</i>	M reg., B?				
	Occhione <i>Burhinus oedicephalus</i>	M reg.	I		EN	3
	Piviere dorato <i>Pluvialis apricaria</i>	M reg.	I			4
	Frullino <i>Lymnocyptes minimus</i>	M reg.				3
	Beccaccino <i>Gallinago gallinago</i>	M reg.			NE	
	Croccolone <i>Gallinago media</i>	M reg.	I			2

Taxa	Specie	Fenologia	Uccelli	Habitat	LR	SPEC
	Chiurlo maggiore <i>Numenius arquata</i>	M reg.			NT	1
	Corriere piccolo <i>Charadrius dubius</i>	M reg., B?				
	Gabbiano reale <i>Larus cachinnans</i>	M reg., W				
	Tortora <i>Streptopelia turtur</i>	M reg., B?				3
	Tortora dal collare <i>Streptopelia decaocto</i>	SB				
	Cuculo <i>Cuculus canorus</i>	M reg.				
	Barbagianni <i>Tyto alba</i>	SB?, M reg.			LR	3
	Assiolo <i>Otus scops</i>	M reg., B?			LR	2
	Civetta <i>Athene noctua</i>	SB				3
	Gufo comune <i>Asio otus</i>	SB			LR	
	Ghiandaia marina <i>Coracias garrulus</i>	M reg., B?			VU	2
	Succiacapre <i>Caprimulgus europaeus</i>	M reg.				3
	Rondone <i>Apus apus</i>	M reg., B				
	Rondone pallido <i>Apus pallidus</i>	M reg., B			LR	
	Upupa <i>Upupa epops</i>	M reg., B				
	Calandra <i>Melanocorypha calandra</i>	M reg., B	I		VU	3
	Calandrella <i>Calandrella brachydactyla</i>	M reg., B	I			3
	Cappellaccia <i>Galerida cristata</i>	SB				3
	Tottavilla <i>Lullula arborea</i>	M reg., B	I			2
	Allodola <i>Alauda arvensis</i>	M reg., W				3
	Topino <i>Riparia riparia</i>	M reg.				3
	Rondine <i>Hirundo rustica</i>	M reg., B				3
	Balestruccio <i>Delichon urbica</i>	M reg.				
	Calandro maggiore <i>Anthus novaeseelandiae</i>	M irr.				
	Calandro <i>Anthus campestris</i>	M reg., B	I			3
	Prispolone <i>Anthus trivialis</i>	M reg.				

Taxa	Specie	Fenologia	Uccelli	Habitat	LR	SPEC
	Pispola <i>Anthus pratensis</i>	M reg., W			NE	4
	Pispola golarossa <i>Anthus cervinus</i>	M reg.				
	Spioncello <i>Anthus spinoletta</i>	M reg., W				
	Cutrettola <i>Motacilla flava</i>	M reg., B				
	Ballerina gialla <i>Motacilla cinerea</i>	M reg., W				
	Ballerina bianca <i>Motacilla alba</i>	SB, M reg.				
	Pettirosso <i>Erithacus rubecula</i>	M reg., W				4
	Codiroso spazzacamino <i>Phoenicurus ochruros</i>	M reg., W				
	Codiroso <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	M reg., W				2
	Stiaccino <i>Saxicola rubetra</i>	M reg.				4
	Saltimpalo <i>Saxicola torquata</i>	SB, M reg., W			VU	3
	Culbianco <i>Oenanthe oenanthe</i>	M reg.				
	Monachella <i>Oenanthe hispanica</i>	M reg.			VU	2
	Usignolo di fiume <i>Cettia cetti</i>	SB				
	Beccamoschino <i>Cisticola juncidis</i>	SB				
	Forapaglie <i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	M reg.			CR	4
	Cannaiola <i>Acrocephalus scirpaceus</i>	M reg., B?				4
	Occhiocotto <i>Sylvia melanocephala</i>	SB, M reg.				4
	Cinciallegra <i>Parus major</i>	SB				
	Pendolino <i>Remiz pendulinus</i>	SB, M par.			VU	
	Averla cenerina <i>Lanius minor</i>	M reg.	I		VU	
	Averla capirossa <i>Lanius senator</i>	M reg., B			EN	2
	Averla piccola <i>Lanius collurio</i>	M reg.	I		VU	
	Gazza <i>Pica pica</i>	SB				
	Taccola <i>Corvus monedula</i>	SB				4

Taxa	Specie	Fenologia	Uccelli	Habitat	LR	SPEC
	Cornacchia <i>Corvus corone</i>	SB				
	Storno <i>Sturnus vulgaris</i>	M reg., W, SB				
	Passera d'Italia <i>Passer italiae</i>	SB			VU	
	Passera mattugia <i>Passer montanus</i>	SB			VU	
	Fringuello <i>Fringilla coelebs</i>	M reg., W, B?				4
	Verzellino <i>Serinus serinus</i>	SB par., M par.				4
	Verdone <i>Carduelis chloris</i>	SB, M reg.				4
	Cardellino <i>Carduelis carduelis</i>	SB, M reg.				
	Lucherino <i>Carduelis spinus</i>	M reg., W irr.			VU	4
	Fanello <i>Carduelis cannabina</i>	M reg., SB				4
	Migliarino di palude <i>Emberiza schoeniclus</i>	M reg., W				
	Zigolo capinero <i>Emberiza melanocephala</i>	M reg.				
Reptilia	Testuggine palustre europea <i>Emys orbicularis</i>	DF		II, IV	EN	
	Lucertola campestre <i>Podarcis siculus</i>	CE		IV		
	Tarantola muraiola <i>Tarentola mauritanica</i>	CE				
	Geco verrucoso <i>Hemidactylus turcicus</i>	CE				
	Geco di kotschy <i>Cyrtopodion kotschy</i>	CE		IV		
	Ramarro <i>Lacerta bilineata</i>	PR		IV		
	Bianco <i>Hierophis viridiflavus</i>	CE		IV		
	Cervone <i>Elaphe quatuorlineata</i>	CE		II, IV		
	Biscia dal collare <i>Natrix natrix</i>	CE				
Amphibia	Tritone italiano <i>Lissotriton italicus</i>	PR		IV		
	Ululone appenninico <i>Bombina pachypus</i>	DF		II, IV	EN	

Taxa	Specie	Fenologia	Uccelli	Habitat	LR	SPEC
	Raganella <i>Hyla intermedia</i>	DF				
	Rospo comune <i>Bufo bufo</i>	PR				
	Rospo smeraldino <i>Bufo balearicus</i>	PR		IV		
	Rana verde <i>Pelophylax sp.</i>	CE				

In totale, nell'area vasta si stima la presenza di:

- **13 specie di mammiferi, di cui 5 ipotizzate nell'area di dettaglio**, nessuna delle quali negli elenchi della Direttiva "Habitat" o della Lista Rossa nazionale.

- **101 di uccelli, di cui 25 ipotizzate nell'area di dettaglio**, e tra queste:

12 specie che non sono segnalate in nessuno dei vari elenchi di specie di interesse conservazionistico

Gabbiano Reale

Ballerina Gialla

Ballerina Bianca

Usignolo di fiume

Beccamoschino

Cinciallegra

Gazza

Taccola

Cornacchia

Storno

Cardellino

Tortora dal collare

6 specie segnalate come spec 4, specie con popolazione o areale concentrati in Europa, ma con stato di conservazione favorevole.

