

# COMUNE DI MOLINELLA

## REALIZZAZIONE IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA SU TERRENO AGRICOLO DI POTENZA DI PICCO PARI A 9,295 MWp E POTENZA NOMINALE PARI A 7,20 MW

### Progetto Elettrico

Per. Ind. Massimo Ghesini  
Ing. Francesco Piergiovanni



### Progetto Linea Elettrica

Ing. Stelio Poli  
Geom. Chiara Baldi  
Geom. Valentina Cristofori



### Ambiente

Ing. Roberta Mazzolani  
Ing. David Negrini

**Studio Associato Ne.Ma**  
Ingegneria Ambiente Sicurezza

Via Confine 24/a - 48015 Cervia (RA)  
P.IVA 02653670394

### Geologia e Acustica

Dott.ssa Giulia Bastia  
Dott. Maurizio Castellari  
Dott.ssa Marta Cristiani



### Progetto Strutturale

Ing. Gianluca Ruggi



### Progetto Architettonico

Arch. Antonio Gaspari  
Arch. Andrea Ricci Bitti

### Collaboratori

Arch. Claudio Calamelli  
Arch. Isabella Cevolani  
Arch. Agnese Di Tirro  
Arch. Beatrice Mari  
Arch. Francesco Ricci Bitti  
Arch. Valeria Tedaldi  
Dott. Cristian Griguoli



**COMMITTENTE:** AM SOLAR SRL

p. IVA 02700990399

Legale rappresentante: **Cristiano Vitali**

C.F. VTLCST67R26H199U

**PROGETTISTA:** Ingegnere **David Negrini**

C.F. NGRDVD72E08H199E

N. ELABORATO

# E4

ELABORATO

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

SCALA

RIFERIMENTO PRATICA

### IMPIANTO FV MASSARENTI

DATA

### 20/04/2022

REVISIONE

### INTEGRAZIONE 1 26/09/2022 VERIFICA DI COMPLETEZZA

**General contractor**



**Protesa spa**

Via Ugo la Malfa n.24 Imola 40026 (BO)

telefono 0542 644069 mail [info@protesa.net](mailto:info@protesa.net) sito [www.protesa.net](http://www.protesa.net)

Proprietà riservata. È vietata la riproduzione totale e parziale e/o la comunicazione a terzi del presente elaborato e calcolo ad esso relativo che non siano espressamente autorizzate.  
In mancanza di rispetto gli interessati si riservano il diritto di procedere a termini di legge.

file CARTIGLIO INTEGRAZIONI.dwg

r\_emiro Giunta - Prot. 03/10/2022.0989141.E Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da negrini david

## Indice generale

1 PREMESSA.....	3
2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	4
3 STATO DEI LUOGHI PRIMA DELL'ESECUZIONE DELL'INTERVENTO.....	5
3.1 Ubicazione.....	5
3.2 Inquadramento urbanistico.....	6
3.2.1 D.Lgs 42/2004 Codice dei beni culturali e del paesaggio.....	7
3.3 Descrizione dei luoghi – stato attuale impianto fotovoltaico.....	7
4 RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO E DELL'AREA D'INTERVENTO.....	9
4.1 Campo fotovoltaico.....	9
4.2 Elettrodotto.....	11
5 CARATTERISTICHE PROGETTUALI DELL'INTERVENTO.....	12
5.1 Descrizione della consistenza delle opere di progetto.....	12
5.1.1 Impianto fotovoltaico.....	12
5.1.2 Elettrodotto di connessione alla rete di distribuzione nazionale.....	12
5.2 Descrizioni di materiali e cromie ai fini paesaggistici del progetto.....	14
5.2.1 Impianto fotovoltaico.....	14
5.2.2 Elettrodotto di connessione.....	16
5.2.3 Studio della visibilità dell'impianto.....	16
5.2.4 Studio di visibilità dell'elettrodotto.....	17
5.3 Previsioni degli effetti delle trasformazioni dal punto di vista paesaggistico.....	18
5.4 Opere di mitigazione.....	20
6 CONCLUSIONI.....	23

## 1 PREMESSA

La presente relazione paesaggistica è redatta quale allegato alla documentazione necessaria all'avvio del procedimento P.A.U.R. ai sensi dell'art. 27 bis del 152 D.Lgs 152/2006 e s.m.i. e della L.R. n. 4 /2018 e s.m.i. relativo ad un impianto fotovoltaico a terra di potenza di picco pari 9,295 MWp e potenza nominale pari a 7,2 MW da realizzarsi in comune di Molinella (BO).

L'impianto sarà del tipo Grid Connected e l'energia elettrica prodotta sarà ceduta completamente in rete, con allaccio in Media Tensione alla Rete Elettrica Nazionale.



*Figura 1: Individuazione area di impianto su immagine satellitare*

Oltre alla realizzazione del campo fotovoltaico il progetto prevede anche la realizzazione dell'elettrodotto di Media Tensione per la connessione alla rete elettrica nazionale.

La presente relazione paesaggistica è completa di tutti gli elementi di cui al DPCM del 12.12.2015.

## **2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

I principali riferimenti normativi relativi alla autorizzazione paesaggistica sono i seguenti:

- Dlgs. 42/2004 recante “Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell’articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137”;
- DPCM 12/12/2005 recante “Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42”
- DPR 13 febbraio 2017 n. 31 recante “Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall’autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata”
- LR 15/2013 e smi recante “Semplificazione della disciplina edilizia”;
- D.M. 04/07/2019 recante “Incentivazione dell’energia elettrica prodotta dagli impianti eolici onshore, solari fotovoltaici, idroelettrici e a gas residuati dei processi di depurazione;
- D.Lgs. 387/2003 e smi “Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità ;
- Dlgs 152/2006 e smi “Norme in materia ambientale”;
- Legge 11 settembre 2020 n. 120 di conversione in legge con modificazioni del decreto legge 16 luglio 2020 n. 76;
- DGR 767 del 20/05/2019 recante “Approvazione del regolamento per la disciplina delle modalità di rilascio del nulla osta dell’ente di gestione per i parchi e la biodiversità Delta Po”.



