

r_emiro.Giunta - Prot. 06/02/2026.0107595.E Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da TIETTO LORIS

PIANO PRELIMINARE DI GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO

IMPIANTO DI PRODUZIONE DA FONTE SOLARE "BONDENO GAVELLO" DA
INSTALLARE NEL COMUNE DI BONDENO (FE)



00	12/2025	Prima emissione	EB	EB	LT
REV	DATA	DESCRIZIONE	BY	CHK	APP

"Il presente documento è di proprietà di Grid Shape s.r.l. - via Quattro Novembre, 2 - 35123 Padova (Italia). Tutti i diritti su questo documento, sulle immagini, sui disegni e sui testi sono riservati. È severamente vietato cedere, copiare, utilizzare e/o divulgare il presente documento e/o il suo contenuto a terzi. I trasgressori verranno perseguiti"

Sommario

1.	DATI GENERALI DI PROGETTO	2
2.	PREMESSA	3
3.	RIFERIMENTI NORMATIVI	4
4.	INQUADRAMENTO GEOGRAFICO	5
5.	INQUADRAMENTO GEOLOGICO REGIONALE	7
5.1	Assetto geomorfologico strutturale	7
5.2	Inquadramento geologico e geomorfologico dell'area in esame	9
6.	OPERE CIVILI E INTERVENTI MINORI	11
6.1	Viabilità interna e piazzali	12
6.2	Recinzione perimetrale	13
6.3	Fondazioni pali illuminazione e TVCC	14
6.4	Trincee cavidotti BT e MT	15
6.5	Opere di regimazione idraulica e sistemazioni agronomiche	16
6.6	Opere prive di produzione terre	16
6.7	Riutilizzo dei materiali di scavo	16
7.	PIANO DI CARATTERIZZAZIONE	17
7.1	Campioni ed analisi chimiche	21
8.	VOLUMETRIE PREVISTE DI TERRE E ROCCE DA SCAVO	23
8.1	Opere di mitigazione idraulica	23
8.2	Cavidotti ed altre opere	24
9.	MODALITÀ E VOLUMETRIE PREVISTE DELLE TRS DA RIUTILIZZARE IN SITO	25
10.	CONCLUSIONI	26

1. DATI GENERALI DI PROGETTO

Ubicazione	
Regione	Emilia-Romagna
Provincia	Ferrara
Comune	Bondeno
Riferimenti catastali	Fg.69 Mp. 23 Fg.70 Mp. 393-105-351-352-353-444-469-251-433-218-459-455-104-394-396-428-1297-397-453-457-103-437 Fg.90 Mp. 13-14-20-21-49-8-48-51-15-22-1 Fg.92 Mp. 65-78-127-66-119-120-154-155-1-2-123 Fg.113 Mp. 12-13-16-28 Fg.114 Mp. 10-58-61-85-155-157-172-174-67-68-9-106-126-135-70-71-72-73-220-57-192
Area disponibile	180,3 ha

Società proponente	
Ragione sociale	SEDNA SOLAR S.R.L.
C.F./P.iva	12032660966
Pec	csomitalia@lamiaptec.it
Indirizzo Sede Legale	VIA BERNINA, 7 – MILANO (MI) CAP 20158

Grandezze principali di impianto	
Potenza DC/Potenza nominale	115.555,440 kWp
/100.200,000 kW Potenza AC di connessione	100.000,00 kW

Componenti principali di impianto	
Cabina di Raccolta	n.6 cabine di raccolta
36 kV Cabine di trasformazione 6600 kVA	n.16 skid di trasformazione n.10 skid di trasformazione 3300 kVA
Inverter di stringa	n. 334 inverter HUAWEY 330-KTL-H1
330 kW Moduli Solar660W Tracker	n.175.084 moduli Bifacial canadian Monoassiali 1P con azimut 7°-9°10°13°-14°-15°

Opere di connessione alla rete	
Tensione di connessione	36kV – Alta tensione
Gestore di rete	Terna spa
Cod. pratica	202404578

2. PREMESSA

La presente relazione preliminare terre e rocce da scavo, si pone come obiettivo la verifica delle matrici ambientali. A tale scopo, verrà realizzata una campagna di indagine ambientale dell'area in esame situata nel comune di Bondeno per la realizzazione di un impianto agrolvoltaico con potenza 111,555.440 kWp, ubicato nel comune di Bondeno (FE), nella frazione di Gavello.

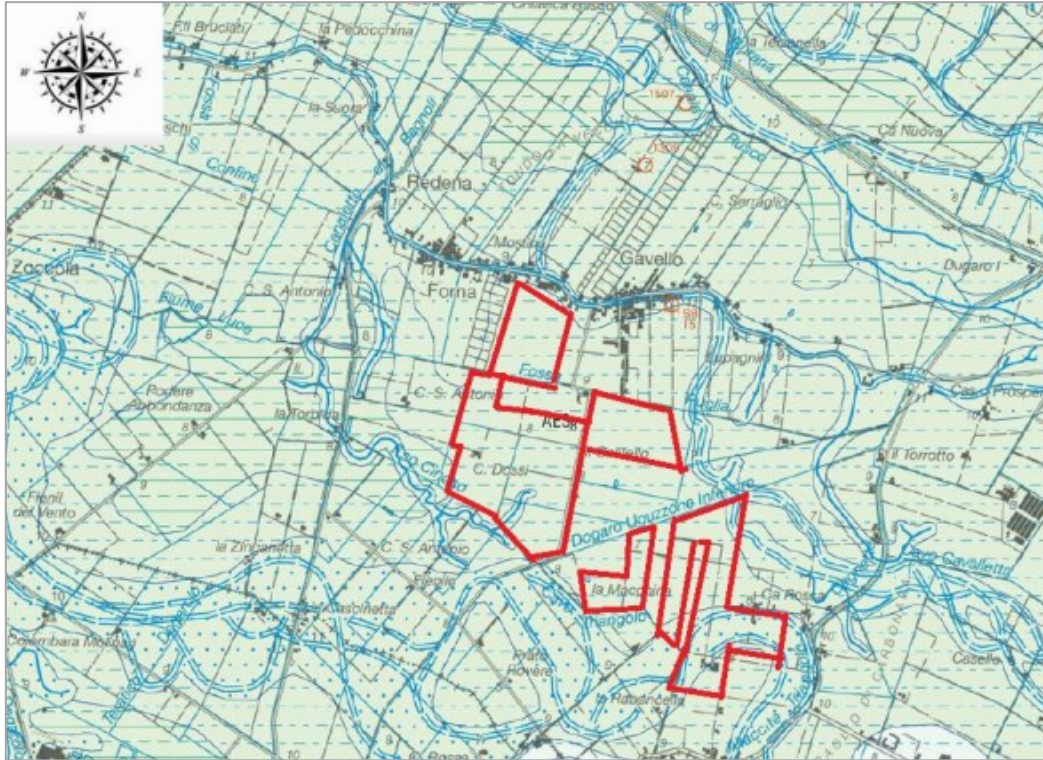


Figura 1 - ubicazione del sito nel comune di Bondeno (FE)