Pettirosso

Occhiocotto

Fringuello

Verzellino

Verdone

Fanello

4 specie segnalate come spec 3, specie con popolazione o areale non concentrati in Europa, ma con stato di conservazione sfavorevoli;

Gheppio (Categoria 3 Specs)

Civetta (Categoria 3 Specs)

Cappellaccia (Categoria 3 Specs – SB)

Saltimpalo (anche Vulnerabile in Lista Rossa) Categoria 3 Specs, Lista Rossa VU SB, M reg, W)

1 specie segnalata come " a basso rischio" nella Lista Rossa

Rondone Pallido

2 specie segnalate come "Vulnerabili" nella Lista Rossa

Passera d'Italia

Passera Mattugia

- 10 specie di rettili di cui 2 ipotizzate nell'aree di dettaglio:

Tarantola Muraiola, non presente in alcun elenco delle specie di interesse conservazionistico

Luecrtola Campestre, Allegato IV direttiva Habitat

- 6 specie di anfibi di cui 1 sola ipotizzata nell'area di dettaglio,

Rana Verde, non presente negli elenchi della Direttiva "Habitat" o della Lista Rossa nazionale.

Per quanto concerne le specie di invertebrati, non risultano presenti o potenzialmente presenti specie Natura 2000.

Appartengono all'allegato I della Dir. Uccelli 27 specie di uccelli delle quali 21 presenti solo durante il passo migratorio (di cui una, cicogna nera, irregolare);

all'allegato II della Dir. Habitat appartengono 2 specie di rettili e 1 di anfibi;

all'allegato IV altre 2 specie di mammiferi, 4 di rettili, 2 di anfibi

Va sottolineato, infine, che tra le specie di interesse comunitario (totale 38) la maggior parte (n=27) sono legate ai mosaici agricoli complessi, mentre 11 sono legate agli ambienti umidi o marini presenti principalmente lungo la fascia costiera posta a oltre 20 km in direzione nord-nordest dall'area di progetto.

7.1 Fauna d'interesse comunitario

Fra i mammiferi presenti nell'area, la maggior parte delle specie sono comuni e diffuse ed alcune addirittura dannose, questo perché la banalizzazione degli ecosistemi a

seguito delle attività agricole perpetrate per secoli hanno reso il territorio poco idoneo alla maggior parte delle specie terrestri di medio-grandi dimensioni.

Solo tra i pipistrelli troviamo specie di interesse conservazionistico e scientifico, il pipistrello albolimbato *Pipistrellus kuhlii* e il pipistrello di Savi *Hypsugo savii*; d'altro canto esse sono comuni e diffuse nella maggior parte dei contesti urbani, suburbani ed agricoli della Regione.

Fra gli uccelli elencati nell'All. I della Dir. 2009/147/CEE, **numerose sono quelle legate alle aree umide presenti lungo la costa a nord dell'area di progetto;**

nel dettaglio tarabusino *Ixobrychus minutus*, nitticora *Nycticorax*, sgarza ciuffetto *Ardeola ralloides*, garzetta *Egretta garzetta* e airone bianco maggiore *Casmerodius albus* sono Ardeidi non nidificanti, presenti durante il passo; *voltolino Porzana*, schiribilla *Porzana parva* e Croccolone *Gallinago media*, sono specie di passo, documentate per l'area solo sporadicamente e con contingenti modesti; infine tre specie, Falco di palude *Circus aeruginosus*, Albanella reale *Circus cyaneus* e Piviere dorato *Pluvialis apricaria*, sono presenti durante il passo migratorio e in inverno, e possono frequentare aree umide ma anche prati, pascoli e seminativi (allagati e no) per la sosta e la ricerca di cibo, soprattutto durante il passo migratorio e lo svernamento.

Tra le 16 specie di uccelli Natura 2000 non legate alle aree umide, solo 4 nidificano potenzialmente nell'area di progetto (calandra *Melanocorypha calandra*, calandrella *brachydactyla*, tottavilla *Lullula arborea*, calandro *Anthus campestris*) mentre le restanti la attraversano durante le migrazioni, e di esse 3 nidificano nell'area vasta (cicogna bianca *Ciconia ciconia*, grillaio *Falco naumanni*, occhione *Burhinus oedicnemus*).

Per quanto concerne le specie di rettili Natura 2000, una presente certamente a livello di area vasta, **testuggine palustre europea *Emys orbicularis*, è strettamente legata alla presenza di biotopi acquatici di una certa importanza ed estensione, i quali si riscontrano solo a livello di area vasta,** in particolare lungo la fascia costiera brindisina.

Tra le restanti specie di interesse conservazionistico, lucertola campestre *Podarcis siculus*, Geco di kotschy *Cyrtopodion kotschy* ramarro *Lacerta bilineata*, biacco *Hierophis viridiflavus* e cervone *Elaphe quattuorlineata*, sono comuni e diffuse nella maggior parte dei contesti, anche antropizzati, della provincia e della regione; la

presenza di questi rettili è attestata nelle fasce marginali dei coltivi, lungo i bordi stradali e nei pressi delle strutture antropiche dove spesso trovano rifugio.

Tra le specie di anfibi segnalate a livello di area vasta, quella di maggiore interesse risulta l'ululone appenninico *Bombina pachypus*, legata a piccole raccolte d'acqua e segnalata a livello di area vasta l'ultima volta nel 1984, ed oggi probabilmente estinta.

8 GLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PROGETTO

8.1 Effetti sulla qualità dell'aria e sui cambiamenti climatici

Come noto l'inquinamento atmosferico e le emissioni di anidride carbonica determinate dall'impiego dei combustibili fossili rappresentano una seria minaccia per lo sviluppo sostenibile. La gran parte del contributo a tali emissioni è proprio determinato dalla produzione di energia elettrica da fonti convenzionali.

In questo quadro, la realizzazione dell'intervento in esame, al pari delle altre centrali a fonte rinnovabile, può contribuire alla riduzione delle emissioni responsabili del drammatico progressivo acuirsi dell'effetto serra su scala planetaria nonché al miglioramento generale della qualità dell'aria.

Come noto per "gas serra" si intendono quei gas presenti nell'atmosfera, di origine sia naturale che antropica, che, assorbendo la radiazione infrarossa, contribuiscono all'innalzamento della temperatura dell'atmosfera. Questi gas, infatti, permettono alle radiazioni solari di attraversare l'atmosfera mentre ostacolano il passaggio inverso di parte delle radiazioni infrarosse riflesse dalla superficie terrestre, favorendo in tal modo la regolazione ed il mantenimento della temperatura del pianeta. Questo processo è sempre avvenuto naturalmente ed è quello che garantisce una temperatura terrestre superiore di circa 3°C rispetto a quella che si avrebbe in assenza di questi gas.

Tra i vari strumenti volti alla riduzione delle concentrazioni di gas serra nell'atmosfera, il Protocollo di Kyoto promuove l'adozione di politiche orientate, da un lato, ad uno uso razionale dell'energia e, dall'altro, all'utilizzo di tecnologie per la produzione di energia da fonti rinnovabili, intendendosi con questo termine tutte le fonti di energia non fossili quali l'energia solare, eolica, idraulica, geotermica, del moto ondoso, maremotrice e da biomasse, che, non prevedendo processi di combustione, consentono di produrre energia senza comportare emissioni di CO₂ in atmosfera.

A questo proposito, peraltro, corre l'obbligo di evidenziare come gli impatti positivi sulla qualità dell'aria derivanti dallo sviluppo degli impianti alimentati da fonti

energetiche rinnovabili, sebbene a livello locale possano ritenersi non significativi, acquistino una rilevanza determinante se inquadrati in una strategia complessiva di riduzione progressiva delle emissioni a livello globale, come evidenziato ed auspicato nei protocolli internazionali di settore, recepiti dalle normative nazionali e regionali.