### 3 STATO DEI LUOGHI PRIMA DELL'ESECUZIONE DELL'INTERVENTO

#### 3.1 Ubicazione

L'impianto fotovoltaico di progetto è situato nel comune di Molinella mentre l'elettrodotto di connessione sarà realizzato nei comuni di Molinella e Medicina. Di seguito viene riportato il piano particellare dell'impianto fotovoltaico in progetto e l'inquadramento su c.t.r. dell'elettrodotto di connessione.

<b>PIANO PARTICELLARE AREA DI PROGETTO</b>					
COMUNE	FOGLIO	MAPPALE	INTERO/PARTE	AREA	PROPRIETARIO
Molinella	104	9	intero	0,4	Coop. Agr. G.Massarenti Molinella-Soc. Coop.
Molinella	104	11	parte	4,1	Coop. Agr. G.Massarenti Molinella-Soc. Coop.
Molinella	104	12	parte	7,0	Coop. Agr. G.Massarenti Molinella-Soc. Coop.

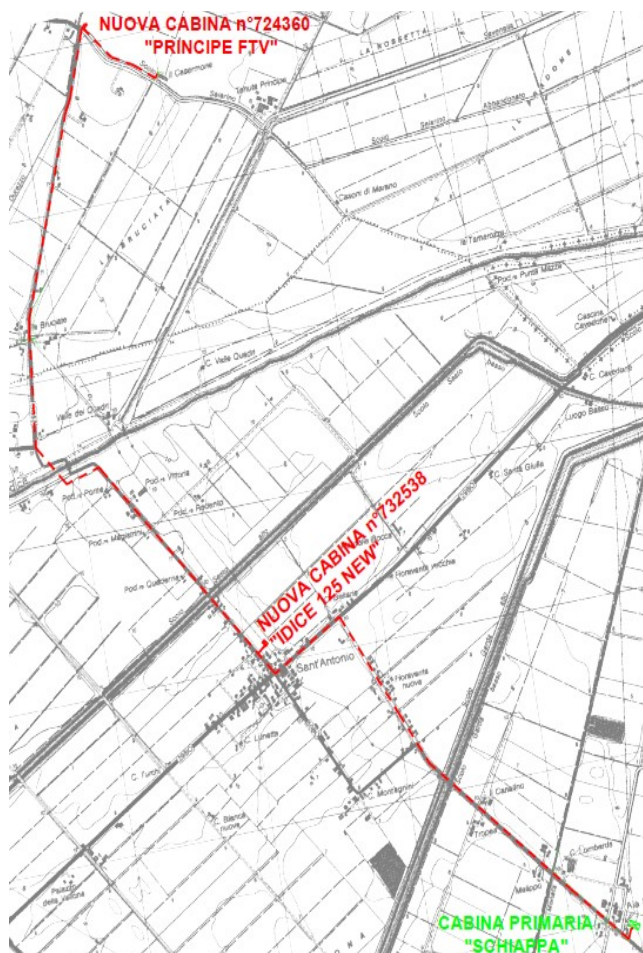


Figura 2: Elettrodotto di connessione

## 3.2 Inquadramento urbanistico

Per l'inquadramento urbanistico dell'area dell'impianto FV si rimanda all'elaborato A2\_Studio di Impatto Ambientale. Si riporta a seguire la tabella riassuntiva della verifica dei vincoli per l'area in esame:

RIF. 1713/2010	DGR	ART PTPR	Denominazione PTPR	Presenza	Note
A 1.0	25		Zona di tutela naturalistica	No	--
A 1.1	10		Sistema forestale e boschivo	No	--
A 1.3	18		Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua	No	--
A 1.4	20 comma 1 lett. A		Crinali individuati dai PTCIP come oggetto di particolare tutela	No	--
A 1.5	20 comma 3		Calanchi	No	--
A 1.6	21 comma 2 lett. A, b1		Complessi archeologici ed aree di accertata e rilevante consistenza archeologica	No	--
B.1	17		Zona di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua	No	--
B.2	19		Zone di particolare interesse paesaggistico – ambientale	No	--
B.2	24		Elementi di interesse storico testimoniale	No	--
B.2	20 comma 1 lett. A		Crinali non individuati dai PTCIP come oggetto di particolare tutela	No	--
B.2	20 comma 1 2 lett a		Dossi di pianura	No	--
B.2	21 comma 2 lett. c		Zone di tutela della struttura centuriata	No	--
B.2	21 comma 2 lett. B2		Aree di concentrazione di materiali archeologici o di segnalazione di rinvenimenti	No	--
B.2	21 comma 2 lett. D		Zone di tutela degli elementi della centuriazione	No	--
B.2	23 comma 1 lett. a, b, c, d		Le partecipanze, le bonifiche storiche di pianura e aree assegnate alle Università agrarie, comunali, comunelli e simili usi civici	Sì	
B.2	9 comma 5		Sistemi dei crinali ad altezze > 1200 m	No	--

### 3.2.1 D.Lgs 42/2004 Codice dei beni culturali e del paesaggio

Si riporta a seguire un estratto della cartografia relativa alla fasce di rispetto dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua ai sensi dell'art. 142, c.1, c) del D.Lgs 42/2004.

