

IMPIANTO FOTOVOLTAICO EG SALVIA E OPERE CONNESSE

POTENZA IMPIANTO 32,12 MWp - COMUNE DI COLLESALVETTI (LI)

Proponente

EG SALVIA S.R.L.

VIA DEI PELLEGRINI, 22 - 20122 MILANO (MI) P.IVA: 12084560965 PEC: egsalvia@pec.it

Progettazione

META STUDIO S.R.L.

VIA SETTEMBRINI, 1 - 65123 PESCARA (PE) P.IVA: 02164240687 PEC: metastudiosrl@pec.it TEL: +39/0854315000



Coordinamento e Responsabile della Progettazione

ING. DOMENICO MEMME

VIA L. SETTEMBRINI, 1 - 65123 PESCARA (PE) PEC: metastudiosrl@pec.it MAIL: d.memme@studiomemme.it
TEL: +39/0854315000 DIRECT: +39/3356390349

Collaboratori

ING. LUIGI NARDELLA *Progettazione Generale e Strutturale*
DOTT.SSA ELEONORA LAMANNA *Progettazione Ambientale e Paesaggistica*
DOTT. FIORAVENTE VERI *Progettazione Elettrica*
3E INGEGNERIA s.r.l. *Progettazione Alta Tensione*

Titolo Elaborato

LIVELLO PROGETTAZIONE	CODICE ELABORATO	FILENAME	FORMATO	DATA	SCALA
Progetto Definitivo					

Revisioni

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
-----------	------	-------------	----------	------------	-----------

REGIONE
TOSCANA



Regione TOSCANA
Provincia di LIVORNO
Comune di COLLESALVETTI





RELAZIONE DATI QUANTITATIVI VOLUMI E SUPERFICI



Sommario

1. PREMESSA	3
2. INQUADRAMENTO	3
2. CALCOLO VOLUMI E SUPERFICI	7
2.1 Occupazione delle aree	7
2.2 Volumi di scavo	8



1. PREMESSA

Il progetto denominato EG SALVIA riguarda la realizzazione di un impianto fotovoltaico della potenza di 32,12 MWp da costruire nord rispetto al centro abitato del Comune di Collesalveti-LI) su terreni agricoli.

Il cavidotto, che sarà completamente interrato, sarà posizionato lungo strade pubbliche, senza andare ad intaccare l'ambiente circostante, e solo per piccoli tratti su terreni privati.

Il D.Lgs 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i. ha dato attuazione alla delega conferita al Governo dalla legge n. 308 del 2004 per il riordino, il coordinamento e l'integrazione della legislazione in materia ambientale.

Dalla sua data di entrata in vigore (29 aprile 2006) ad oggi il Codice ha subito numerose modifiche ed integrazioni sino alla Legge 29 luglio 2021 n. 108/2021.

2. INQUADRAMENTO

Il Progetto prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico complessivamente di capacità nominale pari a 32,12 kWp, sito nel territorio comunale di Collesalveti (LI), Regione Toscana, diviso in 9 sotto campi denominati di potenza nominale complessiva pari a pari a 32,12 kWp.

Il cavidotto, che sarà completamente interrato, sarà posizionato lungo strade pubbliche, senza andare ad intaccare l'ambiente circostante, tranne due piccoli tratti.

In Figura 1 e Figura 2 si riportano rispettivamente l'inquadramento geografico del sito con cavidotto di connessione (fonte del dato <https://www.google.it/maps>).