Dal punto di vista geognostico, per la caratterizzazione del sottosuolo sono state eseguite le seguenti indagini nel giorno 06 novembre 2025:

- n° 10 prove penetrometriche dinamiche DPSH
- n° 1 indagine geofisica con metodologia M.A.S.W.
- n° 1 prove di permeabilità tipo LEFRANC
- n.°1 prova H.V.S.R.

in aggiunta, per adempiere allo scopo di tale relazione, verranno effettuate delle trincee esplorative con le caratteristiche descritte nei paragrafi seguenti.

3. RIFERIMENTI NORMATIVI

La campagna di indagini verrà svolta secondo quanto previsto dalle vigenti normative in materia e normativa di interesse specifico per la presente relazione è la seguente:

- Linee Guida SNPA n. 22/2019- Linee guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo;
- DPR 120/2017- Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164;
- D.Lgs. n. 152 Testo Unico Ambientale del 03 aprile 2006 e s.m.i.: "Norme in materia ambientale";
- "Raccomandazioni sulla programmazione ed esecuzione delle indagini geotecniche" dell'A.G.I. - Associazione Geotecnica Italiana.

4. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

Le aree oggetto di intervento, rappresentate da 6 sottocampi principali, si trovano in Comune di Bondeno, poco più a sud del centro abitato di Gavello, nella porzione più occidentale della provincia di Ferrara e della Pianura Padana.



Figura 2 - inquadramento area di indagine su ortofoto



Figura 3 - suddivisione sottocampi area di indagine

L'area totale che verrà interessata dalla costruzione del nuovo impianto fotovoltaico è di circa 180,33 ettari suddivisa in sottocampi con le seguenti denominazioni e superfici totali:

ID	SUPERFICE TOTALE (mq)
SOTTOCAMPO 1	222,399.4
SOTTOCAMPO 2	684,756.1
SOTTOCAMPO 3	210,689.5
SOTTOCAMPO 4	149,687.1
SOTTOCAMPO 5a	131,760.8
SOTTOCAMPO 5b	345,266.5
SOTTOCAMPO 6	58,772.9

Tabella 1 - denominazione e superfici dei sottocampi

5. INQUADRAMENTO GEOLOGICO REGIONALE

5.1 Assetto geomorfologico strutturale

Dal punto di vista geologico strutturale il bacino dell'attuale Pianura Padana tuttora subsidente, era compreso nel più ampio Bacino Padano Adriatico, che corrisponde alla zona di subsidenza sin-orogenica e post-orogenica compresa tra le zone di sollevamento dell'Appennino e delle Alpi.

Nel sottosuolo si rinvengono alternanze di strati sabbiosi, talora ghiaiosi, permeabili con strati limoso-argillosi poco permeabili o impermeabili variamente ondulati. Tali depositi presentano spessori variabili con massimi e minimi distribuiti secondo l'andamento delle aree rilevate e depresse che ammantavano e colmavano durante la deposizione. Il tetto del substrato roccioso, identificante il margine settentrionale sepolto della catena Appenninica, si incontra a partire dal piano campagna, a profondità variabili fra poco meno di 200 m e più di 2000 m. Nel territorio di indagine i litotipi più recenti sono rappresentati da accumuli detritici disordinati e caotici in quello che era un golfo marino in subsidenza. Le rocce più antiche costituiscono una parte sepolta dell'Appennino; in particolare, l'area oggetto di studio insiste su una serie di pieghe anticlinali associate a faglie.

In termini generali ed in modo schematico possiamo individuare tre zone principali: (i) Zona delle pieghe pedeappenniniche, dal margine collinare alla Via Emilia, costituita da una successione di sinclinali ed anticlinali, con asse a vergenza appenninica, spesso fagliate e sovrascorse sul fianco Nord; (ii) Zona della Sinclinale di Bologna-Bomporto-Reggio Emilia, dove i depositi quaternari raggiungono il loro massimo spessore per tutta la pianura Padana; (iii) Zona della Dorsale Ferrarese, alto strutturale costituito da una serie di pieghe associate a faglie dove, talora, lo spessore del Quaternario si riduce a poche decine di metri. Questo andamento ad archi di pieghe del fronte sepolto dell'Appennino, di messa in posto sempre più recente, man mano si procede verso le aree più esterne e da correlarsi con il movimento di rotazione della catena in senso antiorario, che genera raccorciamenti crostali di crescente intensità spostandosi dai settori occidentali a quelli orientali testimonianza del graduale colmamento del bacino.

