


**Impianto di produzione di energia elettrica da fonte  
solare e relative opere connesse della potenza di  
24,586 MWp**

**Provincia di Piacenza  
Comune di Cortemaggiore, Località Morlenzo**

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




21/10/2024	00	Emissione finale	G. Neri A. Biasia	L. Marabeti G. D'Amico	F. Boni Castagnetti
Data	Rev.	Descrizione	Preparato	Verificato	Approvato
Logo Committente e Denominazione Commerciale 			ID Documento Committente  <b>Cod055_FV_00024_BCR PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>		
Logo Appaltatore e Denominazione Commerciale <b>Futuro Solare 1 S.r.L.</b>			ID Documento Appaltatore  <b>1914_Piano preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo</b>		

	ID Documento Committente	Pagina 2 / 19
	<b>Cod055_FV_00024_BCR</b>	Numero Revisione
	<b>PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>	00

## Sommario

1	INTRODUZIONE.....	3
2	INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....	4
3	DESCRIZIONE DELLE OPERE .....	7
4	INQUADRAMENTO GEOLOGICO E IDROGEOLOGICO .....	8
4.1	Assetto stratigrafico locale.....	8
4.2	Assetto stratigrafico .....	10
4.3	Idrogeologia locale.....	11
5	MODALITA' DI SCAVO E VOLUMETRIE PREVISTE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO .....	13
6	PROPOSTA DEL PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO .....	16
6.1	Numero e caratteristiche dei punti di indagine .....	16
6.2	Numero e modalità dei campionamenti da effettuare .....	17
6.3	Parametri da determinare .....	17
7	ADEMPIMENTI DA RISPETTARE PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI .....	18

	ID Documento Committente	Pagina 3 / 19
	<b>Cod055_FV_00024_BCR</b>	Numero Revisione
	<b>PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>	00

## 1 INTRODUZIONE

Il progetto dell'impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare denominato "Morlenzo" e delle relative opere di connessione alla rete pubblica è sottoposto al Provvedimento Autorizzativo Unico Regionale ai sensi dell'art. 27-bis del D. Lgs. 152/06 e s.m.i., nonché ad Autorizzazione Unica ai sensi dell'art. 12 del D. Lgs. 387/2003 e s.m.i.

L'impianto fotovoltaico "Morlenzo" è ubicato in area agricola nell'estremità settentrionale del territorio comunale di Cortemaggiore (PC), in prossimità del confine comunale con San Pietro in Cerro (PC).

Il presente Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti, redatto ai sensi dell'art. 24 del DPR 120/2017 "Riordino e semplificazione della disciplina sulla gestione delle terre e rocce da scavo - Attuazione articolo 8, Dl 133/2014 – Abrogazione Dm 161/2012 - Modifica articolo 184-bis, Dlgs 152/2006", valuta preliminarmente la sussistenza delle condizioni e dei requisiti previsti all'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006 s.m.i., necessari ai fini dell'esclusione dall'ambito di applicazione della normativa sui rifiuti, delle terre e rocce da scavo prodotte per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico e delle relative opere funzionali alla connessione a rete elettrica e dell'area della nuova sottostazione elettrica.

Tale proposta progettuale limiterà gli impatti dell'opera sul territorio, limitando al massimo la necessità di ricorrere a forme di smaltimento definitive, che risultano gravose per il territorio.

Come previsto dall'art. 24 del DPR 120/2017, il presente documento descrive i seguenti aspetti:

- a) descrizione delle opere da realizzare;
- b) inquadramento ambientale del sito;
- c) proposta del piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo da eseguire prima dell'inizio dei lavori;
- d) descrizione delle modalità di scavo e delle volumetrie di terre e rocce da scavo da riutilizzare in sito;
- e) adempimenti da rispettare prima dell'inizio dei lavori.

	ID Documento Committente	Pagina 4 / 19
	<b>Cod055_FV_00024_BCR</b>	Numero Revisione
	<b>PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>	00

## 2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area occupata dal futuro impianto fotovoltaico, che interessa una superficie pari a circa 33,75 ha (superficie misurata alla recinzione perimetrale), è ubicata nella pianura piacentina in adiacenza dell'autostrada A21 (diramazione Fiorenzuola d'Arda).

Nel dettaglio, l'area è ubicata nell'estremità settentrionale del territorio comunale di Cortemaggiore, a nord ovest del centro abitato di Cortemaggiore (circa 1,2 Km) e in prossimità del confine comunale con San Pietro in Cerro (PC).

L'impianto fotovoltaico in progetto, suddiviso in 5 sottocampi (denominati A, B, C, D, E), ricade nella porzione di territorio che borda l'autostrada A21 per un buffer di 300 m di ampiezza, compreso tra i toponimi di Colombarola di Sopra e La Barattiera.

Si tratta di un'area a morfologia pianeggiante, con quote altimetriche ricomprese tra 44 e 49 m s.l.m. L'area risulta facilmente raggiungibile dalla S.P. n°587, svoltando verso nord in "Via Morlenzetto". I toponimi più vicini all'area di progetto sono "Colombarola di Sopra", situato nei pressi del confine meridionale, "Colombarola di Sotto", Morlenzetto" e "Cascina Bassa", situati lungo "Via Morlenzetto", "La Barattiera" situato nei pressi del confine nord (si veda Figura 2).

Sotto il profilo cartografico l'area è ricompresa nei seguenti elementi:

- Foglio alla scala 1:25.000 n° 180NE, 162SE
- Sezione alla scala 1:10.000 n° 180030, 162150, 162160.

Dal punto di vista catastale l'area dell'impianto interessa i seguenti mappali del catasto terreni del Comune di Cortemaggiore<sup>1</sup>:

- Foglio n. 4, Particelle n. 1, 23, 239 (ex p. 4), 241 (ex p. 7);
- Foglio n. 6, Particella n. 16;
- Foglio n. 7, Particella n. 6;
- Foglio n. 17, Particelle n. 3 (parte), 4 (parte).

I mappali interessati dai cavidotti di connessione sono i seguenti:

- Foglio n. 4, Particelle n. 9, 15, 18;
- Foglio n. 6, Particelle n. 6, 7, 10.

