

REGIONE SICILIA

Libero Consorzio Comunale di Enna

COMUNE DI PIAZZA ARMERINA



01	EMISSIONE PER ENTI ESTERNI	22/12/23	ABRAMO C.	LO PRESTI I.	DI MARI C.
00	EMISSIONE PER COMMENTI	07/12/23	ABRAMO C.	LO PRESTI I.	DI MARI C.
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	CONTROL.	APPROV.

Committente:

DS ITALIA 9 S.r.l.

Via del Plebiscito, 112, 00186 ROMA (RM)
Partiva I.V.A. 16380491007 – P.E.C.: dsitalia9@legalmail.it

DSIT9

DVP SOLAR
LIVERWOOD GROUP

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 “PIAZZA ARMERINA”

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:

C22006S05– PD–RT–07–01

Allegato:

1/1

F.to:

A4

Livello:

DEFINITIVO

Il presente documento è di proprietà della ANTEX GROUP srl.

È vietato 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
1. Scopo del documento.....	4
2. Riferimenti Normativi	4
3. Inquadramento Geografico e Geomorfologico	7
4. Assetto Idrogeologico.....	8
5. Proposta del piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo	9
5.1. Generalità	9
5.2. Numero e caratteristiche punti di indagine.....	9
5.3. Opere infrastrutturali	9
5.4. Opere infrastrutturali lineari	10
5.5. modalità dei campionamenti da effettuare.....	11
5.6. Parametri da determinare	11
6. Volumetrie stimate terre e rocce da scavo	12
6.1. Estratto computo metrico estimativo: volumi di scavo, demolizioni e ricolmo.	12
6.2. Volumetrie previste delle terre e rocce.....	30
6.3. Riepilogo generale volumetrie previste delle terre e delle rocce da riutilizzare in sito	30

	IMPIANTO AGRIVOLTAICO "PIAZZA ARMERINA" PIANO PRELIMINARE TERRE E ROCCE DA SCAVO	 Ingegneria & Innovazione <table border="1" data-bbox="1129 230 1490 275"> <tr> <td data-bbox="1129 230 1249 275">22/12/2023</td><td data-bbox="1249 230 1362 275">REV: 01</td><td data-bbox="1362 230 1490 275">Pag.3</td></tr> </table>	22/12/2023	REV: 01	Pag.3
22/12/2023	REV: 01	Pag.3			

1. PREMESSA

Per conto della società proponente, DS Italia 9 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 "Piazza Armerina"** da realizzarsi nel territorio del Comune di Piazza Armerina, appartenente al Libero Consorzio Comunale di Enna. Il progetto prevede l'installazione di n. 80.108 moduli fotovoltaici da 690 Wp ciascuno, su strutture fisse, per una potenza complessiva pari a 55.274 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 una nuova stazione di trasformazione a 150/36 kV della RTN da inserire in entra - esce sulla linea RTN a 150 kV "Nicoletti – Valguarnera", che dovrà essere collegata, tramite due nuovi elettrodotti RTN a 150 kV, con una futura SE RTN 380/150 kV da inserire sul futuro elettrodotto RTN a 380 kV "Chiaramonte Gulfi -Ciminna" previsto nel 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.

1. 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.

2. 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	DISPOSIZIONI COMUNI
		Capo II	TERRE E ROCCE DA SCAVO PRODOTTE IN CANTIERI DI GRANDI DIMENSIONI
		Capo III	TERRE E ROCCE DA SCAVO PRODOTTE IN CANTIERI DI PICCOLE DIMENSIONI
		Capo IV	TERRE E ROCCE DA SCAVO PRODOTTE IN CANTIERI DI GRANDI DIMENSIONI NON SOTTOPOSTI A VIA E AIA
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	-	

3. Inquadramento Geografico e Geomorfologico

L'area sulla quale è in progetto l'impianto fotovoltaico ricade nel Foglio 268 II NO Friddani.

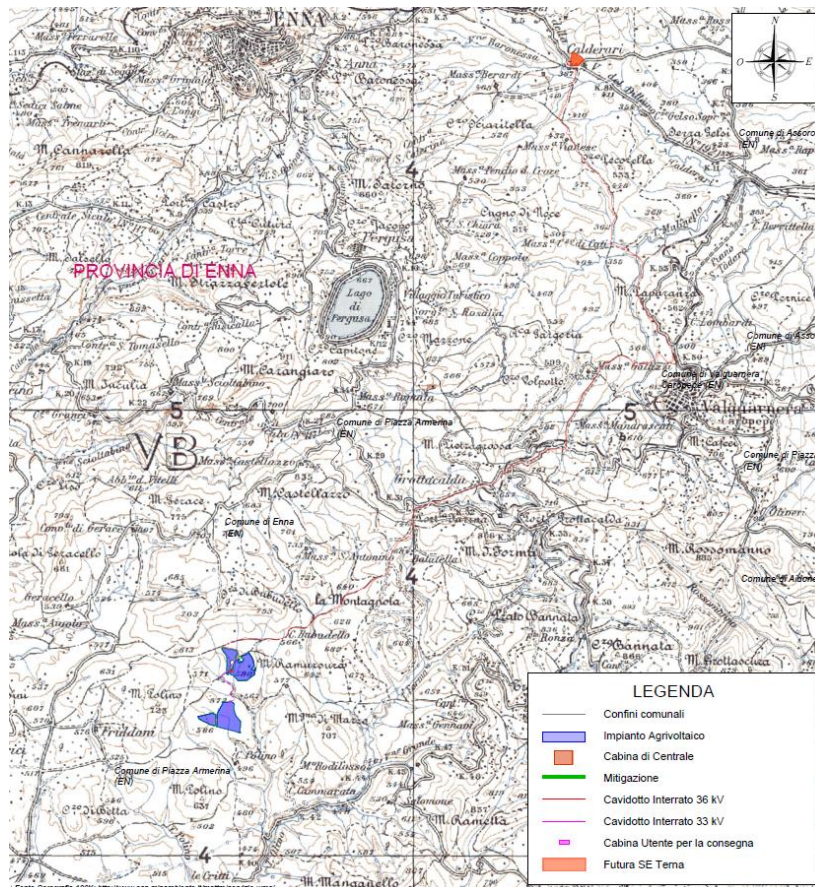


Figura 1: Corografia della zona in scala 1:50000

Le quote relative all'impianto vanno dai 584 ai 514 m.s.l.m. e si trova a NO di Piazza Armerina e NE di Barranfranca in prossimità della strada Consortile Geracello Ramursura Sant'Antonio.

L'area di intervento è individuata sulla cartografia tecnica della Regione Sicilia in scala 1:10000, più precisamente all'interno delle CTR n° 621160 e 631120 all'interno del territorio di territorio comunale di Piazza Armerina, mentre la connessione sarà ubicata nel comune di Enna.

L'area si presenta collinare, di natura per lo più argillosa, con diversi impluvi che attraversano i versanti da quali scorrono le acque piovane che vanno poi a finire nei torrenti vicini.

