

## COMUNE di CARPIGNANO SALENTINO(LE)

### PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTO AGRI-FOTOVOLTAICO IMPIANTO DI PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA DA FONTE RINNOVABILE DI TIPO FOTOVOLTAICO INTEGRATO DA RIQUALIFICAZIONE AGRICOLA

Committente:

**URBA – I 130115 S.R.L**

Via G. Giulini,2  
20123 Milano (MI)



**Nuova Tutela s.r.l.**

Via Ernesto Simini, 36 - 73100 - Lecce (LE)  
Mail: amministrazione.nuovatutela@gmail.com

Spazio Riservato agli Enti:

REV	DATA	ESEGUITO	VERIFICA	APPROV	DESCRIZ
R0	12/09/2022	EC	EC	GP	Emissione VIA AU

Numero Commessa:

**C 4184**

Data Elaborato:

**12/09/2022**

Revisione:

**R0**

Titolo Elaborato:

**Studio di Impatto Ambientale - Sintesi Non Tecnica**

Progettista:

**Geol. Elisabetta ZONNO**

Ordine dei Geologi della Regione Puglia n.873  
Via Rieti 3, 72027 San Pietro Vernotico  
Mail elisabetta.zonno@gmail.com  
Cell 3208287431

Elaborato:

**Rel\_29**

## INDICE

1. INTRODUZIONE	3
2. FINALITA' DELLA PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE	3
3. DESCRIZIONE GENERALE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO	3
4. CARATTERISTICHE AMBIENTALI GENERALI DEL CONTESTO DI INTERVENTO	5
4.1 Localizzazione dell'intervento	5
4.2. Aspetti geologici e stato attuale dell'area di intervento	8
4.3. Assetto vegetazionale, flora e fauna	14
5. GLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PROGETTO	24
5.1. Impatto sull'atmosfera	24
5.2. Impatto ambiente idrico	25
5.3. Impatto suolo-sottosuolo	26
5.4. Impatto vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi	27
5.5. Impatto sul paesaggio	29
5.6. Impatto salute pubblica	30
5.7. Valutazione inquinamento acustico	30
5.8. Impatto sul patrimonio storico-artistico-culturale	31
5.9. Impatto da produzione di rifiuti	31
5.10. Impatto visivo	33
5.11. Impatto da radiazioni non ionizzanti	33
5.12. Impatto elettromagnetico	34
5.13. Impatto sul sistema economico	34

## **1. INTRODUZIONE**

Il presente elaborato costituisce la Sintesi non tecnica, nonché l'ultima parte del processo di redazione del Rapporto Ambientale, del progetto di realizzazione di un "agri-fotovoltaico" per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile di tipo fotovoltaico integrato da riqualificazione agricola, avente una potenza di 10.719,22kWp e 9.900kW in immissione alla rete elettrica nazionale, da realizzarsi in agro di Carpignano Salentino (LE) a circa 3km a nord dal centro abitato. L'impianto fotovoltaico sarà connesso alla rete di media tensione mediante un cavo interrato in alluminio, con un percorso di 3800m, che collegherà la cabina di consegna, posta all'interno del sito di installazione dell'impianto, alla cabina Primaria AT/MT Carpignano Salentino.

## **2. FINALITA' DELLA PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE**

La direttiva 85/337/CEE, come modificata dalla direttiva 97/11/CE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, è considerata come uno dei "principali testi legislativi in materia di ambiente" dell'Unione Europea. La VIA ha il compito principale di individuare eventuali impatti ambientali significativi connessi con un progetto di sviluppo di dimensioni rilevanti e, se possibile, a definire misure di mitigazione per ridurre tale impatto o risolvere la situazione prima di autorizzare la costruzione del progetto.

Come strumento di ausilio alle decisioni, la VIA viene in genere considerata come una salvaguardia ambientale di tipo proattivo che, unita alla partecipazione e alla consultazione del pubblico, può aiutare a superare i timori più generali di carattere ambientale e a rispettare i principi definiti nelle varie politiche (Relazione della Commissione al Parlamento Europeo ed al Consiglio sull'applicazione e sull'efficacia della direttiva 85/337/CEE e s.m.i.).

Nel preambolo della direttiva VIA si legge che *"la migliore politica ecologica consiste nell'evitare fin dall'inizio inquinamenti ed altre perturbazioni anziché combatterne successivamente gli effetti"*. Con tali presupposti, il presente rappresenta il principale strumento per valutare l'ammissibilità per l'ambiente degli effetti che l'intervento concernente la realizzazione di un "agri-fotovoltaico" nel Comune di Carpignano Salentino potrà determinare. Esso si propone, infatti, di individuare in modo integrato le molteplici interconnessioni che esistono tra l'opera proposta e l'ambiente che lo deve accogliere, inteso come *"sistema complesso delle risorse naturali ed umane e delle loro interrelazioni"*.

## **3. DESCRIZIONE GENERALE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO**

L'impianto fotovoltaico sarà realizzato mediante moduli fotovoltaici installati su strutture metalliche di supporto in grado, ciascuna, di ospitare 24 pannelli. Le strutture avranno un azimut di 0° ed una inclinazione di 15°. I pannelli che compongono la

singola struttura saranno elettricamente collegati in serie e costituiranno una stringa. Complessivamente all'interno dell'impianto fotovoltaico saranno installate 757 strutture.

Sul perimetro dell'impianto saranno installati, su appositi elementi metallici di supporto, 44 inverter di stringa aventi una potenza nominale di uscita in CA alla temperatura di 40°C di 225kVA.

Gli inverter presentano dodici ingressi inseguitori indipendenti, ciascuno dotato di due ingressi in corrente continua, per un totale di 24 ingressi. A ciascun inverter saranno collegati un numero variabile di stringhe, da un minimo di 16 ad un massimo di 18.

Le stringhe e gli inverter saranno idonei per lavorare sino alla tensione massima di funzionamento di 1500V in corrente continua.

La corrente alternata gli inverter produrranno energia elettrica alla tensione nominale di 800V. Questa energia sarà convogliata presso tre distinte cabine di trasformazione all'interno del quale saranno presenti:

- un quadro di parallelo per le alimentazioni provenienti dal campo;
- n. 2 trasformatori elevatori 20/0,8kV da 2000kVA;
- un quadro di media tensione per la protezione dei trasformatori e della linea di distribuzione interna al parco fotovoltaico a 20kV.

Le cabine di conversione avranno le dimensioni esterne di 5,0x3,0m, altezza esterna 3m. La distribuzione di media tensione sarà realizzata con due distinti montanti: il primo per alimentare la cabina di trasformazione 1, il secondo per alimentare in entra/esci le cabine di trasformazione 2 e 3.

L'immissione dell'energia elettrica all'interno della rete di distribuzione sarà realizzata in prossimità della cabina di consegna.

Questa sarà composta da due distinti manufatti aventi le medesime dimensioni 6,70x2,50m, saranno realizzate in c.a.v. (cemento armato vibrato) e dotate di vasca di fondazione anch'esse in c.a.v., posata su una platea di fondazione.

La cabina di consegna lato produttore sarà suddivisa nei seguenti vani:

- vano MT;
- vano bt.

La cabina di consegna lato E-Distribuzione sarà suddivisa nei seguenti vani:

- vano MT;
- vano misure.

Inoltre, in prossimità delle cabine di consegna si installeranno:

- una cabina in c.a.v. per realizzare la control room, dimensioni 4,5x2,5m;
- un container metallico per trasporto marittimo da 20piedi (misure 6,058x2,591m) per realizzare un deposito materiali per future attività di manutenzione).

Sarà realizzato un impianto di terra per la protezione dai contatti indiretti e le fulminazioni al quale saranno collegate tutte le strutture metalliche di sostegno e le armature dei prefabbricati oltre che tutte le masse dei componenti elettrici di classe I. All'interno del campo fotovoltaico sarà realizzata una rete di terra costituita da un anello in corda di rame nuda da 35mmq direttamente interrato ad una profondità di almeno 0,5 m. A tale rete saranno collegate tutte le strutture metalliche di supporto dei moduli e la recinzione.

Intorno alle cabine l'impianto di terra sarà costituito da una maglia realizzata con rete elettrosaldata posta all'interno della platea di fondazione delle cabine, integrata da un anello in corda di rame nuda da 35mmq e dispersori verticali a croce, dimensioni 1500x50x50x5mm posti in appositi pozzetti di derivazione e transito.

All'interno di ciascuna cabina si realizzeranno barre in rame per il collegamento di tutti i conduttori di terra e dei conduttori di protezione.

Perimetralmente si realizzerà un impianto di allarme e videosorveglianza composto da:  
- telecamere termiche, per il sistema di allarme;  
- telecamere do tipo dome, per il sistema di videosorveglianza.

## **4. CARATTERISTICHE AMBIENTALI GENERALI DEL CONTESTO DI INTERVENTO**

### **4.1 Localizzazione dell'intervento**

La realizzazione dell'impianto fotovoltaico avverrà nel territorio comunale di Carpignano Salentino, nella provincia di Lecce, a circa 3 km a Nord dal centro abitato.

Il sito interessato ricopre una superficie di circa 11 ettari posto all'incrocio tra la strada SP147 e la SP275. Le particelle in oggetto ricadono tutte all'interno del foglio n. 8 con il n. 39, 68, 70, 197, 198 e 199 del NCT.

Le coordinate geografiche nel punto medio dell'area in cui ricadrà il progetto in oggetto sono:

40°13'28.8"N 18°19'40.4"E

Il tracciato della rete di connessione interesserà zone extraurbane, sarà principalmente su strade pubbliche (SP147, SP276, strade comunali). Solo in prossimità della richiusura sulla linea aerea MT D53016927 S. Borgogne lo scavo sarà realizzato in prossimità di una strada bianca di proprietà privata, ricadente nel foglio 12, p.lle 5 e 6 del Comune di Carpignano Salentino.

L'area oggetto dell'intervento ricade in "Zona E" destinata all'uso agricolo in particolare in "Zona E.2" del P.R.G. vigente. Tale zona è definita agricola ad impianto arboreo, prevalentemente interessata dalle colture tradizionali dell'olivo o da altre colture arboree.

