REGIONE MOLISE

PROVINCIA DI CAMPOBASSO

COMUNE DI URURI
E
COMUNE DI ROTELLO

OGGETTO: PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO IN DC PARI A 29.962,66 KWp E MASSIMA IN IMMISSIONE IN RETE IN AC DI 22.860 KW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE IN LOCALITA' "MASS.a LIBERTUCCI" E "MASS.a BOLLELLA" PROT AU N.127335 DEL 10-08-2020

N.	ELABORATO
45	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DEL MATERIALE DI SCAVO
REV 2	

Prog.	Codice STMG	REV	NOME FILE	ESEGUITO DA	APPROVATO DA	DATA	SCALA
AU	201900981	02	IT-URR_45_REV2	Ing. Michelangelo Marsicano	ING. GIOVANNI MARSICANO	SETTEMBRE 2021	/

PROGETTAZIONE:

M.E. Free Srl

IL COMMITTENTE:

SR PROJECT 5 Srl
Via largo Guido Donegani,2
Cap 20121 Milano (Mi)
P.Iva 10706920963

Firma
IL TECNICO
Ing. Giovanni Marsicano

Eseguito	Controllato
Ing. Michelangelo Marsicano	Ing. Marsicano Giovanni

ORDINE DEGLI INGEGNERI PROVINCIA DI SALERNO
Marsicano Giovanni
n. 5124

Firmato digitalmente da MARSICANO GIOVANNI
C: IT

COMUNI DI:
URURI (CB) E ROTELLO (CB)
Località "MASS.a LIBERTUCCI" E " MASS.a BOLLELLA

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO IN DC PARI A 29.962,66 KWp e MASSIMA IN IMMISIONE IN AC DI 22.860 KW E RELATIVE OPERE DI CONNESSSIONE IN LOCALITA' "MASS.A LIBERUTCCI" E "MASSERIA BOLLELLA"

ELABORATO:
PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DEL MATERIALE DI SCAVO

Elaborato nr. IT_URR_45_REV2

Committente :

SR PROJECT 5 SRL
Via Largo Guido Donegani nr. 2
20121 Milano (MI)
P.IVA 10706920963

Progettazione:

M.E. Free S.r.l.

Sede Legale e operativa:

Via Athena nr .29
84047 Capaccio Paestum (Sa)
P.IVA 04596750655

Sommario

1 Premessa 3
2. Ubicazione delle opere 4
2.1 Caratteristiche geologiche, geomorfologiche e idrogeologiche del sito 5
2.2 Morfologia e Idrogeologia generale 10
2.3 Idrogeologia 11
3. Normativa di riferimento 12
4 Stima complessiva dei quantitativi risultanti dagli scavi 15
5 Stima complessiva dei materiali reimpiegabili nelle opere in progetto e di quelli eventualmente riutilizzabili in altri siti. 16
6 Soggetti responsabili della produzione e soggetti responsabili del riutilizzo 17
7 Documentazione attestante l'idoneità del materiale sotto il profilo geotecnico ed ambientale . 17
8 Descrizione dettagliata della gestione dell'area di deposito temporaneo delle terre di scavo 18
9 Tempistiche di formazione dei materiali di scavo e di loro riutilizzo 18
10 Modalità di documentazione dei flussi di materiali 19

1 Premessa

La presente relazione è volta ad identificare i volumi di movimento terra e le relative destinazioni d'uso, che saranno effettuati per la realizzazione del relativamente al progetto agro-energetico di un impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza complessiva in AC di 22.860 kW e in DC di 29.962,66 kWp, da installare nel comune di URURI (CB) e ROTELLO nelle località "Mass.a Libertucci" e "Mass.a Bollella" situate rispettivamente a 3,1 km a sud est del centro abitato del Comune di Ururi e a 3,6 Km ad este dal centro abitato del Comune di Rotello avente opere di connessione ricadenti nel Comune di ROTELLO (CB) presso la stazione elettrica di trasformazione della RTN 380/150 kV di Terna SPA. Proponente dell'iniziativa è la società SR PROJECT 5 Srl . L'impianto fotovoltaico essenzialmente è costituito da 2 CAMPI distinti , di cui il CAMPO 1 ubicato nel Comune di Ururi in località "Mass.a Libertucci" avente una potenza in AC pari a 19423 kW e in DC di di 24.369,28 kWp si collegherà alla SE di utenza mediante un cavidotto interrato in MT di circa 7,3 km , l'altro il CAMPO 2 ubicato in località "Mass.a Bollella" avente una potenza in AC pari a 3437 kW e in DC di 5.593,38 kWp si collegherà alla SE di Utenza mediante un cavidotto MT interrato avente una lunghezza di circa 1 km. Entrambi i campi si collegheranno alla sottostazione di trasformazione di Utenza 30/150 kV che sarà ubicata nel Comune di Rotello al F. 45 p. 185 in adiacenza alla stazione elettrica di trasformazione esistente (SE 380/150 kV di Rotello) in località Piana della Fontana. La SE di Utenza sarà collegata alla SE 380/150 kV di Rotello in antenna a 150 kV, come da preventivo di connessione emesso da Terna ed accettato dal proponente (STMG cod. id. 201900981).