8.2 Effetti sulla vegetazione

Gli effetti della realizzazione dell'impianto fotovoltaico sulla componente ambientale in esame saranno circoscritti spazialmente alle aree indicate nel progetto, comprendenti anche le superfici di cantiere. Non si prevede alcuna ricaduta sugli ambienti e sulle formazioni vegetali circostanti, potendosi escludere effetti significativi dovuti alla produzione di polveri, all'emissione di gas di scarico o al movimento di terra.

Nel valutare le conseguenze delle opere sulle specie e sugli habitat occorre premettere due importanti considerazioni.

In primo luogo non esistono, presenze di interesse conservazionistico la cui distribuzione sia limitata a un'area ristretta, tale che l'installazione di un impianto fotovoltaico possa comprometterne un ottimale stato di conservazione. Le formazioni vegetali di origine naturale, peraltro di importanza secondaria nel territorio di intervento, risultano infatti ben rappresentate e diffuse all'esterno di quest'ultimo.

Il secondo aspetto da tenere in considerazione è l'assenza di aspetti vegetazionali rari o di particolare interesse fitogeografico o conservazionistico, così come mancano le formazioni realmente caratterizzate da un elevato livello di naturalità.

Gli interventi per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico interesseranno superfici dove sono presenti aree agricole fortemente modificate dall'uomo e del tutto prive di aspetti vegetazionali di interesse conservazionistico. Il livello di naturalità di queste superfici appare modesto e non sembrano sussistere le condizioni per inquadrare tali aree nelle tipologie di vegetazione seminaturale.

8.3 Effetti sulla Fauna

Con riferimento alla distribuzione degli ambiti faunistici nell'area d'indagine, è stato valutato quali impatti negativi potenziali potrebbero essere determinati a seguito della realizzazione ed esercizio dell'impianto. Per ogni ambito sono state considerate le due principali fasi di vita dell'opera (realizzazione ed esercizio), dalle quali possono originarsi impatti potenziali sulla fauna differenti per entità, durata e probabilità di accadimento.

Sulla base delle informazioni acquisite e delle misure di mitigazione previste, si può ritenere che l'impatto sulla componente faunistica locale presente all'interno dell'area di indagine sia da considerarsi di entità bassa per la sola perdita dell'habitat che consiste nella modifica ambientale dell'intera area in cui viene realizzato l'impianto fotovoltaico.

8.4 Impatto sulla mammalofauna

Le interferenze ed alterazioni dei normali cicli biologici delle specie di mammiferi che popolano l'area a causa dell'installazione dell'impianto fotovoltaico sono riconducibili a due tipologie che si verificano in due momenti differenti. Durante le attività di cantiere è principalmente il disturbo diretto da parte dell'uomo e dei mezzi nelle singole zone che può causare l'allontanamento temporaneo di fauna.

Successivamente, dopo la messa in opera dell'impianto l'impatto principale sarà quello della perdita dell'habitat limitatamente alle zone interessate dal parco fotovoltaico.

Alla luce di queste considerazioni a carattere generale, riferendoci alla situazione nell'area in esame si può affermare che l'allontanamento di elementi faunistici riguarda solo specie di scarso valore conservazionistico peraltro diffuse in maniera omogenea ed abbondante nella zona.

8.5 Impatti cumulativi sulle componenti biotiche

Con la Delibera di Giunta Regionale n. 2122 del 23/10/2012 la Regione Puglia ha fornito gli indirizzi sulla valutazione degli effetti cumulativi di impatto ambientale con specifico riferimento a quelli prodotti da impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabile. In particolare il legislatore regionale, con il citato provvedimento, invita i proponenti ad investigare l'impatto cumulativo prodotto nell'area vasta dall'impianto in progetto e da altri impianti esistenti o per i quali sia in corso l'iter autorizzativo o l'iter autorizzativo ambientale. In conformità a quanto indicato dalla stessa Delibera di Giunta Regionale il cumulo degli impatti sarà indagato con riferimento in particolare alla natura e biodiversità. Gli impatti cumulativi saranno valutati con riferimento a quanto indicato nella Determinazione del Dirigente del Servizio Ecologia della Regione Puglia n. 162 del 6 giugno 2014 (*Indirizzi applicativi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale, regolamentazione degli aspetti tecnici di dettaglio*).

In riferimento alla citata DGR, si procede con l'analisi degli impatti cumulativi sulla componente ambiente biotico considerando, come indicato da norma regionale, un intorno pari a 10 km.

Si precisa che le informazioni relative alle specie presenti o potenzialmente presenti nell'area, derivano da fonti bibliografiche come le schede e i piani di gestione dei siti Natura 2000 presenti nel raggio di 10 km dall'area di intervento, oltre che da sopralluoghi in campo, che tuttavia non sono stati esaustivi soprattutto per gli aspetti faunistici e pertanto si considerano le specie faunistiche una potenziale presenza.



Figura 5. Area oggetto di studio considerando un'area buffer di 10 km dall'impianto - inquadramento su ortofoto

Per ciò che concerne l'impatto cumulativo sulle componenti biotiche, questo è di due tipi:

- 1) Diretto, dovuto alla sottrazione di habitat e di habitat trofico e riproduttivo per specie animali.
- 2) Indiretto, dovuto all'aumento di disturbo antropico con conseguente allontanamento e/o scomparsa degli individui nella fase di cantiere.

Impatto diretto (sottrazione di habitat)

Per quanto attiene l'impianto fotovoltaico in esame è evidente che genera un impatto cumulativo mitigato:

- dal fatto che, sulla scorta della disposizione planimetrica degli altri pochi impianti esistenti nel raggio di 5 km dall'area di intervento, essi sono situati ad una distanza tale da garantire ampi corridoi ecologici alla fauna locale;
- dalla distanza comunque notevole (più di 6 km) dall'area Rete Natura 2000 più vicina all'area di intervento.

Impatto indiretto

Incremento dell'impatto indiretto per disturbo alla fauna ed avifauna

Anche in questo caso l'impatto cumulativo è nullo, per i seguenti motivi:

- troppo elevata l'antropizzazione dell'area (a vocazione agricola);
- troppi gli impedimenti strutturali e funzionali come strade che eserciterebbero un'azione di disturbo sulla fauna presente nell'immediato intorno), ferrovie, aree abitate, attività estrattive.
- non esistono connessioni ecologiche particolari con altre aree, anche in considerazione della elevata distanza con le aree protette più vicine.

Incremento dell'impatto indiretto per modificazione e frammentazione di habitat

Le aree di tutti gli impianti presenti nell'area di indagine sono ad uso esclusivamente agricolo.

Pertanto non esistono rischi di frammentazione di habitat ed in particolare di habitat naturali.

