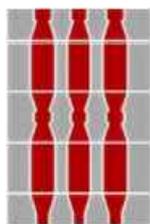


Regione Umbria



Provincia di Terni



Comune di Orvieto



Regione Lazio



Provincia di Viterbo



Comune di Bagnoregio



Committente:

RWE

RWE RENEWABLES ITALIA S.R.L.

via Andrea Doria, 41/G - 00192 Roma

P.IVA/C.F. 06400370968

PEC: rwerenewablesitaliasrl@legalmail.it

Titolo del Progetto:

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "DEIMOS"

DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 43.243,46 kWp UBICATO NEI COMUNI DI ORVIETO (TR) E BAGNOREGIO (VT) E DELLE OPERE CONNESSE NEL COMUNE DI CASTEL GIORGIO (TR)

Documento:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

N° Documento:

RWE-BGR-RN

ID PROGETTO:

RWE-BGR

DISCIPLINA:

SIA

TIPOLOGIA:

R

FORMATO:

A4

Elaborato:

Relazione naturalistica

FOGLIO:

1 di 1

SCALA:

-

Nome file:

RWE-BGR-RN.pdf

Progettazione:



SR International S.r.l.

C.so Vittorio Emanuele II, 282-284 - 00186 Roma

Tel. 06 8079555 - Fax 06 80693106

C.F e P.IVA 13457211004

Progettista:



ALMA CIVITA SRL

Via della Provvidenza snc
01022 Civita di Bagnoregio (VT)

Arch. Massimo Forconi Sorani

Arch. Alessandra Rocchi

Collaboratori:

Arch. Marco Musetti

Arch. Federico Cuzzolini

Dott. Arch. Michela Fiore

Dott. Arch. Alessia Fulvi

Geom. Andrea Ippoliti

Aspetti naturalistici: Dr. Andrea Chiochio



Dott. ing. Andrea Bartolazzi

Rev.	Data Revisione	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato
00	20/12/2023	Prima emissione	SR International	RWE	RWE

Progetto definitivo per la realizzazione di un impianto agrivoltaico "DEIMOS" della potenza di picco pari a 43.243,46 kWp ubicato nei comuni di Orvieto (TR) e Bagnoregio (VT) e delle opere connesse nel comune di Castel Giorgio (TR)



RELAZIONE NATURALISTICA

Dicembre 2023

Soggetto Proponente

RWE RENEWABLES ITALIA S.R.L

con sede a Roma, in Via Andrea Doria, n.41/G, cap. 00192,

P.IVA/C.F. 06400370968

PEC: rwerenewablesitaliasrl@legalmail.it.

Aspetti naturalistici: Dr. Andrea Chiocchio

Progettazione e agroecosistemi: ALMA CIVITA SRL

Componenti abiotiche: ALMA CIVITA SRL

SOMMARIO

1 PREMESSA 3

2 INQUADRAMENTO DELL’OPERA IN PROGETTO..... 4

2.1 Pianificazione locale4

2.1.1 Comune di Bagnoregio (VT) – Programma di Fabbricazione4

2.1.2 Comune di Orvieto (TR) – Piano Regolatore Generale.....5

2.1.3 Vincolo idrogeologico5

2.1.4 Aree appartenenti a Rete Natura 2000 ed altre aree protette.....8

2.2 Descrizione dell’impianto agrivoltaico.....9

2.2.1 Sottocampi 10

2.2.2 Moduli fotovoltaici e stringhe..... 10

2.2.3 Multi-MPPT string inverter e Cabine elettriche di trasformazione – Cti..... 10

2.2.4 Strutture di supporto dei moduli e strutture tracker..... 11

2.2.5 Impianti di illuminazione, videosorveglianza e antintrusione 12

2.2.6 Recinzioni e cancelli..... 12

3 INQUADRAMENTO CLIMATICO 15

3.1 Caratterizzazione fitoclimatica 15

4 VALUTAZIONE DEGLI ECOSISTEMI 17

5 ASPETTI FAUNISTICI 17

5.1 Uccelli 17

5.2 Mammiferi 18

5.3 Erpetofauna 18

6 ASPETTI VEGETAZIONALI 20

7 OSSERVAZIONI CONCLUSIVE..... 23

8 INDICE DELLE FIGURE 24

1 PREMESSA

La presente Relazione Naturalistica fa parte integrante e sostanziale dello Studio di Impatto Ambientale, relativo alla realizzazione di un IMPIANTO AGRIVOLTAICO con potenza di picco pari a circa 43.243,46 [kWp], da realizzarsi in agro delle Regioni Lazio e Umbria, nelle provincie di Viterbo e Terni, all'interno dei territori comunali di Bagnoregio ed Orvieto.

L'impianto AGRIVOLTAICO denominato "Deimos" e tutte le opere necessarie alla connessione alla rete elettrica, delle infrastrutture per la produzione di energia elettrica, verranno realizzati a circa 9 km in linea d'aria a Sud-Ovest rispetto al Comune di Orvieto (TR) e a circa 3 km a Nord-Ovest del Comune di Bagnoregio (VT); il sito dista circa 10 km in linea d'aria, dalla futura Stazione di trasformazione della RTN da realizzare nel comune di Castel Giorgio (TR).



Figura 1 - Layout impianto fino alla SE su ortofoto

Nel preventivo di connessione, il codice pratica è: 202201916, con il quale si faceva richiesta di connessione per un impianto di generazione da fonte rinnovabile (fotovoltaica), con una potenza in immissione alla rete di circa

49,0 MW, è riportata la soluzione tecnica minima generale. Tale soluzione prevede che la centrale venga collegata in antenna a 132 kV con la sezione a 132 kV di una nuova stazione elettrica di trasformazione (SE) 380/132 kV della RTN da inserire in entra – esce sull' elettrodotto RTN a 380 kV della RTN "Roma Nord - Pian della Speranza".

I terreni su cui l'impianto verrà installato sono distinti in catasto al Comune Censuario di:

- Bagnoregio (VT) censiti:
 - al Foglio 1 p.lle 193, 153, 154, 150, 148, 6, 4, 5, 35, 7, 33;
- Orvieto (TR) censiti:
 - al Foglio 230 p.lle 92, 87, 88, 89, 86, 109, 40, 12, 13, 91, 82, 81, 78, 77;
 - al Foglio 231 p.lle 110 ,111 ,112, 113, 42.

2 INQUADRAMENTO DELL'OPERA IN PROGETTO

2.1 Pianificazione locale

2.1.1 Comune di Bagnoregio (VT) – Programma di Fabbricazione

I terreni censiti al Foglio 1 p.lle 193, 153, 150, 148, 6, 4, 5, 35, 7, 33, 154 su cui si intende sviluppare l'impianto agrivoltaico di cui al presente Studio ricadono in un'area a connotazione agricola seppur inseriti all'interno di una zona definita "AGRICOLA" dalle norme di Piano di Fabbricazione approvato dal Provveditorato alle OO.PP. in data 28/140/1971 prot. nr. 7741.

In particolare, le stesse risultano in Zona E – Sottozona E2 Agricola: appartengono a tale zona le parti del territorio comunale destinate ad uso agricolo.

Destinazioni d'uso: residenze rurali isolate o associate in nuclei, impianti per la conduzione dell'attività agricola (stalle, rimesse, silos, ecc.). Tipo d'intervento: costruzione di edifici isolati o associati mediante una concentrazione dell'indice di fabbricabilità.

Sottozona E2:

- lotto minimo mq 10.000,
- altezza massima in gronda delle costruzioni ml 8.50,
- altezza minima ml 3.00,
- distacco dai confini ml 10.00,
- indice di costruzione 0.03 residenziale – 0.07 annessi agricoli.

