

## **INTEGRAZIONI E CHIARIMENTI**

**Richiesta di integrazioni CTVA n. 2037 del 16-02-2024  
ID\_VIP 10119**

**PROGETTO H2 ERA GREEN VALLEY - SOLARE**

**IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA DELLA POTENZA  
NOMINALE DI CIRCA 84 MW<sub>p</sub> NEL COMUNE DI FIGLINE E  
INCISA VALDARNO (FI)**



**H2-ERA GREEN VALLEY SRL**

C.F./P.IVA 07002730484

Il Legale Rappresentante

## SOMMARIO:

### Sommario

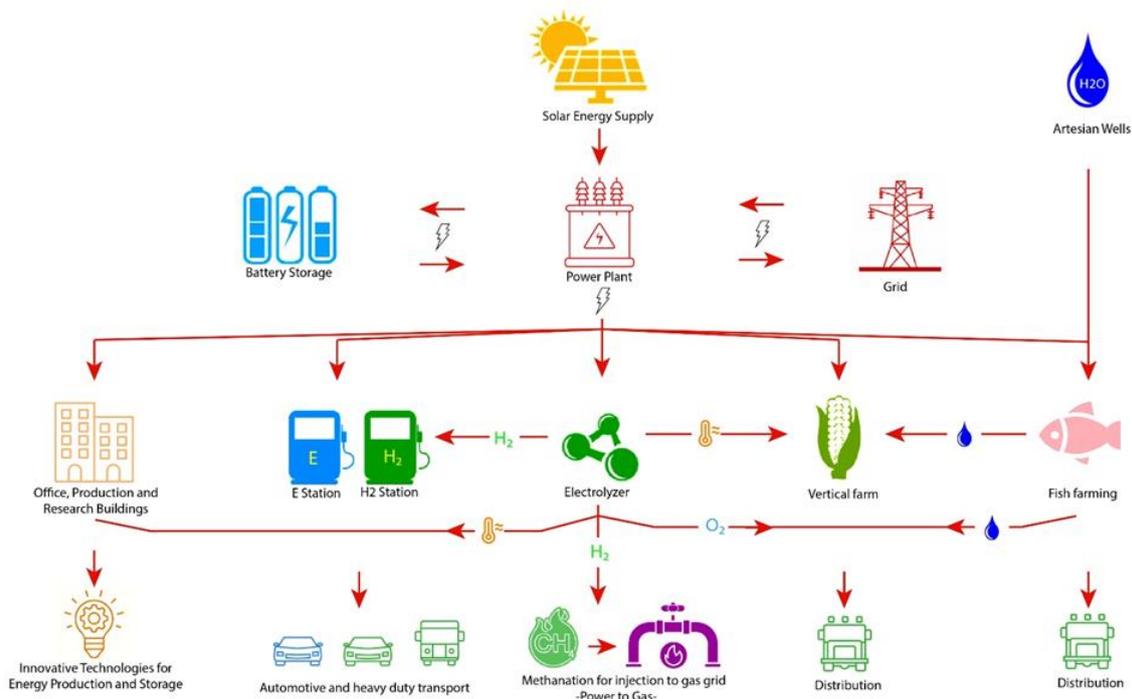
H2 Era Green Valley .....	4
1. DESCRIZIONE PROGETTO-ASPETTI GENERALI .....	10
1.1 Aggiornamento progettuale .....	10
1.2 Aggiornamento GIS .....	11
1.3 Aggiornamento Ricettori.....	11
2. ASPETTI PROGETTUALI .....	18
2.1 Aspetti Progettuali: Layout di impianto .....	18
2.1.1 Aree boscate .....	18
2.1.2 Sterri e reinterri.....	25
2.2 Aggiornamento documentazione .....	27
2.2.1 Alternative di progetto esaminate.....	27
2.2.2 Impatti cumulati.....	34
2.2.3 Aree di cantiere.....	34
2.2.4 Fabbisogno idrico .....	37
2.2.5 Misure mitigative e compensative.....	38
2.3 Tipologia di recinzione .....	38
2.4 Impianto di illuminazione .....	41
2.5 Agrovoltaico - chiarimenti.....	42
2.6 Cronoprogramma Fasi operative progetto HGV.....	42
3. VULNERABILITÀ PER RISCHIO DI INCIDENTI GRAVI.....	46
3.1 Eventi rilevanti e accidentali .....	46
3.2 b Rischio Incendio .....	49
3.3 Interferenze navigazione aerea ENAC/ENAV .....	49
4. ASPETTI PROGRAMMATICI .....	50
4.1 Inquadramento comunale .....	50
4.2 Tabella quadro programmatico .....	50
5. TERRE E ROCCE .....	51
5.1 Sterro e riporto .....	51
6. ASPETTI AMBIENTALI.....	54
6.1 Aggiornamento SIA .....	54
6.2 Elenco elaborati .....	54
7. BIODIVERSITA' .....	55

7.1 Vegetazione-Fauna .....	55
7.2 Aree Forestali .....	56
7.3 Cartografia aree vegetazione .....	57
7.4 Impatti .....	59
7.5 Mitigazione .....	61
7.6 Compensazioni .....	65
8. ARIA E CLIMA .....	68
8.1 Ricettori .....	68
9. RUMORE .....	70
9.1 Rumore .....	70
10. VIBRAZIONI .....	70
10.1 Vibrazioni .....	70
11. CAMPI ELETTROMAGNETICI .....	71
11.1 Campi Elettromagnetici .....	71
12. VALUTAZIONE DI INCIDENZA .....	71
12.1 Revisione Vinca .....	71
13. DISMISSIONE .....	73
13.1 Dismissione .....	73
14. PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE .....	75
14.1 Piano di Monitoraggio Ambientale .....	75
14.2 Punti di monitoraggio .....	75
14.3 Eventuali mitigazioni .....	76
14.4 Piano di Monitoraggio Agricolo .....	76
15. DNSH .....	77
15.1 DNSH .....	77

## H2 Era Green Valley

### COSA È HGV: Un progetto di economia circolare

Si riporta di seguito una sintesi del progetto completo in cui si va ad inserire l'impianto fotovoltaico a terra oggetto della presente richiesta di VIA, per comprenderne la valenza in termini di potenziale di occupazione, recupero di aree industriali dismesse, importante impatto positivo nel programma di transizione ecologica nazionale, in linea con gli obiettivi IPCEI /PNRR





## NUMERI IN SINTESI DEL PROGETTO

- ✓ **155.000.000 kWh prodotti da impianti fotovoltaici 100% autoconsumata. (fabbisogno minimo)**
- ✓ **95.000 kWh di energia accumulata giornaliera per autoconsumo totale energia prodotta**
- ✓ **1000 ton/anno di prodotti ittici allevati con Zero impatto ambientale ed energetico**
- ✓ **1400 ton/anno di idrogeno Verde**
- ✓ **1600 ton/anno di prodotti agricoli prodotti a impatto zero energetico e ambientale**
- ✓ **95% di acqua in meno rispetto a processi tradizionali in tre processi diversi**
- ✓ **Capacità di ricarica vetture elettriche ed idrogeno di 4000 vetture/ giorno con colonnine Ultra fast**
- ✓ **200.000.000 € di investimento complessivo**
- ✓ **56.000 mq di superficie complessiva utilizzata per le attività**
- ✓ **Impatto occupazionale a regime circa 300 persone**
- ✓ **Economia circolare sia sul profilo energetico, ambientale che produttivo con zero scarti**
- ✓ **Carbon Footprint del processo industriale positivo, ovvero produce zero CO2 e la coltivazione idroponica contribuisce a sequestrare CO2 e produrre ossigeno**

Si sottolinea che oggetto della presente VIA è la parte di progetto relativa all'impianto fotovoltaico a terra.

### Scheda Sintesi di progetto

<b>Dati amministrativi progetto</b>
Titolo del progetto: "PROGETTO H2 ERA GREEN VALLEY – SOLARE" Impianto fotovoltaico a terra della potenza nominale di circa 84 MWp e connesso alla rete RTN tramite <a href="#">Elettrodotta</a> , lungo 2900 m, che collegherà l'impianto ad una cabina primaria interna allo stabilimento della società proponente da 132 kV
Costo complessivo dell'opera (vedere Computo metrico allegato)
Provincia di Firenze

Comune di Figline e Incisa Valdarno
Località: ex-miniera di Santa Barbara- <a href="#">Loc Forestello</a>
Regolamento Urbanistico vigente, approvato con D.C.C. di Figline n. 2 del 14.01.2011 e successive modifiche. Piano Operativo, con contestuale Variante al Piano Strutturale, è stato approvato con D.C.C. n. 36 del 22.07.2022, contestualmente ad una Variante al Piano Strutturale, pubblicato sul BURT n. 41 del 12/10/2022.
Catasto NCT del Comune di Figline e Incisa Valdarno per aree impianto (dettaglio su Piani Particellari allegati): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Foglio 60 partt. 60, 61, 62, 63, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 87, 88, 89, 91, 92, 93, 101, 102, 121, 123</li> <li>• Foglio 61 partt. 280, 282</li> <li>• Foglio 62 partt. 36, 38, 39, 57, 58, 59, 60, 61, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 74, 77, 78, 83, 86, 87, 88, 93, 97, 98, 99, 137, 141, 240, 242, 244, 246, 248, 353, 414, 416, 418, 420, 422, 424, 426, 428, 430</li> </ul>
Destinazione di RU, come da CDU allegato: ZONA OMOGENEA E – sottozona E1.EE: zone a prevalente funzione agricola risultanti dalle aree minerarie (art. 51 N.T.A.) parte ZONA OMOGENEA E – sottozona EB/EB*: zone boscate (art. 55 N.T.A.)
Coordinate: Area impianto Principale 43°34'59.49"N; 11°29'21.50"E; CP 43°36'34.33"N 11°28'49.20"E (vedere dettagli del lotto con kmz allegati)
Altitudine media: 210 m s.l.m.
Fogli CTR: 287020, 287030, 276140
<b><u>Descrizione sintetica del progetto:</u></b>
<p>Il progetto prevede la realizzazione su un lotto di terreno a destinazione rurale di un impianto fotovoltaici a terra da circa 84 MWp di potenza totale. L'impianto sarà connesso alla rete RTN tramite <a href="#">Elettrodotto aereo</a>, lungo 2900 m, che collegherà l'impianto ad una cabina primaria interna allo stabilimento della società proponente.</p> <p>I moduli sono in silicio monocristallino caratterizzati da una potenza nominale di 610Wp e inverter centralizzati.</p> <p>I moduli fotovoltaici saranno posati a terra tramite idonee strutture in acciaio zincato con inseguimento mono-assiale disposti in file parallele opportunamente distanziate onde evitare fenomeni di ombreggiamento reciproco come <a href="#">riportato in dettaglio sulla tavola T06</a>. L'impianto sarà di tipo GRID-CONNECTED (connesso alla rete elettrica per l'immissione dell'energia). L'impianto potrà essere collegato tramite <a href="#">elettrodotto aereo</a> MT 30kV che arriva nell'area adiacente alla Cabina primaria di connessione, dove sarà posizionata la cabina di trasformazione MT\AT per allaccio in alta tensione; tale Cabina Primaria è esistente ed interna allo stabilimento industriale.</p>
<b><u>Dati tecnici impianto:</u></b>
Superficie totale recintata: circa 78 ha totali tavola T01
<b>Superficie effettiva occupata da moduli e cabine (~30%): circa 23,5 ha</b>
<b>Superficie libera a verde: superiore a 54,5 ettari</b>
<b>Area nella disponibilità della Società proponente: oltre 110 ha</b>
Potenza complessiva: circa 84 MWp-

Produzione annua stimata: 147. 000.000 kWh
Modalità di connessione: Alta Tensione in antenna
Campi: Impianto in un unico lotto
Locali tecnici: 9 cabine inverter/cabine trasformazione MT di dimensioni altezza fuori terra 2,55 m, superficie 30,5 mq ognuna, 1 control room, 1 container deposito ufficio, 1 cabina di concentrazione (equivalente ad 2 cabine inverter/trasformazione)
Inverter: 72 (8 per ogni cabina inverter)
Orientamento moduli: est-ovest con inseguitori
Inclinazione moduli: variabile
Monitoraggio: control room
Manutenzione: taglio erba, lavaggio pannelli
Accessi: esistenti, su viabilità sterrata presente e strade comunali
Tipologia celle: silicio monocristallino
N° e Potenza moduli: 137.700 -610 Wp
Distanza tra le file: 7,5 m
Altezza minima da terra: 0,4 m - Altezza massima da terra: 4,5 m
Ancoraggio a terra: pali in acciaio zincato infissi direttamente nel terreno
Durata dell'impianto: 50 anni
Rendimento: PR (Performance Ratio) di circa l'85%, con efficienza dei moduli fotovoltaici superiore all'80% dopo il 25° anno.
<b><u>Dati tecnici recinzione:</u></b>
Tipologia: rete metallica rigida elettrosaldata verniciata a caldo
Dimensioni: fino a 2,6 m fuori terra
Ancoraggio: pali di ferro/alluminio infissi direttamente nel terreno
Ponti ecologici: 10 x 100 cm, ogni 100 m (10 cm medi in base alla conformazione del terreno) Tavola T05
Illuminazione: luci ogni 40 m attivate solo da operatore come da tavola T04
Allarme: rilevatori volumetrici collegati con le videocamere sorveglianza
<b><u>Connessione Rete Nazionale:</u></b>
Elettrodotto di connessione: lungo 2900 m, collegherà l'impianto ad una cabina primaria interna allo stabilimento della società proponente come indicato nella Tavola T08 A-B-C, è di lunghezza pari a 2900 m, e collegherà l'impianto alla cabina esistente sopra elencata. La progettazione dell'elettrodotto prevede la realizzazione della linea aerea in affiancamento (parallelismo) ad una linea aerea AT esistente in arrivo alla stessa cabina primaria.

### **Scelte progettuali per limitare gli impatti**

In riferimento agli aspetti progettuali e scelte tecnologiche e ai contributi istruttori comunicati dai vari Enti istruttori, si è provveduto alla revisione globale dell'impianto al fine di garantire il mino apporto energetico al progetto e soddisfare quante più osservazioni procedurali possibili.

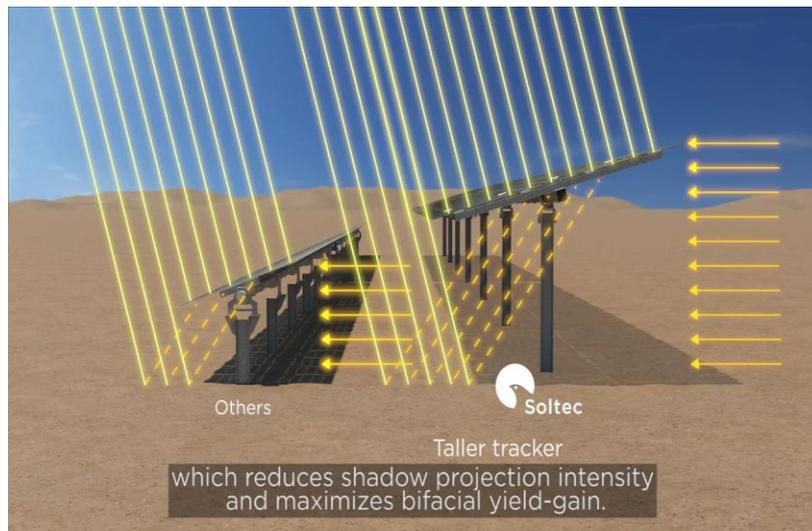
È stato rivisto l'aspetto progettuale valutando le tecnologie più performanti sul mercato ad oggi al fine di ridurre l'impatto suolo e riducendo lo spazio di ingombro.

## Aspetti tecnologici:

Per la struttura di supporto è stato scelto di utilizzare un Tracker a 2 pannelli mono assiale con inclinazione est ovest di ultima generazione.

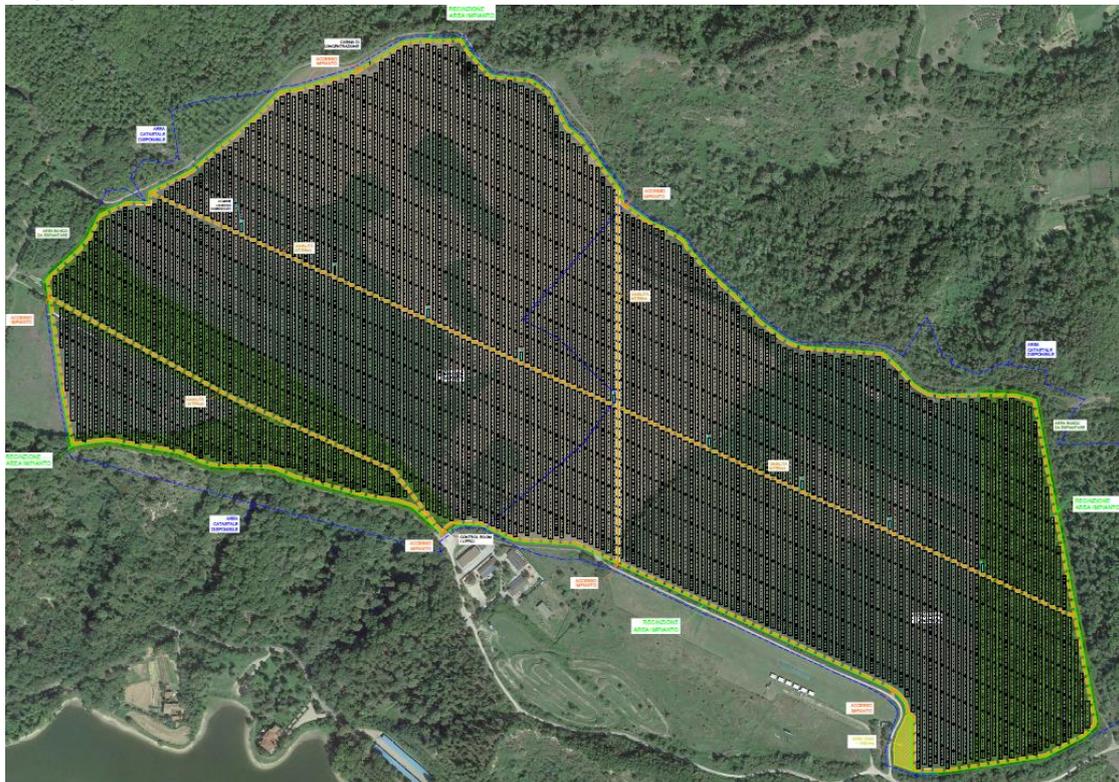
Il tracker Soltec permette di avvicinare le file ad un Pitch di 7,5 evitando ombreggiamenti grazie al sistema di Backtracking.

Oltre a questa tecnologia è stato scelto di ottimizzare la produzione con l'installazione di pannelli bifacciali che arrivano ad incrementare la resa fino al 25% in più grazie all'abbinamento con i tracker.



## Modifica layout Aspetti Generali

Tenuto conto di quanto riportato sopra e delle indicazioni dei contributi istruttori si riporta di seguito la modifica di Layout dell'impianto fotovoltaico con le ottimizzazioni tecnologiche e di disposizione.



*Inquadramento layout Prima ipotesi depositata*



*Inquadramento layout modificato*

In riferimento al nuovo layout sull'indicazione ricevute è stato fortemente ridotto le aree interessate dal bosco. Dai 14 ettari iniziali si sono ridotti a poco più di 6 ettari



*Delimitazione della riduzione dell'area boschiva trasformata con il nuovo Layout*

Tenuto conto delle indicazioni al cui punto 1 degli aspetti Generali per ridurre gli impatti dell'impianto si è provveduto a modificare:

- 1- **Tavole di progetto impianto Fotovoltaico aggiornate:** T01-T02-T03-T04-T05-T06-T07-T10-T11-T12
- 2- **Tavole di progetto cavidotto:** T08 -A-B-C
- 3- **Aggiornamento inquadramenti GIS**
- 4- **Realizzazione tavola unica dei ricettori in riferimento a:** Rumore, campi elettromagnetici e vibrazioni. T13

## 1. DESCRIZIONE PROGETTO-ASPETTI GENERALI

L'impianto fotovoltaico oggetto di intervento è all'interno di un più ampio progetto di economia circolare con produzione di idrogeno verde. Tale progetto rientra nella sua totalità all'interno del IPCEI (Importanti progetti Comune Interesse Europeo) nello specifico:

- Produzione di energia da fonte rinnovabile
- Produzione di idrogeno green
- Decarbonizzazione dell'autotrazione pesante
- Razionalizzazione del consumo idrico del settore agricolo
- Salvaguardia del mare per allevamenti ittici
- Bilanciamento e storage della rete elettrica Nazionale.

Tenuto conto dei punti di cui sopra, si rimanda alle norme specifiche in riferimento della semplificazione per la produzione di idrogeno del decreto energia.

<https://www.mase.gov.it/comunicati/dl-pnrr-mase-rinnovabili-piu-semplifici-e-corsia-veloce-idrogeno-le-novita-ambiente-ed>

In riferimento all'iter autorizzativo si riporta il documento "AREE IDONEE" in riferimento al D.LGS 199/21 art 20 comma 8 recante le Aree ritenute idonee a livello nazionale all'installazione degli impianti fotovoltaici non Agrovoltaiici che possono essere installati.

[L'area individuata ricade in una di queste aree come definito e chiarito con la Regione Toscana e il comune di Figline Incisa Valdarno che individua l'area già nel proprio piano operativo idonea per l'installazione di impianti fotovoltaici.](#)

Si richiede a codesta rispettabile commissione di tenere di conto dei precedenti punti in virtù delle integrazioni depositate con le presenti.

### 1.1 Aggiornamento progettuale

*Quesito:*

*1.1 Si richiede di aggiornare lo Studio di Impatto Ambientale, la documentazione progettuale (ad es. Piano Preliminare di Utilizzo delle terre e Rocce da Scavo, cronoprogramma di realizzazione, Sterri e riporti, Piano di dismissione, ecc.) e la documentazione specialistica (ad es. Valutazione previsionale dell'impatto acustico ecc.), per renderli congruenti con le successive modifiche apportate anche con la documentazione integrativa (acquisita al protocollo MASE n. 197054 del 1.12.2023), anche in relazione agli aspetti relativi alle fasi di realizzazione e di dismissione delle opere in progetto (ad es. variante elettrodotto aereo, layout di progetto, ubicazione e composizione della siepe perimetrale, ecc.).*

In riferimento alle indicazioni ricevute, si è provveduto a rivedere l'intero progetto riducendo il Layout dell'impianto che era stato valutato sulla zona boschiva lato sud est.

In virtù di questa sostanziale modifica sono state aggiornate tutte le tavole da T01 a T13 con il nuovo impianto. Oltre alle tavole sono state aggiornate tutte le Relazioni tecniche incluso SIA e Vinca in modo da essere in linea con le modifiche apportate. È stata aggiornata anche la SNT e la Relazione Paesaggistica<sup>1</sup>, aggiornando il nuovo Layout.

Nell'aggiornamento è stato tenuto conto di applicare tutte osservazioni ricevute degli Enti nelle precedenti integrazioni e soprattutto rispondere a tutti i quesiti del contributo della commissione MASE .

<sup>1</sup> Nella Relazione paesaggistica l'analisi di intervisibilità riporta le immagini planimetriche dell'impianto con il cavidotto, poiché l'analisi si riferiva unicamente alla intervisibilità dei pannelli rispetto alle visuali poste nei dintorni, pertanto l'analisi risulta invariata.

## 1.2 Aggiornamento GIS

1.2 In conseguenza di quanto richiesto al punto precedente si richiede di aggiornare i dati GIS relativi al layout di progetto aggiornato.

Si conferma che sono stati aggiornati tutti i dati GIS con il nuovo layout e modifica dell'Elettrodotto in modo da soddisfare tutte le richieste di integrazione che ci sono state comunicate.

## 1.3 Aggiornamento Ricettori

1.3 Anche con riferimento a quanto richiesto al punto 1.1, si richiede di integrare l'individuazione dei ricettori potenzialmente interferiti da tutte le opere di progetto (impianto di produzione, elettrodotti, cabine di trasformazione) sia con riferimento alla fase di costruzione sia con riferimento alla fase di esercizio, indicando per ogni ricettore la localizzazione, la tipologia, la destinazione d'uso ed il numero di piani.

A seguito delle osservazioni della Commissione VIA sono state redatte apposite tavole (T13-T14) che tengano conto di tutti i ricettori potenzialmente interferiti dall'Elettrodotto dal Campo fotovoltaico. Nelle tavole e nelle rispettive relazioni sono stati analizzati i ricettori potenzialmente interferiti per:

- Rumore
- Campo Elettromagnetico
- Vibrazioni

Nelle tavole sono stati dettagliati, come richiesto:

- Localizzazione catastale
- Tipologia di ricettore
- Destinazione d'uso
- N di piani

Per ogni fattore è stato tenuto conto della distanza di sicurezza, ad esempio, per il campo elettromagnetico inferiore a 3  $\mu$ T, per il rumore la presenza di ricettori e il livello di pressione sonora al ricettore.

In ognuna delle singole relazioni sono indicati i ricettori ed il relativo criterio di individuazione.

Sono stati mappati pertanto tutti i ricettori potenzialmente disturbati durante le tre fasi:

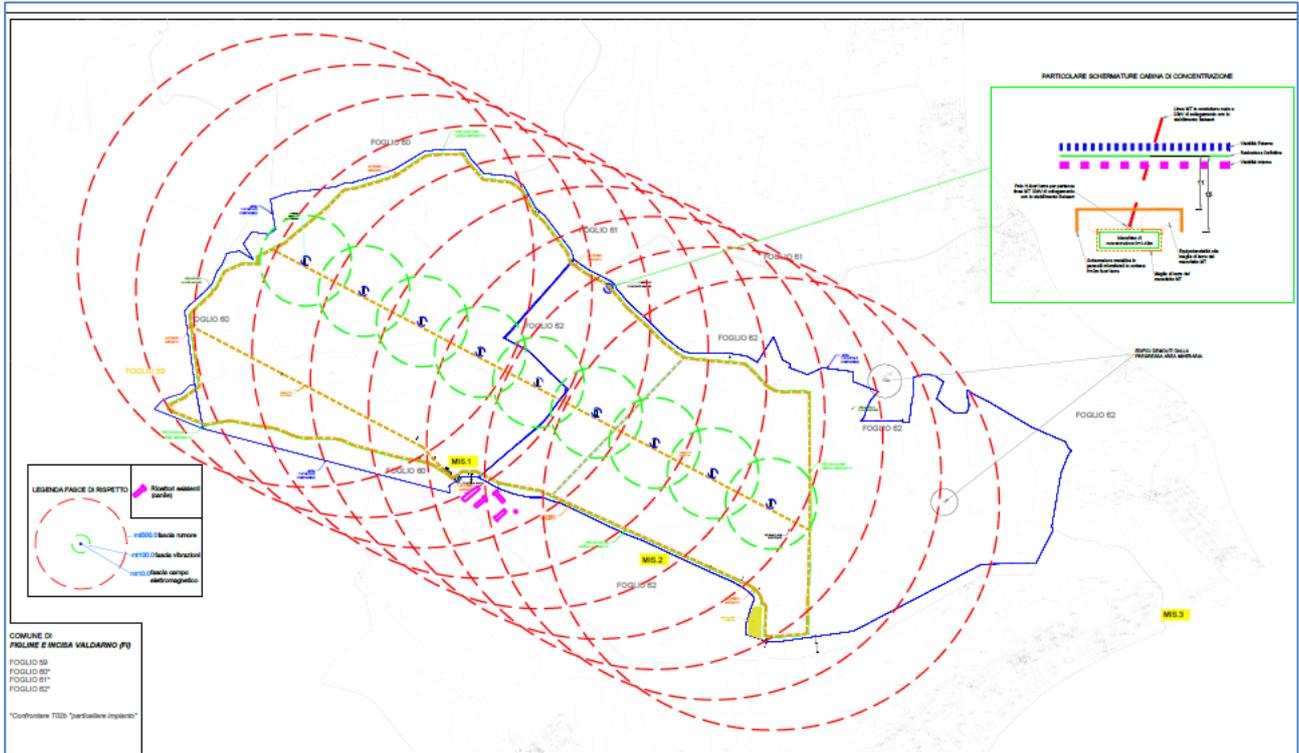
- fase di cantiere, ( inclusa la posa del cavidotto);
- fase di esercizio;
- fase di dismissione impianto.

relativamente alla sezione rumore le singole fasi sono state trattate ipotizzando per quanto attiene la fase di cantiere e dismissione la contemporaneità massima tra i mezzi assimilati a sorgenti puntiformi con propagazione emisferica e per quanto riguarda la fase di esercizio la schematizzazione delle nove cabine come sorgenti puntiformi con emissione lineare con fronte di propagazione cilindrico.

### **AREA IMPIANTO FOTOVOLTAICO:**

La tavola dei potenziali ricettori è stata creata tenendo conto semplicemente di raggi attorno alle sorgenti per verificare se ci fossero potenziali ricettori che ricadessero in tali aree.

