

REGIONE SICILIA

Libero Consorzio Comunale di Enna

COMUNE DI AGIRA



01	EMISSIONE PER ENTI ESTERNI	11/04/23	LO PRESTI I.	FURNO C.	NASTASI A.
00	EMISSIONE PER COMMENTI	03/04/23	LO PRESTI I.	FURNO C.	NASTASI A.
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	CONTROL.	APPROV.

Committente:

DS ITALIA 7 SRL



Sede legale in Via del Plebiscito 112, CAP 00186 Roma (RM)
Partita I.V.A. 16295141002 – PEC: dsitalia7@legalmail.it

Società di Progettazione:

Ingegneria & Innovazione



Via Jonica, 16 – Loc. Belvedere 96100 Siracusa (SR) Tel. 0931.1663409
Web: www.antexgroup.it e-mail: info@antexgroup.it

Progetto:

IMPIANTO AGRIVOLTAICO AGIRA

Progettista/Resp. Tecnico:

Dott. Ing. Antonino Signorello
Ordine degli Ingegneri
della Provincia di Catania
n° 6105 sez. A

Elaborato:

PIANO PRELIMINARE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Scala:

N.A.

Nome DIS/FILE:

C21032S05-PD-RT-07-01

Allegato:

1/1

F.to:

A4

Livello:

DEFINITIVO

Il presente documento è di proprietà della ANTEX GROUP srl.

È vietata la comunicazione a terzi o la riproduzione senza il permesso scritto della suddetta.

La società tutela i propri diritti a rigore di Legge.



INDICE

1. PREMESSA	3
2. Scopo del documento.....	4
3. Riferimenti Normativi	4
4. Inquadramento Geografico e Geomorfologico	7
5. Assetto Idrogeologico.....	8
6. Proposta del piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo	9
6.1. Generalità	9
6.2. Numero e caratteristiche punti di indagine.....	9
6.3. Opere infrastrutturali	10
6.4. Opere infrastrutturali lineari	11
6.5. modalità dei campionamenti da effettuare.....	11
6.6. Parametri da determinare.....	12
7. Volumetrie stimate terre e rocce da scavo.....	13
7.1. Estratto computo metrico estimativo: volumi di scavo, demolizioni e ricolmo.	13
7.2. Volumetrie previste delle terre e rocce.....	23
7.3. Riepilogo generale volumetrie previste delle terre e delle rocce da riutilizzare in sito	23

1. PREMESSA

Per conto della società proponente, DS Italia 7 S.r.l., la società Antex Group S.r.l. ha redatto il progetto definitivo relativo alla realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare, denominato **Impianto Agrivoltaico "Agira"** da realizzarsi nel territorio del Comune di Agira, appartenente al Libero Consorzio Comunale di Enna. Il progetto prevede l'installazione di n. 91.230 moduli fotovoltaici da 670 Wp ciascuno, su strutture fisse. per una potenza complessiva pari a 61124,1 kWp. Tutta l'energia elettrica prodotta verrà ceduta alla rete elettrica nazionale tramite la posa di un cavidotto interrato su strade esistenti e la realizzazione di una nuova cabina utente per la consegna collegata in antenna a 36 kV con la sezione 36 kV di una futura stazione di trasformazione (SE) della RTN 380/150/36 kV da inserire in entra-esce alla futura linea RTN 380 kV "Chiaramonte Gulfi – Ciminna", di cui al Piano di Sviluppo Terna.

Le attività di progettazione definitiva e di studio di impatto ambientale sono state sviluppate dalla società di ingegneria Antex Group Srl.

Antex Group Srl è una società che fornisce servizi globali di consulenza e management ad Aziende private ed Enti pubblici che intendono realizzare opere ed investimenti su scala nazionale ed internazionale.

È costituita da selezionati e qualificati professionisti uniti dalla comune esperienza professionale nell'ambito delle consulenze ingegneristiche, tecniche, ambientali, gestionali, legali e di finanza agevolata e pone a fondamento delle attività, quale elemento essenziale della propria esistenza come unità economica organizzata ed a garanzia di un futuro sviluppo, i principi della qualità, come espressi dalle norme ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001 nelle loro ultime edizioni.

Antex Group in un'ottica di sviluppo sostenibile proprio e per i propri clienti, è in possesso di un proprio Sistema di Gestione Qualità certificato ISO 9001:2015 per attività di "Servizi tecnico-professionali di ingegneria multidisciplinare".

2. Scopo del documento

Il documento descrive la "Proposta di Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti" ai sensi dell'art. 24 del DPR 120/2017 comma 3) e dall'art. 185 c.1, lett. c) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. In base a quanto previsto in progetto, nell'area interessata dalla costruzione dell'impianto saranno realizzati dei lavori di scavo-sbancamento e successivo rinterro. Il materiale derivante dagli scavi sarà oggetto di apposita caratterizzazione, al fine del suo rimpiego all'interno delle opere a farsi nel presente progetto (riporti, rinterri, rilevati), ed in alternativa, qualora non conforme per caratteristiche al D.P.R. 120/17, sarà oggetto di conferimento in apposita discarica autorizzata.

3. Riferimenti Normativi

Il presente documento fa riferimento alle seguenti principali normative in materia ambientale:

- D.M. n.120 del 13/06/2017 " Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'art.8 del decreto legge 12 settembre 2014, n.133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n.164"
- Legge n. 221 del 28 dicembre 2015, "Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali", in particolare l'Art. 28 "Modifiche alle norme in materia di utilizzazione delle terre e rocce da scavo".
- Legge n. 164 dell'11 novembre 2014, conversione con modifiche del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, in materia di "disposizioni di riordino e di semplificazione della disciplina inerente la gestione delle terre e rocce da scavo"
- D.Lgs. n. 152 del 03/04/2006 "Norme in materia ambientale" e s.m.i.

Per la realizzazione del parco si farà riferimento all'art. 24 del D.P.R. 120/2017 che di seguito si richiama integralmente per completezza di informazione:

Art. 24. Utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce escluse dalla disciplina rifiuti

1. Ai fini dell'esclusione dall'ambito di applicazione della normativa sui rifiuti, le terre e rocce da scavo devono essere conformi ai requisiti di cui all'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e in particolare devono essere utilizzate nel sito di produzione. Fermo restando quanto previsto dall'articolo 3, comma 2, del decreto-legge 25 gennaio 2012, n. 2, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 marzo 2012, n. 28, la non contaminazione è verificata ai sensi dell'allegato 4 del presente regolamento.

2. Ferma restando l'applicazione dell'articolo 11, comma 1, ai fini del presente articolo, le terre e rocce da scavo provenienti da affioramenti geologici naturali contenenti amianto in misura superiore al valore determinato ai sensi dell'articolo 4, comma 4, possono essere riutilizzate esclusivamente nel sito di produzione sotto diretto controllo delle autorità competenti. A tal fine il produttore ne dà immediata comunicazione all'Agenzia di protezione ambientale e all'Azienda sanitaria territorialmente competenti, presentando apposito progetto di riutilizzo. Gli organismi di controllo sopra individuati effettuano le necessarie verifiche e assicurano il rispetto delle condizioni di cui al primo periodo.