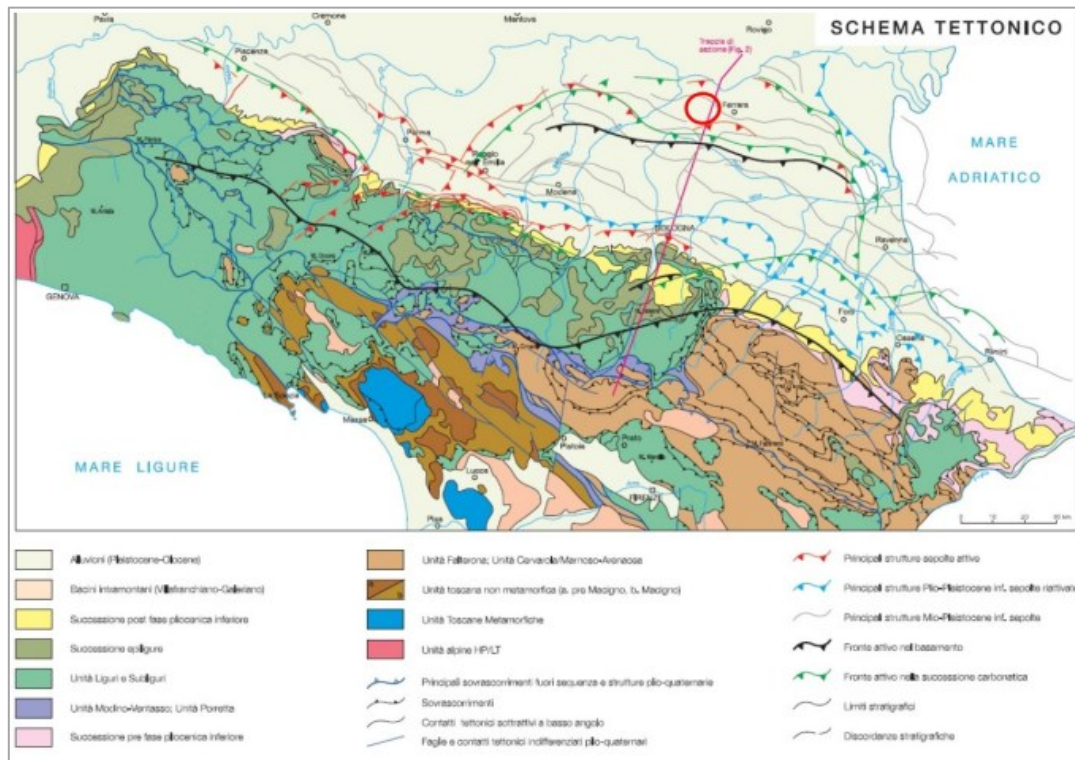


Figura 4 - schema tettonico dell'Appennino settentrionale

Il territorio in esame dal punto di vista litostratigrafico è caratterizzato da depositi di origine alluvionale, ascrivibili al contesto deposizionale di "Argine, canale e rotta fluviale", tale definizione paleogeografica deriva dalle caratteristiche tessiturali dei sedimenti meno profondi di origine Olocenica. Tali sedimenti sono la conseguenza della fase di accumulo detritico di tipo prevalentemente fluviale, contraddistinti da granulometrie eterogenee e da spessori notevolmente variabili sia verticalmente che arealmente. Dal punto di vista geomorfologico nell'area Ferrarese sono riscontrabili diverse morfologie relitte attribuibili ad antichi apparati fluviali presenti nella zona la cui espressione odierna è rappresentata da paleoalvei, ovvero letti e argini fluviali non più attivi, conoidi di deiezione (ventagli di rotta) strutture legate alla rottura degli argini in occasione di eventi di piena e le "paleovalli", ovvero le aree interfluviali depresse dove la sedimentazione era legata alla decantazione delle acque che invadevano tali aree durante le esondazioni dei corsi d'acqua.

5.2 Inquadramento geologico e geomorfologico dell'area in esame

Dal punto di vista geologico, i sedimenti affioranti nel territorio comunale di Bondeno sono riferibili al Subsistema di Ravenna (AES8), inquadrato nella parte più recente nel Sistema Emiliano-Romagnolo Superiore. Nello specifico, le aree di intervento (secondo la Carta della litologia superficiale del PTCP di Ferrara) sono costituite prevalentemente da materiale fine, nello specifico da argille, argille limose, argilla limo e sabbia, e argilla sabbiosa.

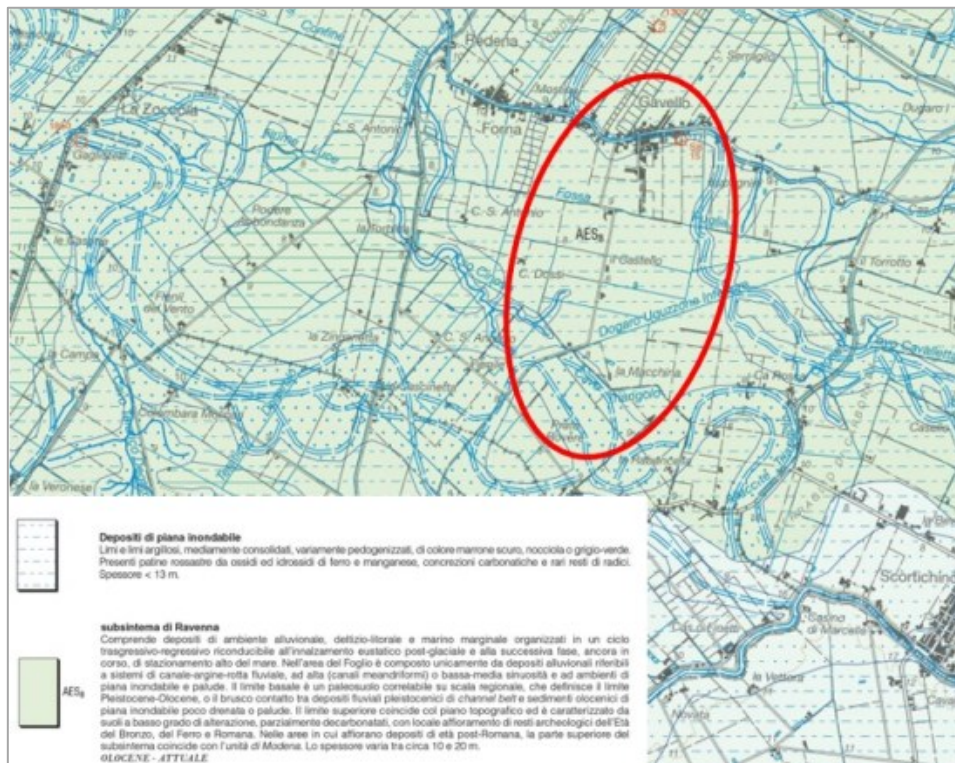


Figura 5 - estratto della Carta geologica "Mirandola" (1:50000 da Carta Geologica d'Italia)

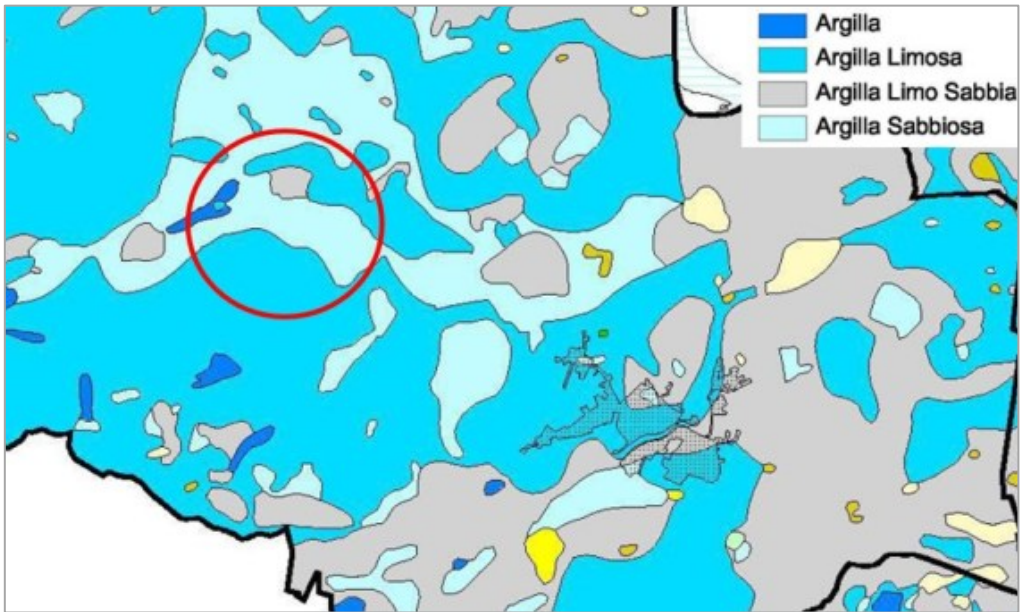


Figura 6 - estratto della carta della litologia superficiale (da Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Ferrara)

Dal punto di vista geomorfologico, nell'area di interesse, non si segnalano particolari dissesti geomorfologici in atto.