Verifica esistenza potenziali ricettori	Raggio	Colore cerchio
RUMORE	500 m	rosso
CAMPI ELETTRROMAGNETICI	10 m	azzurro
VIBRAZIONI/ATMOSFERA	100 m	verde



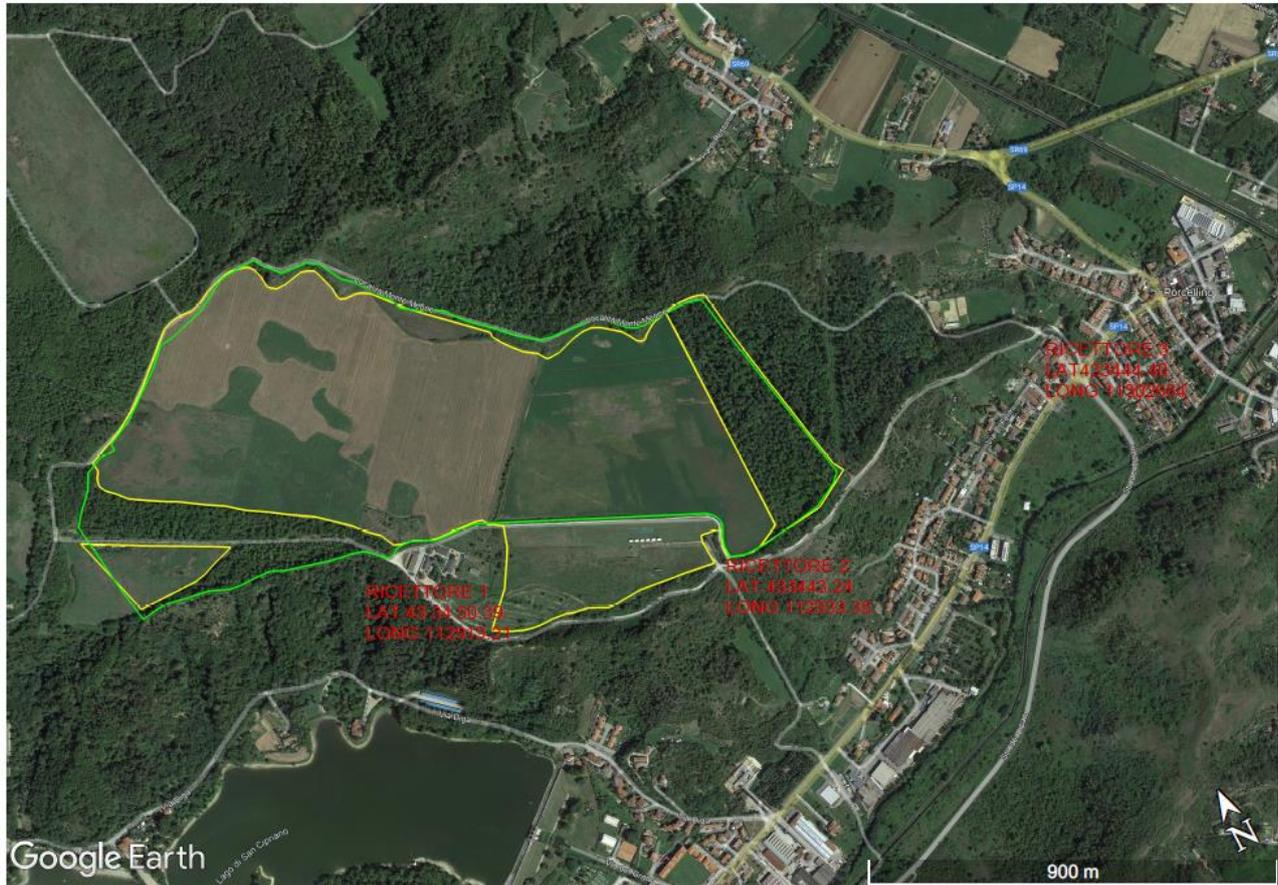
Occorre tenere presente però che il sito in esame è posizionato su un altipiano isolato con un dislivello di oltre 80 m rispetto ai ricettori residenziali posti a oltre 600 m di distanza. In merito ai campi elettromagnetici è stato tenuto di conto la massima corrente di transito per tutte le ore di funzionamento, cosa che in realtà è impossibile questa condizione in quanto per 8 mesi l'anno l'impianto raggiungerà poco meno del 60% della corrente massima e per 4 mesi raggiungerà 80% della corrente per poco meno di 4 ore al giorno. Quindi, si comunica che sono state fatte le valutazioni alle condizioni peggiorative rispetto ai ricettori. Al di là del semplice esercizio geometrico, occorre però fare della valutazioni a livello qualitativo per verificare l'effettivo impatto sul ricettore rispetto alla emissione della sorgente emissiva

### POTENZIALI RICETTORI dell'AREA DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO:

Relativamente al rumore sono stati individuati quali ricettore potenzialmente disturbati i seguenti punti:

- ricettore MIS 1: area canile. ( Lat.43 34 50.39 Long.11 29 19.21). Casolare adibito a canile, Il canile rifugio San Giovanni Valdarno. Loc.Forestelllo – Carviglia. Casolare principale a n.2 piani fuoriterra con presenza di piccole strutture monopiano. Il complesso non presenta edifici adibiti a civile abitazione.
- ricettore MIS 2: perimetro impianto lato diga. ( Lat.43 34 43.24- Long.11 29 33.35). sono presenti ruderi fatiscenti e non abitati ad originaria destinazione agricola.
- ricettore MIS.3 : strada di accesso all'impianto -incrocio con ala SP14, lì dove insistono nuclei abitativi, e dove si ipotizza avverrà il principale transito veicolare dei mezzi di cantiere che dalla strada provinciale si dirigeranno verso il cantiere. ( Lat.43 34 44.40-

Long.11 30 26.84).in particolare sono state eseguite le misure in prossimità del limite della proprietà privata di un nucleo di edifici di n.2 piani fuori terra più sottotetto, con il piano terra per lo più occupato da depositi e attività commerciali, ed il piano superiore a civile abitazione.



I ricettori riportati nella Relazione Acustica, presenti nell'area dell'impianto fotovoltaico, sono indicati nella tabella sotto riportata e nell'immagine soprariportata.

RICETTORE	LATITUDINE	LONGITUDINE
RICETTORE 1 - canile	433450,39	112919,21
RICETTORE 2 - abitato	433443,24	112933,35
RICETTORE 3 - abitato	433444,40	113026,84

IL ricettore più impattato in quanto attiguo al campo fotovoltaico oggetto della presente è il canile posto lungo il lato sud del terreno. Tale ricettore non presenta personale permanente è comunque un'attività che ai fini del rumore ha caratteristiche anche di emettitore esso stesso. Si rimanda alla specifica valutazione del rumore aggiornata alla revisione 3 della presente integrazione. Prima dell'avviamento della fase esecutiva sarà necessario effettuare misure di verifica ai ricettori. In particolare per il punto di misura 3 dovranno eseguirsi misure presso la civile abitazione.

## AREA ELETTRODOTTO

In relazione alla dettagliata domanda del MISE di valutare i potenziali ricettori nella fase di realizzazione della linea elettrodotto aereo si riporta quanto segue.

In merito all'elettrodotto sono stati individuati su tavola i potenziali ricettori disturbati dalla fase di realizzazione lungo tutto il tracciato. L'elettrodotto aereo sarà parallelo alla già presente linea AT TERNA.

La tavola riporta anche in questo caso le aree in cui sono stati individuati e censiti i possibili potenziali ricettori attraverso un semplice criterio geometrico di distanza dalla sorgente emissiva come di seguito riportato:



	<b>Raggio/Fascia</b>	<b>Colore</b>
RUMORE IN FASE DI CANTIERE	150 m	Cerchio azzurro
CAMPI ELETTROMAGNETICI	14,5 m	Fascia magenta

Si riporta anche l'estratto della Tavola T13 "Ricettori Elettrodotto" dove sono stati individuati tutti i possibili potenziali ricettori di rumore e Campi elettromagnetici.

### **RUMORE durante la fase di costruzione dell'elettrodotto**

L'installazione dei pali dell'elettrodotto sarà eseguita mediante una battipalo idonea a lavorare in terreni scoscesi .

Dalla cartografia si è appurato che i ricettori potenzialmente disturbati sono ad almeno a 150 mt dal tracciato dell'elettrodotto. In via cautelativa l'analisi è stata condotta con una distanza aerea sorgente-ricevitore di 150m.

Per la valutazione del rumore prodotto dalla macchina battipalo si è preso a riferimento uno spettro tipico del rumore emesso da una macchina battipalo, rumore generato ad 1 metro dalla macchina pari a circa 90 dBA, I pali saranno installati uno alla volta, e non ci sarà cumulabilità fra più pali. Pertanto è verosimile l'ipotesi che sia presente una sola macchina battipalo.

Durante la fase di infissione si avranno delle componenti impulsive del rumore e pertanto le verifiche sui livelli di immissione saranno da eseguirsi sulla base del livello di rumore corretto, Lc.

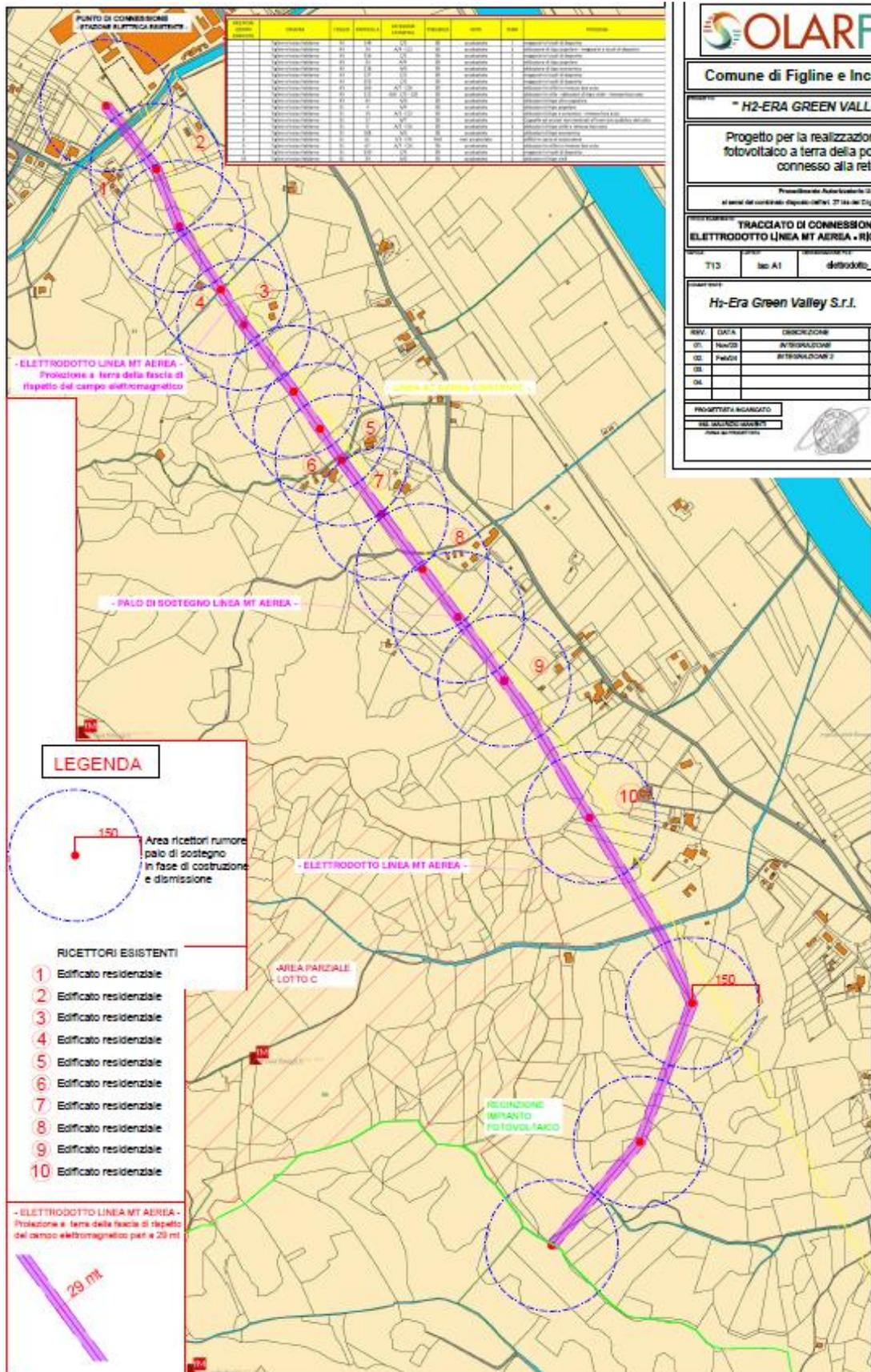
Attraverso la formula di attenuazione per distanza di una sorgente emisferica con direttività 3 è stato calcolato il livello di pressione immesso dalla battipalo a 150mt dalla stessa, paria a 38,5dB, da cui

$$LC = LA + KI \text{ (con } KI = 3dB)$$

$$Lc = 38,5 + 3 = 41,5 \text{ dB} < \text{limite zonale di emissione } 55dB$$

Sara comunque obbligo del committente eseguire delle misurazioni acustiche di verifica di quanto stimato nella presente ed adoperarsi, qualora emerga il superamento dei limiti di normativa, a porre in essere tutte le misure di abbattimento acustico necessarie.

Per la protezione degli addetti alla realizzazione dell'impianto impiegati in cantiere si dovranno provvedere in fase di stesura del piano di sicurezza e coordinamento (successivamente all'ottenimento delle autorizzazioni e comunque prima dell'avvio dei lavori) a prescrivere l'utilizzo di idonei dispositivi di protezione individuale (cuffie antirumore) al fine di preservare la salute del personale



## POTENZIALI RICETTORI dell'ELETTRODOTTO:

Elenco potenziali ricettori del Rumore durante la fase di cantiere dell'elettrodotto con raggio 150 m.

RICETTORI (CENTRI EDIFICATI)	COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA	CATEGORIA CATASTALE	PRESENZA	NOTE	PIANI	TIPOLOGIA
1	Figline e Incisa Valdarno	43	148	C/2	SI	accatastato	1	magazzini e locali di deposito
1	Figline e Incisa Valdarno	43	24	A/4 - C/2	SI	accatastato	3	abitazione di tipo popolare - magazzini e locali di deposito
1	Figline e Incisa Valdarno	43	326	C/2	SI	accatastato	2	magazzini e locali di deposito
1	Figline e Incisa Valdarno	43	23	A/4	SI	accatastato	3	abitazione di tipo popolare
1	Figline e Incisa Valdarno	43	218	A/3	SI	accatastato	2	abitazione di tipo economico
1	Figline e Incisa Valdarno	43	137	C/2	SI	accatastato	2	magazzini e locali di deposito
2	Figline e Incisa Valdarno	43	355	C/2	SI	accatastato	1	magazzini e locali di deposito
2	Figline e Incisa Valdarno	43	166	A/7 - C/6	SI	accatastato	2	abitazioni in villini e rimesse box auto
3	Figline e Incisa Valdarno	43	312	A/8 - C/2 - C/6	SI	accatastato	2	abitazioni in villa - abitazioni di tipo civile - rimesse box auto
4	Figline e Incisa Valdarno	43	42	A/6	SI	accatastato	1	abitazioni di tipo ultra popolare
5	Figline e Incisa Valdarno	51	4	A/4	SI	accatastato	1	abitazioni di tipo popolare
6	Figline e Incisa Valdarno	51	16	A/3 - C/2	SI	accatastato	3	abitazioni di tipo e economico - rimesse box auto
6	Figline e Incisa Valdarno	51	17	B/7	SI	accatastato	1	Cappelle ed oratori non destinati all'esercizio pubblico del culto
7	Figline e Incisa Valdarno	51	9	A/2 - C/6	SI	accatastato	3	abitazioni di tipo civile e rimesse box auto
7	Figline e Incisa Valdarno	51	188	A/3	SI	accatastato	2	abitazioni di tipo economico
8	Figline e Incisa Valdarno	51	61	F/3 - F/4	NO	non accatastato	2	edifici in corso di costruzione
9	Figline e Incisa Valdarno	51	67	A/7 - C/6	SI	accatastato	2	abitazioni in villini e rimesse box auto
9	Figline e Incisa Valdarno	51	250	C/2	SI	accatastato	1	magazzini e locali di deposito
10	Figline e Incisa Valdarno	61	29	A/2	SI	accatastato	3	abitazioni di tipo civili

Considerando che il rumore generato dal motore diesel della macchina dei micropali già a 20 m è sottosoglia si deduce che i suddetti potenziali ricettori, seppur presenti, non registrano alcun impatto legato alla componente rumore.

## CAMPO ELETTROMAGNETICO:

Il campo elettromagnetico in fase di costruzione è nullo e quindi non valutato.

In fase di esercizio, come riportato meglio nella relazione dei campi elettromagnetici alle conclusioni finali, si è applicato in via cautelativa la massima corrente sull'intero tratto dell'elettrodotto.

Nel calcolo di  $\mu T$  degli emettitori è emerso:

- Inverter-----Raggio 10 m
- Cabina concentrazione—Raggio 10 m con schermatura metallica lato confine
- Elettrodotto -----Distanza 14,5 m da centro palo

**Applicando le suddette distanze è emerso che per i campi elettromagnetici non vi sono Ricettori che superano  $3\mu T$ .**

## 2. ASPETTI PROGETTUALI

### 2.1 Aspetti Progettuali: Layout di impianto

Per la revisione del nuovo layout si è tenuto conto di tutte le osservazioni comunicate e per le quali rispondiamo puntualmente alle osservazioni.

*Quesito:*

2.1 Si richiede di revisionare il layout dell'impianto, rendendolo congruente con quanto richiesto al punto 1.1, valutando la possibilità di:

#### 2.1.1 Aree boscate

- a) non effettuare il previsto taglio delle aree boscate esistenti sull'area di impianto, eventualmente prevedendo l'utilizzo di aree differenti e/o di tecnologie differenti;

Al fine di adempiere al massimo a questa indicazione è stato rivalutato l'intero progetto, ovvero:

- energia necessaria per lo stabilimento (produzione idrogeno-Vertical farm-fish farm ecc.)
- ultime tecnologie applicabili all'impianto fotovoltaico
- pannelli bifacciali
- riduzione del pitch fra le file
- analisi 3d della morfologia del terreno

Tenuto conto di tutti i punti sopra riportati è emersa la criticità di non poter scendere sotto 145.000.000 di Kwh/anno di produzione: in tale condizione infatti l'intero progetto non sarebbe sostenibile economicamente.

Ciò rende di fatto realizzabile un impianto più piccolo per la sola immissione e vendita in rete, ma non genera sufficiente energia per giustificare un investimento nello stabilimento di oltre 110.000.000 € per realizzare l'economia circolare innovativa.

In conclusione, su questa indicazione è stata ridotta la trasformazione delle aree boscate a meno della metà della versione precedente. Inoltre, fra le 2 aree è stato scelto di trasformare quella ambientalmente più degradata come da relazioni agronomica e forestale depositate (Rel01 Piano Agronomico attuativo Integrato rev03 e Rel17 Relazione Forestale rev03).

L'area scelta per la trasformazione, oltre ad essere più degradata, comporta anche dei lavori di livellamento riportati nel dettaglio nelle tavole T11 Sterro e riporto, in quanto presenta dei dislivelli morfologici importanti.

*In riferimento al punto 1 della richiesta di integrazione degli aspetti autorizzativi e paesaggistici si conferma la richiesta di TRASFORMAZIONE TEMPORANEA del bosco riportato in tavola per il periodo di utilizzo dell'area per la produzione di energia da fonte rinnovabile.*

*Il periodo di vita dell'impianto è considerato in 30 anni.*

**La richiesta di trasformazione del bosco, seppur bene vincolato paesaggisticamente ai sensi dell'art. 142 comma 1 lettera g, è consentita rispettando art 12.2 e le prescrizioni dell'Art 12.3 dell'ALLEGATO 8B del PIT/PPR che disciplina gli Art 134 e 157 del Codice che cita:**

#### Art. 12.3. Prescrizioni

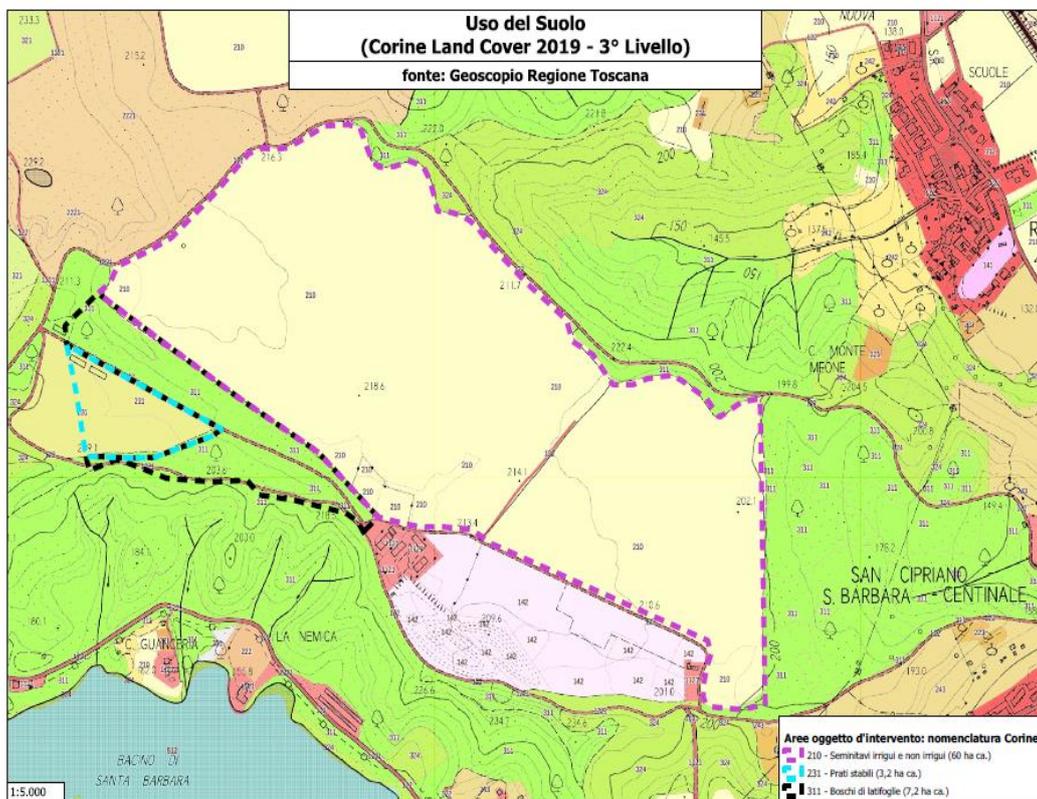
a- *Gli interventi di trasformazione, compresi quelli urbanistici ed edilizi, ove consentiti, sono ammessi a condizione che:*

1. *non comportino l'alterazione significativa permanente, in termini qualitativi e quantitativi, dei valori ecosistemici e paesaggistici (con particolare riferimento alle aree di prevalente interesse naturalistico e delle formazioni boschive che "caratterizzano figurativamente" il territorio), e culturali e del rapporto storico e percettivo tra ecosistemi forestali, agroecosistemi e insediamenti storici. Sono comunque fatti salvi i manufatti funzionali indispensabili per la manutenzione e coltivazione del patrimonio boschivo o per le attività antincendio, nonché gli interventi di recupero e adeguamento funzionale degli edifici esistenti. e le strutture rimovibili funzionali alla fruizione pubblica dei boschi*

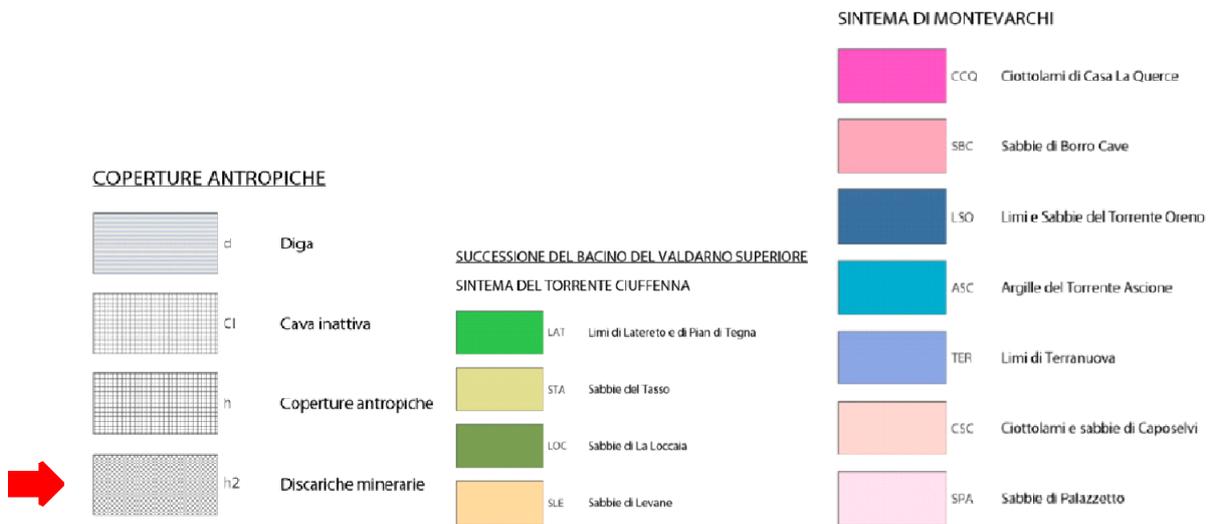
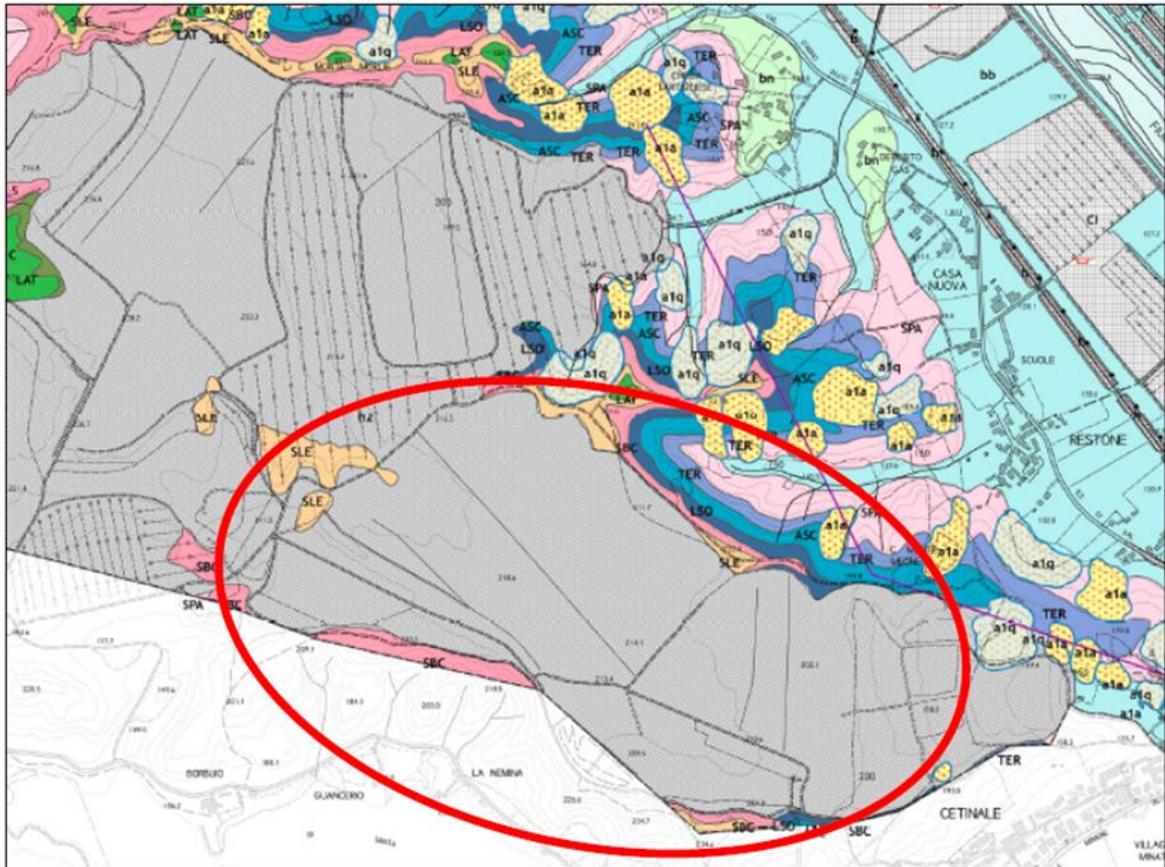
2. non modifichino i caratteri tipologici-architettonici del patrimonio insediativo di valore storico ed identitario, mantenendo la gerarchia tra gli edifici (quali ville, fattorie, cascine, fienili, stalle);
3. garantiscano il mantenimento, il recupero e il ripristino dei valori paesaggistici dei luoghi, anche tramite l'utilizzo di soluzioni formali, finiture esterne e cromie compatibili con i caratteri del contesto paesaggistico.

In merito al punto 1 delle prescrizioni dell'art 12.3 Allegato 8 B si ritiene, oltre a quanto riportato nella relazione forestale (Rel01 Piano Agrosolare attuativo Integrato rev03 e Rel17 Relazione Forestale rev03) sulla Caratteristica del bosco, si riscontra una piena corrispondenza di un bosco da Arboricoltura da taglio, con equidistanza degli alberi a matrice geometrica, e con piantagioni completamente non autoctone rispetto all'ambiente, di breve contenuto storico considerato il sito. Si ritiene che "Non **Caratterizzano figurativamente il territorio**" come si evince dagli elaborati redatti dall'agronomo.

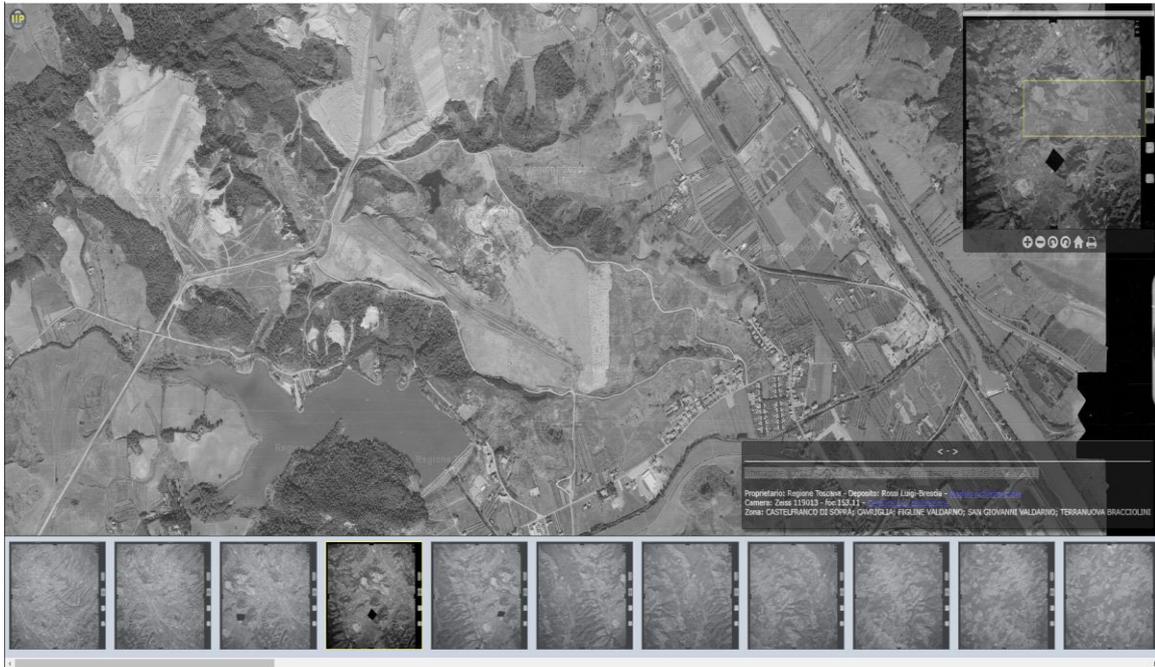
Si riporta meglio nel dettaglio la riforestazione post mineraria da cui risulta che era già stato trasformato una parte di Bosco successivamente all'utilizzo dell'area per la discarica mineraria.