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;
- b) inquadramento ambientale del sito (geografico, geomorfologico, geologico, idrogeologico, destinazione d'uso delle aree attraversate, ricognizione dei siti a rischio potenziale di inquinamento);
- 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:
 - 1) numero e caratteristiche dei punti di indagine;
 - 2) numero e modalità dei campionamenti da effettuare;
 - 3) parametri da determinare;
- d) volumetrie previste delle terre e rocce da scavo;
- e) modalità e volumetrie previste delle terre e rocce da scavo da riutilizzare in sito.

4. In fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, in conformità alle previsioni del «Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti» di cui al comma 2, il proponente o l'esecutore:

- a) effettua il campionamento dei terreni, nell'area interessata dai lavori, per la loro caratterizzazione al fine di accertarne la non contaminazione ai fini dell'utilizzo allo stato naturale, in conformità con quanto pianificato in fase di autorizzazione;
- b) redige, accertata l'idoneità delle terre e rocce scavo all'utilizzo ai sensi e per gli effetti dell'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, un apposito progetto in cui sono definite:
 - 1) le volumetrie definitive di scavo delle terre e rocce;
 - 2) la quantità delle terre e rocce da riutilizzare;
 - 3) la collocazione e durata dei depositi delle terre e rocce da scavo;
 - 4) la collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo.

5. Gli esiti delle attività eseguite ai sensi del comma 3 sono trasmessi all'autorità competente e all'Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente, prima dell'avvio dei lavori.

6. Qualora in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori non venga accertata l'idoneità del materiale scavato all'utilizzo ai sensi dell'articolo 185, comma 1, lettera c), le terre e rocce sono gestite come rifiuti ai sensi della Parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

Per effetto dell'art. 24 del D.P.R. 120/2017, le disposizioni del comma 4 possono essere applicabili ai materiali di scavo prodotti per la realizzazione del parco.

Titolo I	DISPOSIZIONI GENERALI	-
Titolo II	TERRE E ROCCE DA SCAVO CHE SODDISFANO LA DEFINIZIONE DI SOTTOPRODOTTO	Capo I <i>DISPOSIZIONI COMUNI</i>
		Capo II <i>TERRE E ROCCE DA SCAVO PRODOTTE IN CANTIERI DI GRANDI DIMENSIONI</i>
		Capo III <i>TERRE E ROCCE DA SCAVO PRODOTTE IN CANTIERI DI PICCOLE DIMENSIONI</i>
		Capo IV <i>TERRE E ROCCE DA SCAVO PRODOTTE IN CANTIERI DI GRANDI DIMENSIONI NON SOTTOPOSTI A VIA E AIA</i>
Titolo III	DISPOSIZIONI SULLE TERRE E ROCCE DA SCAVO QUALIFICATE RIFIUTI	-
Titolo IV	TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALL'AMBITO DI APPLICAZIONE DELLA DISCIPLINA SUI RIFIUTI	-
Titolo V	TERRE E ROCCE DA SCAVO NEI SITI OGGETTO DI BONIFICA	-
Titolo VI	DISPOSIZIONI INTERTEMPORALI, TRANSITORIE E FINALI	-

4. Inquadramento Geografico e Geomorfologico

L'area sulla quale è in progetto l'impianto fotovoltaico ricade nel Foglio 269-IV-SE Catenanuova e 269-III-NE Castel di Iudica.

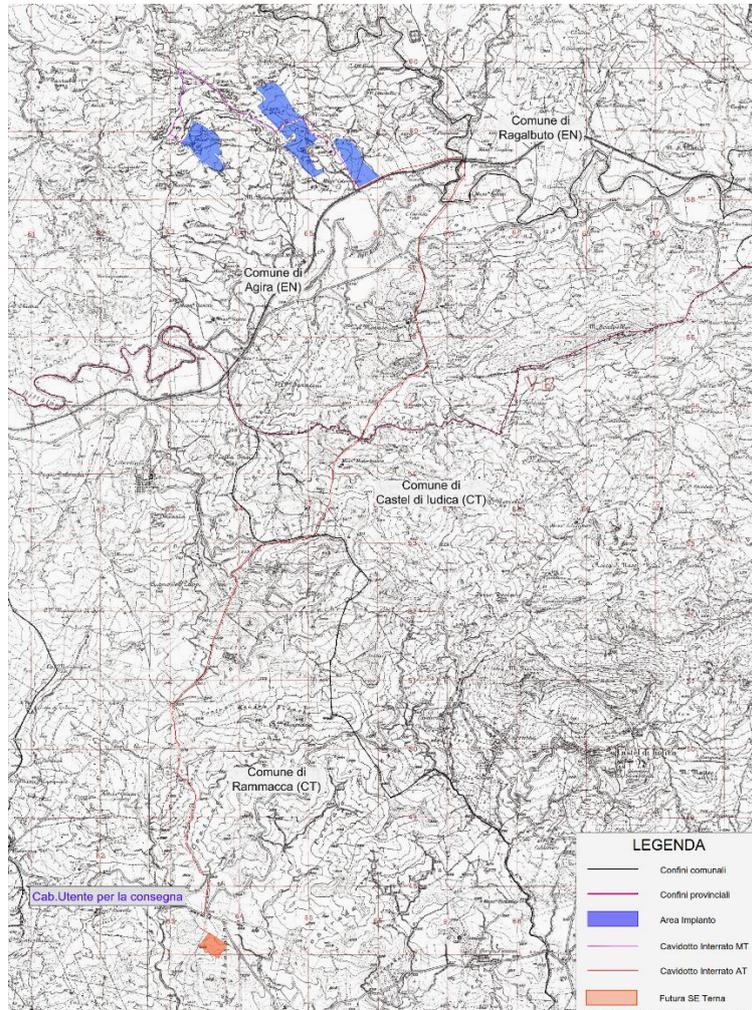


Figura 1: Corografia della zona in scala 1:25000

Le quote relative all'impianto vanno dai 169 ai 361 m.s.l.m. e si trova ubicato a Ovest dell'abitato di Catenanuova ma in territorio di Agira (EN) con accesso all'impianto dalla SP59 da nord e dalla A19, uscita Catenanuova verso SS192 direzione Agira (EN) da sud.

L'area di intervento e le opere di connessione sono individuate sulla cartografia tecnica della Regione Sicilia in scala 1:10000, più precisamente all'interno della CTR n° 632030, 632040, 632070, 632080, 632110, 632120 all'interno del territorio di Agira (EN), mentre il cavidotto, la cabina utente per la consegna e la SE occuperanno anche i territori comunali di Ragalbuto (EN), Castel di Iudica (CT) e Ramacca (CT).

L'area si presenta collinare con forme a volte pronunciate dove affiorano i calcari e forme più arrotondate dove sono presenti le marne argillose e argille soprattutto nelle zone più a valle a Sud e le pendenze medie vanno da 1% a 8%.

La morfogenesi della zona studiata è da ritenersi molto spinta, dato il considerevole sollevamento subito durante il Pliocene superiore ed il Quaternario, che ha esposto i litopiti sopra descritti all'azione degli agenti atmosferici.