L'area è situata perlopiù su un versante digradante verso E con una pendenza media intorno al 10-15%, si presenta molto frastagliato. I fenomeni che possono generarsi sono quelli di erosione di tipo interrill che viene identificata come quella forma di erosione che offre il maggior contributo al processo di degradazione del suolo. Il processo fisico che la determina nasce quindi dalla combinazione di due sottoprocessi, ossia distacco e trasporto ad opera dell'azione impattante della

goccia sul suolo (splash erosion) e trasporto di sedimento ad opera del sottile strato di acqua (lama d'acqua) sul terreno (sheet erosion). Le precipitazioni sono pertanto da identificarsi quale principale fattore di innesco dell'erosione idrica causando il distacco di particelle di terreno.

La concomitanza di una serie di fattori tra cui in particolare la scarsa pendenza del sito, il rapido ripristino del manto erboso, la diminuzione dell'energia di impatto degli scrosci piovosi al suolo dovuta all'effetto coprente dei moduli, ecc. ..., consentirà di arginare questi fenomeni erosivi.

4. 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 per lo più argillosi, per cui la si può dire che i terreni sono impermeabili.

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.

Per maggiori approfondimenti si rimanda alla Relazione Geologica - C22006S05-PD-RT-03

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

5.1. 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.

5.2. 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.

5.3. 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	35 x 35,50	1.242,5
Cabine di Sottocampo	9	6,22 x 3,15	176,34
Cabina Utente di Consegna	1	6,70 x 2,50	16,75
TOTALE (mq)			1.435,59

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.

5.4. 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	11.638,60
CAVIDOTTO MT esterno	1.129,00
CAVIDOTTO AT	23.982,00
36.749,60	

Per infrastrutture lineari si ipotizza dunque il seguente numero di prelievi $36.749,60/500 = 73$, 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.

5.5. 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	73	2	146
TOTALE			152

5.6. 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.

6. 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 scavo (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.

6.1. 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, SBANCAMENTI E RIPORTI Sottocapitolo - SCAVI E RIPORTI							

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
1 1.1.1.1 (M)	Scavo di sbancamento per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi in ambito extraurbano, eseguito con mezzo meccanico, anche in presenza d'acqua con tirante non superiore a 20 cm, inclusi la rimozione di sovrastrutture stradali e di muri a secco comunque calcolati come volume di scavo, alberi e ceppaie di dimensioni inferiori a quelle delle voci 1.6.1 e 1.6.2, eseguito secondo le sagome prescritte anche a gradoni, compresi gli interventi anche a mano per la regolarizzazione del fondo, delle superfici dei tagli e la profilatura delle pareti, nonché il paleggiamento, il carico su mezzo di trasporto, il trasporto a rilevato o a rinterro nell'ambito del cantiere fino alla distanza di 1000 m, il ritorno a vuoto, compreso l'onere per il prelievo dei campioni (da effettuarsi in contraddittorio tra la D.L. e l'impresa), il confezionamento dei cubetti, questo da compensarsi a parte con il relativo prezzo (capitolo 20), da sottoporre alle prove di schiacciamento ed ogni altro onere per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. Sono esclusi gli accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previsti dal C.S.A. in terreni costituiti da argille, limi, sabbie, ghiaie, detriti e alluvioni anche contenenti elementi lapidei di qualsiasi resistenza e di volume non superiore a 0,5 m ³ , sabbie e ghiaie anche debolmente cementate e rocce lapidee fessurate, di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità 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							
	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					0,00		
	Stima intervento per una profondità media di cm 10, con ridistribuzione del terreno.					0,00		
	LOTTO 1 (La=76087,16+8100,55+691,70+326,43+1517,30+2886,01)			89609,150	0,100	8960,92		
	LOTTO 2 (La=220502,47+15155,81+2790,10+1736,58+5145,92)			245330,880	0,100	24533,09		
	LOTTO 3 (La=248777,18+11487,70+3719,83+995,78+632,53+3221,67)			268834,690	0,100	26883,47		
	LOTTO 4 (La=66700,67+11354,12)			78054,790	0,100	7805,48		
	Sommano (m³)					68182,96	4,26 €	290.459,41 €

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
2 1.1.5.1 (M)	Scavo a sezione obbligata, per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi in ambito extraurbano, eseguito con mezzo meccanico fino alla profondità di 2,00 m dal piano di sbancamento o, in mancanza di questo dall'orlo medio del cavo, eseguito a sezione uniforme, a gradoni, anche in presenza di acqua con tirante non superiore a 20 cm, alberi e ceppaie di dimensioni inferiori a quelle delle voci 1.6.1 e 1.6.2, escluse le armature di qualsiasi tipo anche a cassa chiusa, occorrenti per le pareti, compresi il paleggio, il sollevamento, il carico, il trasporto delle materie nell'ambito del cantiere fino alla distanza di 1000 m o l'accatastamento delle materie riutilizzabili lungo il bordo del cavo, gli aggettamenti, la regolarizzazione delle pareti e del fondo eseguita con qualsiasi mezzo, compreso l'onere per il prelievo dei campioni (da effettuarsi in contraddittorio tra la D.L. e l'Impresa), il confezionamento dei cubetti questo da compensarsi a parte con il relativo prezzo (capitolo 20), da sottoporre alle prove di schiacciamento ed ogni altro onere per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. Sono esclusi gli accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previsti dal C.S.A. in terreni costituiti da limi, argille, sabbie, ghiaie, detriti e alluvioni anche contenenti elementi lapidei di qualsiasi resistenza e di volume non superiore a 0,5 m³, sabbie e ghiaie anche debolmente cementate e rocce lapidee fessurate, di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità 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 3,50m), PIAZZOLE, INGRESSI scavo con profondità stimata 30 cm</u>							
	LOTTO 1		719,770		0,300	215,93		
	LOTTO 2 (Lu=6123,28+159,79)		6283,070		0,300	1884,92		
	LOTTO 3 (Lu=2237,88+1318,59)		3556,470		0,300	1066,94		
	LOTTO 4		1079,290		0,300	323,79		
	Parziale (m³)					3491,58		17.841,97 €
	<u>FONDAZIONE CABINE</u>							
	Cabine di sottocampo (plinti) (Np=2*9)	18,000	6,320	0,700	0,700	55,74		
	Cabine di sottocampo (soletta non armata)	9,000	6,220	1,940	0,300	32,58		
	Cabine di sottocampo (vasca per trasformatore)	9,000	2,600	3,080	1,810	130,45		
	Cabina Centrale		35,200	35,700	0,900	1130,98		
	Parziale (m³)					1349,75		6.897,22 €
	<u>PLINTO PALO ILLUMINAZIONE</u>							
	LOTTO 1	23,000	1,300	0,800	0,700	16,74		
	LOTTO 2	52,000	1,300	0,800	0,700	37,86		
	LOTTO 3	22,000	1,300	0,800	0,700	16,02		
	LOTTO 4	42,000	1,300	0,800	0,700	30,58		
	Parziale (m³)					101,20		517,13 €
	<u>CAVIDOTTO ILLUMINAZIONE/DATI (si considera lungo la viabilità e in corrispondenza delle cabine)</u>							
	LOTTO 1		360,690	0,500	0,600	108,21		
	LOTTO 2		1499,510	0,500	0,600	449,85		

