

# REGIONE SICILIA

Città Metropolitana di Palermo

COMUNE DI MONREALE



01	EMISSIONE PER ENTI ESTERNI	17/02/23	LO PRESTI I.	FURNO C.	NASTASI A.
00	EMISSIONE PER COMMENTI	31/01/23	LO PRESTI I.	FURNO C.	NASTASI A.
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	CONTROL.	APPROV.

Committente:

## SICILY MON P1 DEV SRL

Sede legale in Piazza Walther Von Vogelweide 22, CAP 39100 Bolzano (BZ)  
Partita I.V.A. 03149330213 - PEC: sicily.mon.p1.dev@legalmail.it

Società di Progettazione:

Ingegneria & Innovazione



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

Progetto:

**IMPIANTO AGRIVOLTAICO SICILY MON P1**

Progettista/Resp. Tecnico:

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

Tavola:

PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE  
E ROCCE DA SCAVO

Scala:

-:-

Nome DIS/FILE:

C22042S05-PD-RT-10-01

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.



SICILY MON P1 DEV S.R.L.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO SICILY MON P1 <b>PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE          TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>	 Ingegneria & Innovazione	
		17/02/2023	REV: 0

## INDICE

1. PREMESSA .....	3
2. SCOPO DEL DOCUMENTO .....	4
3. RIFERIMENTI NORMATIVI.....	4
4. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E GEOMORFOLOGICO .....	6
5. ASSETTO IDROGEOLOGICO.....	9
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.....	10
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
6.7. VOLUMETRIE STIMATE TERRE E ROCCE DA SCAVO .....	13
6.8. ESTRATTO COMPUTO METRICO ESTIMATIVO: VOLUMI DI SCAVO, DEMOLIZIONI E RICOLMO.....	13
6.9. VOLUMETRIE PREVISTE DELLE TERRE E ROCCE.....	26
6.10. RIEPILOGO GENERALE VOLUMETRIE PREVISTE DELLE TERRE E DELLE ROCCE DA RIUTILIZZARE IN SITO.....	27

SICILY MON P1 DEV S.R.L.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO SICILY MON P1 <b>PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE          TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>	 Ingegneria & Innovazione	
		17/02/2023	REV: 1

## 1. PREMESSA

Per conto della società proponente, Sicily MON P1 DEV 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 "Sicily MON P1"** da realizzarsi nel territorio del Comune di Monreale, appartenente alla Città Metropolitana di Palermo. Il progetto prevede l'installazione di n. 123.292 moduli fotovoltaici da 500 Wp ciascuno, su strutture ad inseguimento. 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 a 36 kV di una nuova stazione elettrica di trasformazione (SE) in doppia sbarra a 220/36 kV della RTN, da collegare in entra – esce sulla linea a 220 kV della RTN "Partinico – Ciminna".

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".

SICILY MON P1 DEV S.R.L.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO SICILY MON P1 <b>PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE          TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>	 Ingegneria & Innovazione		
		17/02/2023	REV: 1	Pag.4

## 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 dal 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.P.R.-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 11 settembre 2014, n. 133, in materia di "misure urgenti per l'apertura dei cantieri, la realizzazione delle opere pubbliche, la digitalizzazione del Paese, la semplificazione burocratica, l'emergenza del dissesto idrogeologico e per la ripresa delle attività produttive"
- 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

SICILY MON P1 DEV S.R.L.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO SICILY MON P1 <b>PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE          TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>	 Ingegneria & Innovazione	
		17/02/2023	REV: 1

*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.*

SICILY MON P1 DEV S.R.L.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO SICILY MON P1 <b>PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE          TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>			
		17/02/2023	REV: 1	Pag.6

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	-	

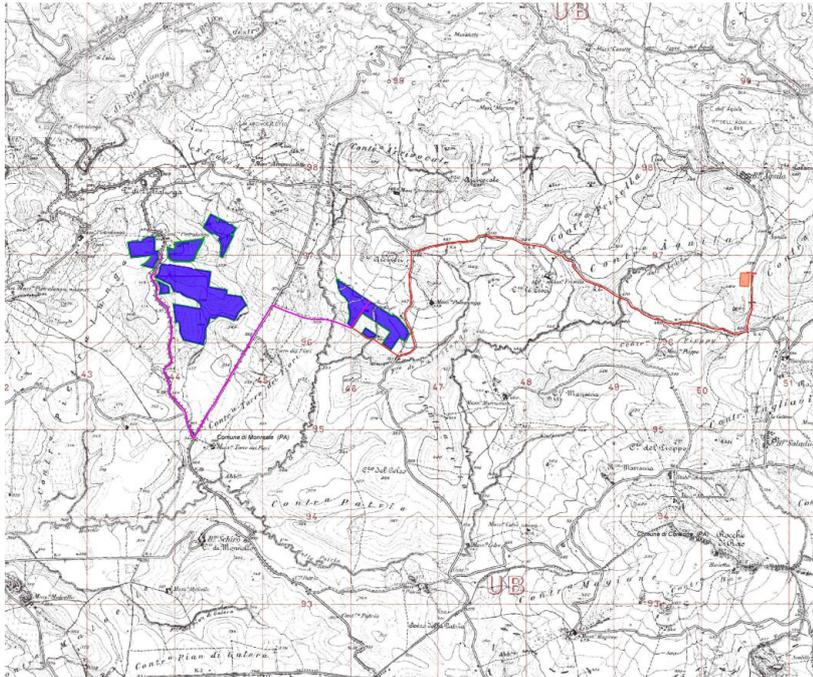
**Tabella 1 - Estratto D.P.R. 120/2017**