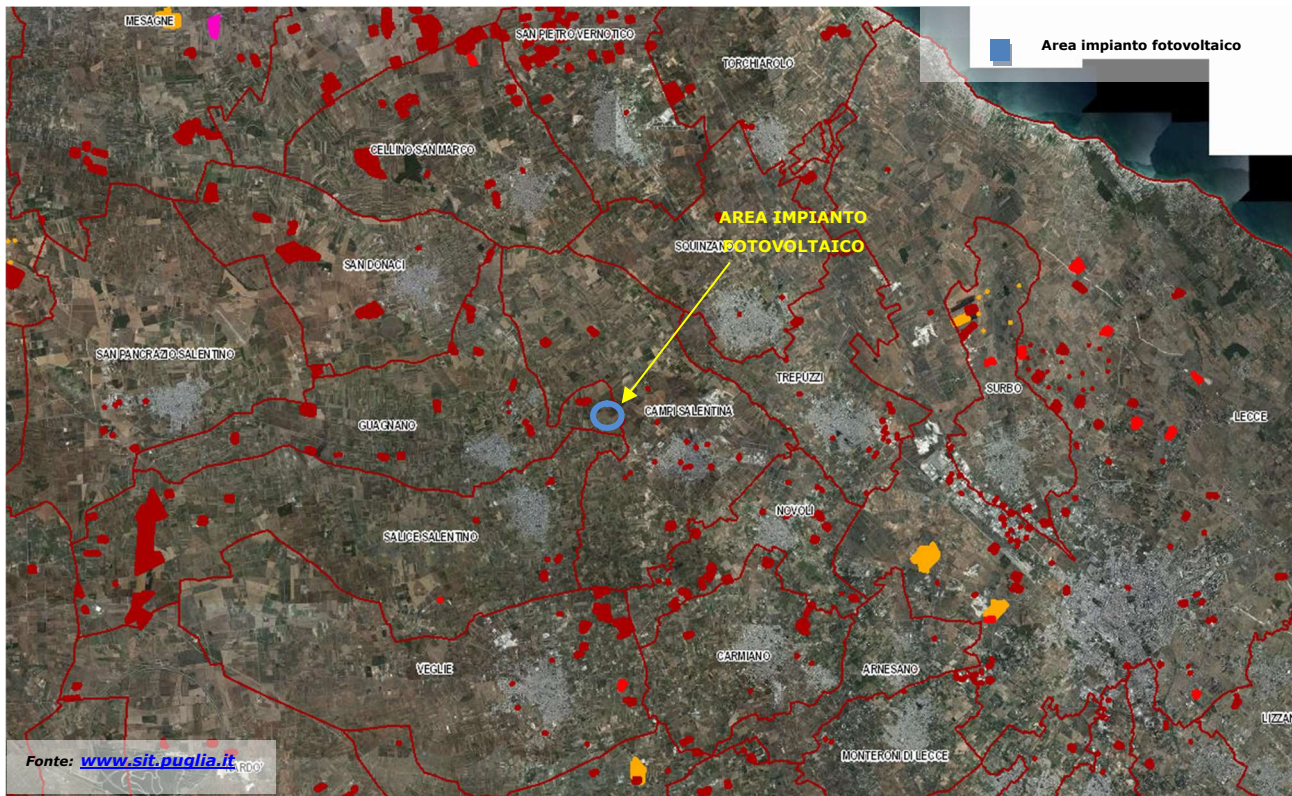


Figura 6. Impianti FER Regione Puglia – Distribuzione su ortofoto

Legenda

Impianti FER DGR.2122	
BIOMASSE - Area Impianti	
	Impianto realizzato
	Impianto cantiereizzato
	Impianto con iter di autorizzazione unica chiuso positivamente
	Impianto con valutazione ambientale chiusa positivamente
EOLICO - Aerogeneratori	
	Impianto realizzato
	Impianto cantiereizzato
	Impianto con iter di autorizzazione unica chiuso positivamente
	Impianto con valutazione ambientale chiusa positivamente
FOTOVOLTAICO - Area Impianti	
	Impianto realizzato
	Impianto cantiereizzato
	Impianto con iter di autorizzazione unica chiuso positivamente
	Impianto con valutazione ambientale chiusa positivamente

9 MISURE DI MITIGAZIONE

L'impatto maggiormente segnalato relativamente agli impianti fotovoltaici è legato al consumo di suolo, in quanto per la realizzazione degli impianti FV a terra sono necessarie ampie superfici, talvolta sottratte alla conduzione agricola e con possibili interferenze con la vita di diverse specie animali e vegetali.

Alcuni studi riportano come i pannelli solari causino variazioni stagionali e diurne nel microclima di aria e suolo. Ad esempio, l'ombra dei pannelli solari permette un uso più efficiente dell'acqua, oltre a proteggere le piante dal sole nelle ore più calde.

In particolare, durante l'estate sulla porzione di suolo ombreggiata dai pannelli si può avere un raffreddamento fino a 5,2° C. A cambiare non è solo la temperatura, ma anche l'umidità, i processi fotosintetici, il tasso di crescita delle piante e quello di respirazione dell'ecosistema. L'ombra sotto i pannelli, infatti, non solo raffredda ma aumenta il grado di umidità trattenendo parte dell'evaporazione del terreno.

C'è da aggiungere che la coltivazione dei terreni con piante miglioratrici ha un ruolo ambientale confermato dalla letteratura scientifica sull'argomento che, seppur non molto vasta, mostra risultati concordi sugli effetti benefici della misura sulle risorse naturali.

Una valutazione più accurata di tali effetti fa evidenziare che la semina di essenze foraggere perennanti, interessando generalmente ampie superfici e per periodi prolungati di tempo, ha una notevole valenza ambientale, contribuendo in maniera significativa all'incremento della fauna selvatica nelle zone agricole. La conservazione della biodiversità degli agro-ecosistemi, il controllo dell'erosione, inoltre ha effetti positivi sulla fertilità dei suoli, incrementando il contenuto di sostanza organica e di azoto, poiché le leguminose come la lupinella in guscio, il trifoglio pratense, il trifoglio bianco repens, sono delle azotofissatrici, ovvero sequestrano azoto atmosferico fissando elevate quantità di azoto organico al terreno.

Tra gli effetti della sostanza organica sulla produttività del suolo e sulla biodiversità ne possiamo elencare di diversi tipi:

Fisici

- aumenta la scorta di acqua per le coltivazioni;
- aumenta l'aggregazione delle particelle di suolo;
- riduce l'impatto negativo del compattamento del suolo;
- migliora il drenaggio dei suoli.

Chimici

- rilascia azoto, fosforo, zolfo e potassio con la mineralizzazione;
- trattiene micro e macro elementi, per esempio ioni calcio, magnesio, potassio, ammonio contro la perdita per lisciviazione;
- agisce da tampone del pH.

Biologici

- crea un ambiente adatto all'incremento di microrganismi che sono alla base di numerose attività come le trasformazioni della sostanza organica, la mineralizzazione e il ciclo dell'azoto e del carbonio, cicli di tutti i nutrienti indispensabili per le piante, la stabilità della struttura del suolo, il flusso dell'acqua, il biorisanamento, le risposte allo stress e il mantenimento della fertilità.

Per quanto concerne l'apiario, va ricordato che le api recano importanti benefici e servizi ecologici per la società. Con l'impollinazione le api svolgono una funzione strategica per la conservazione della flora, contribuendo al miglioramento ed al mantenimento della biodiversità. Una diminuzione delle api può quindi rappresentare una importante minaccia per gli ecosistemi naturali in cui esse vivono. L'agricoltura, d'altro canto, ha un enorme interesse a mantenere le api quali efficaci agenti impollinatori. La Food and Agriculture Organization - FAO ha informato la comunità internazionale dell'allarmante riduzione a livello mondiale di insetti impollinatori, tra cui *Apis mellifera*, le api da miele. Circa l'84% delle specie di piante e l'80% della produzione alimentare in Europa dipendono in larga misura dall'impollinazione ad opera delle api ed altri insetti pronubi. Pertanto, il valore economico del servizio di impollinazione offerto dalle api risulta fino a dieci volte maggiore rispetto al valore del miele prodotto (Aizen et al., 2009; FAO, 2014). Nel corso degli ultimi anni in Italia si sono registrate perdite di api tra cento e mille volte maggiori di quanto osservato normalmente. La moria delle api costituisce un problema sempre più grave in molte regioni italiane, a causa di una combinazione di fattori, tra i quali i cambiamenti climatici e la variazione della destinazione d'uso dei terreni in periodi di penuria di fonti alimentari e di aree di bottinamento per le api. Infine, una progressiva diminuzione delle piante mellifere e l'uso massiccio di prodotti fitosanitari e di tecniche agricole poco sostenibili rappresentano ulteriori fattori responsabili della scomparsa delle api (Le Féon et al., 2010; Maini et al., 2010).