Carta di uso del suolo Corine Landcover da cui si evince l'area di bosco oggetto di intervento pari a 7,2 ha (fonte: Geoscopio Regione Toscana)



Carta Geologica (fonte: Piano Strutturale del comune di Incisa e Figline Valdarno)

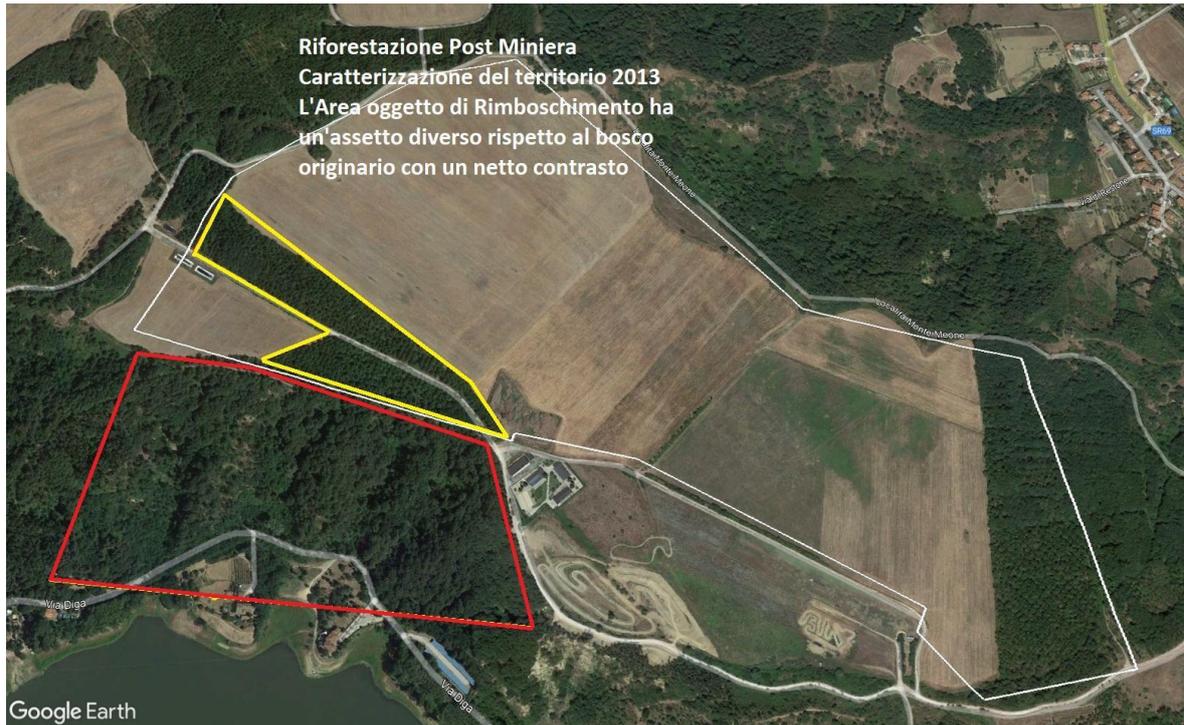


Ortoimmagine dell'area di interesse datata ottobre 1978 (fonte: fototeca Geoscopio Regione Toscana)

Come si evidenzia dalla foto sopra riportata, la zona in questione è stata oggetto di notevoli trasformazioni durante gli anni, con un grado elevato di degrado ambientale.



Ortoimmagine dell'area di interesse (fonte: fototeca Geoscopio Regione Toscana)



Ortoimmagine dell'area di interesse con evidenziata in giallo l'area oggetto di rimboschimento ed in rosso l'area con il bosco esistente (fonte: fototeca Geoscopio Regione Toscana)

Dalle immagini sopra riportate si riscontra quanto presentato anche nelle relazioni dell'agronomo (allegata al presente procedimento), ovvero che il contrasto del bosco oggetto di rimboschimento a matrice regolare **NON caratterizzano il territorio**, anzi, si riscontra una netta differenza della vegetazione in contrasto con i boschi originali dell'area. Inoltre, si riscontra una tipologia di piantagione composta da specie ad oggi vietate per i rimboschimenti in quanto non autoctone del sito.

Si fa notare che il sito in questione fa parte di una più ampia e vasta area della miniera di Santa Barbara (area delimitata di color Bianco) dove la porzione di Bosco in questione è circoscritta nella parte in Giallo nella parte in alto.

Nel cerchio giallo dell'immagine sotto riportata, è possibile evidenziare che nell'area ex mineraria sono già ubicati altri impianti fotovoltaici di simile estensione (72 ettari) posti a distanza conforme al Dlgs 199/21 sulla cumulabilità degli impianti.

Si riportano di seguito alcuni numeri:

Area complessiva ex mineraria circa 3000 ettari

Area oggetto di intervento impianto fotovoltaico circa 78 ettari

Area di bosco oggetto di trasformazione 6 Ettari.

Pertanto l'incidenza sull'area di ubicazione, **ex area mineraria, è lo 0.2% circa della superficie complessiva.**



Ortoimmagine dell'area mineraria con evidenziati in giallo altri impianti fotovoltaici esistenti (fonte: fototeca Geoscopio Regione Toscana)

L'ex area mineraria è stata, ed è tuttora, oggetto di piano di ripristino ambientale, in quanto degradata dal suo utilizzo, e ha subito notevoli impatti antropici per decenni.

L'area interessata non è caratterizzata da aspetti culturali, storici o ambientali di pregio. **Si ritiene pertanto che il requisito di cui punto 1 dell'art 12.3 ALLEGATO 8B sia soddisfatto.**

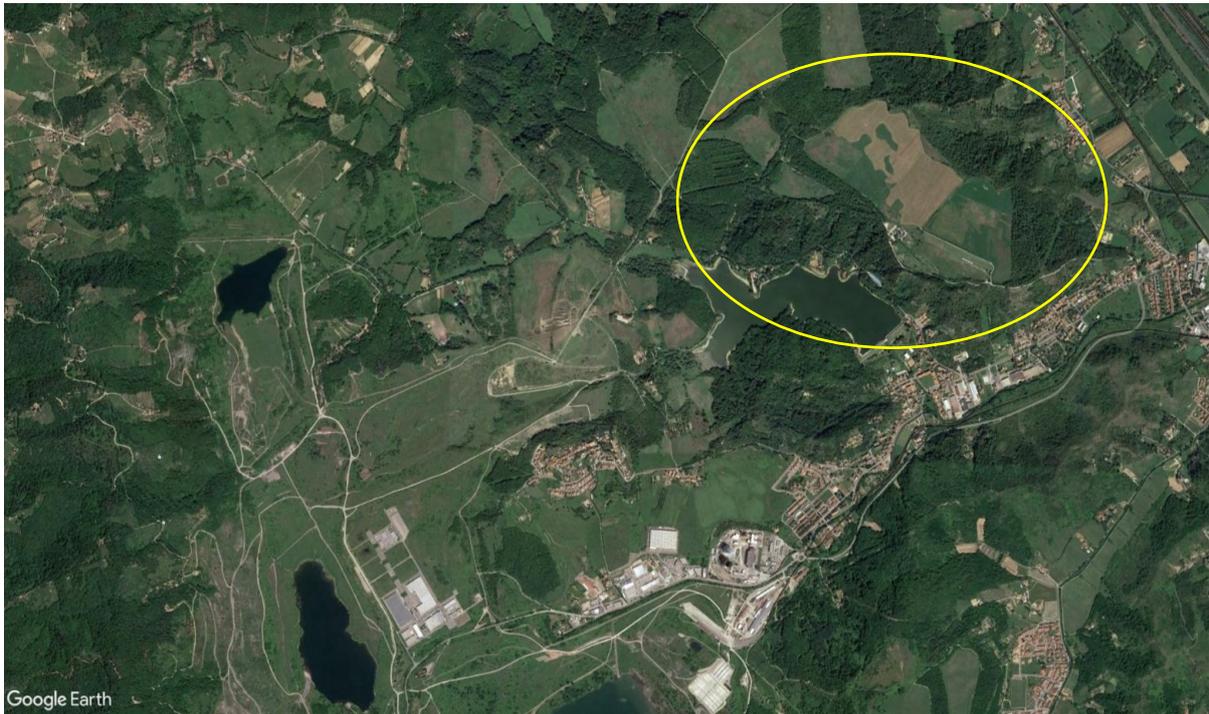
Ad oggi sono stati già autorizzati con VIA Nazionale in questa area dei tagli di bosco nella vicina area della centrale tipo il procedimento riportato in questo link.

<https://va.mite.gov.it/it-IT/Oggetti/Documentazione/383/442?pagina=12>

- Codice procedura (ID\_VIP/ID\_MATM): 467
- Esito Parere CTVIA: Positivo esclusivamente per il progetto di implementazione del primo ambito della funzione ecologica e paesaggistica della collina di schermo e delle tecniche adottate per la sua realizzazione
- Data Decreto VIA: 11/01/2013
- N. Decreto VIA: DVA-DEC-2013\_000002
- Esito Decreto VIA: Positivo con prescrizioni

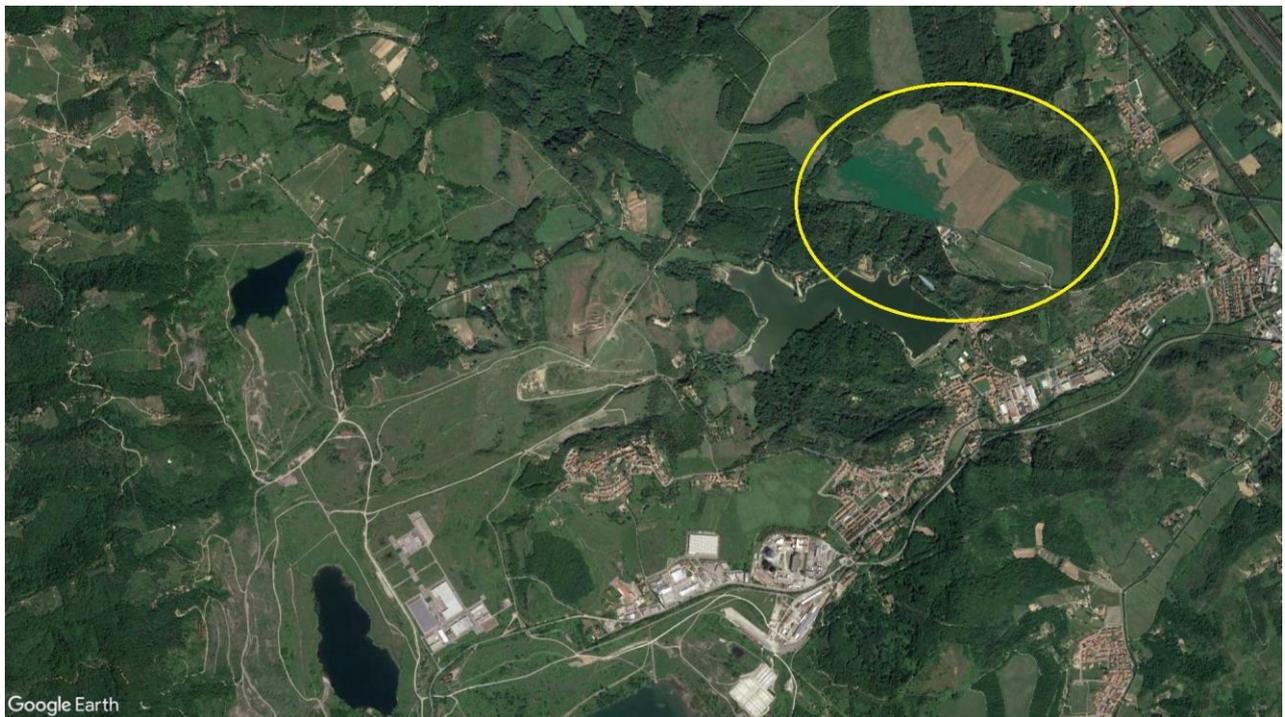
**In riferimento al punto 2 dell'art 12.3 allegato 8B**, considerato che nel terreno non vi sono immobili, così come nelle vicinanze dello stesso, si ritiene che **non vi siano modifiche di carattere Tipologico-Architettonico del patrimonio di valore storico ed identitario**, pertanto rimane inalterata la gerarchia degli edifici.

*Pertanto anche la seconda condizione è verificata in quanto l'area è priva di valore storico, a causa dello sfruttamento della miniera fino alla definitiva chiusura nel 2013.*



*Ortoimmagine con evidenziata in giallo l'area del bosco intorno all'area dell'impianto (fonte: fototeca Geoscopio Regione Toscana)*

Dall'immagine sopra riportata si evince lo stato attuale del bosco nell'intorno dell'area di progetto.



*Ortoimmagine con evidenziata in giallo l'area dell'impianto (fonte: fototeca Geoscopio Regione Toscana)*

Dall'immagine sopra riportata si evince lo stato di trasformazione del bosco nell'intorno dell'area di progetto senza alterazioni particolari della zona ex-mineraria.

**In riferimento alla prescrizione 3 dell'art 12.3 ALLEGATO 8B** si considera che la trasformazione del bosco in terreno agricolo/pascolo mantenga la funzionalità dell'area circostante garantendo il valore paesaggistico del luogo.

Si comunica che nell'area di trasformazione del bosco non saranno previste strutture edificate.

Per quanto riguarda l'intervento proposto, come precedentemente effettuato per la miniera, **sarà di carattere temporaneo** per la vita utile dell'impianto con il ripristino ante operam completo di rimboschimento delle aree trasformate (come è stato fatto per l'area mineraria), oltre che lo smontaggio di tutte le apparecchiature riguardanti l'impianto fotovoltaico (si rimanda a piano ripristino e dismissione).

Si ritiene dunque che il progetto sia coerente con le prescrizioni dell'art 12.3 dell'Allegato 8B del PIT/PPR e che pertanto sia consentita l'autorizzazione alla trasformazione del Bosco in terreno agricolo.

#### CONCLUSIONI:

**In riferimento alle aree boschive tutelate con proposta di trasformazione si ritiene che non vi siano impatti antropici in considerazione della storicità del sito come area degradata post miniera e in via di riqualificazione.**

**Inoltre, in riferimento alle prescrizioni di cui Art 12.3 dell'ALLEGATO 8B PIT si ritengono soddisfatti tutti i requisiti.**

**Sia il Comune di Figline e Incisa Valdarno che gli 'uffici Forestazione e Paesaggio della Regione Toscana consentono la trasformazione, come riportato nei contributi espressi per il procedimento in corso.**

**In merito all'estensione dell'area, si fa notare che a 4 Km di distanza vi è già un impianto fotovoltaico del 2011 che occupa un'estensione lorda di 72 Ettari per 20 Mw (3,6 ettari/Mw) circa di potenza.**

**Il progetto proposto ha un'estensione di 69 ettari per 84 Mw. (0,82 ettari/Mw)**

**Il rapporto di utilizzo del suolo è 4 volte superiore, inoltre non verrà vincolato il terreno in quanto ci sarà attività pastorizia sotto i pannelli.**

**Si fa notare che nel contributo del Comune di Cavriglia viene riportato Parere Favorevole dal punto di vista di impatto visivo rispetto alle aree limitrofe.**

#### 2.1.2 Sterri e reinterri

Quesito:

- b) non effettuare gli "sterri" e i "rinterri" indicati nell'elaborato "FIValdarno - sterro e riporto REV02 08-11-2023 signed";

in riferimento a questo punto, e collegando al precedente, la riduzione di ulteriore spazio e di conseguenza produzione di energia, rende il progetto non economicamente sostenibile.

Gli sterri effettuati all'interno del cantiere sono i minimi necessari per rendere il terreno in sicurezza.

Gli sterri previsti sono finalizzati alla messa in sicurezza e si fa notare, che tutta l'area intorno è oggetto ripristini morfologici soprattutto nel Lotto C della miniera che risulta confinante con il terreno in questione.

Si riporta l'estratto del documento depositato al MASE per il ripristino della morfologia del Lotto C da parte di Enel già precedentemente autorizzato nel 2021.

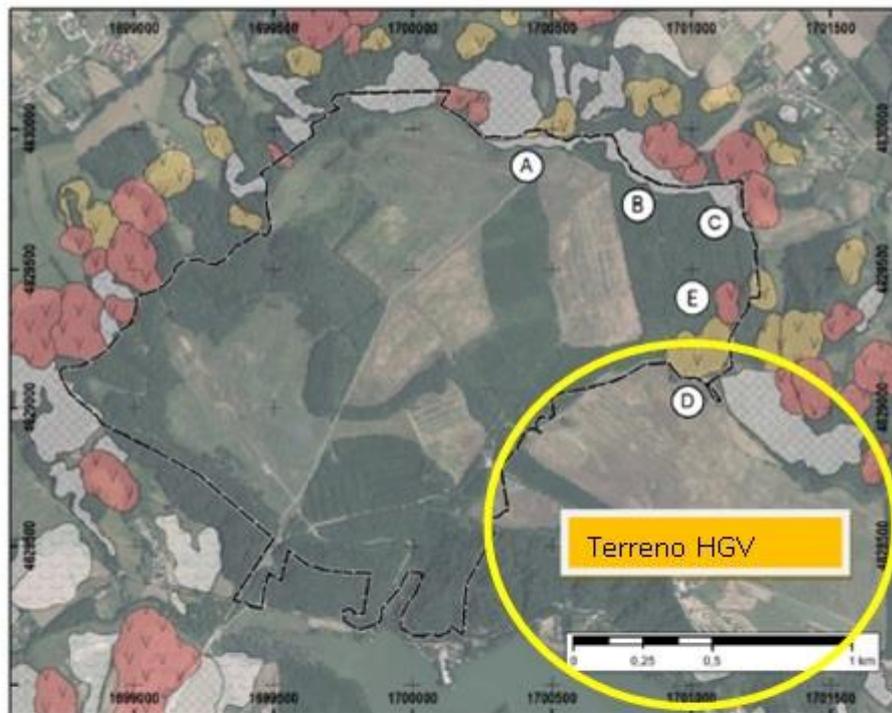
Gli sterri e riporti individuati nella Tavola T08 del progetto sono gli interventi minimi di messa in sicurezza per l'utilizzo dell'area, tenuto conto la storicità del sito che tutt'ora è oggetto di importanti cambiamenti morfologici di messa in sicurezza.

 HGTG DESIGN AND EXECUTION	MINIERA DI SANTA BARBARA PIANO DI RECUPERO AMBIENTALE	Document Documento n. <b>PBSMA21911</b>
	LOTTO C – POGETTO MESSA IN SICUREZZA AREE P3a e P4 – Piano di manutenzione delle opere	REV. 00 09.01.24 Sheet Pagina 3 of 11 di

## 1. PREMESSA

Nell'ambito del Progetto di recupero ambientale della miniera di Santa Barbara Lotto C è stato condotto uno studio delle caratteristiche geologiche, geotecniche, idrogeologiche e geomorfologiche di territorio allo scopo di individuare eventuali criticità e prevedere le relative azioni di mitigazione.

La perimetrazione PAI dei processi geomorfologici che inducono condizioni di pericolosità permette di individuare 5 aree critiche identificate con le lettere A-B-C-D ed E in Figura 1. Queste aree sono state trattate nell'ambito dell'elaborato PBSMA21873 dove sono state definite le caratteristiche dei processi in corso e individuate in via preliminare le terapie di messa in sicurezza.



### Legenda

 Limite di Macrolotto	 R3 - Frane di colata rapida - attive
 DS - Aree potenzialmente instabile per deformazioni superficiali	 S3 - Frane di scivolamento e colata lenta - attive
 F - Franosità diffusa e franosità superficiale attiva	 S2 - Frane di scivolamento e colata lenta - inattive potenzialmente instabili

Figura 1 - Ubicazione delle aree interessate dagli interventi A-E nell'ambito del Lotto C.

*This document is property of Enel Spa. It is strictly forbidden to reproduce this document, wholly or partially, and to provide any related information to others without previous written consent.  
 Questo documento è proprietà di Enel Spa. È severamente proibito riprodurre anche in parte il documento o divulgare ad altri le informazioni contenute senza la preventiva autorizzazione scritta.*

Estratto documentale degli sterri e riporti autorizzati nel vicino lotto C. (fonte: MASE Progetto per il ripristino della morfologia del Lotto C. Proponente Enel, 2021)

Il punto D dell'immagine del documento allegato è nello stesso punto che è stato proposto da HGV per mettere in sicurezza. Tale zona ricade al confine fra 2 proprietà. Questo documento già autorizzato conferma il fatto che gli sterri proposti sono in linea con la messa in sicurezza del sito.

### 2.1.3 Viabilità e vegetazione esistente

Quesito:

- c) preservare la viabilità e la vegetazione esistenti nel sito di progetto, anche prevedendo la suddivisione dell'impianto fotovoltaico, allo scopo di ridurre l'uniformità e incrementare la disponibilità di habitat per la fauna.

Il Layout di progetto è stato sviluppato preservando tutta la viabilità attuale. Come si nota dalla tavola T01, tutti gli attuali percorsi vengono lasciati inalterati, aggiungendo una viabilità centrale che serve anche da corridoio centrale tagliafuoco qualora ci fosse un incendio all'interno dell'impianto, il tutto formando 5 macro-quadranti, due in più rispetto agli attuali 3.



Viabilità ante intervento



Viabilità post-intervento

La viabilità ante e post-intervento è la medesima con l'aggiunta di una strada centrale. Si fa presente che l'area sotto i pannelli è totalmente fruibile alla piccola fauna e in merito all'avifauna preme sottolineare che fra le fila dei tracker vi è una distanza di 7.5 m: tale distanza risulta pertanto sufficientemente abbondante per il volo degli uccelli e simile alla distanza che normalmente è presente fra i filari di un vigneto.

## 2.2 Aggiornamento documentazione

### 2.2.1 Alternative di progetto esaminate

Quesito:

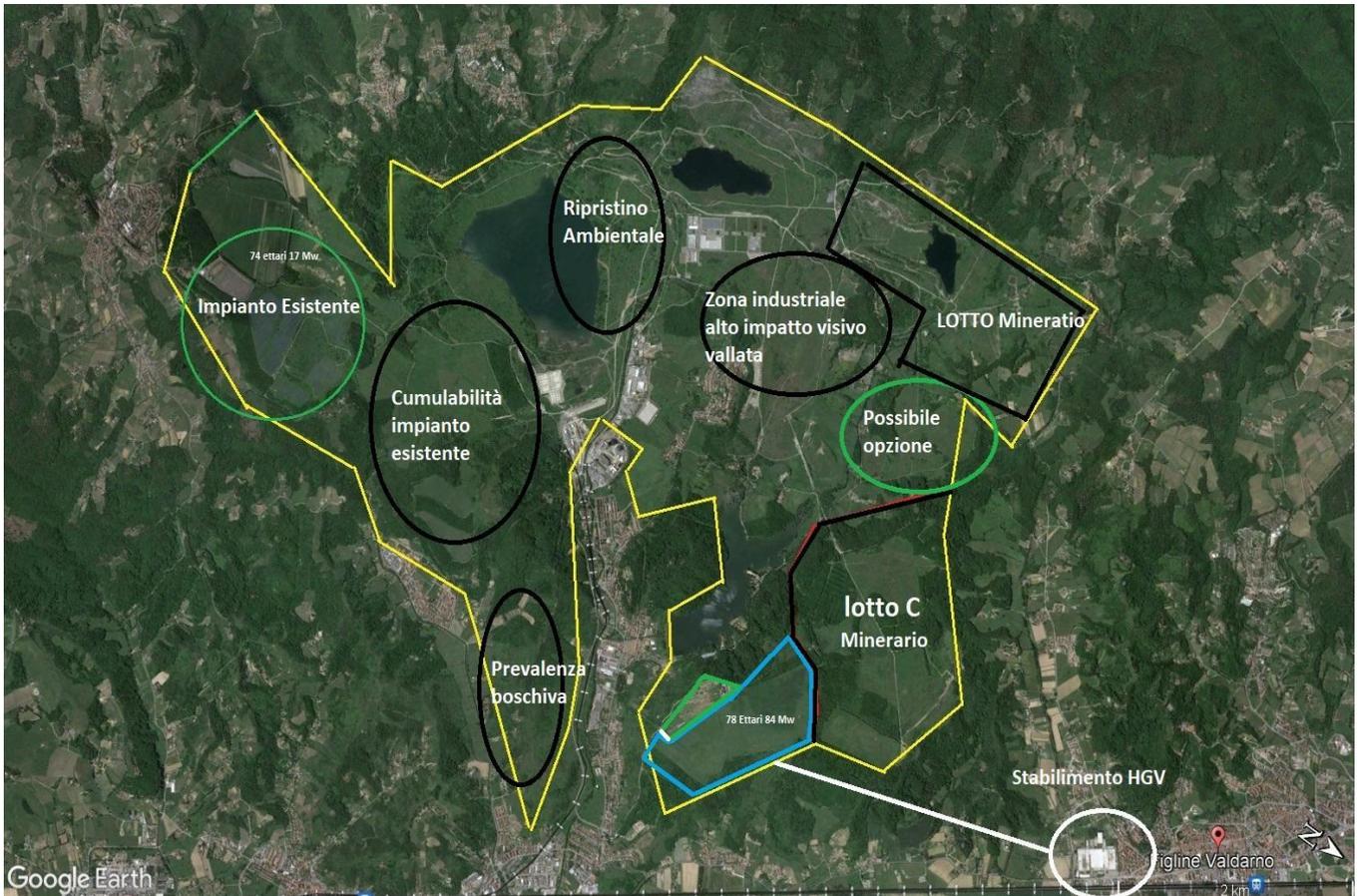
a) integrare il capitolo 3. "Alternative di progetto esaminate" del SIA dettagliando la descrizione delle alternative esaminate per ognuna delle opere in progetto (campo fotovoltaico, elettrodotto di connessione), anche in termini di tecnologie, modalità operative, ecc., ed indicando le ragioni alla base dell'opzione scelta, prendendo in considerazione gli impatti ambientali.

#### **ALTERNATIVE CAMPO FOTOVOLTAICO.**

In riferimento all'esame delle possibili alternative di localizzazione delle aree per l'installazione dell'impianto fotovoltaico sono state valutate le aree limitrofe allo stabilimento per ovvie ragioni di connessione sulla connessione AT dello stabilimento. La valutazione è stata fatta nelle aree all'interno della Ex Area mineraria in modo da rientrare nelle Aree Idonee Idonee ai sensi del Dlgs 199/21 art 20 comma 8.

Parallelamente è stato definito il fabbisogno energetico del progetto oggetto di economia circolare per individuare la potenzialità dell'impianto fotovoltaico e l'estensione necessaria per l'impianto.

Il fabbisogno per la produzione di idrogeno e tutte le attività era stato determinato in 203.000.000 Kwh/annui per produrre almeno 2500 ton/anno di idrogeno. Per arrivare a questo fabbisogno di Kwh/annuo erano necessari, oltre al 10Mw installabili sulla copertura altri 120 Mw di impianto Fv montati a terra.



*Inquadramento su ortoimmagine delle possibili alternative di localizzazione dell'impianto rispetto allo Stabilimento HGV: in giallo la delimitazione dell'area ex-miniera, in azzurro la localizzazione scelta. (fonte: Google Earth, simbolo del Nord in basso a destra)*

Dal 2019 al 2020 sono state analizzate le alternative di localizzazione sulle aree indicate nell'immagine sopra riportata. Le zone perimetrare in Nero sono quelle che per motivi vari non sono risultate idonee.

Prevalentemente i motivi sono riconducibili a:

- procedimenti post miniera ancora aperti;
- troppa vicinanza rispetto ad altri impianti già costruiti;
- problemi di visibilità, come ad esempio l'area ubicata in fondo valle che sarebbe visibile da molti più punti rispetto al punto selezionato.

La zona individuata rispetto a tutte le altre zone ha le seguenti caratteristiche:

- 1- risulta un'area svincolata dalla miniera nel 1998, pertanto non rientra attualmente nella miniera di Santa Barbara;
- 2- È posta su un altopiano pianeggiante a 230 m slm;
- 3- È di proprietà di un'azienda agricola privata (rispetto agli altri terreni che sono ancora di Enel o comunali);
- 4- È la più vicina allo stabilimento oggetto del progetto;
- 5- È circondata su tre lati da boschi alti;
- 6- È prevalentemente pianeggiante con rischio geologico medio basso;
- 7- Non sono presenti bacini o corsi d'acqua;

- 8- Non ha vincoli paesaggistici se non l'area boscata;
- 9- Rientra nelle Ex Aree Minerarie non più suscettibili a sfruttamento ai sensi del Dlgs199/21 art 20 comma 8 c.

Tali caratteristiche hanno contribuito a ritenere che l'area scelta all'interno della ex miniera fosse la più idonea rispetto alle altre aree esaminate, inoltre acquistabile in tempi certi da un proprietario privato.

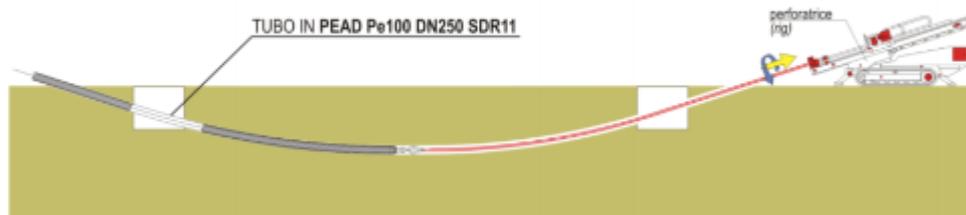
Preme sottolineare che le aree con perimetro in Verde, sono state inizialmente valutate come idonee, ma purtroppo l'area in verde adiacente al terreno individuato in colore azzurro nell'immagine sopra riportata è di proprietà del Comune di Cavriglia e, nonostante un primo interesse a cederla, a distanza di 2 anni tale proposito non si è mai concretizzato e, in considerazione delle tempistiche legate agli obiettivi prefissati dal PNRR non è possibile attendere ulteriormente..

La seconda area evidenziata in colore verde nell'immagine (più ampia rispetto alla prima), posta sopra il lotto C, è in fase di svincolo dal 2018 ed è probabile che venga svincolata nel 2025 a favore del comune di Figline Valdarno. Anche in questo caso le tempistiche non sono idonee con i tempi PNRR.