#### 4. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E GEOMORFOLOGICO

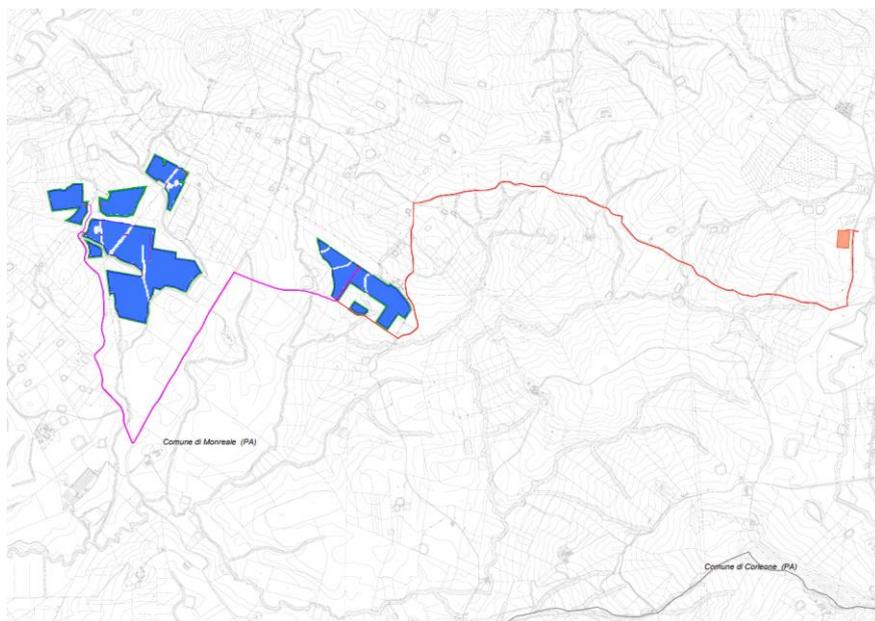
Il progetto dell'impianto agrivoltaico, e le relative opere di connessione, ricadono all'interno del Comune di Monreale appartenente alla città metropolitana di Palermo. L'area interessata dall'impianto ricade a est del centro abitato di Camporeale, a nord dei centri abitati di Roccamena e Corleone, ad ovest del Bosco della Ficuzza e a sud del centro abitato di San Giuseppe Jato e del Lago di Piana degli Albanesi. L'area di impianto sarà accessibile da Ovest percorrendo la SP 4 e da Nord, per il lotto d'impianto più ad Est, dalla SP 42. I suoli interessati dal progetto interesseranno quote altimetriche

che variano dai 342 ai 449 circa m s.l.m. A livello cartografico l'impianto agrivoltaico comprensivo di cavidotto è identificato all'interno delle seguenti cartografie:

- Fogli IGM in scala 1:25.000 di cui alle seguenti codifiche: S. Cipirello 258-IV-N, Piana degli Albanesi 258-I-N, Marineo 258-I-N, Camporeale 258-IV-S, Rocche di Rao 258-I-SO e Godrano 258-I-S.
- CTR in scala 1:10.000, di cui alle seguenti codifiche: 607070,607080,607110,607120.



**Figura 1 – Inquadramento su IGM**



**Figura 2 – Inquadramento su CTR**

SICILY MON P1 DEV S.R.L.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO SICILY MON P1 <b>PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE          TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>	 Ingegneria & Innovazione	
		17/02/2023	REV: 1

La morfologia dell'area in oggetto è in stretta relazione con la natura dei terreni affioranti e con le vicissitudini tettoniche che, nel tempo, l'hanno interessata.

L'area è caratterizzata da colline dalle forme per lo più arrotondate, di natura per lo più pelitica, argillosa e a volte sabbiosa, con diversi impluvi che attraversano i versanti dai quali scorrono le acque piovane che vanno poi a finire nei torrenti vicini. L'area è situata su un versante digradante verso N e verso S con una pendenza media intorno al 6-10%.

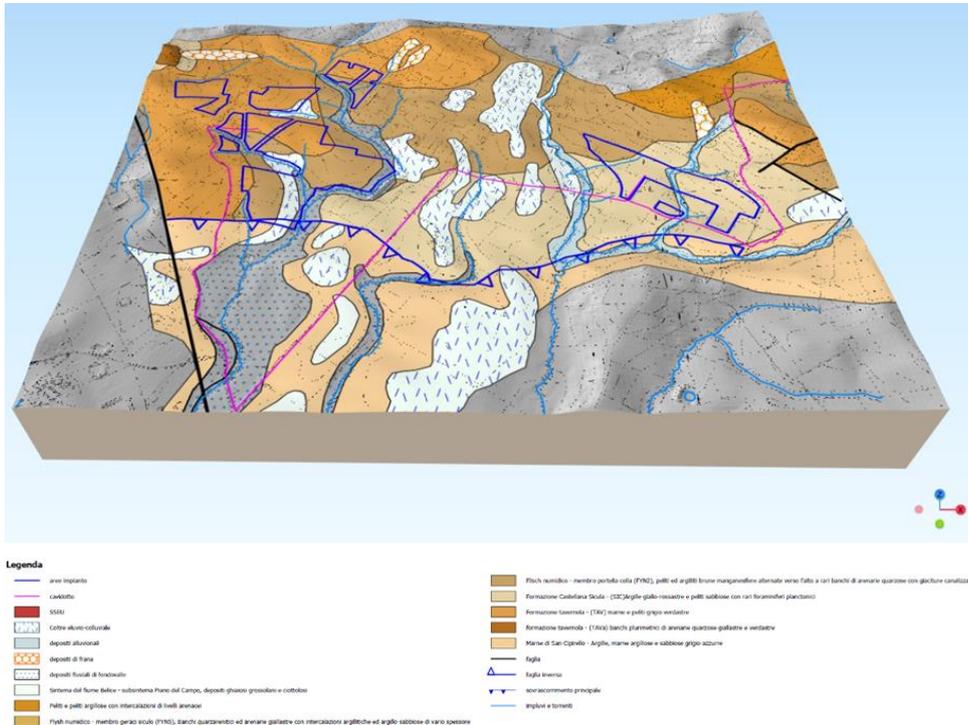
I fenomeni che possono generarsi sono quelli di erosione di tipo interrill che viene identificata come quella forma di erosione che offre il maggior contributo al processo di degradazione del suolo.