Un recente studio inglese pubblicato sulla rivista scientifica "Biological Conservation" e intitolato "Honeybee pollination benefits could inform solar park business cases, planning decisions and environmental sustainability targets" ha dimostrato, attraverso l'utilizzo di mappe molto dettagliate per esaminare dove si trovano i parchi solari, come sono distribuiti i campi coltivati, la quantità di alveari esistenti, i requisiti di impollinazione delle differenti colture, come la presenza di alveari accanto agli impianti fotovoltaici può aumentare la resa delle coltivazioni circostanti, grazie alle attività di impollinazione delle api, assicurando vantaggi non solo ambientali, come una

maggiore biodiversità, ma anche di tipo economico, perché i terreni diventano più produttivi.

L'apicoltura è inoltre riconosciuta, in conformità a quanto stabilito dalla legge 24 dicembre 2004 n. 313 recante Disciplina per l'apicoltura, attività di interesse nazionale utile per la conservazione dell'ambiente naturale, dell'ecosistema e dell'agricoltura in generale ed è finalizzata a garantire l'impollinazione naturale e la biodiversità di specie apistiche, con particolare riferimento alla salvaguardia della razza di ape italiana o ape ligustica (Apis mellifera ligustica Spinola che è una sottospecie dell'ape mellifera) e delle popolazioni di api autoctone tipiche o delle zone di confine. L'apicoltura contribuisce, altresì, alla salvaguardia della biodiversità vegetale. Si stima che almeno diecimila specie di piante si sarebbero già estinte se non ci fossero le api. L'apicoltura inoltre, avendo caratteristiche e finalità proprie, è strettamente collegata al settore agricolo quale fattore insostituibile nei processi di impollinazione per il miglioramento qualitativo e quantitativo delle produzioni agricole.

Per la mitigazione esterna del parco agrivoltaico è prevista la messa a dimora di una fascia perimetrale di essenze tipiche del luogo di altezza pari alla recinzione perimetrale dell'impianto fotovoltaico. La siepe perimetrale contribuirà a schermare l'impianto e contribuirà all'inserimento paesaggistico e ambientale dell'opera.

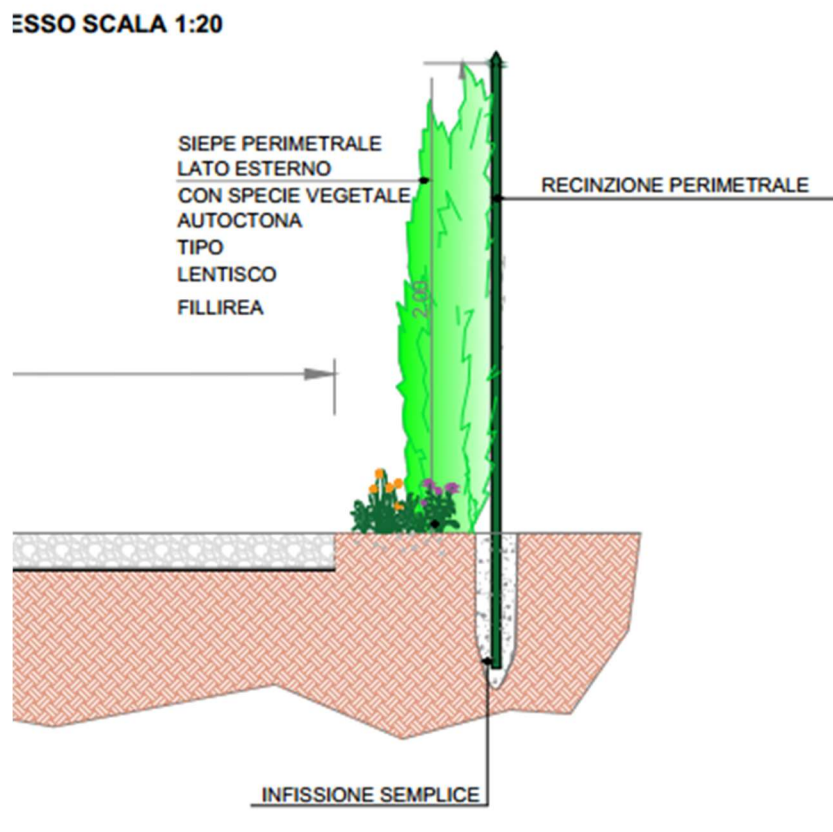


Figura 7. Fascia di mitigazione perimetrale in sezione

L'intero perimetro delle aree di impianto, lungo circa 2.513 metri e largo da 2 a 10 metri per l'area di impianto agrivoltaico e lungo circa 320 metri e largo mediamente 5-6 metri per l'area dove è prevista la CP CAMPI OVEST, sarà interessato dalla piantumazione di essenze arbustive autoctone e che quindi bene si adattano al pedoclima delle aree oggetto di intervento, le quali andranno a formare una barriera verde naturale. Nello Specifico si è deciso di realizzare delle barriere verdi, o meglio delle fasce tampone formate da diverse essenze mediterranee come l'alaterno, il biancospino, il corbezzolo, la fillirea, il lentisco, il perastro, il prugnolo, il viburno tino, i quali oltre a formare una barriera verde come precedentemente specificato, forniscono riparo alla fauna locale e migratoria, oltre a costituire un'importante fonte di cibo durante gran parte dell'anno, grazie alla produzione di bacche e pomi. L'impianto sarà costituito da un filare, con sesto d'impianto di 1,5 metri sulla fila. Nel complesso si avrà un incremento della superficie seminaturale, da ciò si deduce che nella fase di esercizio si potranno avere effetti positivi sulla vegetazione, sulla fauna minore e sulla microfauna delle aree verdi perimetrali che andrebbero a compensare gli effetti negativi dovuti alla presenza dell'impianto fotovoltaico e delle stradine di servizio. La vegetazione arborea ed arbustiva rappresenta un vero e proprio serbatoio di biodiversità per la fauna e la flora, ospitando numerose specie animali, a cominciare da una ricca fauna di artropodi. L'abbondanza di insetti e la varietà vegetale attirano un gran numero di uccelli sia svernanti che nidificanti. Di seguito si descrivono nel dettaglio le essenze da porre a dimora nella fascia perimetrale.

