

IMPIANTO AGRIVOLTAICO EG ORTENSIA SRL E OPERE CONNESSE

POTENZA IMPIANTO 24,94 MW_p - COMUNE DI VITERBO (VT)

Proponente

EG ORTENSIA S.R.L.

VIA DEI PELLEGRINI 22 – 20122 MILANO (MI) - P.IVA: 12084610968 – PEC: egortensia@pec.it

Progettazione

Ing. Fabrizio Terenzi

PIAZZA GUGLIELMO MARCONI 25 – 00144 ROMA (RM) - P.IVA: 06741281007 – PEC: artelia.italia@pec.it
Tel.: +39 3666286274 – email: fabrizio.terenzi@arteliagroup.com

Coordinamento progettuale

ARTELIA ITALIA S.P.A.

PIAZZA GUGLIELMO MARCONI 25 – 00144 ROMA (RM) - P.IVA: 06741281007 – PEC: artelia.italia@pec.it
Tel.: +39 06 591 933 1 – email: contact@it.arteliagroup.com

Titolo Elaborato

RELAZIONE MITIGAZIONE IMPIANTI

LIVELLO PROGETTAZIONE	CODICE ELABORATO	FILE NAME	DATA
DEFINITIVO	PD_REL02	IT-2021-0243_PD_REL02.00-Relazione mitigazione impianti.docx	25/09/2022

Revisioni

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
0	25/09/22	EMISSIONE PER PERMITTING	FTE	FTE	FTE



COMUNE DI VITERBO (VT)
REGIONE LAZIO



RELAZIONE MITIGAZIONE IMPIANTI



INDICE

Contenuto del documento

1. PREMESSA	2
2. UBICAZIONE E CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO	2
3. MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI	5

1. PREMESSA

Il presente elaborato tecnico riguarda il progetto per un impianto fotovoltaico e opere connesse, associato alla proponente Società EG ORTENSIA S.r.l., con potenza impianto 24,94 MWp da realizzarsi nel Comune di Viterbo (VT).

2. UBICAZIONE E CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO

L'impianto fotovoltaico in progetto sarà realizzato interamente nel territorio del comune di Viterbo, Provincia di Viterbo, su terreni regolarmente censiti al catasto come da piano particellare riportato nel documento IT-2021-0243_PD_REL17_Piano particellare aree d'impianto e delle opere di connessione tabellare. Il design di impianto ha tenuto conto delle superfici di terreno disponibile all'installazione del generatore fotovoltaico, in ottemperanza alle Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici pubblicate dal Ministero della Transizione Ecologica – Dipartimento per l'Energia. L'impianto è ubicato in un'area ad est della città di Viterbo ad una distanza media di circa 15 km in linea d'aria dal suo centro, tra i paesi di Marta e Tuscania.

DENOMINAZIONE IMPIANTO	EG ORTENSIA
Coordinate geografiche	Latitudine 42,474337 N, Longitudine 11,936117 E
QUOTA s.l.m.	250 m
FOGLIO CATASTALE e PARTICELLE	cfr IT-2021-0243_PD_REL17_Piano particellare aree d'impianto e delle opere di connessione tabellare