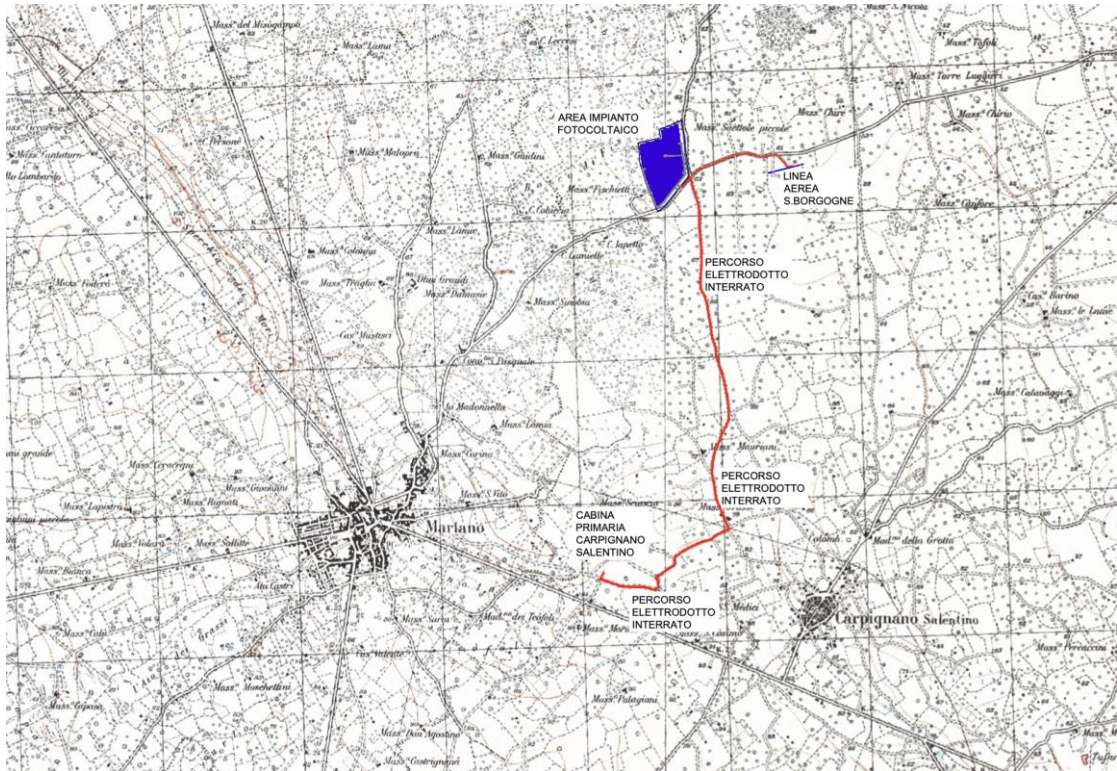


Fig.1 - Inquadramento territoriale su cartografia IGM.



Fig. 2 - Localizzazione delle aree di intervento.

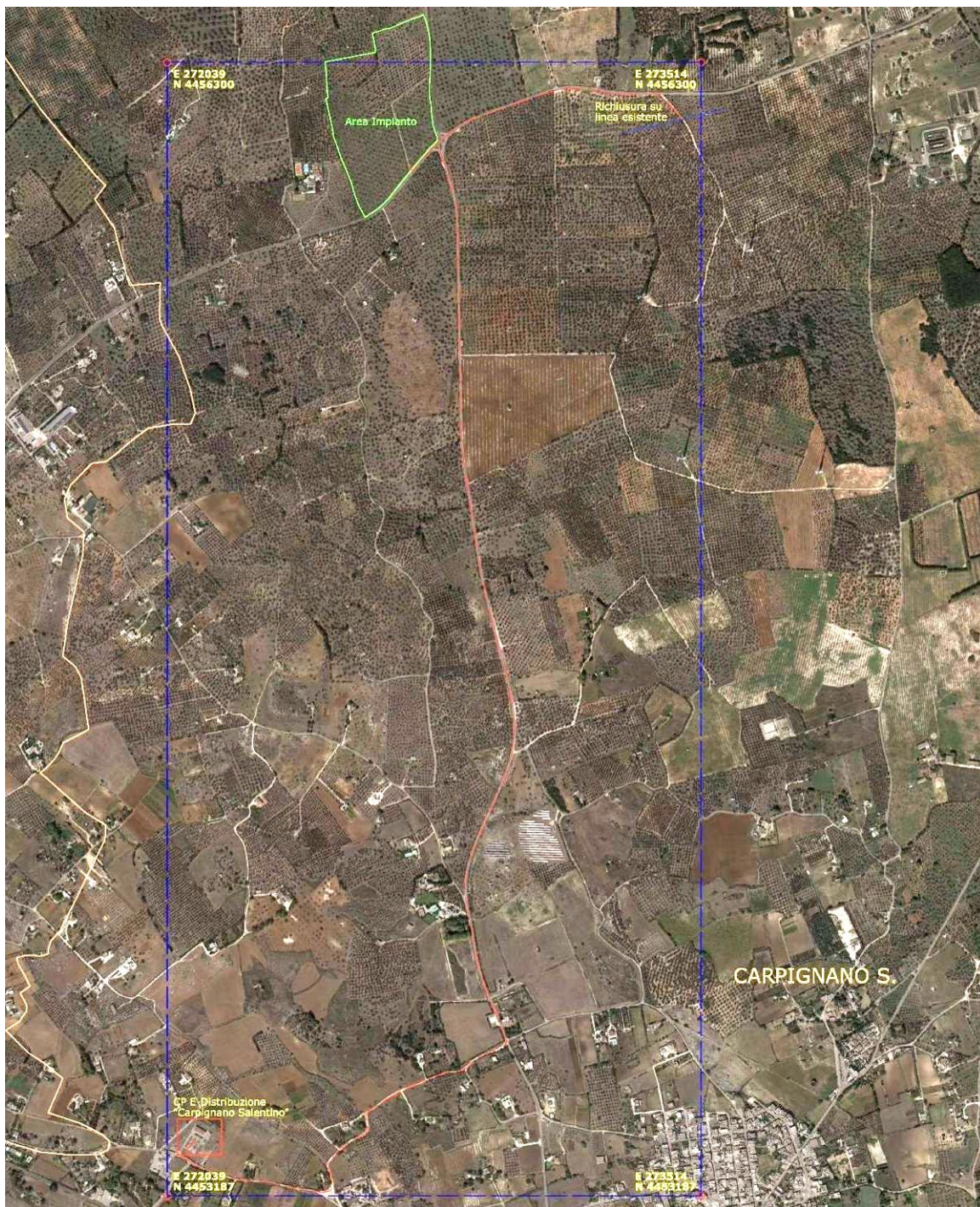


Fig. 3 - Ortofoto con indicazione dell'area oggetto d'indagine.

## 4.2. Aspetti geologici e stato attuale dell'area di intervento

Il sedime di fondazione del parco agrivoltaico e della rete di connessione è costituito da calcareniti tenaci interessate nella parte superiore da fenomeni carsici i quali conferiscono alla roccia un aspetto vacuolare. Dette calcareniti si presentano con un aspetto massivo, senza evidenti stratificazioni ed il colore assume toni dal biancastro al grigiastro con forme di incrostazione superficiale nerastre, le cosiddette "croste nere" (rif. FOTO 9-10-11-12).

In particolare le foto da 9 a 11 sono state scattate lungo tutto il tracciato della rete di connessione, mentre la n. 12 in corrispondenza del sito dove sarà realizzato il parco agrivoltaico.

Per avere una ricostruzione puntuale degli spessori e delle caratteristiche geomeccaniche delle rocce caratterizzanti il sedime del parco agrivoltaico e della rete di connessione interrata si sono eseguite N. 6 indagini di sismica a rifrazione della lunghezza di 55 m ciascuna e N. 3 indagini sismiche di tipo MASW attraverso le quali è stato possibile classificare il terreno di fondazione attraverso la determinazione della  $V_{seq}$ . I risultati fanno rientrare il sottosuolo nella **categoria sismica B** (DM 17/01/2018) "Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalenti compresi tra 360 m/s e 800 m/s".



Foto 1 – Panoramica dalla SP147 in direzione dell'incrocio con la SP276





Foto 2 – Panoramica verso l'ingresso del lotto in oggetto.



Foto 3 – Particolari dei muretti a secco. Si noti l'uliveto colpito da Xylella dell'area in oggetto.



Foto 4 – Panoramica verso l'incrocio tra la SP147 e la SP276. Da notare la morfologia pianeggiante e la mancanza di punti o coni panoramici.



Foto 5 – Panoramica verso SE in direzione dell'impianto eolico posto a circa 800 m dal futuro agrivoltaico.



Foto 6 – Particolare della “Pagghiara” posta nell’area in oggetto.



Foto 7 – Paromica verso S ripresa dalla SP275.



Foto 8 – Particolari dell'uliveto colpiti dal batterio Xylella fastidiosa.



Foto 9 – Affioramento lungo il tracciato della rete di connessione.



FOTO 10 - Affioramento lungo il tracciato della rete di connessione.



FOTO 11 - Affioramento lungo il tracciato della rete di connessione.



FOTO 12 - Sito dove sarà realizzato il parco agrivoltaico.

La zona di interesse dalle basse pendenze registra la mancanza di corsi a regime torrentizio adiacenti, non sono da considerare i fenomeni di dissesto riferibili a frane ed eventuali rischi di inondazione rilevanti. L'area di progetto dove si colloca il campo fotovoltaico e la sottostazione risulta esterna alle aree classificate dal PAI a pericolosità geomorfologica, idraulica ed a rischio.

Si rimanda alla relazione paesaggistica per le mappe relative ai vincoli dei beni paesaggistici che ricadono tutti esternamente alle aree interessate dall'impianto fotovoltaico e dalla sottostazione.

Dal punto di vista idrogeologico nell'area di progetto non si rinviene alcun acquifero superficiale; è presente invece la sola falda profonda, ospitata all'interno dei calcari del basamento carbonatico; limitatamente alle aree di progetto, considerando cautelativamente l'altezza piezometrica sul livello del mare di circa 1,5 m, lo spessore della falda è riconducibile grossomodo a circa 60 m.

Gli interventi di progetto non comportano alterazione del contesto locale in termini peggiorativi dal punto di vista geologico-geotecnico e geomorfologico, in accordo con le vigenti normative di protezione del suolo e dell'ambiente, in accordo con quanto disciplinato in un'area priva di pericolosità e rischio secondo il PAI dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale sede Puglia.

#### **4.3. Assetto vegetazionale, flora e fauna**

L'area è costituita da una superficie posta a nord-est dei centri abitati di Carpignano

Salentino e Martano, a 65 mt slm, interclusa tra aree agricole con oliveti tradizionali del Salento Leccese, in un contesto ambientale completamente antropizzato dall'attività agricola e da infrastrutture stradali. Si riscontra lembi di terreno con presenza di vegetazione spontanea nelle aree circostanti il sito in oggetto.

Per il resto il terreno si presenta ben compattato, segno di assenza di recenti arature, con vegetazione sporadica di tipo nitrofilo-ruderale costituita da comuni specie infestanti (all. Relazione Botanico vegetazionale e faunistica).

L'ambito paesaggistico del "Tavoliere Salentino", dove si colloca il sito, è caratterizzato nell'entroterra, da rari nuclei ormai relitti e frammentati di boscaglie di leccio (*Quercus ilex*) che si rinvencono in aree in cui i valori delle precipitazioni sono di circa 600 mm annui. In questo settore del Salento la ricarica delle riserve è precoce (tra settembre e novembre) con un avvio dell'utilizzazione dell'acqua intorno all'ultima decade di marzo. Questo precoce e brusco innalzamento termico e l'attenuazione dei valori della PE in giugno, luglio ed agosto sono forse i fattori del clima più significativi nella determinazione dei caratteri salienti della vegetazione dell'ambito del "Tavoliere salentino".

### **Macchia e foresta sempre verde**

Si tratta della della cosiddetta «Quercion ilicis», macchia e foresta sempre verde con dominanza di leccio la foresta mediterranea sempreverde o foresta mediterranea di sclerofille e un'associazione vegetale degli ambienti mediterranei composta da piante a portamento arboreo che si sviluppa nelle migliori condizioni di temperatura e piovosità.

L'elemento caratterizzante dell'ambiente fisico è il regime termico mite nel periodo invernale, accompagnato ad una moderata piovosità. Queste condizioni sono favorevoli allo sviluppo di una formazione vegetale composta in netta prevalenza da piante arboree sclerofille, cioè con foglie persistenti, di consistenza coriacea, rinnovate gradualmente ogni anno. Le essenze forestali sono tipicamente termofile e moderatamente esigenti per quanto concerne l'umidità, pertanto rientrano fra le specie mesofite. Un elemento costante di questa fitocenosi è la netta prevalenza del leccio, che può arrivare a formare un bosco in purezza comunemente chiamato lecceta.