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	LOTTO 3		281,490	0,500	0,600	84,45		
	LOTTO 4		836,270	0,500	0,600	250,88		
	Parziale (m³)					893,39		4.565,22 €
	Sommano (m³)					5835,92	5,11 €	29.821,55 €
14 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 materiali idonei provenienti dagli scavi, accatastati al bordo del cavo, compresi spianamenti, costipazione a strati non superiori a 30 cm, bagnatura e necessari ricarichi ed i movimenti dei materiali per quanto sopra, sia con mezzi meccanici che manuali. - per ogni m³ di materiale costipato							
	<u>STRADE (larghezza 3,50 m), PIAZZOLE, INGRESSI scavo con profondità stimata 30 cm</u>							
	LOTTO 1		719,770		0,150	107,97		
	LOTTO 3 (Lu=6123,28+159,79)		6283,070		0,150	942,46		
	LOTTO 2 (Lu=2237,88+1318,59)		3556,470		0,150	533,47		
	LOTTO 4		1079,290		0,150	161,89		
	Parziale (m³)					1745,79		6.878,41 €
	<u>PLINTO PALO ILLUMINAZIONE (ottenuto dalla differenza tra mc scavati e volume plinto prefabbr)</u>							
	LOTTO 1 (Lu=0,72-0,42)	23,000	0,300			6,90		
	LOTTO 2 (Lu=0,72-0,42)	52,000	0,300			15,60		
	LOTTO 3 (Lu=0,72-0,42)	22,000	0,300			6,60		
	LOTTO 4 (Lu=0,72-0,42)	42,000	0,300			12,60		
	Parziale (m³)					41,70		164,30 €
	<u>CAVIDOTTO ILLUMINAZIONE/DATI (si considera lungo la viabilità e in corrispondenza delle cabine)</u>							
	LOTTO 1		360,690	0,500	0,300	54,10		
	LOTTO 2		1499,510	0,500	0,300	224,93		
	LOTTO 3		281,490	0,500	0,300	42,22		
	LOTTO 4		836,270	0,500	0,300	125,44		
	Parziale (m³)					446,69		1.759,96 €
	<u>FONDAZIONE CABINE (ottenuto dalla differenza tra mc scavati e volume fond. magrone, vasca prefabbr)</u>							
	Cabine di sottocampo (Lu=210,81-105,40)		105,410			105,41		
	Cabina Centrale (Lu=1256,64-628,32)		628,320			628,32		
	Parziale (m³)					733,73		2.890,90 €
	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)					2967,91	3,94 €	11.693,57 €
	Supercapitolo - IMPIANTO FOTOVOLTAICO							
	Capitolo - STRADE, ILLUMINAZIONE, SORVEGLIANZA E RECINZIONE							

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	Sottocapitolo - STRADE INTERNE							
33 1.5.3 (M)	Compattazione del fondo degli scavi, quando questi debbono costituire il piano di posa delle sovrastrutture stradali, eseguita con adatto macchinario ed all'umidità ottima fino al raggiungimento su uno strato di spessore non inferiore a 20 cm di una densità non inferiore al 95% della densità massima ottenuta in laboratorio con la prova AASHO modificata, a carico dell'impresa.- per ogni m ² di superficie compattata <u>STRADE (larghezza 3,50 m), PIAZZOLE, INGRESSI scavo con profondità stimata 30 cm</u> LOTTO 1 LOTTO 2 (Lu=6123,28+159,79) LOTTO 3 (Lu=2237,88+1318,59) LOTTO 4 Parziale (m ²) Sommano (m²)							
			719,770			719,77		
			6283,070			6283,07		
			3556,470			3556,47		
			1079,290			1079,29		
						11638,60		10.125,58 €
						11638,60	0,87 €	10.125,58 €
34 1.5.4 (M)	Costituzione di rilevato, per la formazione di corpo stradale e sue dipendenze, per colmate specificatamente ordinate ed altre opere consimili, con idonee materie provenienti dagli scavi e dalle demolizioni in sito, eseguito a strati orizzontali di 30 cm disposti secondo le sagome prescritte, compreso il compattamento del materiale del rilevato eseguito per ogni singolo strato fino a raggiungere una densità superiore a 90% di quella massima ottenuta in laboratorio con la prova AASHO modificata, a carico dell'impresa, per gli strati più bassi ed al 95% per lo strato superiore, di spessore non inferiore a 40 cm, compresa la fornitura dell'acqua occorrente e compresa altresì la formazione dei cigli, delle banchine e delle scarpate, ed ogni altro onere per dare il rilevato compiuto a regola d'arte.- per ogni m ³ di rilevato assestato <u>STRADE (larghezza 3,50 m), PIAZZOLE, INGRESSI scavo con profondità stimata 30 cm</u> LOTTO 1 LOTTO 2 (Lu=6123,28+159,79) LOTTO 3 (Lu=2237,88+1318,59) LOTTO 4 Parziale (m ³) Sommano (m³)							
			719,770		0,150	107,97		
			6283,070		0,150	942,46		
			3556,470		0,150	533,47		
			1079,290		0,150	161,89		
						1745,79		7.978,26 €
						1745,79	4,57 €	7.978,26 €

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
35 1.5.5 (M)	Costituzione di rilevato, per la formazione di corpo stradale e sue dipendenze, per colmate specificatamente ordinate ed altre opere consimili, con idonee materie provenienti, a cura e spese dell'impresa, da cave regolarmente autorizzate e site a distanza non superiore ai 5 km dal cantiere, accettate dalla D.L., compreso il trasporto delle materie dalle cave al cantiere, eseguito a strati orizzontali di 30 cm disposti secondo le sagome prescritte, compreso il compattamento del materiale del rilevato eseguito per ogni singolo strato fino a raggiungere una densità superiore a 90% di quella massima ottenuta in laboratorio con la prova AASHO modificata, a carico dell'impresa, per gli strati più bassi ed al 95% per lo strato superiore, di spessore non inferiore a 40 cm, compresa la fornitura dell'acqua occorrente e compresa altresì la formazione dei cigli, delle banchine e delle scarpate, ed ogni altro onere per dare il rilevato compiuto a regola d'arte.- per ogni m ³ di rilevato assestato							
	<u>STRADE (larghezza 3,50 m), PIAZZOLE, INGRESSI scavo con profondità stimata 30 cm</u>							
	LOTTO 1		719,770		0,150	107,97		
	LOTTO 2 (Lu=6123,28+159,79)		6283,070		0,150	942,46		
	LOTTO 3 (Lu=2237,88+1318,59)		3556,470		0,150	533,47		
	LOTTO 4		1079,290		0,150	161,89		
	Parziale (m ³)					1745,79		42.073,54 €
	Sommano (m³)					1745,79	24,10 €	42.073,54 €
36 N.P.S.01 (M)	Fornitura e messa in opera di i uno strato di Geotextile, slit-film in polypropylene, peso: 250-300 g/m2, resistenza: 30kN/m in ogni direzione, sulle strade e aree di parcheggio. Sono incluse nella voce il trasporto in sito, scarico e distribuzione dellos teso, compreso eventuali tagli e sfrido, incluso il recupero delle parti non utilizzate, il carico nel cassone di raccolta e trasporto e conferimento presso discarica autorizzata per rifiuti speciali.							
	<u>STRADE (larghezza 3,50 m), PIAZZOLE, INGRESSI scavo con profondità stimata 30 cm</u>							
	LOTTO 1		719,770			719,77		
	LOTTO 2 (La=6123,28+159,79)		6283,070			6283,07		
	LOTTO 3 (La=2237,88+1318,59)		3556,470			3556,47		
	LOTTO 4		1079,290			1079,29		
	Parziale (mq)					11638,60		20.949,48 €
	Sommano (mq)					11638,60	1,80 €	20.949,48 €