Con Delibera di Consiglio Comunale nr. 6 del 14/03/2015 è stato adottato il P.U.C.G. il quale è stato interessato successivamente dalla D. C.C. nr. 7 del 16/03/2019; si evidenzia che in esecuzione alla L.R. nr. 38/1999 art. 35 e ss.mm.ii. ed ai sensi del D.P.R. nr. 380/2001 art.12 co.3 e ss.mm.ii., che regolano l'applicazione delle norme di salvaguardia in anni 5 (cinque), alla data odierna risulta che tali norme sono scadute su P.U.C.G. in itinere.

A tale proposito si fa presente che la conclusione positiva del Procedimento di Autorizzazione Unica ai sensi del

D.Lgs.387/2003 e s.m.i., che sarà avviato per il progetto in esame, costituisce, ove occorra, variante allo strumento urbanistico e che, sempre secondo il D.Lgs.387/2003 e s.m.i. gli impianti di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica “possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici”.

Non si rilevano pertanto elementi di incompatibilità con le opere proposte.

2.1.2 Comune di Orvieto (TR) – Piano Regolatore Generale

La variante parziale al P.R.G.S (Piano Regolatore Generale parte Strutturale) e al P.R.G.O. (Piano Regolatore Generale parte Operativa), ai sensi dell’art. 32 della L.R. 21 gennaio 2015, n. 1 “Testo unico governo del territorio e materie correlate” e s.m.i. è stata approvata con Delibera di Consiglio Comunale nr. 22 del 10 aprile 2019.

I terreni distinti in catasto al Foglio 230 p.lle 92, 87, 88, 89, 86, 109, 40, 12, 13, 91, 82, 81, 78, 77 e al Foglio 231 p.lle 110 ,111 ,112, 113, 42 risultano inseriti in Zona E Agricola.

2.2 Vincolo idrogeologico

Il vincolo idrogeologico rappresenta la perimetrazione delle aree sottoposte alle norme del Regio Decreto n. 3267 del 30/12/1923 e del Regio Decreto n. 1126 del 16/05/1926. Ai sensi del RD 3267/1923 sono sottoposti a vincolo idrogeologico i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con le norme, possono, con danno pubblico, subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque.

Il Geoportale della Regione Lazio consente il download della cartografia delle aree soggette a vincolo idrogeologico per tutti i comuni della regione Lazio.

La Regione Umbria, invece, mette a disposizione un webGIS in cui è possibile visualizzare la cartografia delle aree soggette a vincolo idrogeologico per tutti i comuni umbri.

2.2.1 Rapporti con il progetto

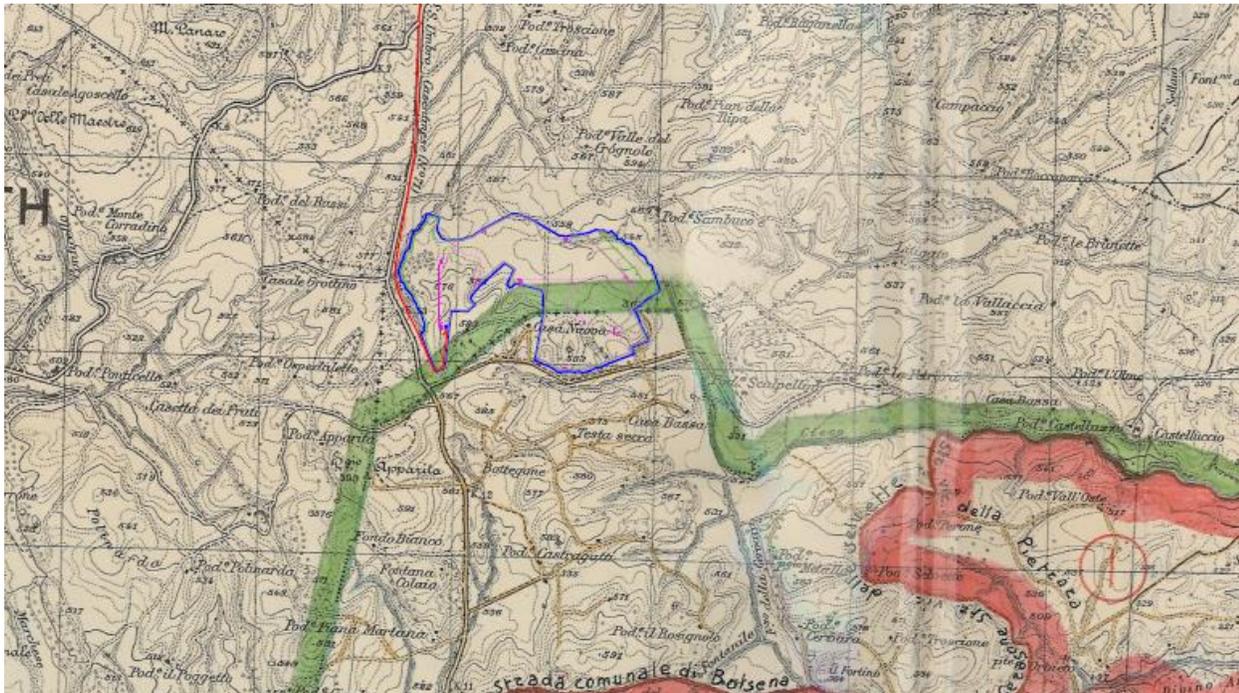


Figura 2 - Vincolo idrogeologico del Comune di Bagnoregio (VT)

In Figura 2 - Vincolo idrogeologico del Comune di Bagnoregio (VT) si riportano le perimetrazioni delle aree soggette a vincolo idrogeologico della Comune di Bagnoregio (VT) mentre in Figura 3 - Vincolo idrogeologico del Comune di Orvieto (TR) , quelle soggette a vincolo idrogeologico del Comune di Orvieto (TR).

Le aree dell’impianto che ricadono nel territorio comunale di Orvieto risultano parzialmente in aree soggette a vincolo idrogeologico.

Il cavidotto di collegamento tra le aree di impianto e la maggior parte del cavidotto di collegamento alla RTN interferiscono con tale vincolo.

A tal proposito si rammenta che lo scopo principale del Vincolo idrogeologico è quello di preservare l’ambiente fisico: non è preclusivo della possibilità di trasformazione o di nuova utilizzazione del territorio, ma mira alla tutela degli interessi pubblici e alla prevenzione del danno.

Ai sensi della normativa vigente in materia per tali interventi sarà richiesto il relativo nulla osta idrogeologico.