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

La successione stratigrafica dal più recente al più antico, all'interno delle aree di studio, è la seguente:

- *Formazione Castellana Sicula (SIC)*, argille, peliti sabbiose grigio azzurre e giallastre;
- *Formazione Tavernola (TAV)*, Marne e peliti grigio-verdastre fino a biancastre intercalate a livelli arenacei centimetrici che si alternano a banchi di arenarie fini gialle o verdastre quarzose e ricche di granuli glauconitici;
- *Flysch numidico (FYN)*, peliti e peliti argillose con sottili livelli arenacei biocalcarenitici e megabrecce ad elementi carbonatici, quarzoareniti e siltiti argillose con microconglomerati passanti in discordanza a marne, peliti verdastre ed arenarie quarzose con glauconite;
- *Flysch numidico – membro Portella Colla (FYN2)*, peliti e peliti argillose di colore bruno, talora manganesefere, a laminazione parallela, in cui si intercalano banchi di siltiti ed arenarie a grana fine, prevalentemente quarzose a matrice pelitico - arenacea (FYN2a);
- *Flysch numidico – membro di Geraci Siculo (FYN5)*, quarzareniti di spessore decametrico con intercalazioni argillitiche;
- *Marne di San Cipirello (CIP)*, marne argillose e sabbiose grigio-azzurrognole a foraminiferi planctonici con intercalazioni arenacee.

Si riporta di seguito il modello 3D dell'area con litologia e area d'impianto in evidenza.



Per maggiori approfondimenti si rimanda alla Relazione geologica, geomorfologica e idrologica – C22042S05-PD-RT-03.

## 5. ASSETTO IDROGEOLOGICO

Nell'area oggetto d'intervento sono presenti delle incisioni all'interno dell'area di progetto, per le quali è stato fatto lo studio idraulico e conoscere le altezze del tirante idraulico. Queste aree sono perlopiù fuori dai confine dell'area di studio o si trovano in zone dove l'incisione è rilevante, per cui non influiscono sulla posizione dei moduli. È comunque consigliabile mantenersi fuori dalle aree che risultano allagate, anche se i moduli andrebbero installati ad un'altezza intorno ai 90 cm dal terreno in quelle zone dove il battente arriva fino a 50-60 cm. Per maggiori approfondimenti si rimanda alla Relazione idrologica e idraulica – C22036S05-PD-RT-02.

## 6. PROPOSTA DEL PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

### 6.1. GENERALITÀ

Il Piano preliminare di utilizzo in sito comprende una proposta di un piano caratterizzazione delle terre e rocce da scavo 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;

SICILY MON P1 DEV S.R.L.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO SICILY MON P1 <b>PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE          TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>	 Ingegneria & Innovazione		
		17/02/2023	REV: 1	Pag.10

- o 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

**Tabella 2 - Allegato 2 - DPR 120 del 13/06/2017 - Procedure di campionamento in fase di progettazione**

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	16,65 x 4,30	71,59
Cabine di Campo	9	13,2 x 3,95	469,26
Cabina di trafo	1	8,10x6,70	54,27
<b>TOTALE (mq)</b>			<b>595,12</b>

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

SICILY MON P1 DEV S.R.L.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO SICILY MON P1 <b>PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE          TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>	 Ingegneria & Innovazione		
		17/02/2023	REV: 1	Pag.11

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

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	7735
CAVIDOTTO MT	7755
CAVIDOTTO AT	7110
<b>22600</b>	

Per infrastrutture lineari si ipotizza dunque il seguente numero di prelievi  $22600/500 = 45$ , precisando che tale analisi non tiene conto di eventuali condizioni di litologia costante, lungo il percorso 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 da scavo prodotto 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.

SICILY MON P1 DEV S.R.L.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO SICILY MON P1 <b>PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE          TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>			
		17/02/2023	REV: 1	Pag.12

- **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, nel caso di scavo con profondità superiore a 2 m identificati come segue:

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

- **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	45	2	90
<b>TOTALE</b>			<b>34</b>

## 6.6. PARAMETRI DA DETERMINARE

Secondo l'Allegato 4 del D.P.R. 120 del 13/06/2017 " Procedure di caratterizzazione chimico-fisiche e accertamento delle qualità ambientali" il set di parametri analitici da ricercare dovrà essere 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 di seguito:

in

SICILY MON P1 DEV S.R.L.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO SICILY MON P1 <b>PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE          TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>	 Ingegneria & Innovazione		
		17/02/2023	REV: 1	Pag.13

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.	

**Tabella 3 - Tabella 4.1 dell'Allegato 4 del D.P.R. 120 del 13/06/2017**

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.

## 6.7. VOLUMETRIE STIMATE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Il presente paragrafo, riporta il bilancio dei volumi di scavo necessari per 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.