I mappali interessati dalla nuova sottostazione elettrica sono i seguenti:

- Foglio n. 6, Particella n. 10 (parte).

Di seguito si riporta la rappresentazione grafica dell'area di intervento riportata su foto aerea (Figura 1) e su Carta Tecnica Regionale (Figura 2).

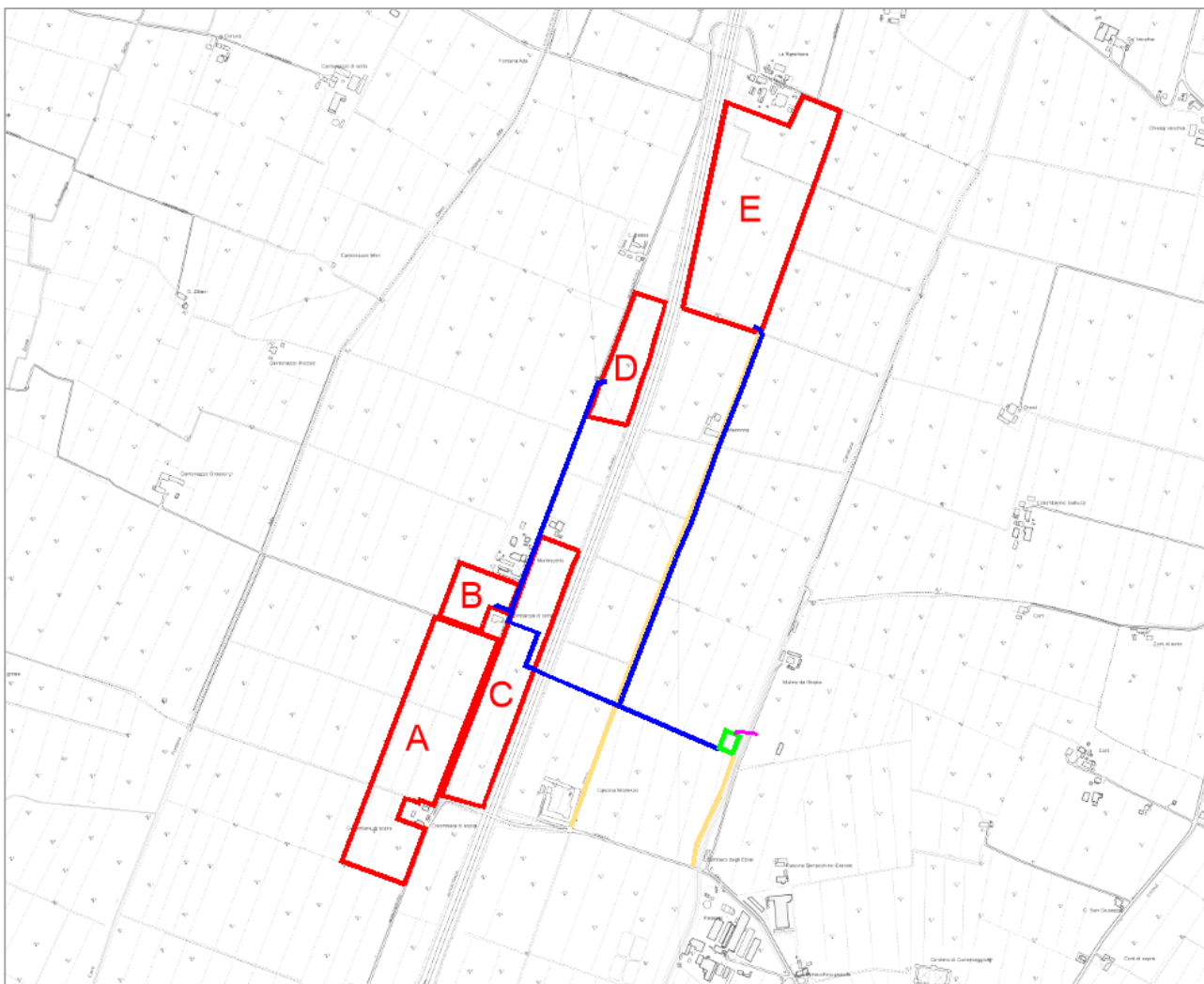
<sup>1</sup> Si sottolinea che, a seguito di un recente frazionamento avvenuto successivamente allo sviluppo del progetto, sono cambiati i dati identificativi di alcune particelle catastali interessate dal progetto stesso, ed in particolare:

- la porzione della (ex) particella 4 del Foglio 4 del catasto terreni del Comune di Cortemaggiore interessata dall'impianto in progetto è oggi identificata come particella 239;
- la porzione della (ex) particella 7 del Foglio 4 del catasto terreni del Comune di Cortemaggiore interessata dall'impianto in progetto è oggi identificata come particella 241.




*Figura 1: Inquadramento su foto aerea dell'area di progetto (fonte: Google Earth ®). In rosso è l'indicata l'area dell'impianto fotovoltaico, in blu la linea di connessione elettrica MT, in verde l'area della sottostazione elettrica, in magenta la linea di connessione AT e in giallo le servitù di accesso.*





*Figura 2: Inquadramento su CTR dell'area di progetto. In rosso è l'indicata l'area dell'impianto fotovoltaico, in blu la linea di connessione elettrica MT, in verde l'area della sottostazione elettrica, in magenta la linea di connessione AT e in giallo le servitù di accesso.*

	ID Documento Committente	Pagina 7 / 19
	<b>Cod055_FV_00024_BCR</b>	Numero Revisione
	<b>PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>	00

### 3 DESCRIZIONE DELLE OPERE

L'impianto per la produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica dell'energia solare è caratterizzato da una potenza di picco pari a 24.586,32 kW(dc) e sarà collegato alla rete di trasmissione nazionale (RTN) in corrispondenza della Cabina Primaria CORTEMAGGIORE, come previsto da Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG), nel rispetto di quanto disposto delibere della Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas (A.E.E.G.) n° 98/08, n° 179/08, n° 84/2012 e s.m.i. che si intendono qui integralmente trascritte. La planimetria di inquadramento del layout di progetto su base catastale è riportata nell'elaborato Cod055\_FV\_00042\_BGD.