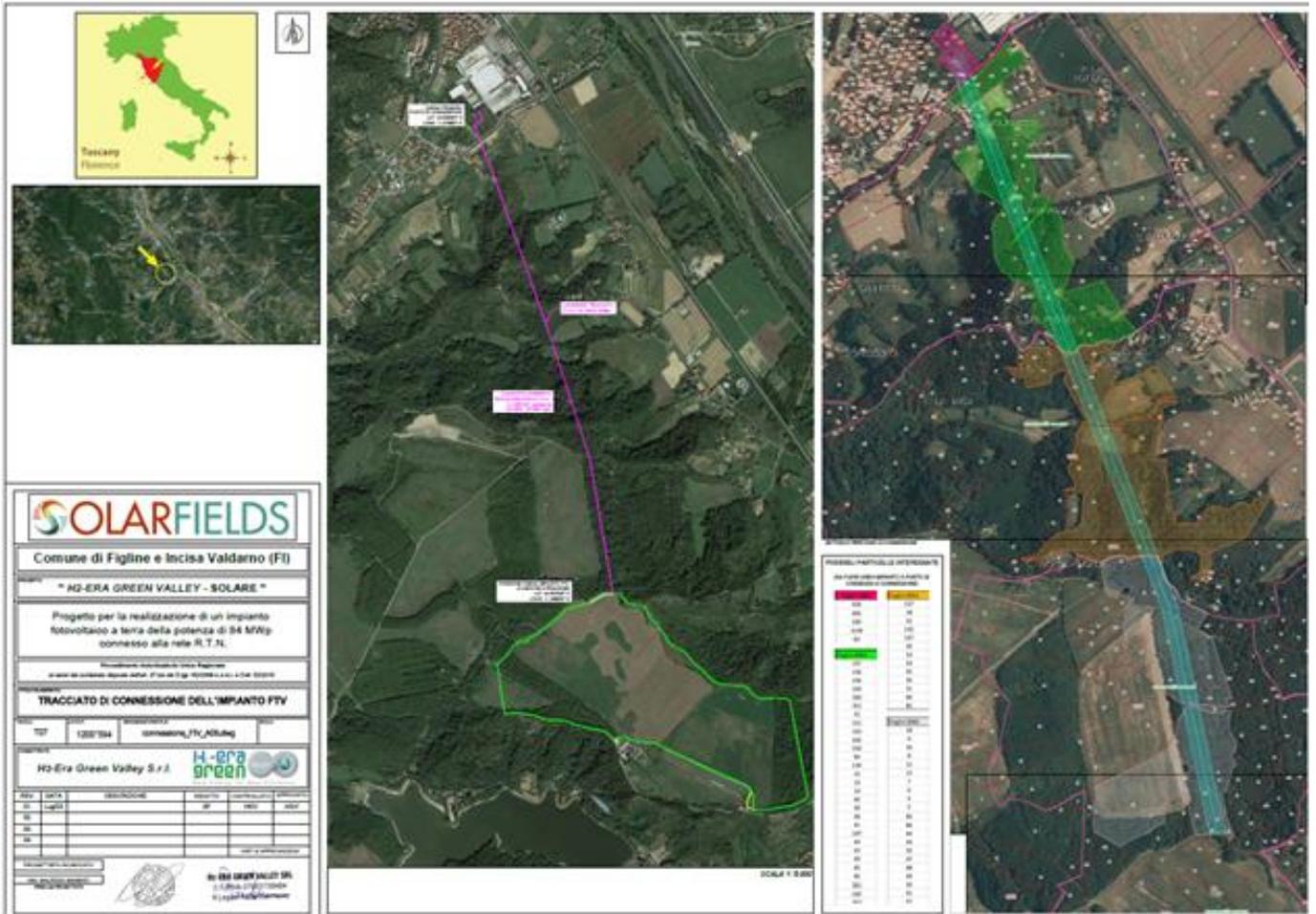
## ALTERNATIVE CAVIDOTTO

In fase iniziale era stato valutato un cavidotto interrato con un tracciato in direzione lineare verso lo stabilimento come riportato nella tavola T07 REV00.

L'intervento prevedeva la realizzazione di 3 linee MT interrate con tecnologia TOC che attraversassero la distanza fra il terreno e lo stabilimento ad una profondità di 2,5 m medi.



*Schema della TOC Trivellazione Orizzontale Controllata*



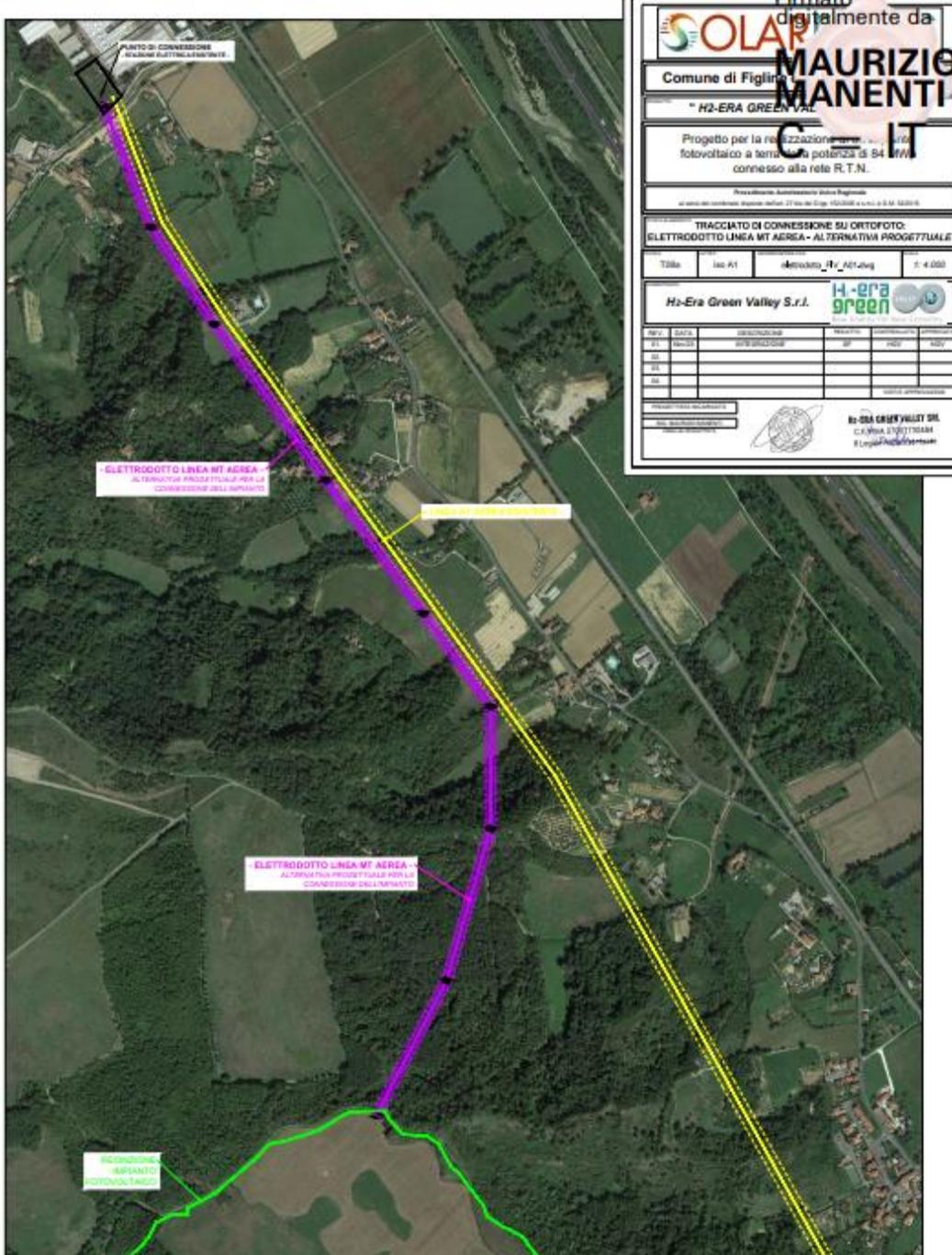
*Inquadramento su ortoimmagine del tracciato di Connessione: Progetto di Sviluppo del cavidotto, prima revisione*

Tale proposta ha riscontrato notevoli criticità, evidenziate nelle osservazioni presentate dagli enti coinvolti nel procedimento.

Nello specifico si elencano alcune delle criticità citate:

- Interferenza con il confinante Lotto C della Miniera oggetto di ripristino ambientale;
- Possibile interferenza con il Metanodotto posto a 500 m di distanza;
- Attraversamento di 2 corsi d'acqua;
- Possibile presenza di reperti archeologici;
- Impatti legati all'intervento di Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC) invasivo, soprattutto nelle zone di rilancio, per la modalità di funzionamento del macchinario.

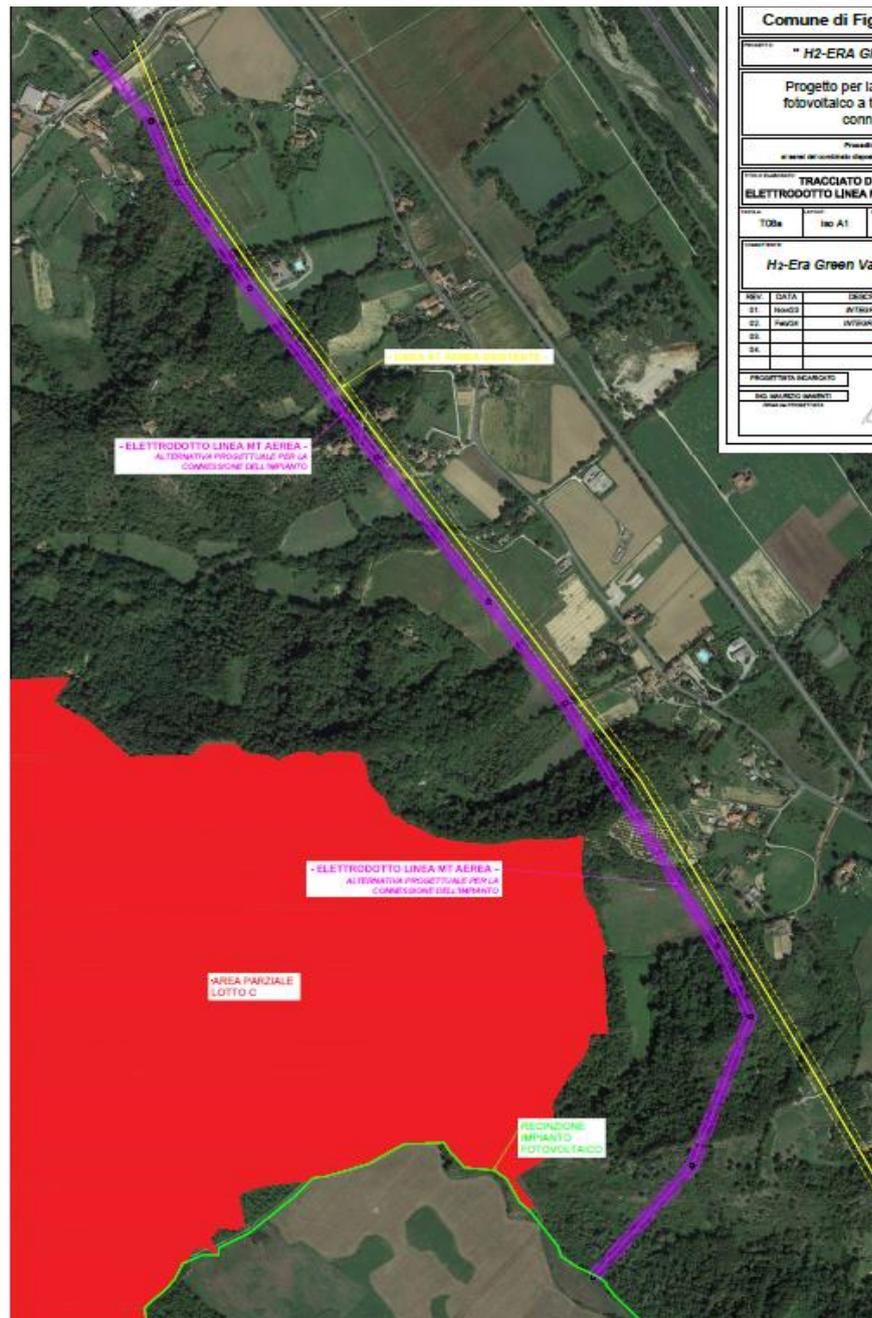
Successivamente a queste osservazioni è stato proposto un Elettrodotta aereo che si sviluppa con un percorso parallelo all'elettrodotta AT ma che interferiva sempre nel lotto C, come da contributo istruttorio di gennaio 2024 da parte dell'osservatorio Permanente della Miniera di Santa Barbara.



Inquadramento su ortoimmagine del tracciato di Connessione: Progetto di Sviluppo dell'elettrodotto, seconda revisione

Nell'ultima ipotesi pertanto si è ritenuto opportuno tener conto di tutti i contributi istruttori spostando ancora più a Sud la partenza dell'elettrodotto in modo da uscire completamente dall'area interessata dal ripristino della zona mineraria, denominata lotto C.

Di seguito si riporta l'attuale soluzione proposta, come riportata meglio nella Tavola T08 a-b-c



Inquadramento su ortoimmagine del tracciato di Connessione: Progetto di Sviluppo dell'elettrodotto, terza revisione

## CONCLUSIONI SCELTE PROGETTUALI

Tenuto conto di un fabbisogno necessario di 120 Mw di potenza installata e di una disponibilità di terreni pari a 100 ettari circa di cui 16 ettari di boschi si è provveduto a:

- 1- Ridurre la potenza a 84 Mw anziché 120 Mw iniziali.
- 2- Richiedere la trasformazione dei boschi di 14 ettari per raggiungere almeno 84 Mw.

Ridurre ulteriormente la potenza renderebbe il progetto economicamente e finanziariamente non sostenibile.

Al fine di ottemperare a tutte le osservazioni ricevute in merito al cavo interrato si è provveduto a modificare 2 volte il progetto in un elettrodotto parallelo alle attuali linee AT che sia fuori dal perimetro del Lotto C minerario.

Con la presente integrazione si è ridotta la trasformazione di Bosco a 6,6 Ettari, anziché 14 ha iniziali.



## 2.2.2 Impatti cumulati

Quesito:

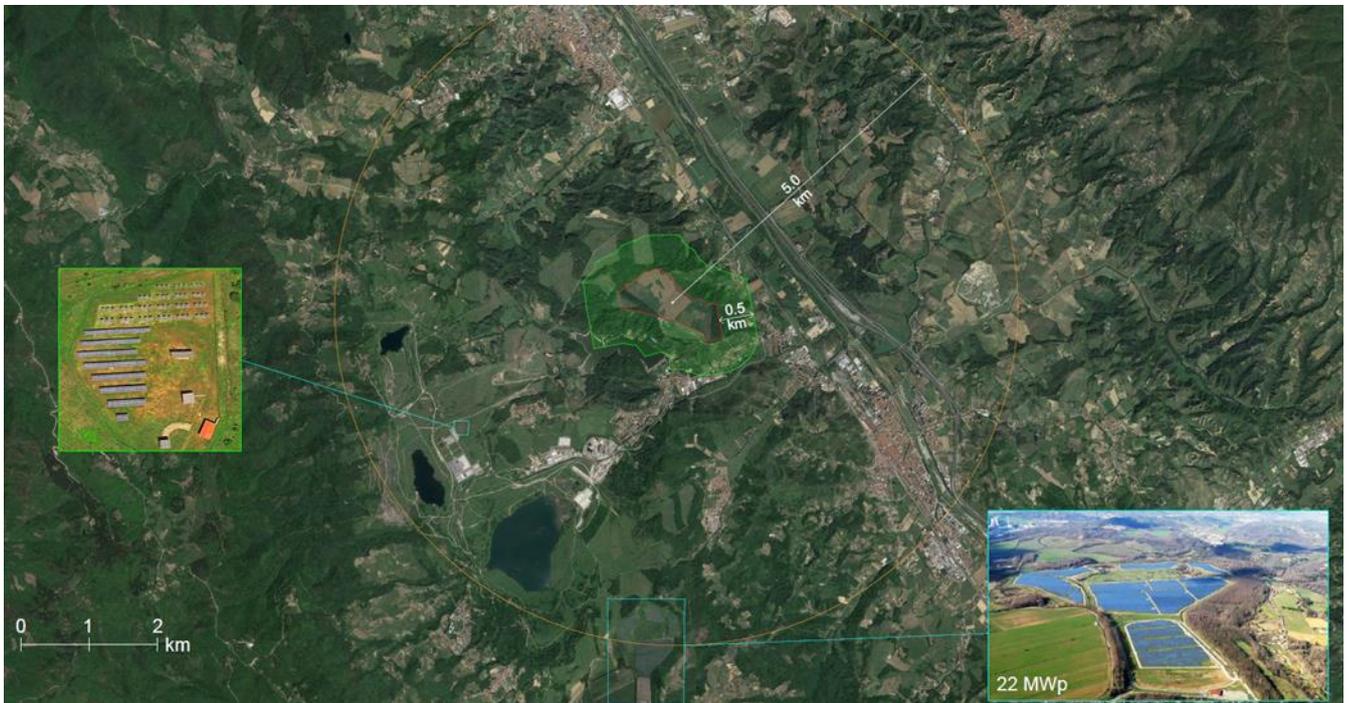
b) effettuare un'analisi degli impatti cumulati con i progetti realizzati, in fase di realizzazione, in istruttoria e approvati che insistono nell'area vasta di progetto, tenendo conto di eventuali criticità ambientali esistenti, relative all'uso delle risorse naturali e/o ad aree di particolare sensibilità ambientale suscettibili di risentire degli effetti derivanti dall'insieme dei progetti;

In merito alla cumulabilità dell'impianto fotovoltaico si è provveduto ad analizzare tramite portale Altimpianti (GSE) gli attuali impianti fotovoltaici.

Sono stati interpellati il comune di Figline incisa Valdarno, il Comune di Cavriglia, il comune di San Giovanni e la Regione Toscana (ufficio VIA) per chiedere conferma se ci fossero procedimenti autorizzativi in corso.

Dagli esami effettuati non sono risultati impianti in fase istruttoria autorizzativa.

Tutti i dati riscontrati sono stati riportati sulla tavola T10.



Inquadramento su ortoimmagine degli impianti fotovoltaici presenti nell'intorno dell'area di progetto

Dai dati risulta nessun impianto all'interno dei 500 m ai sensi della normativa PNRR3, mentre nei 5 km risulta :

n° 1 impianto da 400 Kw a località La Bomba( Zona industriale)

n° 1 Impianto denominato "Bello sguardo" comune Cavriglia da 22 Mw- Rientrante per metà superficie nel raggio di 5 Km, rientrante sempre nella ex area Mineraria.

## 2.2.3 Aree di cantiere

Quesito:

*c) indicare l'ubicazione, la superficie, l'attuale destinazione d'uso e le dotazioni di tutte le aree di cantiere previste, specificando le attività previste, i tempi di installazione, indicando le eventuali modalità di ripristino e la destinazione d'uso delle aree di cantiere e della viabilità di cantiere al termine della fase di realizzazione delle opere in progetto;*

Tenuto conto che questo impianto non ricade nelle casistiche più comuni di immissione totale in

rete e pertanto soggetto a connessione di Terna a conclusione delle opere, si provvederà ad una realizzazione per FASI che saranno connesse man mano che saranno ultimate.

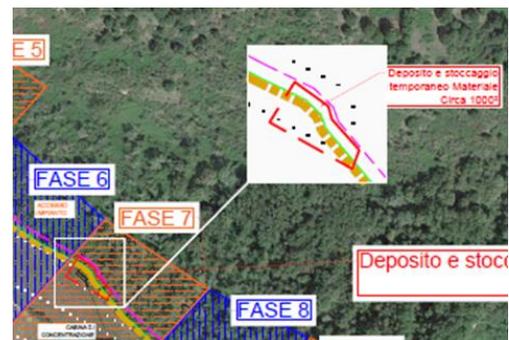
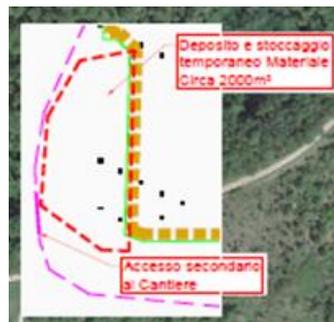
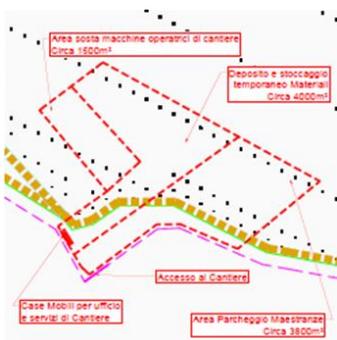
Oltre a questo, come riportato nella tavola T12, nelle misure preliminari di sicurezza e nel cronoprogramma, sono indicate tutte le aree di cantiere e il loro utilizzo.

In particolare sono state individuate principalmente 3 aree di cantiere all'interno dell'area di impianto:

1. all'ingresso dell'impianto, vicino al Canile: l'area sarà recintata provvisoriamente durante tutte le fasi di lavoro, sarà caratterizzata da un'area di sosta delle macchine operatrici di circa 1.500 mq, un'area parcheggio maestranze di circa 3.800 mq, un deposito temporaneo di materiali di circa 4.000 mq, all'interno dell'area saranno presenti anche case mobili e servizi di cantiere.
2. area di cantiere accesso secondario, a Sud-Est: area di deposito e stoccaggio temporaneo 2.000 mq.
3. area cantiere a Nord: deposito e stoccaggio temporaneo materiale di circa 1.000 mq.

Le aree di cantiere per la costruzione dei piloni degli elettrodotti al momento non è possibile identificarli poiché non si conosce la posizione esatta dei sostegni. Si prevede però un cantiere temporaneo che si sposta giornalmente....

L'attuale destinazione d'uso della aree di cantiere all'interno dell'impianto è agricola.



Le attività previste sono in particolare, come riportato nel paragrafo 2.2.2 del SIA, le seguenti:

- Scotico del terreno vegetale all'interno del sito per la preparazione all'installazione dell'impianto fotovoltaico;
- Immagazzinamento e utilizzo del terriccio nella rinaturalizzazione del sito;
- Livellamento del terreno per garantire superfici piane;
- Lavori di scavo per trincee e per la posa dei cavi;
- Stoccaggio dei materiali di scavo;
- Installazione dei moduli fotovoltaici;
- Installazione di inverter e cabine.

La realizzazione dell'impianto si avvierà immediatamente a valle dell'autorizzazione alla costruzione. La fase di costruzione vera e propria avverrà successivamente alla predisposizione dell'ultima fase progettuale, consistente nella definizione della progettazione esecutiva, che completerà i calcoli in base alle scelte di dettaglio dei singoli componenti.

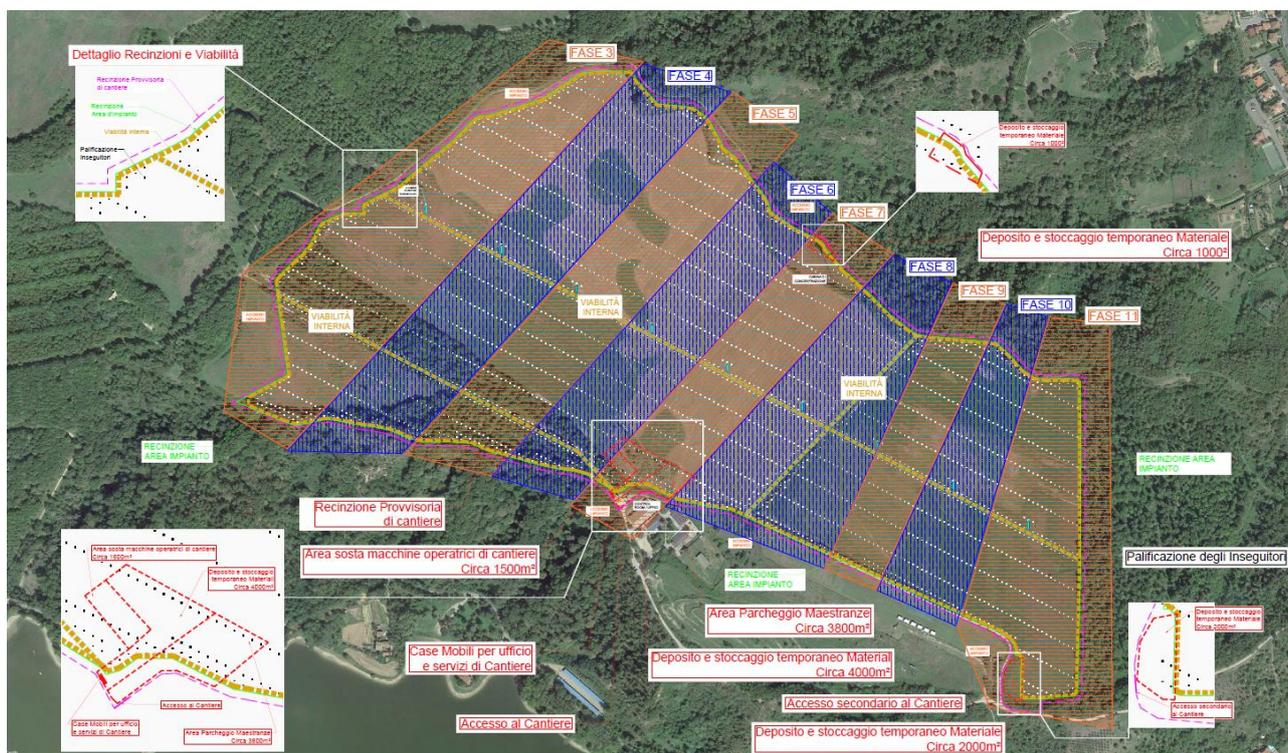
La sequenza delle operazioni sarà la seguente:

1. Progettazione esecutiva di dettaglio;
2. Costruzione:
  - opere civili

- opere impiantistiche
- opere a verde

<b>LAVORI CIVILI</b>
Preparazione Terreno (livellamento e scotico) e Sistemazioni Finali
Realizzazione Viabilità e Recinzione Perimetrale
Fondazioni cabine, realizzazione polifora (cavidotti, pozzetti)
<b>MONTAGGI MECCANICI</b>
Saggi e Topografia
Infissione pali di supporto
Montaggio delle Strutture
Montaggio dei Pannelli

Si fa notare, che avendo a disposizione lo stabilimento a 3 km, la gran parte dello stoccaggio dei materiali avverrà al suo interno, portando via via nel terreno solo materiale necessario per le fasi di lavoro imminenti. Questo riduce notevolmente l'impatto legato alle attività di cantiere.



*Inquadramento su ortoimmagine delle aree di lavoro legate alle singole FASI: ciascuna area di lavoro contiene una cabina*

Nella tavola sono riportate le specifiche di tutte le aree di lavoro, il dettaglio di ogni singola FASE, che corrisponde precisamente a una cabina MT da 8 MW l'una, individuando anche gli accessi specifici.

Nel cronogramma sono riportati tutti i dettagli dalla FASE 1 alla 12

I mezzi si muoveranno solo sulle strade di viabilità, mentre nelle zone dei "Pali inseguitori" saranno presenti solo il battipalo per non rovinare il terreno.

Verrà realizzata la viabilità interna e la recinzione perimetrale del fondo, inizialmente anche per proteggere il cantiere e anche per motivi legati alla sicurezza. Verrà posizionata la cartellonistica di cantiere nel rispetto della normativa. Saranno posizionati i bagni chimici ed eventuali container per gli operai.

Sarà realizzato anche l'impianto di illuminazione e anche videosorveglianza, come indicato nelle Tavole di progetto.

Le cabine saranno poggiate sulle fondazioni, pertanto verrà effettuato uno scavo per posizionare le fondazioni.

Verranno eseguiti dei saggi e realizzata la topografia per seguire il progetto durante le attività di direzione Lavori. Si procederà pertanto all'infissione dei pali e quindi al montaggio della struttura ed infine al montaggio dei pannelli.

Nella FASE 12 saranno previste tutte le operazioni di ripristino delle aree di cantiere e sarà sistemata la strada di accesso come da atto d'obbligo sottoscritto con il Comune di Figline incisa Valdarno e Cavriglia. Inoltre sarà presa in carico la manutenzione futura della strada seppur di proprietà del comune di Cavriglia. Si allega nella documentazione depositata l'atto d'obbligo concordato con i Comuni.

## 2.2.4 Fabbisogno idrico

*Quesito:*

*d) quantificare il fabbisogno idrico necessario alla realizzazione dell'impianto, nelle diverse fasi di costruzione, esercizio e dismissione, specificando anche la frequenza di pulizia dei pannelli, i quantitativi necessari e le fonti di approvvigionamento;*

In fase di realizzazione di cantiere è stato previsto di ubicare le baracche di cantiere vicino al piazzale dove è attualmente presente il canile e richiedere un'utenza provvisoria di allaccio idrico a Publiacqua spa.

Questo permette in fase di cantiere di avere acqua potabile per gli operatori oltre che ad una serie di bagni chimici che verranno gestiti da società esterne di noleggio.

Per l'acqua necessaria all'abbattimento delle polveri verrà utilizzata autobotte riempita dai pozzi dello stabilimento.

Nei periodi più secchi si prevede di utilizzare circa 3 cisterne da 10 mc al giorno per bagnare tutte le viabilità di transito una volta al giorno per circa 40 giorni complessivi.

Si prevede la distribuzione mediante carrello 2 assi con trattore.



*Macchina per la bagnatura delle piste*

In fase di esercizio verrà utilizzata solo l'acqua per il lavaggio dei moduli con le seguenti caratteristiche:

N° di moduli totali: 137.700

Superficie totali vetrata: 395.488 mq

Acqua Osmotizzata: 3 lt/mq

**Totale utilizzo acqua annuale 1200 mc/anno**

**Frequenza: 1 volta all'anno**

Intervento: A rotazione in lotti da 10 Mw a volta

Macchinario: Spazzola rotante automatica con inclinazione regolabile

Reperimento acqua: Centrale idrica osmosi inversa presso lo stabilimento

La macchina utilizzata sarà un trattore con apposito macchinario e carrello cisterna per l'acqua osmotizzata reperita presso lo stabilimento.

Verranno posizionati i tracker in apposita posizione per lavare sia il lato sinistro che destro dallo stesso corridoio.



*Macchina per la pulizia dei pannelli fotovoltaici*

In fase di dismissione non è previsto l'utilizzo di acqua.

## 2.2.5 Misure mitigative e compensative

*Quesito:*

*e) integrare il SIA e la documentazione progettuale con l'individuazione di specifiche misure per la mitigazione degli impatti previsti e di eventuali misure di compensazione che si rendessero necessarie in relazione all'utilizzo del suolo previsto.*

Le misure mitigative e compensative qui richieste sono state trattate in maniera dettagliata nei successivi paragrafi 7.5 e 7.6 del presente documento, cui si rimanda, nonché riportate nel SIA.

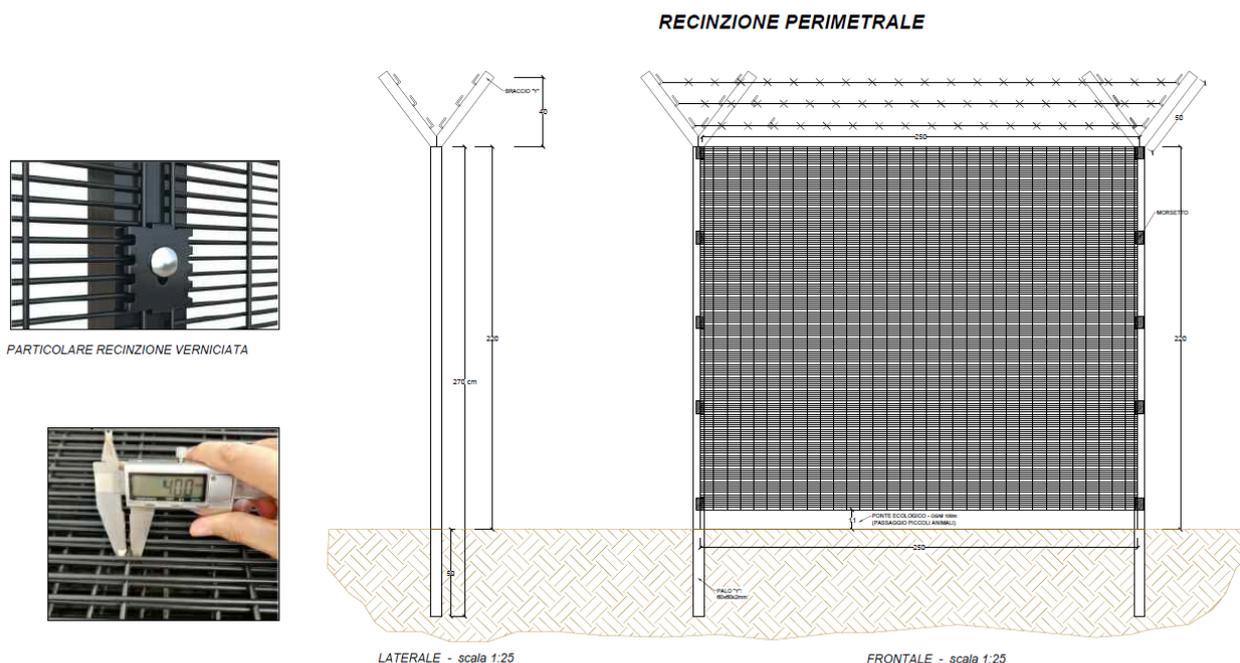
## 2.3 Tipologia di recinzione

*Quesito:*

Si richiede di progettare la recinzione senza utilizzare rivestimenti in plastica e in modo da garantire con efficacia la possibilità di movimento della piccola e media fauna terrestre

Si conferma che verrà utilizzata una recinzione perimetrale in rete elettrosaldata verniciata a caldo senza l'utilizzo di rivestimento in PVC o materiali plastici.