Con il nome scientifico di Quercion ilicis o di Quercetum ilicis si indicano le fitocenosi termofile o termomesofile con larga rappresentanza della specie *Quercus ilex* a portamento arboreo-arbustivo (Macchia mediterranea) o arboreo (Foresta mediterranea sempreverde e Foresta mediterranea decidua).

La foresta di sclerofille si presenta come un bosco completamente chiuso per l'intero corso dell'anno, con alberi a portamento colonnare e sottobosco povero di specie. Fra gli ecosistemi mediterranei e quello con il minor numero di specie vegetali a causa della forte competizione per la luce attuata dalle poche specie arboree nei confronti della vegetazione erbacea e arbustiva.

### **Macchia mediterranea**

La macchia è uno dei principali ecosistemi mediterranei. Si tratta di una formazione vegetale arbustiva costituita tipicamente da specie sclerofille, cioè con foglie persistenti poco ampie, coriacee e lucide, di altezza media variabile dai 50 cm ai 4 metri. Nel territorio questo tipo di vegetazione è abbastanza diffusa nelle aree verso il mare, in base alle caratteristiche ecologiche e alle specie dominanti, uno dei più caratteristici è la macchia a Olivastro (*Olea europea* var. *sylvestris*) e Carruba (*Ceratonia siliqua*), a queste specie si associano: il lentisco (*Pistacia lentiscus* L.), il mirto (*Myrtus communis* L.), l'alloro (*Laurus nobilis* L.), il capperò (*Capparis spinosa* L.), l'oleandro (*Nerium*

oleander L.), l'alaterno (*Rhamnus alaternus* L.), la fillirea (*Phillyrea angustifolia* L.), l'origano comune (*Origanum vulgare* L.), il fico comune (*Ficus carica* L.), ecc.

### **Gariga**

E' una associazione di arbusti e di cespugli conseguente alla degradazione della macchia. Essa copre aree secche e si presenta con caratteristiche diverse che dipendono dal tipo di terreno. Si compone in genere di piante e cespugli alti meno di un metro, per lo più xerofilli e nudo, sabbioso o sassoso. Solitamente tendono ad assumere un habitus pulvinato (a cuscinetto). Tra le essenze più comuni delle garighe sono presenti il timo (*Thymus capitatus*), il rosmarino (*Rosmarinus officinalis*), i cisti (*Cistus salvifolius*, *C. creticus*), l'erica (*Erica multiflora* L.), la ginestra spinosa (*Calicotome villosa* (Polr.)), l'Euforbia arborea (*Euphorbia dendroides* L.).

Le garighe hanno ampia diffusione, sia per le caratteristiche climatiche e geomorfologiche del territorio, sia per l'intensa attività antropica che ha determinato la scomparsa, su ampie superfici, delle formazioni vegetazionali più mature, come i querceti mediterranei e la macchia.

Dalle garighe sottoposte ad incessante degrado a causa del pascolo e degli incendi deriva una formazione vegetale con caratteri steppici dominata da essenze erbacee proprie dei climi aridi (xerofile).

### **Cespuglieto mesofilo**

Laddove si creano condizioni di microclima fresco-umido, si sviluppano comunità di arbusti caducifogli e semicaducifogli, con netta prevalenza di specie spinose e lianose, che nell'insieme costituiscono una sorta di macchia densa e impenetrabile. Le specie più comuni che caratterizzano queste formazioni sono il rovo (*Rubus ulmifolius* Schott), il vilucchio maggiore (*Calystegia sylvatica* (Kit. Griseb.)), la clematide (*Clematis vitalba* L.), l'edera (*Hedera helix* L.), la vite silvestre (*Vitis vinifera* L. subsp. *sylvestris* (Gmelin) Hegi), l'asparago selvatico (*Asparagus acutifolius*). Negli ambienti ruderali e antropizzati, nei campi coltivati, nel pascolo e lungo i bordi delle strade sono state rilevate anche altre specie tipiche degli ecosistemi mediterranei sopra descritti, tra cui: il finocchio (*Ferula communis* L.), il finocchio selvatico (*Foeniculum vulgare* Mil.), la borragine (*Baraga officinalis* L.), l'erba vajola (*Cerithe major* L.), la viperina azzurra (*Echium vulgare* L.), l'eliotropio (*Heliotropium europaeum* L.), la camomilla falsa (*Anthemis arvensis* L.), il crisantemo giallo (*Chrysanthemum coronarium* L.), la scarlina tomentosa (*Galactites tomentosa* Moench), l'erba calenzuola (*Euphorbia helioscopia* L.), la malva selvatica (*Malva sylvestris* L.), la carota selvatica (*Daucus carota* L.), l'avena selvatica (*Avena fatua* L.), ecc.

### **Specie esotiche o aliene**

Per specie alloctone dette anche esotiche o aliene si intendono quelle entità diffuse al di fuori del loro areale di origine, dove sono state introdotte per cause antropiche o perché favorite dagli animali domestici. Sulla base delle definizioni cui vengono loro attribuite nelle varie citazioni bibliografiche, le stesse entità vengono suddivise nelle categorie seguenti:

- avventizie naturalizzate, entità introdotte accidentalmente dall'uomo che si riproducono consistentemente per seme o abbondantemente per via vegetativa e si inseriscono nella vegetazione, tanto da apparire native;



- avventizie casuali, entità anch'esse introdotte accidentalmente dove tuttavia non persistono per più di un ciclo vitale oppure che vi persistono per più di un ciclo ma solo se si riproducono vegetativamente;
- dall'uomo intenzionalmente, ma poi sfuggite alla coltura diffondendosi nel territorio, dove si riproducono per seme o abbondantemente per via coltivate spontaneizzate.

Sulla base della loro diffusione nel territorio, queste specie possono evidentemente determinare interferenze nei rapporti all'interno delle comunità vegetale e modificare gli equilibri negli ecosistemi, costituendo così una minaccia per l'integrità delle fitocenosi autoctone.

Di seguito sono riportate le specie aliene segnalate per l'area oggetto di studio. Si tratta per lo più di entità esotiche, provenienti da diverse aree del globo, spesso introdotte casualmente o sfuggite alle colture, che tendono a spontaneizzarsi e naturalizzarsi all'interno di territori di nuova colonizzazione.

Tra le specie legnose invadenti rilevate figurano Robinia pseudacacia, Ailanthus altissima, Nicotiana glauca, Ricinus communis, Opuntia ficus-indica, Arundo donax, ecc. Fra le erbacee, si segnala Oxalis pescaprae, che presenta un elevatissimo grado di invasività in gran parte del territorio in esame, soprattutto nei coltivi ad oliveto per effetto di disseccanti usati moltissimo negli oliveti salentini.

Altre entità legate ai coltivi sono Papaver rhoeas, Sorghum halepense, Portulaca oleracea, Setaria verticillata, Chenopodium album, nonché entità legate ad ambienti nitrofilo-ruderali (Pennisetum setaceum, Amaranthus deflexus, A. graecizans, A. retroflexus, Solanum sodomaeum, Solanum nigrum, Parietaria judaica, Urtica dioica, ecc.).

### **Specie botaniche di interesse agrario**

La componente agricola del territorio comunale di Carpignano si caratterizza per la dominanza nel paesaggio agrario delle aree coltivate a legnose agrarie (olivo e marginalmente a vite e fruttiferi vari) oltre che, in misura ridotta a seminativi. La coltura più rappresentata è l'Olivo (*Olea europaea* L.) per la produzione di olive da olio, in coltura specializzata, o in consociazione occasionale con mandorlo (*Prunus dulcis* (Mill.) pero ed altre drupacee. I sesti di impianto sono generalmente irregolari e spesso condotti in assenza di risorse irrigue. I pochi vigneti (*Vitis vinifera* L.) sono quasi sempre localizzati negli avvallamenti insieme a qualche seminativo irriguo. Il sistema più rappresentato è quello ad alberello di uva da mosto.

### **Vegetazione potenziale dell'area vasta**

Il concetto di "vegetazione naturale potenziale attuale" formulato dal Comitato per la Conservazione della Natura e delle Riserve Naturali del Consiglio d'Europa e così enunciato: "per vegetazione naturale potenziale" si intende la vegetazione che si verrebbe a costituire in un determinato territorio, a partire da condizioni attuali di flora e di fauna, se l'azione esercitata dall'uomo sul manto vegetale venisse a cessare e fino a quando il clima attuale non si modifichi di molto". Più precisamente c'è da fare una sottile distinzione fra la vegetazione che si ritiene essere stata presente nei tempi passati, e quindi potenzialmente presente anche oggi, se non fossero intervenute influenze e modificazioni antropiche, e la vegetazione che pensiamo potrebbe formarsi da oggi in seguito alla cessazione delle cause di disturbo. In entrambi i casi si è portati a pensare, sotto il profilo teorico, a due situazioni similari, ma probabilmente non fra loro del tutto identiche. L'analisi dei resti della vegetazione spontanea presenti nell'area vasta del sito oggetto di indagine, in accordo con i dati fitoclimatici

precedentemente illustrati, ci indica che la vegetazione del territorio in esame a Carpignano Salentino è rappresentata nelle vicinanze dall'Habitat 9340" Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia. L'area di intervento non è interessata da habitat di rilievo e quelli presenti riferiti all'analisi floristica prima enunciata distano oltre 1.000 mt in linea d'aria. Si veda la Carta degli habitat presenti nell'area di intervento e nell'area vasta.

Analisi botanica del sito di intervento e rinvenute con il rilievo di campo

Come precedentemente accennato e in riferimento alle particelle in esame del foglio 8 del Comune di Carpignano Salentino, il sito di intervento è attualmente rappresentato da una superficie olivetata da decenni allorquando è stato realizzato l'oliveto, certamente oltre i 100 anni, con residua presenza di specie erbacee e perenni ed una copertura rada povera sia sotto il profilo quantitativo che qualitativo.