L'impianto è composto da 36.696 moduli aggregati in 1.603 vele di diverse misure e prevede una superficie fotovoltaica pari a circa 99.122,79 m<sup>2</sup>. Le strutture di sostegno presentano un interasse di almeno 5,5 m e un azimuth variabile da 10° a 21°; questa configurazione permette di ottimizzare l'area disponibile senza compromettere la producibilità dell'impianto e le attività di manutenzione previste.


Di seguito il dettaglio delle tipologie di strutture di sostegno previste per l'impianto in oggetto:

moduli/vela	n. vele	Tot moduli/vela
24	1.455	34.920
12	148	1.776
<b>TOT</b>	<b>1.603</b>	<b>36.696</b>

Si prevede di realizzare il parco fotovoltaico alloggiando i moduli su apposite strutture di sostegno che andranno a loro volta infisse nel terreno, in modo da fornire un adeguato supporto sia a fronte dei carichi propri che accidentali, mantenendo al contempo inalterate le caratteristiche di permeabilità dell'area.

Per il progetto in esame è stata selezionata quale struttura di sostegno la tipologia ad inseguimento monoassiale che, tramite servomeccanismi, compie una vera e propria rotazione secondo l'asse nord-sud, esponendo i moduli all'irraggiamento solare per tutto l'arco della giornata. Evidentemente in tal modo i filari costituiti dalle vele avranno planimetricamente direzione nord-sud, esponendo i moduli da est a ovest.

Nella scelta del layout di impianto si è privilegiata una disposizione delle vele fotovoltaiche sul terreno disponibile, tale da mantenere ai lati dell'impianto corsie sufficientemente larghe da consentire il transito del personale addetto alla manutenzione, sia perimetralmente che trasversalmente – ed eventualmente anche di piccoli veicoli lungo le spaziature tra le stringhe. Si rimanda agli elaborati grafici per maggiori dettagli.

	ID Documento Committente	Pagina 8 / 19
	<b>Cod055_FV_00024_BCR</b>	Numero Revisione
	<b>PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>	00

## 4 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E IDROGEOLOGICO

### 4.1 Assetto stratigrafico locale

La base conoscitiva dell'assetto geologico dell'area è rappresentata dalla Carta Geologica dell'Emilia-Romagna alla scala 1:10.000, consultabile anche on line nel sito del Servizio Geologico Sismico e dei Suoli della Regione Emilia-Romagna.

I depositi alluvionali sono riferibili a due principali e successivi cicli deposizionali limitati alla base e al tetto da superfici di discontinuità o dalle superfici concordanti correlabili con esse, convenzionalmente denominati:

- “Sintema Emiliano-Romagnolo Inferiore” (SERI o AEI), che costituisce lo spessore di alluvioni più profonde e sovrapposte ai depositi marini plio-pleistocenici (di età compresa da circa 0,7 Ma a circa 0,45/0,4 Ma);
- “Sintema Emiliano-Romagnolo Superiore” (SERS o AES), di età compresa da 0,45/0,4 Ma all'attuale (RER & ENI-Agip, 1998).

Il territorio in esame è caratterizzato da una coltre di riempimento alluvionale caratterizzata da alternanze di ghiaie, sabbie, limi e argille (in relazione dell'evoluzione delle facies deposizionali dominanti), di età Pleistocene medio-Olocene e attribuibili ai principali fiumi della zona.

In base ai dati del Servizio Geologico della Regione Emilia-Romagna, nel sottosuolo di Cortemaggiore i sedimenti alluvionali olocenici e pleistocenici, presentano spessori di oltre 150 m. Nel complesso i depositi presenti nel sottosuolo della porzione di territorio in esame appartengono ai cicli sedimentari AES e AEI (Sintema emiliano-romagnolo superiore e Sintema emiliano-romagnolo inferiore) e sono costituiti da estesi corpi tabulari di alternanze cicliche di argille organiche, limi, sabbie e ghiaie di ambiente alluvionale. Tali sedimenti di origine continentale appoggiano su depositi di pro-delta, piattaforma, piana deltizia e di delta-conoide a litologia prevalentemente sabbiosa e limoso-sabbiosa affioranti nelle aree collinari del territorio provinciale assieme ai depositi delle formazioni marine pre-Quaternarie.

Per quanto riguarda i depositi più superficiali (circa 20 metri di profondità), secondo quanto riportato nella più recente Cartografia redatta dalla Regione Emilia-Romagna, l'area ricade nell'Unità di Modena (AES8a), una sotto – unità del “Sintema Emiliano – Romagnolo Superiore”.

Dal punto di vista litologico, l'Unità di Modena è costituita da ghiaie e sabbie con intercalazioni di materiale fine, ricoperte da una coltre limoso – argillosa discontinua; i sedimenti appartengono ad un ambiente di conoide alluvionale e/o interconoide.

In particolare, l'area di studio si trova in un settore in cui l'Unità di Modena si presenta con una tessitura prevalente “sabbie limose”, tipica di un ambiente di piana alluvionale (v. Figura 3).