Tale evidenza si rende necessaria in quanto è previsto l'attraversamento del torrente Idice per la realizzazione dell'elettrodotto di connessione dell'impianto alla rete di distribuzione.

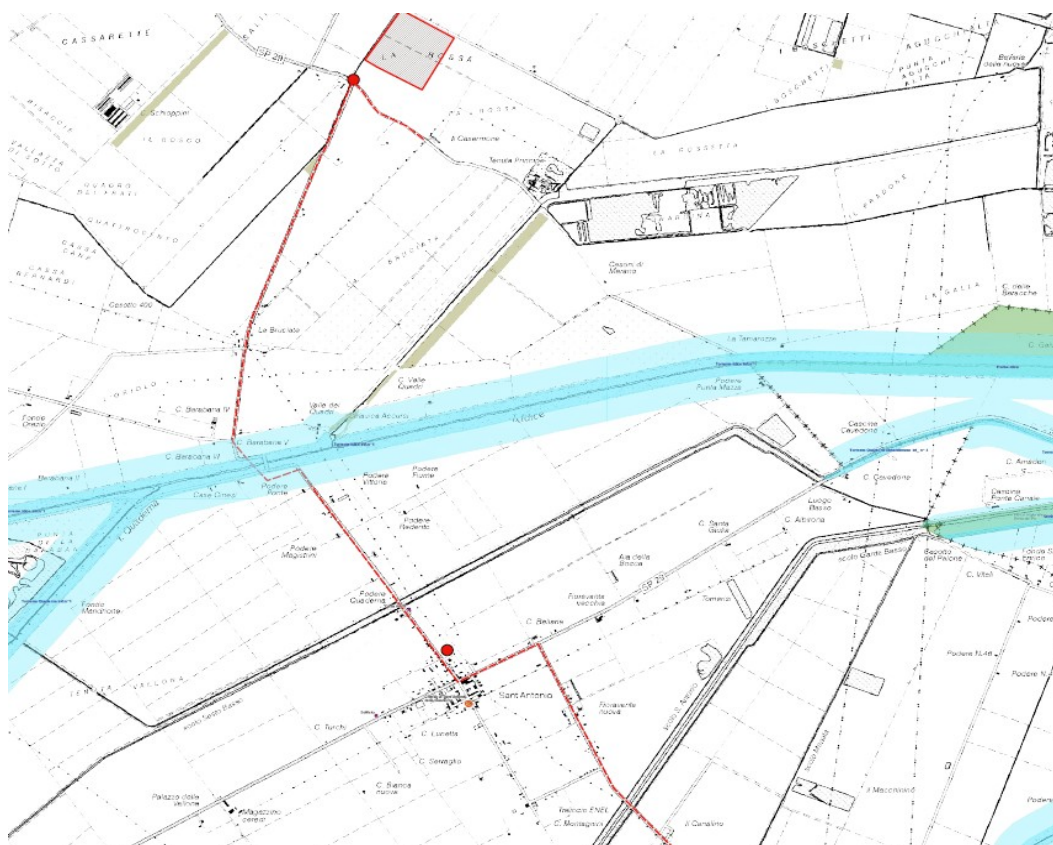


Figura 3: Fasce di rispetto del torrente Idice ai sensi dell'art.142, c.1, c) D.Lgs 42/2004

Si evidenzia che poco più a Sud del campo fotovoltaico viene segnalata un'area boscata (si veda a tal proposito l'allegato E5 di cui l'immagine sopra riportata costituisce stralcio). Ad oggi sul territorio non vi è più traccia di detta area e l'elettrodotto di progetto viene realizzato su strada esistente al di fuori dell'area identificata come bosco.

Si sottolinea che quanto sopra è l'unica interferenza con beni paesaggistici tutelati dell'intero elettrodotto.

## 3.3 Descrizione dei luoghi – stato attuale impianto fotovoltaico

L'area di progetto è ubicata in Comune di Molinella, ha superficie complessiva pari a circa 11,5 Ha ed ha destinazione agricola ed è ubicata in via Rovere, circa m. 367 a SE dell'intersezione tra tale asse viario e lo Stradone Marmorta, in Comune di Molinella (BO), ed è delimitata a NE dal tracciato della via Rovere stessa, e a NW dall'alveo dello Scolo Durazzo.

Dal punto di vista morfologico, l'area in esame risulta pianeggiante, caratterizzata dalla presenza di superfici ampie e prive di sostanziali irregolarità topografiche, fatta salva la presenza delle arginature

artificiali dei principali corsi d'acqua e dei rilevati di forma allungata alla cui sommità sono ubicate le sedi stradali degli assi viari: la quota assoluta della superficie topografica, desunta dagli estratti della Carta Tecnica Regionale riportati in allegato al presente documento, risulta variabile tra m. 7,2-7,8 s.l.m.



Figura 4: Estratto CTR

Come già sottolineato, oltre alla realizzazione del campo fotovoltaico il progetto prevede anche la realizzazione dell'elettrodotto di Media Tensione per la connessione alla rete elettrica nazionale.



## **4 RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO E DELL'AREA D'INTERVENTO**

### **4.1 Campo fotovoltaico**

Di seguito viene mostrata una raccolta fotografica dell'area di progetto e del paesaggio limitrofo.



*Figura 5: Visuale dall'alto con indicazione delle foto realizzate*

**FOTO 1**



**FOTO 2**



**FOTO 3**



**FOTO 4**



**FOTO 5**



**FOTO 6**



**FOTO 7**



**FOTO 8**



## 4.2 Elettrodotto

Per l'inquadramento fotografico dell'area di posa dell'elettrodotto si rimanda all'elaborato E2\_Ripresa fotografica\_Rev1.