Alaterno (*Rhamnus alaternus* L. subsp. *alaternus*)



Figura 8. Alaterno

L'alaterno (*Rhamnus alaternus* L. subsp. *alaternus*) è un arbusto autoctono presente su quasi tutto il territorio italiano. Nel mese di febbraio nelle regioni a clima più mite, inizia la fioritura che si protrae sino ad aprile. I fiori sono unisessuali, piccoli e gialli, poco visibili. Profumati, attraggono le api mellifere. Compaiono all'ascella delle foglie in piccoli grappoli, da febbraio ad aprile, a seconda della latitudine. La pianta può raggiungere i 5 metri di altezza, ma più spesso non supera i 3. Ha fogliame sempreverde. Le foglie sono alterne o sub opposte. La lamina fogliare è coriacea, glabra, con nervatura a reticolo in rilievo su entrambe le facce, quella superiore molto brillante e di un verde scuro, l'inferiore più opaca e più chiara. Il margine varia da intero a seghettato o dentellato, l'apice è acuto.

Ad un occhio inesperto le foglie potranno sembrare simili a quelle della *Phyllirea latifolia*, che però sono opposte e molto più coriacee. I frutti sono bacche di 4-6 mm, succose e contenenti 3 semi. Sono tossici per l'uomo. Compaiono fin dall'inizio primavera quando sono di colore verdastro, diventano poi rossicci per passare infine al nero a piena maturazione, che avviene da luglio a settembre a seconda della latitudine, dell'esposizione e dell'andamento stagionale. E' una specie localmente comune. Diffusa in tutta l'Europa Mediterranea, si insinua anche in alcune località a clima più mite dell'area continentale (Colli Romagnoli e Bolognesi, Trentino, Veneto) dove però è raro e localizzato.

Biancospino (*Crataegus laevigata*)



Figura 9. Biancospino

Piccolo albero deciduo, alto 8-10 m, più spesso arbusto, molto longevo (anche 500 anni), con chioma globosa o allungata, irregolare; il fusto è sinuoso, spesso ramoso sin dalla base. La corteccia è compatta, dapprima di colore grigio chiaro e in seguito diviene bruno-rossastra e si distacca in scaglie irregolari. I rami sono glabrescenti, di colore bruno rossastro, con abbondanti spine acute lunghe 6-15 mm. Le foglie sono

alterne, semplici, ellittiche o obovate, cuneate alla base, con 1-2 lobi poco profondi per ogni lato, triangolari e regolarmente dentellati, poste su piccioli scanalati; entrambe le pagine sono glabre, ad esclusione della nervatura principale che è un po' pelosa; alla base sono ornate da stipole falcate, ghiandolose e dentate. Pianta monoica monoclina, isterante, con fiori riuniti in corimbi apicali, eretti, composti da 5-10 fiori ermafroditi, con pedicelli glabri, brattee con margine denticolato e caduche, e ricettacolo glabro. I sepali sono triangolari, glabri, in numero di 5; i petali sono bianchi, numerosi stami con antere rosse, 2-3 stili. L'antesi avviene in aprile-giugno. I frutti sono dei pomi ellissoidali, di 8-10 mm di diametro, rossi, glabri, coronati all'apice dai residui delle lacinie calicine, che delimitano una piccola area circolare depressa e contengono 2-3 semi di colore giallo-bruno. Pianta presente allo stato spontaneo su quasi tutto il territorio, predilige le temperature miti, ma tollera bene anche il freddo invernale; indifferente al substrato, vegeta ai margini dei boschi di latifoglie, arbusteti, dalla pianura sino a 1.400 m di quota.

Corbezzolo (*Arbutus unedo*)



Figura 10. Corbezzolo

Il corbezzolo, nome scientifico *Arbutus unedo*, è un albero sempreverde facente parte della famiglia botanica delle *Ericaceae*. La nomenclatura scientifica ha derivazioni latine, ossia *arbutus* = aspro cespuglio e *unedo* = ne mangio uno solo. Quest'ultimo termine venne attribuito da Plinio il Vecchio, che non gradiva il sapore dei frutti. Considerandoli poco gustosi non voleva mangiarne più di uno. Altri nomi dialettali con cui il corbezzolo è conosciuto nelle nostre regioni, sono: **lellarone, ciliegia marina o albastro.**

I Greci lo chiamavano *kòmaros*. Da questo termine deriva, ad esempio, il Monte Conero, facente parte dell'Appennino umbro-marchigiano. La traduzione di questo nome è letteralmente "monte dei corbezzoli". E difatti questa specie è molto presente nelle macchie boschive che affacciano sul Mar Adriatico. La presenza spontanea del corbezzolo va dal piano agli 800 m di altitudine, con una predilezione per le zone costiere. Il corbezzolo è un albero caratterizzato dal rapido accrescimento e dalla grande longevità (può sopravvivere diversi secoli). Allo stato spontaneo lo ritroviamo spesso come arbusto cespuglioso, pieno di polloni, che non supera i 2 metri d'altezza. Il tronco è molto robusto, di forma sinuosa e molto ramificato. Può svilupparsi con più branche principali che partono dal terreno, o con un tronco principale, corto, che si dirama successivamente. La corteccia del fusto e delle ramificazioni principali è rugosa e fessurata. Il colore è bruno-rossiccio e con il tempo si sfalda in sottili placche allungate.

La chioma è molto densa e di forma tondeggiante ma allo stesso tempo irregolare.

Le foglie del corbezzolo sono spesse e dure, coriacee. Sono alterne sui rami, con breve picciolo, lamina lanceolata e margine fogliare seghettato. Il colore è verde, scuro e brillante nella pagina superiore, chiaro e opaco in quella inferiore. e cose più caratteristiche dell'albero di corbezzole sono la fioritura e la fruttificazione. Sulla stessa pianta infatti, in autunno-inverno, possiamo incontrare fiori appena nati e molto profumati insieme ai frutti già maturi. La pianta di corbezzolo ha una fioritura prolungata, che inizia in autunno e dura per buona parte dell'inverno. Dai fiori si generano i frutti, che sono maturi nell'autunno dell'anno seguente. Da qui il grande valore ornamentale del corbezzolo, che quando gli altri alberi sono spogli, ci regala splendidi colori. Per la sua colorazione viene chiamato anche "albero Italia". Un tempo veniva adoperato per abbellire le zone dove sorgono monumenti ai caduti. I fiori del corbezzolo sono ermafroditi e compaiono nella parte terminale dei rami. Si presentano riuniti in piccoli racemi penduli di colore bianco crema o rosato. Ogni infiorescenza è formata da un numero variabile di piccoli fiori (da 5 a 35). La forma del fiorellino è inconfondibile, essendo costituita da una corolla orciolata, cioè ristretta all'orlo e rigonfia nel mezzo come un otre, terminante con cinque piccoli denti rivolti verso l'esterno. I frutti, le corbezzole, sono delle bacche rotonde di circa 2 cm. di diametro. Sono carnose, con la caratteristica superficie granulosa e tubercolata. Il colore è dapprima giallastro, poi arancione, e rosso scuro a piena maturazione.

Fillirea (*Phillyrea angustifolia*)



Figura 11. Fillirea

La Fillirea, detta comunemente anche Ilatro, è un arbusto sempreverde, di medie dimensioni, che vive spontaneamente sulle rive del Mar Mediterraneo; un paio di specie dell'arbusto sono presenti nella flora spontanea di quasi tutte le regioni, anche in Lombardia e in Veneto. Le dimensioni di una pianta adulta sono abbastanza cospicue, e gli arbusti più anziani possono raggiungere i 4-5 metri di altezza, con sviluppo occasionale fino ai 6-7 metri. Si tratta di un arbusto della stessa famiglia dell'ulivo, le oleacee, con cui condivide molte delle esigenze colturali, e qualche somiglianza estetica.