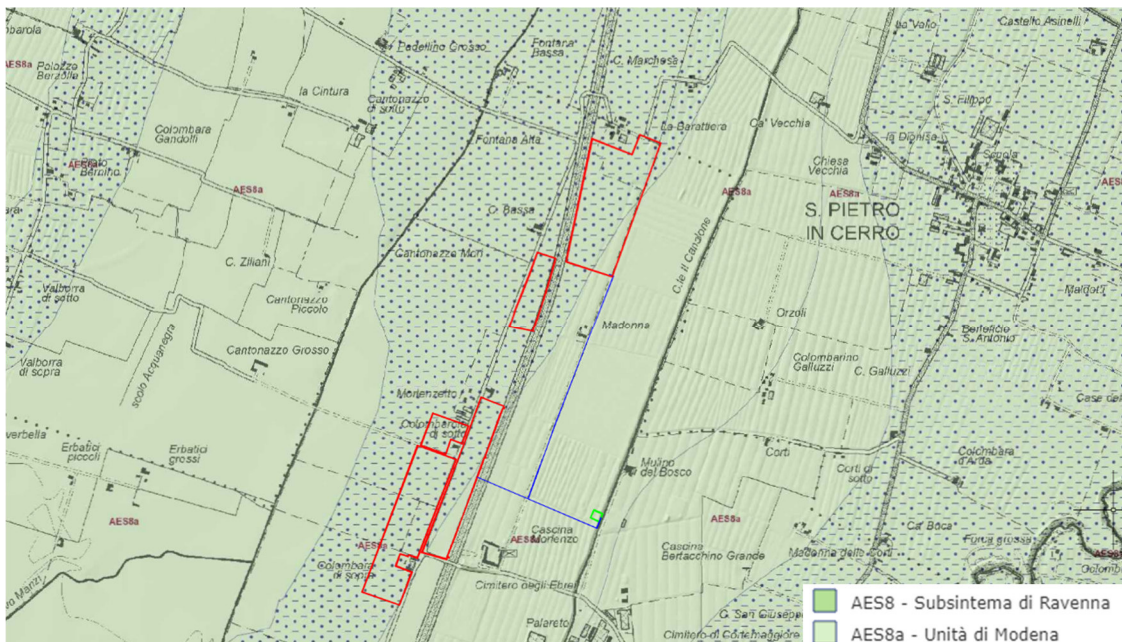


Figura 3: Estratto della Carta geologica della Regione Emilia-Romagna.

All'interno del Piano Strutturale Comunale di Cortemaggiore, è presente la Carta geologica, di cui si riporta uno stralcio nella seguente Figura 4, che riprende, in maggior dettaglio, quanto riportato in Figura 3.

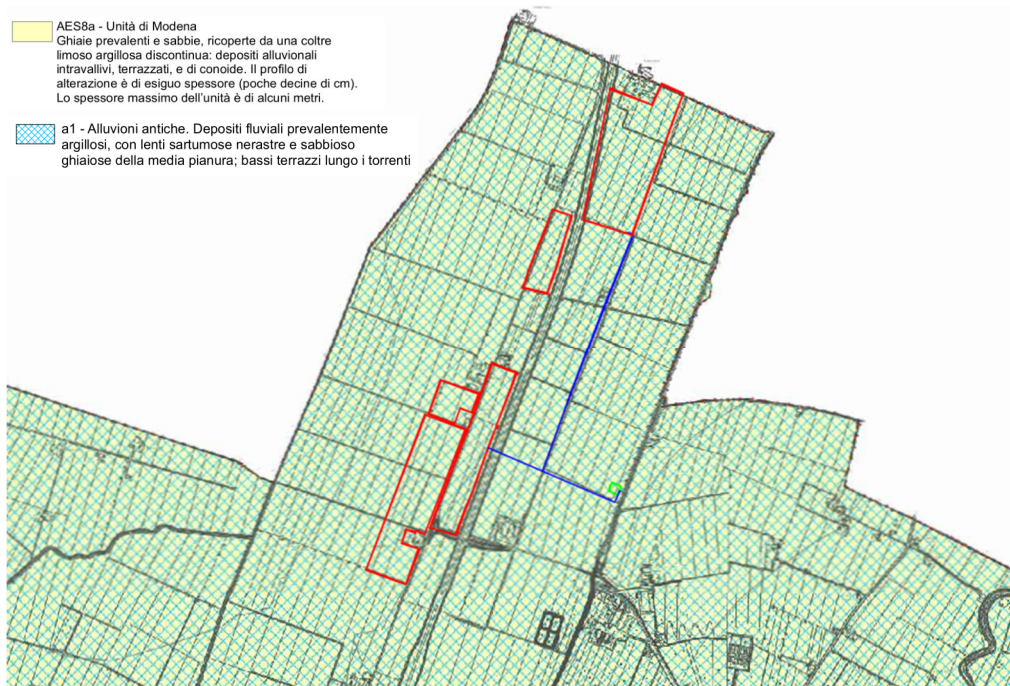



Figura 4: Estratto della Carta GEO 1 – Carta geologica del PSC di Cortemaggiore

	ID Documento Committente	Pagina 10 / 19
	<b>Cod055_FV_00024_BCR</b>	Numero Revisione
	<b>PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>	00

## 4.2 Assetto stratigrafico

Per la ricostruzione dell'assetto stratigrafico dell'area oggetto degli scavi è possibile fare riferimento a quanto riportato nell'Elaborato Cod055\_FV\_00022\_BCR RELAZIONE GEOLOGICA-GEOTECNICA SISMICA IMPIANTO FOTOVOLTAICO.

Nello specifico, sulla base di specifiche indagini geognostiche effettuate nell'area (n. 5 prove penetrometriche statiche con piezocono, n. 1 sondaggio a carotaggio continuo e n. 3 trincee esplorative con escavatore), è stata definita la seguente stratigrafia:

**Livello 0:** si tratta di una miscela eterogenea di terreno in prevalenza vegetale/humifero, che si estende da piano campagna sino ad una profondità massima di circa  $0,6 \div 1,2$  metri.

**Livello A:** si tratta di terreno in prevalenza coesivo (argilla e argilla limosa a plasticità medio-alta) mediamente consistente, che si estende sino a profondità variabile da circa 3,5 a 6,5 metri da piano campagna.

**Livello A':** si tratta di un livello discontinuo di terreno in prevalenza granulare (limi sabbiosi e sabbie limose), localmente inglobato all'interno del Livello A, che si estende generalmente dalla profondità di  $2,5 \div 3$  metri fino a  $4 \div 4,5$  metri da piano campagna.

**Livello B:** si tratta di terreno in prevalenza granulare (sabbie e limi sabbiosi), moderatamente addensati, che si estende sino a profondità variabile da circa 9 a 11,5 metri da piano campagna.

**Livello C:** si tratta di terreno in prevalenza granulare (sabbie e sabbie limose), addensate, che si estende sino a profondità di  $20 \div 22$  metri da piano campagna.