La viabilità di nuova realizzazione, i cavidotti interrati per la rete elettrica, caratterizzano il totale dei movimenti terra previsti per la costruzione del parco fotovoltaico. Il progetto è stato redatto cercando di limitare quanto più possibile i movimenti terra. Sulla scorta dei contenuti della relazione geologica e quindi considerate le caratteristiche emerse per il terreno dell'area di intervento, al fine di ottimizzare i movimenti di terra è stato previsto il riutilizzo dei materiali di risulta dagli scavi nell'ambito di realizzazione dei rilevati stradali. Lo strato di terreno vegetale sarà invece accantonato nell'ambito del cantiere e riutilizzato per il rinverdimento delle scarpate e delle trincee. I rilevati stradali saranno pertanto realizzati solo utilizzando le terre di scavo. Il materiale inerte proveniente da cave sarà utilizzato solo per la realizzazione dello strato di fondazione stradale e di finitura. Gli interventi previsti per la realizzazione delle opere civili del parco fotovoltaico sono stati distinti in:

- Viabilità di accesso al parco.
- Viabilità interna del parco;
- Cavidotti

Nella fase di progettazione esecutiva non è da escludere ch e possano essere individuti dei "siti di destinazione" in cui verrano riutilizzati i materiali di scavo naturali per la realizzazione di riempimenti, rimodellazioni finalizzate a miglioramenti fondiari e ripristini e miglioramenti ambientali, in ottemperanza alla vigente normativa in materia ambientale. Chiaramente i siti di destinazione, da un punto di vista litologico, coincideranno con i siti di produzione e, pertanto,

ricadranno in un ambito territoriale il cui fondo naturale avrà caratteristiche litologiche analoghe e confrontabili con quelle dei siti di produzione.

2. Ubicazione delle opere

Il sito di installazione è ubicato nel Comune di **Ururi (Cb)** nella Provincia di Campobasso a 3,1 km in direzione sud est dal centro abitato di Ururi nella località " Mass.a Libertucci" e nel Comune di Rotello a 3,6 km in direzione Est del centro abitato nella località "Mass.a Bollella". L'area ha un'estensione complessiva di 41,41 Ha ed è suddivisa in 2 CAMPI recintati aventi rispettivamente le seguenti dimensioni e coordinate geografiche :

Comune	Campo	Ha interessati dal progetto fotovoltaico	Ha occupati dalle strutture edifici tecnici e strade	Coordinata E (UTM WGS84)	Coordinata N (UTM WGS84)
Ururi (Cb)	1	10,1	3,84	504664 m	4626973 m
Ururi (Cb)	1	20,8	7,76	504865 m	4627061 m
Rotello (Cb)	2	9,91	3,8	504597 m	4621695 m
Rotello (Cb)	Sottostazione Elettrica di trasformazione Lato Utente 30/150 kV	0,6	0,0826	506130 m	4622391 m
Rotello (Cb)	Sottostazione di condivisione 150 KV in Comune con altri Produttori	0,6	0,4	506130 m	4622391 m
		Tot. Ha 41,41	Tot . Ha 15,88		

Dal punto di vista catastale, i CAMPI costituenti l'impianto fotovoltaico ricadono sulle seguenti particelle dei Comuni di Ururi e Rotello.

Comune	Campo	Foglio	Particelle
Ururi (Cb)	1	29	81,56,58
Ururi (Cb)	1	30	23,42,44,46,47,52,54,59,73,75
Rotello (Cb)	2	42	91,80,62,56,57,61,60,66,63,24
Rotello (Cb)	Sottostazione Elettrica di trasformazione Lato Utente 30/150 kV+ stazione di condivisione 150 kV	45	185

Il cavidotto MT interessa i seguenti fogli catastali :

Comune di Ururi : foglio 29-30

Comune di Rotello : fogli 6-14-15-16-29-42-43-45

La sottostazione elettrica SE di Utenza interessa la particella del seguente foglio catastale:

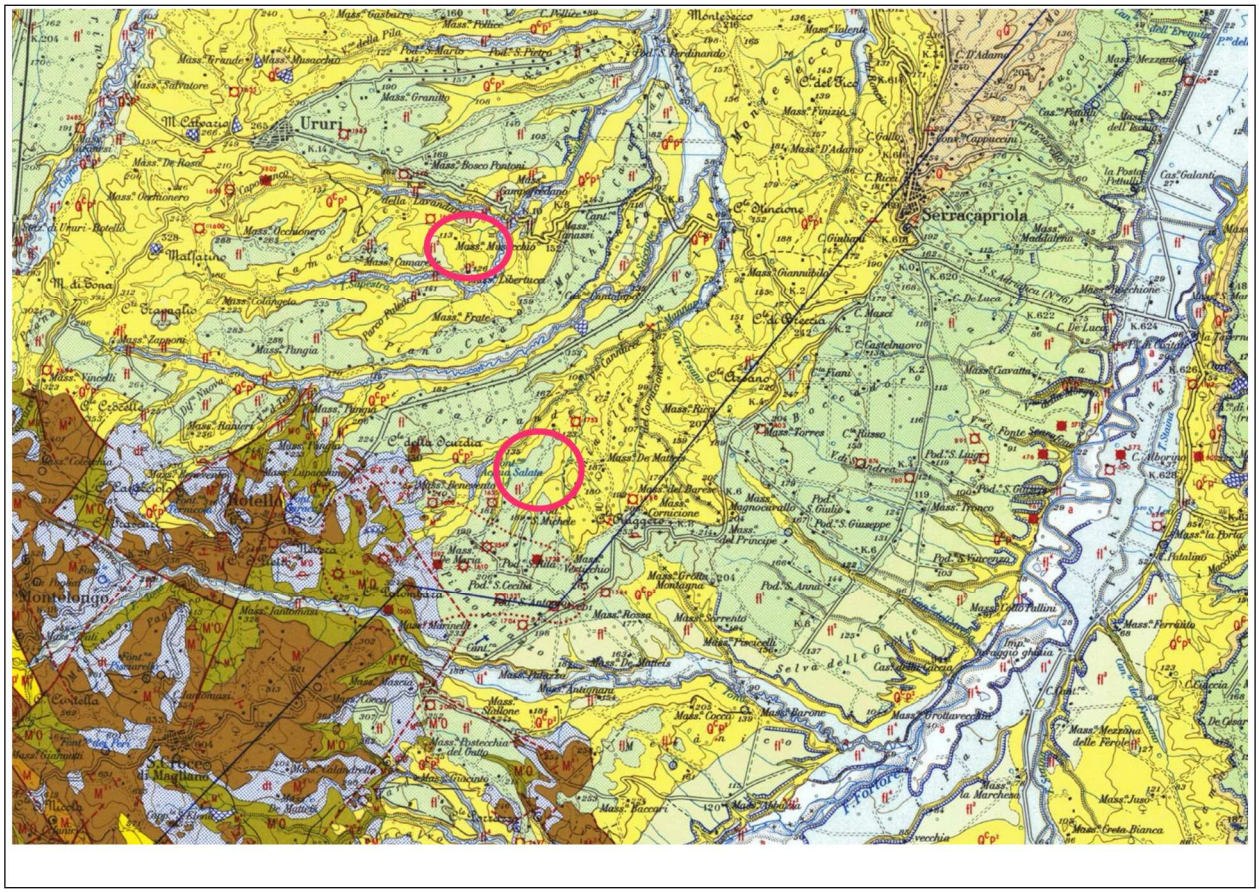
Comune di **Rotello**: foglio 45 Particella 185

Il cavidotto interrato in AT a 150 kV si dipartirà dalla particella 185 del F. 45 del Comune di Rotello e percorrerà la strada comunale Fontedonico fino ad arrivare allo stallo assegnato all'interno della stazione RTN 380/150 kV di Rotello ubicata al F. 30 p. 58 del Comune di Rotello.

2.1 Caratteristiche geologiche, geomorfologiche e idrogeologiche del sito

Dal punto di vista geologico generale, il sito in esame è parte integrante dei terreni situati tra i rilievi collinari ai margini orientali dell'Appennino meridionale molisano caratterizzato da una morfologia dolce con ampie spianate, pianalti, debolmente inclinati verso N-NE, che digradano verso la costa raccordandosi con la piana del Tavoliere, intervallati da ampie valli, con versanti dolci e poco inclinati, incise dai principali corsi d'acqua e dai loro affluenti minori. Dal punto di vista geologico-strutturale si trova in prossimità del limite Catena-Avanfossa dell'Appennino meridionale: i differenti domini strutturali che li caratterizzano sono da riferirsi rispettivamente agli assetti stratigrafico-strutturali del margine esterno della Catena e a quelli dell'Avanfossa (Fossa bradanica).