Le caratteristiche geomorfologiche dell'area in esame risultano chiaramente influenzate dalle condizioni geologiche e strutturali dei terreni affioranti e dai fenomeni di erosione selettiva, dovuta alla diversa competenza dei litotipi.

Localmente l'area interessata risulta compresa sulla dorsale di un rilievo in corrispondenza del quale affiora il calcare di base, i trubi e le marne argillose della formazione Terravecchia.

I terreni sono spesso ricoperti da uno strato di suolo vegetale di potenza variabile con la morfologia di dettaglio con la predisposizione dei vari litotipi alla pedogenesi.

Sono presenti alcune aree con forme calanchive e diversi impluvi più o meno incisi che attraversano le aree interessate, dai quali, dopo forti piogge, vengono trasportati particelle di terreno per il fenomeno di tipo interrill che viene identificata come quella forma di erosione che offre il maggior contributo al processo di degradazione del suolo.



Figura 2: forme calanchive all'interno dell'area di studio

5. Assetto Idrogeologico

Dal punto di vista della "permeabilità", cioè dell'attitudine che hanno le rocce nel lasciarsi attraversare dalle acque di infiltrazione efficace, si possono distinguere vari tipi di rocce:

- rocce impermeabili, nelle quali non hanno luogo percettibili movimenti d'acqua per mancanza di meati sufficientemente ampi attraverso i quali possono passare, in condizioni naturali di pressione, le acque di infiltrazione;
- rocce permeabili, nelle quali l'acqua di infiltrazione può muoversi o attraverso i meati esistenti fra i granuli che compongono la struttura della roccia (permeabilità per porosità e/o primaria), o attraverso le fessure e fratture che interrompono la compagine della roccia (permeabilità per fessurazione e fratturazione e/o secondaria).

Inoltre, in alcuni litotipi si manifesta una permeabilità "mista", dovuta al fatto che rocce aventi una permeabilità primaria, sottoposte a particolari genesi, acquistano anche quella secondaria.

Le formazioni litologiche affioranti nell'area rilevata, in base alle loro caratteristiche strutturali ed al loro rapporto con le acque di precipitazione, sono state classificate in una scala di permeabilità basata sulle seguenti classi:

- Terreni a permeabilità diffusa, da elevata a media;
- Terreni a permeabilità medio-bassa;
- Terreni a permeabilità molto bassa o impermeabili;

L'impianto sorgerà su terreni che mostrano varie caratteristiche, da argille a calcari, per cui la permeabilità varia da medio-elevata a bassa o nulla.

Per quanto riguarda l'impatto operato dall'impianto sul regime idraulico ed idrologico dell'area, anche in relazione al deflusso delle acque meteoriche, in aggiunta a quanto già asserito, si può considerare quanto segue:

- L'area di progetto risulta ben stabilizzata, non sono presenti colamenti o dissesti ma solo delle aree del lotto più a est caratterizzate da forme calanchive formate dall'erosione delle argille presenti.
- La superficie del campo fotovoltaico resterà permeabile e allo stato naturale; pertanto, il regime di infiltrazione non verrà alterato.
- Si eviterà la compattazione diffusa e il formarsi di sentieri battuti, che possono fungere da percorsi di deflusso preferenziale per l'acqua.
- Per quanto concerne la quantità delle acque, dal punto di vista dell'idrografia di superficie il progetto può quindi essere inserito nell'attuale contesto idrologico senza provocare alcuna mutazione nei deflussi dei canali esistenti.
- La presenza del campo fotovoltaico non interferisce con i normali processi di infiltrazione, accumulo e scorrimento superficiale delle acque meteoriche, anche perché viene rispettato un buffer di almeno 10m secondo normative vigenti.

Per maggiori approfondimenti si rimanda alla Relazione Geologica - C21032S05-PD-RT-03

6. Proposta del piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo

6.1. Generalità

Il Piano preliminare di utilizzo in sito comprende:

- proposta piano caratterizzazione da eseguire in fase di progettazione esecutiva o prima dell'inizio lavori, che a sua volta contiene:
 - numero e caratteristiche punti di indagine;
 - numero e modalità dei campionamenti da effettuare;
 - parametri da determinare;
 - volumetrie previste delle terre e rocce;
 - modalità e volumetrie previste delle terre e rocce da riutilizzare in sito.

6.2. Numero e caratteristiche punti di indagine

La caratterizzazione ambientale può essere eseguita mediante scavi esplorativi o con sondaggi a carotaggio.

In funzione dell'area interessata dall'intervento, il numero di punti di prelievo e le modalità di caratterizzazione da eseguirsi attraverso scavi esplorativi, come pozzetti o trincee, da individuare secondo una disposizione a griglia con lato di maglia variabile da 10 a 100 m. I pozzetti potranno essere localizzati all'interno della maglia ovvero in

corrispondenza dei vertici della maglia. Inoltre, viene definita la profondità di indagine in funzione delle profondità di scavo massime previste per le opere da realizzare. Il numero di prelievi da effettuare deve rispettare le indicazioni della seguente tabella:

Dimensione dell'area	Punti di prelievo
Inferiore a 2.500 metri quadri	Minimo 3
Tra 2.500 e 10.000 metri quadri	3 + 1 ogni 2.500 metri quadri
Oltre i 10.000 metri quadri	7 + 1 ogni 5.000 metri quadri eccedenti

I campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche saranno come minimo:

- campione 1: da 0 a 1 m dal piano campagna;
- campione 2: nella zona di fondo scavo;
- campione 3: nella zona intermedia tra i due;

e in ogni caso andrà previsto un campione rappresentativo di ogni orizzonte stratigrafico individuato ed un campione in caso di evidenze organolettiche di potenziale contaminazione. Per scavi superficiali, di profondità inferiore a 2 metri, i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche possono essere almeno due: uno per ciascun metro di profondità.

6.3. Opere infrastrutturali

I punti d'indagine potranno essere localizzati in corrispondenza dei nodi della griglia (ubicazione sistematica) oppure all'interno di ogni maglia in posizione opportuna (ubicazione sistematica causale).

Il numero di punti d'indagine non sarà mai inferiore a tre e, in base alle dimensioni dell'area d'intervento, dovrà essere aumentato secondo il criterio esemplificativo di riportato nel seguito:

DESCRIZIONE	QUANTITA'	DIMENSIONI (l x b)	TOT. (mq)
Cabina Centrale	1	19,10 x 2,90	55,39
Cabina Centrale Trafo	1	7,60 x 5,55	42,18
Cabine di Raccolta	3	7,10 x 3,10	66,03
Cabine di Sottocampo	12	9,10 x 3,40	371,28
Cabina Utente di Consegna	1	7,10 x 2,90	20,59
TOTALE (mq)			555,47

Con riferimento alle opere infrastrutturali di nuova realizzazione, si assume un'ubicazione sistematica causale consistente in numero:

SUPERFICI OPERE INFRASTRUTTURALI (mq)	NUMERO PUNTI INDAGINE DA NORMATIVA	NUMERO PUNTI DI INDAGINE DA ESEGUIRE
Per i primi 2.500,00	minimo 3	3
TOTALE		3

La profondità d'indagine sarà determinata in base alle profondità previste degli scavi.