La Fillirea ha foglie sempreverdi, coriacee, di forma ovale, e di colore verde scuro, lucide; in primavera l'intera chioma si riempie di piccoli fiori bianchi, che sbocciano all'ascella fogliare, riuniti in piccoli racemi; ai fiori seguono i frutti: drupe tondeggianti, piccole, di colore nero o violaceo, che ricordano vagamente le olive. In Italia sono diffuse due sole specie, *Phillyrea angustifolia*, e *Phillyrea latifolia*, che si differenziano soltanto per la diversa dimensione del fogliame.

Lentisco (*Pistacia lentiscus*)

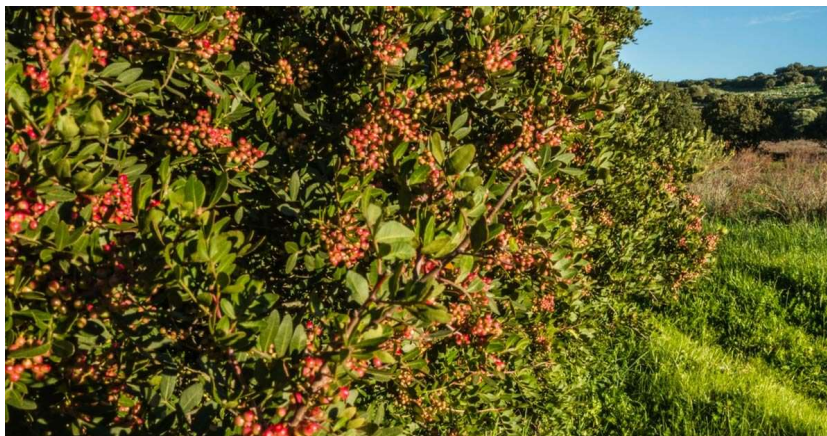


Figura 12. Lentisco

Il lentisco o *Pistacia lentiscus* è un arbusto o piccolo albero sempreverde originario dei paesi che si affacciano sul Mediterraneo. Ha portamento eretto, molto ramificato, e può raggiungere 4-5 m di altezza e 2-3 m di larghezza; la chioma è tondeggiante, e in genere presenta un fusto molto corto, anche se talvolta si può sviluppare ad alberello. La corteccia è rossastra; le foglie sono composte, costituite da 10-12 foglioline ovali, di colore verde scuro brillante, cuoiose, lucide; all'inizio della primavera all'ascella fogliare sbocciano piccoli fiorellini riuniti in racemi, di colore verdastro i fiori femminili, più scuri e tendenti al rosso i fiori maschili; in estate i fiori lasciano il posto ai piccoli frutti, delle bacche tondeggianti di colore rosso, che divengono nere a maturazione, in inverno. Le foglie e i rami sono intensamente profumati, la resina contenuta nella corteccia veniva utilizzata per produrre un mastice gommoso fin dall'antichità, chiamato in greco mastiche, da cui deriva appunto la parola italiana mastice; ancora oggi la pianta viene utilizzata in erboristeria e nell'industria dei profumi. In generale possiamo dire che si tratta di vegetale di solito di forma arbustiva e meno frequentemente arborea. Il *Pistacia lentiscus* può raggiungere in media i tre metri, ma in alcuni casi particolari, soprattutto nell'area mediterranea, può arrivare anche a 6 metri.

Le foglie sono composte da un numero pari di foglioline paripennate.

Il peduncolo risulta molto allargato. Inoltre si tratta di una pianta dal fogliame persistente e porta un'infiorescenza cilindrica.

Le foglioline sono molto strette e coriacee, di forma da ovale ad ellittica e finiscono con una piccola punta. In un'unica foglia se ne possono trovare da due a dodici. Alle volte possono portare una galla.

Come altre piante appartenenti alla stessa famiglia il *lentisco* risulta una pianta dioica. Ciò significa che vi sono esemplari che portano solo fiori femminili e altri solamente

maschili. Ad ogni modo formano dei racemi piuttosto piccoli che partono dall'ascella fogliare. I singoli fiori non sono dotati di petali: quelli maschili sono dotati di cinque piccoli sepali da cui emergono cinque stami rossastri che poggiano su di un disco nettario. I femminili sono invece dotati di tre o quattro sepali e di un ovario sopraelevato. La fioritura generalmente si ha tra i mesi di marzo e di maggio e può durare diverse settimane.

Il frutto è una drupa di piccole dimensioni, commestibile. Il diametro è di circa 5 millimetri. Inizialmente è rossastra e con tempo volge al nerastro. Il seme è identico a quello del pistacchio ed è edule.

Perastro (*Pyrus pyraster*)



Figura 13. Perastro

E' un albero che cresce fino a 15 metri. I rami sono spinosi. Le foglie sono caduche, alterne, semplici. Verde-scure e lucenti di sopra; di sotto più chiare. Consistenza coriacea. Stipole caduche e strette. Pelose da giovani e glabre a maturità. Più o meno ovali o tondeggianti con base ristretta, cordata o rotonda ed apice appuntito. Margine dentellato. Lunghe 3-6 cm e larghe 2-5 cm. Picciolo lungo 2-5 cm. I fiori, comparsi prima delle foglie, sono ermafroditi e riuniti in infiorescenze a corimbi con 3-7 fiori e più. Peduncolo fiorale tomentoso e di 3-4 cm. Calice peloso con 5 sepali. Corolla con 5 petali ovali, bianchi, talora rosati all'esterno, ad apice rotondato. Stami 20-30 con filamenti biancastri e antere rosse. Ovario a 5 logge e 5 stili pelosi alla base e lungo quanto gli stami. Stili liberi, non saldati alla base come nel genere *Malus*. I frutti sono piccoli pomi di 2-4 cm. A maturità gialli, bruni o neri. Presentano resti del calice.

Peduncolo più lungo del frutto. Con granelli legnosi nella polpa. Astringenti, comunque commestibili a maturità, sub-sferici di 5 cm di diametro, lungamente pedunculati, eduli, ma duri e aspri.

Prugnolo (*Prunus spinosa*)



Figura 14. Prugnolo

Il prugnolo è un arbusto o piccolo albero folto, è caducifoglie e latifoglie, alto tra i 2,5 e i 5 metri. La corteccia è scura, talvolta i rami sono contorti. Le foglie sono ovate, verde scuro. I fiori, numerosissimi e bianchissimi, compaiono in marzo o all'inizio di aprile e ricoprono completamente le branche. Produce frutti tondi di colore blu-viola, la maturazione dei frutti si completa in settembre -ottobre. Sono delle drupe ricoperte da una patina detta pruina. È un arbusto resistente al freddo, si adatta a diversi suoli. Resistente a molti parassitati e con crescita lenta. Le bacche, che contengono un unico seme duro, sono ricercate dalla fauna selvatica. il prugnolo è una pianta spinosa spontanea dell'Europa, Asia, e Africa settentrionale; cresce ai margini dei boschi e dei sentieri, in luoghi soleggiati. Forma macchie spinose impenetrabili che forniscono protezione agli uccelli ed altri animali.

Viburno tino (*Viburnum tinus*)



Figura 15. Viburno tino

Arbusto sempreverde, eretto o cespuglioso, alto 2-4 m, con rami giovani pelosi e ricoperti da corteccia inizialmente verde o rossiccia e poi grigio-bruna. Le foglie, opposte, coriacee, pelose da giovani e quasi glabre da adulte, sono di colore verde-scuro sulla pagina superiore e pallide con pubescenza in quella inferiore. I fiori, bianchi e leggermente rosati esternamente, sono riuniti in corimbi terminali. I frutti (drupe), di forma ovoidale (4-5 mm), sono numerosi e, a maturità, di colore azzurro-scuro con lucentezza metallica.