Ad ogni modo si sottolinea come l'elettrodotto sia sempre realizzato completamente interrato e quindi, una volta esauriti gli effetti transitori della fase cantiere. Non ci sarà alcun impatto sulla componente paesaggistica.

## **5 CARATTERISTICHE PROGETTUALI DELL'INTERVENTO**

### **5.1 Descrizione della consistenza delle opere di progetto**

#### **5.1.1 *Impianto fotovoltaico***

Il progetto riguarda la realizzazione di un Impianto Fotovoltaico di grande Taglia, di potenza di picco pari a 9,925 MWp da realizzarsi nel Comune di Molinella (BO).

L'impianto sarà del tipo Grid Connected e l'energia elettrica prodotta sarà riversata completamente in rete, con allaccio in Media Tensione ad Cabina Primaria di E-Distribuzione S.p.A. Esistente.

Il Produttore e Soggetto Responsabile, è la AM SOLAR S.r.l., con Sede Legale in vicolo Gabbiani n.30 – 48121 Ravenna (RA). Le Aree sulle quali è prevista l'installazione del campo fotovoltaico sono già nella disponibilità della proponente.

La denominazione dell'impianto, è "MASSARENTI 1".

L'impianto in oggetto prevede l'installazione di pannelli fotovoltaici (moduli) in silicio monocristallino della potenza unitaria di 660 Wp, su un terreno pianeggiante di estensione totale pari a 11,5 ettari avente destinazione "agricola".

L'impianto fotovoltaico dista all'incirca 3,5 km dal centro del Comune di Molinella (BO) in direzione Sud-Est. L'impianto fotovoltaico è suddiviso in n. 3 sottocampi, ognuno dei quali ha una cabina di campo per la trasformazione dell'energia prodotta da BT a MT.

Il generatore fotovoltaico composto da n. 503 stringhe ognuna costituita da 28 moduli collegati in serie per un totale di n. 14.084 moduli fotovoltaici al silicio monocristallino avrà una potenza di picco complessiva di 9.295,44 kWp.

L'impianto in oggetto sarà connesso alla rete del distributore a 15 kV trifase 50 Hz, per tale motivo sarà necessario realizzare una nuova cabina di consegna e un nuovo cavidotto interrato MT fino alla Cabina Primaria di E-Distribuzione S.p.A denominata "Schiappa", ubicata in Comune di Medicina.

Per quanto riguarda la descrizione tecnica della nuova Linea Interrata si faccia riferimento agli elaborati grafici e descrittivi dedicati.

L'impianto Fotovoltaico comprenderà:

- n.1 Cabina di Consegna E-Distribuzione;
- n. 1 Cabine Utente;
- n. 4 Cabine servizi.

#### **5.1.2 *Elettrodotto di connessione alla rete di distribuzione nazionale***

L'impianto sarà connesso alla RTN mediante elettrodotto in media tensione (15 kV) di lunghezza pari a circa 9,390 km interamente interrato.



Si segnala tuttavia che in corrispondenza dell'attraversamento del torrente Idice verrà realizzata una T.O.C. (Trivellazione Orizzontale Controllata) per la posa dell'elettrodotto stesso che comporterà la messa in opera di pozzetti interrati in cls (50 x50 cm) in area vincolata ai sensi dell'art.142 del D.Lgs. 42/04. (punti A e B fig.7).

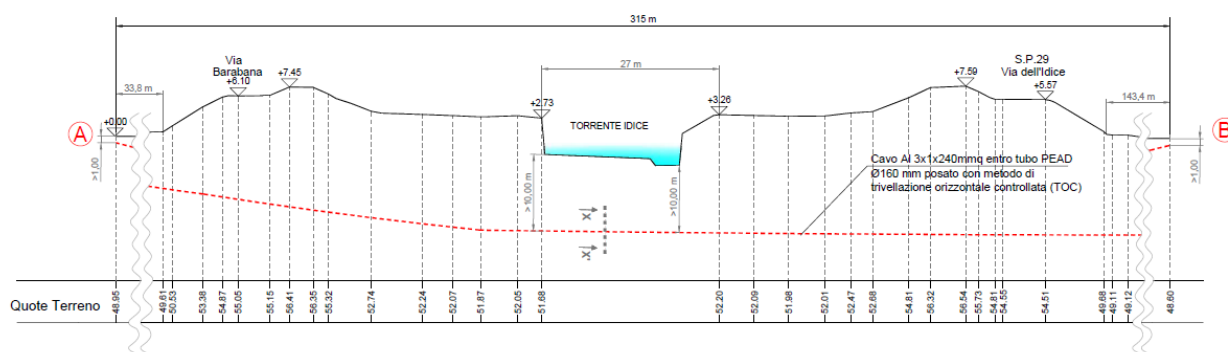


Figura 6: Attraversamento Torrente Idice con metodologia T.O.C.