Tabella 1

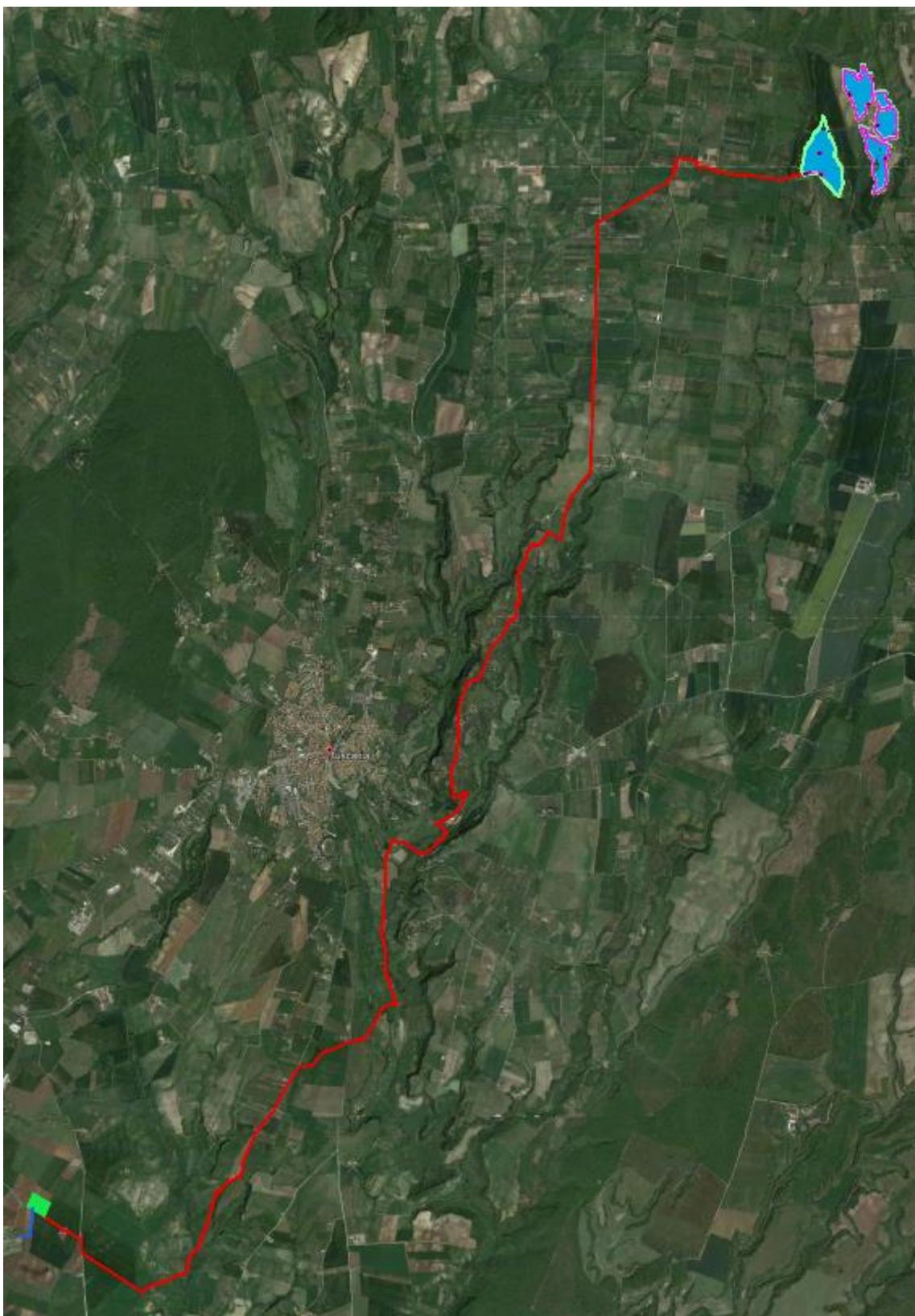


Figura 1: immagine aerea impianto fotovoltaico, cavidotto e SE di connessione

Nell'immagine aerea di cui sopra, si evidenziano le aree occupate dall'impianto fotovoltaico e l'elettrodotto in Media Tensione (30 kV) che collega l'impianto alla RTN tramite realizzazione di una nuova Sotto Stazione Utente collegata in antenna a 36 kV con la futura sezione a 36 kV della Stazione Elettrica di Trasformazione 380/150 kV di Tuscania (SE), previo ampliamento della

stessa, come indicato nella Soluzione Tecnica Minima Generale.

Il generatore fotovoltaico si estenderà su una superficie di terreno agricolo insistente nel territorio del comune di Viterbo (VT).

Di seguito si riportano le caratteristiche principali per ciascun impianto:

DENOMINAZIONE IMPIANTO	EG ORTENSIA
SUPERFICIE RECINTATA (Ha)	42,98
POTENZA NOMINALE DC (kWp)	24.942
POTENZA NOMINALE AC (kW)	22.400
NUMERO INVERTER	7
TIPOLOGIA POSA MODULI	Tracker single axis
MODULI INSTALLATI	36.148
TOTALE STRINGHE INSTALLATE	1.291

Tabella 2: dati caratteristici impianto fotovoltaico

I moduli fotovoltaici installati avranno potenza nominale (@STC) pari a 690 W, saranno del tipo bifacciali e installati “a terra” su tracker single axis double portrait con esposizione Est-Ovest e inclinazione quindi variabile durante l’arco della giornata.