FIGURA 1: INQUADRAMENTO GEOGRAFICO DEL SITO

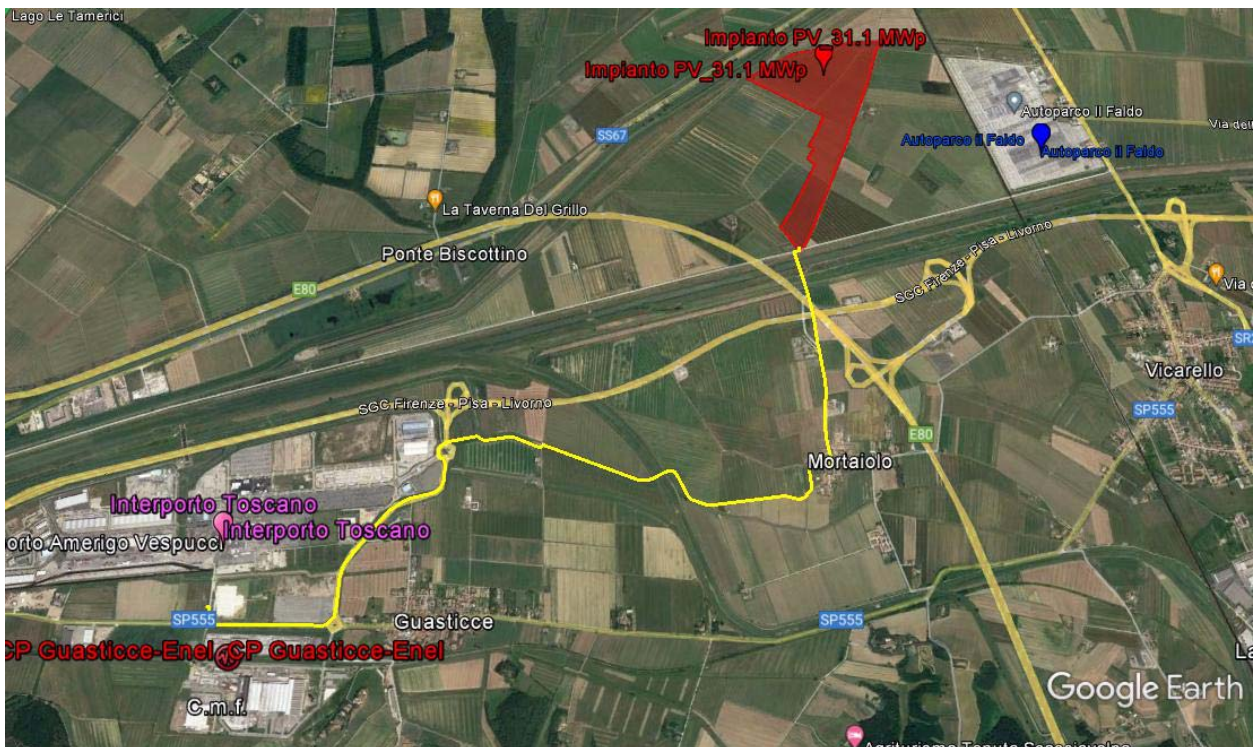


FIGURA 2: INQUADRAMENTO GEOGRAFICO DEL SITO CON CAVIDOTTO DI CONNESSIONE

Il terreno interessato dall'impianto fotovoltaico oggetto del presente Studio si trova in località Il Faldo, in prossimità dell'Autoparco il Faldo sita a circa 5,8 km in linea d'aria dal centro abitato di Collesalvetti (LI) e a circa 2,60 km dall'Interporto Toscano. Il lotto agricolo è accessibile mediante viabilità comunale, via Camerone.

Il lotto agricolo è accessibile mediante viabilità interpoderale dalla SR 206.

Il cavidotto di 6,62 km, alla Stazione Utente nei pressi della SE Terna in costruzione in località Guasticce del comune di Collesalvetti.

Nel Catasto Terreni comunale i terreni sono identificati come nelle Tabelle 1 e 2 dell'elaborato DOC_REL_01_Relazione Descrittiva Generale.

Le **coordinate geografiche** del Progetto sono identificate nelle seguenti coordinate dei siti:

PV Plant: lat. 43.630001°; long. 10.437823°

SE TERNA Guasticce : lat. 43.598117° long. 10.392834°



FIGURA 3: INQUADRAMENTO CATASTALE DELLE OPERE



FIGURA 4: INQUADRAMENTO CATASTALE DELLE OPERE CON I CAVIDOTTI DI CONNESSIONE

Un cavo interrato in media tensione, lungo 6,62 km, collegherà la Cabina Elettrica e Control Room con la Cabina Utente, nel territorio comunale di Collesalveti e Guasticce (di seguito cavidotto esterno MT Cabina elettrica Cabina Utente AT tra Cabina Utente e Punto di Consegna);

Una stazione elettrica di trasformazione 132/30 kV denominata Cabina Utente, situata in prossimità della SE Guasticce di Terna (di seguito Cabina Utente);

Caratteristiche attuali delle aree

Sui fondi che accoglieranno i parchi FV e le opere di connessione, in base ai sopralluoghi in campagna il terreno è attualmente utilizzato per scopi agricoli con prevalenza di colture foraggere quali erba medica (*Medicago sativa*) o altre leguminose, a parte la viabilità asfaltata che accoglierà la pressoché totalità dei cavidotti MT. Ciò concorda con quanto riportato negli strumenti urbanistici locali e con le informazioni acquisite c/o il Comune di Collesalveti, in base ai quali si evince che il progetto interessa esclusivamente la zona urbanistica E – Agricola.

2. CALCOLO VOLUMI E SUPERFICI

2.1 Occupazione delle aree

Si premette che non si terrà conto dei terreni che accoglieranno cavidotto MT e cavidotti AT: di fatto, essendo le opere interrato, non occuperanno del suolo in superficie e la stretta fascia di terreno in corrispondenza del loro passaggio, dopo poco tempo, tornerà allo stato ante operam a seguito di ritombamento vale a dire a fine posa in opera. Le occupazioni relative ai sostegni dei raccordi sono puntuali e non hanno peso nel computo complessivo.