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
37 N.P.S.02 (M)	Fornitura e collocazione di Geocell, da porre sopra il Geotextile già computato in altra voce, - highdensity, polythylene, spessore minimo 1.25mm, altezza 150mm, massima distanza dalle strutture 400mm, adatte a supportare 1400N, e successivo riempimento con la terra da riporto e posa ghiaia. Sono incluse nella voce il trasporto in sito, scarico e distribuzione dello stesso, compreso eventuali tagli e sfrido, incluso il recupero delle parti non utilizzate, il carico nel cassone di raccolta e trasporto e conferimento presso discarica autorizzata per rifiuti speciali.							
	<u>STRADE (larghezza 3,50 m), PIAZZOLE, INGRESSI scavo con profondità stimata 30 cm</u>							
	LOTTO 1			719,770		719,77		
	LOTTO 2 (La=6123,28+159,79)			6283,070		6283,07		
	LOTTO 3 (La=2237,88+1318,59)			3556,470		3556,47		
	LOTTO 4			1079,290		1079,29		
	Parziale (mq)					11638,60		32.588,08 €
	Sommano (mq)					11638,60	2,80 €	32.588,08 €
38 1.1.5.1 (M)	Scavo a sezione obbligata, per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi in ambito extraurbano, eseguito con mezzo meccanico fino alla profondità di 2,00 m dal piano di sbancamento o, in mancanza di questo dall'orlo medio del cavo, eseguito a sezione uniforme, a gradoni, anche in presenza di acqua con tirante non superiore a 20 cm, alberi e ceppaie di dimensioni inferiori a quelle delle voci 1.6.1 e 1.6.2, escluse le armature di qualsiasi tipo anche a cassa chiusa, occorrenti per le pareti, compresi il paleggio, il sollevamento, il carico, il trasporto delle materie nell'ambito del cantiere fino alla distanza di 1000 m o l'accatastamento delle materie riutilizzabili lungo il bordo del cavo, gli aggettamenti, la regolarizzazione delle pareti e del fondo eseguita con qualsiasi mezzo, compreso l'onere per il prelievo dei campioni (da effettuarsi in contraddittorio tra la D.L. e l'Impresa), il confezionamento dei cubetti questo da compensarsi a parte con il relativo prezzo (capitolo 20), da sottoporre alle prove di schiacciamento ed ogni altro onere per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. Sono esclusi gli accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previsti dal C.S.A. in terreni costituiti da limi, argille, sabbie, ghiaie, detriti e alluvioni anche contenenti elementi lapidei di qualsiasi resistenza e di volume non superiore a 0,5 m³, sabbie e ghiaie anche debolmente cementate e rocce lapidee fessurate, di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità 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							
	Formazione di zanelle stradali con scavo a sezione obbligata a formaze fossati di scolo, stimate a DX e SX della carreggiata stradale							
	LOTTO1	2,000	360,690	0,300	0,300	64,92		
	LOTTO1	2,000	1499,51	0,300	0,300	269,91		

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	LOTTO3 LOTTO4	2,000 2,000	281,490 836,270	0,300 0,300	0,300 0,300	50,67 150,53		
	Sommano (m³)					536,03	5,11 €	2.739,11 €
	Supercapitolo - IMPIANTO FOTOVOLTAICO Capitolo - IMPIANTO FV Sottocapitolo - FONDAZIONI CABINE							
4 1.5.3 (M)	Compattazione del fondo degli scavi, quando questi debbono costituire il piano di posa delle sovrastrutture stradali, eseguita con adatto macchinario ed all'umidità ottima fino al raggiungimento su uno strato di spessore non inferiore a 20 cm di una densità non inferiore al 95% della densità massima ottenuta in laboratorio con la prova AASHO modificata, a carico dell'impresa.- per ogni m² di superficie compattata							
	<u>PLINTO PALO ILLUMINAZIONE</u>							
	LOTTO 1	23,000	1,300	0,800		23,92		
	LOTTO 2	52,000	1,300	0,800		54,08		
	LOTTO 3	22,000	1,300	0,800		22,88		
	LOTTO 4	42,000	1,300	0,800		43,68		
	Parziale (m²)					144,56		125,77 €
	<u>FONDAZIONE CABINE</u>							
	Cabine di sottocampo (plinti)	9,000	0,700	6,320		39,82		
	Cabine di sottocampo (soletta non armata)	9,000	1,940	6,220		108,60		
	Cabine di sottocampo (vasca per trasformatore)	9,000	3,080	2,600		72,07		
	Cabina Centrale		35,200	35,700		1256,64		
	Parziale (m²)					1477,13		1.285,10 €
	Sommano (m²)					1621,69	0,87 €	1.410,87 €
6 3.2.3 (M)	Casseforme per getti di conglomerati semplici o armati, di qualsiasi forma e dimensione, escluse le strutture intelaiate in cemento armato e le strutture speciali, realizzate con legname o con pannelli di lamiera monolitica d'acciaio rinforzati, di idoneo spessore, compresi piantane (o travi), morsetti a ganasce, morsetti tendifilo e tenditori, cunei bloccaggio, compreso altresì ogni altro onere e magistero per controventatura, disarmo, pulitura e accatastamento del materiale, il tutto eseguito a perfetta regola d'arte, misurate per la superficie dei casseri a contatto dei conglomerati.							
	<u>FONDAZIONE CABINE</u>							
	Parziale (m²)					0,00		0,00 €
	<u>casseforme fondazioni</u>							
	Cabina Centrale (fondazioni)	1,000	35,200		0,300	10,56		
	Cabina Centrale (fondazioni)	1,000	35,700		0,300	10,71		
	Cabina Centrale (magrone)	1,000	35,200		0,100	3,52		
	Cabina Centrale (magrone)	1,000	35,700		0,100	3,57		