6.4. Opere infrastrutturali lineari

Nel caso di opere infrastrutturali lineari, il campionamento è effettuato di norma ogni 500 metri lineari di tracciato; in ogni caso dovrà essere effettuato un campionamento ad ogni variazione significativa di litologia.

Per scavi superficiali, di profondità inferiore a 2 metri, i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche possono essere almeno due: uno per ciascun metro di profondità.

ESTENSIONE LINEARE OPERE INFRASTRUTTURALI LINEARI	
IDENTICAZIONE	LUNGHEZZA (ml)
STRADA INTERNE	10.502,00
CAVIDOTTO MT esterno	5.025,00
CAVIDOTTO AT	15.385,00
	30.912,00

Per infrastrutture lineari si ipotizza dunque il seguente numero di prelievi $30.912,00/500 = 62$, precisando che tale analisi non tiene conto di eventuali condizioni di litologia costante, lungo il percorso stradale e del cavidotto, che consentirebbe di ridurre notevolmente il numero di prelievi.

6.5. modalità dei campionamenti da effettuare

Il prelievo dei campioni potrà essere fatto con l'ausilio del mezzo meccanico in quanto le profondità da investigare risultano compatibili con l'uso normale dell'escavatore meccanico. Ogni campione dovrà essere conservato all'interno di un contenitore in vetro dotato di apposita etichetta identificativa.

Le indagini ambientali per la caratterizzazione del materiale prodotto da scavo dovranno essere condotte investigando, per ogni campione, un set analitico di 12 parametri ivi compreso l'amianto al fine di determinare i limiti di concentrazione di cui alle colonne A o B della Tabella 1 allegato 5 Titolo V del D.lgs 152/06 in dipendenza della destinazione d'uso del sito. Di seguito sono riportati i criteri per la scelta dei campioni.

- **Opere infrastrutturali**

Con riferimento alle opere infrastrutturali per ogni punto di indagine e compatibilmente con le profondità di scavo previste, si prevede di prelevare n.° 3 campioni, identificati come segue:

1. Prelievo superficiale;
2. Prelievo intermedio;
3. Prelievo fondo scavo.

Tutti gli scavi previsti hanno una profondità inferiore a 2 metri, i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche possono essere ridotte a due.

• **Opere infrastrutturali lineari**

Con riferimento alle opere infrastrutturali lineari per ogni punto di indagine e compatibilmente con le profondità di scavo previste n°2 campioni, identificati come segue:

1. Prelievo superficiale;
2. Prelievo fondo scavo.

I campioni investigati sono i seguenti:

TIPOLOGIA DI OPERA	NUMERO PUNTI DI INDAGINE	NUMERO CAMPIONI	CAMPIONI
Opere infrastrutturali	3	2	6
Opere infrastrutturali lineari	62	2	124
TOTALE			130

6.6. Parametri da determinare

Il set di parametri analitici da ricercare è stato definito in base alle possibili sostanze ricollegabili alle attività antropiche svolte sul sito o nelle sue vicinanze, ai parametri caratteristici di eventuali pregresse contaminazioni, di potenziali anomalie del fondo naturale, di inquinamento diffuso, nonché degli apporti antropici legati all'esecuzione dell'opera. Il set analitico minimale considerato è quello riportato in Tabella 4.1 del D.M. 161.

Tabella 4.1 - Set analitico minimale

Arsenico
Cadmio
Cobalto
Nichel
Piombo
Rame
Zinco
Mercurio
Idrocarburi C>12
Cromo totale
Cromo VI
Amianto
BTEX (*)
IPA (*)
(*) Da eseguire nel caso in cui l'area da scavo si collochi a 20 m di distanza da infrastrutture viarie di grande comunicazione e ad insediamenti che possono aver influenzato le caratteristiche del sito mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera. Gli analiti da ricercare sono quelli elencati alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

Le metodiche analitiche di esecuzione delle suddette analisi chimiche e le relative risultanze sono quelle standard.

Visto che la stima dei materiali da scavo prodotti è inferiore a 150.000 mc, non è richiesto che, nella totalità dei siti in esame, le analisi chimiche dei campioni delle terre e rocce da scavo siano condotte sulla lista completa delle sostanze, ma si possono indicare delle "sostanze indicatrici" che consentono in maniera esaustiva le caratteristiche delle terre e rocce da scavo al fine

di escludere che tale materiale sia un rifiuto. Inoltre, si prevede di effettuare il test di cessione sul materiale di riporto qualora venga riscontrato durante le operazioni di scavo.

Inoltre, si prevede di effettuare il test di cessione sull'eventuale materiale di riporto presente durante le fasi di scavo.

7. Volumetrie stimate terre e rocce da scavo

Il presente paragrafo, riporta il bilancio dei volumi di scavo necessari la realizzazione delle opere.

In particolare, i volumi sono classificati per macrocategoria come appresso specificato:

- opere di scotico (scavo fino a 60 cm);
- scavi di sbancamento e/o a sezione aperta (scavo oltre 60 cm);
- scavi a sezione ristretta per i cavidotti;
- viabilità interna.

7.1. Estratto computo metrico estimativo: volumi di scavo, demolizioni e ricolmo.

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	Supercapitolo - IMPIANTO FOTOVOLTAICO Capitolo - SCAVI, BANCAMENTI E RIPORTI Sottocapitolo - SCAVI E RIPORTI							
1 1.1.1. 1 (M)	Scavo di sbancamento per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi in ambito extraurbano, eseguito ... scontinuità poste a distanza media l'una dall'altra fino a 30 cm attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW <i>Scotico superficiale, pulizia e preparazione del terreno nel rispetto delle linee di quota, regolarizzazione delle linee di deflusso acque meteoriche. Per tutta l'area d'impianto compresa la fascia di mitigazione</i> <i>Stima intervento per una profondità media di cm 10, con redistribuzione del terreno.</i>					0,00		
	LOTTO1 (La=231097+696+3810+369+1075)			237047,00	0,100	23704,70		
	LOTTO 2 (La=223150+760+70+537+885+1469+1785+783)			229439,00	0,100	22943,90		
	LOTTO 3 (La=206793+816+1372+352+607+823+198+992+81+281+2001+1728)			216044,00	0,100	21604,40		
	LOTTO 4 (La=188202+290+16,85+1366+1261+1233+784)			193152,85	0,100	19315,29		
	Sommano (m³)					87568,29	4,26 €	373.040,92 €
3 1.1.5. 1 (M)	Scavo a sezione obbligata, per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi in ambito extraurbano, es ... scontinuità poste a distanza media l'una dall'altra fino a 30 cm attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW <u>STRADE (larghezza 4 m), PIAZZOLE, INGRESSI scavo con profondità stimata 30 cm</u>							
	LOTTO 1		2615,95	4,000	0,300	3139,14		
	LOTTO 2		2389,00	4,000	0,300	2866,80		
	LOTTO 3		2070,76	4,000	0,300	2484,91		
	LOTTO 4		3428,0	4,000	0,300	4113,60		