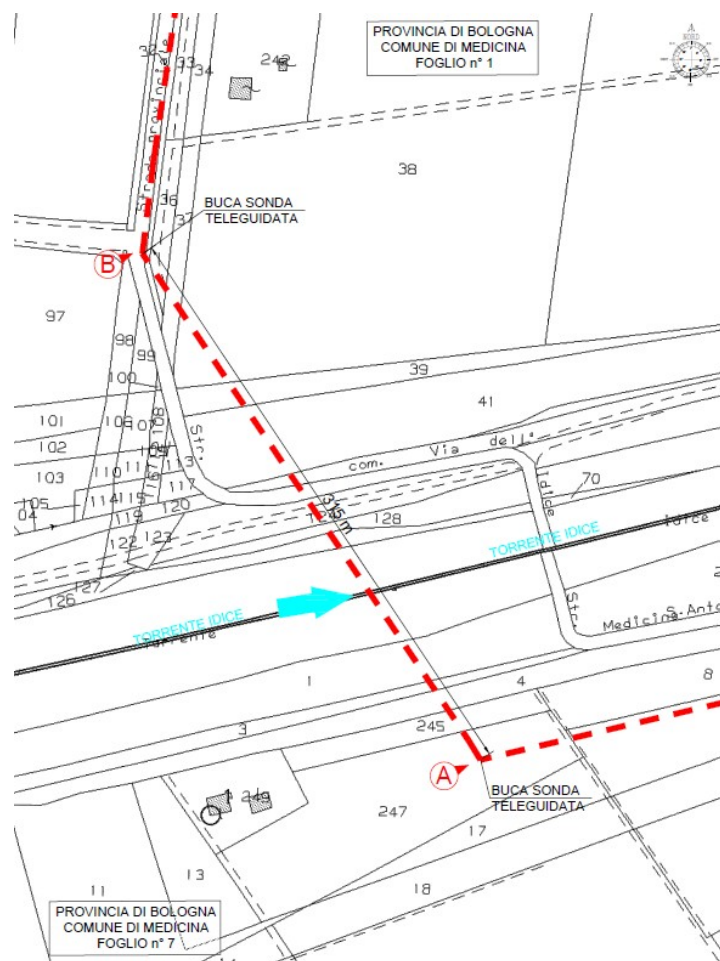


Figura 7: Planimetria dell'attraversamento con elettrodotto del torrente Idice

## 5.2 Descrizioni di materiali e cromie ai fini paesaggistici del progetto

### 5.2.1 Impianto fotovoltaico

Dal punto di vista paesaggistico il progetto del campo fotovoltaico si inserisce in un paesaggio prettamente agricolo.

Non verrà modificato il complesso sistema di canali e di idrografia superficiale, né tanto meno l'orditura delle strade.

Le strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici, in acciaio zincato, saranno infisse nel terreno senza l'utilizzo di zavorre e sono realizzate come da immagine che segue:

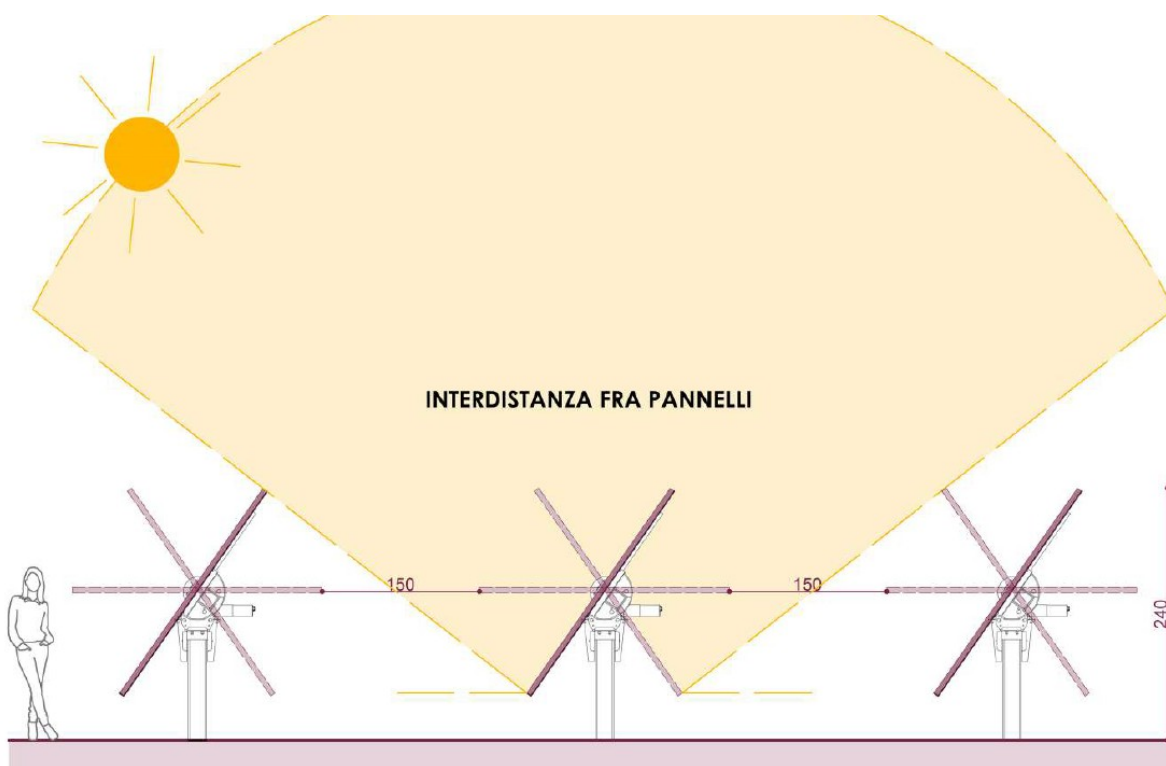
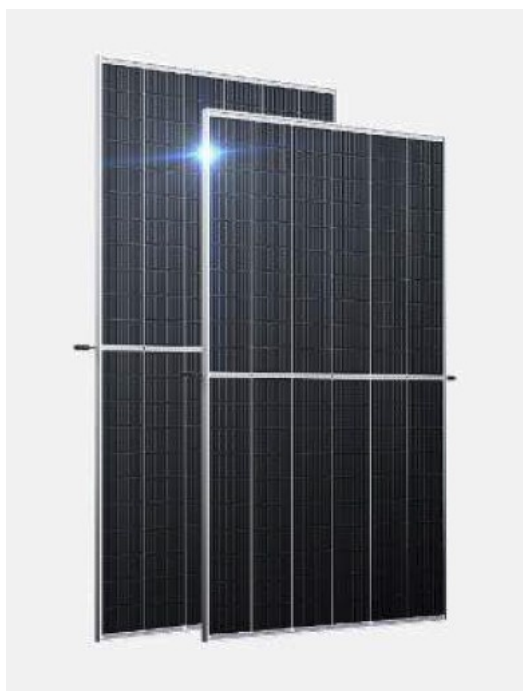