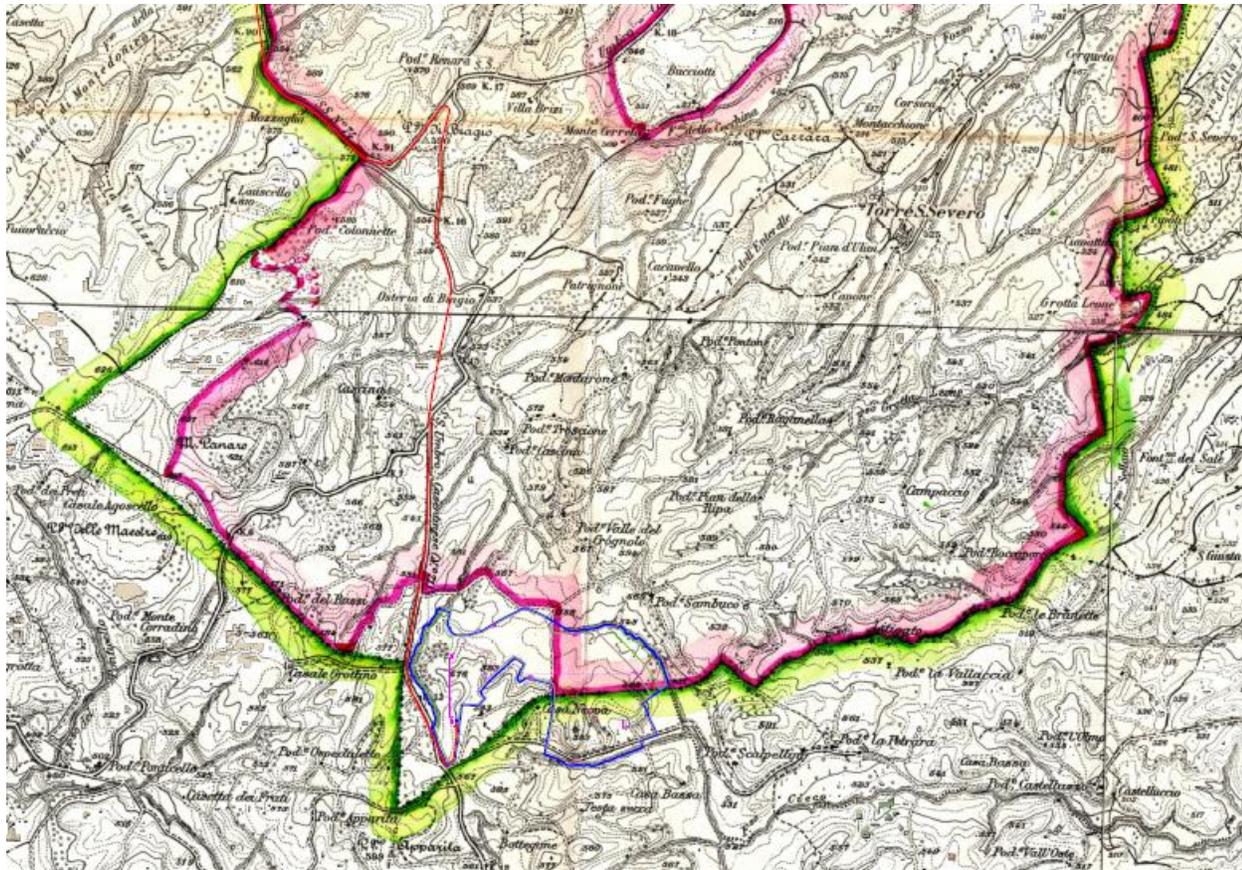


Figura 3 - Vincolo idrogeologico del Comune di Orvieto (TR)

2.3 Aree appartenenti a Rete Natura 2000 ed altre aree protette

La Rete Natura 2000 costituisce la più importante strategia d'intervento dell'Unione Europea per la salvaguardia degli habitat e delle specie di flora e fauna. Tale Rete è formata da un insieme di aree, che si distinguono come Siti d'Importanza Comunitaria (SIC), Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS), individuate dagli Stati membri in base alla presenza di habitat e specie vegetali e animali d'interesse europeo.

I siti della Rete Natura 2000 sono regolamentati dalla Direttiva Europea 79/409/CEE (e successive modifiche), concernente la conservazione degli uccelli selvatici, e dalla Direttiva Europea 92/43/CEE (e successive modifiche), relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali della flora e della fauna selvatiche. La direttiva 92/43/CEE (direttiva "Habitat") è stata recepita dallo stato italiano con il D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357, "Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche".

Per la conservazione delle numerose specie di uccelli soggetti a tutela, in accordo con la Direttiva "Uccelli" n. 409/79, sono state inoltre individuate alcune aree che identificano i luoghi strategicamente importanti per lo sviluppo e la tutela delle popolazioni di uccelli che vi risiedono stanzialmente o stagionalmente, denominate aree IBA (Important Birds Areas).

Con Legge n. 394/91 "Legge quadro sulle aree protette" le aree naturali protette sono classificate come Parchi Nazionali, Parchi Naturali Regionali e Interregionali, Riserve Naturali. Attualmente è in vigore il 6° aggiornamento (VI EUAP, Elenco Ufficiale delle Aree Protette), approvato con Delibera della Conferenza Stato-Regioni del 17 dicembre 2009 e pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 125 del 31/05/2010.

La Regione Lazio ha recepito tali normative con la Deliberazione Giunta Regionale n.612 del 16/12/2011. In Regione Umbria è vigente la L.R. n.9 del 03/03/1995 "Tutela dell'ambiente e nuove norme in materia di Aree naturali protette in adeguamento alla legge 6 dicembre 1991, n. 394 e alla legge 8 giugno 1990, n. 142".

In Regione Umbria, inoltre, è vigente la L.R. n. 9 del 03/03/1995 "Tutela dell'ambiente e nuove norme in materia di Aree naturali protette in adeguamento alla legge 6 dicembre 1991, n. 394 e alla legge 8 giugno 1990, n. 142".

2.3.1 Rapporti con il progetto

Per la verifica dei siti della Rete Natura 2000 è stata consultata la banca dati Progetto Natura disponibile sul Geoportale Nazionale che include, oltre ai siti Natura 2000, anche le zone umide di importanza internazionale (RAMSAR), le Important Bird Areas (IBA) e le aree protette (EUAP).

Il progetto non interessa direttamente nessun sito Natura 2000 né ulteriori aree protette, come visibile dalla **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**

Le aree appartenenti alla Rete Natura 2000 più prossime all'impianto sono:

- ZPS "Monti Vulsini" identificati dal codice Natura 2000 IT6010008, ubicata a circa 2,5 km;
- SIC/ZPS "Calanchi di Civita di Bagnoregio", identificati dal codice Natura 2000 IT6010009, ubicata a circa 5 Km;
- ZPS "Lago di Bolsena, Isola Bisentina e Martana" identificati dal codice Natura 2000 IT6010055, ubicata a circa 4 km.



Figura 4 - Inquadramento su Rete Natura 2000

2.4 Descrizione dell'impianto agrivoltaico

L'impianto agrivoltaico sarà realizzato sia su strutture metalliche ad inseguitori solari monoassiali, con sistema back-tracking, del tipo "1-in-portrait", aventi un pitch di circa 5,3 m e sia su strutture fisse, del tipo "2-in-portrait", inclinate con un angolo di Tilt pari a 25° ed un Azimuth di 0°. Le strutture tracker saranno di due tipi: con 13 e 26 moduli; mentre le strutture fisse saranno di tre tipologie e monteranno rispettivamente: 26, 52 e 104 moduli ciascuna. Verranno utilizzati moduli monocristallini bifacciali, per una potenza nominale installata di circa 43.243 MWp. Per il layout d'impianto, in questa fase, sono stati scelti moduli bifacciali della potenza nominale di 590 Wp (in condizioni STC) della Jinko, modello 72HL4-BDV, per un totale di circa 73294 moduli fotovoltaici. I moduli saranno collegati in serie tra loro a formare stringhe da n.26 moduli ciascuna, per una potenza di stringa pari a circa 15,34 kWp. Verranno installati inoltre, inverter multistringa del tipo SUN2000-330KTL-H1 della Huawei, aventi una potenza nominale in uscita trifase in alternata a 800 V pari a 300 kW, per un totale di 125 inverter.

Si sottolinea che in fase esecutiva, soprattutto in riferimento alla situazione di mercato al momento dell'acquisto dei componenti, potrà essere scelta una diversa tipologia di moduli e strutture di sostegno. Tale scelta sarà comunque effettuata tenendo conto sia della potenza massima installabile e sia che vengano garantite ottime

prestazioni di durata e di producibilità dell'impianto FV.

2.4.1 Sottocampi

L'impianto AGRIVOLTAICO in oggetto verrà realizzato su una superficie di terreno recintata avente un'estensione totale di circa 60,6 ha. Verrà suddiviso in 8 settori o aree, ciascuna composta da sottocampi elettrici in relazione alla potenza installata.

L'impianto AGRIVOLTAICO si comporrà dei seguenti elementi:

- Moduli fotovoltaici e stringhe;
- Inverter multistringa (CC/AC);
- Cabine elettriche;
- Trasformatori di potenza BT/MT;
- Cabina di raccolta;
- Strutture metalliche di supporto dei moduli;
- Cablaggi elettrici.