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	Parziale (m ³)		00			12604,45	64.408,74 €	
	FONDAZIONE CABINE							
	Cabine di sottocampo	12,000	10,300	4,600	0,900	511,70		
	Cabine di Raccolta	3,000	8,300	4,100	0,900	91,88		
	Cabina Centrale		20,100	3,900	0,900	70,55		
	Cabina Centrale		7,700	6,300	0,900	43,66		
	Parziale (m ³)					717,79	3.667,91 €	
	PLINTO PALO ILLUMINAZIONE							
	LOTTO 1	24,000	1,300	0,800	0,700	17,47		
	LOTTO 2	16,000	1,300	0,800	0,700	11,65		
	LOTTO 3	13,000	1,300	0,800	0,700	9,46		
	LOTTO 4	19,000	1,300	0,800	0,700	13,83		
	Parziale (m ³)					52,41	267,82 €	
	CAVIDOTTO ILLUMINAZIONE/DATI (si considera lungo la viabilità e in corrispondenza delle cabine)							
	LOTTO 1		600,000	0,500	0,600	180,00		
	LOTTO 2		470,000	0,500	0,600	141,00		
	LOTTO 3		210,000	0,500	0,600	63,00		
	LOTTO 4		450,000	0,500	0,600	135,00		
	Parziale (m ³)					519,00	2.652,09 €	
	Sommano (m³)					13893,65	5,11 € 70.996,55 €	
15								
1.2.4	Compenso per rinterro o ricolmo degli scavi di cui agli artt. 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7 e 1.1.8 con materi ... gnatura e necessari ricarichi ed i movimenti dei materiali per quanto sopra, sia con mezzi meccanici che manuali. - per ogni m ³ di materiale costipato							
(M)	STRADE (larghezza 4 m), PIAZZOLE, INGRESSI scavo con profondità stimata 30 cm							
	LOTTO 1		2615,950	4,000	0,150	1569,57		
	LOTTO 3		2389,000	4,000	0,150	1433,40		
	LOTTO 2		2070,760	4,000	0,150	1242,46		
	LOTTO 4		3428,000	4,000	0,150	2056,80		
	Parziale (m ³)					6302,23	24.830,79 €	
	PLINTO PALO ILLUMINAZIONE (ottenuto dalla differenza tra mc scavati e volume plinto prefabbr)							
	LOTTO 1 (Lu=0,72-0,42)	24,000	0,300			7,20		
	LOTTO 2 (Lu=0,72-0,42)	20,000	0,300			6,00		

Numero e codice	Descrizione	MISURE			Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.			
	LOTTO 3 (Lu=0,72-0,42)	13,000	0,300		3,90		
	LOTTO 4 (Lu=0,72-0,42)	21,000	0,300		6,30		
	Parziale (m³)				23,40		92,20 €
	CAVIDOTTO ILLUMINAZIONE/DATI (si considera lungo la viabilità e in corrispondenza delle cabine)						
	LOTTO 1		600,000	0,500	0,300	90,00	
	LOTTO 2		470,000	0,500	0,300	70,50	
	LOTTO 3		210,000	0,500	0,300	31,50	
	LOTTO 4		450,000	0,500	0,300	67,50	
	Parziale (m³)				259,50		1.022,43 €
	FONDAZIONE CABINE (ottenuto dalla differenza tra mc scavati e volume fond, magrone, vasca prefabbr)						
	Cabine di sottocampo (Lu=42,64-25,18)	12,000	17,460			209,52	
	Cabine di Raccolta (Lu=30,62-13,87)	3,000	16,750			50,25	
	Cabine Centrale (Lu=70,55-52,22)		18,330			18,33	
	Cabina Centrale (Lu=43,62-29,41)		14,210			14,21	
	Parziale (m³)				292,31		1.151,70 €
	Rinterro con materiale proveniente dagli scavi secondo quanto disposto dal DPR 120/2007 - si stima un riutilizzo del 50% del terreno di scavo in volume per le strade e le piazzole						
	Sommano (m³)				6877,44	3,94 €	27.097,11 €

	Supercapitolo - IMPIANTO FOTOVOLTAICO Capitolo - STRADE, ILLUMINAZIONE, SORVEGLIANZA E RECINZIONE Sottocapitolo - STRADE INTERNE						
34 1.5.3 (M)	Compattazione del fondo degli scavi, quando questi debbono costituire il piano di posa delle sovrast ... iore al 95% della densità massima ottenuta in laboratorio con la prova AASHO modificata, a carico dell'impresa. - per ogni m² di superficie compattata STRADE (larghezza 4 m), PIAZZOLE, INGRESSI scavo con profondità stimata 30 cm						
	LOTTO 1	2615,000	4,000			10460,00	
	LOTTO 2	2389,000	4,000			9556,00	
	LOTTO 3	2070,000	4,000			8280,00	
	LOTTO 4	3428,000	4,000			13712,00	
	Parziale (m²)					42008,00	36.546,96 €
	Sommano (m²)					42008,00	0,87 € 36.546,96 €
35 1.5.4 (M)							

Supercapitolo - IMPIANTO FOTOVOLTAICO							
Capitolo - CAVIDOTTO E CAVI							
Sottocapitolo - CAVIDOTTO							
48							
1.1.5.1							
(M)	Scavo a sezione obbligata, per qualsiasi finalit�, per lavori da eseguirsi in ambito extraurbano, es ... scontinuit� poste a distanza media l'una dall'altra fino a 30 cm attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW						
	CAVIDOTTO BT						
	LOTTO 1	7163,000	0,700	0,900	4512,69		
	LOTTO 2	13114,000	0,700	0,900	8261,82		
	LOTTO 3	7214,000	0,700	0,900	4544,82		
	LOTTO 4	8136,000	0,700	0,900	5125,68		
	Parziale (m ³)				22445,01		114.694,00 €
	CAVIDOTTO MT (ESTERNO IMPIANTO)						
	DA LOTTO 1 A LOTTO 2 1 TERNA (400mm2) TERRA	3352,000	0,450	1,200	1810,08		
	DA LOTTO 2 A LOTTO 3 2 TERNE (1x400mm2 +1x300mm2) TERRA	685,000	0,950	1,200	780,90		
	DA LOTTO 3 A LOTTO 4 3 TERNE (1x400mm2 +1x300mm2 + 1x240mm2) TERRA	988,000	1,450	1,200	1719,12		
	Parziale (m ³)				4310,10		22.024,61 €
	CAVIDOTTO MT (INTERNO IMPIANTO)						
	CABINA RACCOLTA LOTTO1 a N.1 2TERNE	25,000	0,800	1,200	24,00		
	N.1 a Tx1 1TERNA	5,000	0,400	1,200	2,40		
	Tx1 a N.2 1TERNA	5,000	0,400	1,200	2,40		
	N.1 a N.2 1TERNA	6,000	0,400	1,200	2,88		
	N.2 a N.3 2TERNE	380,000	0,800	1,200	364,80		
	N.3 a Tx2 1TERNA	5,000	0,400	1,200	2,40		
	Tx2 a N.4 1TERNA	5,000	0,400	1,200	2,40		
	N.4 a Tx3 2TERNE	86,500	0,800	1,200	83,04		
	CABINA RACCOLTA LOTTO2 a N.5 2 TERNE	48,000	0,800	1,200	46,08		
	N.5 a Tx6 1 TERNA	5,000	0,400	1,200	2,40		
	Tx6 a N.6 1 TERNA	5,000	0,400	1,200	2,40		
	N.5 a N.6 1 TERNA	6,000	0,400	1,200	2,88		
	N.6 a N.7 2 TERNE	14,500	0,800	1,200	13,92		
	N.7 a Tx5 1 TERNA	5,000	0,400	1,200	2,40		
	Tx5 a N.8 1 TERNA	5,000	0,400	1,200	2,40		
	N.7 a N.8 1 TERNA	6,000	0,400	1,200	2,88		
	N.8 A Tx4 2 TERNE	128,000	0,800	1,200	122,88		
	CABINA RACCOLTA LOTTO3 a Tx8 1 TERNA	23,000	0,400	1,200	11,04		
	CABINA RACCOLTA LOTTO3 a N.9 1 TERNA	45,000	0,400	1,200	21,60		
	N.9 a N.10 2 TERNE	206,500	0,800	1,200	198,24		
	N.10 A Tx7 2 TERNE	126,300	0,800	1,200	121,25		
	N.10 A Tx9 2 TERNE	211,000	0,800	1,200	202,56		
	LOTTO 4				0,00		
	Tx10 a N.11 2 TERNE	85,300	0,800	1,200	81,89		
	N.11 a Tx11 1 TERNA	5,000	0,400	1,200	2,40		
	Tx11 a N.12 1 TERNA	5,000	0,400	1,200	2,40		
	N.11 a N.12 1 TERNA	5,000	0,400	1,200	2,40		
	N.12 a N.13 2 TERNA	202,250	0,800	1,200	194,16		
	N.13 a Tx2 1 TERNA	5,000	0,400	1,200	2,40		
	Tx2 a N.14 1 TERNA	5,000	0,400	1,200	2,40		
	N.13 a N.14 1 TERNA	5,000	0,400	1,200	2,40		
	N.14 a CC 2TERNE	81,000	0,800	1,200	77,76		
	Parziale (m ³)				1605,46		8.203,90 €
	Sommano (m³)				28360,57	5,11 €	144.922,51 €