Si riportano maggiori dettagli nella tavola T05 dove si trova la recinzione ed i cancelli.



Considerato che dentro l'area recintata si prevede un allevamento ovino si è valutato l'impiego di una recinzione elettrosaldata con tondo da 4 mm pieno per resistere a predatori di media e grande taglia, ma soprattutto ai cinghiali che risultano essere notevolmente presenti nella zona.

La recinzione sarà dotata di un ponte ecologico continuativo con un'altezza media di 10 cm circa, in base al terreno varierà da 7- 15 cm circa in modo da far passare la piccola fauna e bloccare i predatori di media- grande dimensione.

Sarà valutata la realizzazione di piccoli "Muretti" bassi a secco per evitare che gli animali possano scavare per accedere.

L'ancoraggio dei pali sarà realizzato direttamente sul terreno, qualora l'area lo permetta o con delle viti di fondazione in modo da poter essere smontato in futuro senza danni al suolo.

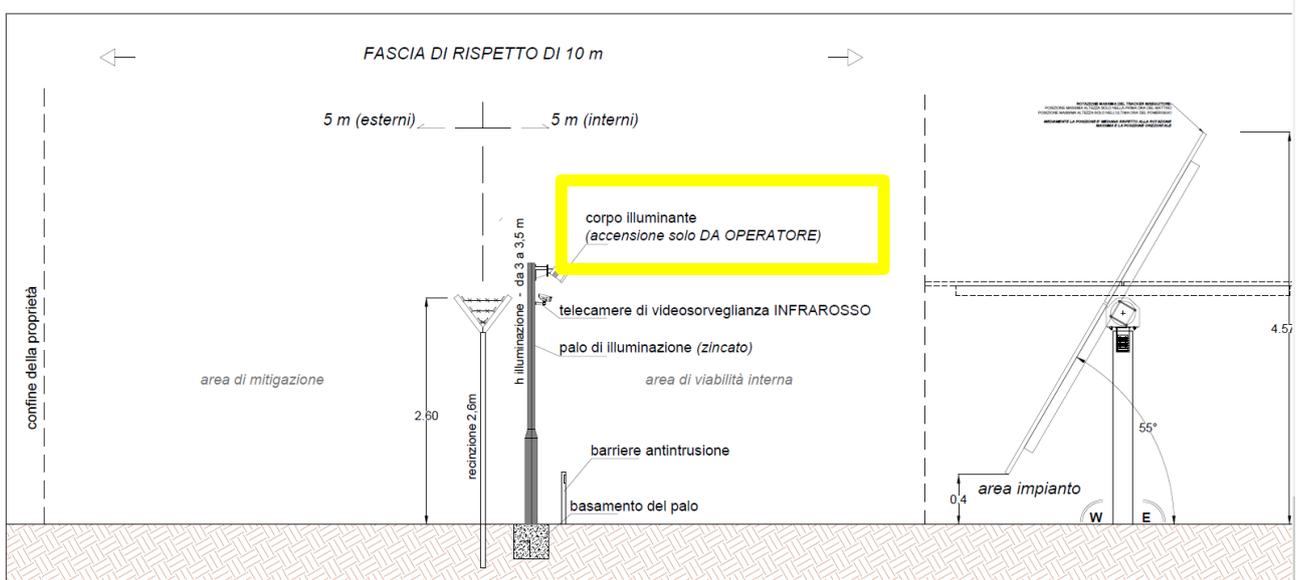
# SOLARFIELDS



## 2.4 Impianto di illuminazione

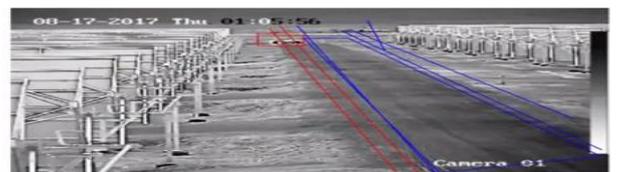
Quesito:

Si chiede di descrivere le modalità di accensione dell'impianto di illuminazione previsto lungo la recinzione.



In riferimento all'illuminazione dell'impianto si conferma che è stato progettato per essere acceso solo da operatore in caso di viabilità serale oppure in caso di intervento su un punto preciso dell'impianto come riportato in Relazione Generale e tavola T04.

L'antintrusione verrà garantita tramite telecamere innovative ad infrarosso con tracciamento dinamico delineando il perimetro della recinzione.



## 2.5 Agrovoltaico - chiarimenti

Quesito:

Si richiede di predisporre un progetto agronomico aggiornato, relativo alle attività agricole e/o zootecniche previste nell'area di impianto, comprensivo delle modalità di gestione di tali attività e della descrizione delle strutture ad esse funzionali. Il progetto agronomico deve essere inoltre verificato in relazione alle "Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici" del MASE

In riferimento a questo punto si precisa che l'impianto HGV rientra negli impianti Fotovoltaici in Aree idonee secondo il Dlgs 199/21 art 20 comma 8 c, ovvero:

c) le cave e miniere cessate, non recuperate o abbandonate o in condizioni di degrado ambientale, **o le porzioni di cave e miniere non suscettibili di ulteriore sfruttamento.**

Pertanto, l'impianto non ha le caratteristiche richieste nella linea Guida del MASE e non rientra negli incentivi PNRR per gli impianti Agrovoltaici.

Su questo fondamentale punto si basa il fatto che le attività agricole proposte per l'utilizzo del suolo sono attività secondarie alla richiesta di realizzazione dell'impianto al fine di produrre idrogeno verde in un concetto di economia circolare.

Certo è che il progetto H2- Era Green Valley ha al suo interno aspetti nell'ambito dell'agricoltura che sono stati riportati nel "Piano Agrovoltaico", illustrando le produzioni agricole innovative.

In merito alle attività di allevamento si conferma, come riportato nel dettaglio nel "Piano Agrovoltaico", che saranno attività esterne alle attività di HGV tramite concessioni degli spazi e contributo nei costi di gestione verso aziende o cooperative di allevatori che siano interessate ad utilizzare lo spazio recintato.

HGV contribuirà a sostenere economicamente la cooperativa, oltre che con la concessione gratuita, nella misura del budget che era stato previsto per la manutenzione del verde in modo che la cooperativa oltre ad avere la propria attività economica derivante dalla vendita del latte possa avere degli incassi anche dalla tenuta del verde grazie al gregge che mangia l'erba.

Questo meccanismo virtuoso consente:

- 1- incremento reddituale degli allevatori
- 2- di ridurre l'aggressione dei predatori sul gregge
- 3- manutenzione del verde accurata e presidiata
- 4- accordo virtuoso fra industriale pastori per incentivare i giovani a proseguire queste attività

In virtù di quanto sopra si rimanda alla conclusione del piano Agrovoltaico per sostenere che l'allevamento ovino ricade al di fuori del perimetro del procedimento di valutazione per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico per la produzione di Idrogeno.

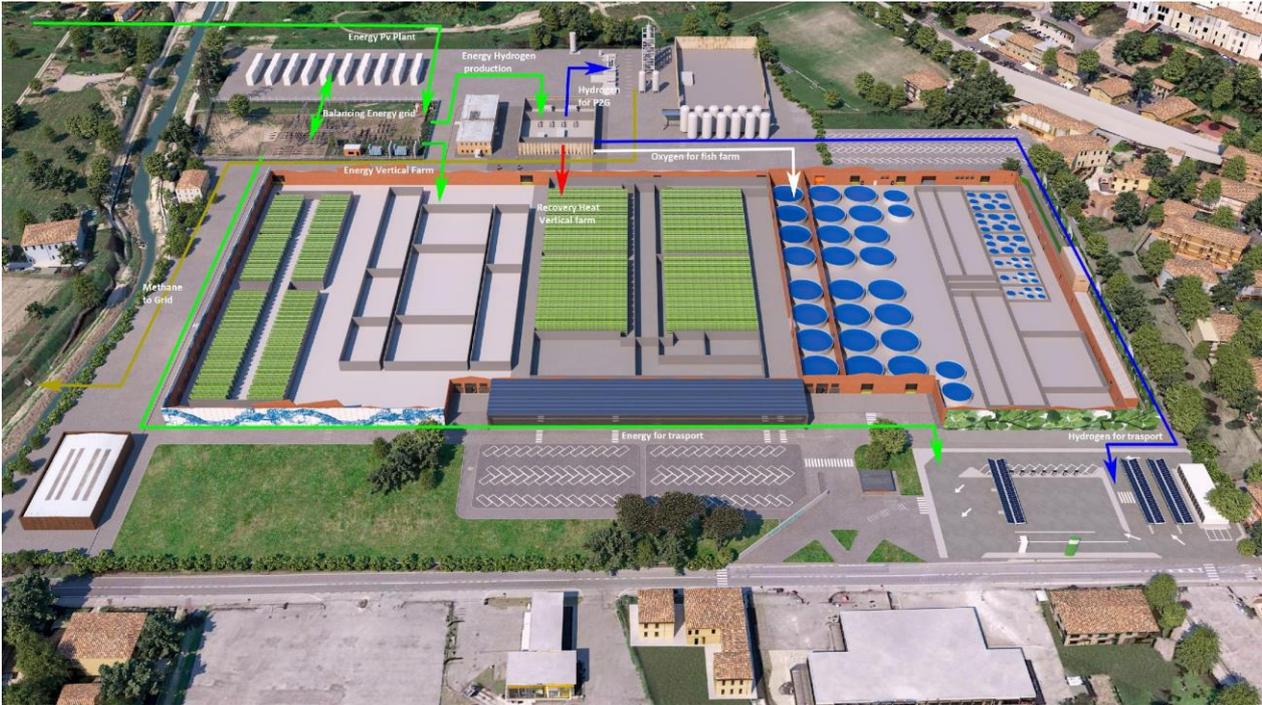
Se si ritiene che non debba essere fatto l'allevamento venga inserito nelle prescrizioni, altrimenti sarà realizzato nelle modalità riportato nel Piano Agrovoltaico.

## 2.6 Cronoprogramma Fasi operative progetto HGV

Quesito:

Atteso che il SIA indica che il progetto in esame è parte di un progetto che consiste nella realizzazione di un Polo Multifunzionale dell'Idrogeno per la produzione, lo stoccaggio e la distribuzione dell'idrogeno verde in un sistema di economia energetica circolare di tipo complesso, si richiede di integrare il cronoprogramma di realizzazione delle opere in progetto indicando anche i tempi di realizzazione e di entrata in esercizio delle altre attività che costituiscono l'intero Polo Multifunzionale dell'Idrogeno.

Si conferma che la realizzazione dell'impianto fotovoltaico fa parte di un più ampio progetto di Economia circolare illustrato nella parte iniziale della presente relazione e nei documenti depositati.



La realizzazione delle attività di costruzioni degli impianti dello stabilimento sarà modulare, ovvero che tutto è scalabile dal 10% al 100%.

Ogni impianto (Produzione idrogeno, Vertical farm, Fisch farm) si inizierà con l'allestimento iniziale per mettere in condizione di poter produrre via via che si installa l'altra parte di impianto fotovoltaico.

Per esempio, sulla Vertical Farm, verranno installate blocchi di 5000 mq ogni 2/3 mesi, lo stesso avverrà per l'idrogeno con elettrolizzatori da 5MW fino ad arrivare a 20 e così via.

Questa Fase è stata riportate nel documento CRONOPROGRAMMA.

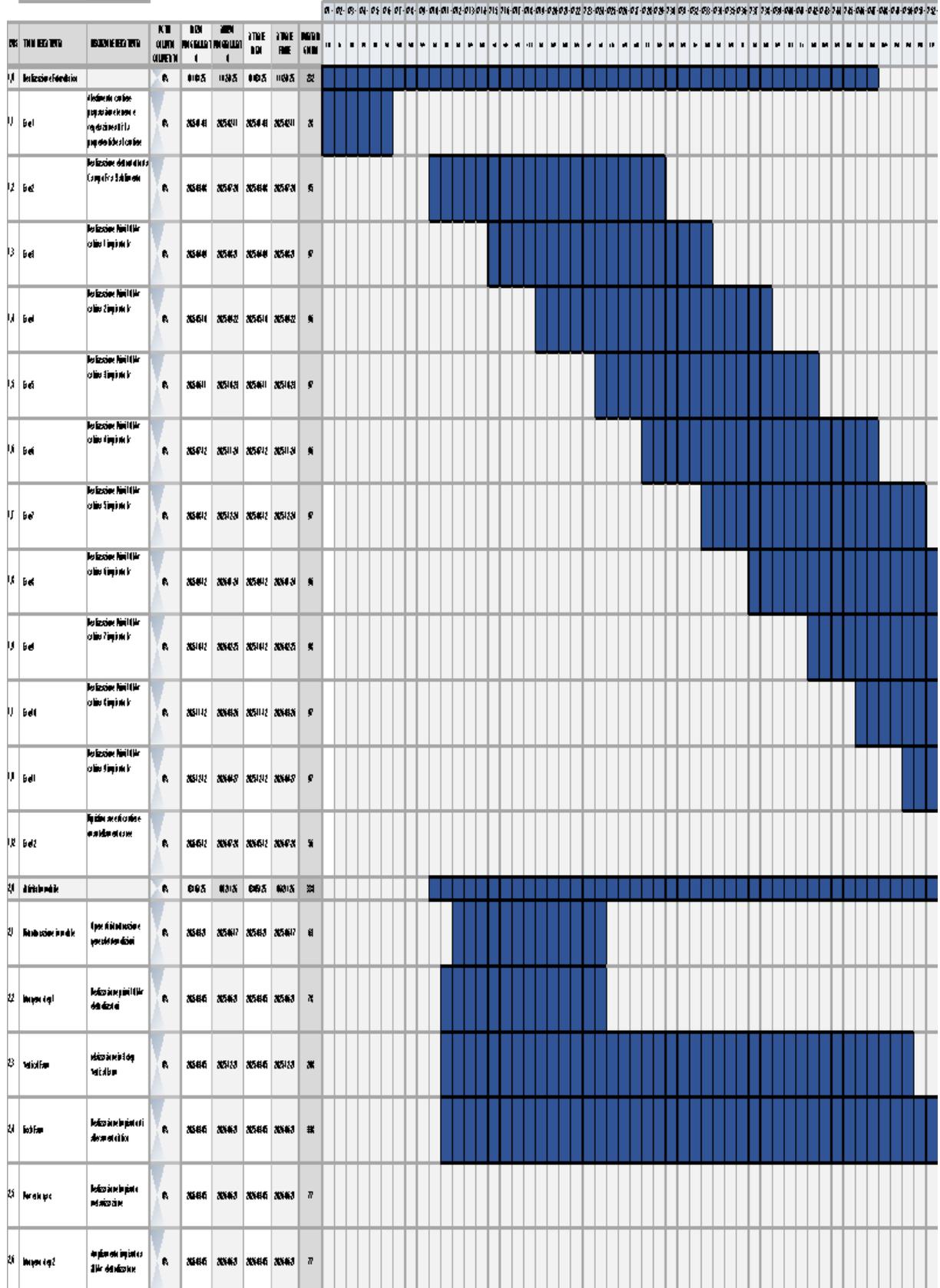
L'impianto fotovoltaico sarà realizzato a FASI da 8 MW, ovvero, al raggiungimento di 1 cabina di trasformazione delle 9 che sono previste nel progetto.

Essendo l'impianto già connesso con un'utenza in AT, alla conclusione di quello step verrà avviato quella porzione di impianto in modo da partire con l'autoproduzione in parallelo alle attività dello stabilimento.

Di seguito si riportano le fasi di costruzione dell'impianto fotovoltaico in riferimento a quelle dello stabilimento.

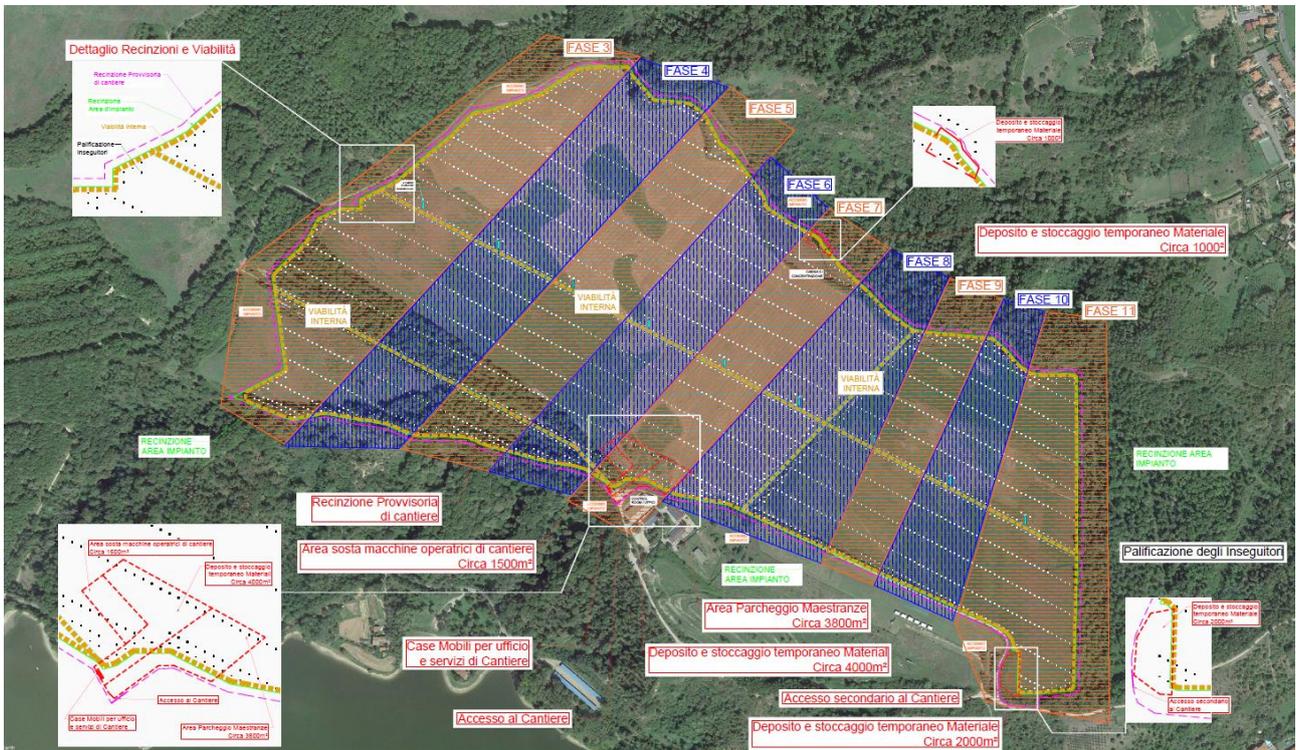
MODELLO DI DIAGRAMMA DI GANTT COMPLESSIVO

TITOLO DEL PROGETTO	RISERVA S. Felice
RESPONSABILE DEL PROGETTO	Paola Lanza
MANAGER DI GIULIA	RISERVA S. Felice
MANUTENZIONE DEL PROGETTO	2024/1/1



Le FASI iniziali sono quelle che riguardano l'allestimento cantiere e realizzazione dell'elettrodotto.

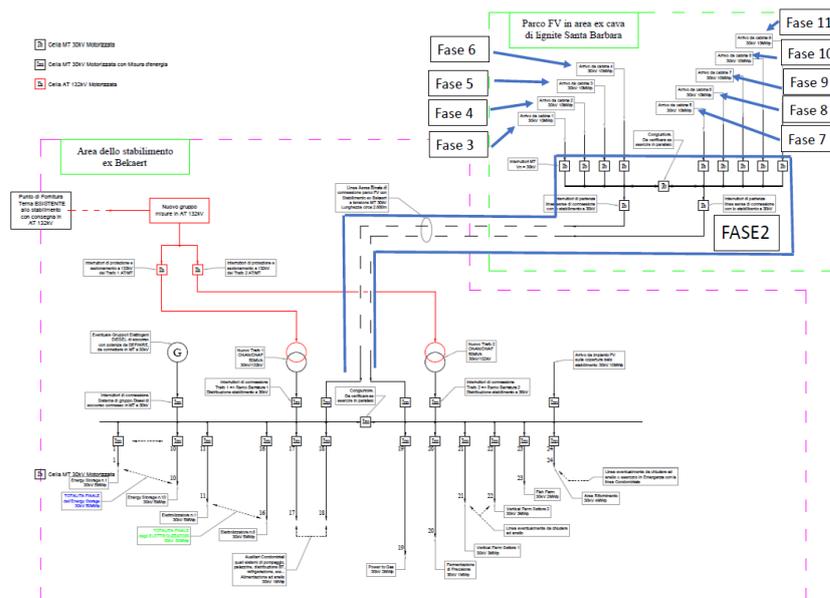
Le successive fasi sono riportate nell'immagine seguente che riguardano la Tavola T 12



Ogni fase di cantiere corrisponde ad una cabina e relativo avvio.

Si riporta lo schema a blocchi della connessione e avvio elettrico dell'impianto.

Schema elettrico fasi di connessione alla Rete



## 3. VULNERABILITÀ PER RISCHIO DI INCIDENTI GRAVI

### 3.1 Eventi rilevanti e accidentali

Quesito:

Integrare il SIA indicando le potenziali interferenze delle opere in progetto con Impianti a Rischio di Incidente Rilevante eventualmente presenti nel territorio circostante, effettuando, se del caso, un'analisi dei possibili effetti ambientali derivanti dal coinvolgimento delle opere in eventi incidentali.

Dalla consultazione delle liste degli impianti RIR, non risulta nella zona la presenza di alcuno di tali impianti.

Si riporta di seguito il link consultato:

[https://www.rischioindustriale.isprambiente.gov.it/seveso-query-105/inventario\\_listatolist.php?cmd=search&t=inventario\\_listato&z\\_IstRegione=%3D&x\\_IstRegione=09&z\\_IstProvincia=%3D&x\\_IstProvincia=048&z\\_IstComune=%3D&x\\_IstComune=09048016&psearch=&psearchtype=](https://www.rischioindustriale.isprambiente.gov.it/seveso-query-105/inventario_listatolist.php?cmd=search&t=inventario_listato&z_IstRegione=%3D&x_IstRegione=09&z_IstProvincia=%3D&x_IstProvincia=048&z_IstComune=%3D&x_IstComune=09048016&psearch=&psearchtype=)

The screenshot shows the 'Inventario Seveso D.Lgs. 105/2015' search interface. At the top, there are logos for ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale), the Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente, and the Ministero della Transizione Ecologica. Below the logos, the page title is 'Inventario Seveso D.Lgs. 105/2015'. There is a breadcrumb trail: 'Seveso'. Below this, there are three search filters: 'Regione Stabilimento' set to 'TOSCANA', 'Provincia Stabilimento' set to 'Firenze', and 'Comune Stabilimento' set to 'Figline Valdarno'. At the bottom, there is a search bar with the text 'Cerca' and a blue 'Cerca' button.

### 3.2 Ribaltamento e Vento

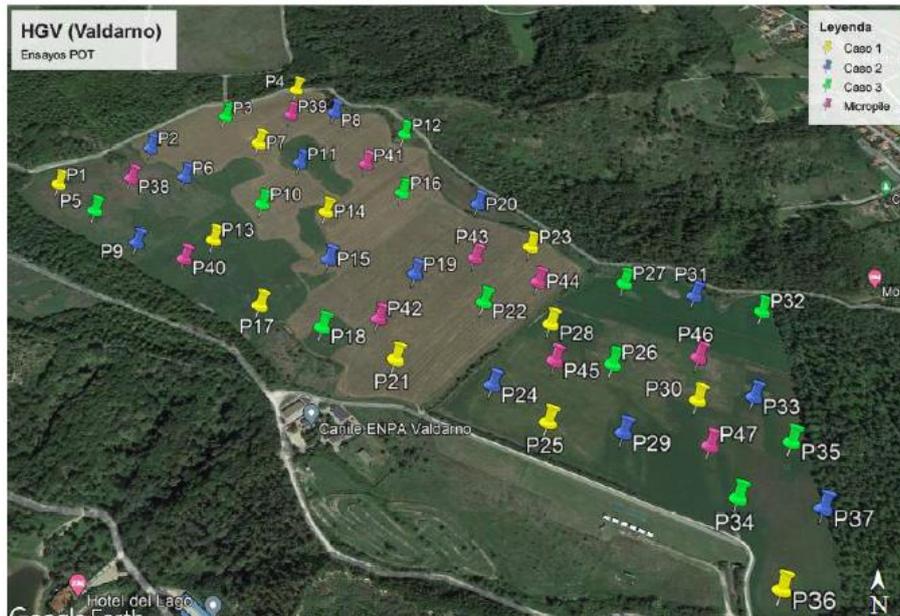
Quesito:

Analizzare il rischio di incendio, il rischio di distacchi dovuti a sollevamento o ribaltamento dei pannelli a seguito di eventi di vento estremo e calamità naturali e, se del caso in relazione a quanto richiesto al punto 2.2 e), anche in relazione al distacco di pala eolica da eventuali vicini impianti autorizzati/in fase di autorizzazione, sulla base del calcolo della gittata, e gli aspetti di sicurezza impiantistica.

In riferimento a questo punto si è proceduto ad effettuare i PULL OUT TEST sul posto e si riporta relazione "PULL OUT TEST azione del vento", dove sono stati eseguiti un centinaio di prove di strappo delle travi che sono state piantate con battipalo e con micropali.

Il Test è stato effettuato sia a secco che in saturazione d'acqua al fine di capire il comportamento del vento in condizione estreme.

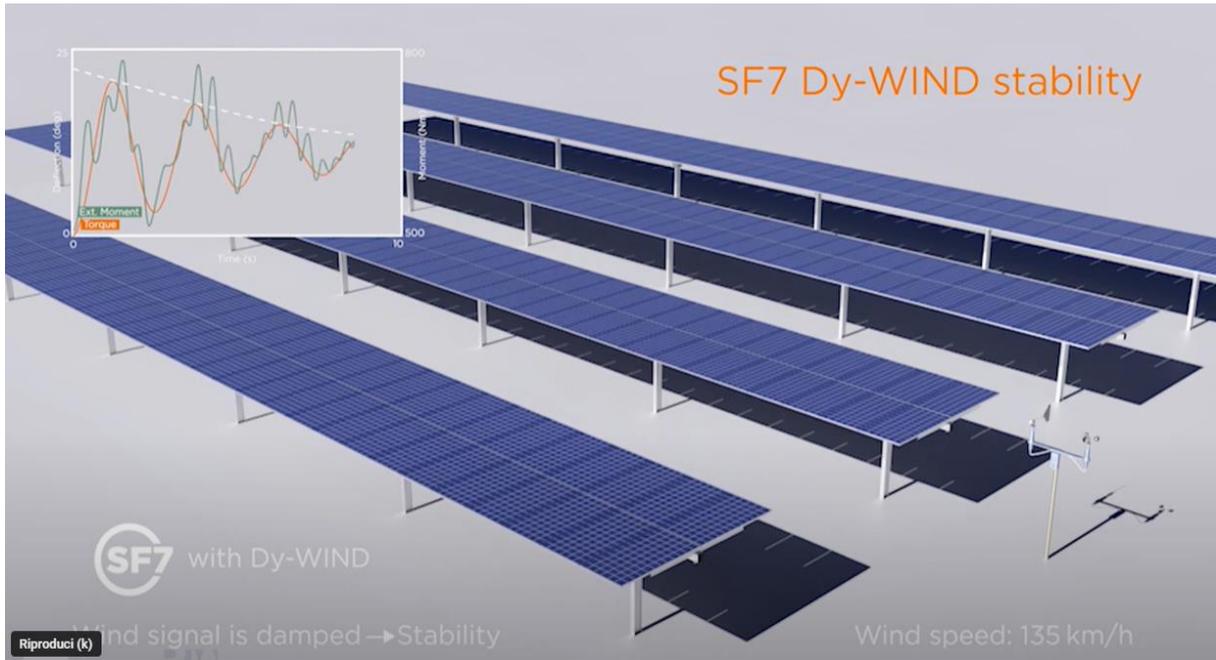
Test effettuati:



Nei risultati della relazione PULL OUT TEST (depositato nel procedimento) è emerso che per resistere a venti oltre 150 km/h è necessario una trave profilo W 8x 10 nei settori centrali e W8x15 nei settori perimetrali piantati da una profondità da 2,5 a 3 m a seconda della zona.

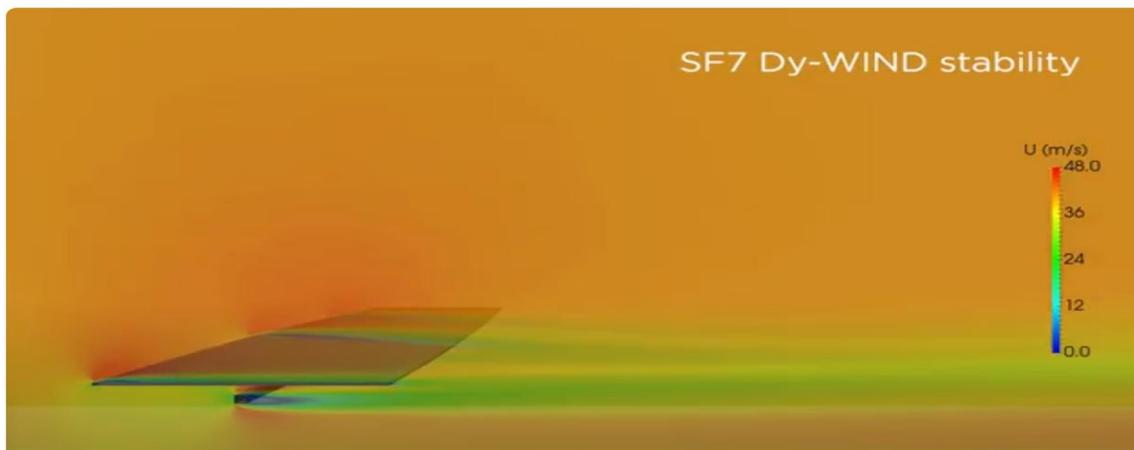
Dall'analisi si esclude la possibilità di ribaltamento del sistema, oltre che per i dati dell'analisi fatta anche perché il tracker ha un sistema antivento che superato la soglia di 60 Km/h il sistema di posizione in modalità orizzontale permettendo il passaggio del vento e riducendo di 50 volte l'effetto vela sui pannelli.