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	Cabine di sottocampo (soletta base plinti) (Np=4*9)	36,000	0,700		0,100	2,52		
	Cabine di sottocampo (soletta base plinti) (Np=4*9)	36,000	6,320		0,100	22,75		
	Cabine di sottocampo (plinti) (Np=4*9)	36,000	0,600		0,600	12,96		
	Cabine di sottocampo (plinti) (Np=4*9)	36,000	6,220		0,600	134,35		
	Cabine di sottocampo (soletta non armata) (Np=2*9)	18,000	1,940		0,200	6,98		
	Cabine di sottocampo (soletta non armata) (Np=2*9)	18,000	6,220		0,200	22,39		
	Cabine di sottocampo (vasca per trasformatore base armata) (Np=2*9)	18,000	2,900		0,300	15,66		
	Cabine di sottocampo (vasca per trasformatore base armata) (Np=2*9)	18,000	2,500		0,300	13,50		
	Cabine di sottocampo (vasca per trasformatore lati armati) (Np=9*2)	18,000	2,500		1,310	58,95		
	Cabine di sottocampo (vasca per trasformatore lati armati) (Np=9)	9,000	2,980		1,310	35,13		
	Cabine di sottocampo (vasca per trasformatore solette non armate) (Np=4*9)	36,000	2,600		0,100	9,36		
	Cabine di sottocampo (vasca per trasformatore solette non armate) (Np=4*9)	36,000	3,080		0,100	11,09		
	Parziale (m²)					374,00		10.356,06 €
	Sommano (m²)					374,00	27,69 €	10.356,06 €
8 3.2.1.2 (M)	Acciaio in barre a aderenza migliorata Classi B450 C o B450 A controllato in stabilimento, in barre di qualsiasi diametro, per lavori in cemento armato, dato in opera compreso l'onere delle piegature, il filo della legatura, le eventuali saldature per giunzioni, lo sfrido e tutto quanto altro occorre per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte, compreso l'onere per la formazione dei provini ed il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali. per strutture in cemento armato escluse quelle intelaiate							
	FONDAZIONE CABINE							
	Cabine di sottocampo (plinti) (Lu=(0,6*0,6*6,22)*2)	9,000	4,478		80,000	3224,16		
	Cabine di sottocampo (base vasca per trasformatore) (Lu=2,98*2,50*0,30)	9,000	2,235		80,000	1609,20		
	Cabine di sottocampo (lati vasca per trasformatore) (Lu=4*(1,3*2,50*0,30))	9,000	3,900		80,000	2808,00		
	Cabine Centrale (Lu=35*35,50*0,30)	1,000	372,750		80,000	29820,00		
	Parziale (kg)					37461,36		88.408,81 €
	FONDAZIONI CABINE - si considera 80kg/mc							
	Sommano (kg)					37461,36	2,36 €	88.408,81 €
10 3.1.1.4 (M)	Conglomerato cementizio per strutture non armate o debolmente armate, compreso la preparazione dei cubetti, il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali, la vibratura dei getti, la lisciatura delle facce apparenti con malta di cemento puro ed ogni altro onere occorrente per dare il conglomerato in sito ed il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte, esclusa l'eventuale aggiunta di altri additivi, da computarsi ove necessari ed escluse le casseforme e le barre di armatura. per opere in fondazione con C 16/20							

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	FONDAZIONE CABINE							
	Cabine di sottocampo (plinti) (Np=2*9)	18,000	0,700	6,320	0,100	7,96		
	Cabine di sottocampo (soletta non armata)	9,000	1,940	6,220	0,200	21,72		
	Cabine di sottocampo (vasca per trasformatore) (Np=2*9)	18,000	3,080	2,600	0,100	14,41		
	Cabina Centrale		35,200	35,700	0,100	125,66		
	Parziale (m³)					169,75		25.793,51 €
	Sommano (m³)					169,75	151,95 €	25.793,51 €
12	3.1.2.3 (M) Conglomerato cementizio per strutture in cemento armato in ambiente secco classe d'esposizione X0 (UNI 11104), in ambiente umido senza gelo classe d'esposizione XC1, XC2 (UNI 11104); classe di consistenza S3 - consistenza semi fluida: abbassamento (slump) da 100 a 150 mm, compreso la preparazione dei cubetti, il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali, la vibratura dei getti, la lisciatura delle facce apparenti con malta di cemento puro ed ogni altro onere occorrente per dare il conglomerato in sito ed il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte, esclusa l'eventuale aggiunta di altri additivi, da computarsi ove necessari ed escluse le casseforme e le barre di armatura. per opere in fondazione per lavori edili C32/40 FONDAZIONE CABINE Cabine di sottocampo (plinti) (Np=2*9) Cabine di sottocampo (base vasca per trasformatore) Cabine di sottocampo (lati vasca per trasformatore) (Np=4*9) Cabina Centrale Parziale (m³) Sommano (m³)							
		18,000	0,600	6,220	0,600	40,31		
		9,000	2,980	2,500	0,300	20,12		
		36,000	1,310	2,500	0,300	35,37		
			35,200	35,700	0,100	125,66		
						221,46		41.893,59 €
						221,46	189,17 €	41.893,59 €
	Supercapitolo - IMPIANTO FOTOVOLTAICO							
	Capitolo - CAVIDOTTO E CAVI							
	Sottocapitolo - CAVIDOTTO							

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
46 1.1.5.1 (M)	Scavo a sezione obbligata, per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi in ambito extraurbano, eseguito con mezzo meccanico fino alla profondità di 2,00 m dal piano di sbancamento o, in mancanza di questo dall'orlo medio del cavo, eseguito a sezione uniforme, a gradoni, anche in presenza di acqua con tirante non superiore a 20 cm, alberi e ceppaie di dimensioni inferiori a quelle delle voci 1.6.1 e 1.6.2, escluse le armature di qualsiasi tipo anche a cassa chiusa, occorrenti per le pareti, compresi il paleggio, il sollevamento, il carico, il trasporto delle materie nell'ambito del cantiere fino alla distanza di 1000 m o l'accatastamento delle materie riutilizzabili lungo il bordo del cavo, gli aggettamenti, la regolarizzazione delle pareti e del fondo eseguita con qualsiasi mezzo, compreso l'onere per il prelievo dei campioni (da effettuarsi in contraddittorio tra la D.L. e l'Impresa), il confezionamento dei cubetti questo da compensarsi a parte con il relativo prezzo (capitolo 20), da sottoporre alle prove di schiacciamento ed ogni altro onere per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. Sono esclusi gli accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previsti dal C.S.A. in terreni costituiti da limi, argille, sabbie, ghiaie, detriti e alluvioni anche contenenti elementi lapidei di qualsiasi resistenza e di volume non superiore a 0,5 m³, sabbie e ghiaie anche debolmente cementate e rocce lapidee fessurate, di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità 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>CAVIDOTTO MT (ESTERNO IMPIANTO)</u>							
	DA LOTTO 1 A LOTTO 2 2 TERNE ASFALTO		48,000	0,600	1,200	34,56		
	DA LOTTO 2 A LOTTO 3 2 TERNE ASFALTO		1039,000	0,600	1,200	748,08		
	DA LOTTO 3 A LOTTO 4 2 TERNE TERRA		42,000	0,600	1,200	30,24		
	Parziale (m³)					812,88		4.153,82 €
	<u>CAVIDOTTO MT (INTERNO IMPIANTO)</u>							
	TR11>>INGRESSO LOTTO 1 2 TERNE		329,000	0,600	1,200	236,88		
	INGRESSO LOTTO 2>>CC 2 TERNE		51,000	0,600	1,200	36,72		
	CC>>TR2.2 1 TERNA		443,000	0,450	1,200	239,22		
	TR2.1>>TR2.2 2 TERNE		156,000	0,600	1,200	112,32		
	TR2.2>>TR2.3 1 TERNA		208,000	0,450	1,200	112,32		
	TR2.3>>CC		355,000	0,450	1,200	191,70		
	CC>>INGRESSO LOTTO 2 2 TERNE		51,000	0,600	1,200	36,72		
	INGRESSO LOTTO 3 >>TR3.1 2 TERNE		25,000	0,600	1,200	18,00		
	TR3.1>>TR3.2 2 TERNE		202,000	0,600	1,200	145,44		
	TR3.2>>TR3.3 2 TERNE		224,000	0,600	1,200	161,28		
	TR3.3>>TR3.4 2 TERNE		137,000	0,600	1,200	98,64		
	TR3.3>>INGRESSO LOTTO 3 2 TERNE		205,000	0,600	1,200	147,60		
	INGRESSO LOTTO 4 >>TR4.1 2 TERNE		192,000	0,600	1,200	138,24		
	Parziale (m³)					1675,08		8.559,66 €
	<u>CAVIDOTTO BT (INTERNO IMPIANTO)</u>							
	LOTTO 1 (fino a 4 cavi)		1226,000	0,700	0,900	772,38		
	LOTTO 1 (sopra i 4 cavi)		198,000	1,000	0,900	178,20		
	LOTTO 2 (fino a 4 cavi)		4796,000	0,700	0,900	3021,48		
	LOTTO 2 (sopra i 4 cavi)		422,000	1,000	0,900	379,80		
	LOTTO 3 (fino a 4 cavi)		7217,000	0,700	0,900	4546,71		