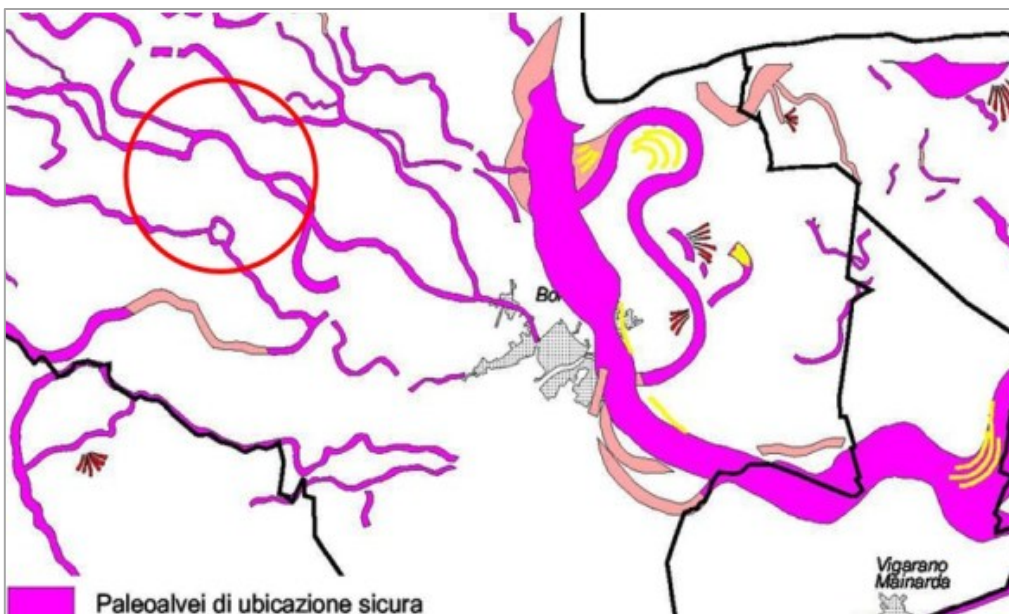


Figura 7 - estratto della Carta geomorfologica (da Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Ferrara)

6. OPERE CIVILI E INTERVENTI MINORI

Per la realizzazione dell'impianto agrovoltaico avanzato si prevede l'esecuzione delle seguenti opere civili, funzionali all'installazione delle strutture fotovoltaiche, delle apparecchiature elettriche e delle infrastrutture di servizio:

- realizzazione della viabilità interna e delle piazzole di servizio;
- esecuzione di trincee per la posa dei cavidotti BT e AT;
- installazione della recinzione perimetrale dell'impianto;
- posa dei pali e delle fondazioni puntuali per illuminazione, videosorveglianza e sistemi ausiliari;
- livellamento del piano campagna e sistemazione agronomica dei terreni;
- chiusura e/o regolarizzazione delle scoline secondarie negli appezzamenti interessati, mantenendo la funzionalità idraulica del reticolo principale.

6.1 Viabilità interna e piazzali

La viabilità interna all'impianto è costituita da strade perimetrali e di attraversamento necessarie a consentire l'accesso ai mezzi pesanti durante la fase di costruzione e ai mezzi di manutenzione durante l'esercizio.

La sezione tipo della strada interna è composta da:

- 10 cm di granulare fino fuori terra;
- 30 cm di stabilizzato;
- geotessuto di separazione dal terreno naturale;
- vespaio drenante in pietrame lungo i margini.

L'altezza complessiva del pacchetto stradale rispetto al piano campagna è pari a circa +0,10 m, garantendo un adeguato franco rispetto all'eventuale ristagno idrico.

La larghezza della carreggiata è pari a 4,5 m, tale da consentire la circolazione dei mezzi da cantiere e l'accesso a tutti gli skid e alle cabine di trasformazione.

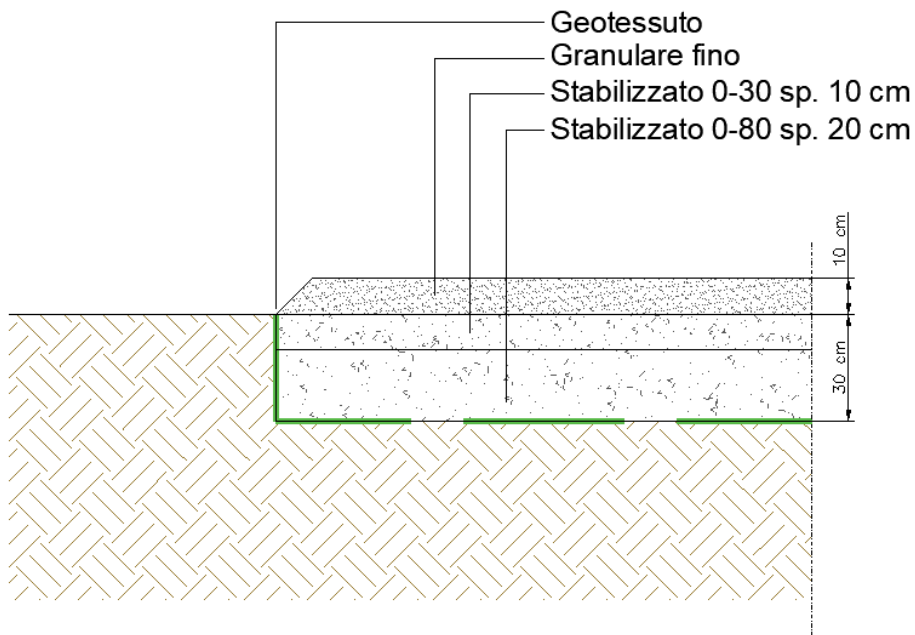


Figura 8 - sezione tipo viabilità interna dell'impianto e piazzali

6.2 Recinzione perimetrale

L'intero impianto sarà delimitato da una recinzione perimetrale in rete elettrosaldata, con altezza complessiva pari a circa 2,50 m, fissata a pali zincati infissi nel terreno e sostenuti da plinti in calcestruzzo di dimensioni 50x50x50 cm. Il passo dei pali è pari a 2,50 m. Ogni montante è predisposto per il collegamento all'impianto di terra tramite morsetto e picchetto di dispersione metallico installato in prossimità del palo. Per il passaggio della fauna locale, è previsto che la recinzione sia sollevata da terra di circa 25 cm, su tutto il perimetro.