51 NP.A35.01.05 (M)	Formazione di letto nel fondo dello scavo con sabbia, pozzolana o terra vagliata di spessore comples ... per posa diretta dei cavi, compresa la fornitura della sabbia e della pozzolana o la vagliatura della terra, la regolarizzazione ed il livellamento.						
	CAVIDOTTO MT (ESTERNO IMPIANTO)						
	DA LOTTO 1 A LOTTO 2 1 TERNA (400mm2) TERRA	3352,000	0,450	0,250	377,10		
	DA LOTTO 2 A LOTTO 3 2 TERNE (1x400mm2 +1x300mm2) TERRA	685,000	0,950	0,250	162,69		
	DA LOTTO 3 A LOTTO 4 3 TERNE (1x400mm2 +1x300mm2 + 1x240mm2) TERRA	988,000	1,450	0,250	358,15		
	Parziale (mq)				897,94		6.734,55 €
	CAVIDOTTO MT (INTERNO IMPIANTO)						
	CABINA RACCOLTA LOTTO1 a N.1 2TERNE	25,000	0,800	0,250	5,00		
	N.1 a Tx1 1TERNA	5,000	0,400	0,250	0,50		
	Tx1 a N.2 1TERNA	5,000	0,400	0,250	0,50		
	N.1 a N.2 1TERNA	6,000	0,400	0,250	0,60		
	N.2 a N.3 2TERNE	380,000	0,800	0,250	76,00		
	N.3 a Tx2 1TERNA	5,000	0,400	0,250	0,50		
	Tx2 a N.4 1TERNA	5,000	0,400	0,250	0,50		
	N.4 a Tx3 2TERNE	86,500	0,800	0,250	17,30		
	CABINA RACCOLTA LOTTO2 a N.5 2 TERNE	48,000	0,800	0,250	9,60		
	N.5 a Tx6 1 TERNA	5,000	0,400	0,250	0,50		
	Tx6 a N.6 1 TERNA	5,000	0,400	0,250	0,50		
	N.5 a N.6 1 TERNA	6,000	0,400	0,250	0,60		
	N.6 a N.7 2 TERNE	14,500	0,800	0,250	2,90		
	N.7 a Tx5 1 TERNA	5,000	0,400	0,250	0,50		
	Tx5 a N.8 1 TERNA	5,000	0,400	0,250	0,50		
	N.7 a N.8 1 TERNA	6,000	0,400	0,250	0,60		
	N.8 A Tx4 2 TERNE	128,000	0,800	0,250	25,60		
	CABINA RACCOLTA LOTTO3 a Tx8 1 TERNA	23,000	0,400	0,250	2,30		
	CABINA RACCOLTA LOTTO3 a N.9 1 TERNA	45,000	0,400	0,250	4,50		
	N.9 a N.10 2 TERNE	206,500	0,800	0,250	41,30		
	N.10 A Tx7 2 TERNE	126,300	0,800	0,250	25,26		
	N.10 A Tx9 2 TERNE	211,000	0,800	0,250	42,20		
	LOTTO 4				0,00		
	Tx10 a N.11 2 TERNE	85,300	0,800	0,250	17,06		
	N.11 a Tx11 1 TERNA	5,000	0,400	0,250	0,50		
	Tx11 a N.12 1 TERNA	5,000	0,400	0,250	0,50		
	N.11 a N.12 1 TERNA	5,000	0,400	0,250	0,50		
	N.12 a N.13 2 TERNA	202,250	0,800	0,250	40,45		
	N.13 a Tx2 1 TERNA	5,000	0,400	0,250	0,50		
	Tx2 a N.14 1 TERNA	5,000	0,400	0,250	0,50		
	N.13 a N.14 1 TERNA	5,000	0,400	0,250	0,50		
	N.14 a CC 2TERNE	81,000	0,800	0,250	16,20		
	Parziale (mq)				334,47		2.508,53 €
	CAVIDOTTO BT :						
	LOTTO 1	7163,000	0,700	0,250	1253,53		
	LOTTO 2	13114,000	0,700	0,250	2294,95		
	LOTTO 3	7214,000	0,700	0,250	1262,45		
	LOTTO 4	8136,000	0,700	0,250	1423,80		
	sezioni di scavo stimate				0,00		
	Parziale (mq)				6234,73		46.760,48 €
	Sommano (mq)				7467,14	7,50 €	56.003,55 €
53 1.2.4 (M)							