## 6.8. ESTRATTO COMPUTO METRICO ESTIMATIVO: VOLUMI DI SCAVO, DEMOLIZIONI E RICOLMO

M = Lav. a Misura - C = Lav. a Corpo - E = Economia

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	Supercapitolo - <b>IMPIANTO FOTOVOLTAICO</b> Capitolo - <b>SCAVI, BANCAMENTI E RIPORTI</b> Sottocapitolo - <b>SCAVI E RIPORTI</b>							
<b>1</b> <b>1.1.1.1</b> (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							
	Scotico superficiale, pulizia e preparazione del					0,00		

SICILY MON P1 DEV S.R.L.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO SICILY MON P1 <b>PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE          TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>	 Ingegneria & Innovazione		
		17/02/2023	REV: 1	Pag.14

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	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 Stima intervento per una profondità media di cm 10, con ridistribuzione del terreno.					0,00		
	LOTTO1			78714,00	0,100	7871,40		
	LOTTO 2			77855,00	0,100	7785,50		
	LOTTO 3			83463,00	0,100	8346,30		
	LOTTO 4			447905,000	0,100	44790,50		
	LOTTO 5			14054,00	0,100	1405,40		
	LOTTO 6			206121,000	0,100	20612,10		
	LOTTO 7			11657,00	0,100	1165,70		
	<b>Sommano (m³)</b>					<b>91976,90</b>	<b>4,26 €</b>	<b>391.821,59 €</b>
<b>3</b>								
<b>1.1.5.1</b> (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  <u>STRADE (larghezza 4 m), PIAZZOLE,</u> <u>INGRESSI scavo con profondità stimata 30</u> <u>cm</u>							
	LOTTO 1			962,000	0,300	288,60		
	LOTTO 2			481,000	0,300	144,30		
	LOTTO 3			481,000	0,300	144,30		
	LOTTO 4			4005,000	0,300	1201,50		
	LOTTO 5					0,00		
	LOTTO 6			1806,000	0,300	541,80		
	LOTTO 7					0,00		
	Parziale (m³)					2320,50		11.857,76 €
	<u>AREE PARCHEGGIO scavo con profondità</u> <u>stimata 30 cm</u>							
	LOTTO 1			485,000	0,300	145,50		
	LOTTO 2			199,000	0,300	59,70		
	LOTTO 3			300,000	0,300	90,00		
	LOTTO 4			465,000	0,300	139,50		
	LOTTO 5					0,00		
	LOTTO 6			433,000	0,300	129,90		
	LOTTO 7					0,00		
	Parziale (m³)					564,60		2.885,11 €
	<u>FONDAZIONE CABINE</u>							
	Cabine di sottocampo	9,000	13,200	3,950	0,900	422,33		
	Cabina Centrale	1,000	16,650	4,300	0,900	64,44		
	Cabina trafo	1,000	8,100	6,700	0,900	48,84		
	Parziale (m³)					535,61		2.736,97 €
	<u>PLINTO PALO ILLUMINAZIONE</u>							

Il presente documento è di proprietà della ANTEX GROUP S.r.l.  
 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.

Comm.: C22-042-S05

ISO 9001  
 BUREAU VERITAS  
 Certification



Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)	
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi				
	LOTTO 1	28,000	1,300	0,800	0,700	20,38			
	LOTTO 2	22,000	1,300	0,800	0,700	16,02			
	LOTTO 3	29,000	1,300	0,800	0,700	21,11			
	LOTTO 4	79,000	1,300	0,800	0,700	57,51			
	LOTTO 5	8,000	1,300	0,800	0,700	5,82			
	LOTTO 6	57,000	1,300	0,800	0,700	41,50			
	LOTTO 7	7,000	1,300	0,800	7,000	50,96			
	Parziale (m³)					213,30		1.089,96 €	
	<b><u>CAVIDOTTO ILLUMINAZIONE /DATI</u></b>								
	LOTTO 1		1432,00	0	0,500	0,600	429,60		
	LOTTO 2		1144,00	0	0,500	0,600	343,20		
	LOTTO 3		1490,00	0	0,500	0,600	447,00		
	LOTTO 4		3982,00	0	0,500	0,600	1194,60		
	LOTTO 5		435,000		0,500	0,600	130,50		
	LOTTO 6		2867,00	0	0,500	0,600	860,10		
	LOTTO 7		365,000		0,500	0,600	109,50		
	Parziale (m³)						3514,50	17.959,10 €	
	<b>Sommano (m³)</b>						<b>7148,51</b>	<b>5,11 €</b> <b>36.528,89 €</b>	
<b>15</b>	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 mater... gnatura e necessari ricarichi ed i movimenti dei materiali per quanto sopra, sia con mezzi meccanici che manuali. - per ogni m³ di materiale costipato  <b><u>STRADE (larghezza 4 m), PIAZZOLE, INGRESSI scavo con profondità stimata 30 cm</u></b> LOTTO 1 LOTTO 2 LOTTO 3 LOTTO 4 <b>LOTTO 5</b> LOTTO 6 <b>LOTTO 7</b>  Parziale (m³)  <b><u>AREE PARCHEGGIO scavo con profondità stimata 30 cm</u></b> LOTTO 1 LOTTO 2 LOTTO 3 LOTTO 4 <b>LOTTO 5</b> LOTTO 6 <b>LOTTO 7</b>  Parziale (m³)  <b><u>PLINTO PALO ILLUMINAZIONE (per ogni palo si dovrà rinterrore 0.30 mc dopo la posa del plinto)</u></b> LOTTO 1								
<b>1.2.4</b>									
<b>(M)</b>									
					962,000	0,150		144,30	
					481,000	0,150		72,15	
					481,000	0,150		72,15	
					4005,00	0,150		600,75	
					0			0,00	
					1806,00	0,150		270,90	
					0			0,00	
		Parziale (m³)						1160,25	4.571,39 €
					485,000	0,150		72,75	
					199,000	0,150		29,85	
					300,000	0,150		45,00	
					465,000	0,150		69,75	
								0,00	
					433,000	0,150		64,95	
								0,00	
		Parziale (m³)						282,30	1.112,26 €
					28,000	0,150		4,20	