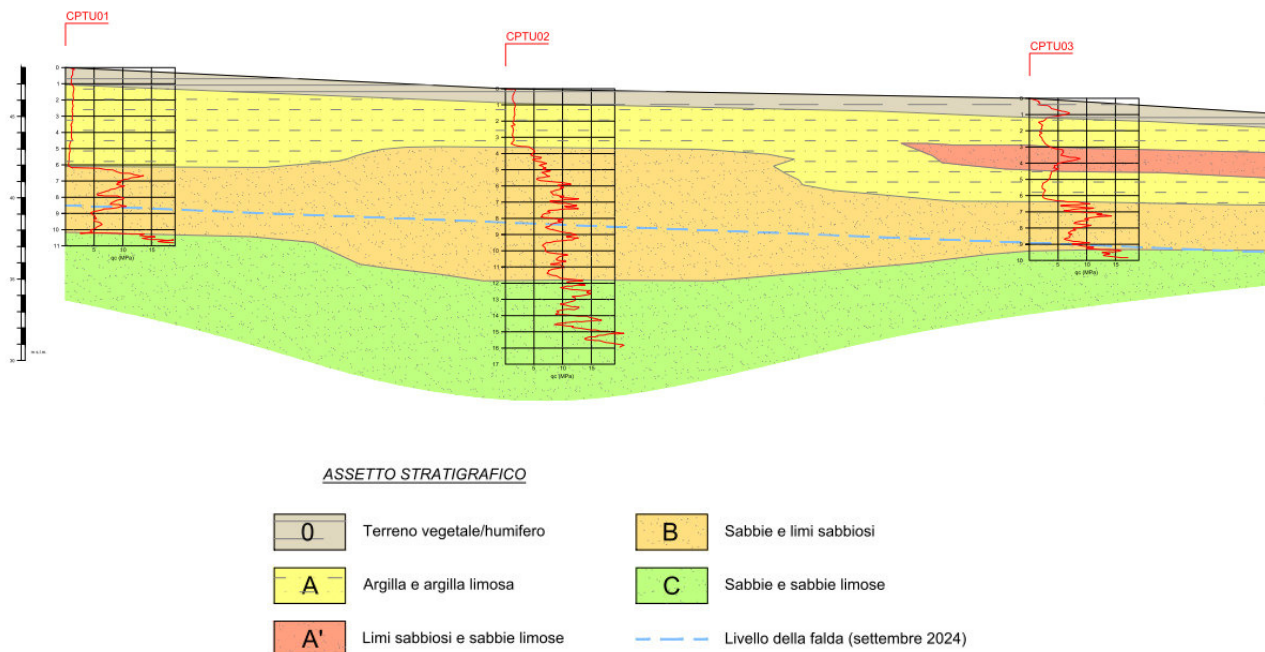


Figura 5: Sezione stratigrafica di riferimento

	ID Documento Committente	Pagina 11 / 19
	<b>Cod055_FV_00024_BCR</b>	Numero Revisione
	<b>PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>	00

### 4.3 Idrogeologia locale

Come detto in precedenza, i litotipi che caratterizzano la porzione di territorio in esame, sono costituiti da una successione di orizzonti prevalentemente sabbioso limosi e sabbioso ghiaiosi alternati a sequenze prevalentemente argilloso limose - limoso argillose.

Gli orizzonti prevalentemente sabbiosi che formano il sottosuolo della zona presentano variazioni laterali di potenza e ad andamento blandamente ondulato al letto ed al tetto.

Secondo quanto indicato nella Relazione Geologica Generale del PSC di Cortemaggiore, l'acquifero superficiale (potenzialmente interferente con le strutture in progetto) presenta un *andamento caratterizzato da un senso di flusso principale diretto verso i quadranti nord-occidentali, con un asse di drenaggio diretto SSW-NNE*.

*L'alimentazione del sistema acquifero è legata parzialmente al contributo di filtrazione delle acque di alveo e di subalveo della rete idrica superficiale e al contributo di percolazione delle piogge efficaci attraverso le litologie di superficie all'interno del territorio comunale.*

*È tuttavia presente un contributo notevole agli apporti proveniente dalle zone pedeappenniniche sede di aree di ricarica diretta degli acquiferi ovvero zone in cui la litologia superficiale non è ricoperta da coperture impermeabili ma è costituita da materiali ghiaioso sabbiosi estremamente permeabili ed in connessione diretta con i depositi sabbioso-ghiaiosi che costituiscono il primo acquifero utile all'interno del Comune di Cortemaggiore.*

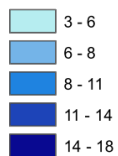
Nella porzione di territorio in esame la falda superficiale presenta quote di circa 35 – 39 m s.l.m. per una soggiacenza variabile tra 8 – 9 metri dal piano campagna.

Si evidenzia che falda superficiale risulta fortemente influenzata dal ciclo meteo-climatico stagionale; in relazione alle variabilità degli apporti idrici è possibile ipotizzare che il livello piezometrico possa subire variazioni stagionali significative, tali comunque da non interferire direttamente con le opere in elevazione (salvo che con eventuali fondazioni profonde delle strutture).