Si sottolinea che in fase esecutiva, soprattutto in riferimento alla situazione di mercato al momento dell'acquisto dei componenti, potrà esserne scelta una diversa tipologia. Tale scelta sarà comunque effettuata tenendo conto sia della potenza massima installabile e sia che vengano garantite ottime prestazioni di durata e di producibilità dell'impianto FV.

2.4.2 Moduli fotovoltaici e stringhe

Per il layout d'impianto sono stati scelti moduli fotovoltaici bifacciali della Jinko Solar, del tipo 72HL4-BDV 590W, della potenza nominale di 590 Wp (o similari) in condizioni STC. I moduli saranno in silicio monocristallino; ogni modulo disporrà di diodi di by-pass alloggiati in una cassetta IP65 e posti in antiparallelo alle celle così da salvaguardare il modulo in caso di contro-polarizzazione di una o più celle dovuta ad ombreggiamenti o danneggiamenti.

2.4.3 Multi-MPPT string inverter e Cabine elettriche

Per la conversione dell'energia elettrica prodotta da continua in alternata a 50 Hz sono stati previsti inverter multi-stringa, con elevato fattore di rendimento, posizionati a lato delle strutture metalliche. La tipologia dell'inverter utilizzato è il modello della Huawei SUN2000-330KTL-H1 (o equivalente) avente una potenza nominale in uscita in AC di 300 kW e tensione nominale fino a 1500 V, con funzionalità in grado di sostenere la tensione di rete e contribuire alla regolazione dei relativi parametri.

La cabina elettrica di trasformazione avrà le dimensioni minime pari a circa 16,00 x 3,20 x 3,20 ml e conterrà al suo interno:

- quadri in BT, composti da interruttori di manovra-sezionamento o fusibili di protezione e collegamento delle linee trifase provenienti dagli inverter, un interruttore magnetotermico differenziale generale di protezione connesso sul lato BT del trasformatore BT/AT, un sistema di monitoraggio, interruttori magnetotermici per l'alimentazione di luce, FM e sistemi ausiliari;
- il quadro in MT con scomparti a tensione nominale pari a 30 kV del tipo MT Switchgear 8DJH isolato

a SF6 della Siemens.

Nell'impianto AGRIVOLTAICO verranno installate nr.12 cabine elettriche; le stesse saranno realizzate con elementi componibili prefabbricati in calcestruzzo armato vibrato o a struttura monoblocco.

Verrà installata una cabina elettrica di raccolta (CDR) nella quale convergeranno i collegamenti elettrici tra le cabine elettriche CTi dei vari sottocampi e si collegherà al quadro in MT della SEU.

Le dimensioni minime della cabina saranno pari a circa 20,00 x 3,20 x 3,20 ml.

In prossimità della cabina di raccolta è previsto il posizionamento della cabina prefabbricata control room, adibita ai servizi di monitoraggio e controllo dell'intero campo AGRIVOLTAICO. Le dimensioni della control room sono pari a circa: 10,00 x 8,00 x 3,20 ml.

2.4.4 Strutture di supporto dei moduli e strutture tracker

Nell'impianto AGRIVOLTAICO di cui al presente studio, saranno installate sia strutture di supporto ad inseguitori solari mono assiali, con asse di rotazione inclinato lungo la direzione Nord-Sud, che strutture fisse ed inclinate di 25° rispetto a sud.

Le strutture di supporto verranno posate su fondazioni a vite o a palo in acciaio zincato infisse direttamente nel terreno ed interrate ad una profondità opportuna, dipendente dal carico e dal tipo di terreno stesso.

La tipologia di tracker monoassiale utilizzato nel progetto sarà del tipo C, "1 in portrait", che prevede il montaggio di nr.1 modulo fotovoltaico in verticale sull'asse di rotazione; le strutture che sostengono i moduli fotovoltaici verranno posizionate in file contigue, compatibilmente con le caratteristiche plano altimetriche puntuali del terreno; la distanza tra gli assi delle file è stata valutata, al fine di evitare mutui ombreggiamenti tra i moduli e la possibilità di lavorazione dei fondi agricoli, di circa 5.30 ml.

La struttura di supporto utilizzata in questa fase di progettazione verrà realizzata in profilati di alluminio e bulloneria in acciaio la cui caratteristica è quella di poter essere infissa nel terreno senza bisogno di alcun tipo di fondazione in CLS.

Il supporto del pannello è costituito da due piedi infissi nel terreno ad una profondità minima di 2.00 ml, le cui altezze dal piano di terra minima e massima sono rispettivamente pari a circa 1.20 ml e 3.30 ml ciascuna. Le strutture, del tipo "2-in-portrait", saranno inclinate di 25° con un azimuth di 0°.

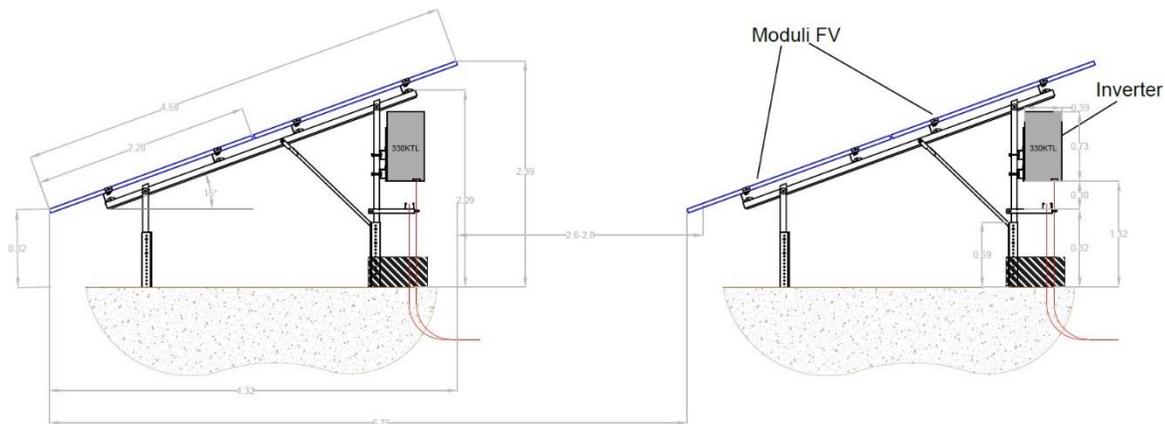


Figura 5 - Strutture di sostegno fisse a terra inclinate di 25°

2.4.5 Impianti di illuminazione, videosorveglianza e antintrusione

L’impianto AGRIVOLTAICO sarà dotato di un sistema di illuminazione perimetrale normalmente spenta ed in grado di attivarsi su comando locale o su input di sorveglianza. L’impianto di illuminazione sarà composto da:

- nr.200 pali conici zincati a caldo, distanziati di circa 40 m tra di loro lungo tutto il perimetro della recinzione, aventi un’altezza di circa 4 m e completi di accessori quali asola per ingresso cavi, asola per morsettiera a conchiglia, morsettiera ad incasso con fusibile, portella da palo, bullone di messa a terra.

L’impianto, con lampade a LED, sarà tale da garantire un illuminamento medio al suolo lungo le strade perimetrali, non inferiore a 5 [lux].

Per la sorveglianza dell’impianto AGRIVOLTAICO è previsto un sistema di controllo dell’area perimetrale, un controllo volumetrico delle cabine e della control room. I pali utilizzati per l’installazione delle videocamere sono gli stessi utilizzati per l’illuminazione perimetrale.

Avranno una altezza massima di 4.00 m su cui saranno montate due videocamere su pali alterni (ossia ogni 80.00 m, per un totale di circa 200 videocamere) assieme al rispettivo corpo illuminante (che si attiverà in caso di allarme/intrusione). Il sistema di illuminazione e videosorveglianza sarà montato su pali in acciaio zincato fissati al suolo con plinto di fondazione in cls armato.