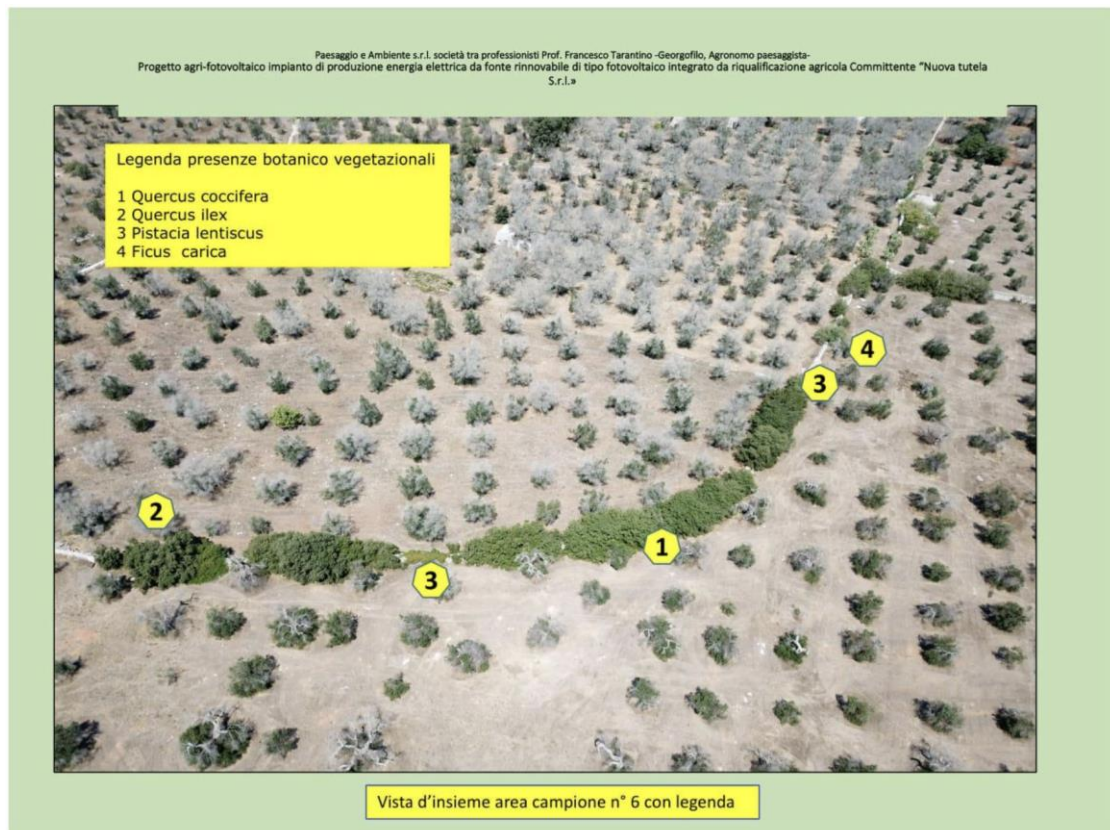
La lista è stata redatta seguendo la nomenclatura e le forme biologiche e corologiche di Pignatti (1982), trattandosi attualmente della flora più nota e diffusa.

Tabella dei risultati dei rilievi di campo periodo -luglio agosto 2022

Denominazione dell'area campione	Specie individuata	Nome comune	Famiglia	Tipologia di habitat di appartenenza
1, 2, 3, 4, 5	Olea europea var. Sylvestris L. Olea europea L. Daucus carota L. Portulaca oleracea L. Mercurialis annua L. Chenopodium album L. Cynodon dactylon Pers. Avena fatua L. Heliotropium europaeum L. Rumex crispus L. Ficus carica L. Rubus ulmifolius Schott Asparagus acutifolius L. Opuntia ficus-indica L. Amaranthus retroflexus L. Amaranthus grecizans L. Prunus spp. L.	Olivastro Olivo comune Carota selvatica Portulaca Mercecella Farinaccio Gramigna Avena selvatica Eliotropio Romice Fico Rovo Asparago selvatico Fico d'India Amaranto comune Amaranto Pero e mandorlo	Oleaceae Oleaceae Apiaceae Portulacaceae Euphorbiaceae Chenopodiaceae Poaceae Poaceae Boraginaceae Polygonaceae Moraceae Rosaceae Asparagaceae Cactaceae Amaranthaceae Amaranthaceae Rosaceae	Cespuglieto mesofilo Coltura agraria Erbacea perenne Specie annua Specie annua Specie annua Erbacea perenne Specie annua Specie annua Specie annua Coltura agraria Cespuglieto mesofilo Cespuglieto mesofilo Coltura agraria Specie aliena Specie annua Coltura agraria
6	Quercus ilex L. Quercus coccifera L. Pistacia lentiscus. Ficus carica L. Opuntia ficus-indica	Leccio Quercia spinosa Lentisco Fico Fico d'India	Fagaceae Fagaceae Anacardiaceae	Foresta sempreverde Foresta sempreverde Macchia mediterranea Coltura agraria Coltura agraria

La flora è costituita da specie erbacee spontanee, che denotano una vegetazione infestante e sinantropica. Sotto il profilo delle forme biologiche, delle specie spontanee censite esse sono tipiche di aree agricole, cioè specie erbacee a ciclo breve inferiore all'anno, che disseminano rapidamente tra una coltura e l'altra; alcune sono rizomatose, specie con apparati radicali ramificati che si adattano alla frammentazione con mezzi meccanici che anziché danneggiarle ne assicurano la propagazione. Sono tutte specie nitrofile e ruderali comunissime in aree incolte del Salento e prive di interesse sotto il profilo conservazionistico. Sotto il profilo corologico si tratta di specie ad ampia distribuzione (Cosmopolite, subcosmopolite, circumboreali, eurosiberiane ecc.) mentre si denota l'assenza di endemiche o comunque di specie ad areale ristretto di valore fitogeografico. Dal punto di vista fitosociologico si tratta di specie per gran parte ascrivibili alla vegetazione antropozoogene di tipo sinantropico. Pertanto, tale vegetazione non è ascrivibile ad alcun habitat di interesse conservazionistico.

L'unica presenza di interesse naturalistico potrebbe essere la presenza delle specie «reliste» nell'area campione n° 6: una serie di Quercus Coccifera lungo un muretto a secco con intervallati esemplari di Lentisco, Leccio e Fico, si vadano le foto successive. La maggior parte di esso, situata sul confine verrà mantenuta, una piccola parte, per una lunghezza di m 80, verrà spostata sul confine, previo ottenimento nulla osta delle autorità competenti.



In definitiva, nessuna specie vegetale di pregio ne alcun habitat di interesse conservazionistico risulta presente nel sito di intervento.

### **Analisi faunistica del territorio**

Ricostruire, anche solo nelle linee generali, le componenti faunistiche originali dell'area oggetto di studio risulta assai difficoltoso in quanta le pubblicazioni a carattere scientifico che interessano questa area sono scarsissime. Inoltre spesso si tratta di specie piccole, se non addirittura di minuscole dimensioni, per lo più notturne e crepuscolari, nascoste tra i cespugli o nella cotica erbosa, spesso riparate in tane sotterranee, e le tracce che lasciano (orme, escrementi, segni di pasti, ecc.) sono poco visibili e poco specifiche.

Le poche informazioni edite sugli aspetti faunistici dell'area oggetto di studio possono essere riassunte in due atlanti regionali, entrambi riportanti dati di presenza/assenza su celle a maglia quadrata di 10 km, il primo dei quali relativo all'erpeto fauna. E' stato consultato anche l'Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia (a cura di Sindaco et al., 2006) che rappresenta il nuovo aggiornamento dell'Atlante provvisorio degli Anfibi e

Rettili taliani (Societas Herpetologica Italiaca, 1996), sempre riferito a celle di 10 km di lato. Altre informazioni sullo stato dell'erpetofauna a livello locale sono state tratte da diversi studi per lo più pubblicati da esperti e gruppi di volontariato faunistico. Per quanto riguarda i mammiferi informazioni organiche pubblicate e relative all'area oggetto di studio sono praticamente quasi inesistenti. Per redigere la lista delle specie si è fatto ricorso al testo Mammiferi d'Italia pubblicato dall'INFS nel 2002 (a cura di Spagnesi & De Marinis), recante gli areali di distribuzione delle specie a scala nazionale. Pertanto, dal punto di vista faunistico l'area d'indagine si è caratterizzata per la presenza di specie di invertebrati, anfibi, rettili, uccelli e mammiferi, la cui ricchezza è influenzata dall'attività umana.

Le uniche specie che sembrano ben tollerare gli effetti dell'antropizzazione del territorio sono gli Aracnidi, i Gasteropodi e gli Insetti, in prevalenza Ortotteri, Emitteri, Coleotteri, Ditteri, Lepidotteri e Imenotteri. Per quanto riguarda i Vertebrati, quelli maggiormente diffusi sono gli Uccelli. Tra i Vertebrati essi presentano la maggiore varietà e un numero relativamente alto di individui, anche se limitato a poche specie (Colombacci, Piccioni, Tortore, alcuni Corvidi ed alcune specie del genere Passer). Anfibi, Rettili e Mammiferi sono scarsamente rappresentati.

Si riportano di seguito le specie animali segnalate all'interno dell'area oggetto di studio, in base alla ricerca bibliografica effettuata.

### **Invertebrati**

Alcuni Molluschi terrestri come *Cornu aspersum*, *Cantareus apertus*, *Theba pisana*, *Eobania vermiculata*; diversi Insetti appartenenti a vari ordini di Aracnidi, di Diplopodi Juliformi (i comuni millepiedi) e di Chilopodi come la *Scolopendra* (*Scolopendra cingulata*). Di seguito si riporta l'elenco delle specie individuate.

#### Phylum Mollusca -Classe Gastropoda

*Cornu aspersum* Muller (Chiocciola dei giardini)  
*Cantareus apertus* Born (Chiocciola aperta)  
*Theba pisana* Muller (Chiocciola bianca)  
*Eobania vermiculata* Muller (Chiocciola dei vermi)

#### Phylum Arthropoda - Classe Diplopoda

*Julida* sp. (Millepiedi)

#### Phylum Arthropoda - Classe Chilopoda

*Scolopendra cingulata* Linnaeus (*Scolopendra*)

#### Phylum Arthropoda -Classe Insecta

*Apis mellifera* Linnaeus (Ape europea)  
*Vespa orientalis* Linnaeus (Vespa orientale)  
*Palomena viridissima* Linnaeus (Cimice verde)  
*Coccinella septempunctata* Linnaeus (Coccinella comune)  
*Carabus morbillosus* Fabricius (Carabo morbillosa)  
*Calopteryx haemorrhoidalis* Vander Linden (Calotterice)  
*Oedipodia miniata* Pallas (Cavalletta comune)  
*Anacridium aegyptium* Linnaeus (Locusta)

Le specie segnalate per l'area oggetto di studio non presentano particolari problemi di conservazione. In base alla ricerca bibliografica effettuata, non sono inserite negli allegati della Direttiva "Habitat".

## **Anfibi**

Per quanta riguarda gli Anfibi, viene segnalata la presenza del Rospo comune (Bufo bufo) e della Rana verde Italiana (Pelophylax kl. hispanicus), entrambi appartenenti al solo ordine Anura.

### Phylum Chordata -Classe Amphibia

Pelophylax kl. hispanicus Bonaparte (Rana verde italiana)

La fauna anfibia, anche se non seriamente minacciata, risulta in lieve e costante decremento. Le principali problematiche sono dovute alla maggiore siccità avvenuta negli ultimi anni, alla bonifica degli ambienti umidi, all'uso di pesticidi e ad una elevata antropizzazione.

Le specie segnalate per l'area oggetto di studio, in base alla ricerca bibliografica effettuata, non sono inserite negli allegati della Direttiva "Habitat" (Direttiva n. 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche).

## **Rettili**

La classe dei Rettili è rappresentata dal solo ordine Squamati, tra le specie presenti si segnalano:

### Phylum Chordata -Classe Reptilia

Hierophis viridiflavus Lacepede (Bianco maggiore)

Il Bianco maggiore abita un'ampia gamma di ambienti, anche fortemente antropizzati (es. centri urbani), insieme con la Lucertola campestre, è il Rettile più ampiamente diffuso in Terra d'Otranto. Data la notevole diffusione della specie in tutta la Puglia e l'abbondanza delle sue popolazioni, si ritiene che non vi siano particolari minacce a breve e medio termine. Naturalmente è da condannare l'atteggiamento persecutorio attuato da molti cittadini nei confronti di questa e di tutte le altre specie di Serpenti, che porta all'uccisione sistematica di moltissimi esemplari.