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	LOTTO 3 (sopra i 4 cavi)		627,000	1,000	0,900	564,30		
	LOTTO 4 (fino a 4 cavi)		1994,00	0,700	0,900	1256,22		
	LOTTO 4 (sopra i 4 cavi)		106,000	1,000	0,900	95,40		
	Parziale (m³)					10814,49		55.262,04 €
	Sommano (m³)					13302,45	5,11 €	67.975,52 €
49 NP.A35.0 1.05 (M)	Formazione di letto nel fondo dello scavo con sabbia, pozzolana o terra vagliata di spessore complessivo non superiore a 25 cm. per posa diretta dei cavi, compresa la fornitura della sabbia e della pozzolana o la vagliatura della terra, la regolarizzazione ed il livellamento.							
	<u>CAVIDOTTO MT (ESTERNO IMPIANTO)</u>							
	DA LOTTO 1 A LOTTO 2 2 TERNE ASFALTO		48,000	0,600	0,250	7,20		
	DA LOTTO 2 A LOTTO 3 2 TERNE ASFALTO		1039,00	0,600	0,250	155,85		
	DA LOTTO 3 A LOTTO 4 2 TERNE TERRA		42,000	0,600	0,250	6,30		
	Parziale (mq)					169,35		1.270,13 €
	<u>CAVIDOTTO MT (INTERNO IMPIANTO)</u>							
	TR11>>INGRESSO LOTTO 1 2 TERNE		329,000	0,600	0,250	49,35		
	INGRESSO LOTTO 2>>CC 2 TERNE		51,000	0,600	0,250	7,65		
	CC>>TR2.2 1 TERNA		443,000	0,450	0,250	49,84		
	TR2.1>>TR2.2 2 TERNE		156,000	0,600	0,250	23,40		
	TR2.2>>TR2.3 1 TERNA		208,000	0,450	0,250	23,40		
	TR2.3>>CC		355,000	0,450	0,250	39,94		
	CC>>INGRESSO LOTTO 2 2 TERNE		51,000	0,600	0,250	7,65		
	INGRESSO LOTTO 3 >>TR3.1 2 TERNE		25,000	0,600	0,250	3,75		
	TR3.1>>TR3.2 2 TERNE		202,000	0,600	0,250	30,30		
	TR3.2>>TR3.3 2 TERNE		224,000	0,600	0,250	33,60		
	TR3.3>>TR3.4 2 TERNE		137,000	0,600	0,250	20,55		
	TR3.3>>INGRESSO LOTTO 3 2 TERNE		205,000	0,600	0,250	30,75		
	INGRESSO LOTTO 4 >>TR4.1 2 TERNE		192,000	0,600	0,250	28,80		
	Parziale (mq)					348,98		2.617,35 €
	<u>CAVIDOTTO BT :</u>							
	LOTTO 4 (sopra i 4 cavi)		1226,00	1,000	0,250	306,50		
	LOTTO 4 (fino a 4 cavi)		198,000	0,700	0,250	34,65		
	LOTTO 3 (sopra i 4 cavi)		4796,00	1,000	0,250	1199,00		
	LOTTO 2 (sopra i 4 cavi)		422,000	1,000	0,250	105,50		
	LOTTO 3 (fino a 4 cavi)		7217,00	0,700	0,250	1262,98		
	LOTTO 2 (fino a 4 cavi)		627,000	0,700	0,250	109,73		
	LOTTO 1 (sopra i 4 cavi)		1994,00	1,000	0,250	498,50		
	LOTTO 1 (fino a 4 cavi)		106,000	0,700	0,250	18,55		
	Parziale (mq)					3535,41		26.515,58 €
	Sommano (mq)					4053,74	7,50 €	30.403,05 €

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
51 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 materiali idonei provenienti dagli scavi, accatastati al bordo del cavo, compresi spianamenti, costipazione a strati non superiori a 30 cm, bagnatura e necessari ricarichi ed i movimenti dei materiali per quanto sopra, sia con mezzi meccanici che manuali. - per ogni m ³ di materiale costipato							
	<u>CAVIDOTTO MT (ESTERNO IMPIANTO)</u>							
	DA LOTTO 1 A LOTTO 2 2 TERNE ASFALTO		48,000	0,600	0,950	27,36		
	DA LOTTO 2 A LOTTO 3 2 TERNE ASFALTO		1039,000	0,600	0,950	592,23		
	DA LOTTO 3 A LOTTO 4 2 TERNE TERRA		42,000	0,600	0,950	23,94		
	Parziale (m ³)					643,53		2.535,51 €
	<u>CAVIDOTTO MT (INTERNO IMPIANTO - TERRA)</u>							
	TR11>>INGRESSO LOTTO 1 2 TERNE		329,000	0,600	0,950	187,53		
	INGRESSO LOTTO 2>>CC 2 TERNE		51,000	0,600	0,950	29,07		
	CC>>TR2.2 1 TERNA		443,000	0,450	0,950	189,38		
	TR2.1>>TR2.2 2 TERNE		156,000	0,600	0,950	88,92		
	TR2.2>>TR2.3 1 TERNA		208,000	0,450	0,950	88,92		
	TR2.3>>CC		355,000	0,450	0,950	151,76		
	CC>>INGRESSO LOTTO 2 2 TERNE		51,000	0,600	0,950	29,07		
	INGRESSO LOTTO 3 >>TR3.1 2 TERNE		25,000	0,600	0,950	14,25		
	TR3.1>>TR3.2 2 TERNE		202,000	0,600	0,950	115,14		
	TR3.2>>TR3.3 2 TERNE		224,000	0,600	0,950	127,68		
	TR3.3>>TR3.4 2 TERNE		137,000	0,600	0,950	78,09		
	TR3.3>>INGRESSO LOTTO 3 2 TERNE		205,000	0,600	0,950	116,85		
	INGRESSO LOTTO 4 >>TR4.1 2 TERNE		192,000	0,600	0,950	109,44		
	Parziale (m ³)					1326,10		5.224,83 €
	<u>CAVIDOTTO BT</u>							
	LOTTO 1 (fino a 4 cavi)		1226,000	0,700	0,650	557,83		
	LOTTO 1 (sopra i 4 cavi)		198,000	1,000	0,650	128,70		
	LOTTO 2 (fino a 4 cavi)		4796,000	0,700	0,650	2182,18		
	LOTTO 2 (sopra i 4 cavi)		422,000	1,000	0,650	274,30		
	LOTTO 3 (fino a 4 cavi)		7217,000	0,700	0,650	3283,74		
	LOTTO 3 (sopra i 4 cavi)		627,000	1,000	0,650	407,55		
	LOTTO 4 (fino a 4 cavi)		1994,000	0,700	0,650	907,27		
	LOTTO 4 (sopra i 4 cavi)		106,000	1,000	0,650	68,90		
	Parziale (m ³)					7810,47		30.773,25 €
	Sommano (m³)					9780,10	3,94 €	38.533,59 €
	Supercapitolo - IMPIANTO FOTOVOLTAICO							
	Capitolo - OPERE DI RETE							
	Sottocapitolo - CAVIDOTTO							