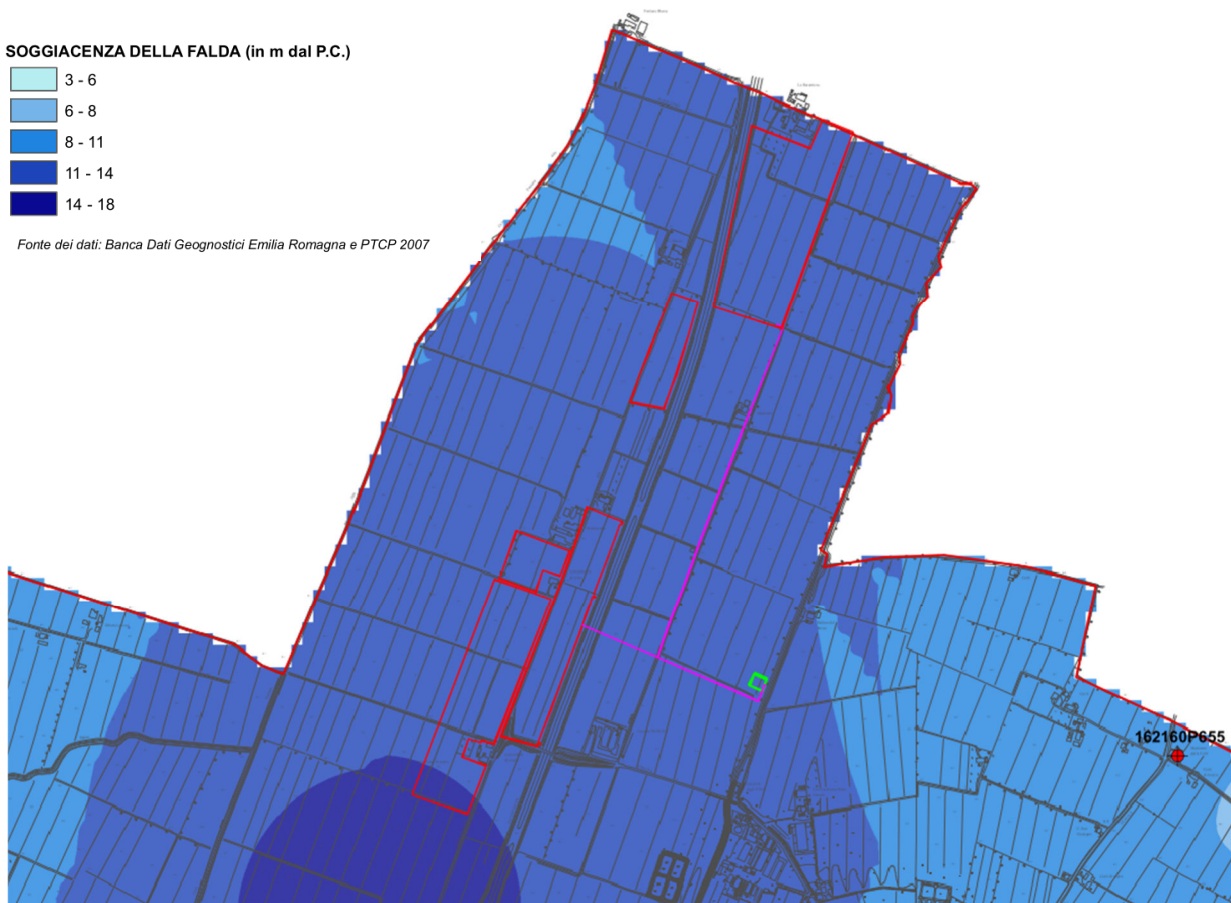
All'interno del foro residuo del sondaggio a carotaggio continuo eseguito all'interno dell'area, la presenza di acqua sotterranea è stata rilevata a partire dalla profondità di circa 8,5 metri.




**SOGGIACENZA DELLA FALDA (in m dal P.C.)**



Fonte dei dati: Banca Dati Geognostici Emilia Romagna e PTCP 2007



*Figura 6: Estratto della Carta GEO 3 – Carta idrogeologica del PSC di Cortemaggiore*

	ID Documento Committente  <b>Cod055_FV_00024_BCR</b> <b>PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN</b> <b>SITO DELLE TERRE E ROCCE DA</b> <b>SCAVO</b>	Pagina 13 / 19
		Numero Revisione
		00

## 5 MODALITA' DI SCAVO E VOLUMETRIE PREVISTE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Secondo quanto indicato nell'elaborato progettuale Cod055\_FV\_00065\_BCD-PLANIMETRIA SCAVI E RILEVATI, le dimensioni degli scavi necessari alla realizzazione dell'impianto presentano le seguenti dimensioni:

### a) Scavi a sezione obbligata per la posa dei cavidotti

- per cavi BT: 80 cm di profondità x 60 cm di larghezza
- per cavi MT in campo: 100 cm di profondità x 60 cm di larghezza
- per cavidotto MT fuori campo: 120 cm di profondità x 60 cm di larghezza