Il sistema DY-WIND di Soltec è il sistema più all'avanguardia in riferimento alla resistenza al vento.

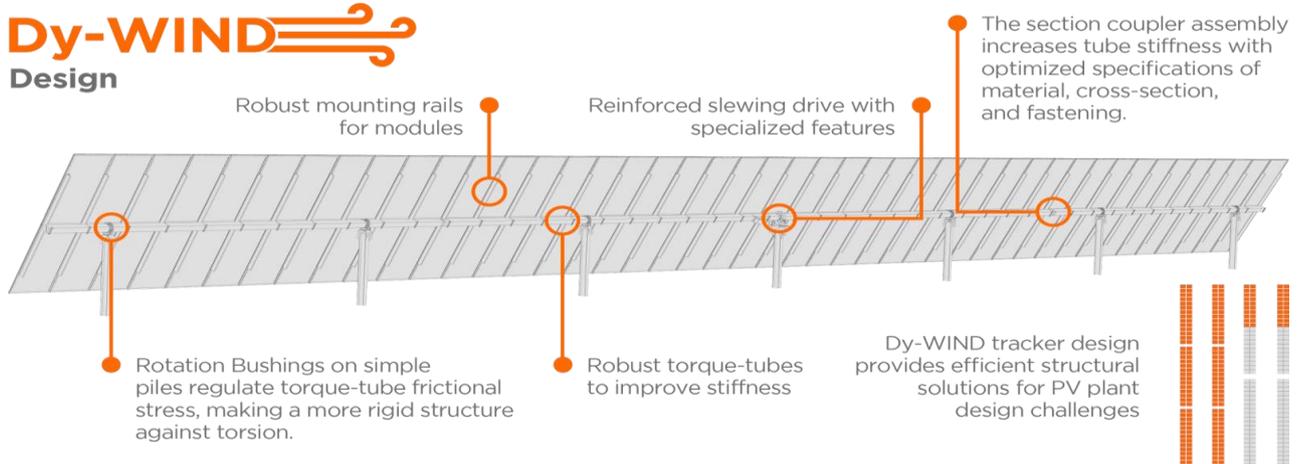


Il sistema Dy-Wind Soltec permette di ridurre fortemente l'azione del vento sulle fondazioni che comunque sono abbondantemente sovradimensionate.

Si allega sempre il report delle analisi dalla galleria del vento al documento "Pull Out Test -analisi Vento" dove si riporta di seguito l'immagine conclusiva del test.



## Dy-WIND Design



In riferimento al potenziale distacco di altri impianti vicini si comunica che non sono presenti altri impianti in un raggio di 4,5 Km.

### 3.2 b Rischio Incendio

L'argomento del rischio di incendio è un punto su cui è stato posto particolare attenzione anche in riferimento ai lunghi periodi di siccità che il cambiamento climatico sta portando.

Inoltre, al di là del motivo dell'innesco dell'incendio che è stato trattato nel SIA è stato tenuto di conto come gestire l'eventuale evento di incendio.

Abbiamo analizzato due tipi di rischi:

- 1- Incendio all'interno dell'area recintata con rischio di propagazione verso l'esterno
  - 2- Incendio nel bosco esterno con rischio di propagazione verso l'interno dell'area recintata.
- 
- 1- In riferimento al primo punto, al fine di ridurre al minimo il rischio di incendi e di danni che esso possa creare sono stati valutati le seguenti misure:
    - *Presenza il loco di carrello botte da 10.000 Lt di acqua con pompa a motore a bordo (stessa botte che viene utilizzata per il lavaggio dei pannelli)*
    - *Cura del verde sotto i 30 cm grazie al pascolo e gli allevatori che mantengono l'erba bassa*
    - *Utilizzo della viabilità interna con strade bianche per creare dei canali tagliafuoco e non ci sia propagazione fra i settori dell'impianto.*
    - *Doppia strada (interna al cancello ed esterna alla recinzione) per un totale di 10 m per eliminare il rischio di propagazione verso l'esterno l'incendio.*
    - *Presenza di telecamere ad infrarosso con allarme specifico al rilievo di temperature anomale e avviso agli operatori e VVFF immediato.*
    - *Presidio costante di almeno 3-4 operatori tutti i giorni per 365 giorni all'anno + vigilanza notturna.*
    - *I tracker sono ad una altezza di 2,5 m da terra. In caso di incendio dell'erba non creano danni o propagazione all'impianto.*
  
  - 2- Al fine di ridurre il rischio di propagazione di eventuali incendi del bosco verso l'impianto si è valutato i seguenti punti:
    - *Perimetro all'impianto tenuto pulito da rovi, piante infestanti e quant'altro per una larghezza pari alla strada esterna e interna riportato meglio nella tavola T04 Viabilità.*
    - *Pulizia del sottobosco per ulteriori 10 m perimetrali in modo da mantenere l'area pulita ed essendo il sottobosco abbandonato il primo motivo di propagazione di incendi si effettuerà una pulizia periodica di questo aspetto.*
    - *Pronto intervento in caso di piccoli focolai tramite Carrello botte e personale formato e DPI idonei*
    - *Posizionamento dei tracker in modalità orizzontale al fine di proteggere più possibile le scintille sul manto erboso e propagare l'incendio all'interno.*

Le procedure operative di tali punti saranno descritte nel piano operativo di emergenza che verrà redatto dalla società in fase di esercizio dell'impianto.

### 3.3 Interferenze navigazione aerea ENAC/ENAV

*Quesito:*

*Verificare la presenza degli ostacoli per la navigazione aerea considerando l'iter valutativo per il rilascio del parere ENAC/ENAV*

In riferimento all'interferenza con l'aereo navigazione si comunica che l'aeroporto più vicino dista più di 30 Km e pertanto



Si è provveduto comunque ad effettuare una dettagliata analisi sia sull'eventuale interferenza, eventuali vincoli aeroportuali e analisi della riflessione della luce dovuti alla ampia superficie vetrata.

Si rimanda al documento "Rel20 Enac"

## 4. ASPETTI PROGRAMMATICI

### 4.1 Inquadramento comunale

*Quesito:*

Atteso che dalle cartografie allegate al SIA sembrerebbe che l'area di progetto interessi anche il Comune di Cavriglia, si richiede di chiarire tale circostanza ed eventualmente di integrare il SIA facendo, in particolare, riferimento agli strumenti urbanistici del Comune di Cavriglia ed al PTC della Provincia di Arezzo.

Le tavole di inquadramento sono state preparate utilizzando un file GIS scaricato dal sito dell'ISTAT che evidentemente possiede un errore grafico legato alla scala di visualizzazione. Gli errori grafici sono stati corretti nelle tavole di inquadramento riferendosi alle cartografie catastali e CTR regionale. Si conferma pertanto che non siamo all'interno del comune di Cavriglia e non siamo in Provincia di Arezzo.

### 4.2 Tabella quadro programmatico

*Quesito:*

Anche con riferimento a quanto richiesto ai punti 1.1 e 2.1 a) e 4.1 si richiede di integrare il capitolo 4 del SIA "Quadro programmatico", redigendo una tabella di sintesi della coerenza e della conformità di tutte le opere in progetto con i vincoli paesaggistico- ambientali e con gli strumenti di programmazione e di pianificazione analizzati nel suddetto capitolo. A titolo esemplificativo la tabella dovrà contenere le informazioni seguenti.

Piano/Programma/Vincolo	Verifica di coerenza - Nota	Rif.
PIT-PP	Data la natura degli interventi proposti, gli stessi risultano compatibili con le indicazioni della Pianificazione Paesaggistica Regionale e con le prescrizioni del PIT	art. 8 e art. 12 delle NTA

<b>PTCP</b>	nell'area oggetto di intervento non sono presenti elementi puntuali di valore storico e culturale, l'area dell'intervento inoltre rientra in un'area di recupero e restauro ambientale, in cui era presente una ex-discarica mineraria, pertanto, il patrimonio agrario sarà recuperato e reintegrato. Per quanto riguarda i contesti rurali, il PTCP ammette tra i vari interventi la realizzazione degli impianti di pubblica utilità quali sono gli impianti fotovoltaici ai sensi dell'art. 12 del DLgs 387/2003.	-
<b>PTA</b>	l'intervento risulta compatibile con gli obiettivi e le tutele specificate nel PTA	-
<b>VINCOLO IDROGEOLOGICO</b>	il vincolo idrogeologico non costituisce impedimento alla realizzazione delle opere ma comporta una preliminare valutazione delle stesse e il rilascio della specifica autorizzazione, secondo quanto previsto dalla normativa forestale nazionale e regionale	-
<b>ZONE TUTELA HABITAT 2000, AREE PROTETTE E AREE IBA</b>	L'area in esame non ricade in aree tutelate dalla normativa habitat 2000, ovvero SIC, ZSC e ZPS né in Aree protette né aree IBA	-
<b>PAI e PGRA</b>	Parte dell'impianto ricade in area del PAI parzialmente in "PF1" ovvero "pericolosità moderata da processi geomorfologici di versante" e per la maggior parte in "PF2" ovvero "pericolosità media da processi geomorfologici di versante". L'impianto non interferisce in alcun modo con il normale deflusso delle acque superficiali. Inoltre saranno applicate le opportune accortezze atte ad evitare l'allagamento ed il danneggiamento della strumentazione anche in caso di eventi di piena.	NTA
<b>CLASSIFICAZIONE SISMICA</b>	zona sismica 3, Bassa sismicità, il territorio può essere soggetto a scuotimenti modesti. La progettazione esecutiva delle opere di fondazione verrà eseguita tenendo conto dei parametri della classe sismica di appartenenza.	-
<b>PIANO OPERATIVO COMUNALE</b>	Il progetto innovativo presentato è in linea con quanto previsto dalle NTA del Piano Operativo Comunale.	NTA del Piano Operativo Comunale

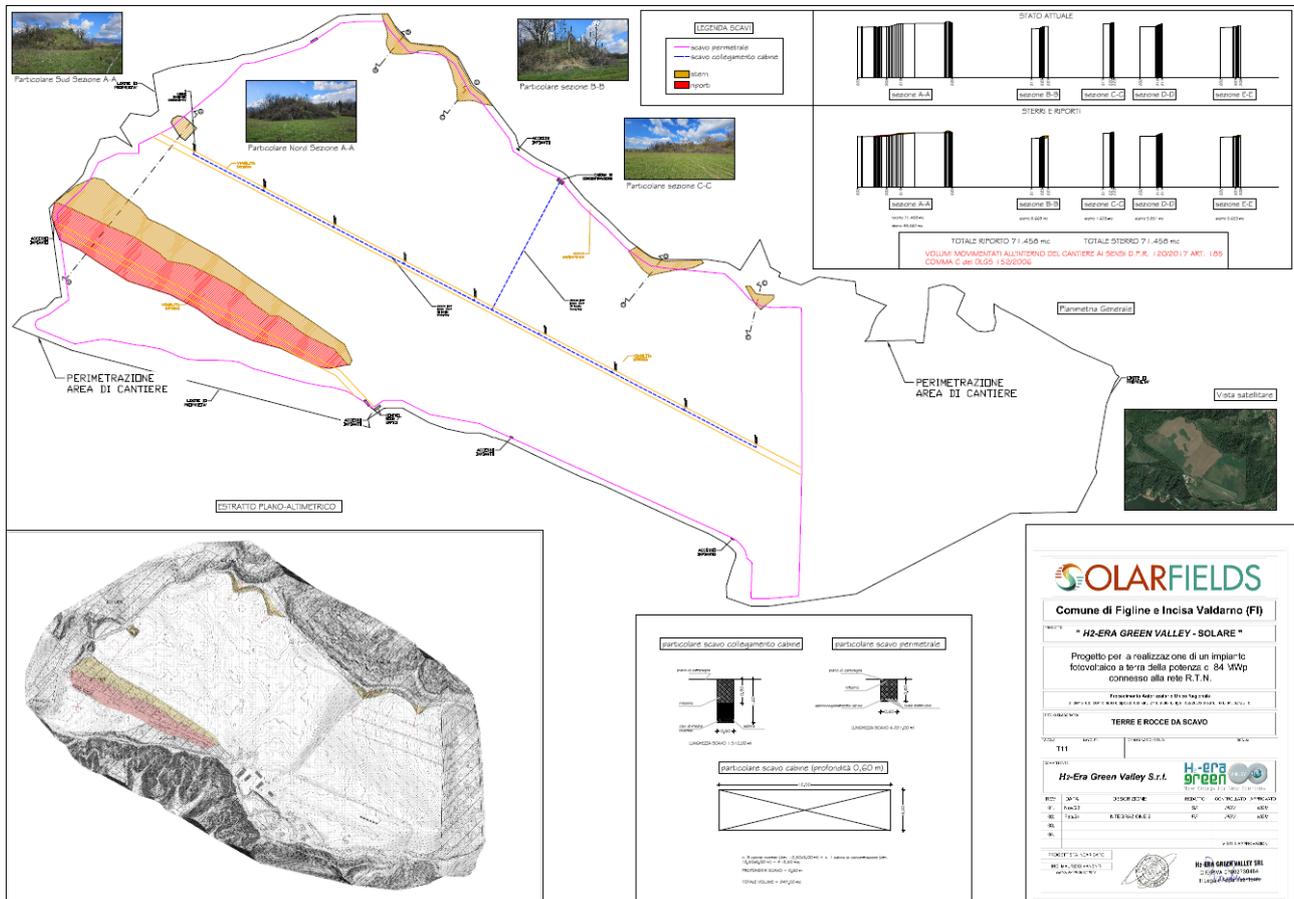
## 5. TERRE E ROCCE

### 5.1 Sterro e riporto

Quesito:

Anche con riferimento a quanto richiesto al punto 2.1b, atteso che nel documento "FIValdarno - sterro e riporto REV02 08-11-2023 signed" sono indicate aree dell'impianto sulle quali sono previsti di "sterri" ed altre sulle quali sono previsti "rinterri", i cui volumi non sembrano oggetto del "Piano preliminare di utilizzo in sito di terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti ai sensi del DPR 120/17 art. 24 comma 3" si chiede di dettagliare gli interventi previsti in tale aree, indicando i volumi di materiale dei quali è previsto lo spostamento ed il regime normativo con il quale si intende operare.

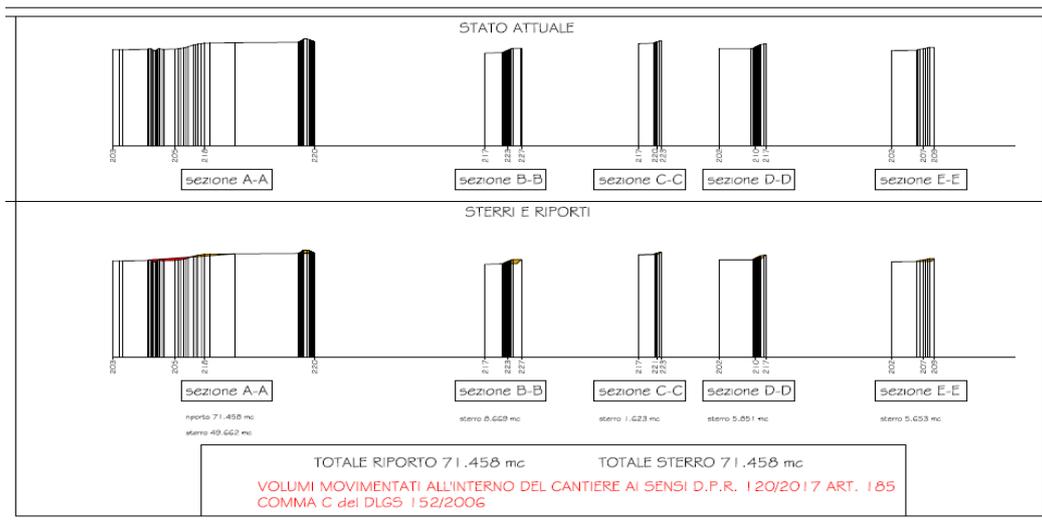
In riferimento a questo punto si chiarisce meglio dei punti di intervento riportati nella tavola T11 e nell'aggiornamento della relazione "Rel21 Piano Preliminare di Utilizzo Terre e Rocce\_rev03"



## AREE DI INTERVENTO:

- 1- Scavi per passaggio cavi e corrugati all'interno del perimetro del cantiere e non oggetto della normativa rifiuti come da campionamento effettuato
- 2- Messa in sicurezza di porzioni di versanti lato nord all'interno del perimetro di cantiere comunicato sulla tavola e non oggetto della normativa rifiuti come da campionamento effettuato
- 3- Area di livellamento esteso nell'area sud-ovest dell'area sempre all'interno dell'aere di cantiere e non rientrante nella normativa rifiuti.

I volumi complessivi movimentati sono tali da avere zero scarto all'interno del perimetro di cantiere.



In riferimento al DPR 120/17 art. 24 comma 3 e relativo articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 si riporta di seguito l'ottemperanza alla norma.:

#### Art. 24

##### Utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce escluse dalla disciplina rifiuti

3. Nel caso in cui la produzione di terre e rocce da scavo avvenga nell'ambito della realizzazione di opere o attività sottoposte a valutazione di impatto ambientale, la sussistenza delle condizioni e dei requisiti di cui all'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, è effettuata in via preliminare, in funzione del livello di progettazione e in fase di stesura dello studio di impatto ambientale (SIA), attraverso la presentazione di un «Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti» che contenga:

a) descrizione dettagliata delle opere da realizzare, comprese le modalità di scavo;

**OTTEMPERATO- rif documento "Piano preliminare di utilizzo in sito di terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti" e tavola con morfologia terreno, sezioni volumi e fotografie**

b) inquadramento ambientale del sito (geografico, geomorfologico, geologico, idrogeologico, destinazione d'uso delle aree attraversate, ricognizione dei siti a rischio potenziale di inquinamento);

**OTTEMPERATO -Rif documento -Doc Geologico" Piano preliminare di utilizzo in sito di terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti", tav T11 E SIA**

c) proposta del piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo da eseguire nella fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, che contenga almeno: **OTTEMPERATO- riferimento doc Geologico "Piano preliminare di utilizzo in sito di terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti" con analisi di caratterizzazioni e campionamento effettuato da pagina 10 a 19**

1. numero e caratteristiche dei punti di indagine; **OTTEMPERATO. Pagina 8 della relazione Piano di riutilizzo terre e rocce da scavo**

2. numero e modalità dei campionamenti da effettuare; **OTTEMPERATO**

3. parametri da determinare; **OTTEMPERATO. riportato nei report analitici dei campioni**  
d) volumetrie previste delle terre e rocce da scavo; **OTTEMPERATO. TAVOLA T11 "Terre e rocce da scavo" all'interno dell'area di cantiere**

e) modalità e volumetrie previste delle terre e rocce da scavo da riutilizzare in sito. **OTTEMPERATO Tavola T11 riquadro in alto a destra riporta i dettagli dei volumi complessivi con saldo 0**

Art. 185

(Esclusioni dall'ambito di applicazione)

Non rientrano nel campo di applicazione della parte quarta del presente decreto:

**c) il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato, le ceneri vulcaniche, laddove riutilizzate in sostituzione di materie prime all'interno di cicli produttivi, mediante processi o metodi che non danneggiano l'ambiente né mettono in pericolo la salute umana.**

OTEMPERATO. Tutto il materiale verrà riutilizzato nell'area di cantiere delimitata secondo la tavola T11 "perimetro di cantiere" per l'area dell'impianto fotovoltaico. Mentre per l'elettrodotto verrà riutilizzata, previa caratterizzazione preliminare di non rifiuto, intorno ad ogni fondazione.

## 6. ASPETTI AMBIENTALI

### 6.1 Aggiornamento SIA

Quesito:

revisionare il SIA tenendo conto di tutte le opere in progetto, facendo anche riferimento anche alle Linee Guida SNPA (28/20) "Valutazione di impatto ambientale. Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale", allo scopo di descrivere con maggiore dettaglio le interazioni tra le azioni di progetto e le diverse componenti e fattori ambientali. Dovranno essere effettuate le necessarie valutazioni in relazione ai potenziali impatti attesi, sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio (nell'ambito della quale devono essere valutate anche le attività agricole e/o zootecniche previste nelle aree di impianto), esplicitando il metodo di valutazione utilizzato, le valutazioni effettuate e le misure di mitigazione previste. Si raccomanda che le diverse componenti e fattori ambientali siano caratterizzate anche a livello di area vasta (che è la porzione di territorio nella quale si esauriscono gli effetti significativi, diretti e indiretti, dell'intervento con riferimento alla tematica ambientale considerata) facendo riferimento ai dati disponibili più recenti.

Il SIA è stato aggiornato in base al nuovo layout di impianto, tenendo conto di tutte le opere in progetto e tenendo conto delle Linee Guida SNPA 28/20. Nel SIA sono trattato i potenziali impatti attesi sia in fase di realizzazione che di esercizio. Per quanto riguarda le attività agricole e zootecniche si precisa che non si tratta di impianto agro-fotovoltaico ma di impianto fotovoltaico. Sono stati riportati i ricettori nella tavola, caratterizzando le diverse componenti ed i fattori a livello di area vasta, ovvero la porzione di territorio in cui si esauriscono gli effetti significativi diretti ed indiretti dell'intervento.

### 6.2 Elenco elaborati

Quesito:

integrare il SIA inserendo i riferimenti puntuali ai documenti specialistici di progetto.

Il SIA è stato aggiornato, inserendo i riferimenti agli elaborati, come richiesto.

## 7. BIODIVERSITA'

### 7.1 Vegetazione-Fauna

Quesito:

circostanziare ed integrare l'analisi delle componenti vegetazione, fauna ed ecosistemi alle condizioni attuali dell'area interessata dalla realizzazione dell'opera e delle comunità presenti in essa, eventualmente anche attraverso la conduzione di specifici rilievi in campo.

In merito alla Biodiversità, la Regione Toscana, **Settore regionale Tutela della Natura e del Mare**, ha richiesto un approfondimento tramite consegna di Studio di Incidenza per la presenza a 5 km di distanza del Sito Natura 2000 **ZSC IT5190002 Monti del Chianti**. La Regione, infatti, ha osservato che il sito Natura 2000:

*"ospita specie di ampio home range e specie predatrici che necessitano di conservare un ricco pool genico, **si propone di richiedere uno Studio d'incidenza che approfondisca tutti i dubbi e le problematiche esposti ai punti da 1 a 13 del sopra richiamato contributo istruttorio** (del Settore Regionale), trovando soluzioni di adeguata portata ed efficacia."*

Si è provveduto pertanto ad elaborare tale Studio, cui si rimanda per i dettagli, perché molto approfondito e difficilmente trattabile in questo documento senza sbilanciarne i contenuti. Preme sottolineare che inizialmente non era stato preso in considerazione perché ritenuto dalla Proponente al di fuori dell'Area Vasta. A seguito di due incontri con la Regione Toscana, sono stati definiti i contenuti dello Studio di Incidenza nel rispetto delle specifiche di cui alle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza e i relativi allegati e anche nel rispetto delle richieste del Settore Regionale Tutela della Natura e del Mare, autorità competente preposta al rilascio del parere. La Regione Toscana ha chiesto di focalizzare l'attenzione sulle specie tutelate presenti sul sito Natura 2000 che risultassero contemporaneamente presenti anche nell'area in esame su cui dovrà sorgere l'impianto. Al momento in cui stiamo scrivendo è stato già ottenuto il **parere favorevole** per la costruzione all'impianto a seguito dello Studio di Incidenza presentato. Ciò nonostante si riconsegna lo Studio con alcune modifiche richieste dalla Commissione VIA durante il sopralluogo tenuto a gennaio 2024. In particolare, in questo paragrafo si riportano sinteticamente degli approfondimenti riguardo allo stato attuale della Biodiversità del sito in esame che erano stati trattati, integrandoli, nella Valutazione di Incidenza, come richiesto espressamente durante gli incontri con la Regione Toscana.

La realizzazione di un monitoraggio *ad hoc* sull'area di interesse e dei territori ad essa limitrofi, per quanto utile, avrebbe richiesto tempistiche non compatibili con quelle legate all'autorizzazione e, soprattutto, alle scadenze di finanziamento del progetto strategico di Economia Circolare. Concordemente con la Regione Toscana, quindi, manifestata la problematica legata ad effettuare un monitoraggio in questa fase, durante gli incontri tecnici con il Settore regionale Tutela della Natura e del Mare, si è deciso di procedere con una ricerca bibliografica dei dati disponibili riportati negli elaborati di aree limitrofe oltre alla consultazione della banca dati del Centro Ornitologico Toscano. I dati utilizzati per le valutazioni di incidenza sono, quindi, ricavati dalle relazioni prodotte dallo studio Naturalistico Hyla snc per conto di CE.SI. del 2018, dove è riportata la caratterizzazione floristico-vegetazionale e faunistica del macrolotto C e del macrolotto A dell'area ex-mineraria di Santa Barbara; e dal piano di gestione della ZSC "Colline del Chianti". Ad integrazione sono stati richiesti i dati della banca dati del C.O.T. dal 2001 ad oggi.

La mancanza di dati puntuali per l'area di destinazione dell'impianto, ma i più che sufficienti dati delle aree circostanti, hanno permesso una ricostruzione virtuale della comunità ornitica che potrebbe insistere sull'area valutando e interpolando le specie censite nelle vicinanze e la caratterizzazione ambientale del luogo, producendo una ipotetica check list che si avvicina il più possibile a quella che dovrebbe essere la realtà.

Le relazioni realizzate dallo studio naturalistico Hyla group per conto di CESI, tra il 2016 e il 2018, riportano la caratterizzazione floristico-vegetazionale e faunistica dei macrolotti A e C del bacino minerario di Santa Barbara.

I risultati di tali indagini avevano lo scopo di “definire le caratteristiche ecologiche e funzionali delle aree considerate”.

Allo stato attuale l’area si presenta come un’ampia radura di circa 80 ettari coltivata per lo più a prato da sfalcio, contornato da boschi a prevalenza di querce caducifoglie e arbusteti. Situazione molto simile a quella rilevata nel vicino macrolotto C.

Le specie che potenzialmente ci si può aspettare sono quelle legate all’ambiente prativo e al bosco con prevalenza di piccoli passeriformi.

Il sito risulta idoneo sia come area di foraggiamento attirando che per la nidificazione di specie prative che per le specie più strettamente legate al bosco.

CHECK LIST EX DISCARICA														
NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	FENOLOGIA	DIRETTIVA 147/2009/CE (Allegato I)	LRI	NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	FENOLOGIA	DIRETTIVA 147/2009/CE (Allegato I)	LRI	NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	FENOLOGIA	DIRETTIVA 147/2009/CE (Allegato I)	LRI
Allocco	Strix aluco	S; B		LC	Fanello	Carduelis cannabina	Mig reg; W		NT	Rampichino comune	Certhia brachydactyla	S; B		LC
Allodola	Alauda arvensis	Mig reg; S; B; W		VU	Fierrancino	Regulus ignicapilla	Mig reg; S; B; W		LC	Regolo	Regulus regulus	Mig irr; W		NT
Assiolo	Otus scops	Mig reg; B		LC	Fringuello	Fringilla coelebs	Mig reg; S; B; W		LC	Rigogolo	Oriolus oriolus	Mig reg; B		LC
Averla piccola	Lanius collurio	Mig reg; B	SI	VU	Frosone	Coccothraustes coccothraustes	mig reg; W		LC	Rondine	Hirundo rustica	Mig reg; B		NT
Balestruccio	Delichon urbicum	mig reg; B		NT	Gazza	Pica pica	S; B		LC	Rondone comune	Apus apus	Mig reg; B		LC
Ballerina bianca	Motacilla alba	Mig reg; S; B; W		LC	Gheppio	Falco tinnunculus	Mig reg; S; B; W		LC	Saltimpalo	Saxicola torquatus	Mig reg; S; B; W		VU
Barbagianni	Tyto alba	S; B		LC	Ghiandaia	Garrulus glandarius	S; B		LC	Scricciolo	Troglodytes troglodytes	Mig reg; S; B; W		LC
Beccamoschino	Cisticola juncidis	Mig reg; S; B; W		LC	Gruccione	Merops apiaster	Mig reg; B		LC	Sparviere	Accipiter nisus	Mig reg; B; W		LC
Biancone	Circus cyaneus	Mig reg; B	SI	VU	Falco lodolaio	Falco subbuteo	Mig reg; B		LC	Sterpazzola	Sylvia communis	Mig reg; B		LC
Canapino comune	Hippolais polyglotta	Mig reg; B		LC	Lucherino	Carduelis spinus	mig reg; W		LC	Sterpazzolina di Moltoni	Sylvia subalpina	Mig reg; B		LC
Capinera	Sylvia atricapilla	Mig reg; S; B; W		LC	Lui grosso	Phylloscopus trochilus	Mig reg; W		LC	Storno	Sturnus vulgaris	Mig reg; S; B; W		LC
Cappellaccia	Galerida cristata	LC		LC	Lui piccolo	Phylloscopus collybita	Mig reg; S; B; W		LC	Strillozzo	Emberiza calandra	Mig reg; S; B		LC
Cardellino	Carduelis carduelis	Mig reg; S; B; W		NT	Merlo	Turdus merula	Mig reg; S; B; W		LC	Succiacapre	Caprimulgus europaeus	Mig reg; B	SI	LC
Cesena	Turdus pilaris	Mig reg; W		NT	Nibbio bruno	Milvus migrans	Mig reg; B	SI	NT	Taccola	Corvus monedula	S; B		LC
Cincia bigia	Poecetes graminea	Mig reg; S; B; W		LC	Occhiocotto	Sylvia melanocephala	S; B		LC	Torciollo	Jynx torquilla	Mig reg; B		EN
Cincia mora	Parus ater	Mig reg; S; B; W		LC	Passera scopaiaola	Prunella modularis	Mig reg; W		LC	Tordela	Turdus viscivorus	Mig reg		LC
Cinciallegra	Parus major	S; B		LC	Peppola	Fringilla montifringilla	Mig irr; W		NA	Tordo bottaccio	Turdus philomelos	Mig reg; W		LC
Cinciarella	Cyanistes caeruleus	Mig reg; S; B; W		LC	Petrossino	Eritacus rubecula	Mig reg; S; B; W		LC	Tordo sassello	Turdus iliacus	Mig reg; B		NA
Civetta	Athene noctua	S; B		LC	Picchio muratore	Sitta europaea	S; B		LC	Tortora selvatica	Streptopelia turtur	Mig reg; W		LC
Codibugnolo	Aegithalos caudatus	S; B		LC	Picchio rosso maggiore	Dendrocopos major	S; B		LC	Tottavilla	Lullula arborea	S; B	SI	LC
Colombaccio	Columba palumbus	Mig reg; S; B; W		LC	Picchio rosso minore	Dendrocopos minor	S; B		LC	Uppupa	Upupa epops	Mig reg; B		LC
Cornacchia grigia	Corvus cornix	Mig reg; S; B; W		LC	Picchio verde	Picus viridis	S; B		LC	Usgnolo	Luscinia megarhynchos	Mig reg; B		LC
Cuculo	Cuculus canorus	Mig reg; B		LC	Pipola	Anthus pratensis	Mig reg; W		LC	Verdone	Carduelis chloris	Mig reg; S; B; W		NT
Fagiano comune	Phasianus colchicus	S; B		LC	Poiana	Buteo buteo	Mig reg; S; B; W		LC	Verzellino	Serinus serinus	Mig reg; B; W		LC
Falco pecchiatolo	Pernis apivorus	Mig reg; B	SI	LC	Quaglia	Coturnix coturnix	Mig reg; B		DD	Zigolo nero	Emberiza cirius	S; B		LC

Le specie presenti nella check list sopra riportata sono tutte specie che, presenti nelle aree limitrofe, verosimilmente, potrebbero frequentare l’area. Rappresenta quindi solo un modello qualitativo che ci permette di capirne le potenzialità ma non ce le restituisce per quelle che effettivamente sono.