### Tarentola mauritanica Linnaeus (Geco comune)

È un tipico abitatore di ambienti aperti termo-xerici, soprattutto se ricchi di muretti a secco o con sporgenze rocciose. È particolarmente diffuso all'interno di formazioni a macchia con ambienti ruderali, ove abita manufatti abbandonati o in rovina. Molto diffuso e comune, con popolazioni abbondanti e ciò anche grazie alla sua capacità di colonizzare manufatti e di occupare pertanto habitat antropizzati, incluse le aree urbane di nuova realizzazione. Si ritiene che le popolazioni di questo Geconide non abbiano alcun problema di conservazione.

### Podarcis sicula Rafinesque (Lucertola campestre)

È una specie euritopica, occupa una grande varietà di ambienti anche fortemente antropizzati (centri abitati). Si ritiene che la specie non presenti particolari problemi di conservazione nel territorio regionale.

### Lacerta bilineata Daudin (Ramarro occidentale)

Il Ramarro Occidentale abita frequentemente ambienti umidi con folta vegetazione, localizzati in particolar modo nel piano collinare. In generale, è stato osservato come la specie risulti abbastanza sensibile alla modificazione e alla trasformazione degli habitat, in particolare alla perdita della vegetazione alto-erbacea e arbustiva. Il Bianco

maggiore, il Geco comune e il Rammarro Occidentale non sono inseriti negli allegati della Direttiva "Habitat", invece la Lucertola campestre e la Lucertola siciliana sono inserite nell'allegato IV della Direttiva "Habitat". Tutte le specie di rettili segnalate sono classificate come LC ( least concern, la categoria "Minor Preoccupazione" e adottata per le specie che non rischiano l'estinzione nel breve o medio termine) nella recente Lista Rossa dei Vertebrati Italiani (UNC, Unione Internazionale per la Conservazione della Natura).

### **Uccelli**

Tra le specie di uccelli riportate in bibliografica all'interno dell'area oggetto di studio si segnala la presenza di:

#### Phylum Chordata- Classe Aves

*Sylvia melanocephala* Gmelin (Occhiocotto)

L'Occhiocotto è una delle specie più comuni in Puglia, frequente in svariati ambienti naturali (arbusteti e cespuglieti di campagna aperte, boschi con ricco sottobosco), rurali ed anche antropizzati.

#### *Parus major* Linnaeus (Cinciallegra)

La Cinciallegra frequenta sia gli ambienti urbani (ville e giardini), sia i coltivi (agrumeti, uliveti), sia i boschi di querce e conifere.

#### *Pica pica* Linnaeus (Gazza)

La Gazza è una specie ubiquitaria, frequenta parchi e luoghi alberati aperti e i boschi.

#### *Hirundo rustica* Linnaeus (Rondine)

La Rondine diffusa soprattutto negli ambienti rurali della Sicilia, abita, di preferenza, le estese campagne coltivate con fattorie, laghetti, etc., ma s'incontra anche nelle zone urbanizzate.

#### *Erithacus rubecula* Linnaeus (Pettiroso)

Il Pettiroso frequenta i giardini, i cespugli, le siepi e i boschi.

#### *Falco tinnunculus* Linnaeus (Gheppio)

Il Gheppio frequenta ambienti aperti, come pascoli, steppe, praterie, zone coltivate, alternati a rupi, costruzioni o boschi, ove nidifica, dal livello del mare fin oltre i 2.000 m di altitudine.

#### *Columba palumbus* Linnaeus (Colombaccio)

Predilige le aree boschive, ma anche mandorleti, carrubeti, uliveti e zone periferiche di verde urbano.

*Columba livia* Gmelin (Piccione selvatico)

Il Piccione selvatico predilige le campagne coltivate con fattorie, laghetti, etc., ma anche nelle zone urbanizzate.

#### *Streptopelia turtur* Linnaeus (Tortora)

La Tortora predilige le aree boschive, anche rade e degradate dalla pianura al piano collinare, ma anche aree urbane. Preferisce zone riparate, aride e soleggiate. Non si adatta facilmente alla presenza dell'uomo e questo la lega maggiormente agli ambienti selvatici.

#### Buteo buteo Linnaeus (Poiana)

La Poiana è ampiamente distribuita sul territorio, in aree coltivate, ex coltivi ed ambienti naturali; frequenta ambienti aperti, si riproduce su albero o in pareti rocciose.

#### Athene noctua Scopoli (Civetta)

La Civetta frequenta ambienti urali aperti a basse e medie altitudini, quali campi dicere al pascolo, prati e boschetti.

Le specie di uccelli segnalate non sembrano al momento presentare particolari problemi di conservazione, non sono inserite nell'allegato I della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" e sono classificate come LC nella recente Lista Rossa del Vertebrati Italiani IUNC (categoria "Minor Preoccupazione").

### **Mammiferi**

Tra le specie di Mammiferi presenti nell'area oggetto dello studio, sicuramente disturbate dall'attività umana, sono presenti le seguenti specie:

#### Phylum Chordata-Classe Mammalia

##### Apodemus sylvaticus Linnaeus (Topo selvatico)

Il Topo selvatico è presente nei boschi, ma anche in ambienti con copertura ridotta o assente (campi, giardini e pietraie, aperta campagna, radure).

##### Hystrix cristata Linnaeus (Istrice)

L'istrice è una specie legata ad ambienti a macchia mediterranea e gariga, inframmezzati da ambienti rocciosi e pietraie. Frequenta comunque anche le aree boscate. Abitudini prevalentemente crepuscolari e notturne.

##### Oryctolagus cuniculus Linnaeus (Coniglio selvatico)

Il Coniglio selvatico è una specie ad ampia valenza ecologica, frequenta diverse tipologie di habitat: coltivi, formazioni boschive rade, prati e incolti.

##### Lepus europaeus Linnaeus (Lepre)

La Lepre comune è una specie ad ampia valenza ecologica, frequenta diverse tipologie di habitat: coltivi, formazioni boschive rade, prati e incolti.

##### Erinaceus europaeus Linnaeus (Ricchio europeo)

È presente nei boschi di latifoglie, cespuglieti e praterie umide. La specie è ben adattata anche agli habitat antropici, quali giardini, prati e margini dei coltivi.

##### Vulpes vulpes Linnaeus (Volpe rossa)

La Volpe rossa è una specie euritopa ad abitudini prevalentemente notturne, ma attiva anche di giorno.

##### Felis silvestris Schreber (Gatto selvatico)

Il Gatto selvatico predilige le foreste di latifoglie e tende ad evitare i luoghi frequentati dall'uomo.

Le specie di mammiferi segnalate non sono inserite negli allegati della Direttiva "Habitat", solo Pistrice e il Gatto selvatico sono inserite nell'allegato IV della Direttiva "Habitat". Tutte le specie segnalate sono classificate come LC nella recente Lista Rossa dei Vertebrati Italiani IUNC (categoria "Minor Preoccupazione").

## 5. GLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PROGETTO

### 5.1. Impatto sull'atmosfera

I potenziali impatti sulla componente atmosfera sono connessi ad un incremento della polverosità legato all'impiego di mezzi pesanti su strada sterrata durante la **fase di cantiere e di dismissione** dell'impianto, specie durante le fasi di fissaggio e di montaggio delle strutture di sostegno dei pannelli, e durante la costruzione dei manufatti prefabbricati di misura e consegna dell'energia elettrica. Le movimentazioni del terreno così come le operazioni di scavo, saranno comunque molto limitate e trascurabili, sia per la tipologia delle costruzioni (di carattere prefabbricato e transitorio) che non prevedono strutture fondali fisse in cls, sia per le condizioni morfologiche favorevoli dell'area (andamento regolare e quasi pianeggiante, con pendenze molto lievi) che non determinano l'esigenza di realizzare particolari interventi di sistemazione e regolarizzazione topografica. Pertanto, anche in relazione alla tipologia dei terreni presenti nel sito, si stima che le emissioni di polveri saranno molto ridotte.

Si devono inoltre considerare le emissioni temporanee di tipo chimico dei mezzi che opereranno nel sito (generate dai motori a combustione interna dei mezzi di trasporto, compressori, generatori). Anche tali emissioni saranno comunque molto ridotte e trascurabili, sia per il limitato numero di mezzi previsti in opera, sia per la breve durata del cantiere, nonché per il grande spazio a disposizione con costante dispersione e diluizione da parte del vento.

L'impatto viene quindi considerato lieve e, in ogni caso, assolutamente reversibile, in quanto la realizzazione di tale impianto richiede tempi brevi ed, in ogni modo, saranno previste azioni precauzionali per diminuirne la produzione.

In **fase di esercizio**, la generazione elettrica da fonte fotovoltaica consente di risparmiare emissioni di gas climalteranti, normalmente associate alla produzione elettrica con fonti fossili, per ogni unità energetica prodotta, in funzione, ovviamente, della effettiva disponibilità della fonte di energia. Inoltre, non vi è nessun contributo dalle emissioni in atmosfera derivanti dal traffico indotto, praticamente inesistente, legato solo ad interventi di manutenzione ordinaria del verde e straordinaria dell'impianto.

L'impianto fotovoltaico non genera immissioni di sostanze inquinanti in atmosfera, al contrario, deve essere considerato l'impatto assolutamente positivo, a livello globale, sulla qualità dell'aria e sulla composizione dell'atmosfera, misurato dalle emissioni evitate grazie al contributo locale dell'impianto di progetto. Infatti, la produzione di energia elettrica da fonte solare evita l'emissione in atmosfera di 0,3 – 0,5 Kg di CO<sub>2</sub> (gas responsabile dell'effetto serra, prodotto con la tradizionale produzione termoelettrica che, in Italia, rappresenta l'80% circa della generazione elettrica nazionale).

Gli impianti fotovoltaici riducono la domanda di energia da altre fonti tradizionali contribuendo alla riduzione dell'inquinamento atmosferico (emissioni di anidride carbonica generate altrimenti dalle centrali termoelettriche). L'emissione di anidride carbonica "evitata" ogni anno è pari al valore di energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico per il fattore del mix elettrico italiano (0,531 Kg CO<sub>2</sub>/KWhel). In questo caso sarà pari a 10.089 Kg CO<sub>2</sub>/y.

Inoltre, la realizzazione dell'impianto fotovoltaico potrà determinare un'apprezzabile sottrazione di ulteriori emissioni atmosferiche, associate alla produzione energetica da fonte convenzionale, responsabili del deterioramento della qualità dell'aria a livello locale, ossia di Polveri, SO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub>.

Quindi, la realizzazione dell'impianto porterà nel medio termine ad un impatto **positivo**, di natura **modesta** con riferimento agli obiettivi di politica energetica locale.



Alla luce delle considerazioni sopra esposte, è possibile affermare che i rischi associati alle emissioni atmosferiche in fase di esercizio dei moduli fotovoltaici sono praticamente trascurabili.

## 5.2. Impatto ambiente idrico

L'insieme degli impianti fotovoltaici in oggetto non determina, durante la **fase di realizzazione**, alcun impatto sulle risorse idriche superficiali e sotterranee.

La tipologia di installazione scelta, che prevede la realizzazione di opere di sostegno dei moduli fotovoltaici con infissione nel terreno della struttura portante (senza necessità di sbancamenti e riporti), non determinerà alcuna significativa modificazione dei normali percorsi di scorrimento e infiltrazione delle acque meteoriche.