Compenso per rinterro o ricolmo degli scavi di cui agli artt. 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7 e 1.1.8 con materi ... gnatura e necessari ricarichi ed i movimenti dei materiali per quanto sopra, sia con mezzi meccanici che manuali. - per ogni m ³ di materiale costipato						
CAVIDOTTO BT :						
LOTTO 1	7163,000	0,700	0,650	3259,17		
LOTTO 2	13114,000	0,700	0,650	5966,87		
LOTTO 3	7214,000	0,700	0,650	3282,37		
LOTTO 4	8136,000	0,700	0,650	3701,88		
sezioni di scavo stimate				0,00		
Parziale (m ³)				16210,29		63.868,54 €
CAVIDOTTO MT (ESTERNO IMPIANTO)						
DA LOTTO 1 A LOTTO 2 1 TERNA (400mm2) TERRA	3352,000	0,450	0,950	1432,98		
DA LOTTO 2 A LOTTO 3 2 TERNE (1x400mm2 +1x300mm2) TERRA	685,000	0,950	0,950	618,21		
DA LOTTO 3 A LOTTO 4 3 TERNE (1x400mm2 +1x300mm2 + 1x240mm2) TERRA	988,000	1,450	0,950	1360,97		
Parziale (m ³)				3412,16		13.443,91 €
CAVIDOTTO MT (INTERNO IMPIANTO - TERRA)						
CABINA RACCOLTA LOTTO1 a N.1 2TERNE	25,000	0,800	0,950	19,00		
N.1 a Tx1 1TERNA	5,000	0,400	0,950	1,90		
Tx1 a N.2 1TERNA	5,000	0,400	0,950	1,90		
N.1 a N.2 1TERNA	6,000	0,400	0,950	2,28		
N.2 a N.3 2TERNE	380,000	0,800	0,950	288,80		
N.3 a Tx2 1TERNA	5,000	0,400	0,950	1,90		
Tx2 a N.4 1TERNA	5,000	0,400	0,950	1,90		
N.4 a Tx3 2TERNE	86,500	0,800	0,950	65,74		
CABINA RACCOLTA LOTTO2 a N.5 2 TERNE	48,000	0,800	0,950	36,48		
N.5 a Tx6 1 TERNA	5,000	0,400	0,950	1,90		
Tx6 a N.6 1 TERNA	5,000	0,400	0,950	1,90		
N.5 a N.6 1 TERNA	6,000	0,400	0,950	2,28		
N.6 a N.7 2 TERNE	14,500	0,800	0,950	11,02		
N.7 a Tx5 1 TERNA	5,000	0,400	0,950	1,90		
Tx5 a N.8 1 TERNA	5,000	0,400	0,950	1,90		
N.7 a N.8 1 TERNA	6,000	0,400	0,950	2,28		
N.8 A Tx4 2 TERNE	128,000	0,800	0,950	97,28		
CABINA RACCOLTA LOTTO3 a Tx8 1 TERNA	23,000	0,400	0,950	8,74		
CABINA RACCOLTA LOTTO3 a N.9 1 TERNA	45,000	0,400	0,950	17,10		
N.9 a N.10 2 TERNE	206,500	0,800	0,950	156,94		
N.10 A Tx7 2 TERNE	126,300	0,800	0,950	95,99		
N.10 A Tx9 2 TERNE	211,000	0,800	0,950	160,36		
LOTTO 4				0,00		
Tx10 a N.11 2 TERNE	85,300	0,800	0,950	64,83		
N.11 a Tx11 1 TERNA	5,000	0,400	0,950	1,90		
Tx11 a N.12 1 TERNA	5,000	0,400	0,950	1,90		
N.11 a N.12 1 TERNA	5,000	0,400	0,950	1,90		
N.12 a N.13 2 TERNA	202,250	0,800	0,950	153,71		
N.13 a Tx2 1 TERNA	5,000	0,400	0,950	1,90		
Tx2 a N.14 1 TERNA	5,000	0,400	0,950	1,90		
N.13 a N.14 1 TERNA	5,000	0,400	0,950	1,90		
N.14 a CC 2TERNE	81,000	0,800	0,950	61,56		
Parziale (m ³)				1270,99		5.007,70 €
Sommano (m³)				20893,44	3,94 €	82.320,15 €

	Supercapitolo - IMPIANTO FOTOVOLTAICO Capitolo - IMPIANTO FV Sottocapitolo - FONDAZIONI CABINE							
5 1.5.3 (M)	Compattazione del fondo degli scavi, quando questi debbono costituire il piano di posa delle sovrast ... iore al 95% della densità massima ottenuta in laboratorio con la prova AASHO modificata, a carico dell'impresa. - per ogni m ² di superficie compattata							
	PLINTO PALO ILLUMINAZIONE							
	LOTTO 1	24,000	1,300	0,800		24,96		
	LOTTO 2	16,000	1,300	0,800		16,64		
	LOTTO 3	13,000	1,300	0,800		13,52		
	LOTTO 4	21,000	1,300	0,800		21,84		
	Parziale (m ²)					76,96		66,96 €
	FONDAZIONE CABINE							
	Cabine di sottocampo	12,000	10,300	4,600		568,56		
	Cabine di Raccolta	3,000	8,300	4,100		102,09		
	Cabina Centrale		20,100	3,900		78,39		
	Cabina Centrale		7,700	6,300		48,51		
	Parziale (m ²)					797,55		693,87 €
	Sommano (m²)					874,51	0,87 €	760,82 €

	Supercapitolo - IMPIANTO FOTOVOLTAICO Capitolo - OPERE DI RETE Sottocapitolo - CAVIDOTTO							
49 1.1.5.1 (M)	Scavo a sezione obbligatoria, per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi in ambito extraurbano, es ... scontinuità poste a distanza media l'una dall'altra fino a 30 cm attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW							
	CAVIDOTTO AT (ESTERNO IMPIANTO) :							
	3 TERNE 800 mm2					0,00		
	Collegamento cabine di centrale 2 TERNE TERRA	16,000	1,450	1,500		34,80		
	DA Cabina centrale a N.1 1 TERNA TERRA	133,000	1,450	1,500		289,28		
	N.1 A N.2 2 TERNE TERRA	3304,000	1,450	1,500		7186,20		
	N.2 a N.3 2 TERNE ASFALTO	1162,000	1,450	1,600		2695,84		
	N.3 a N.4 2 TERNE TERRA	10464,000	1,450	1,500		22759,20		
	N.4 a N.5 2 TERNE ASFALTO	25,000	1,450	1,600		58,00		
	N.5 a Cabina Utente Consegna 2 TERNE TERRA	281,000	1,450	1,500		611,18		
	Parziale (m ³)					33634,50		171.872,30 €
	Sommano (m³)					33634,50	5,11 €	171.872,30 €
50 1.4.5 (M)								