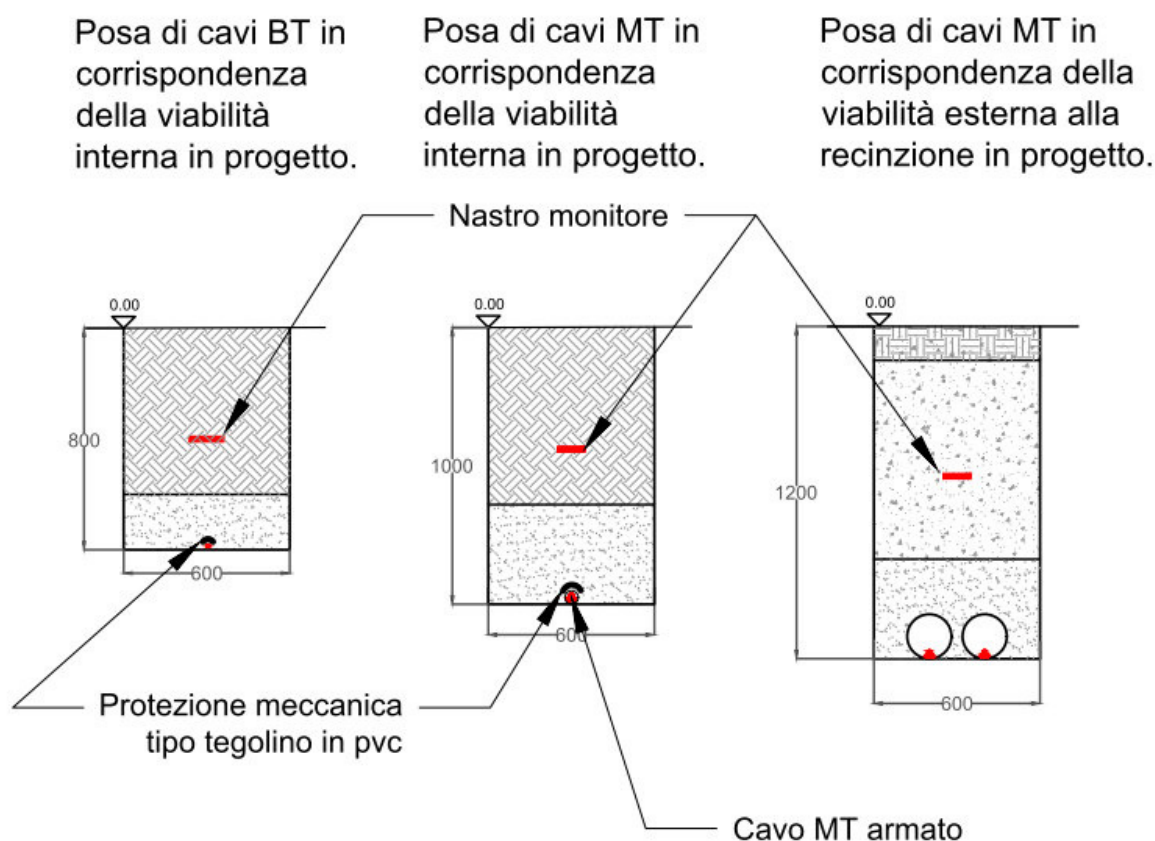



Figura 7: Sezioni di posa dei cavidotti interrati

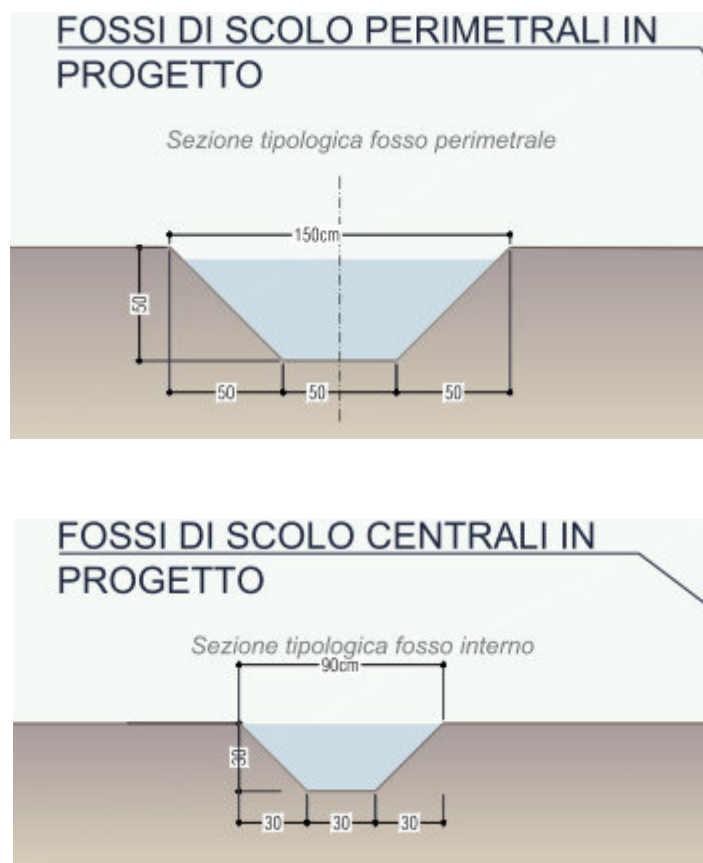
### b) Scavi di sbancamento per la realizzazione di cabinati prefabbricati

- per cabine di raccolta: 1540 cm di lunghezza x 340 cm di larghezza x 90 cm di profondità
- per conversion units: 1240 cm di lunghezza x 290 cm di larghezza x 90 cm di profondità
- per control room: 470 cm di lunghezza x 240 cm di larghezza x 70 cm di profondità

	ID Documento Committente	Pagina 14 / 19
	<b>Cod055_FV_00024_BCR</b>	Numero Revisione
	<b>PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>	00

**c) Scavi a sezione obbligata per la realizzazione delle opere di drenaggio**

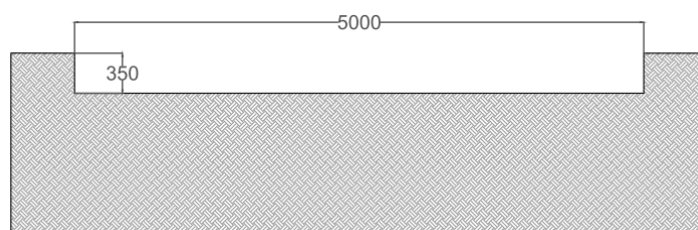
- per fossi di scolo perimetrali: 150 cm di profondità x 50 cm di larghezza
- per fossi di scolo centrali: 90 cm di profondità x 30 cm di larghezza



*Figura 8: Sezioni fossi di scolo*


**d) Scavi di sbancamento per la realizzazione della viabilità interna ed esterna**

- per piste interne ed esterne: 35 cm di profondità x 500 cm di larghezza



*Figura 9: Sezioni di scavo per la realizzazione della viabilità*



	ID Documento Committente	Pagina 15 / 19
	<b>Cod055_FV_00024_BCR</b>	Numero Revisione
	<b>PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>	00


Tutti gli scavi necessari verranno effettuati mediante escavatore, tranne quelli del cavidotto in AT che sarà posato in modalità TOC.

Le terre provenienti dagli scavi sotto la strada comunale Morlenzetto, necessari per la posa del tratto di elettrodotto di connessione del Lotto D, verranno invece gestite come rifiuti ai sensi della Parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

Per quanto riguarda invece la posa dei moduli fotovoltaici all'interno del campo, il progetto prevede che essi vengano ancorati al terreno attraverso profilati metallici infissi a battitura, senza quindi la produzione di "terre e rocce da scavo".