Figura 8: Schema esemplificativo della struttura di sostegno dei pannelli fotovoltaici

Per lo sviluppo dell'impianto MASSARENTI 1 si farà ricorso a strutture costituite da inseguitori solari (tracker) di tipo monoassiale avente orientamento Nord - Sud e angolo di tilt pari a 0°. L'altezza massima delle strutture sarà di 2,40 metri.

Per quanto riguarda i moduli fotovoltaici saranno in silicio cristallino del tipo monofacciali (dimensioni del pannello pari a 2384 x 1303 x 35 mm).

L'installazione dei pannelli mediante strutture infisse permetterà di mantenere invariata la permeabilità dei terreni.



*Figura 9: Dettaglio modulo fotovoltaico*

All'interno del campo fotovoltaico saranno realizzate anche:

- n.1 cabina di smistamento monoblocco (5.200 L x 2.500 H mm);
- n.4 cabine di trasformazione, aventi struttura a pannelli (8.000 L x 2.500 H mm);
- n.1 cabina di ricezione monoblocco (4.000 L x 2.500 H mm);
- n.1 cabina di consegna E-distribuzione DG1092 (6.700 L x 2.500 H mm).



*Figura 10: Viabilità interna con cabine di trasformazione*

Sarà inoltre realizzata una recinzione perimetrale realizzata con rete a maglia sciolta plastificata di colore verde alta 1,80 metri, collegata a pilastri infissi direttamente nel suolo per una profondità di 100 cm ad interasse di 2 m uno dall'altro. L'altezza e le caratteristiche della recinzione si attengono alle prescrizioni previste per le recinzioni nel territorio rurale, come previsto all'art. 6.1.5 del RUE approvato con Del.C.C. n.14 del 28/02/2018 (variante 4). Ad intervalli regolari all'interno della rete saranno previste bucaure di altezza 20 cm rasoterra per consentire il transito della fauna selvatica di piccola taglia.

Si sottolinea infine che saranno piantumati alberi ad alto fusto e siepi lungo il perimetro dell'impianto a schermatura dello stesso, con particolare riguardo ai punti di maggior visibilità. In tal modo si ritiene che l'intervento di progetto non andrà a modificare in maniera significativa il contesto paesaggistico preesistente.

### **5.2.2     *Elettrodotto di connessione***

L'elettrodotto di connessione sarà interamente interrato, sarà realizzato mediante l'utilizzo di cavi cordati ad elica visibile. Sarà ubicato in prevalenza lungo l'esistente viabilità.

Saranno realizzate opportune trivellazioni orizzontali controllate (T.O.C) per l'attraversamento dei corsi d'acqua (torrente e canali di bonifica) con cavidotto in subalveo.

Sarà inoltre necessario realizzare una cabina di distribuzione in corrispondenza dell'abitato di Sant'Antonio. In detta cabina saranno presenti interruttori, ma non è prevista l'installazione di trasformatori.

### **5.2.3     *Studio della visibilità dell'impianto***

L'impianto di progetto sarà realizzato in un'area agricola prevalentemente pianeggiante. La viabilità circostante si presenta perlopiù alla quota del campo fotovoltaico, non offrendo quindi punti di vista sopraelevati.

Tuttavia si segnala che sul lato Nord, in corrispondenza di via Rovere, sono presenti alcune abitazioni. Come segnalato in precedenza l'intera area del campo sarà circondata da una fascia verde allo scopo di limitare al minimo la visibilità dei pannelli e delle altre opere accessorie precedentemente descritte.

Si ritiene che tale accortezza limiti notevolmente l'impatto paesaggistico dell'impianto.

Si riporta a seguire, a titolo esemplificativo, la vista da via Rovere a lavori ultimati (fotomodellazione). Si nota come gli alberi ad alto fusto, piantumati sul perimetro esterno dell'impianto, mitighino sensibilmente la vista dei moduli fotovoltaici.

Si rimanda inoltre all'elaborato B23 per un inquadramento più completo.





*Figura 11: Fotomodellazione della vista da via Rovere. Ben visibile la barriera di mitigazione*

#### **5.2.4 Studio di visibilità dell'elettrodotto**

L'elettrodotto di connessione sarà interamente interrato e quindi non visibile. Gli unici manufatti visibili, a lavori terminati, saranno i pozzetti in cls interrati (50 x 50 cm) realizzati in corrispondenza degli scavi di “entrata” e “uscita” delle TOC per l'attraversamento dei corsi d'acqua con cavidotto in subalveo.

Come segnalato in precedenza n.2 pozzetti verranno installati in aree vincolate ai sensi dell'art.142, c.1,c) del D.Lgs 42/2004 relative al torrente Idice, a nord e a sud dello stesso. A tal fine, trattandosi di opere riconducibili al punto B24 dell'allegato B al DPE 31/2017, si allega la richiesta di Autorizzazione Paesaggistica e relativa Relazione Paesaggistica Semplificata.