SICILY MON P1 DEV S.R.L.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO SICILY MON P1 <b>PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE          TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>	 Ingegneria & Innovazione		
		17/02/2023	REV: 1	Pag.16

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	LOTTO 2	22,000			0,150	3,30		
	LOTTO 3	29,000			0,150	4,35		
	LOTTO 4	79,000			0,150	11,85		
	LOTTO 5	8,000			0,150	1,20		
	LOTTO 6	57,000			0,150	8,55		
	LOTTO 7	7,000			0,150	1,05		
	Parziale (m³)					34,50		135,93 €
	<b><u>CAVIDOTTO ILLUMINAZIONE/DATI</u></b>							
	LOTTO 1		1432,00	0,500	0,400	286,40		
	LOTTO 2		1144,00	0,500	0,400	228,80		
	LOTTO 3		1490,00	0,500	0,400	298,00		
	LOTTO 4		3982,00	0,500	0,400	796,40		
	LOTTO 5		435,000	0,500	0,400	87,00		
	LOTTO 6		2867,00	0,500	0,400	573,40		
	LOTTO 7		365,000	0,500	0,400	73,00		
	Parziale (m³)					2343,00		9.231,42 €
	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					0,00		
	<b>Sommano (m³)</b>					<b>3820,05</b>	<b>3,94 €</b>	<b>15.051,00 €</b>
	Supercapitolo - <b>IMPIANTO FOTOVOLTAICO</b> Capitolo - <b>STRADE, ILLUMINAZIONE, SORVEGLIANZA E RECINZIONE</b> Sottocapitolo - <b>STRADE INTERNE</b>							
<b>32</b> <b>1.5.3</b> (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							
	<b><u>STRADE (larghezza 4 m), PIAZZOLE, INGRESSI scavo con profondità stimata 30 cm</u></b>							
	LOTTO 1			962,000		962,00		
	LOTTO 2			481,000		481,00		
	LOTTO 3			481,000		481,00		
	LOTTO 4			4005,00		4005,00		
	LOTTO 5			0		0,00		
	LOTTO 6			1806,00		1806,00		
	LOTTO 7			0		0,00		
	Parziale (m²)					7735,00		6.729,45 €
	<b><u>AREE PARCHEGGIO scavo con profondità stimata 30 cm</u></b>							
	LOTTO 1			485,000		485,00		
	LOTTO 2			199,000		199,00		
	LOTTO 3			300,000		300,00		
	LOTTO 4			465,000		465,00		
	LOTTO 5			0		0,00		
	LOTTO 6			433,000		433,00		







SICILY MON P1 DEV S.R.L.	<p style="text-align: center;">IMPIANTO AGRIVOLTAICO SICILY MON P1</p> <p style="text-align: center;"><b>PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b></p>	 Ingegneria & Innovazione		
		17/02/2023	REV: 1	Pag.20

Numero e codice	Descrizione	MISURE			Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.			
	da nodo A1 - nodo CS2 - 2 TERNE - TERRA		106,000	0,450	1,200	57,24	
	da nodo A - nodo B - 4 TERNE - ASFALTO		258,000	0,950	1,200	294,12	
	da nodo B - nodo CS4 - 6 TERNE - TERRA		266,000	0,950	1,400	353,78	
	da nodo CS4 - nodo CS5 - 4 TERNE - TERRA		282,000	0,450	1,200	152,28	
	da nodo CS5 - nodo C - 4 TERNE - TERRA		50,000	0,950	1,200	57,00	
	da nodo C - nodo CS6 - 2 TERNE - TERRA		121,000	0,450	1,200	65,34	
	da nodo CS6 - nodo CS7 - 1 TERNA - TERRA		121,000	0,450	1,200	65,34	
	da nodo C - nodo CS3 - 2 TERNE - TERRA		822,000	0,450	1,200	443,88	
	da nodo B - nodo D - 6 TERNE - ASFALTO		3879,000	0,950	1,400	5159,07	
	da nodo D - nodo D1 - 6 TERNE - TERRA		950,000	0,950	1,400	1263,50	
	da nodo D1 - nodo CS8 - 6 TERNE - TERRA		228,000	0,950	1,400	303,24	
	da nodo CS8 - CS9 - nodo CC - 6 TERNE - TERRA		132,000	0,950	1,400	175,56	
	da nodo D1 - nodo E - 2 TERNE - TERRA		331,000	0,450	1,200	178,74	
	Parziale (m³)					8681,95	44.364,76 €
	<b><u>CAVIDOTTO INTERNO BT (INTERAMENTE SU STRADA STERRATA)</u></b>						
	LOTTO 1		962,000	0,650	1,200	750,36	
	LOTTO 2		524,000	0,650	1,200	408,72	
	LOTTO 3		1327,000	0,650	1,200	1035,06	
	LOTTO 4		4965,000	0,650	1,200	3872,70	
	LOTTO 5					0,00	
	LOTTO 6		2891,000	0,650	1,200	2254,98	
	LOTTO 7		172,000	0,650	1,200	134,16	
	Parziale (m³)					8455,98	43.210,06 €
	<b>Sommano (m³)</b>					<b>17137,93</b>	<b>5,11 €</b> <b>87.574,82 €</b>
<b>54</b> <b>1.4.5</b> (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><b><u>CAVIDOTTO MT</u></b></p> <p>da nodo A - nodo B - 4 TERNE - ASFALTO</p> <p>da nodo A - nodo A1 - 2 TERNE - ASFALTO</p> <p>da nodo B - nodo D - 6 TERNE - ASFALTO</p> <p style="text-align: right;">Parziale (m² x cm)</p> <p style="text-align: right;"><b>Sommano (m² x cm)</b></p>		258,000	0,950	10,000	2451,00	
			20,000	0,450	10,000	90,00	
			3879,000	0,950	10,000	36850,50	
	Parziale (m² x cm)					39391,50	48.451,55 €
	<b>Sommano (m² x cm)</b>					<b>39391,50</b>	<b>1,23 €</b> <b>48.451,55 €</b>
<b>56</b> <b>NP.A35.0</b> <b>1.05</b> (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><b><u>CAVIDOTTO MT</u></b></p>						

Il presente documento è di proprietà della ANTEX GROUP S.r.l.  
 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.