Le acque superficiali, pertanto, seguiranno lo stesso deflusso dell'esistente, e qualora fosse necessario, verrà eseguita una regimazione delle acque di scorrimento superficiale, mediante la realizzazione di una o più canalette in grado di raccogliere e convogliarle al fine di evitare ruscellamenti o ristagni indesiderati, che possano in qualche modo alterare lo stato dei luoghi.

Anche il regime delle acque sotterranee non potrà subire alcuna alterazione da parte dell'intervento di progetto. Infatti, date le condizioni idrogeologiche del sito, che non identificano la presenza nel sottosuolo di acquiferi degni di nota, ma soprattutto in relazione alla tipologia dell'opera di progetto, che non prevede strutture di fondazione fisse e/o immorsate nel terreno, si esclude qualsiasi possibilità di interazione tra le strutture di progetto ed eventuali acque di falda.

Va inoltre evidenziato che la tipologia dei lavori e delle operazioni previste è tale da scongiurare qualsiasi rischio di sversamento accidentale di fluidi nel suolo, che possano quindi infiltrarsi e confluire in qualche modo verso le acque di falda.

Oltretutto, si deve tener presente che i pannelli e le strutture di progetto non contengono, per la specificità del loro funzionamento, sostanze liquide che potrebbero sversarsi (anche accidentalmente) sul suolo e quindi esserne assorbite.

Si può affermare che la realizzazione dell'intervento oggetto di studio non determini, nel breve e lungo periodo, effetti negativi sulla dinamica attuale e futura dell'assetto idrografico del territorio circostante; da ciò si evince che gli impatti delle azioni di progetto in fase di cantiere possono quindi essere ritenuti trascurabili.

In **fase di esercizio** è possibile che, oltre al naturale dilavamento dei pannelli effettuato dalle acque di pioggia, vi sia la necessità di una pulizia manuale dei pannelli per la rimozione di eventuali polveri depositate. Tale servizio dovrà essere svolto da una ditta di autobotti privata senza ricorrere all'utilizzo di acque prelevate da corsi naturali nelle vicinanze dell'impianto; l'acqua utilizzata, oltre ad essere di derivazione esterna al sistema, sarà di tipologia "non potabile" e priva di detersivi, solventi o altri principi chimici e, pertanto, sarà smaltita mediante percolamento nel terreno.

Dal punto di vista idraulico, l'impianto fotovoltaico in progetto non rappresenta un fattore critico in quanto:

- non andando a interessare la rete idrografica, non costituisce impedimento al deflusso delle acque e pertanto non crea condizioni di pericolosità o di danno potenziale alla stessa;
- non costituisce ostacolo al deflusso delle acque piovane secondo la naturale o artificiale pendenza del terreno, in quanto i pannelli fotovoltaici risultano sopraelevati rispetto al piano di campagna.

### 5.3. Impatto suolo-sottosuolo

Questo tipo di impatto è dovuto all'occupazione del territorio dai pannelli, dalle rispettive strutture di sostegno e dalle strade d'accesso sia in fase di esercizio degli impianti fotovoltaici che in fase di cantiere e di dismissione anche dai mezzi meccanici.

Per quanto riguarda la fase di realizzazione degli impianti, le opere di fondazione saranno tutte di tipologia superficiale, in particolare:

- le cabine di conversione avranno le dimensioni esterne di 5,0x3,0m, altezza esterna 3m;
- la cabina di consegna sarà composta da due distinti manufatti aventi le medesime dimensioni 6,70x2,50m, saranno realizzate in c.a.v. (cemento armato vibrato) e dotate di vasca di fondazione anch'esse in c.a.v., posata su una platea di fondazione.
- in prossimità delle cabine di consegna si installeranno una cabina in c.a.v. per realizzare la control room, dimensioni 4,5x2,5m; ed un container metallico per trasporto marittimo da 20piedi (misure 6,058x2,591m) per realizzare un deposito materiali per future attività di manutenzione);
- Nella realizzazione dell'impianto di terra, la rete di terra costituita da un anello in corda di rame nuda da 35mmq direttamente interrato ad una profondità di almeno 0,5 m.
- Intorno alle cabine l'impianto di terra sarà costituito da una maglia realizzata con rete elettrosaldata posta all'interno della platea di fondazione delle cabine, integrata da un anello in corda di rame nuda da 35mmq e dispersori verticali a croce, dimensioni 1500x50x50x5mm posti in appositi pozzetti di derivazione e transito.
- Gli scavi che saranno effettuati per la realizzazione dei cavidotti interrati avranno una profondità massima di circa 1,20 metri dal piano di calpestio.

Stante la natura prevalente del sito sono previsti movimenti di terra oltre a quelli dovuti allo scotico superficiale, fino al raggiungimento del piano di posa delle fondazioni, circa 90 cm. Successivamente alla realizzazione delle opere di fondazione (edifici, fondazioni macchinario, etc.) sono previsti reinterri fino alla quota di -30 cm dal piano campagna e trasferimento a discarica autorizzata del materiale in eccesso.

In particolare, durante la realizzazione del cantiere e i lavori di costruzione dell'impianto non si produrranno impatti significativi in quanto:

- saranno sfruttate limitate porzioni dell'area oggetto dell'intervento nelle quali verrà posizionati gli attrezzi di cantiere ed i materiali necessari per la realizzazione dell'impianto;
- saranno molto limitate e trascurabili le movimentazioni di terreno, sia per la tipologia delle costruzioni (di carattere prefabbricato e transitorio) che non prevedono strutture fondali fisse e/o immerse nel terreno (L'unica eccezione è rappresentata dalle aree minime occupate dalle cabine elettriche (per il resto, nella quasi totalità del campo fotovoltaico, è prevista la sola infissione per una certa profondità nel sottosuolo di pali metallici, direttamente connessi con le strutture di supporto dei pannelli solari), sia per le condizioni morfologiche favorevoli dell'area (andamento sub-pianeggiante o lievemente pendente, con assenza di asperità o irregolarità morfologiche significative) che non determinano l'esigenza di realizzare sbancamenti e riporti o particolari interventi di sistemazione e regolarizzazione della superficie topografica.

Le caratteristiche strutturali delle opere e strutture di progetto (di carattere provvisorio e/o transitorio) sono tali da non causare alcun tipo di compromissione irreversibile sulle aree impegnate. Tali aree, infatti, al termine dell'esercizio dell'impianto e dopo la fase di dismissione e demolizione delle strutture e dei tralicci, recupereranno le loro caratteristiche originarie.

In fase di smantellamento si provvederà all'allontanamento dei materiali tramite la viabilità già presente.

L'impatto per sottrazione di suolo dovuto all'impianto è da ritenersi poco significativo. Infatti, una volta posati i moduli fotovoltaici, l'area all'intorno e al di sotto dei pannelli resta libera e subisce un processo di rinaturalizzazione spontanea, che porta entro breve al ripristino del soprassuolo originario.

Si deve inoltre considerare che l'impianto di progetto (così come tutti gli impianti fotovoltaici) non causa alcun tipo di inquinamento, non producendo emissioni, reflui, residui o scorie di tipo chimico. In questa fase saranno prese in considerazione alcune opere di intervento volte a mitigare i potenziali impatti che si potrebbero generare in seguito alla realizzazione degli impianti e delle relative opere di connessione.

Per gli interventi di diserbo (localizzato) verranno utilizzati prodotti ecocompatibili. L'eventuale stoccaggio di prodotti utilizzati per la manutenzione, verrà effettuato all'interno dei locali chiusi della cabina, senza rischio di coinvolgimento del suolo.

Verrà favorita la creazione di una superficie inerbita (prato artificiale) permanente che eviti la diffusione di polveri durante la fase di realizzazione e la fase di esercizio dell'impianto.

Il cotico erboso formatosi sarà oggetto di interventi periodici di manutenzione consistenti in falciature e/o trinciature.

Si è valutato, quindi, l'impatto **negativo** e **trascurabile** legato al periodo di presenza dell'impianto.

#### **5.4. Impatto vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi**

La realizzazione dell'impianto fotovoltaico in progetto avverrà su una superficie allo stato attuale occupata da terreni coltivati ad ulivo, su cui al momento dei rilievi non è stata individuata la presenza di specie floristiche protette o tutelate dalla vigente normativa.

In considerazione di ciò la realizzazione dell'impianto non comporterà la perdita di superficie forestale ma solamente la generazione di stress vegetazionali dovuti all'eliminazione diretta di vegetazione naturale presente sull'area d'intervento.

Si prevedono azioni di mitigazione ambientale volte a ripristinare l'area d'intervento, come integrazioni della componente arborea, arbustiva ed erbacea, per il transito l'utilizzo di automezzi gommati sul manto erboso, ecc. (v. paragrafo 7).

In fase di esercizio, ad impianto ultimato ed in funzione, non saranno previste:

- emissioni di inquinanti liquidi, in grado di contaminare la falda superficiale, ed eventualmente essere così assorbiti dall'apparato radicale delle piante;
- emissioni di polveri, in grado di depositarsi sull'apparato fogliare delle piante, limitandone la capacità fotosintetica;
- emissioni di inquinanti, in grado di essere assorbiti a livello fogliare, ed espletare effetti fitotossici sulla vegetazione;
- emissioni luminose, in grado di interferire con il normale ciclo biologico della vegetazione. Per quanto riguarda la manutenzione ordinaria e straordinaria dell'impianto, si prevedono interventi di mitigazione relativi al transito di automezzi su prati sommitali (v. paragrafo 7).

I potenziali impatti in **fase di cantiere** sulla componente faunistica riguardano le operazioni iniziali di scotico saranno causa di **eliminazione diretta di fauna**.

Considerato lo stato attuale e lo scarso valore di interesse faunistico rappresentato dal

sito di intervento, i bersagli sensibili interessati dall'impatto saranno rappresentati principalmente dalla fauna e soprattutto dall'avifauna, sia migratoria che stanziale. Il rumore prodotto dal funzionamento dei mezzi meccanici e la dispersione di polveri dovute alla movimentazione di terra non costituiranno disturbi e/o interferenze sulla componente faunistica, in quanto:

- la fauna presente nelle immediate vicinanze del sito di intervento, a causa della sua ubicazione, al centro di un territorio fortemente antropizzato, è rappresentata esclusivamente da poche specie ubiquitarie;
- la fauna che colonizza attualmente i dintorni dell'area di progetto, in considerazione della forte antropizzazione che caratterizza il territorio, risulta già esposta ad interferenze più significative (viabilità stradale, presenza di serre diffuse, emissioni rumorose derivanti dall'utilizzo di macchine agricole, ecc.);
- la fauna ubiquitaria che popola aree fortemente antropizzate è costituita in gran parte da avifauna, in grado di spostarsi, all'occorrenza, verso zone meno disturbate.

L'eliminazione diretta di fauna avverrà nella prima fase di lavorazione, e riguarderà un numero limitato di individui presenti nel sito di intervento. A impianto completato, tuttavia, stante l'assenza di persone e di organi in movimento, si può ipotizzare che l'area sarà ripopolata dai medesimi individui, allontanatisi in fase di cantiere, ma anche da nuovi individui.

In considerazione di quanto detto sopra, l'impatto per l'**eliminazione diretta di fauna** è stato valutato **trascurabile e reversibile** nel breve periodo.