Si sottolinea tuttavia che l'impatto visivo dei pozzetti sarà minimo e non si prevedono opere di mitigazione.

Sarà inoltre realizzata la cabina di distribuzione in corrispondenza dell'abitato di Sant'Antonio.

Si riporta immagine con il fotoinserimento della cabina di che trattasi.



Figura 12: Fotoiserimento cabina Sant'Antonio – vista da stra provinciale SP29

### 5.3 Previsioni degli effetti delle trasformazioni dal punto di vista paesaggistico

Si analizzano ora le principali tipologie di modificazioni del paesaggio:

- Modificazioni della morfologia, quali sbancamenti e movimenti di terra significativi, eliminazione di tracciati caratterizzanti riconoscibili sul terreno (rete di canalizzazioni, struttura parcellare, viabilità secondaria,...) o utilizzati per allineamenti di edifici, per margini costruiti, ecc.

Non sono previste modifiche della morfologia dell'area. Non si modifica infatti l'idrografia dell'area, né il sistema viario. Si realizzerà viabilità interne all'area dell'impianto in accordo al sistema dei fossi interpoderali esistenti e di progetto. L'accesso sarà realizzato su via Rovere mediante tombamento dello scolo Marescalchi. Saranno realizzati scavi e successivi rinterri per la posa dell'elettrodotto di connessione.

- Modificazioni della compagine vegetale (abbattimento di alberi, eliminazioni di formazioni ripariali,...).

Il progetto in esame non intende abbattere alberature. Al contrario si propone di realizzare una piantumazione aggiuntiva perimetrale.

Si ritiene quindi che l'impatto su questa componente ambientale sia del tutto trascurabile.

- Modificazioni dello skyline naturale o antropico (profilo dei crinali, profilo dell'insediamento);

L'area su cui si realizza l'impianto è prettamente agricola. Le strutture di sostegno dei moduli hanno un'altezza massima di circa 2,4 m. La vegetazione perimetrale permette di mitigare al meglio la presenza dell'impianto.

- Modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico;

L'installazione dei pannelli mediante strutture infisse permetterà di mantenere invariata la permeabilità dei terreni.

La viabilità interna sarà realizzata in ghiaio in modo da non compromettere il regolare deflusso e infiltrazione delle acque meteoriche.

Sul lato est confinante con lotto agricolo si provvederà a realizzare un canale di scolo che aiuterà il deflusso delle acque sul canale ponderale esistente

- Modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico;

Come descritto nel capitolo successivo la vista dell'impianto sarà mitigata dalla realizzazione di una barriera verde che bene si inserisce nel contesto ambientale esistente.

- Modificazioni di caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi, dell'insediamento storico (urbano, diffuso, agricolo);

Il progetto in esame non altera la tipologia dell'insediamento che rimane di tipo agricolo.

- Modificazioni dei caratteri strutturali del territorio agricolo (elementi caratterizzanti, modalità distributive degli insediamenti, reti funzionali, arredo vegetale minuto, trama parcellare);

Come già detto non si hanno modifiche dei caratteri strutturali del territorio, poiché l'impianto viene realizzato conformemente al sistema degli appezzamenti esistenti e sarà realizzato in piena armonia con il sistema idrografico esistente.

Si riporta infine una tabella riepilogativa delle più importanti tipologie di alterazione dei sistemi paesaggistici con, a fianco, la modificazione che può provocare l'impianto Massarenti 1

<b>Intrusione</b> (inserimento in un sistema paesaggistico di elementi estranei ed incongrui ai suoi caratteri peculiari compositivi, percettivi o simbolici per es. capannone industriale, in un'area agricola o in un insediamento storico).	L'inserimento delle strutture di progetto è congruo verrà mitigato con idonea barriera verde.
<b>Suddivisione</b> (per esempio, nuova viabilità che attraversa un sistema agricolo, o un insediamento urbano sparso, separandone le parti).	L'accesso avviene da via Rovere, sarà opportunamente tombato lo scolo Marescalchi.
<b>Frammentazione</b> (per esempio, progressivo inserimento di elementi estranei in un'area agricola, dividendola in parti non più comunicanti).	Non si effettuano interruzioni di viabilità o elementi esterni che portano a frazionamento della zona.
<b>Riduzione</b> (progressiva diminuzione, eliminazione, alterazione, sostituzione di parti o elementi strutturali di un sistema, per esempio di una rete di canalizzazioni agricole, di edifici storici in un nucleo di edilizia rurale, ecc.)	Il progetto non prevede demolizioni o rimozioni
<b>Interruzione</b> di processi ecologici e ambientali di scala vasta o di scala locale	Non si hanno interruzioni di processi ecologici e ambientali.



## 5.4 Opere di mitigazione

Come anticipato nei paragrafi precedenti, per ridurre al minimo l'impatto paesaggistico del progetto saranno attuati alcuni accorgimenti e realizzate delle opere di mitigazione.

Nella realizzazione dell'impianto e parti annesse (viabilità interna, cabine di trasformazione BT/MT e cabina di lettura MT esterna alla recinzione perimetrale) saranno utilizzati materiali consoni e adatti alla zona di intervento.

Un'importante opera di mitigazione importante a livello paesaggistico sarà la messa a dimora di piantumazioni sia di alberi ad alto e medio fusto sia di siepi ed arbusti, che garantirà la mitigazione della visuale dall'esterno del lotto di terreno oggetto di intervento.