Comm.: C22-042-S05



Numero e codice	Descrizione	MISURE			Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.			
	da nodo CS1 - nodo A - 2 TERNE - TERRA		189,000	0,450		85,05	
	da nodo A - nodo A1 - 2 TERNE - ASFALTO		20,000	0,450		9,00	
	da nodo A1 - nodo CS2 - 2 TERNE - TERRA		106,000	0,450		47,70	
	da nodo A - nodo B - 4 TERNE - ASFALTO		258,000	0,950		245,10	
	da nodo B - nodo CS4 - 6 TERNE - TERRA		266,000	0,950		252,70	
	da nodo CS4 - nodo CS5 - 4 TERNE - TERRA		282,000	0,450		126,90	
	da nodo CS5 - nodo C - 4 TERNE - TERRA		50,000	0,950		47,50	
	da nodo C - nodo CS6 - 2 TERNE - TERRA		121,000	0,450		54,45	
	da nodo CS6 - nodo CS7 - 1 TERNA - TERRA		121,000	0,450		54,45	
	da nodo C - nodo CS3 - 2 TERNE - TERRA		822,000	0,450		369,90	
	da nodo B - nodo D - 6 TERNE - ASFALTO		3879,00	0,950		3685,05	
			0				
	da nodo D - nodo D1 - 6 TERNE - TERRA		950,000	0,950		902,50	
	da nodo D1 - nodo CS8 - 6 TERNE - TERRA		228,000	0,950		216,60	
	da nodo CS8 - CS9 - nodo CC - 6 TERNE - TERRA		132,000	0,950		125,40	
	da nodo D1 - nodo E - 2 TERNE - TERRA		331,000	0,450		148,95	
	Parziale (mq)					6371,25	47.784,38 €
	<b>CAVIDOTTO INTERNO BT (INTERAMENTE SU STRADA STERRATA)</b>						
	LOTTO 1		962,000	0,650		625,30	
	LOTTO 2		524,000	0,650		340,60	
	LOTTO 3		1327,00	0,650		862,55	
			0				
	LOTTO 4		4965,00	0,650		3227,25	
			0				
	LOTTO 5					0,00	
	LOTTO 6		2891,00	0,650		1879,15	
			0				
	LOTTO 7		172,000	0,650		111,80	
	Parziale (mq)					7046,65	52.849,88 €
	<b>Sommano (mq)</b>					<b>13417,90</b>	<b>100.634,25 €</b>
<b>58</b>							
<b>1.2.4</b>	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 mater...						
(M)	gnatura e necessari ricarichi ed i movimenti dei materiali per quanto sopra, sia con mezzi meccanici che manuali. - per ogni m <sup>3</sup> di materiale costipato						
	<b>CAVIDOTTO MT</b>						
	da nodo CS1 - nodo A - 2 TERNE - TERRA		189,000	0,450	0,950	80,80	
	da nodo A - nodo A1 - 2 TERNE - ASFALTO		20,000	0,450	0,850	7,65	
	da nodo A1 - nodo CS2 - 2 TERNE - TERRA		106,000	0,450	0,950	45,32	
	da nodo A - nodo B - 4 TERNE - ASFALTO		258,000	0,950	0,850	208,34	
	da nodo B - nodo CS4 - 6 TERNE - TERRA		266,000	0,950	1,150	290,61	
	da nodo CS4 - nodo CS5 - 4 TERNE - TERRA		282,000	0,450	0,950	120,56	
	da nodo CS5 - nodo C - 4 TERNE - TERRA		50,000	0,950	0,950	45,13	
	da nodo C - nodo CS6 - 2 TERNE - TERRA		121,000	0,450	0,950	51,73	
	da nodo CS6 - nodo CS7 - 1 TERNA - TERRA		121,000	0,450	0,950	51,73	
	da nodo C - nodo CS3 - 2 TERNE - TERRA		822,000	0,450	0,950	351,41	
	da nodo B - nodo D - 6 TERNE - ASFALTO		3879,00	0,950	1,050	3869,30	
			0				
	da nodo D - nodo D1 - 6 TERNE - TERRA		950,000	0,950	1,150	1037,88	
	da nodo D1 - nodo CS8 - 6 TERNE - TERRA		228,000	0,950	1,150	249,09	
	da nodo CS8 - CS9 - nodo CC - 6 TERNE - TERRA		132,000	0,950	1,150	144,21	
	da nodo D1 - nodo E - 2 TERNE - TERRA		331,000	0,450	0,950	141,50	
	Parziale (m <sup>3</sup> )					6695,26	26.379,32 €
	<b>CAVIDOTTO INTERNO BT (INTERAMENTE SU STRADA STERRATA)</b>						

SICILY MON P1 DEV S.R.L.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO SICILY MON P1 <b>PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE          TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>	 Ingegneria & Innovazione		
		17/02/2023	REV: 1	Pag.22