A protezione dell’impianto agrivoltaico, verrà installato un sistema antifurto a fibra ottica modulare. Una centralina elettronica (master), posizionata nella cabina control room, verifica che l’anello di luce del cavo ottico codificato sia costantemente chiuso e controlla che l’intensità del fascio di luce sia costante. Nel caso in cui la fibra ottica venga piegata, deformata o interrotta, scatterà l’allarme ed invierà un segnale dato dalla chiusura di un contatto in grado di pilotare qualsiasi sistema di segnalazione quale un dispositivo GSM, una sirena, o interfacciarsi ad un sistema di allarme tradizionale.

2.4.6 Recinzioni e cancelli

Le recinzioni perimetrali dell’impianto avranno, ogni 100 m di lunghezza, uno spazio libero verso terra di altezza circa 50 cm e larghezza 1 m, al fine di consentire il passaggio della piccola fauna selvatica. In corrispondenza dei ponti ecologici presenti, quali fasce arborate lungo gli impluvi, il franco da terra si estenderà lungo tutta la recinzione.

La recinzione continua lungo il perimetro dell'area d'impianto sarà costituita da elementi modulari rigidi in profilati di acciaio elettrosaldati di diverso diametro che conferiscono una particolare resistenza e solidità alla recinzione.

La recinzione avrà altezza complessiva di circa 200 cm con pali di sezione 60x60 mm disposti ad interassi regolari di circa 1 m con 4 fissaggi su ogni pannello ed incastrati alla base su un palo tozzo in c.a. trivellato nel terreno fino alla profondità massima di 1.00 ml dal piano campagna.

A distanze regolari di 4 interassi le piantane saranno controventate con paletti tubolari metallici inclinati con pendenza 3:1.

In prossimità degli accessi principali saranno predisposti cancelli metallici per gli automezzi della larghezza di 5.00 ml e dell'altezza minima di 2.00 ml; si predisporranno anche cancelli pedonali della stessa altezza e con larghezza minima di 1.50 ml.

La recinzione presenta le seguenti caratteristiche tecniche:

- *Pannelli*
 - Zincati a caldo, elettrosaldati con rivestimento protettivo in Poliestere.
 - Larghezza mm 2000.
 - Maglie mm 150 x 50.
 - Diametro dei fili verticali mm 5 e orizzontali mm 6.
- *Pali*
 - Lamiera d'acciaio a sezione quadrata.
 - Sezione mm 60 x 60 x 1,5.
 - Giunti speciali per il fissaggio dei pannelli.
 - Fornibili con piastra per tassellare.
- *Colori*
 - Verde Ral 6005 e Grigio Ral 7030
- *Cancelli*
 - Cancelli autoportanti e cancelli scorrevoli.
 - Cancelli a battente carrai e pedonali.
 - Rivestimenti
- *Pannelli*
 - Zincati a caldo con quantità minima di zinco secondo norme DIN 1548 B.
 - Plastificazione con Poliestere spessore da 70 a 100 micron.
- *Pali*

- Zincati a caldo.
- Plastificazione con Poliestere spessore da 70 a 100 micron.

La recinzione sarà mitigata con della vegetazione di idonea altezza costituite da essenze arboree- arbustive autoctone, come meglio descritto nella relazione agronomica.

3 INQUADRAMENTO CLIMATICO

L'area d'interesse è caratterizzata da un clima tipico dell'area collinare preappenninica. Le precipitazioni medie annuali sono pari a 906 mm. La distribuzione mensile delle piogge mostra un massimo autunnale nel mese di novembre (122 mm), e la concentrazione autunnale delle precipitazioni rappresenta il 36% delle precipitazioni totali; le precipitazioni invernali decrescono dal mese di marzo sino al minimo estivo nel mese di luglio (36 mm). Nel trimestre giugno - luglio - agosto la somma delle precipitazioni medie ammonta a 130 mm, quindi al limite del valore che secondo De Philippis è indice di un'estate siccitosa di tipo mediterraneo. La temperatura media annua è pari a 14,1 °C; il mese più caldo è agosto, con temperatura media giornaliera di 23,3 °C, mentre il mese più freddo è gennaio, con temperatura media giornaliera di 6,4 °C.

3.1 Caratterizzazione fitoclimatica

Trovandosi l'area di studio al confine tra le regioni Lazio e Umbria, sono state prese in considerazione le due carte regionali del fitoclima, Per il Lazio il lavoro principale che caratterizza il fitoclima regionale è la "Fitoclimatologia del Lazio" di Carlo Blasi; per l'Umbria è la Carta Fitoclimatica dell'Umbria in scala 1:20000 redatta da Ettore Orsomando e colleghi. L'area di studio cade nella stessa unità fitoclimatica per le due Regioni. Dato il maggior dettaglio, si preferisce in questa sede fare riferimento alla descrizione dell'unità fitoclimatica riportata nella Carta dell'Umbria. Tale studio basa la regionalizzazione fitoclimatica sull'analisi dei valori relativi alle precipitazioni medie mensili, alle medie delle temperature massime mensili e delle temperature minime mensili e definisce 14 unità fitoclimatiche, per le quali sono disponibili i dati relativi alle precipitazioni estive, al numero di mesi con temperatura media minore di 10°C e alle medie delle temperature minime del mese più freddo. L'area in esame si colloca nella 6ª unità fitoclimatica:

Termotipo Collinare inferiore/superiore

Ombrotipo Subumido superiore/umido inferiore

Regione Mesaxerica (Sottoregione Ipomesaxerica)

Il territorio compreso in tale unità fitoclimatica è caratterizzato dai seguenti valori termopluviometrici: precipitazioni abbondanti (775-1214 mm) con episodi estivi compresi mediamente tra i 112 e i 152 mm. L'aridità estiva non è molto pronunciata e si colloca nel periodo tra luglio e agosto, sporadicamente a giugno. Freddo prolungato tra ottobre e maggio. La temperatura media delle minime del mese più freddo è compresa tra 1,2 e 2,9 °C.

I parametri considerati creano un clima favorevole alla crescita del Castagno (*Castanea sativa*) e del Cerro (*Quercus cerris*); infatti la vegetazione tipica è rappresentata proprio da querceti misti di Cerro e Roverella (*Quercus pubescens*), castagneti (cedui e da frutto) e faggete termofile, anche se in misura minore.

Tra le specie secondarie, che occupano il piano dominato e arbustivo dei popolamenti forestali, si annovera il nocciolo selvatico (*Corylus avellanae*), il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), il carpino bianco (*Carpinus betulus*), l'orniello (*Fraxinus ornus*), l'acero campestre (*Acer campestre*), il biancospino (*Crataegus monogyna*) e gli olmi (*Ulmus* spp.). Le associazioni tipiche di questa regione sono l'*Aquifolio-Fagion* e il *Tilio-Acerion* (serie del carpino bianco e del tiglio, fragm.), il *Teucro siculi-Quercion cerridis* (serie del cerro e della roverella), il *Lonicero-Quercion pubescentis* e il *Quercion pubescenti-petraeae* (serie del cerro e della roverella), il *Quercion ilicis* (serie del leccio, fragm.), l'*Alno-Ulmion* e il *Salicion albae*, rispettivamente serie dell'ontano nero e dei pioppi.

MORFOLOGIA E LITOLOGIA: tavolati con incisioni vallive e colline. Piroclastiti;

lave; depositi clastici eterogenei.

VEGETAZIONE FORESTALE PREVALENTE: cerreti, querceti misti, castagneti.

Potenzialità per faggeri termofili e lembi di bosco misto con sclerofille e caducifoglie su affioramenti litoidi.

Serie del carpino bianco e del tiglio: *Aquifoglio - Fagion; Tilio - Acerion* (fragm.).

Serie del cerro e della rovere: *Teucro siculi - Quercion cerris*.

Serie della roverella e del cerro: *Lonicero - Quercion pubescentis; Quercion pubescenti - petraeae*

Serie del leccio: *Quercion ilicis*.

Serie dell'ontano nero, dei salici e dei pioppi (fragm.): *Alno - Ulmion; Salicion albae*.