Fanerofita cespugliosa. La fioritura, molto precoce e lunga, inizia a dicembre e termina in aprile-maggio. I frutti maturano in agosto-settembre. Si propaga per seme e per polloni.

E' specie stenomediterranea (cioè legata al clima mediterraneo più caldo), distribuita soprattutto lungo le coste e sulla parte più occidentale del bacino omonimo. In Italia è diffusa nelle regioni centrali e meridionali (comprese le isole) con stazioni in Liguria e sulla Costiera tra Trieste e Duino. Nelle Marche è presente soprattutto lungo la fascia litoranea, ma si rinviene anche all'interno nelle zone calcaree più calde e rivestite da vegetazione mediterranea. Nella Selva è specie comune del sottobosco, soprattutto nei tratti più elevati posti al margine delle strade.

E' pianta legata ai substrati calcarei e, in minor misura, a quelli marnoso-arenacei. Si rinviene in boschi e macchie di sclerofille sempreverdi a dominanza di leccio, soprattutto nelle formazioni umide e non troppo fitte; talvolta vegeta anche nei boschi di latifoglie eliofile.

Di seguito si riporta nel dettaglio il computo metrico delle operazioni da eseguire per la realizzazione della fascia a verde perimetrale, facendo riferimento al Prezzario delle Opere forestali della Regione Puglia aggiornato al 2019.

Costi di impianto fascia perimetrale area impianto agrivoltaico					
COD.	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO UNITARIO	QUANTITA'	PREZZO TOTALE
OF 01.13	Lavorazione del terreno eseguita a strisce di larghezza non inferiore a 100 cm, ad una profondità di m 0,5-0,7, compresi amminutamento ed ogni altro onere. Superficie effettivamente lavorata (superficie ragguagliata). Su terreno agricolo o ex agricolo.	ml	€ 0,23	2513	€ 577,99
OF 01.25	Apertura di buche, con trivella meccanica, in terreno di qualsiasi natura e consistenza, compreso ogni altro onere accessorio.	cad	€ 2,58	1435	€ 3.702,30
OF 01.28	Collocamento a dimora di latifoglia in contenitore, compresa la ricolmatura con compressione del terreno (esclusa la fornitura della pianta).	cad	€ 1,86	1435	€ 2.669,10
OF 01.30	Fornitura di piantina di latifoglia o conifera in fitocella.	cad	€ 2,28	1435	€ 3.271,80
OF 03.07	Irrigazione di soccorso, compreso l'approvvigionamento idrico a qualsiasi distanza e qualunque quantità, distribuzione dell'acqua con qualsiasi mezzo o modo per ciascun intervento e piantina (quantità 20 l).	cad	€ 0,68	1435	€ 975,80
			TOTALE		€ 11.196,99

Tabella 5. Computo metrico da prezzario regionale – area impianto agrivoltaico

Costi di impianto fascia perimetrale area CP CAMPI OVEST					
COD.	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO UNITARIO	QUANTITA'	PREZZO TOTALE
OF 01.13	Lavorazione del terreno eseguita a strisce di larghezza non inferiore a 100 cm, ad una profondità di m 0,5-0,7, compresi amminutamento ed ogni altro onere. Superficie effettivamente lavorata (superficie ragguagliata). Su terreno agricolo o ex agricolo.	ml	€ 0,23	320	€ 73,60
OF 01.25	Apertura di buche, con trivella meccanica, in terreno di qualsiasi natura e consistenza, compreso ogni altro onere accessorio.	cad	€ 2,58	213	€ 549,54
OF 01.28	Collocamento a dimora di latifoglia in contenitore, compresa la ricolmatura con compressione del terreno (esclusa la fornitura della pianta).	cad	€ 1,86	213	€ 396,18
OF 01.30	Fornitura di piantina di latifoglia o conifera in fitocella.	cad	€ 2,28	213	€ 485,64
OF 03.07	Irrigazione di soccorso, compreso l'approvvigionamento idrico a qualsiasi distanza e qualunque quantità, distribuzione dell'acqua con qualsiasi mezzo o modo per ciascun intervento e piantina (quantità 20 l).	cad	€ 0,68	213	€ 144,84
			TOTALE		€ 1.649,80

Tabella 6. Computo metrico da prezzario regionale – area CP CAMPI OVEST

Nell'area di impianto, sebbene si avrà una diminuzione minima di superficie destinata all'agricoltura, ci sarà un incremento della superficie seminaturale, da ciò si deduce che nella fase di esercizio si potrebbero avere effetti positivi sulla vegetazione, sulla fauna minore e sulla microfauna delle aree coltivate con essenze mellifere e nelle aree in cui andranno piantati arbusti mediterranei che andrebbero a compensare gli effetti negativi dovuti alla presenza dell'impianto fotovoltaico e delle strade di servizio. Nelle aree adiacenti all'impianto, come anche all'interno dello stesso, la presenza di alberi e arbusti autoctoni rappresenta un vero e proprio serbatoio di biodiversità per fauna e flora, ospitando numerose specie animali, a cominciare da una ricca fauna di artropodi. L'abbondanza di insetti e la varietà vegetale attirano un gran numero di uccelli, inoltre queste aree cespugliate sono frequentate, specie nei mesi invernali, da un cospicuo numero di mammiferi, tra cui il riccio europeo, la volpe, la faina e il pipistrello nano. Anche l'erpetofauna monitorata tra alberi e arbusti è particolarmente ricca e annovera numerose specie, come il gecko comune, la lucertola campestre. La fase di DISMISSIONE ha impatti simili alla fase di costruzione, in quanto bisogna aprire un cantiere necessario per smontare l'impianto fotovoltaico, dissotterrare i cavidotti, ripristinare nel complesso le condizioni ante-operam, lavori necessari affinché tutti gli impatti avuti nella fase di esercizio possano essere del tutto annullati. La seguente tabella riassume l'impatto globale del progetto sulla componente vegetazionale e faunistica:

IMPATTO	PORTATA DELL'IMPATTO OVVERO AREA GEOGRAFICA E POPOLAZIONE INTERESSATA	ORDINE DI GRANDEZZA E COMPLESSITA' DELL'IMPATTO ASSENTE (0) BASSO (1) MEDIO (2) ALTO (3)	PROBABILITA' CHE L'IMPATTO POTENZIALE POSSA VERIFICARSI ASSENTE (0) BASSO (1) MEDIO (2) ALTO (3)	DURATA, FREQUENZA E REVERSIBILITA' DELL'IMPATTO REVERSIBILE (R) NON REVERSIBILE (N)	TRASCURABILE (T) PRESENTE (P) RILEVANTE (R) CRITICITA' (C)	MITIGAZIONE
Inquinamento prodotto	gas di scarico dei mezzi di lavoro in fase di cantiere	1	2	Limitata alla durata del cantiere R	T	Manutenzione periodica di tutti i mezzi impiegati
Fauna terrestre	Limitata all'area di cantiere	1	1	Limitata alla durata del cantiere R	T	
Avifauna	area d'impianto	1	1	R	T	
Flora	Limitata all'area di cantiere	0	0	R	T	Ripristino completo dell'area
Ecosistemi	Limitata all'area di cantiere	0	0	R	T	
Benefici di protezione ambientale e inquinamento evitato	benefici mondiali	1 - gli impianti fotovoltaici sono solo una minima parte	3	R	R	

Tabella 7. Impatto globale del progetto sulla componente vegetazionale e faunistica