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
47 1.1.5.1 (M)	Scavo a sezione obbligata, per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi in ambito extraurbano, eseguito con mezzo meccanico fino alla profondità di 2,00 m dal piano di sbancamento o, in mancanza di questo dall'orlo medio del cavo, eseguito a sezione uniforme, a gradoni, anche in presenza di acqua con tirante non superiore a 20 cm, alberi e ceppaie di dimensioni inferiori a quelle delle voci 1.6.1 e 1.6.2, escluse le armature di qualsiasi tipo anche a cassa chiusa, occorrenti per le pareti, compresi il paleggio, il sollevamento, il carico, il trasporto delle materie nell'ambito del cantiere fino alla distanza di 1000 m o l'accatastamento delle materie riutilizzabili lungo il bordo del cavo, gli aggettamenti, la regolarizzazione delle pareti e del fondo eseguita con qualsiasi mezzo, compreso l'onere per il prelievo dei campioni (da effettuarsi in contraddittorio tra la D.L. e l'Impresa), il confezionamento dei cubetti questo da compensarsi a parte con il relativo prezzo (capitolo 20), da sottoporre alle prove di schiacciamento ed ogni altro onere per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. Sono esclusi gli accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previsti dal C.S.A. in terreni costituiti da limi, argille, sabbie, ghiaie, detriti e alluvioni anche contenenti elementi lapidei di qualsiasi resistenza e di volume non superiore a 0,5 m³, sabbie e ghiaie anche debolmente cementate e rocce lapidee fessurate, di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità 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) :							
	2 TERNE 600 mm2							
	CAVIDOTTO AT (2 terne)		23982,00	0,950	1,500	34174,35		
	Parziale (m³)					34174,35		174.630,93 €
	Sommano (m³)					34174,35	5,11 €	174.630,93 €

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
48 1.4.5 (M)	Dismissione di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso, compreso il sottostrato, eseguito anche con l'ausilio di piccoli mezzi meccanici (bobcat, martello demolitore), comprese tutte le cautele occorrenti per non danneggiare nel periodo transitorio le reti di servizi e sottoservizi esistenti sia a vista o interrati quali reti elettriche, reti idriche, fognature, impianti di terra e relativi pozzetti e chiusini di qualsiasi genere e forma (in PVC, in ghisa, in ferro, ecc.), colonne di scarico, pluviali, al fine di non interrompere i relativi servizi agli abitanti del quartiere, compreso l'esecuzione degli allacci provvisori di qualsiasi sottoservizio che si dovessero rendere necessari in conseguenza dell'esecuzione della dismissione, compreso la successiva dismissione dei servizi e sottoservizi da non utilizzare (pozzetti, chiusini, griglie, tubazioni, cavi e quanto altro), in considerazione della esecuzione dei nuovi servizi, compreso il tiro in alto, il carico sul mezzo di trasporto del materiale di risulta ed il trasporto del materiale riutilizzabile a deposito nell'ambito del cantiere in luogo indicato dalla Direzione Lavori o dall'Amministrazione, esclusi gli oneri di conferimento a discarica del materiale di risulta, inclusi gli oneri per la formazione delle recinzioni particolari per delimitare le aree di lavoro, le opere provvisorie di sicurezza e la realizzazione dei percorsi pedonali e dei passaggi necessari per consentire l'accesso alle abitazioni da parte dei residenti, incluso montaggio e smontaggio a fine lavoro per tutta la durata dei lavori, la riparazione di eventuali sottoservizi e degli allacci idrici e fognari esistenti danneggiati a seguito delle demolizioni, incluso ogni altro onere e magistero per eseguire il lavoro a perfetta regola d'arte, tutto incluso e nulla escluso.							
	CAVIDOTTO AT (ESTERNO IMPIANTO) Trattati su Asfalto		23982,000	1,450	10,000	347739,00		
	Sommano (m² x cm)					347739,00	1,23 €	427.718,97 €
50 NP.A35.0 1.05 (M)	Formazione di letto nel fondo dello scavo con sabbia, pozzolana o terra vagliata di spessore complessivo non superiore a 25 cm. per posa diretta dei cavi, compresa la fornitura della sabbia e della pozzolana o la vagliatura della terra, la regolarizzazione ed il livellamento.							
	CAVIDOTTO AT (ESTERNO IMPIANTO) :							
	2 TERNE 600 mm2							
	CABINA DI CENTRALE>>N1 (2 TERNE TERRA)		83,320	1,450	0,250	30,20		
	N1>>CABINA DI CONSEGNA (2 TERNE ASFALTO)		23982,000	1,450	0,250	8693,48		
	Parziale (mq)					8723,68		65.427,60 €
	Sommano (mq)					8723,68	7,50 €	65.427,60 €

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
52 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 materiali idonei provenienti dagli scavi, accatastati al bordo del cavo, compresi spianamenti, costipazione a strati non superiori a 30 cm, bagnatura e necessari ricarichi ed i movimenti dei materiali per quanto sopra, sia con mezzi meccanici che manuali. - per ogni m ³ di materiale costipato							
	2 TERNE 600 mm2							
	2 TERNE 600 mm2							
	CABINA DI CENTRALE>>N1 (2 TERNE TERRA)		83,320	1,450	1,350	163,10		
	N1>>CABINA DI CONSEGNA (2 TERNE ASFALTO)		23982,000	1,450	1,350	46944,77		
	Parziale (m ³)					47107,87		185.605,01 €
	Sommano (m³)					47107,87	3,94 €	185.605,01 €
53 6.1.4.1 (M)	Conglomerato bituminoso per strato di base, di pavimentazioni stradali in ambito extraurbano (strade di categoria A, B, C, D e F extraurbana del CdS), in ambito urbano (strade di categoria E e F urbana del CdS), confezionato a caldo in centrale con bitume puro (del tipo 50/70 o 70/100 con IP compreso tra -1,2 e + 1,2) e aggregato lapideo proveniente dalla frantumazione di rocce di qualsiasi natura petrografica, purché rispondente ai requisiti di accettazione riportati nella tabella 3 traffico tipo M e P (extraurbana) e nella tabella 3 traffico tipo M (urbana), della norma C.N.R. B.U. n.° 139/1992. La granulometria dell'aggregato lapideo deve rientrare nel fuso granulometrico per strati di base previsto dal "Catalogo delle Pavimentazioni Stradali" CNR 1993. La percentuale di bitume sarà compresa all'incirca tra il 3,5 - 4,5 %. In ogni caso il dosaggio in bitume e l'assortimento granulometrico ottimali devono essere determinati mediante metodo Marshall. Nel corso dello studio Marshall la miscela ottimale dovrà presentare, le seguenti caratteristiche: Stabilità non inferiore a 1000 kg, Rigidezza non inferiore a 300 kg/mm e vuoti residui sui campioni compresi tra 4 e 7 %. Il prezzo di applicazione prevede la preparazione della superficie di stesa, la predisposizione dei giunti di strisciata e lo spandimento di mano di ancoraggio con emulsione bituminosa cationica a lenta rottura (con dosaggio di bitume non inferiore a 0,55 kg/m ²), la stesa del conglomerato mediante vibrofinitrice, le cui dimensioni minime permettano interventi in strade di larghezza non inferiore a 3 m, ed il costipamento dello stesso con rullo tandem vibrante, fino a dare lo strato finito a perfetta regola d'arte, privo di sgranamenti e difetti visivi dovuti a segregazione degli inerti, ben regolare (scostamenti della superficie rispetto al regolo di 4 m inferiori a 1,0 cm in qualsiasi direzione). La densità in opera dovrà risultare non inferiore al 98% di quella determinata nello studio Marshall. per strade in ambito extraurbano - per ogni m ² e per ogni cm di spessore							
	CAVIDOTTO AT (ESTERNO IMPIANTO SU ASFALTO)		23982,000	0,900	7,000	151086,60		
	Strato di base sp. 7 cm							

ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification



Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
64 1.2.5.1 (M)	trasporto di materie, provenienti da scavi - demolizioni, a rifiuto alle discariche del Comune in cui si eseguono i lavori o alla discarica del comprensorio di cui fa parte il Comune medesimo, autorizzate al conferimento di tali rifiuti, o su aree preventivamente acquisite dal Comune ed autorizzate dagli organi competenti, e per il ritorno a vuoto. Escluso l'eventuale onere di accesso alla discarica, da compensarsi a parte. Per ogni m³ di scavo o demolizione misurato in sito e per ogni chilometro. per materie provenienti dagli scavi o dalle demolizioni di cui alle voci: 1.1.1. - 1.1.2 - 1.1.3 - 1.1.5 - 1.1.8 - 1.3.4 - 1.4.1.2 - 1.4.2.2 -1.4.3 eseguiti in ambito extraurbano							
	<u>SCAVI</u>							
	STRADE, PIAZZOLE e INGRESSI			3491,580	20,000	69831,60		
	FONDAZIONI CABINE			1341,790	20,000	26835,80		
	PLINTI ILLUMINAZIONE			101,200	20,000	2024,00		
	CAVIDOTTO ILL./DATI			893,390	20,000	17867,80		
	ZANELLA STRADALE			536,030	20,000	10720,60		
	CAVIDOTTO INTERNO MT			812,880	20,000	16257,60		
	CAVIDOTTO ESTERNO MT			1675,080	20,000	33501,60		
	CAVIDOTTO BT			10814,490	20,000	216289,80		
	CAVIDOTTO AT			34174,350	20,000	683487,00		
	Parziale (m³ x km)					1076815,80		592.248,69 €
	<u>RIUSO</u>							
	ricolmo STRADE, PIAZZOLE e INGRESSI (Np=-1)	-1,000		1745,790	20,000	-34915,80		
	ricolmo FONDAZIONI CABINE (Np=-1)	-1,000		653,620	20,000	-13072,40		
	ricolmo PLINTI ILLUMINAZIONE (Np=-1)	-1,000		50,600	20,000	-1012,00		
	ricolmo CAVIDOTTO ILL./DATI (Np=-1)	-1,000		446,700	20,000	-8934,00		
	ricolmo CAVIDOTTO ESTERNO MT (Np=-1)	-1,000		837,540	20,000	-16750,80		
	ricolmo CAVIDOTTO BT (Np=-1)	-1,000		5407,240	20,000	-108144,80		
	ricolmo CAVIDOTTO AT (Np=-1)	-1,000		17087,180	20,000	-341743,60		
	ricolmo CAVIDOTTO INTERNO MT (Np=-1)	-1,000		406,440	20,000	-8128,80		
	Discarica "AMBIENTE E TECNOLOGIA SRL" comune di Enna, Contrada Cozzo Vuturo distanza stimata circa 20 km dal sito impianto							
	Parziale (m³ x km)					-532702,20		-292.986,21 €
	<u>MATERIALE PROVENIENTE DA DEMOLIZIONE CER 170300</u>							
	Trasporto materiali CER 170300			3477,390	20,000	69547,80		
	Parziale (m³ x km)					69547,80		38.251,29 €
	Sommano (m³ x km)					613661,40	0,55 €	337.513,77 €

6.2. 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:

TABELLA BILANCIO MATERIALI DA SCAVO												
DESCRIZIONE	INDICAZIONI DIMENSIONALI			SCAVI E DEMOLIZIONI			RICICLO MATERIALE DA SCAVO E FORNITURA MATERIALE DA CAVA			CONFERIMENTO		
	LUNGHEZZA (ml)	SUPERFICE (mq)	VOLUME (mc)	Scortico superficiale (mc) scavo < 60cm	Scavo profondo (mc) scavo > 60cm	Materiale da rifiuto (mc)	Riciclo con terreno vegetale (da scortico superficiale) (mc)	Riciclo con terreno da scavo (scavo >60 cm) (mc)	Riutilizzo di materiale stabilizzato per adeguamento viabilità (mc)	Scortico superficiale (mc)	Terreno da scavo (mc)	Materiale da rifiuti (mc)
IMPIANTO FV												
Area impianto FV												
Strade interne, piazzole, ingressi		11638,60		3491,58					1745,79	1745,79		
Fondazioni cabine		1516,95		32,08	1317,17		16,04	658,58			642,55	
Plinti pali illuminazione		144,56			101,19			50,6			50,59	
Cavidotti illuminazione/dati	2977,96			893,39			446,7			446,69		
Zanella stradale	5955,92			536,03						536,03		
CAVIDOTTI												
Cavidotti interni M1	2578,00				1856,16			928,08			928,08	
Cavidotti esterni M1	1129,00				812,88			406,44			406,44	
Cavidotti interni B1	16586,00				10814,49			5407,24			5407,25	
OPERE DI UTENZA												
Cavidotti esterno A1	23982,00				34174,35	3477,39		17087,18			17087,17	3477,39
Cabine consegna		10,20			14,82			7,41			7,41	
				4953,08	49091,06	3477,39	462,74	24545,53	1745,79	2728,51	24529,49	3477,39

Figura 2: 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.

6.3. 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 54.044,14 mc, come riportato nella Tabella n. 1, così ripartito:

- o 4953,08 mc da scavo superficiale con profondità non superiore a 60 cm;
- o 49091,06 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 26754,06 mc così ripartito:

- o 2208,53 mc provenienti dal riciclo del materiale da scotico (con profondità minore di 60 cm);
- o 24545,53 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 27290,08 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.	54044,14 mc	
TOT. TERRENO RIUTILIZZATO	26754,06 mc	
di cui riciclo terreno da scavo	24545,53	mc
di cui riciclo terreno da scotico	2208,53	mc
VOLUME ECCEDENTE	27290,08 mc	
di cui terreno da scavo (prof.>60 cm)	24529,49	mc
di cui terreno vegetale (prof. <60 cm)	2728,51	mc
MATERIALE DA RIFIUTO	3477,39 mc	
TOTALE MATERIALE ECCEDENTE	30767,47 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 circa 20 km dal sito impianto.