Numero e codice	Descrizione	MISURE			Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.			
	LOTTO 1		962,000	0,650	0,950	594,04	
	LOTTO 2		524,000	0,650	0,950	323,57	
	LOTTO 3		1327,00	0,650	0,950	819,42	
	LOTTO 4		4965,00	0,650	0,950	3065,89	
	LOTTO 5		0			0,00	
	LOTTO 6		2891,00	0,650	0,950	1785,19	
	LOTTO 7		172,000	0,650	0,950	106,21	
	Parziale (m <sup>3</sup> )					6694,32	26.375,62 €
	<b>Sommano (m<sup>3</sup>)</b>					<b>13389,58</b>	<b>3,94 €</b> <b>52.754,95 €</b>
<b>60</b> <b>6.1.4.1</b> (M)	Conglomerato bituminoso per strato di base, di pavimentazioni stradali in ambito extraurbano (strade ... à risultare non inferiore al 98% di quella determinata nello studio Marshall. per strade in ambito extraurbano - per ogni m <sup>2</sup> e per ogni cm di spessore  <u>CAVIDOTTO MT</u>  da nodo A - nodo A1 - 2 TERNE - ASFALTO da nodo A - nodo B - 4 TERNE - ASFALTO da nodo B - nodo D - 6 TERNE - ASFALTO		20,000	0,450	7,000	63,00	
			258,000	0,950	7,000	1715,70	
			3879,00	0,950	7,000	25795,35	
	Parziale (m <sup>2</sup> /cm)					27574,05	47.151,63 €
	Strato di base sp. 7 cm					0,00	
	<b>Sommano (m<sup>2</sup>/cm)</b>					<b>27574,05</b>	<b>1,71 €</b> <b>47.151,63 €</b>
<b>62</b> <b>6.1.6.1</b> (M)	Conglomerato bituminoso chiuso per strato di usura di pavimentazioni stradali in ambito extraurbano ... à risultare non inferiore al 97% di quella determinata nello studio Marshall. per strade in ambito extraurbano - per ogni m <sup>2</sup> e per ogni cm di spessore  <u>CAVIDOTTO MT</u>  da nodo A - nodo A1 - 2 TERNE - ASFALTO da nodo A - nodo B - 4 TERNE - ASFALTO da nodo B - nodo D - 6 TERNE - ASFALTO		20,000	0,450	3,000	27,00	
			258,000	0,950	3,000	735,30	
			3879,00	0,950	3,000	11055,15	
	Parziale (m <sup>2</sup> /cm)					11817,45	28.952,75 €
	Strato di usura sp. 3 cm					0,00	
	<b>Sommano (m<sup>2</sup>/cm)</b>					<b>11817,45</b>	<b>2,45 €</b> <b>28.952,75 €</b>
	Supercapitolo - <b>IMPIANTO FOTOVOLTAICO</b> Capitolo - <b>OPERE DI RETE</b> Sottocapitolo - <b>CABINE</b>						
<b>4</b> <b>1.1.5.1</b>							

Il presente documento è di proprietà della ANTEX GROUP S.r.l.  
 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.

Comm.: C22-042-S05

ISO 9001  
BUREAU VERITAS  
Certification



SICILY MON P1 DEV S.R.L.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO SICILY MON P1 <b>PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE          TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>	 Ingegneria & Innovazione		
		17/02/2023	REV: 1	Pag.23

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
(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  <b>FONDAZIONE CABINA DI CONSEGNA</b> Cabina di Consegna  Parziale (m <sup>3</sup> )  <b>Sommano (m<sup>3</sup>)</b>	1,000	7,700	3,500	0,900	24,26		
						24,26		123,97 €
						<b>24,26</b>	<b>5,11 €</b>	<b>123,97 €</b>
<b>6</b> <b>1.5.3</b> (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 <sup>2</sup> di superficie compattata  <b>FONDAZIONE CABINA DI CONSEGNA</b> Cabina di Consegna  Parziale (m <sup>2</sup> )  <b>Sommano (m<sup>2</sup>)</b>	1,000	7,700	3,500		26,95		
						26,95		23,45 €
						<b>26,95</b>	<b>0,87 €</b>	<b>23,45 €</b>
<b>55</b> <b>1.4.5</b> (M)	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.  <b>Cavidotto AT</b> da nodo E - CABINA DI CONSEGNA - 1 TERNA - ASFALTO  <b>Sommano (m<sup>2</sup> x cm)</b>		6343,00	0,750	10,000	0,00		
						47572,50		
						<b>47572,50</b>	<b>1,23 €</b>	<b>58.514,18 €</b>
<b>57</b> <b>NP.A35.0</b> <b>1.05</b> (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.  <b>CAVIDOTTO ESTERNO AT</b> da nodo D - CC - INSIEME MT - TERRA da nodo D - E - 1 TERNA - TERRA da nodo E - CABINA DI CONSEGNA - 1 TERNA - ASFALTO da CABINA DI CONSEGNA - SE TERNA - 1 TERNA -		654,000	0,750		0,00		
			6343,00	0,750		490,50		
						4757,25		
			113,000	0,750		84,75		

SICILY MON P1 DEV S.R.L.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO SICILY MON P1 <b>PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE          TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>	 Ingegneria & Innovazione		
		17/02/2023	REV: 1	Pag.24