I quantitativi di materiale terroso (argille e argille limose) che verranno movimentati e riutilizzati sull'intera superficie dell'area del cantiere sono all'incirca stimabili in **26.000 m<sup>3</sup>**, di cui:

Scavi		Volumi di scavo (m <sup>3</sup> )
a1	Scavi a sezione obbligata per la posa dei cavidotti BT	3.480
a2	Scavi a sezione obbligata per la posa dei cavidotti MT	3.130
b	Scavi di sbancamento per la realizzazione di cabinati prefabbricati	401
c	Scavi a sezione obbligata per la realizzazione delle opere di drenaggio	2.230
d	Scavi di sbancamento per la realizzazione della viabilità interna ed esterna	16.507
e	Scavi area sottostazione elettrica	184
f	Scavi per la posa dei cavidotti esterni	65
		25.997

	ID Documento Committente	Pagina 16 / 19
	<b>Cod055_FV_00024_BCR</b>	Numero Revisione
	<b>PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>	00

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

### 6.1 Numero e caratteristiche dei punti di indagine

La posizione dei saggi esplorativi di indagine è stata stabilita sulla base di quanto indicato nella Tabella 2.1 dell'Allegato 2 - Procedure di campionamento in fase di progettazione - del DPR 120/2017.

Dimensione dell'area	Punti di prelievo
Inferiore a 2.500 metri quadri	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

Figura 10: Tabella 2.1 dell'Allegato 2 del DPR 120/2017.

Area scavi	Superficie/lunghezza degli scavi	Volume di scavo (m <sup>3</sup> )	n. campioni	Profondità campionamento (m)
Impianto fotovoltaico "Morlenzo"	323.200 m <sup>2</sup>	22.618	70	0-1
Cavidotti di connessione alla rete pubblica <sup>2</sup>	2.410 m	3.130	2	0-1
Sottostazione elettrica	1.200 m <sup>2</sup>	249	3	0-1

Tabella 1 – Volumi di scavo e n. di campioni da prelevare

Complessivamente si prevede l'esecuzione di n. 75 scavi esplorativi (di cui n. 70 nell'area dell'impianto, n. 3 nell'area della sottostazione elettrica e n. 2 nelle aree di posa dei cavidotti).

Gli scavi verranno eseguiti mediante escavatore e saranno spinti sino alla profondità prevista dal piano di posa delle opere.

Al termine delle operazioni di scavo e campionamento le trincee saranno immediatamente richiuse per garantire le condizioni di sicurezza del piano campagna e per impedire che gli stessi possano costituire un accesso diretto al sottosuolo e alla falda acquifera per eventuali contaminanti superficiali o materiali estranei.

<sup>2</sup> Per la caratterizzazione delle terre e rocce degli scavi necessari per la posa dei cavidotti esterni è possibile, inoltre, sfruttare anche i campioni prelevati da due pozzetti esplorativi interni al perimetro dell'impianto (S20 e S62) e della nuova sottostazione elettrica (S74)

	ID Documento Committente	Pagina 17 / 19
	<b>Cod055_FV_00024_BCR</b>	Numero Revisione
	<b>PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>	00

## 6.2 Numero e modalità dei campionamenti da effettuare

Da ciascun punto di indagine verrà prelevato un campione composito costituito da tre o più aliquote di terreno secondo le procedure di campionamento previste dagli Allegati 2 e 4 del DPR 120/2017 e del D.lgs. 152/06, Parte IV, Titolo V, Allegato 2.

Il prelievo dei campioni verrà effettuato mediante utensili manuali lungo le pareti di scavo.

Durante le operazioni di campionamento dovranno essere rispettate le seguenti modalità operative:


- gli strumenti e le attrezzature impiegate nelle diverse fasi operative dovranno essere tali da non provocare la modifica delle caratteristiche delle matrici ambientali e la concentrazione delle possibili sostanze contaminanti;
- le operazioni di prelievo dei campioni dovranno essere compiute evitando la diffusione dell'eventuale contaminazione nell'ambiente circostante;
- il responsabile del campionamento dovrà utilizzare guanti puliti monouso, per prevenire il contatto con il materiale estratto ed evitare fenomeni di *cross-contamination*;
- i contenitori con i campioni di terreno dovranno essere etichettati sul posto, riportando tutte le informazioni necessarie alla completa individuazione di quanto prelevato (identificativo del campione e del sito, data e ora del prelievo, sigla dell'operatore del prelievo, ecc.);
- i contenitori con i campioni di terreno dovranno essere chiusi e sigillati sul posto al fine di evitare manomissioni, anche accidentali, del contenuto e per consentire l'effettuazione di eventuale controanalisi.

## 6.3 Parametri da determinare

Per l'accertamento della qualità ambientale dei terreni si ritiene esaustivo considerare il set di parametri analitici previsti dalla tabella 4.1 dell'Allegato 4 del D.M. 120/2017:

Residuo a 105° C,  
Frazione < 2mm,  
Arsenico,  
Cadmio,  
Cobalto,  
Cromo,  
Cromo VI,  
Mercurio,  
Nichel,  
Piombo,  
Rame,  
Zinco,  
Idrocarburi C> 12,

Qualora durante gli scavi venisse riscontrata la presenza di materiale di riporto, oltre alle analisi delle CSC dovranno essere effettuati anche dei test di cessione, effettuati secondo le metodiche di cui al decreto del Ministro dell'ambiente del 5 febbraio 1998, recante "Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero".

	ID Documento Committente	Pagina 18 / 19
	<b>Cod055_FV_00024_BCR</b>	Numero Revisione
	<b>PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>	00


## 7 ADEMPIMENTI DA RISPETTARE PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI

In conformità alle previsioni del presente "Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti", prima dell'inizio dei lavori il proponente o l'esecutore, dovrà:

- a) effettuare 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) redigere, 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 documento in cui siano 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 5 dell'art. 24 del DPR 120/2017, tale documento dovrà essere trasmesso all'autorità competente e all'Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente, prima dell'avvio dei lavori.

Qualora prima dell'inizio dei lavori non venisse accertata l'idoneità del materiale scavato all'utilizzo in sito ai sensi dell'articolo 185, comma 1, lettera c), le terre e rocce dovranno essere gestite come rifiuti ai sensi della Parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

	ID Documento Committente	Pagina 19 / 19
	<b>Cod055_FV_00024_BCR</b>	Numero Revisione
	<b>PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>	00

## ALLEGATO A

### CARTOGRAFIA