**In fase di esercizio**, durante il funzionamento dell'impianto, non sono previste:

- emissioni di polveri e particolato;
- emissioni di inquinanti;
- emissioni di rumori e vibrazioni.

Ciò nonostante, l'impianto stesso, costituito da un'ampia superficie occupata da pannelli fotovoltaici, può essere causa di emissioni luminose, causate dalla riflessione dell'irraggiamento solare sui pannelli stessi, potenzialmente in grado di incidere negativamente con la fauna ed essere quindi in grado di causare **disturbi e interferenze sulla componente faunistica**.

In fase di funzionamento dell'impianto sono previsti impatti potenziali in grado di generare **disturbi e/o interferenze sulla componente faunistica** in seguito alla riflessione dell'irraggiamento solare sui pannelli fotovoltaici. A tale riguardo vanno fatte le seguenti considerazioni generali:

- i pannelli fotovoltaici, per loro stessa natura, ovvero per la necessità di convertire l'irraggiamento solare in energia elettrica, è necessario che assorbano, quanto più possibile, la radiazione luminosa che li colpisce, limitandone quindi la riflessione;
- non tutta la radiazione solare che non viene assorbita viene riflessa, ma una parte attraversa i pannelli fotovoltaici giungendo fino al suolo;
- l'angolo di 15° verso l'alto e l'orientamento verso sud in cui i pannelli fotovoltaici sono disposti, per ottimizzarne il funzionamento, comporta una riflessione dell'irraggiamento solare che non viene assorbito e che non oltrepassa i pannelli verso una sola specifica direzione;
- la riflessione, interessando i raggi solari, avviene esclusivamente di giorno.

Nel dettaglio, relativamente all'impianto in progetto, si devono fare le seguenti considerazioni specifiche:

- l'impianto è situato al centro di un territorio caratterizzato da una forte pressione antropica, priva di *habitat* naturali necessari all'insediamento e allo sviluppo della

fauna;

- l'impianto è ubicato in una zona pianeggiante, nelle cui vicinanze non sono presenti superfici rialzate, quali colline o altopiani anche di lieve entità, su cui le radiazioni solari riflesse verso l'alto potrebbero giungere, causando interferenza con la fauna terrestre qui localizzata;

- l'interferenza causata dalla riflessione della radiazione solare interesserà esclusivamente la classe degli uccelli durante i suoi spostamenti.

Alla luce di queste considerazioni, l'impatto sulla componente faunistica è stato valutato **negativo, trascurabile e reversibile a lungo termine**, in quanto limitato al periodo di funzionamento dell'impianto.

Per quanto riguarda i potenziali impatti sull'ecosistema locale, l'individuazione dei fattori specifici di pressione sugli ecosistemi deriva innanzitutto, in modo coerente e conseguente, dalle considerazioni fatte per la componente vegetazionale e faunistica, che ne rappresentano le unità fondamentali.

L'area oggetto del presente progetto è interamente coltivata con circa 1740 alberi di ulivo che dal 2014 risultano colpite dal batterio Xylella, sono infatti oramai completamente defogliate e non più in grado di offrire produzione di olive perché secche.

In considerazione di ciò, la realizzazione del progetto non comporterà un **incremento dell'effetto barriera**, né tanto meno l'**eliminazione di unità ambientali naturali**, ma comporterà esclusivamente l'**eliminazione degli ulivi già secchi**.

Il funzionamento dell'impianto fotovoltaico ha presupposti tali, come già visto, da assicurare che in fase di esercizio non si verifichino interferenze sulla qualità delle matrici ambientali del contesto in cui risulta inserito il progetto.

## 5.5. Impatto sul paesaggio

L'area d'intervento presenta una conformazione perfettamente pianeggiante e, pertanto idonea all'installazione a terra dei generatori fotovoltaici. I terreni in oggetto e quelli circostanti sono attualmente coltivati a ulivo e, quindi, non in grado di determinare rilevanti effetti di ombreggiamento sul generatore; essi ricadono in un'area ad uso agricolo in assenza di pregio ambientale e di alcun vincolo paesaggistico. Su tale area non sussistono costruzioni, né ad uso abitativo né di servizio all'attività agricola.

Al fine di garantire una migliore comprensione delle possibili problematiche e degli impatti visivi ed ambientali dell'opera di progetto, sono state analizzate le caratteristiche dell'area, su vasta scala, in rapporto proprio alla morfologia e allo stato ambientale dell'intorno, individuando tutte le situazioni tali da garantire una continuità paesaggistica di qualità nel rispetto del territorio, della flora e della fauna presente (v. paragrafo 7).

Durante la fase di costruzione si possono verificare impatti sul paesaggio imputabili essenzialmente ai seguenti eventi:

- intrusione visiva costituita da macchine, mezzi di lavoro e stoccaggi di materiali (tali impatti sono a carattere temporaneo, venendo meno una volta completate le attività in sito);
- variazioni dell'assetto orografico (tale impatto è limitato all'area di progetto e pertanto è considerato trascurabile; peraltro saranno molto limitate e trascurabili le movimentazioni di terreno, sia per la tipologia delle costruzioni, di carattere prefabbricato e transitorio, che non prevedono strutture fondali fisse in cls<sup>2</sup>, sia

per le condizioni morfologiche dell'area, caratterizzata da andamento praticamente pianeggiante con pendenze lievi, che non determineranno l'esigenza di realizzare sbancamenti e riporti o particolari interventi di sistemazione e regolazione della superficie topografica);

- alterazioni estetiche e cromatiche (l'impatto visivo in fase di costruzione non è rilevante sia in virtù del carattere temporaneo dell'impatto che delle limitate dimensioni dei mezzi coinvolti).
- Nel caso presente, quindi, gli impatti potenziali sono ritenuti poco significativi in considerazione del fatto che:
  - le aree di cantiere investono spazi di superficie limitati, nei quali verranno posizionati gli attrezzi di cantiere ed i materiali necessari per la realizzazione dell'impianto;
  - i lavori non comporteranno scavi e/o movimentazioni significative di terreno;
  - l'area su cui insiste l'opera, benché inserita in un contesto rurale, presenta già un certo grado di antropizzazione;
  - la fase di costruzione e di realizzazione dell'opera sarà temporanea e di breve durata.

Per quanto riguarda le opere strutturali e realizzative dell'impianto, cioè l'installazione di manufatti amovibili di modesta dimensione, nonché di opere di fondazione scarsamente invasive, queste assicurano la possibilità di garantire un ottimale recupero delle aree sotto il profilo estetico-percettivo una volta che si sarà proceduto alla dismissione della centrale. In definitiva, la realizzazione, la gestione e la dismissione degli impianti fotovoltaici e delle opere di connessione rappresenta un impatto del tutto trascurabile sulla componente paesaggistica, se verranno considerate gli opportuni interventi di mitigazione.

## 5.6. Impatto salute pubblica

La presenza di un impianto fotovoltaico non origina rischi apprezzabili per la salute pubblica; al contrario, su scala globale, lo stesso determina effetti positivi in termini di contributo alla riduzione delle emissioni di inquinanti, tipiche delle centrali a combustibile fossile, e dei gas serra in particolare.

Per quanto riguarda il rischio elettrico, sia i moduli fotovoltaici che le cabine di centrale saranno progettati ed installati secondo criteri e norme standard di sicurezza, in particolare per quanto riguarda la realizzazione delle reti di messa a terra delle strutture e componenti metallici.

Anche le vie cavo interne all'impianto saranno posate secondo le modalità valide per le reti di distribuzione urbana e seguiranno percorsi interrati.

Per quanto attiene alla presenza di campi elettromagnetici ed alle emissioni acustiche, in ragione dell'ubicazione prescelta per l'impianto, possono ragionevolmente escludersi rischi per la salute pubblica.

## 5.7. Valutazione inquinamento acustico

Per quanto riguarda le **fasi di cantiere e di dismissione**, l'impatto acustico sarà quello di un cantiere in cui possono essere presenti mezzi meccanici per le diverse attività, autobetoniere per la fornitura di calcestruzzo ed eventuali mezzi dotati di gru per il montaggio delle strutture e prefabbricati: le lavorazioni principali sono invece relative al montaggio dei pannelli sulle strutture e alla realizzazione dei diversi

collegamenti elettrici e impiantistici.

Si ritiene, quindi, che la componente rumore, seppure presente, sia *trascurabile* e a di *breve termine*.

Nel caso della produzione di rumore in **fase di esercizio**, tra le fonti ritroviamo il gruppo di conversione, che produrrà un "ronzio" continuo. Tuttavia, nelle ore notturne e in quelle di bassa insolazione, il gruppo di conversione non necessiterà di raffreddamento e quindi le apparecchiature non saranno in funzione. Il gruppo è comunque installato all'interno della cabina elettrica, collocata lontano da abitazioni, strade o luoghi frequentati stabilmente da persone. Come sorgente di rumore si censisce anche l'inverter alloggiato all'interno della cabina elettrica.

Sono state effettuate misure dei livelli di pressione sonora nei pressi del sito di interesse, allo scopo di accertare il rispetto dei limiti previsti dal DPCM 1/3/91 e della Legge Quadro 26/10/95 n. 447, nonché del decreto attuativo DPCM 14/11/97 e DM 16/3/98 e di caratterizzare il "clima acustico" della zona e secondo quanto disposto dalla L.R. 3/02.

Le misure fonometriche sono state effettuate tenendo conto dell'estensione e dei periodi di maggiore disturbo sonoro dell'area considerata. Al fine di caratterizzare i livelli dell'area di influenza, tenendo conto delle maggiori criticità, sono state effettuate misure in prossimità dei recettori maggiormente esposti (attualmente un B&B e una casa in costruzione).

Dai risultati ottenuti in nessun caso vi è il superamento del limite di 70 dB(A) imposto dalla normativa vigente per la Zona D ("Tutto il territorio nazionale"); Per cui il criterio assoluto può ritenersi soddisfatto; Per quanto concerne il cosiddetto criterio differenziale, ipotizzando che il rumore stimato in facciata ai recettori sia pressoché dello stesso ordine di grandezza di quello riscontrabile nella configurazione "a finestre aperte", è facile constatare come l'incremento di rumore prodotto dall'attività oggetto della presente non supera mai i 5 dB(A) come previsto da normativa per il periodo di riferimento diurno (si veda la tabella seguente). Visti i risultati conseguiti è lecito attendersi risultati analoghi anche nella configurazione "a finestre chiuse". Per tale motivo il criterio differenziale può ritenersi soddisfatto. In conclusione, considerando le condizioni di svolgimento future dell'impianto agrifotovoltaico secondo gli standard utilizzati durante la campagna di misura, si ritiene che il funzionamento degli impianti di progetto sia compatibile ai dettami legislativi.

## **5.8. Impatto sul patrimonio storico-artistico-culturale**

Intorno al sito non sono presenti elementi storico-artistico-culturali che potrebbero subire effetti dall'attività fotovoltaica; inoltre, tale intervento non dà origine a emissione di sostanze inquinanti o vibrazioni che potrebbero pregiudicare i beni architettonici. Da quanti riportato si può tranquillamente desumere che le **attività di realizzazione e di esercizio** determinano un impatto nullo sul patrimonio storico-artistico-culturale.