La posa avviene su cordolo o terreno rinterrato e compattato secondo le tavole esecutive.

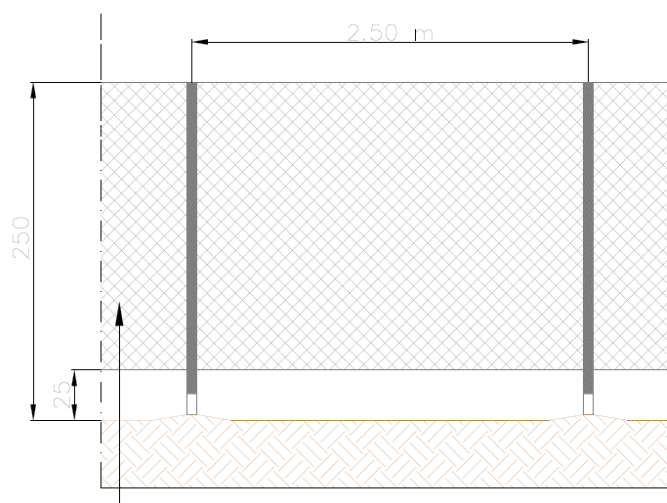


Figura 9 - rappresentazione della recinzione prevista di altezza pari a 2,5 m

6.3 Fondazioni pali illuminazione e TVCC

I sistemi di illuminazione e videosorveglianza dell'impianto sono installati su pali in acciaio zincato, fissati a fondazioni puntuali costituite da pozzetti 70x80x90 cm in c.a. e disposti lungo il perimetro con un passo di 150 m, come riportato nello schema seguente:

- palo in acciaio zincato, altezza variabile secondo le specifiche del progetto esecutivo;
- piastra di base ancorata mediante tirafondi;
- pozzetto in cls con rinterro compattato;
- cavidotti di alimentazione e rete TVCC interrati;
- eventuali basi di fondazione circolari \varnothing 0,70–0,80 m con profondità pari a 0,90 m.

Il sistema di illuminazione è progettato per funzionamento non continuo: i corpi illuminanti si attivano solo a seguito di segnale proveniente dal sistema TVCC, minimizzando l'inquinamento luminoso nelle ore notturne.

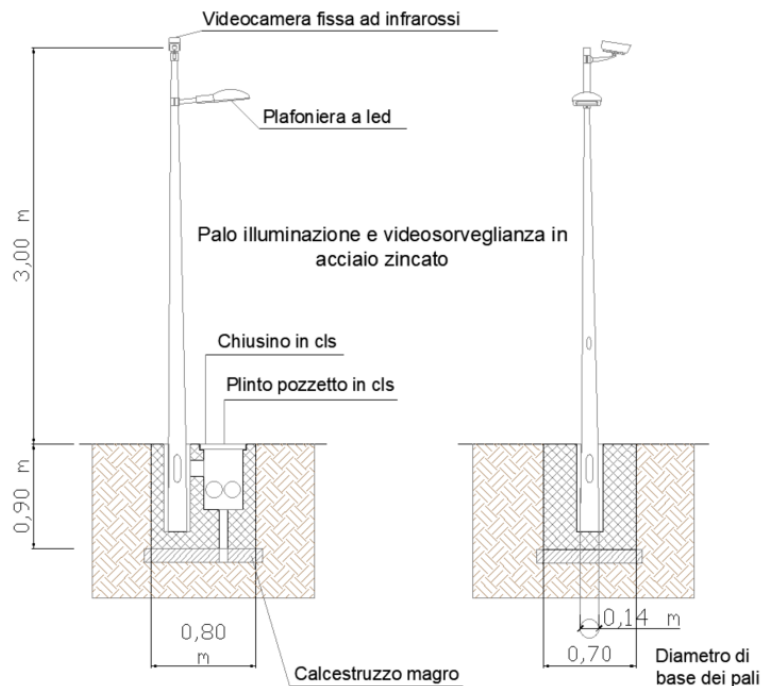


Figura 10 - rappresentazione pali per videosorveglianza

6.4 Trincee cavidotti BT e AT

Le trincee destinate alla posa dei cavidotti in BT e AT saranno eseguite secondo le sezioni tipo previste dagli elaborati di progetto.

I cavi AC di collegamento tra inverter di stringa e Skid saranno interrati in tubo di DPE ad almeno 100 cm di profondità rispetto al piano campagna, per evitare interferenze con le attività agricole; tali cavi saranno di tipo XZ1(S) 1.8/3 kV, di sezione pari a 300/400 mm². Per ottimizzare gli ingombri in pianta delle aree di scavo è previsto di disporre i cavidotti su uno o due livelli, a seconda del numero di linee da disporre in parallelo.

Gli Skid, invece, saranno collegati tra loro e alla cabina di raccolta tramite cavi a 36 kV di adeguata sezione, ad una profondità di almeno 120 cm, interrati in tubo di DPE. In particolare, si è scelto di prevedere l'utilizzo di cavi NA2XS(F)2Y CPR F 20,8/36 (42) kV con le seguenti sezioni:

- Sezione 240 mm² per il collegamento tra gli Skid di trasformazione e con la cabina di raccolta cavi a 36 kV interna all'impianto
- Sezione 630 mm² per i cavidotti di collegamento alla Sottostazione Elettrica Utente

Per l'alimentazione degli ausiliari in BT trifase si utilizzeranno cavi FG17 450/750V con sezione 3x25+16 mm²; per gli ausiliari da alimentare in monofase (come illuminazione e TVCC) stesso cavo 2x10 mm².