I moduli fotovoltaici scelti per la realizzazione dell’impianto oggetto della presente relazione sono di tipo bifacciale in grado cioè di captare la radiazione luminosa sia sul fronte che sul retro del modulo, avranno dimensioni pari a (2384 H x 1303 L x 33 P) mm e sono composti da 120 celle (2x60) in silicio monocristallino. Essi saranno fissati su ciascuna struttura in modalità Portrait 2xN, ovvero in file composte da due moduli con lato corto parallelo al terreno; le strutture utilizzate nel presente progetto saranno a inseguimento solare singolo asse (tracker single axis) e sono accoppiate in base alla lunghezza della file ottenibile in ragione dello spazio disponibile, rispettando la corretta formazione di stringa dei moduli fotovoltaici. Le strutture saranno collegate a pali di sostegno verticali infissi nel terreno senza l’ausilio di opere in calcestruzzo. I moduli saranno collegati tra di loro in serie a formare stringhe ciascuna delle quali composta da 28 moduli, la lunghezza di stringa è stabilita in funzione delle caratteristiche del sistema fotovoltaico (accoppiamento moduli e inverter) in termini di tensione massima ammissibile e della potenza complessiva.

Preventivamente al collegamento sul convertitore statico le stringhe saranno opportunamente collegate in parallelo tra di loro in corrispondenza dei quadri di campo (combiner box): ogni parallelo costituirà un blocco operativo e il numero di stringhe ad esso collegato è stato valutato in funzione delle correnti in gioco. Per la conversione della corrente continua prodotta dai moduli fotovoltaici in corrente alternata fruibile dal sistema di distribuzione e trasmissione nazionale, saranno utilizzate delle stazioni di trasformazione composte dalla combinazione di inverter, trasformatore MT/BT 0,6/30kV, quadri elettrici oltre agli apparati di gestione, controllo e protezione necessari al corretto funzionamento ordinario dei suddetti apparati. Ciascuna stazione di trasformazione sarà composta da un box di dimensioni 9.941 L x 2.623 H x 2.600 P mm nella configurazione singolo inverter, 11.838 L x 2.623 H x 2.600 P mm nella configurazione doppio inverter, unitamente a un box tipo container di dimensioni 12200 L x 2900 H x 2440 P mm a servizio di una futura installazione dello storage. Il design di impianto prevede l’utilizzo di inverter di tipo string, ovvero unità statiche di conversione della corrente DC/AC caratterizzate da potenze nominali molto elevate e dotate di un singolo MPPT. Come evidenziato, ogni inverter è collocato in campo all’interno di box container insieme agli altri apparati necessari per l’elevazione della tensione di esercizio fino a 30 kV. Pertanto, ciascun inverter è poi collegato, all’interno dell’alloggiamento di ciascuna stazione di trasformazione al trasformatore MT/BT, al quadro di media tensione e a tutti gli apparati dedicati alla gestione, controllo e protezione necessari al corretto funzionamento ordinario dei suddetti apparati. . L’impianto fotovoltaico sarà completato dall’installazione di una cabina di interfaccia e da una control room, ubicata quanto più possibile in corrispondenza del punto di accesso al campo o in zona facilmente accessibile sia per

motivi funzionali che di sicurezza. Sia la control room che la cabina di interfaccia saranno realizzate in un unico manufatto in cemento armato vibrato (c.a.v.) di dimensioni 16.450 L x 3.000 H x 4.000 P.

Analizzati i profili altimetrici, ricorrendo a render dell'intervento previsto, si è voluto inoltre evidenziare il contributo in termini di impatto visivo delle opere di mitigazione e di naturalizzazione adoperate all'interno e all'esterno dei terreni oggetto di progettazione.

3. MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI

Una volta individuati i ricettori effettivamente interessati dagli effetti previsti, ed aver valutato la gravità di tali effetti, è possibile prevedere le opportune opere di mitigazione degli impatti, nonché mettere a punto tutti gli accorgimenti necessari per il migliore inserimento del progetto nel contesto visivo generale e contrastare l'effetto di degrado tendono ad assumere nel tempo.