## **5.9. Impatto da produzione di rifiuti**

L'impatto in **fase di cantiere** per la produzione di rifiuti è dovuto ai materiali di disimballaggio dei componenti dell'impianto, ai materiali di risulta provenienti dal movimento terra: in questa fase i rifiuti generati saranno gestiti secondo la normativa

vigente. In particolare, sarà previsto un ciclo di gestione chiuso, con attribuzione preliminare del Codice CER per ciascun tipo di rifiuto, raccolta dei diversi rifiuti prodotti in aree in sicurezza specifiche e dedicate e loro smaltimento ad impianti esterni autorizzati. Pertanto, nell'area di cantiere saranno organizzati gli stoccaggi in modo da gestire i rifiuti separatamente per tipologia e pericolosità, in contenitori adeguati alle caratteristiche del rifiuto.

I rifiuti destinati al recupero saranno stoccati separatamente da quelli destinati allo smaltimento in discarica.

Tutte le tipologie di rifiuto prodotte in cantiere saranno consegnate a ditte esterne, regolarmente autorizzate alle successive operazioni di trattamento (smaltimento e/o recupero) ai sensi della vigente normativa di settore.

Per quanto riguarda le terre e rocce provenienti dai movimenti di terra saranno smaltiti in discarica previo stoccaggio temporaneo in aree di deposito individuate dal progetto esecutivo. La gestione di tale rifiuto avverrà nel pieno rispetto delle disposizioni e le condizioni di cui all'art. 186 del correttivo al Codice Ambientale (D. Lgs. 4/08).

Durante la **fase di esercizio**, il funzionamento di un impianto fotovoltaico avviene senza alcuna produzione di rifiuti da smaltire, consistendo in una tecnologia che non prevede flussi di massa. Gli eventuali materiali speciali quali schede elettroniche, componenti elettromeccanici o cavi elettrici risultanti da interventi di manutenzione straordinaria di sostituzione ad esempio in caso di guasto, saranno smaltiti secondo le normative vigenti e si avvieranno alla filiera del recupero, avvalendosi delle strutture idonee disponibili sul territorio.

Lo smaltimento dell'impianto fotovoltaico entra nell'analisi del ciclo di vita dello stesso: in una qualsiasi analisi di LCA (Life Cycle Assessment) a riguardo, si può osservare che il costo dello smaltimento finale è trascurabile in termini energetici e di emissione di gas serra con un'incidenza dell'0,1% sul totale dell'energia consumata dall'impianto nella sua vita.

Successivamente alla realizzazione delle opere di fondazioni (edifici, portali, fondazioni macchinario, ecc.) saranno previsti rinterri fino alla quota di -30 cm dal piano campagna ed il trasferimento a discarica del materiale in eccesso. Il quantitativo di terreno per la stazione di smistamento sarà di circa mc 10.000 di cui la maggior parte saranno riutilizzati come terreno di rinterro e circa mc 20.000 sarà destinato a discarica.

Sulle terre e rocce provenienti dai movimenti di terra sarà eseguita una caratterizzazione dei cumuli finalizzata alla classificazione di pericolosità del rifiuto (All. H parte IV del D.Lgs. 152/2006) ed alla determinazione della discarica per lo smaltimento intergenerale (D.M. 3/08/2005).

Il materiale proveniente dagli scavi sarà temporaneamente sistemato in aree di deposito individuate nel progetto esecutivo e predisposte a mezzo di manto impermeabile, in condizioni di massima stabilità in modo da evitare scoscendimenti (in presenza di pendii) o intasamento di canali o di fossati e non a ridosso delle essenze arboree.

L'impatto della fase di dismissione dell'impianto per la produzione di rifiuti è essenzialmente dovuto a:

- smontaggio di moduli fotovoltaici e degli inverter;
- smontaggio delle strutture di supporto dei moduli fotovoltaici;
- rimozione di cavi e cavidotti interrati, previa apertura degli scavi;
- rimozione delle cabine elettriche;
- rimozione del sistema di videosorveglianza;
- demolizione della viabilità interna;
- rimozione della recinzione e del cancello;
- ripristino dello stato dei luoghi.



In fase di dismissione degli impianti fotovoltaici, le varie parti dell'impianto saranno separate in base alla composizione in modo da poter riciclare il maggior quantitativo possibile dei singoli elementi, presso ditte che si occupano di riciclaggio e recupero di tali elementi; i restanti rifiuti dovranno essere inviati a discarica autorizzata. Considerata la grande quantità di materiale inviato a riciclo e recupero, per la fase di cantiere la significatività dell'impatto sarà bassa, per la fase di dismissione bassa/moderata e per la fase di esercizio nulla.

### 5.10. Impatto visivo

L'impatto ambientale più significativo legato alla realizzazione di un parco fotovoltaico è rappresentato da quello visivo e paesaggistico, che è strettamente connesso alle caratteristiche paesaggistiche del sito di installazione ed alla vicinanza o meno a zone di ampia fruizione.

Nascondere la vista dell'insieme di più impianti fotovoltaici come il progetto in oggetto è ovviamente impossibile; forse l'impatto visivo da questo prodotto, può essere ridotto ma, sicuramente, non annullato. Probabilmente il giusto approccio a questo problema non è quello di occultare il più possibile i pannelli fotovoltaici nel paesaggio, ma quello di porli come ulteriori elementi dello stesso. Inoltre, l'installazione di impianti di questo tipo, se da un lato può determinare un'alterazione della visuale, dall'altro può anche, introdurre nel paesaggio nuovi elementi, andando a creare un differente ambiente ecosostenibile. Si tratta, quindi, di riuscire ad adattare al territorio questa nuova tipologia di struttura tecnologica. La corretta impostazione, alternativa alla risoluzione al problema, è proprio quella di realizzare impianti che interagiscono con il territorio, con le sue caratteristiche e la sua storia e che costituiscano, nello scenario in cui vanno ad inserirsi, un nuovo elemento che lo valorizzi, lo innovi ed, al contempo, lo rispetti. Quindi la finalità è quella di integrare gli impianti fotovoltaici nel paesaggio che li ospita attraverso l'attuazione, in **fase di cantiere**, di interventi di mitigazione mirati a ridurre l'impatto visivo degli stessi in **fase di esercizio** (v. paragrafo 7). Pertanto, considerando gli opportuni interventi, si ritiene che l'impianto abbia un impatto trascurabile a lungo termine.

Per quanto riguarda il fenomeno dell'**abbagliamento**, esso è definito come una perdita temporanea della visibilità, dovuta all'inserimento nel campo di osservazione di una fonte di luce con luminanza notevolmente maggiore delle sorgenti reali o apparenti presente nel campo. Questo fenomeno potrebbe essere generato dalle superfici fotovoltaiche e rappresenterebbe una fonte di pericolo che dovrà essere opportunamente valutata in funzione della vicinanza a strade provinciali e statali. Nel caso in esame, i pannelli fotovoltaici avranno un angolo di azimut pari a 0° ed un angolo di inclinazione pari a 15°, in modo che i raggi solari incidenti su moduli di tali inclinazioni avranno difatti un angolo di riflessione sempre rivolto verso l'alto e non verso il terreno. Pertanto, il rischio derivante dall'abbagliamento è stato valutato **irrilevante**.

### 5.11. Impatto da radiazioni non ionizzanti

Possibili sorgenti di radiazioni non ionizzanti sono costituite dalle linee elettriche rettilinee e dalla strumentazione presente all'interno delle cabine (v. quadro di riferimento progettuale). Pertanto, tutta l'area della cabina primaria sarà opportunamente recintata allo scopo di isolarla da eventuali emissioni non ionizzanti.

L'impatto generato dall'emissione dei campi elettromagnetici durante la fase di

esercizio risulta essere trascurabile.

### **5.12. Impatto elettromagnetico**

Gli impianti fotovoltaici, essendo caratterizzati dalla presenza di elementi per la produzione ed il trasporto di energia elettrica, sono potenzialmente interessati dalla presenza di campi elettromagnetici.

I generatori e le linee elettriche costituiscono sorgenti di bassa frequenza (50 - 60 Hz), a cui sono associate correnti elettriche a bassa e media tensione.

L'attenzione per possibili effetti di campi elettromagnetici è giustamente focalizzata su linee elettriche di tensione più elevata. La normativa di riferimento circa le linee elettriche (DPCM 08/07/2003 *"Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti"*) ha definito, infatti, i limiti di esposizione e valori di attenzione, per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) connessi al funzionamento e all'esercizio degli elettrodotti. Nel medesimo ambito, il decreto stabilisce anche un obiettivo di qualità per il campo magnetico, ai fini della progressiva minimizzazione delle esposizioni. I limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità di cui al suddetto decreto non si applicano ai lavoratori esposti per ragioni professionali.

A tale proposito corre l'obbligo di evidenziare come l'area interessata dall'impianto sia caratterizzata dall'assenza di popolazione residente; gli unici insediamenti abitativi si trovano, infatti, ad una distanza dagli impianti elettrici tale da escludere qualunque rischio di esposizione diretta.

Non si ritiene, quindi, che si possano sviluppare effetti elettromagnetici dannosi per l'ambiente o per la popolazione derivanti dalla realizzazione degli impianti.

A tale proposito, si sottolinea inoltre che la gestione dell'impianto non prevede la presenza di personale durante l'esercizio ordinario.

Per quanto riguarda la "fascia di rispetto", determinata secondo la metodologia prescritta dal D.M. del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio del 29.05.2008, è quella definita dalla Legge 22 febbraio 2001 n°36, ossia aree all'interno delle quali non è consentita alcuna destinazione di edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario, ovvero un uso che comporti una permanenza superiore a 4 ore.

Considerate le distanze della cabina primaria dalle abitazioni e dei luoghi destinati a permanenza prolungata della popolazione (70 m) le nuove opere elettriche rispettano, con ampio margine, i limiti di esposizione stabiliti dalla normativa vigente.

In ragione di quanto sopra esposto, è possibile affermare che l'impatto elettromagnetico indotto in fase di esercizio dagli impianti fotovoltaici è pressoché nullo.

Comunque, a lavori ultimati, si procederà ad un periodico monitoraggio del campo magnetico indotto.

### **5.13. Impatto sul sistema economico**

L'intervento progettuale che si prevede di realizzare nel territorio comunale si sviluppa in un'area in prevalenza antropizzata. Essa è costituita soprattutto da uliveti. Si evidenzia un'alternarsi di terreni coltivati, la quasi totalità, e pochi terreni abbandonati di limitata estensione.

Il progetto in esame anche se rientra, in un'area che non presenta specifiche

caratteristiche naturalistiche, comunque ne determina un cambiamento.

Nel caso specifico, il residuo impatto che potrà permanere sarà ampiamente compensato con il beneficio socio-economico che lo stesso apporterà.

Investendo nello sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili, la comunità locale ha ritenuto di poter trarre diversi vantaggi finalizzati al miglioramento del proprio tenore di vita e del proprio reddito. Nello specifico, verranno utilizzate risorse locali favorendo quindi lo sviluppo interno; si contribuirà alla creazione di posti di lavoro locali per le attività di cantiere e di manutenzione degli impianti fotovoltaici e delle relative opere di connessione. Inoltre, considerata l'estrema sicurezza dell'impianto sotto il profilo ambientale ed igienico- sanitario unitamente alla localizzazione prescelta, si può ragionevolmente ritenere che la realizzazione del progetto non possa determinare effetti negativi apprezzabili sulla consistenza delle risorse del comparto agroalimentare e turistico.

Pertanto, la realizzazione e l'esercizio degli impianti non provocherà alcun impatto economico sull'ambiente circostante.