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	TERRA							
	Parziale (mq)					5332,50		39.993,75 €
	<b>Sommano (mq)</b>					<b>5332,50</b>	<b>7,50 €</b>	<b>39.993,75 €</b>
<b>59</b> <b>1.2.4</b> (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 mater... gnatura e necessari ricarichi ed i movimenti dei materiali per quanto sopra, sia con mezzi meccanici che manuali. - per ogni m <sup>3</sup> di materiale costipato  <u>CAVIDOTTO ESTERNO AT</u>  da nodo D - CC - INSIEME MT - TERRA da nodo D - E - 1 TERNA - TERRA da nodo E - CABINA DI CONSEGNA - 1 TERNA - ASFALTO da CABINA DI CONSEGNA - SE TERNA - 1 TERNA - TERRA							
	Parziale (m <sup>3</sup> )					0,00 662,18 5946,56 114,41		26.489,21 €
	<b>Sommano (m<sup>3</sup>)</b>					<b>6723,15</b>	<b>3,94 €</b>	<b>26.489,21 €</b>
<b>61</b> <b>6.1.4.1</b> (M)	Conglomerato bituminoso per strato di base, di pavimentazioni stradali in ambito extraurbano (strade ... à risultare non inferiore al 98% di quella determinata nello studio Marshall. per strade in ambito extraurbano - per ogni m <sup>2</sup> e per ogni cm di spessore  <u>CAVIDOTTO AT</u>  da nodo E - CABINA DI CONSEGNA - 1 TERNA - ASFALTO							
	Parziale (m <sup>2</sup> /cm)					33300,75		56.944,28 €
	<b>Sommano (m<sup>2</sup>/cm)</b>					<b>33300,75</b>	<b>1,71 €</b>	<b>56.944,28 €</b>
<b>63</b> <b>6.1.6.1</b> (M)	Conglomerato bituminoso chiuso per strato di usura di pavimentazioni stradali in ambito extraurbano ... à risultare non inferiore al 97% di quella determinata nello studio Marshall. per strade in ambito extraurbano - per ogni m <sup>2</sup> e per ogni cm di spessore  <u>CAVIDOTTO AT</u>  da nodo E - CABINA DI CONSEGNA - 1 TERNA - ASFALTO							
	Parziale (m <sup>2</sup> /cm)					14271,75		34.965,79 €

Il presente documento è di proprietà della ANTEX GROUP S.r.l.  
 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.

Comm.: C22-042-S05

ISO 9001  
 BUREAU VERITAS  
 Certification





Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	<b>MATERIALE PROVENIENTE DA DEMOLIZIONE CER 170300</b>							
	Trasporto materiali CER 170300					0,00		
	CAVIDOTTO MT			62,260	1,000	62,26		
	CAVIDOTTO AT			475,720	1,000	475,72		
	Parziale (m³ x km)					537,98		295,89 €
	<b>Sommano (m³ x km)</b>					<b>289232,66</b>	<b>0,55 €</b>	<b>159.077,96 €</b>

## 6.9. 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:

- 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;
- 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)	SUPERFICIE (mq)	VOLUME (mc)	Scortico 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)	Scortico superficiale (mc)	Terreno da scavo (mc)	Materiale da rifiuto (mc)		
<b>IMPIANTO FV</b>														
<b>Area impianto FV</b>														
Strade interne, piazzole, ingressi		7735,00				2320,50			1160,25		1160,25			
Area parcheggio		1882,00				564,60		282,30			282,30			
Fondazioni cabine		595,12						357,07				178,54		
Pilanti pali illuminazione		239,20						34,50				178,80		
Cavidotto illuminazione/dati	11715,00					3514,50		2343,00			1171,50			
Zanella stradale	9952,00					896,04					896,04			
<b>CAVIDOTTI</b>														
Cavidotti interni MT	7755,00					8691,95	62,26	6695,26			1996,69			
Cavidotti interni BT	10841,00					8455,98		6694,32			1761,66			
<b>OPERE DI UTENZA</b>														
Cavidotti esterno AT	7110,00					7580,55	475,72	6723,15			857,40	475,72		
Cabine consegna		50,27				24,26		16,17			8,09			
						<b>7295,64</b>	<b>25501,65</b>	<b>537,98</b>	<b>2625,30</b>	<b>20520,47</b>	<b>1160,25</b>	<b>3510,09</b>	<b>4981,18</b>	<b>475,72</b>

**Tabella 4 – Bilancio materiali da scavo**

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.

SICILY MON P1 DEV S.R.L.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO SICILY MON P1 <b>PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE          TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>			
		17/02/2023	REV: 1	Pag.27

### 6.10. 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 8491,27 mc, come riportato nella Tabella n. 4, così ripartito:

- 3785,55 mc da scortico superficiale con profondità non superiore a 60 cm;
- 20520,47 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 così ripartito:

- 3510,09 mc provenienti dal riciclo del materiale da scortico (con profondità minore di 60 cm);
- 4981,18 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 8966,99 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*.

<b>BILANCIO VOLUMI DI SCAVO E MATERIALI DA RIFIUTO</b>		
<b>VOLUME DI SCAVO TOT.</b>		32797,29 mc
<b>TOT. TERRENO RIUTILIZZATO</b>		24306,02 mc
di cui riciclo terreno da scavo	<b>20520,47</b>	<b>mc</b>
di cui riciclo terreno da scotico	<b>3785,55</b>	<b>mc</b>
<b>VOLUME ECCEDENTE</b>		8491,27 mc
di cui terreno da scavo (prof.>60 cm)	<b>4981,18</b>	<b>mc</b>
di cui terreno vegetale (prof. <60 cm)	<b>3510,09</b>	<b>mc</b>
<b>MATERIALE DA RIFIUTO</b>		475,72 mc
<b>TOTALE MATERIALE ECCEDENTE</b>		8966,99 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, Ragar Srl Riciclaggio E Trasporto Rifiuti Inerti - Servizio di gestione dei rifiuti C/da Galeazzo 1 rur 13,Partinico PA, distante dal sito circa 34 km.