Alberi guida (bosco): *Quercus cerris, Q. petraea, Q. pubescens, Q. robur* (Sutri).

Carpinus betulus, Castanea sativa, Acer campestre, A. monspessulanum, Tilia plathyphyllos, Sorbus torminalis, S. domestica, Corylus avellana, Mespilus germanica, Prunus avium, Arbutus unedo.

Arbusti guida (mantello e cespuglieti): *Cytisus scoparius, Cornus sanguinea, C. mas, Coronilla emerus, Prunus spinosa, Rosa arvensis, Lonicera caprifolium, Crataegus, monogyna, Colutea arborescens.*

4 VALUTAZIONE DEGLI ECOSISTEMI

L'area in esame non risulta attualmente interessata da aree naturali protette, né da siti appartenenti alla Rete Natura 2000. Nelle aree circostanti sono presenti il SIC IT6010007 "Lago di Bolsena", ZPS IT6010055 "Lago di Bolsena ed isole Bisentina e Martana", il sito ZPS/ZSC IT6010009 "Calanchi di Civita di Bagnoregio", nonché il SIC/ZPS IT6010008 "Monti Vulsini", che rappresenta il sito naturale più vicino e dunque il riferimento ambientale principale.

Essendo il terreno oggetto di studio completamente coltivato, ne è risultata nel tempo una banalizzazione ecosistemica che ha comportato una semplificazione faunistica e floristica, sia nel numero delle specie presenti, che nell'entità numerica e nella distribuzione delle popolazioni, che risultano per lo più concentrate nelle aree boschive residue ai margini dell'ara, negli incolti e lungo i corsi d'acqua. In particolare, essendo la gestione del terreno in esame a coltura intensiva, con lavorazioni concentrate nel periodo che va da settembre a luglio, si è prodotta nel tempo una rarefazione nelle popolazioni di uccelli nidificanti nell'area, le quali risultano tuttavia ancora piuttosto abbondanti nelle aree naturali umide non lontane dall'area in esame (ZPS/ZSC IT6010009 "Calanchi di Civita di Bagnoregio"), ovvero adiacenti il Lago di Bolsena (ZPS IT6010055 "Lago di Bolsena ed isole Bisentina e Martana").

Nel complesso la comunità oggi presente nell'area è quello dell'agroecosistema mediterraneo, costituito prevalentemente da specie generaliste, ad ampia distribuzione, e che hanno sviluppato nel tempo una discreta tolleranza all'antropizzazione.

5 ASPETTI FAUNISTICI

5.1 Uccelli

Nelle aree boschive limitrofe sono stati segnalate alcune specie di particolare pregio: il falco pecchiaiolo occidentale (*Pernis apivorus*), il nibbio bruno (*Milvus migrans*), il succiacapre (*Caprimulgus europaeus*) e la Tottavilla (*Lullula arborea*). Tuttavia la loro presenza nell'area va considerata piuttosto improbabile, vista la scarsità di habitat idonei alla loro nidificazione. Al contrario, nell'area d'interesse e nelle aree limitrofe si possono vedere volare per lo più specie legate direttamente o indirettamente (predatori) ai seminativi, quali i Passeriformi più comuni come il Pettiorosso (*Erithacus rubecula*), il Merlo (*Turdus merula*), il Fringuello (*Fringilla coelebs*), e la Giandaia (*Garrulus glandarius*). Tra i non Passeriformi troviamo la Poiana (*Buteo buteo*), la Civetta (*Athene noctua*), l'Allocco (*Strix aluco*), la Tortora (*Strptopelia turtur*). Più rari ma comunque presenti vanno considerati il Barbagianni (*Tyto alba*) e l'Upupa (*Upupa epops*). Piuttosto frequenti, al contrario, sono il Fagiano (*Phasianus colchicus*), l'Allodola (*Alauda arvensis*) ed il Cardellino (*Carduelis carduelis*).

Vale la pena menzionare in questa sede i risultati di un monitoraggio annuale dell'Avifauna presente nell'area circostante l'area di intervento, condotto tra il 2020 ed il 2021 da VAMIRGEOIND. Nell'ambito di tale monitoraggio si sono riscontrate nell'area per lo più specie legate direttamente o indirettamente (ad esempio predatori) ad ambienti antropizzati, quali prateria da sfalcio, pascolo e seminativo, siepi, arbusteti e filari arborei, con macchie di bosco anche estese. La composizione delle ornitocenosi rispecchia infatti i caratteri del paesaggio. Sono risultati assenti grandi rapaci e veleggiatori. Sono stati invece osservati alcuni rapaci diurni quali il Gheppio e la Poiana, solitamente molto comuni negli ambienti antropizzati come quelli presenti nell'area di studio. Il numero dei migratori estivi nidificanti è risultato elevato, quindi l'ambiente è semplificato strutturalmente, poiché ospita una

comunità dai caratteri meno sedentari, a causa della stagionalità delle risorse alimentari. Tuttavia, si registrano buoni valori di ricchezza specifica e di diversità, unitamente all'equipartizione. In tutte le tipologie ambientali esaminate è risultata elevata la proporzione di specie generaliste e sinantropiche. La maggior parte delle presenze è relativa ai passeriformi sedentari, quali il Merlo, l'Occhiocotto, il Cardellino, la Capinera, la Cinciallegra, il Fringuello, la Cappellaccia legata agli ambienti più aperti, lo Strillozzo, o specie legate all'antropizzazione come la Gazza, la Cornacchia grigia, il Colombo, la Passera d'Italia. Sono stati registrati anche un buon numero di migratori, in particolare la Tortora, la Sterpazzolina, la Tottavilla, il Rigogolo, l'Upupa e gli irundinidi. Sono stati censiti anche i più comuni rapaci notturni quali il Barbagianni, il Gufo comune, l'Assiolo e l'Allocco.

5.2 Mammiferi

La mammalofauna è quella tipica delle aree agricole, e composta dai più comuni micro mammiferi quali il Topo selvatico (*Apodemus sp.*) e il Crocidura minore (*Crocidura suaveolens*), nonché dalla Lepre selvatica (*Lepus europaeus*). Piuttosto comuni sono anche il Riccio (*Erinaceus europaeus*), l'Istrice (*Hystrix cristata*) e certamente la Volpe (*Vulpes vulpes*); tra gli Artiodattili va annoverato sicuramente il Cinghiale (*Sus scrofa*). Rari, ma comunque possibili, sono gli incontri con la Martora (*Martes martes*) e la Puzzola (*Mustela putorius*). Tra i chiroteri sono segnalati nelle aree circostanti il comune il Ferro di Cavallo maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*) ed il Ferro di Cavallo euriale (*Rhinolophus euryale*), nonché i più comuni *Myotis myotis* e il *Myotis emarginatus*.

5.3 Erpetofauna

L'Erpetofauna di quest'area è piuttosto povera e limitata alle specie più comuni quali la Lucertola campestre (*Podarcis sicula*), il Ramarro (*Lacerta viridis*) ed il Geco muraiolo (*Tarentola mauritanica*); tra i serpenti è possibile trovare la Natrice (*Natrix natrix*) nelle aree più umide, ed il Saettone in quelle più aride (*Elaphe longissima*). La Vipera comune (*Vipera aspis*), unico rettile velenoso di questa zona, è un incontro piuttosto improbabile.

La fauna anfibia è limitata al Rospo comune (*Bufo bufo*) e alle Rane "verdi" del genere *Pelophylax*. I Tritoni *Triturus carnifex* e *Triturus vulgaris*, nonché la Salamandina dagli occhiali (*Salamandrina perspicillata*), sebbene segnalati nell'alta Tuscia, possono essere considerati assenti nell'area.