Perimetralmente all'impianto fotovoltaico sarà infatti realizzata una siepe arbustiva a circa 0,5 metri dalla recinzione perimetrale e sarà costituita da due file arbustive distanziate e sfalsate tra loro di circa 1 metro al fine di massimizzare l'effetto di mascheramento visivo; all'interno di ogni fila, ogni esemplare arbustivo sarà invece distanziato di circa 2 metri.

Tutte le specie utilizzate saranno di origine autoctona al fine di promuovere la tutela e la diffusione delle specie forestali autoctone e indigene del territorio regionale; saranno inoltre adatte alle caratteristiche pedo-climatiche dell'area e caratterizzate da abbondanti fioriture e da un'elevata produzione baccifera.

Lungo il lato in prossimità di Via Rovere e dello scolo Durazzo tale sistema di mitigazione verrà implementato con una fila di alberi in maniera tale di assicurare l'occultamento totale alla vista dell'impianto fotovoltaico.

Tutte le essenze arboree considerate, sia gli arbusti che gli alberi, sono state selezionate dal Regolamento comunale del verde pubblico e privato.

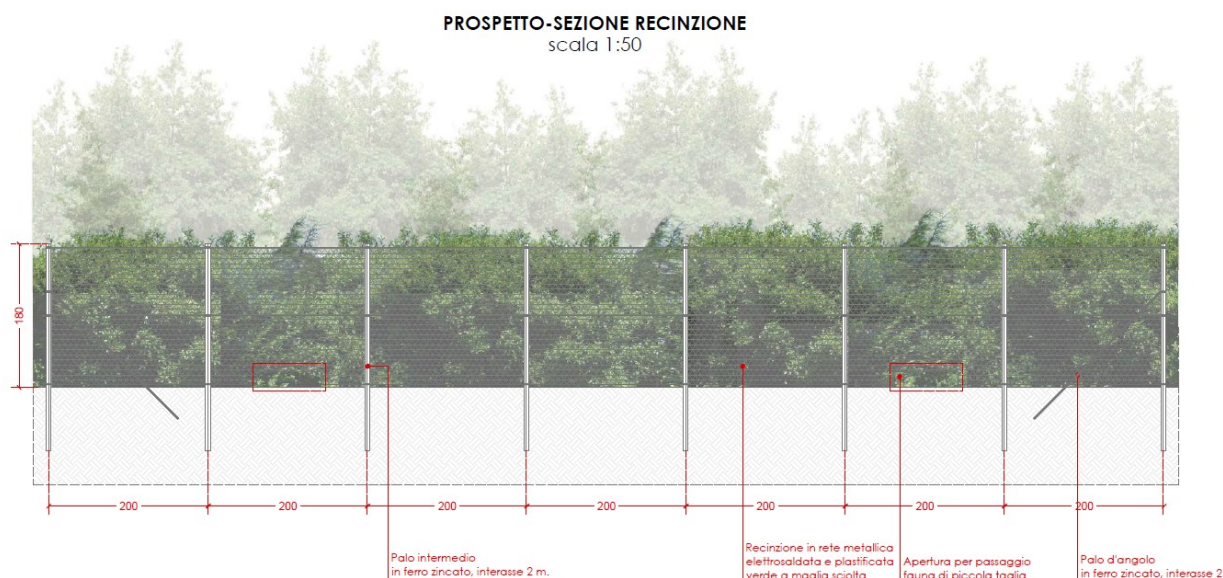


Figura 13: Sezione recinzione e opere verdi di mitigazione

A seguire le essenze selezionate.



## ALBERI DI PROGETTO



*Punica granatum*  
MELOGRANO



*Ficus carica*  
FICO



*Malus domestica*  
MELO



*Prunus domestica*  
SUSINO, PRUGNO



*Pyrus communis*  
PERO



*Morus nigra*  
GELSO NERO



## ARBUSTI DI PROGETTO



*Hippophae rhamnoides*  
OLIVELLO SPINOSO



*Prunus spinosa*  
PRUGNOLO



*Cornus sanguinea*  
SANGUINELLO



*Hippophae rhamnoides*  
OLIVELLO SPINOSO



*Prunus spinosa*  
PRUGNOLO



*Cornus sanguinea*  
SANGUINELLO



*Hippophae rhamnoides*  
OLIVELLO SPINOSO



*Cornus mas*  
CORNIOLO



*Hippophae rhamnoides*  
OLIVELLO SPINOSO



*Hippophae rhamnoides*  
OLIVELLO SPINOSO



*Cornus mas*  
CORNIOLO



*Hippophae rhamnoides*  
OLIVELLO SPINOSO

## 6 CONCLUSIONI

Dall'analisi svolta sul sistema paesaggistico ed urbanistico della zona in cui si intende realizzare l'impianto si evince che il contesto preesistente è di tipo agricolo.

Sarà garantita e tutelata l'integrità del territorio e la permeabilità del terreno, ottimizzando l'utilizzo del suolo.

Sono stati presi in considerazione tutti i vincoli paesaggistici presenti nella zona d'intervento e si può concludere che, analizzando le alterazioni del paesaggio e la visibilità dell'impianto, l'opera da realizzare sia poco impattante dal punto di vista paesaggistico; dall'analisi svolta, (anche attraverso modellazioni fotografiche e rendering,) si può affermare che le opere di mitigazione scelte vanno a minimizzare l'impatto dell'intervento, rendendolo compatibile con la zona in cui è localizzato, con i livelli di tutela esistenti e con gli strumenti di programmazione paesaggistica regionale, provinciale e comunale.

.