	<p>Dismissione di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso, compreso il sottostrato, eseguito ... iati a seguito delle demolizioni, incluso ogni altro onere e magistero per eseguire il lavoro a perfetta regola d'arte, tutto incluso e nulla escluso.</p> <p>CAVIDOTTO AT (ESTERNO IMPIANTO) Tratti su Asfalto (Lu=1162+25)</p>	1187,000	1,450	10,000	17211,50		
	Sommano (m² x cm)				17211,50	1,23 €	21.170,15 €
52 NP.A35.01.05 (M)	<p>Formazione di letto nel fondo dello scavo con sabbia, pozzolana o terra vagliata di spessore comples per posa diretta dei cavi, compresa la fornitura della sabbia e della pozzolana o la vagliatura della terra, la regolarizzazione ed il livellamento.</p> <p>CAVIDOTTO AT (ESTERNO IMPIANTO) :</p> <p>3 TERNE 800 mm2</p> <p>Collegamento cabine di centrale 2 TERNE TERRA</p> <p>DA Cabina centrale a N.1 1 TERNA TERRA</p> <p>N.1 A N.2 2 TERNE TERRA</p> <p>N.2 a N.3 2 TERNE ASFALTO</p> <p>N.3 a N.4 2 TERNE TERRA</p> <p>N.4 a N.5 2 TERNE ASFALTO</p> <p>N.5 a Cabina Utente Consegn 2 TERNE TERRA</p>						
	Parziale (mq)				5577,06		41.827,95 €
	Sommano (mq)				5577,06	7,50 €	41.827,95 €
54 1.2.4 (M)	<p>Compenso per rinterro o ricolmo degli scavi di cui agli artt. 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7 e 1.1.8 con materi ... gnatura e necessari ricarichi ed i movimenti dei materiali per quanto sopra, sia con mezzi meccanici che manuali. - per ogni m³ di materiale costipato</p> <p>3 TERNE 800 mm2</p> <p>3 TERNE 800 mm2</p> <p>Collegamento cabine di centrale TERRA</p> <p>DA Cabina centrale a N.1 TERRA</p> <p>N.1 A N.2 TERRA</p> <p>N.2 a N.3 ASFALTO</p> <p>N.3 a N.4 TERRA</p> <p>N.4 a N.5 ASFALTO</p> <p>N.5 a Cabina Utente Consegn TERRA</p>						
	Parziale (m ³)				29771,92		117.301,36 €
	Sommano (m³)				29771,92	3,94 €	117.301,36 €
55 6.1.4.1 (M)							

		1,000									
	ricolmo CAVIDOTTO INTERNO MT (Np=-1)	1,000					1270,990	26,000	-33045,74		
	Discarica "AMBIENTE E TECNOLOGIA SRL" comune di Enna, Contrada Cozzo Vuturo distanza stimata 26 km dal sito impianto								0,00		
	Parziale (m ³ x km)								-		-823.111,15 €
	MATERIALE PROVENIENTE DA DEMOLIZIONE CER 170300								1496565,72		
	Trasporto materiali CER 170300						172,110	26,000	4474,86		
	Parziale (m ³ x km)								4474,86		2.461,17 €
	Sommano (m³ x km)								494509,60	0,55 €	271.980,28 €

7.2. Volumetrie previste delle terre e rocce

Il presente paragrafo, riporta il bilancio dei volumi che saranno prodotti per la realizzazione delle opere.

In particolare, i volumi sono classificati per tipologia come appresso specificato:

- o opere di scotico (scavo fino a 60 cm);
- o scavi di sbancamento e/o a sezione aperta (scavo oltre 60 cm);
- o scavi a sezione ristretta per i cavidotti;
- o interventi su viabilità interna.

Di seguito una tabella dettagliata dei volumi di materiale proveniente dagli scavi in funzione delle attività relative a ciascuna tipologia:

DESCRIZIONE	INDICAZIONI DIMENSIONALI			SCAVI E DEMOLIZIONI			RICICLO MATERIALE DA SCAVO E FORNITURA MATERIALE DA CAVA			CONFERIMENTO		
	LUNGHEZZA (ml)	SUPERFICE (mq)	VOLUME (mc)	Scotico superficiale (mc) scavo < 60cm	Scavo profondo (mc) scavo > 60cm	Materiale da rifiuto (mc)	Ricolmo con terreno vegetale (da scortico superficiale) (mc)	Ricolmo con terreno da scavo (scavo >60 cm) (mc)	Riutilizzo di materiale stabilizzato per adeguamento viabilità (mc)	Scotico superficiale (mc)	Terreno da scavo (mc)	Materiale da rifiuto (mc)
Area impianto FV												
Strade interne, piazzole, ingressi	10503,71			12604,45					6302,23	6302,22		
Fondazioni cabine		797,55			717,79			293,31			424,48	
Pilanti pali illuminazione		74,88			52,41			23,4			29,01	
Cavidotto illuminazione/dati	1730,00			519,00			259,5			259,50		
Zanella stradale	3460,00			311,40						311,40		
CAVIDOTTI												
Cavidotti interni MT	1750,85				1605,46			1270,99			334,47	
Cavidotti esterni MT	5025,00				4310,10			3412,16			897,94	
Cavidotti interni BT	35627,00				22445,01			16210,29			6234,72	
OPERE DI UTENZA												
Cavidotti esterno AT	15385,00				33634,50	172,11		29771,92			3862,58	172,11
Cabine consegna		34,03			30,63			16,42			14,21	
				13434,85	62795,90	172,11	259,50	50998,49	6302,23	6873,12	11797,41	172,11

Figura 3: Tabella 1

In ottemperanza a quanto richiesto dalla normativa vigente secondo il Titolo IV del D.P.R 120/2017, i materiali da scavo devono essere rimpiegati all'interno dello stesso sito.

7.3. Riepilogo generale volumetrie previste delle terre e delle rocce da riutilizzare in sito

Le attività di scavo per le varie fasi della realizzazione del progetto comportano un volume di materiale di scavo pari a circa 76.230,75 mc, come riportato nella Tabella n. 1, così ripartito:

- 13434,85 mc da scavo superficiale con profondità non superiore a 60 cm;
- 62795,90 mc da materiale da scavo profondo oltre i 60 cm.

Il materiale da scavare, dalle preventive analisi, deve presentare caratteristiche di classificazione secondo UNI CNR 10001 e s.m.i. tali da poterlo definire idoneo per gli usi di costruzione del parco. Nell'ottica di riutilizzare quanto più materiale possibile, si prevede un riutilizzo globale del materiale da scavo di 57.560,22 mc così ripartito:

- 6.561,73 mc provenienti dal riciclo del materiale da scotico (con profondità minore di 60 cm);
- 50.998,49 mc provenienti dal riciclo del materiale da scavo (con profondità maggiore di 60 cm).

Il riutilizzo del materiale all'interno del sito consente una buona riduzione di prodotti destinati a discarica consentendo anche una buona riduzione di trasporti su ruota.

Il volume di materiale da scavo eccedente dalla lavorazione ammonta a circa 18.842,64 mc, di cui la totalità potrà essere impiegato leggeri livellamenti all'interno delle aree del parco e comunque in conformità al piano di riutilizzo delle terre e rocce da scavo da redigersi ai sensi del *DPR 120/2017*.

BILANCIO VOLUMI DI SCAVO E MATERIALI DA RIFIUTO		
VOLUME DI SCAVO TOT.	76230,75 mc	
TOT. TERRENO RIUTILIZZATO	57560,22 mc	
di cui riciclo terreno da scavo	50998,49	mc
di cui riciclo terreno da scotico	6561,73	mc
VOLUME ECCEDENTE	18670,53 mc	
di cui terreno da scavo (prof.>60 cm)	11797,41	mc
di cui terreno vegetale (prof. <60 cm)	6873,12	mc
MATERIALE DA RIFIUTO	172,11 mc	
TOTALE MATERIALE ECCEDENTE	18842,64 mc	

Eventuale materiale in eccesso e tutti prodotti da rifiuto possono essere conferiti ad apposito impianto, in zona si può individuare come possibile impianto per il conferimento, "AMBIENTE E TECNOLOGIA SRL" sita nel comune di Enna, Contrada Cozzo Vuturo, distanza stimata 26 km dal sito impianto.