Da quanto sopra emerge che la realizzazione dell'impianto agrivoltaico non produrrà rischi sui gruppi faunistici presenti nell'area, i quali mostrano un elevato grado di tolleranza alle opere antropiche e, nel caso di alcune specie, ne potrebbero risultare addirittura favorite (es. Roditori, Geco, Civetta e Rane verdi, che godrebbero di un aumento di microhabitat di origine antropica potenzialmente idonei). Inoltre, nessuna delle specie presenti risulta attualmente minacciata o di particolare interesse conservazionistico. L'unico impatto potrebbe essere indiretto, ovvero durante le varie fasi lavorative legate alla posa in opera dell'impianto ed alla realizzazione della viabilità interna. Per i mammiferi l'unico possibile disturbo sarebbe legato alle attività di cantiere, e quindi estremamente circoscritto nello spazio e nel tempo. Alcune specie di roditori potrebbero essere avvantaggiate durante la realizzazione dell'opera in quanto troverebbero buone condizioni per la costruzione delle loro tane. Poco rilevante risulta il disturbo provocato durante l'operazione di manutenzione ordinaria e straordinaria dell'impianto. Per l'avifauna l'impatto risulta minimale, e per lo più legato ad una riduzione delle aree di

foraggiamento. Tuttavia, l'impatto è circoscritto nello spazio e pertanto pressoché irrilevante dato l'ampio home-range delle specie avicole presenti. Non si riscontrano rischi per l'erpetofauna. Infine, la realizzazione di un'area con vegetazione arborea/arbustiva (es. filari di olivi e/o arboreto da frutto) ed erbacea differenziata (prato permanente) creeranno un aumento di habitat differenziali per l'entomofauna, condizione che solitamente favorisce l'arricchimento del numero di specie e della diversità funzionale dell'agroecosistema.

Concludendo, l'impatto dell'impianto fotovoltaico sulle comunità animali e vegetali presenti nell'area, e più in generale sull'agroecosistema in cui si inserisce, può essere considerato di minima rilevanza.

6 ASPETTI VEGETAZIONALI

Dall'analisi della "Carta d'uso del suolo e delle fisionomie vegetazionali" redatta dalla Regione Lazio (Blasi C., 2005), in scala 1: 20.000, si evince che il terreno su cui andrà ad insistere il campo fotovoltaico può essere identificato nella classe **2.1.1. - SEMINATIVI IN AREE NON IRRIGUE**. Tale studio si basa sulla fotointerpretazione di categorie d'uso del suolo uniformate a "La realizzazione in Italia del progetto europeo Corine Land Cover 2000" (APAT, SINAnet, 2005). I rilievi su campo hanno permesso di confermare la presenza nell'area di studio di una sola tipologia ambientale principale, corrispondente a **SEMINATIVI IN AREE NON IRRIGUE**. Vi sono inclusi i seminativi semplici, compresi gli impianti per la produzione di piante medicinali, aromatiche e culinarie e le colture foraggere (prati artificiali), ma non i prati stabili. La caratteristica "non irriguo" è riferita al momento della ripresa satellitare in quanto, molto spesso, anche nelle aree attrezzate per l'irrigazione vengono praticate colture in asciutto stante la mancanza di acqua.

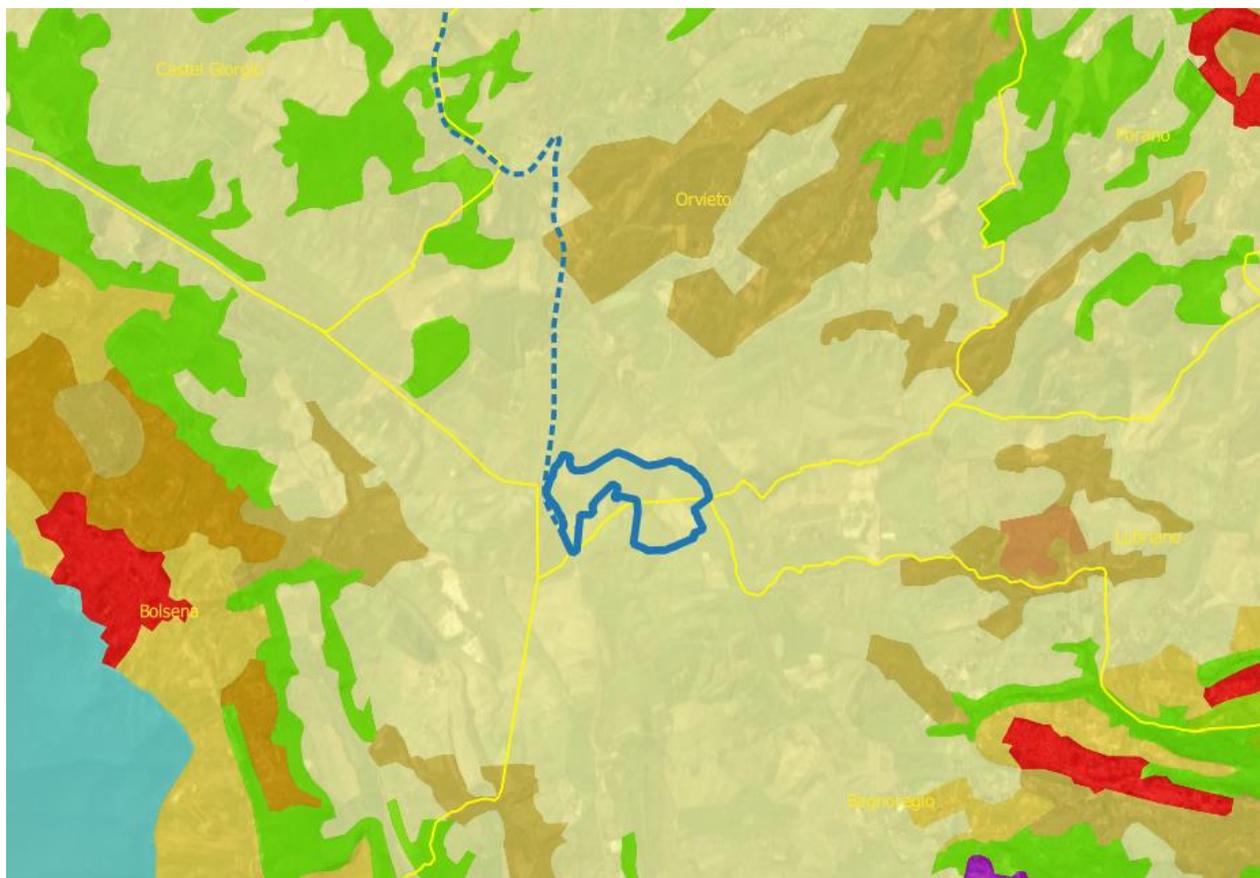


Figura 6 - Carta dell'uso del suolo - CORINE LAND COVER 2012

Dal punto di vista vegetazionale la composizione floristica dei terreni agricoli coltivati risulta alterata rispetto ad una ipotetica composizione naturale, maggiormente dove sono più intensi gli interventi antropici. La composizione della flora avventizia dei campi coltivati non è infatti casuale. Le lavorazioni regolari eliminano ogni volta la copertura vegetale. Le sole specie che riescono a mantenersi sono quelle i cui semi arrivano a maturità prima delle lavorazioni; la flora spontanea è molto spesso rappresentata da specie infestanti le colture attuate ed è confinata nelle bordure degli appezzamenti coltivati. L'effetto più evidente della costruzione di un campo

fotovoltaico è la possibile alterazione e/o rarefazione di popolamenti vegetali rari o vulnerabili.

I sopralluoghi tecnici in campo hanno riscontrato l'assenza di elementi botanici di particolare pregio e/o vulnerabili potenzialmente minacciati nell'area d' impianto. Va menzionata all'interno dell'area destinata all'impianto la presenza di nr. 19 (diciannove) esemplari di Farnia (*Quercus robur*) le cui circonferenze misurate a petto d'uomo (ml 1,30) mediante rotella metrica, variano da un minimo 170 cm ad un massimo di 320 cm, ed un solo esemplare di Pera monteleone, varietà di pero caratteristica dell'orvietano.