Prendendo spunto dal lavoro di Baldescu & Barion (2011), nel presente paragrafo verrà esposto il rapporto tra **Superficie Occupata** e **Superficie Disponibile** in termini di **Indice di Occupazione** del suolo. I dati sono esposti nella seguente tabella:

OPERE	QUANTITA'	MQ	SUP occupazione (mq)	Superficie Disponibile	indice
PANNELLI PV	46.564	1,303X2,384	144.644		
VIABILITA'	6.447,00	4,00	25.788		
SKID+STORAGE	9	26,30X4,90	1.159,83		
CABINE	1	25,40X12,00	304,80		
ALTRE SUPERFICI			-		
TOTALE			171.896,63	515.700	33,33%

Tabella 1: indice di occupazione del Progetto, data dal rapporto Superficie Occupata su Superficie Disponibile.



In base a quanto riportato poco sopra, si può sintetizzare dicendo che circa il 33,33% della Superficie Disponibile sarà occupata dal Progetto, al lordo degli asservimenti.

2.2 Volumi di scavo

Saranno eseguite due tipologie di scavi:

- gli scavi a sezione ampia per la realizzazione della fondazione delle cabine elettriche e della viabilità interna;
- gli scavi a sezione ristretta per la realizzazione delle trincee dei cavidotti MT, BT e ausiliari.

Entrambe le tipologie saranno eseguite con mezzi meccanici o, qualora particolari condizioni lo richiedano, a mano, evitando scoscendimenti e franamenti e, per gli scavi dei cavidotti, evitando che le acque scorrenti sulla superficie del terreno si riversino nei cavi.

In particolare:

- gli scavi per la realizzazione della fondazione delle cabine si estenderanno fino ad una profondità di ca. 80 cm;
- gli scavi quelli per la realizzazione della viabilità interna saranno eseguiti mediante scotico del terreno fino alla profondità di ca. 30-50 cm.
- gli scavi per la realizzazione dei cavidotti avranno profondità variabile in genere tra 0,50 m e 1,00 m;

Il rinterro dei cavi e cavidotti, a seguito della posa degli stessi, avverrà su un letto di materiale permeabile arido (sabbia o pietrisco minuto) su fondo perfettamente spianato e privo di sassi e spuntoni di roccia, e riempimento con materiale permeabile arido o terra proveniente da scavi o da cava, con elementi di pezzatura non superiori a 30 mm, eseguito per strati successivi di circa 30 cm accuratamente costipati.

opere	Quantità ml	Area di scavo	totale mc
Trincee linee BT	8.747	0,8x1,2	8.397,12
Trincee linee sicurezza	4.327	0,25x0,50	540,88
Trincee linee MT	45	0,8x1,00	36,00
Maglia di terra	15.475	0,25x0,50	1.934,38
Cavidotto esterno	6.620,00	0,80x1,2	6.355,20
Strade	6.447	0,40x4,00	10.315,20
Basamenti cabine	9	26,30x4,90x0,60	77,32
Cabina elettrica	1	25,4x12,0x0,60	182,88
Stazione Utente		a stima	250,00
Scavi e sistemazioni		a stima	2.500,00
totale			30.588,98

Tabella 2: riassuntiva della movimentazione terra necessaria per gli scavi a sezione ampia e ristretta.

2.3 Volumi opere in calcestruzzo

Verranno realizzati dei basamenti in calcestruzzo con scavo di profondità mediamente intorno a 80-90 cm e comunque non superiore a 1,2 m.

I basamenti in calcestruzzo comprenderanno:

- basamenti dei cabinati (cabine di trasformazione BT/MT e cabina di ricezione);
- basamenti dei cabinati (cabine di trasformazione BT/MT e cabine per accumulatori);
- plinti di fondazione dei pali della illuminazione e videosorveglianza perimetrale: conglomerato cementizio per formazione di blocco di fondazione per pali, con resistenza caratteristica a compressione non inferiore a Rck 20 N/mm²; con formazione di foro centrale (anche mediante tubo di cemento roto compresso o PVC annegato nel getto) e fori di passaggio dei cavi.



opera	Parti uguali	quantità	Totale (mc)
Cabine di campo MT	9	6,10x2.50x0,30	41,18
Cabina Elettrica e control room	1	16,50x4,00x0,40	26,40
Sistemi di accumulo trasformazione	9	6,10x2.50x0,30	41,18
Sistemi di accumulo accumulatori	9	(0,3x0,40x1,50+0,60x0,60x0,30)x10	25,92
Basamenti pali per CCTV	144	0,40x0,40x0,80	18,43
totale			153,11

Tabella 5: riassuntiva del cemento necessario per la realizzazione delle opere di calcestruzzo da realizzarsi in sito

2.4 Riepilogo superfici occupate

- superficie totale sito (area recinzione): 48,865 ettari
- superficie occupata: 17,19 ettari
- viabilità interna al campo: 6.447,00 mq
- Moduli fotovoltaici: n. 46.564
- moduli FV (superficie netta): 144.644,17 mq
- cabine: 1.464,63 mq
- basamenti (pali ill. e videosorveglianza): 23,04 mq
- superficie mitigazione a verde (siepe): ~4.976,00 mq