In generale l'intervento previsto mira alla mitigazione degli impatti visivi dell'opera e degli impatti sul corridoio ecologico aiutando la circolazione della fauna e il rafforzamento della connessione ecologica, grazie alle aperture progettate nella recinzione e alla messa in opera di alberature.

La scelta delle specie da utilizzare nella realizzazione degli interventi di mitigazione è avvenuta selezionando la vegetazione prevalentemente tra le specie autoctone locali che maggiormente si adattano alle condizioni climatiche ed alle caratteristiche dei suoli, garantendo una sufficiente percentuale di attecchimento, come riportato nell'elaborato IT-2021-0243_PD_REL25.00-Relazione naturalistica, pedo-agronomica e produzioni agricole di pregio.

L'impiego degli arbusti all'interno di formazioni finalità schermante risulta fondamentale per diversi motivi:

- sono idonei a formare barriere impenetrabili in quanto alcune specie sono spinose ed inoltre possono essere piantati molto vicini, creando delle vere e proprie recinzioni;
- possono essere associati in diversi modi, garantendo un vistoso effetto decorativo grazie a fiori e frutti di vario colore nelle diverse stagioni;
- sono in grado di offrire riparo e nutrimento (frutti) all'avifauna.

I principi generali adottati per la scelta delle specie sono riconducibili a:

- potenzialità fitoclimatiche dell'area;
- coerenza con la flora e la vegetazione locale,
- individuazione degli stadi seriali delle formazioni vegetali presenti;
- aumento della biodiversità locale; valore estetico naturalistico.

Le bordure e le fasce di mitigazione dell'impianto agro-fotovoltaico saranno costituite da linee di specie arbustive e/o da linee di specie arboree, su tutte le aree perimetrali. I sestri lungo la fila, saranno funzione delle specie prese in considerazione e, in linea di massima, possono essere inquadrabili nelle seguenti fasce dimensionali:

SPECIE ARBUSTIVE		
Nome Comune	Nome della Specie	Altezza della pianta Valori medi riferiti a piante adulte (1)
Timo	<i>Tymus vulgaris</i>	0,3 – 0,5 mt
Melograno	<i>Punica granatum</i>	2,0 – 4,0 mt
Rosmarino	<i>Rosmarinus officinalis</i>	0,5 – 1,0 mt
Prugnolo	<i>Prunus spinosa</i>	3,0-5,0 mt
Lavanda	<i>Lavandusa Angustifolia</i>	0,5 – 1,0 mt
Origano	<i>Origanum vulgare</i>	0,5 – 1,0 mt

(1) Lo sviluppo delle piante, pur considerando i valori medi presi in considerazione, risulta condizionato dalle caratteristiche pedoclimatiche dei siti d'impianto e coltivazione.

Tabella 3: specie arbustive potenzialmente utilizzabili (elenco non esaustivo)

SPECIE ARBOREE		
Nome Comune	Nome della Specie	Altezza della pianta Valori medi riferiti a piante adulte (1)
Olivo	<i>Olea europea</i>	2,5 – 3,0 mt
Ciliegio	<i>Prunus avium</i>	7,0 – 10,0 mt

(1) Lo sviluppo delle piante, pur considerando i valori medi presi in considerazione, risulta condizionato dalle caratteristiche pedoclimatiche dei siti d'impianto e coltivazione.

Tabella 4: specie arboree potenzialmente utilizzabili (elenco non esaustivo)

Si prediligerà l'utilizzo dell'ulivo, disposto su file alternate e la relazzazione di fasce di vegetazione composte da essenze mellifere, scelte dall'elenco di cui sotto, al fine di coniugare l'esigenza della fascia di mitigazione con l'attività agricola di raccolta delle olive unitamente allo sviluppo di colonie di api mellifere:

- Albero del miele *Evodia danielii*
- Scrophularia nodosa *Scrophularia nodosa*
- Agastache *Agastache foeniculum*
- Camedrio scordio *Teucrium*
- Facelia *Phacelia tanacetifolia*
- Rosmarino *Rosmarinus officinalis* Labiatae
- Sanguinella *Cornus sanguinea*
- Rosmarino *Rosmarinus*
- Maggiociondolo *Laburnum anagyroides*
- Ribes *Ribes rubrum*
- Biancospino *Crataegus monogyna*