6.1 *Microhabitat degli esemplari rilevati*

Su questi esemplari sono stati rilevati microhabitat e per questo anche definiti dendro-microhabitats (Larrieu 2014). Generalmente sono considerati microhabitat le singolarità che si presentano sul tronco o sulla chioma di un albero. Queste "anomalie" possono essere morfologiche, quali parti morte dell'albero, cavità, fessure, oppure elementi biologici anche esterni all'albero, come carpofori o liane (Larrieu 2014); in ogni caso possono fornire rifugio o nutrimento ad altri taxa e dunque assolvono alla funzione di nicchia ecologica (Bütler et al. 2013). Sugli alberi, dunque, possono riscontrarsi numerosi tipi di microhabitat e alcuni di essi sono pressoché esclusivi di alberi "maturi".

Il microhabitat maggiormente caratterizzante è costituito dalle cavità: sia quelle scavate dai picchi sia quelle che si formano per cause di degradazione del legno ancora poco conosciute (Bednarz et al. 2004). Le cavità degli alberi sono usate come sito riproduttivo da numerose specie di uccelli che da numerosi mammiferi come: la martora, la donnola, il ghio, il moscardino, lo scoiattolo, la nottola, il barbastello, l'orecchione e molti altri, senza dimenticare che le cavità possono essere usate dagli imenotteri sociali come l'ape selvatica ed il bombo.

Sul fusto di alcuni degli esemplari rilevati sono state riscontrate crepe e/o fenditure, originatesi perlopiù da situazioni traumatiche (fulmini, colpi di vento, neve ghiacciata) che hanno provocano scollamenti della corteccia o profonde aperture lungo il tronco, spesso lunghe in altezza ma strette per tutta la lunghezza, in grado di offrire rifugio, ad esempio a piccole comunità di invertebrati (ad es. aracnidi o imenotteri) o a chiroterteri (es. *Myotis daubentonii*), o nutrimento, come nel caso del picchio dalmatino (*Dendrocopos leucotos* - sottospecie *lilfordii*) che vi trova le larve alla base della sua dieta (Gorman 2004). Microhabitat molto diffuso, ma ancora poco indagato, è quello costituito dalla presenza di epifite, tra cui spicca l'edera (*Hedera helix*) per la serie di influenze sugli ambienti forestali e sulla costituzione di altri microhabitat. L'importanza per l'ambiente forestale dell'edera è legata al suo ciclo biologico, dato che fiorisce in autunno e fruttifica nel tardo inverno. La fioritura autunnale fornisce nutrimento a lepidotteri come le falene, mentre i frutti invernali forniscono risorse alimentari per l'avifauna in un periodo che presenta una scarsa offerta trofica (Emberger et al. 2013).

Di minore impatto, per quanto non trascurabili, sono i cicli biologici e la presenza di altre epifite come la vitalba (*Clematis vitalba*) e la salsapariglia (*Smilax aspera*) che pur fornendo anch'esse risorse alimentari alla fauna selvatica, raramente svolgono le funzioni ecosistemiche dell'edera, come aumentare i siti di nidificazione e rifugio per la piccola fauna, o accelerare il processo di senescenza delle piante su cui si arrampica, specialmente su quelle di piccolo e medio diametro, favorendo la formazione di alberi habitat (Rivaben et al. 2013). Altra epifita che costituisce microhabitat è il vischio (*Viscum album* e *Loranthus europaeus*), sia come fonte di alimentazione per l'avifauna, sia come lenta causa di senescenza delle branche.

Microhabitat particolari sono poi i carpofori dei funghi saproxilici, i licheni e le briofite; essi, infatti, assolvono ad un duplice ruolo: spesso ospiti di microhabitat, essi stessi sono indicatori di un buon livello di biodiversità e

rappresentano a loro volta importanti microhabitat per diversi taxa, soprattutto di coleotteri, ditteri e lepidotteri, ma essendo ancora poco studiati è ancora difficile specificare compiutamente i loro legami con la biodiversità. È il caso di molti licheni epifiti, viventi cioè sulle cortecce.

Nell'area in esame si nota un ridotto valore ecologico delle conifere rispetto alle latifoglie

Il progetto NON prevede il taglio di tali piante arboree. Va inoltre segnalata la presenza nelle aree perimetrali di un discreto numero di alberi ad alto fusto, per lo più lecci e cerri, nonché la presenza di piccole aree boscate appena all'esterno dell'area d'intervento. Tali elementi floristici verranno certamente mantenuti e tutelati durante l'installazione dell'impianto, al fine di assicurare una continuità temporale alle comunità ivi presenti.

7 OSSERVAZIONI CONCLUSIVE

Da quanto sopra emerge che la realizzazione dell'impianto fotovoltaico non produrrà rischi sostanziali sui gruppi faunistici presenti nell'area, i quali mostrano un elevato grado di tolleranza alle opere antropiche e, nel caso di alcune specie, ne potrebbero risultare addirittura favorite (es. Roditori, Geco, Civetta e Rane verdi, che godrebbero di un aumento di microhabitat di origine antropica potenzialmente idonei). Inoltre, nessuna delle specie presenti risulta attualmente minacciata o di particolare interesse conservazionistico.

L'unico impatto potrebbe essere indiretto, ovvero durante le varie fasi lavorative legate alla posa in opera dell'impianto ed alla realizzazione della viabilità interna. Per i mammiferi l'unico possibile disturbo sarebbe legato alle attività di cantiere, e quindi estremamente circoscritto nello spazio e nel tempo. Alcune specie di roditori potrebbero essere avvantaggiate durante la realizzazione dell'opera in quanto troverebbero buone condizioni per la costruzione delle loro tane. Poco rilevante risulta il disturbo provocato durante l'operazione di manutenzione ordinaria e straordinaria dell'impianto. Per l'avifauna l'impatto risulta minimale, e per lo più legato ad una riduzione delle aree di foraggiamento. Tuttavia, l'impatto è circoscritto nello spazio e pertanto pressoché irrilevante dato l'ampio home-range delle specie avicole presenti. Non si riscontrano rischi per l'erpeto fauna. Infine, la realizzazione dell'agrivoltaico, e la posa di piante ad alto fusto, nonché la realizzazione di un'area con vegetazione arborea/arbustiva (es. filari di olivi e/o arboreto da frutto) ed erbacea differenziata (prato permanente) creeranno un aumento di habitat differenziali per l'entomofauna, condizione che solitamente favorisce l'arricchimento del numero di specie e della diversità funzionale dell'agroecosistema.

Infine, il Piano Agronomico previsto per la realizzazione del presente impianto AGRIVOLTAICO, adotta nuovi schemi selvicolturali che potranno essere in grado di conciliare le esigenze della produzione energetica sia della produzione legnosa, con il mantenimento di piante con singolarità e/o di grande diametro, permettendo dunque agli esemplari ivi presenti di completare il loro ciclo vitale.

Concludendo, l'impatto dell'impianto agri-fotovoltaico sulle comunità animali e vegetali presenti nell'area, e più in generale sull'agroecosistema in cui si inserisce, può essere considerato di minima rilevanza.

8 INDICE DELLE FIGURE

<i>Figura 1 - Layout impianto fino alla SE su ortofoto.....</i>	<i>3</i>
<i>Figura 2 - Vincolo idrogeologico del Comune di Bagnoregio (VT)</i>	<i>6</i>
<i>Figura 3 - Vincolo idrogeologico del Comune di Orvieto (TR)</i>	<i>7</i>
<i>Figura 4 - Inquadramento su Rete Natura 2000</i>	<i>9</i>
<i>Figura 5 - Strutture di sostegno fisse a terra inclinate di 25°.....</i>	<i>12</i>
<i>Figura 6 - Carta dell'uso del suolo - CORINE LAND COVER 2012.....</i>	<i>20</i>