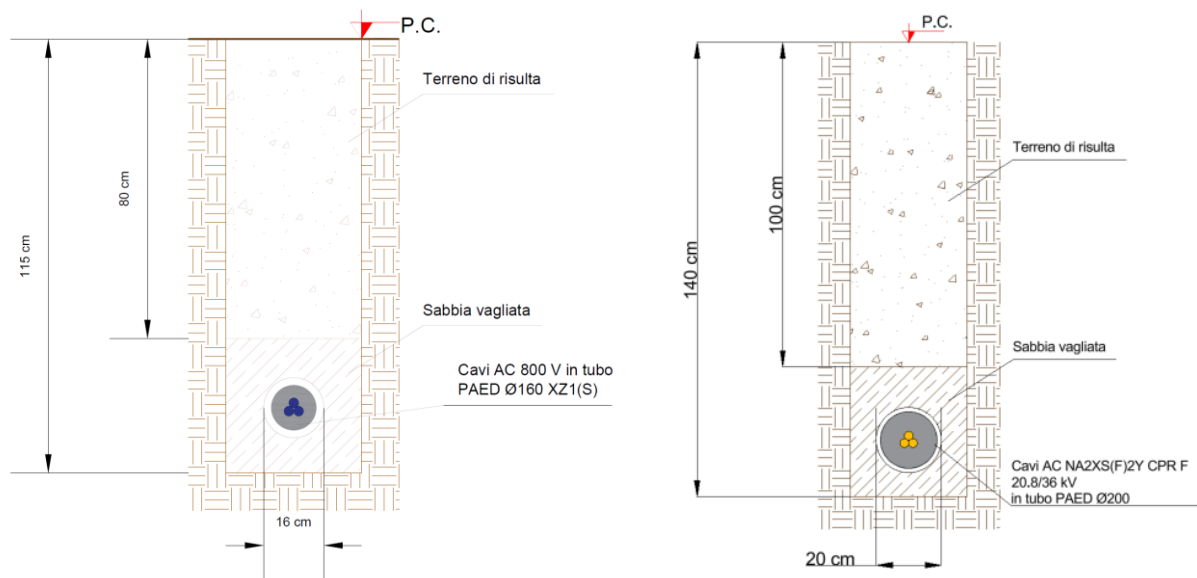


Figura 11 - sezione tipologiche scavi cavidotti

6.5 Opere di regimazione idraulica e sistemazioni agronomiche

All'interno dell'area di impianto sono previste:

- sistemazioni superficiali dei terreni con modellamento lieve per favorire il deflusso delle acque verso le scoline esistenti;
- mantenimento del reticolo idrografico minore e adeguamento delle scoline di campo;
- eventuale realizzazione di cunette o piccoli fossi di guardia, secondo necessità.

Queste opere sono finalizzate a evitare ristagni idrici e a garantire la piena fruibilità delle aree agricole integrate con l'impianto fotovoltaico.

6.6 Opere prive di produzione terre

Si evidenziano sin d'ora le opere che non generano terre e rocce da scavo, rilevanti ai fini del PPGTRS:

- Infissione dei pali dei tracker con battipalo, senza asportazione di terreno;
- posa degli inverter, skid, quadri e strutture ausiliarie su basamenti prefabbricati;
- montaggio delle strutture metalliche dei pannelli;
- posa della recinzione (plinti puntuali di piccolo volume).

6.7 Riutilizzo dei materiali di scavo

Tutti i materiali derivanti dagli scavi previsti per: viabilità interna, trincee cavidotti BT e AT, fondazioni puntuali e sistemazioni superficiali dei terreni, saranno riutilizzati integralmente all'interno dell'area di cantiere per rinterri, sistemazioni altimetriche, modellazioni locali e ricostruzione delle scoline, nel pieno rispetto dei criteri del D.P.R. 120/2017.

7. PIANO DI CARATTERIZZAZIONE

Per la verifica delle matrici ambientali verrà effettuata una campagna d'indagine ambientale costituita dalla realizzazione di trincee esplorative con le seguenti caratteristiche:

- n. 322 trincee superficiali, fino alla profondità di 1,0 m da p.c.;
- n. 44 trincee profonde, fino alla profondità di 1,5 m da p.c.;

Nello specifico, constatato che l'estensione dell'area di intervento è pari a 1,803,332.30, sono stati considerati come indicato da normativa n.07 punti di indagine per i primi 10.000 mq a cui sono stati aggiunti n. 359 punti (n.01 punto ogni 5000 mq oltre i primi 10.000 mq) **per un totale di n. 366 punti di campionamento.**

Inoltre, sono stati considerati in tale assunzione il prelievo di campioni per scavi lineari (strade e cavidotti) in numero di 1 campione ogni 500 m di scavo lineare.

In Figura 12, 13, 14 si restituisce l'estratto planimetrico riportante i punti d'indagine da effettuarsi presso il sito d'indagine.

Applicando le Linee Guida SNPA, si prevedono i punti di campionamento illustrati nelle figure 12, 13, 14, nelle quali si presenta il layout con i punti di prelievo per la caratterizzazione in oggetto:

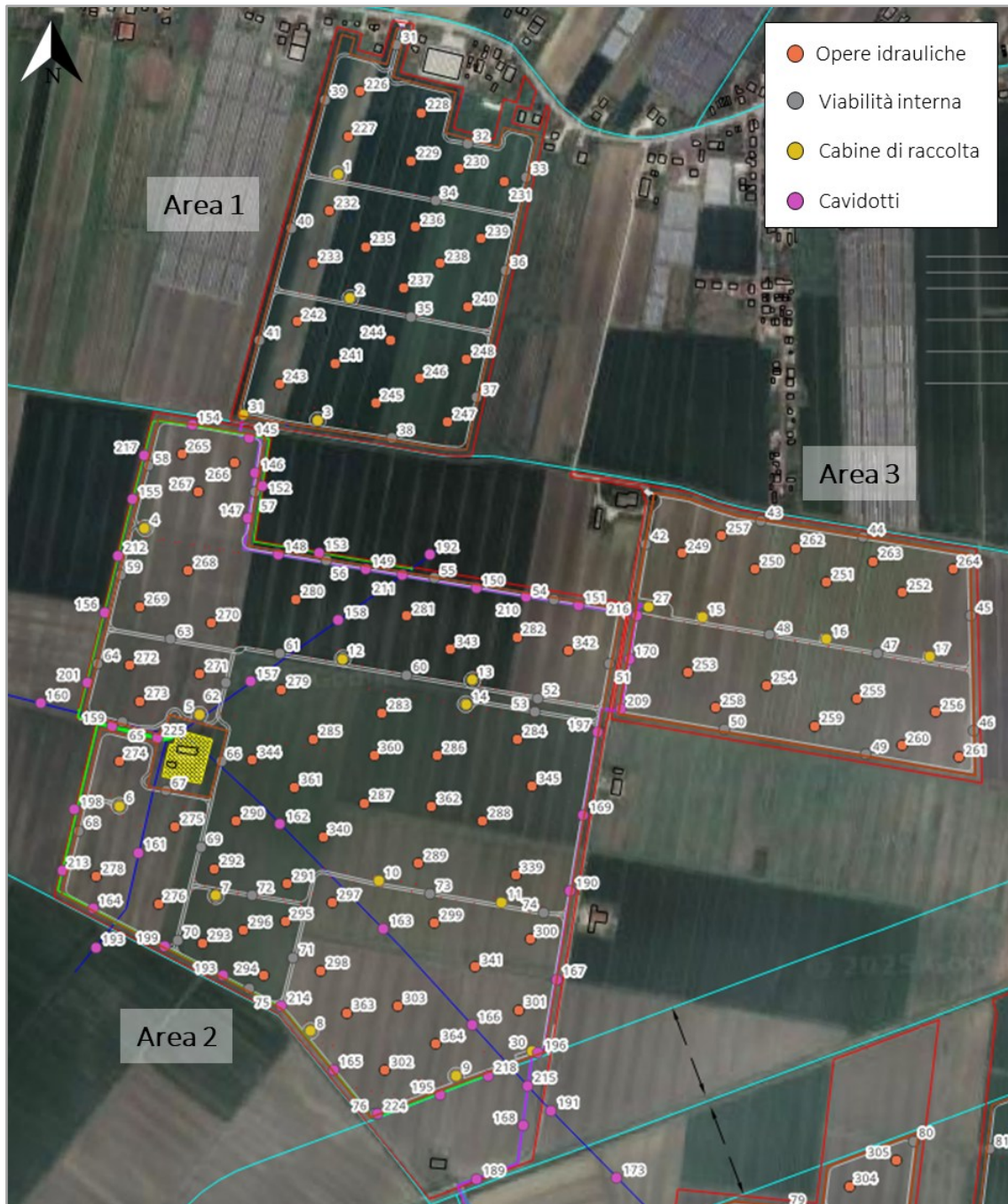


Figura 12 - ubicazione punti di indagine TRS - Area 1, Area 2, Area 3



Figura 14 - ubicazione punti di indagine elettrodotto esterno

Nello specifico si prevede di prelevare il seguente numero di campioni dalle seguenti tipologie di opere:

Tipologia opera	Volume (mc)	N° trincee	N° campioni
Opere mitigazione idraulica	63,122.50	140	140
Fondazioni cabine	30,851.00	31	31
Viabilità interna	348.10	70	70
Cavidotti	35,625.10	81	81
Elettrodotto esterno	30,950.40	44	88
TOTALE	160,897.10	366	410

Tabella 2 - riepilogo suddivisione campioni

7.1 Campioni ed analisi chimiche

Il prelievo dei campioni di terreno ed eventuali rifiuti sarà eseguito in conformità alle norme vigenti, con esplicito riferimento all'Allegato 4 del DPR 120/2017, D.Lgs. 152/06, secondo la norma Norma UNI EN ISO n° 10820 in materia di quartatura e prelievo di campioni rappresentativi.

In particolare, per ogni orizzonte litologico significativo di sondaggio da sottoporre ad analisi, non superiore al metro, sarà formato un campione medio secondo la seguente procedura:

- eliminazione dei ciottoli con diametro > 2 cm (per i soli campioni di terreno);
- omogeneizzazione del campione;
- prelievo della quantità richiesta per le analisi mediante quartatura.

Si prevede il prelievo di n° 01 campioni per n. 322 punti di indagine:

- un campione entro il primo metro superficiale da 0,0-1,0 m da p.c.;

Mentre si prevede il prelievo di n° 02 campioni per n. 44 punti di indagine:

- un campione entro il primo metro superficiale da 0,0-1,0 m da p.c.;
- un campione entro il primo metro superficiale da 1,0-1,5 m da p.c.;

Nel complesso si prevede di **prelevare ed analizzare n. 410 campioni di terreno.**

Il criterio di ubicazione delle indagini e quindi di prelievo di tutti i campioni da analizzare è di tipo ragionato, in modo tale da analizzare i terreni che saranno effettivamente oggetto di scavo.

I campioni saranno prelevati da tecnico abilitato, dovranno essere conservati in contenitori di materiale idoneo in funzione degli analiti da determinare, in ambiente refrigerato a circa 4°C ed al riparo dalla luce, e dovranno essere trasportati al laboratorio di analisi nel minor tempo possibile e comunque entro le 48 ore dal prelievo.

I campioni di terreno prelevati saranno sottoposti ad analisi chimica di laboratorio per la ricerca dei parametri della Tabella 3, da confrontarsi con le CSC- Concentrazioni Soglia di Contaminazione – ai sensi del D.lgs. 03/04/06 n. 152, Allegato Parte IV, allegato Titolo V, allegato 5, tab. 1, colonna A, per siti ad uso residenziale/agricolo.

TERRENO – SET BASE
ANALISI SULLA FRAZIONE <2 mm
Frazione granulometrica > 2 mm (% ss)
Residuo a 105 °C (%)
COMPOSTI INORGANICI
Arsenico (mg As/kg ss)
Cadmio (mg Cd/kg ss)
Cobalto (mg Co/kg ss)
Cromo totale (mg Cr/kg ss)
Cromo esavalente (mg Cr/kg ss)
Mercurio (mg Hg/kg ss)
Nichel (mg Ni/kg ss)
Piombo (mg Pb/kg ss)
Rame (mg Cu/kg ss)
Zinco (mg Zn/kg ss)
BTEX
Benzene
Etilbenzene
m,p-Xilene
Stirene
Toluene
o-Xilene
Sommatoria organici aromatici
IPA
Benzo[a]antracene
Benzo[a]pirene
Benzo[b]fluorantene
Benzo[g,h,i]perilene
Benzo[k]fluorantene
Crisene
Dibenzo[a,e]pirene
Dibenzo[a,h]antracene
Dibenzo[a,h]pirene
Dibenzo[a,i]pirene
Dibenzo[a,l]pirene
Indeno[1,2,3-cd]pirene
Pirene
Sommatoria policiclici aromatici
IDROCARBURI
Idrocarburi leggeri (C<12) (mg/Kg ss)
Idrocarburi pesanti (C>12) (mg/Kg ss)
ALTRE SOSTANZE
Amianto (mg/Kg ss)

Tabella 3 - set analitico di base

8. VOLUMETRIE PREVISTE DI TERRE E ROCCE DA SCAVO

I volumi di scavo derivano dalla realizzazione dei bacini di laminazione e dei fossati perimetrali, dai volumi derivanti dallo scavo e messa in opera dei cavidotti, dalla realizzazione della viabilità interna e delle cabine.