Molti degli uccelli sono piccoli passeriformi sicuramente più abbondanti e maggiormente legati al sito perché caratterizzati da home range ed esigenze ecologiche e di habitat molto più circoscritte. I rapaci o comunque gli uccelli di dimensioni più grandi occuperanno l’area solo marginalmente, con frequentazioni saltuarie.

Data la distanza tra il Sic e l’area di impianto, nello studio di valutazione d’incidenza è stata presa in considerazione essenzialmente la componente avifaunistica descritta nel Piano di Gestione con particolare riferimento agli uccelli capaci di spostarsi su ampie superfici. Nel PdG i dati riportati sono relativi al monitoraggio condotto nel 2020, oltre ad uno storico di osservazioni prese dalla banca dati del Centro Ornitologico Toscano per le specie in allegato I ma non osservate nel corso dell’indagine, ma plausibili per la presenza di habitat idonei.

## 7.2 Aree Forestali

**Quesito:**

per quanto riguarda le aree forestali di cui si prevede il taglio, fornire una descrizione delle formazioni vegetali presenti, dal punto di vista fisionomico-strutturale e floristico;

In merito a questo quesito si rimanda alla relazione Agro-forestale del Dott. Forestale Francesco Bartolini che riporta in dettaglio la composizione delle formazioni vegetali presenti nell’area oggetto di trasformazioni.

Dalle conclusioni si riscontra la composizione di specie aliene al contesto, uno stato di degrado generale, molte piantagioni sono secche e cadute. La struttura risulta essere tipica sia per posizionamento che tipologia di alberi attribuibile ad arboricoltura da taglio.

Si riporta l'estratto della relazione del Dott. Bartolini.

*A tal proposito lo scrivente conferma, anche in questa sede, quanto già indicato nella propria relazione tecnica già agli atti e cioè che sulle superfici oggetto di disamina risultano essere presenti degli impianti artificiali di latifoglie miste realizzati a partire dagli inizi degli anni '90 del secolo scorso su terreni originariamente a prevalente destinazione agricola e che, a partire dagli anni '70, furono completamente impiegati come aree di smaltimento degli ingenti quantitativi di residui di lavorazione e scavo delle miniere di lignite che servivano per alimentare la vicina centrale termoelettrica di Santa Barbara di proprietà dell'ENEL.*

*Dal punto di vista della struttura del bosco, delle specie impiegate, della disposizione geometrica delle piante (sesto d'impianto), tali formazioni vegetazionali possono essere funzionalmente assimilate ad impianti di arboricoltura da legno, così come confermato nella fattispecie anche dalle fonti bibliografiche di provenienza universitaria consultate e come già richiamate nella relazione tecnica dello scrivente.*

*Entrando più nel dettaglio, tali formazioni sono costituite da uno strato dominante arboreo costituito, come detto, da un impianto artificiale di latifoglie caducifoglie miste a copertura non colma, costituito prevalentemente da noce*

*(Juglans regia), frassino ossifillo (Fraxinus angustifolia), farnia (Quercus robur), ciliegio (Prunus avium), ontano napoletano (Alnus cordata), Platanus spp.*

*Le piante risultano a loro volta essere state messe a dimora con un sesto di impianto regolare di circa ml 3x3, ed appaiono essere state anche diradate negli anni passati oltreché i terreni essere stati oggetto anche di ripuliture dalla vegetazione invasiva, secondo pratiche colturali tipiche proprio degli impianti di arboricoltura da legno.*

*Oggi queste formazioni arboree versano in uno stato vegetativo mediocre come testimoniato, a distanza di oltre trent'anni dall'impianto, dalle modeste dimensioni in altezza ed in diametro, con presenza diffusa di piante deperenti e/o morte, anche in piedi.*

*A livello dello strato arbustivo sottostante si ritrovano invece specie tipicamente invasive quali il corniolo (Cornus mas), prugnolo (Prunus spinosa), rovo comune (Rubus ulmifolius), biancospino (Crataegus monogyna) etc., oltre alle comuni specie rampicanti quali edera comune (Hedera helix), vitalba (Clematis vitalba).*

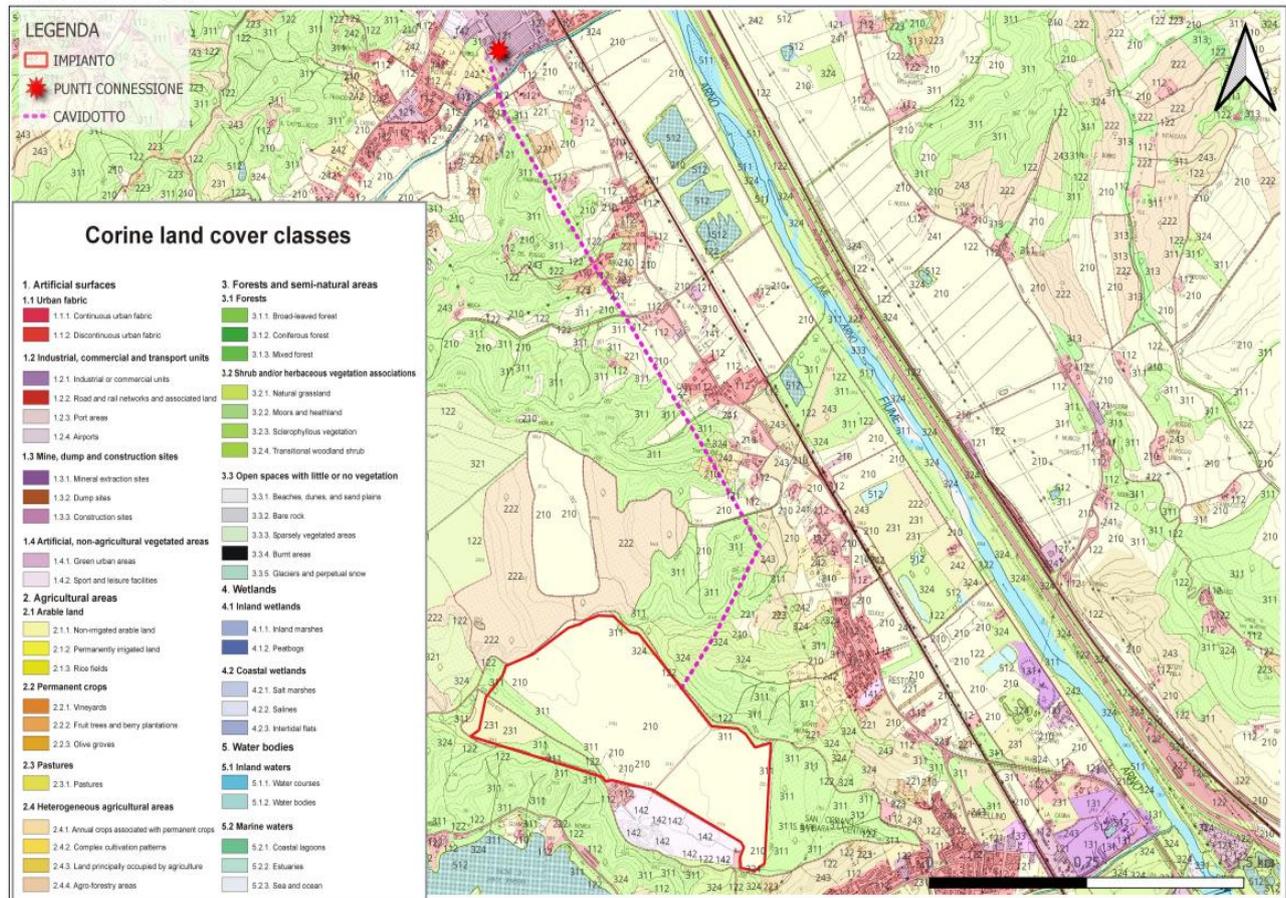
*Il tutto come ben visibile anche dalla documentazione fotografica già agli atti (e prodotta in occasione del sopralluogo del 14/3/2023) e riportata nuovamente di seguito a supporto di quanto sopra riportato.*

### **7.3 Cartografia aree vegetazione**

**Quesito:**

*cartografare e quantificare in dettaglio le superfici corrispondenti alle diverse tipologie di vegetazione (definite almeno al terzo livello di Corine Land Cover) interessate dalla realizzazione dell'impianto in progetto, considerando sia l'area di impianto dei pannelli fotovoltaici, sia gli ambiti interessati dalla realizzazione dell'elettrodotto aereo;*

Si riporta una specifica tavola della documentazione depositata con leggenda di dettaglio delle diverse vegetazioni interessate nell'area dell'impianto fotovoltaico e lungo l'area dell'Elettrodotto.



Carta del Corine Landcover 2019 (fonte: Geoscopio Regione Toscana)

Pertanto da quanto risulta dalla consultazione della tavola del Corine Landcover scaricata dal sito del Geoscopio della Regione Toscana, aggiornata al 2019, le estensioni delle diverse tipologie di aree sono di seguito riportate:

## Area Impianto

codice Corine Landcover	tipologia	superficie (ha)
210	Seminativi irrigui e non irrigui	59,6
231	Prati stabili	3,7
311	Boschi di latifoglie	7,0

### Elettrodotto (per una fascia di 7 m per lato)

codice Corine Landcover	tipologia	superficie (ha)
210	Seminativi irrigui e non irrigui	2,0
311	Boschi di latifoglie	1,8
324	Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione	0,2
223	Oliveti	0,5
112	Zone residenziali a tessuto discontinuo	0,1
242	Sistemi colturali e particellari complessi	0,1
243	Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti	0,1
221	Vigneti	0,07
122	Reti stradali, ferroviarie ed infrastrutture tecniche	0,05
511	Corsi d'acqua, canali ed idrovie	0,01

Tale integrazione è presente nel SIA al Paragrafo 5.1.1 – Territorio.

## 7.4 Impatti

**Quesito:**

individuare i potenziali impatti delle azioni di progetto (in fase di cantiere ed in fase di esercizio) nei confronti delle comunità e degli ecosistemi presenti nel sito di progetto ed effettuare la valutazione della relativa significatività sulla base di considerazioni oggettive. Tra le azioni di progetto deve essere considerata anche la realizzazione dell'elettrodotto aereo.

Al fine di ottemperare alle richieste nello studio di valutazione sono stati presi in esame gli indirizzi di conservazione riportati nel Piano di Gestione (PdG) e programmazione della ZSC Monti del Chianti (IT5190002), di recente redazione (2022). Nel piano sono riportate le indicazioni, le valutazioni e le criticità relative a quel territorio ed è descritto l'inquadramento vegetazionale e faunistico con particolare riferimento per le specie di particolare interesse comunitario inserite negli allegati della direttiva uccelli e della direttiva habitat. Data la distanza tra il SIC e l'area di impianto, e su indicazione della Regione Toscana durante gli incontri tecnici tenuti con la proponente, nello studio di valutazione d'incidenza è stata presa in considerazione essenzialmente la componente avifaunistica descritta nel Piano di Gestione (PdG) con particolare riferimento agli uccelli capaci di spostarsi su ampie superfici.

Nel PdG i dati riportati sono relativi al monitoraggio condotto nel 2020, oltre ad uno storico di osservazioni prese dalla banca dati del Centro Ornitologico Toscano per le specie in allegato I ma non osservate nel corso dell'indagine, ma plausibili per la presenza di habitat idonei. Di seguito si riporta la check list degli uccelli rilevati nel SIC durante il monitoraggio in campo effettuato nel corso dell'anno 2019 ed inserita nel formulario standard del PdG.

CHECK LIST ZSC "Monti del Chianti"								
NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	ALLEGATO I	NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	ALLEGATO I	NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	ALLEGATO I
Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	si	Falco pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	si	Poiana Buteo buteo	<i>Buteo buteo</i>	
Assiolo	<i>Otus scops</i>		Fiorrancino	<i>Regulus ignicapilla</i>		Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	
Averla capriossa	<i>Lanius senator</i>		Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>		Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	si	Gazza Pica pica	<i>Pica pica</i>		Scricciolo	<i>Traglydtes traglydtes</i>	
Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>		Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>		Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>		Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>		Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>	
Beccamoschino	<i>Cisticola juncidis</i>		Ghiandaia marina	<i>Coracias garrulus</i>	si	Sterpazzolina di Moltoni	<i>Sylvia subalpina</i>	
Canapino comune	<i>Hippolais polyglotta</i>		Gruccione	<i>Merops apiaster</i>		Strillozzo	<i>Emberiza calandra</i>	
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>		Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	si
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>		Magnanina comune	<i>Sylvia undata</i>	si	Tardela	<i>viscivorus</i>	
Cincia mora	<i>Periparus ater</i>		Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	si	Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	
Cinciallegra	<i>Parus major</i>		Merlo	<i>Turdus merula</i>		Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>		Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>		Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	
Civetta	<i>Athene noctua</i>		Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>		Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	si
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>		Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>		Upupa	<i>Upupa epops</i>	
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>		Verdone	<i>Chloris chloris</i>	
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>		Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>		Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>		Picchio verde	<i>Picus viridis</i>		Zigolo nero	<i>Zigalo nero</i>	
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	si	Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>				

A queste può essere aggiunto il Biancone (*Circaetus gallicus*) con una osservazione nel sito estrapolata dalla banca dati del COT.

Per la valutazione dell'incidenza che la messa a dimora dell'impianto può avere nei riguardi dell'avifauna è necessario prendere in considerazione, vista la distanza che intercorre tra SIC ed area di impianto, tutta la porzione di territorio che intercorre tra le due aree. Vanno infatti presi in considerazione oltre ad aspetti legati direttamente agli uccelli, quali abbondanza, distribuzione, mobilità e presenza nelle differenti fasi fenologiche, anche aspetti legati al territorio, quali presenza e quantità di ambienti idonei ad essi e quanto è effettivamente sottratto, in percentuale di territorio, per tipologia ambientale analoga a quella dell'area destinata all'impianto.

Vale inoltre precisare che l'area destinata all'impianto non presenta habitat di particolare interesse ecologico, fatta eccezione per il bosco confinante nel settore est sud-est che comunque non viene interessato in alcun modo dalle opere di messa a dimora dell'impianto. L'area aperta è una ex discarica chiusa nel 1992, su cui dal 2013 si sono alternate colture principalmente rivolte alla produzione di erba medica. La continuativa lavorazione del terreno e gli sfalci frequenti non hanno permesso l'insediamento di una più ampia varietà di specie vegetali di pregio a discapito anche di una maggior biodiversità animale.

Per ciò che concerne le specie di uccelli di piccole e medie dimensioni riportate nel formulario standard del PdG del SIC, data la limitata mobilità a coprire spostamenti per cercare cibo, home-range ridotti in periodo di nidificazione, una relativa maggiore abbondanza ed una più ampia distribuzione su tutto il territorio si può tranquillamente asseverare la totale assenza di incidenza a seguito della messa a dimora dell'impianto. Anzi, per alcune specie, quali ad esempio le averle o gli uccelli che nidificano nei prati, le opere di mitigazione proposte come la messa a dimora di siepi ed il pascolo ovino per evitare i continui sfalci possono risultare un vantaggio.

Differente potrebbe essere invece la condizione per gli uccelli di grandi dimensioni come rapaci che spesso cacciano in ambienti aperti e si spostano anche su grandi distanze per procurarsi il cibo utile al proprio sostentamento e a quello della eventuale prole.

Considerando un contesto territoriale più ampio è possibile analizzare l'incidenza che il parco fotovoltaico può arrecare sia a livello paesaggistico che nei confronti della componente faunistica tenuto conto anche della presenza nelle vicinanze della ZSC "Monti del Chianti" per il quale è stato appunto richiesto uno studio e le conseguenti valutazioni.

Tra le specie di indirizzo sono state individuati durante i rilievi condotti nel 2019 per la redazione del PdG o con osservazioni antecedenti ma considerate potenzialmente presenti: Albanella minore (*Circus pygargus*), Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*) e Biancone (*Circaetus gallicus*). Dallo studio di incidenza è emerso **un contesto territoriale che permette** a queste specie, considerata la loro biologia e le condizioni del sito di impianto, **di avere adeguate alternative su una porzione**

**rilevante del territorio circostante il sito di impianto risultando di fatto praticamente nulla l'incidenza dello stesso.**

Infine preme dire che a livello paesaggistico **l'impianto va a collocarsi in una delle aree più degradate del territorio, in un contesto ben circoscritto ed isolato**, non visibile se non in situ e comunque schermato dalle siepi perimetrali che saranno messe a dimora.

Si conferma pertanto la valutazione espressa in precedenza, approfonditamente studiata e dettagliata all'interno dello Studio di Incidenza, ovvero che in condizioni di esercizio si tratti di un impatto a **lungo termine, locale, di bassa entità.**

L'interferenza in **fase di cantiere**, sia in fase di costruzione che di dismissione, che riguarda anche la realizzazione dell'elettrodotto aereo realizzato parallelamente a quello già esistente, risulta limitata nel tempo, in quanto i tempi di realizzazione sono **brevi**, pertanto, eventuali disturbi legati alla fase di cantiere risultano **bassi, locali, temporanei e reversibili.**

## 7.5 Mitigazione

*Quesito:*

*predisporre un progetto di mitigazione che preveda la realizzazione di una siepe perimetrale "informale", polispecifica e pluristratificata, composta da specie arboree, arbustive e suffruticose da impiantare lungo il perimetro dell'impianto nelle porzioni non confinanti con formazioni boschive. Tale siepe dovrà essere caratterizzata da una composizione specifica appartenente alla serie della vegetazione potenziale del territorio. Il progetto di mitigazione, che può comprendere anche ulteriori misure da adottare allo scopo di mitigare gli impatti individuati, dovrà essere redatto da un professionista esperto con competenze in botanica ed ecologia, e dovrà essere comprensivo degli interventi di manutenzione.*

In riferimento agli interventi di mitigazione sono state recepite tutte le osservazioni presentate dagli uffici Regionali di flora, fauna, Forestazione, Paesaggio, MIC e commissione MASE, al fine di creare una siepe perimetrale polispecifica e pluristratificata solo sul lato ove non è presente il bosco.

Il bosco esistente infatti crea già naturalmente un effetto filtro nel paesaggio e l'inserimento di una fascia perimetrale risulterebbe fuori contesto nel paesaggio esistente. Nell'area in cui è presente il bosco inoltre il terreno presenta una scarpata naturale tale da schermare l'impatto visivo dalla strada bianca che circonda il perimetro dell'area di interesse, come da foto sotto riportata.

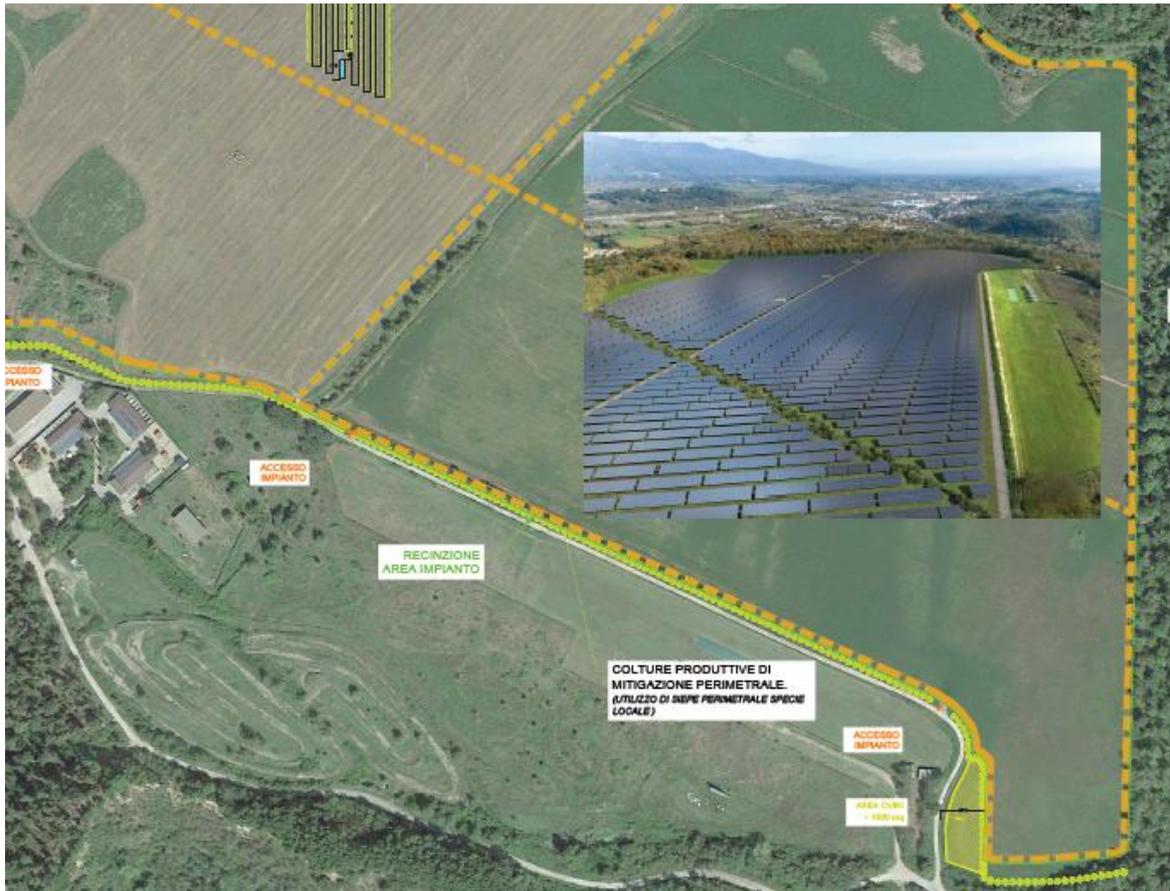


*Foto 1 del sopralluogo (fonte: Sopralluogo)*



*Ubicazione foto sopralluogo (fonte: Google Earth)*

Si rimanda inoltre a specifica tavola T03 e alla relazione fotografica e foto inserimento.



*Rendering dell'impianto nell'area confinante con il bosco - assenza di mitigazioni (senza siepe perimetrale) per presenza di bosco esistente che funge da schermatura naturale*

Per la redazione della siepe perimetrale sono stati coinvolti il Dott. Forestale Luigi Malfatti e il Dott. Francesco Bartolini, tutti con quasi ventennale esperienza nel settore.

E' stata valutata la tipologia di siepe sia dal punto di vista della Flora, ma anche dell'Avifauna del posto.

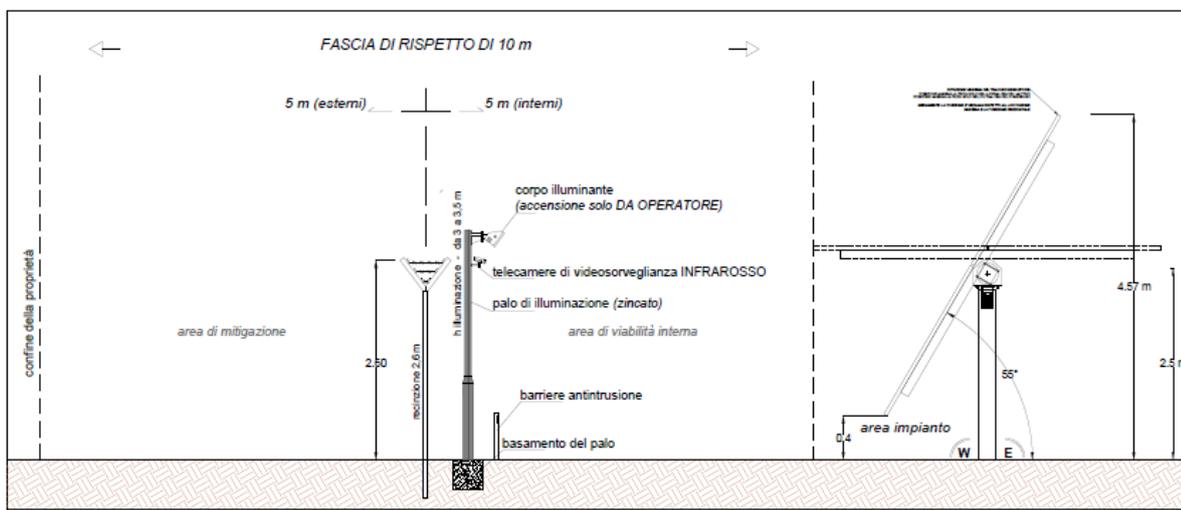
Nel dettaglio è stato scelto di creare una siepe Polispecifica Pluristratificata con le seguenti Specie in parte già presenti nel sito:

- biancospino (*Crataegus monogyna*): specie officinale, decorativa, utile per l'apicoltura e per la fauna selvatica;
- > ligustro (*Ligustrum vulgare*): specie officinale, utile per l'apicoltura e per la fauna selvatica;
- > corniolo (*Cornus mas*): specie officinale, decorativa, produttrice di frutti mangerecci, utile per la fauna selvatica;
- > olivello spinoso (*Hippophae rhamnoides*): specie produttrice di frutti mangerecci, per la fauna selvatica, consolidatrice e miglioratrice dei suoli;
- > pallon di maggio (*Viburnum opulus*): specie officinale, utile per l'apicoltura e per la fauna selvatica;
- > sambuco nero (*Sambucus nigra*): specie officinale, produttrice di frutti mangerecci, utile per la fauna selvatica;
- > prugnolo (*Prunus spinosa*): specie produttrice di frutti mangerecci, utile per l'apicoltura e per la fauna selvatica;
- > sanguinella (*Cornus sanguinea*): specie officinale, utile per l'apicoltura e per la fauna selvatica;
- > rosa canina (*Rosa canina*): specie officinale, decorativa, produttrice di frutti mangerecci, utile per l'apicoltura e la fauna selvatica.

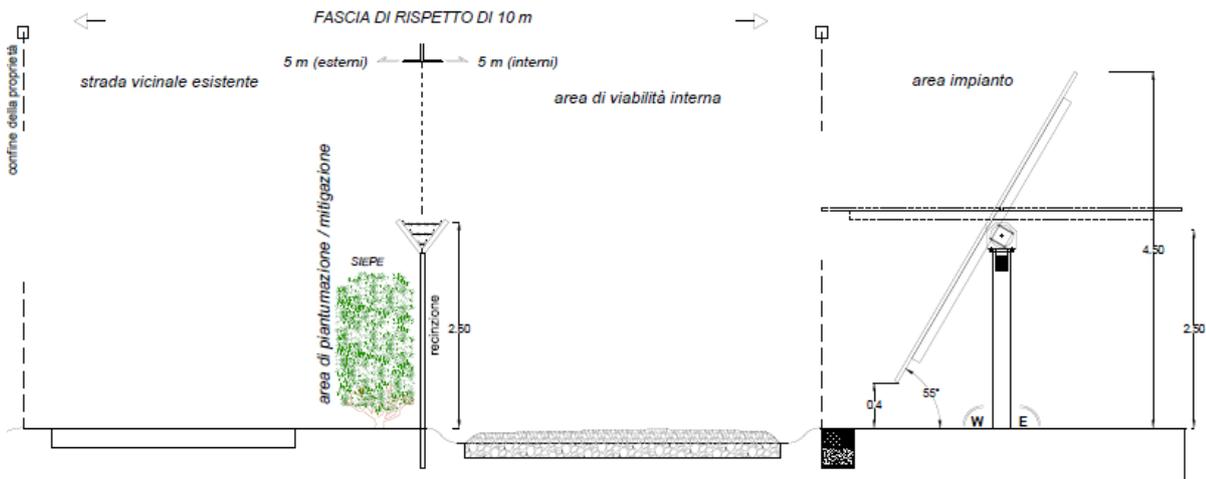
➤ viburno lantana (*Viburnum lantana*): specie officinale, decorativa, utile per la faunaselvatica



Rendering dell'impianto con mitigazioni (siepe perimetrale)



Progetto impianto nell'area confinante con il bosco- senza siepe perimetrale



Progetto impianto nell'area non confinante con il bosco, con mitigazioni (siepe perimetrale)

Si riportano le attuali siepi presenti da ricreare lungo il perimetro meridionale al confine con l'area del canile e del campo di volo.



Siepi presenti nel sito da integrare per la mitigazione

## 7.6 Compensazioni

Quesito:

in riferimento a quanto richiesto nel punto 2.1.a, nel caso in cui il Proponente confermi l'intenzione di procedere al taglio delle formazioni boschive come indicato nel SIA, si richiede l'individuazione di idonee misure di compensazione ambientale, da realizzarsi nell'ambito dell'area di progetto e nel territorio circostante.



In riferimento a questo punto si comunica che è stata ridotta con il nuovo Layout più del 55% l'area inizialmente prevista come trasformazione del bosco e si conferma la trasformazione di una parte inferiore rispetto al layout precedente.

Tale scelta, rispetto alla versione precedente è una notevole riduzione dell'impatto da dover compensare.