Scavi di mitigazione idraulica	63,122.50
Scavi vari	97,774.60
TOT scavi	160,897.10

Tabella 4 - riepilogo volumi di scavo sottocampi

8.1 Opere di mitigazione idraulica

Il volume totale di invaso disponibile è di 63,122.50 mc e si prevedono 7 bacini di laminazione, relativi ai 7 sottocampi, collegati a scoline di raccolta.

ID SOTTOCAMPO	Volume (mc)
area 1	7,784.00
area 2	23,968.00
area 3	7,374.50
area 4	5,239.50
area 5a	4,613.00
area 5b	12,085.50
area 6	2,058.00
Volume totale	63,122.50

Tabella 5 - riepilogo volumi di scavo mitigazione idraulica

8.2 Cavidotti ed altre opere

Gli scavi necessari per la posa delle fondazioni delle cabine e dei cavidotti sia interni che esterni all'area dell'impianto verranno effettuati mediante escavatore, mentre i profilati metallici di sostegno delle vele fotovoltaiche all'interno dell'impianto verranno infissi a spinta.

Gli scavi a sezione ristretta, necessari per la posa dell'elettrodotto di collegamento tra l'area dell'impianto e la SE avranno ampiezza massima variabile e profondità massima di 1,50 m.

Attività	Scavo totale (mc)
Fondazione cabina raccolta	187,2
Fondazione Jupiter 3000	12
Fondazione Jupiter 6000	33,6
Fondazione magazzino	50,4
Viabilità interna	30851
Fondazione cancelli	15
Fondazioni TVCC	49,90
Trincee cavidotti TVCC	6440
Scavi AT interno campo (Skid Trasformazione- Cabina di raccolta)	9102,1
Scavi BT interno campo (Inverter- Skid Trasformazione)	12387,2
Scavi interrimento linea ENEL aerea	1921,4
Scavi opere di connessione (cavidotto tra i sottocampi che collega cabine di raccolta)	5774,4
Elettrodotto esterno	30950,4
Totale volume	97,774.60

Tabella 6 - riepilogo volumi cavidotti e altre opere

9. MODALITÀ E VOLUMETRIE PREVISTE DELLE TRS DA RIUTILIZZARE IN SITO

Si prevede il totale riutilizzo in sito dei materiali derivanti dagli scavi, mediante la stesa seguendo opportunamente il pendio in modo da evitare il ristagno idrico, che verrà realizzata su tutta l'area di installazione dei trackers di moduli fotovoltaici.

Le terre, trattandosi di suolo escavato in sito, verranno semplicemente distribuite nelle zone circostanti gli scavi a scopo di rimodellamento e livellamento dell'intera area di progetto.

Opere invarianza idraulica	63,122.50	39.2%
Strade	30,851.00	19.2%
Fondazioni	348.10	0.2%
Cavidotti	35,625.10	22.1%
Elettrodotto esterno	30,950.40	19.2%
	<u>160,897.10</u>	100.0%

Tabella 7 - quadro riassuntivo dei volumi

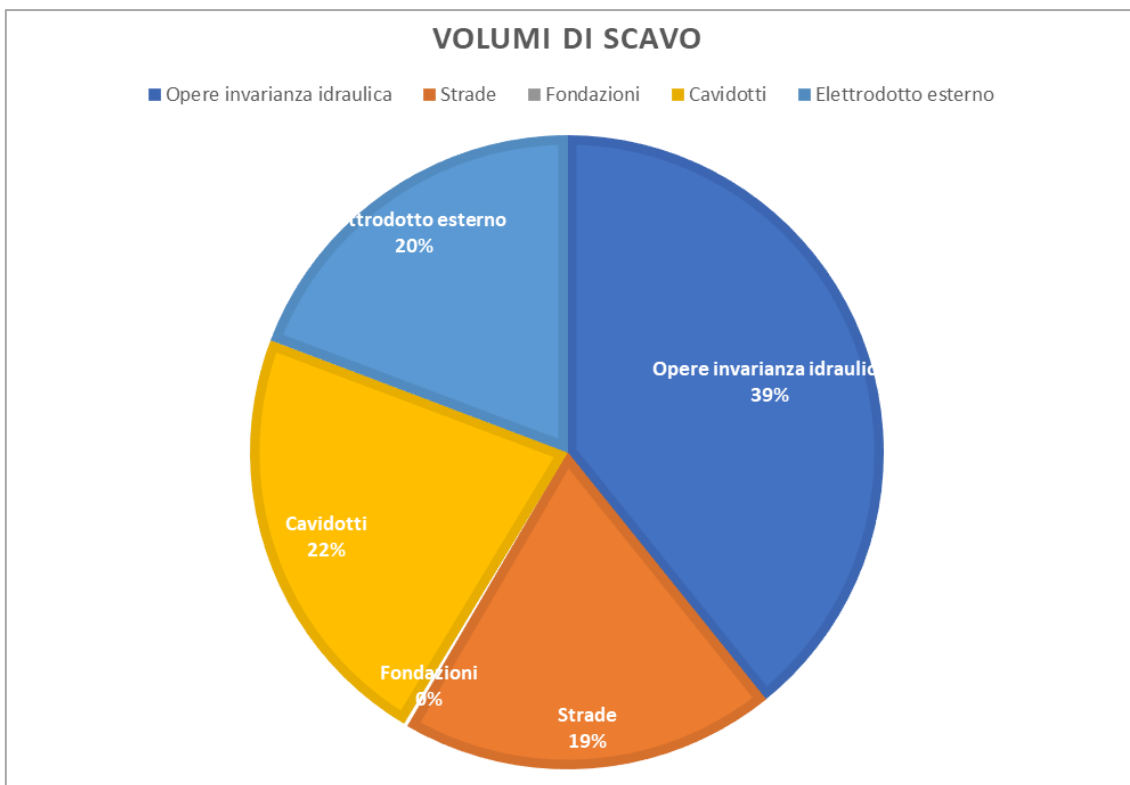


Figura 15 - grafico percentuali dei volumi terre e rocce da scavo

10. CONCLUSIONI

Nell'ambito delle attività di realizzazione dell'impianto agrovoltaiico e delle relative opere di connessione alla rete elettrica locale, è prevista la produzione delle terre e rocce da scavo e il riutilizzo totale in sito del materiale per modellamenti, riempimenti, rilevamenti, ripristini, ecc.

Non si prevede, in via preliminare, alcuna cessione del terreno scavato all'esterno del cantiere.

La gestione dei terreni non rispondenti ai requisiti di qualità ambientale ai sensi del D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, comporterà l'avvio degli stessi ad operazioni di recupero/smaltimento in qualità di rifiuti presso impianti autorizzati nel rispetto delle disposizioni normative vigenti.