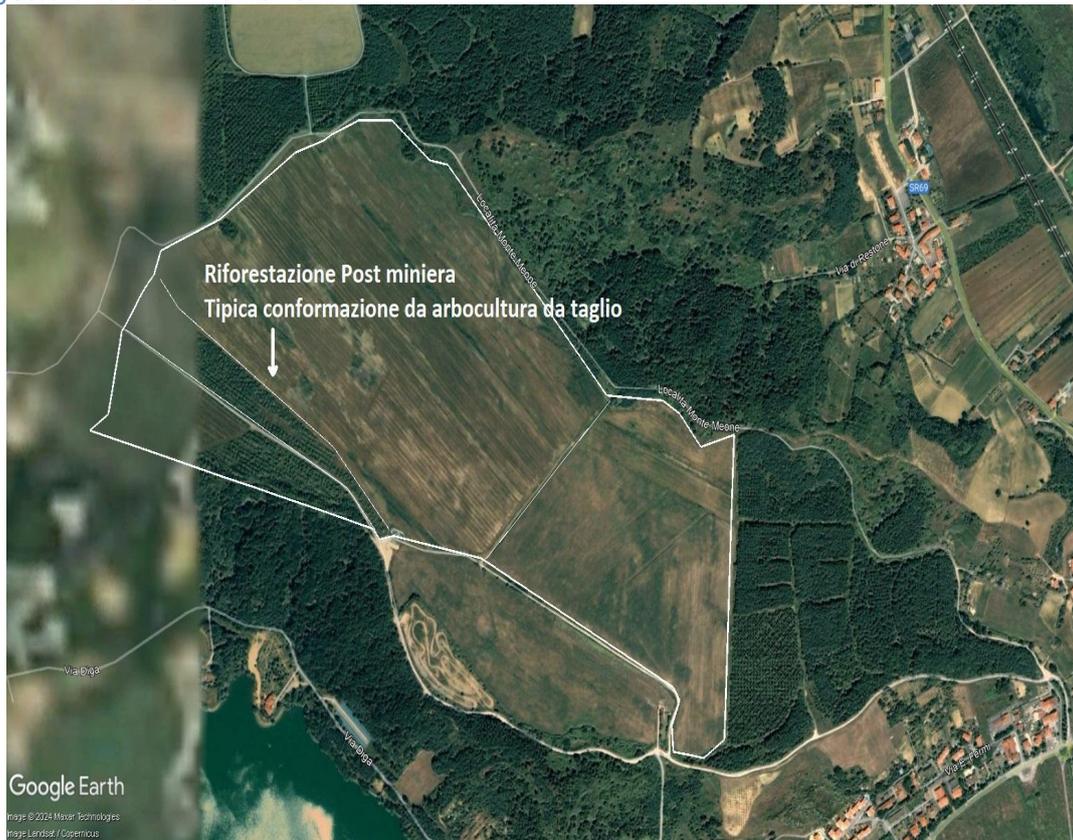
Inoltre, come riportato nella nota integrativa agronomica l'area oggetto di taglio, oltre ad essere in condizioni di degrado è costituita da piante infestanti oltre che specie non autoctone che recano anche potenzialmente danno agli ambienti circostanti in riferimento agli indirizzamenti della Regione sul PIT e dall'ufficio Forestazione.

Si fa notare che l'ufficio Forestazione e Paesaggio confermano questo punto.

Il rimboschimento Post miniera è stato eseguito nei primi anni 2000, prima dell'uscita delle normative attuali sugli indirizzamenti delle specie aliene della Regione Toscana.

Si rimanda ai contributi istruttori della Regione che a seguito delle integrazioni è stato illustrato che la porzione oggetto di taglio è privo di caratteristiche di pregio in quanto sia lo stato che la tipologia di piante non sono in linea con l'indirizzamento regionali ambientale.

Area oggetto di trasformazione.



Purtroppo, nelle aree intorno, come meglio descritto nei precedenti punti, è oggetto di piani di trasformazioni e ripristino dell'area mineraria e non sono disponibili terreni per proporre un rimboschimento compensativo.

Attualmente sono aperti i Lotti minerari A-C-D, oltre a questi, le aree subito a ridosso della miniera saranno rimossi delle aree boscate per accogliere le Terre di scavo della TAV del nodo di Firenze, creando una nuova collina di terra di riporto.

L'intervento di rimozione del bosco per la nuova collina è stato autorizzato con Via al seguente link.

<https://va.mite.gov.it/it-IT/Oggetti/Documentazione/383/442?pagina=1>

Si ricorda che la storicità dell'area non identifica l'area per un particolare pregio ambientale, in quanto ad oggi dopo 30 anni dalla fine delle attività produttive il suolo stesso non permette di creare un habitat o un paesaggio che sia considerato di pregio.

In conclusione, come riportato nell'analisi di pagina 18, la trasformazione di circa 6 ettari di bosco degradato a confronto dei precedenti 14 sia un intervento che, valutando l'area mineraria complessiva a più ampio range, **incide lo 0,2% dell'area mineraria**, e non siano necessari interventi di rimboschimenti compensativi, anche perché l'area circostante non lo permette visto gli ingenti interventi che dovranno essere ancora fatti.

Si ritiene che lo 0,2% di incidenza rispetto all'area oggetto di analisi, in confronto ai benefici che porta l'intero progetto sul profilo di riduzione di impatti ambientali siano trascurabili per questo progetto nel suo insieme.

## 8. ARIA E CLIMA

### 8.1 Ricettori

*Quesito:*

Anche facendo riferimento a quanto richiesto ai punti 1.1 e 1.3 si richiede di fornire una stima degli impatti previsti presso i ricettori maggiormente interferiti, per i quali devono essere considerate le fasi di cantiere, di esercizio (nell'ambito della quale devono essere valutate anche le attività zootecniche previste nelle aree di impianto) e dismissione, specificando anche le simulazioni modellistiche utilizzate, e le eventuali misure di mitigazione che si prevede di implementare.

Durante le attività di costruzione e di dismissione, le emissioni in atmosfera saranno costituite:

- dagli inquinanti rilasciati dai gas di scarico dei macchinari di cantiere. I principali inquinanti prodotti saranno NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO e polveri;
- dalle polveri provenienti dalla movimentazione dei mezzi durante la preparazione del sito e l'installazione delle cabine;
- dalle polveri provenienti dalla movimentazione delle terre durante le attività di smantellamento e rimozione delle canalette posa cavi, dei pannelli fotovoltaici e delle altre strutture.

Durante la fase di costruzione del Progetto, i potenziali impatti diretti sulla qualità dell'aria sono legati alle seguenti attività:

- Utilizzo di veicoli/macchinari a motore nelle fasi di costruzione con relativa emissione di gas di scarico (PM, CO, SO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub>). In particolare si prevede il transito di circa 10 mezzi al giorno, per il trasporto di materiale, oltre ai mezzi leggeri per il trasporto dei lavoratori;
- Lavori di scotico per la preparazione dell'area di cantiere e la costruzione del progetto, con conseguente emissione di particolato (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>) in atmosfera, prodotto principalmente da risospensione di polveri da transito di veicoli su strade non asfaltate. Tali lavori includono:
  - scotico superficiale;
  - realizzazione di viabilità interna;
  - fondazioni per le cabine elettriche;
  - splateamenti per posa zavorre.

Per quanto riguarda l'eventuale transito di veicoli su strade non asfaltate, con conseguente risospensione di polveri in atmosfera, la viabilità sfrutterà principalmente strade esistenti asfaltate. Gli unici tratti non asfaltati sono costituiti da una strada bianca che sarà realizzata lungo tutto il perimetro dell'impianto e lungo gli assi principali per garantire la viabilità interna e l'accesso alle piazzole delle cabine.

L'impatto potenziale sulla qualità dell'aria, riconducibile alle suddette emissioni di inquinanti e particolato, consiste in un eventuale peggioramento della qualità dell'aria rispetto allo stato attuale, limitatamente agli inquinanti emessi durante la fase di cantiere.

Inoltre le emissioni di gas di scarico da veicoli/macchinari e di polveri da movimentazione terre e lavori civili sono rilasciate al livello del suolo con limitato galleggiamento e raggio di dispersione, determinando impatti potenziali di estensione locale ed entità non riconoscibile.

**Si stima infatti che le concentrazioni di inquinanti indotte al suolo dalle emissioni della fase di costruzione si estinguano entro 100 m dalla sorgente emissiva.**

Per quanto riguarda la fase di dismissione si prevedono:

- Emissione temporanea di gas di scarico (PM, CO, SO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub>) in atmosfera da parte dei mezzi e veicoli coinvolti nella rimozione, smantellamento e successivo trasporto delle strutture di progetto e ripristino del terreno.
- Emissione temporanea di particolato atmosferico (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>), prodotto principalmente da movimentazione terre e risospensione di polveri da superfici/cumuli e da transito di veicoli su strade non asfaltate.

Rispetto alla fase di cantiere si prevede l'utilizzo di un numero inferiore di mezzi e di conseguenza la movimentazione di un quantitativo di materiale pulverulento limitato. Le emissioni attese sono di natura discontinua nell'arco dell'intera fase di dismissione. Di conseguenza, **la valutazione degli impatti è analoga a quella presentata per la fase di cantiere, con impatti caratterizzati da magnitudo trascurabile e significatività bassa.**

In considerazione ai ricettori mappati nella tavola T13, T14a e T14b, per le potenziali emissioni di Rumore, Campi elettromagnetici e Vibrazioni per le due macro-parti di impianto

- costruzione -esercizio e dismissione Impianto fotovoltaico
- costruzione -esercizio e dismissione Impianto fotovoltaico

ove si riportano i seguenti raggi di influenza:

	<b>Raggio</b>	<b>Colore cerchio</b>
RUMORE	500 m	rosso
CAMPI ELETTROMAGNETICI	10 m	azzurro
VIBRAZIONI/ATMOSFERA	100 m	verde

È possibile fare riferimento alle stesse aree delimitate per le vibrazioni, ovvero i cerchi verdi con raggio 100 m. Da cui risulta che non sono presenti ricettori interferiti nell'area interessata dall'emissioni in atmosfera. Inoltre preme sottolineare che nel campo fotovoltaico risulta essere presente come ricettore solo il canile posto centralmente sul lato sud del terreno.

In merito alla costruzione dell'elettrodotto è stata creata una tavola con i potenziali ricettori nel percorso che va dal terreno allo stabilimento.

Ricordiamo che l'elettrodotto aereo sarà parallelo alla linea AT terna.

Nella Tavola T13 "Ricettori Elettrodotto" dove sono stati individuati tutti i ricettori di rumore e Campi elettromagnetici.

Non sono stati riportati i ricettori relativi alle vibrazioni poiché come descritto nelle relazioni specialistiche, l'installazione dei pali dell'elettrodotto avverrà mediante l'utilizzo di micropali di fondazione con delle piccole macchine operatrici larghe 1,7 m per poter lavorare in ambienti stretti.

Dal punto di vista di emissioni in atmosfera l'unica emissione sarà legata all'uso del motore diesel della macchina operatrice, che già a 20 m di distanza è ampiamente sottosoglia.

Qualora venisse confermata la possibilità dell'Elettrodotto proposto verranno fatti prima dell'inizio dei lavori i dovuti campionamento con le relative fasi di monitoraggio durante la realizzazione delle opere.

Si fa notare che i pali saranno installati uno alla volta, pertanto, non ci sarà cumulabilità fra più punti insieme.

Non sono state utilizzate simulazioni modellistiche poiché si ritiene che l'impatto dovuto alle emissioni possa essere considerato trascurabile. Sono stati comunque censiti i ricettori nella fascia intorno ai 100 m ed è emerso che non sono presenti ricettori sensibili e lungo il tracciato dell'elettrodotto sono presenti pochissimi ricettori costituiti da magazzini e depositi e solo in pochi casi si tratta di abitazioni di tipo popolare, ma comunque ad una distanza tale da non registrare impatti sulla qualità dell'aria. Ciò nonostante, verranno adottate le consuete misure mitigative che generalmente vengono messe in atto per contenere le emissioni inquinanti, ovvero:

- impiegando autocarri e macchinari con caratteristiche rispondenti ai limiti di emissione previsti dalla normativa;
- adozione di opportune tecniche di copertura dei materiali trasportati per ridurre l'emissione delle polveri;

- bagnatura periodica delle piste di cantiere;
- circolazione a velocità ridotta dei mezzi di cantiere;
- Limitazione laddove possibile delle lavorazioni di scavo e di trasporto dei materiali di risulta durante le giornate particolarmente ventose.

## 9. RUMORE

### 9.1 Rumore

*Quesito:*

Anche con riferimento a quanto indicato ai punti 1.1 e 1.3, atteso che nel documento "INTEGRAZIONE SEZIONE RUMORE signed signed" si fa riferimento ad un layout di progetto differente da quello riportato nel documento "T02a integrz layout impianto su catastale rev2 HGVSolare84MW-signed signed" e che è indicato che "i contributi saranno ipotizzati ponendo in luogo delle 9 cabine distribuite linearmente una sorgente puntiforme con potenzialità delle 9 cabine nella posizione più sfavorevole rispetto al ricettore", si richiede di aggiornare la valutazione previsionale di impatto acustico facendo riferimento alla prevista ubicazione delle sorgenti di rumore nel layout di progetto proposto.

Nel tener conto dell'osservazione e si è provveduto alla redazione di tutto il documento corredato dalla tavola ricettori per illustrare meglio anche i punti di misura effettuati preliminarmente.

Il documento aggiornato denominato "Rel19 Relazione Acustica rev03" conferma che l'unico ricettore è il canile e non ci sono impatti significativi.

In fase di cantiere verrà monitorato il rumore.

Va tenuto di conto che il canile è un ricettore particolare in quanto è presente una grande quantità di cani che complessivamente emettono più rumore delle lavorazioni stesse.

In fase di conduzione essendo le sorgenti di rumore al centro dell'aerea si conferma che l'impatto verso i ricettori è nullo.

## 10. VIBRAZIONI

### 10.1 Vibrazioni

*Quesito:*

Anche con riferimento a quanto indicato ai punti 1.1 e 1.3 si richiede di effettuare la valutazione degli impatti relativi alle fasi di cantiere, di esercizio e di dismissione di tutte le opere in progetto.

In riferimento alla componente vibrazioni si è provveduto a valutare i ricettori di eventuali vibrazioni con una distanza cautelativa di 100 m.

In fase di cantiere l'unico ricettore è l'area intorno al canile che dista comunque 35 m dal primo palo da infiggere e in totale sono 7 pali su oltre 21.000 sotto i 50 metri di distanza dal canile.

Considerato la distanza è il limitato tempo (circa un giorno di lavoro) le vibrazioni in fase di cantiere rispetto al ricettore sono trascurabili.

In fase di conduzione applicando una distanza di 100 m non ci sono ricettori in questa area. Inoltre, gli inverter o cabine MT non emettono vibrazioni significative.

In fase di dismissione, considerato la vasta area priva di ricettori si può considerare nullo l'impatto delle vibrazioni in virtù del fatto che non è necessario neanche il battipalo in fase di dismissione.

## 11. CAMPI ELETTROMAGNETICI

### 11.1 Campi Elettromagnetici

Quesito:

Anche con riferimento a quanto indicato ai punti 1.1 e 1.3 si richiede di aggiornare la valutazione degli impatti relativi alle fasi di cantiere, di esercizio e di dismissione di tutte le opere in progetto.

In riferimento ai campi elettromagnetici è stato fatto uno studio apposito depositato insieme alla presente relazione dove sono stati tenuti di conto tutti gli aspetti di rischi rispetto ai potenziali ricettori.

Siamo a chiarire che sono state effettuate le analisi in via cautelativa, applicando correnti che realmente non verranno mai raggiunte dall'impianto fotovoltaico di progetto.

Premesso che:

- **La condizione di massima potenza generata dal fotovoltaico di una corrente di sorgente di 1260A è un valore, comunque, di picco per pochi gg all'anno (primavera) e per poco tempo (qualche minuto).**
- **Volendo trovare un valore di corrente plausibile di calcolo ma comunque cautelativa per la salvaguardia delle persone possiamo approssimare due soluzioni:**

- 1) La prima con un calcolo medio sulle 4 Ore di stima di massima produzione del giorno di massima insolazione.
- 2) La seconda applicando la norma della mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio (sempre cautelativamente prendendo il giorno di massima produzione)

Per i dettagli e le conclusioni si rimanda alla Relazione Specialistica.

## 12. VALUTAZIONE DI INCIDENZA

### 12.1 Revisione Vinca

Quesito:

predisporre uno Studio di Incidenza a livello di Valutazione Appropriata, relativo all'incidenza diretta ed indiretta con il sito della Rete Natura 2000 ZSC IT5190002 "Monti del Chianti". Lo Studio di Incidenza deve essere predisposto secondo le Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza e i relativi allegati, tenendo presente che tale studio deve essere redatto da figure professionali di comprovata competenza in campo naturalistico/ambientale e della conservazione della natura, nei settori floristico-vegetazionale e faunistico, tenendo conto degli habitat e delle specie per i quali i siti Natura 2000 sono stati individuati. Lo Studio deve inoltre tenere conto dei Piani di Gestione dei Siti considerati, degli Obiettivi di conservazione e delle Misure di Conservazione generali e specifiche per i siti, gli habitat e le specie e dello Stato di Conservazione di habitat e specie di interesse comunitario.

In merito ai contenuti dello Studio della Valutazione di incidenza, si precisa che i contenuti rispettano quanto richiesto dalle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza e che nello Studio è stato riportato quanto richiesto dalla Regione Toscana, nella richiesta di osservazioni e durante due incontri tecnici che si sono tenuti dopo la richiesta di integrazioni e prima della consegna.

Al momento in cui stiamo scrivendo è stato già ottenuto il **parere favorevole** per la costruzione all'impianto a seguito dello Studio di Incidenza presentato. Ciò nonostante si riconsegna lo Studio con alcune modifiche richieste dalla Commissione VIA durante il sopralluogo tenuto a gennaio 2024.

Lo studio è stato aggiornato in particolare con il Layout di impianto modificato e con alcune integrazioni che derivano da indicazioni che sono state fornite durante il sopralluogo con la Commissione VIA a gennaio 2024.

In merito alle competenze dei redattori dello Studio di Incidenza si riportano i profili sintetici degli esperti firmatari dello Studio. Sono allegati allo Studio, nella cartella della VINCA, anche i CV in formato europeo firmati digitalmente nonché il dettaglio delle competenze in un paragrafo dedicato dello Studio di Incidenza.

#### **Ing. Antonella Nostro:**

**Ingegnere ambientale impegnato da oltre 20 anni nel campo della Valutazione di Impatto ambientale** e del Permitting Ambientale di opere e di infrastrutture (impianti fotovoltaici, ferrovie, strade, dighe) con esperienza sia tecnica che manageriale, in Italia e all'estero. Tra gli altri lavori, per l'occasione, si cita una attività svolta per la Società C. Lotti&Associati S.p.A., che prevedeva il **monitoraggio delle componenti vibrazioni, suoli, vegetazione, flora e fauna, elettromagnetismo nelle fasi ante, in corso e post-operam**, nell'ambito di un contratto di Accordo Quadro con Italferr, dal 2006 al 2008.

**Dal 2020** svolge attività di **libero professionista** con esperienza nel settore Ambiente (Permitting ambientale, Valutazione Impatto e Monitoraggio ambientale, Cambiamenti Climatici, Danno Ambientale e Biodiversità), per Soggetti sia Pubblici che Privati.

**Dal 2020 ad oggi consulente ISPRA** per attività altamente qualificata nel campo del Danno ambientale in casi di rilevanza nazionale, Valutazione di Impatto ambientale e Cambiamenti Climatici. Ha partecipato tra gli altri anche ai lavori di una Commissione Tecnica VIA in qualità di consulente ISPRA. Attualmente collabora presso il Dipartimento Bio-Dir di ISPRA nell'ambito del Progetto "PNRR MER - (Marine Ecosystem Restoration)", Missione 2, Componente 4, investimento 3.5 "ripristino e tutela dei fondali e degli habitat marini". In particolare collabora nell'attività di Supporto tecnico-economico ai RUP negli interventi che prevedono lavori per ripristino letti ad ostriche, restauro delle praterie di P. oceanica foreste a Cystoseira e scogliere a coralligeno, implementazione rete laguna di Venezia parametri chimico-fisici e fornitura unità navale. (16/08/2023-in corso).

Tra i lavori si citano anche attività di supporto nella redazione di Screening Vinca e Studi di incidenza per impianti fotovoltaici in Puglia, per conto di Solarfield 7.

**Dal 2022 Esperta PNRR**, nell'ambito del **Progetto 1000 Esperti**, presso **Regione Lazio**, nella Direzione Regionale Ambiente, che comprende sia il settore VIA che Biodiversità.

Ha completato la formazione con un **Master di II livello** in Sistemi Informativi Geografici applicati alla Progettazione Urbana e con vari corsi dedicati di alto livello, tra cui il "**Corso di formazione e-learning "La Valutazione di Impatto Ambientale: un percorso completo per l'utilizzo di uno strumento efficace di tutela dell'ambiente"**" organizzato da ISPRA nel 2023.

#### **Dott. Forestale Luigi Malfatti:**

Laureato in scienze Forestali ed iscritto all'ordine dei Dottori Forestali presso l'ordine degli Agronomi-Forestali della Provincia di Pistoia n°230 sez. A, **ha maturato oltre 15 anni di esperienza nell'ambito del monitoraggio e studio della fauna.**

Negli anni di esperienza ha effettuato monitoraggi specifici sul territorio toscano sia a livello professionale che di associazioni di volontariato per la tutela di specie protette e della biodiversità.

#### **Negli anni ha pubblicato articoli di settore quali:**

- Articolo sulla rivista Picus: "attività di inanellamento presso la riserva naturale Bosco di Tanali" (rif anno 37, n°1 2011, pag. 65)
- Articolo sulla rivista Picus: "attività e prospettive di inanellamento" (rif anno 39, n°1 2013, pag. 80)

- Rilevatore In: Puglisi L., Pezzo F., Sacchetti A. (a cura di), 2012. "Gli aironi coloniali in Toscana. Andamento, distribuzione e conservazione". Monitoraggio dell'avifauna toscana. Edizioni Regione Toscana.
- Rilevatore In: Lebboroni M., Battaglia G., Chiti Batelli A., Occhiato D., Sacchetti A. (a cura di), 2019. "Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti nella piana di Firenze-Prato-Pistoia 2010-2015 e checklist 1983-2017. [Edizioni Regione Toscana](#).
- Articolo su Animal Biodiversity and Conservation 43(1):151-158 DOI: 10.32800/abc.2020.43.0151, Project: Psittacula krameri populations in Europe; giugno 2020. Titolo: "Some like it alien": predation on invasive ring-necked parakeets by the long-eared owl in an urban area.
- Rilevatore e stesura testi In: Puglisi L., Arcamone E., Franchini M., Giunchi D., Meschini E., Sacchetti A., Vanni L., Vezzani A. (a cura di), 2023. "Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti in Toscana 2. Distribuzione, abbondanza e conservazione. Edizioni Regione Toscana.

Ha collaborato molte volte a livello di volontariato con comuni e pubblica amministrazioni per campagne di monitoraggio o come docente per la divulgazione e la valorizzazione della biodiversità, avifauna e flora dei territori Toscani.

Conta molte **collaborazioni attive negli anni con il Centro Ornitologico Toscano** per la mappatura degli avvistamenti delle varie specie protette. Negli ultimi anni si è occupato professionalmente nell'ambito del controllo e valutazione delle attrattive con redazione di elaborati per la fauna in ambito aeroportuale ai fini della safety aeroportuale e sicurezza al volo.

**Nell'ambito del monitoraggio ha effettuato diverse campagne di cattura e marcatura degli uccelli nell'ambito di specifici studi su alcune specie di uccelli con progetti coordinati a livello nazionale dal CNI ISPRA.**

Matura un'importante esperienza di monitoraggio sul territorio Toscano che gli permette, insieme alla base degli studi effettuati, di avere un alto livello di dettaglio nelle proprie valutazioni.

Esperto nella trasmissione di dati ambienti sensibili e dello sviluppo di sistemi informatizzati di informazione ambientale con l'utilizzo di tecniche GIS. Ambito di applicazione ambiente, ecologia e biodiversità.

## **13. DISMISSIONE**

### **13.1 Dismissione**

*Quesito:*

*Aggiornare/integrare il Documento "Rel08 Piano Progetto di Dismissione e Ripristino- signed" indicando le modalità di ripristino del suolo occupato da tutte le opere in progetto.*

In riferimento a questo punto è stato aggiunto il paragrafo 9 all'interno di "relazione Piano di dismissione e ripristino" riportando i dettagli le fasi delle attività di Ripristino del suolo agricolo.



Una volta ultimate tutte le opere di rimozione delle apparecchiature sull'intera area verrà eseguito tutte le opere di ripristino dell'area interessata dall'impianto seguendo le seguenti procedure:

- Verifica visiva dell'intera area di residui plastici, apparecchiature dismesse e aree con ancora apparecchiature da rimuovere
- Vaglio con elettrocalamita dell'intera area per individuare ed eliminare residui ferrosi sottoterra
- Rimozione della recinzione
- Monitoraggio dell'aerea mediante verifica di piante infestanti o altro
- Aratura terreno al fine di verificare ulteriormente non siano residui sotto terre
- Fresatura fine
- Preparazione terreno mediante concimazione
- Semina di colture idonee al periodo



## 14. PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

### 14.1 Piano di Monitoraggio Ambientale

Quesito:

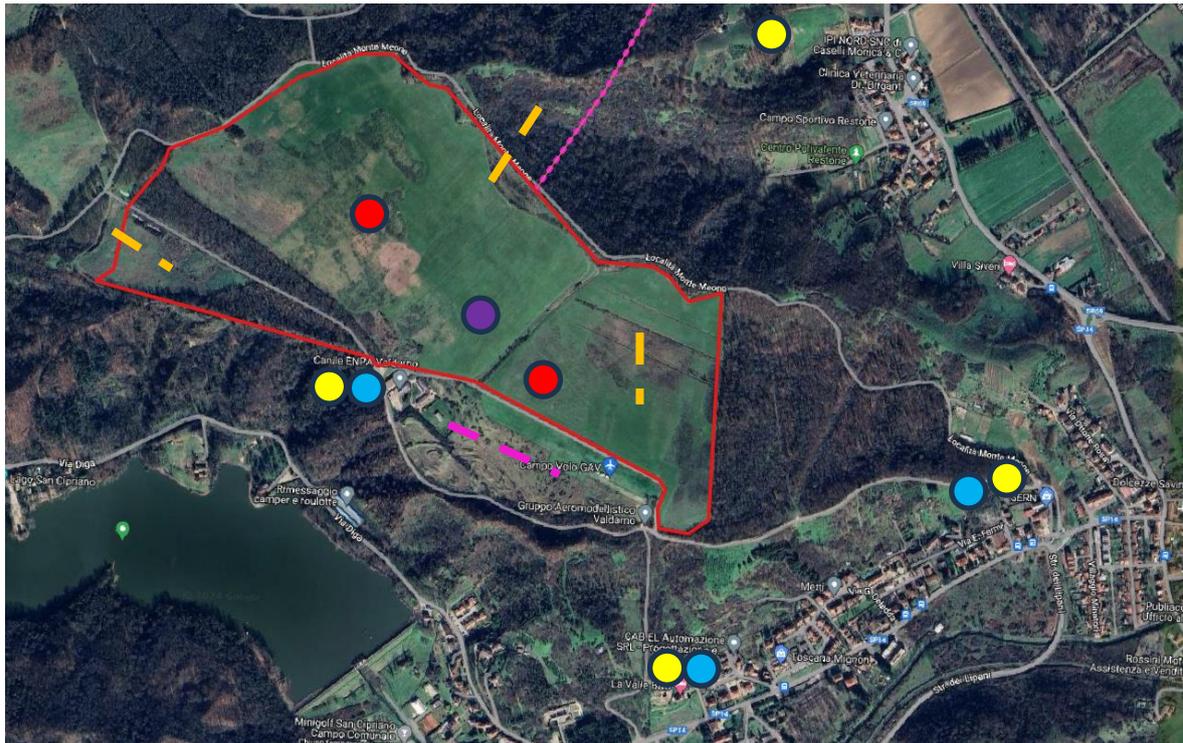
Si richiede di integrare il documento "Rel20 Piano di Monitoraggio Ambientale-signe con un Progetto di Monitoraggio Ambientale che si riferisca a tutte le componenti ambientali potenzialmente interferite dal progetto e per le fasi di progetto rilevanti (Ante Operam, Corso d'Opera e Post Operam/Esercizio), facendo riferimento anche alle "Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs.152/2006 e s.m.i.; D.Lgs.163/2006 e s.m.i.)", alle Linee guida SNPA 28/2020 recanti le "Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale", alle Linee Guida SNPA 35/2021 per "l'Accompagnamento ambientale delle grandi opere infrastrutturali" e alle Linee guida SNPA 206/2023 "Metodi per la stima dei livelli di torbidità in aree marine - criteri di valutazione e gestione". Le componenti, i fattori ambientali e i parametri da prendere in considerazione per il monitoraggio devono essere coerenti con le valutazioni effettuate nel quadro di riferimento ambientale;

È stato integrato e modificato il PMA come richiesto.

### 14.2 Punti di monitoraggio

Quesito:

fornendo una cartografia nella quale siano indicati tutti i punti di monitoraggio relativi alle componenti ed ai fattori ambientali considerati;



Ubicazione punti di monitoraggio

Fauna	--- --
Atmosfera	●
Rumore	●
Suolo	●
Fascia mitigativa	---
Microclima	●

## 14.3 Eventuali mitigazioni

*Quesito:*

indicando le azioni di mitigazione che si intende intraprendere qualora l'esito del monitoraggio evidenzi criticità.

Nel caso in cui, dalle attività di monitoraggio effettuate, risultino impatti negativi ulteriori o diversi rispetto a quelli previsti e valutati nel provvedimento di valutazione d'impatto ambientale, verrà predisposto e trasmesso agli enti (MASE e ARPA Toscana) un nuovo piano di monitoraggio in cui verrà riportato il set di azioni da svolgere. Ipotizzare quali possano essere le criticità e le azioni da intraprendere, senza disporre al momento di alcun dato di monitoraggio risulterebbe troppo gravoso poiché occorrerebbe comprendere numerose casistiche.

## 14.4 Piano di Monitoraggio Agricolo

*Quesito:*

Si richiede inoltre di prevedere un Piano di Monitoraggio delle attività agricole e/o zootecniche che, per ciascun anno solare, consenta di verificare il valore medio della produzione, per le diverse tipologie di attività e la continuità dell'attività dell'azienda.

In riferimento a quanto riportato nella relazione Agrivoltaico attuativo si specifica che l'allevamento Ovino è fuori dal perimetro delle attività della proponente.

HGV farà un accordo di comodato uso dello spazio agricolo con una specifica azienda agricola o con cooperativa di allevatori per l'utilizzo dello spazio recintato.

HGV non è un'azienda agricola e non ha i requisiti per esserlo; pertanto, l'allevamento ovino sarà un'attività esterna al perimetro di progetto HGV dettagliatamente descritto nella relazione generale del presente procedimento. Nel piano Agrovoltaico si riporta i dettagli del concetto di produzione di HGV e i dettagli sull'allevamento Ovino.

## 15. DNSH

### 15.1 DNSH

*Quesito:*

*Premesso che nella documentazione presentata non è presente un documento relativo al DNSH, si chiede di integrare la documentazione con il suddetto documento.*

Si allega specifica relazione preliminari dei criteri DNSH. "Rel25 Relazione DNSH"

Si ricorda che i contributi PNRR del progetto non riguardano lo specifico impianto Fotovoltaico oggetto di VIA, ma la produzione di idrogeno Verde che non è oggetto di VIA ma edilizia libera ai sensi dell'Art 38 Dlgs 199/21 e dall'art 6 del D.lgs 28/2011 ovvero, *mediante procedura semplificata gli elettrolizzatori siano ubicati in aree industriali o in aree dove sono situati impianti industriali (anche per la produzione di energia da fonti rinnovabili), anche non operativi o in corso di dismissione.*