L'area in esame è compresa nel Foglio 155 "SAN SEVERO" della Carta Geologica d'Italia al 100.000. L'area oggetto del presente studio ricade nel Foglio n. 155 "San Severo" della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000. Le litologie presenti nell'area di studio, riportate nell'estratto che segue.



Alluvioni prevalentemente limoso-argillose del IV ordine di terrazzi.

Coperture fluviali (e lacustri?) del II ordine di terrazzi: ghiaie più o meno cementate, sabbie, argille sabbiose, spesso ricoperte da " terre nere " ad alto tenore humico (paleosuolo forestale).

Coperture fluvio-lacustri dei pianalti e del I ordine di terrazzi: ghiaie più o meno cementate, livelli lentiformi travertinosi con impronte di piante e di gasteropodi, argille sabbiose, sabbie, calcari pulverulenti bianchi, ricoperti in generale da « terre nere » ad alto tenore humico (paleosuolo forestale).

ARGILLE DI MONTESECCO – Argille marnose, siltoso-sabbiose, grigio-azzurre, con abbondante macrofauna a prevalenti lamellibranchi (***Chlamys opercularis*** L., ***C. flexuosa*** POLI, ***Glycymeris*** , ecc.) e gasteropodi; microfauna, nella parte alta, a ***Valvulineria bradyana*** (FORN.), ***Bolivina superba*** EM., ***B. catanensis*** SEG. e ***Bulimina elegans*** D'ORB., nella parte inferiore, a ***Globorotalia crassaformis*** (GALL. e WISS.) e ***G. scitula*** (BRADY). ***CALABRIANO ? - PLIOCENE MEDIO.***

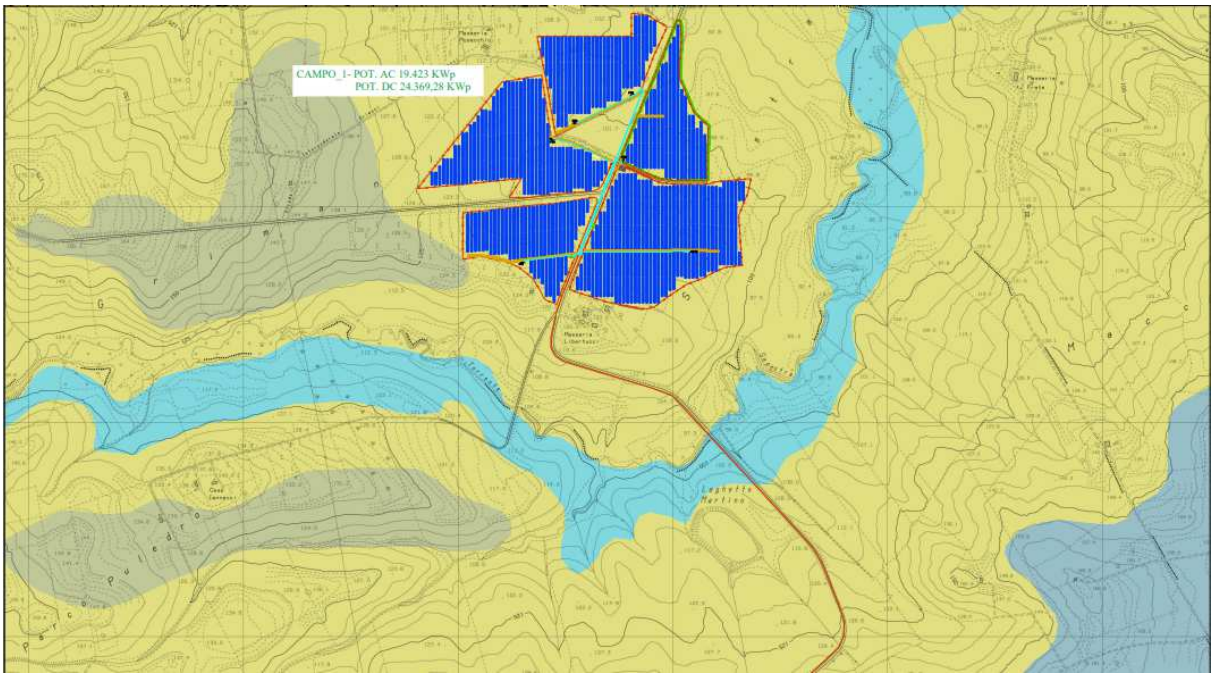


Figura 2-1 Stralcio Impianto Campo 1 Tavola IT_URR_6.1 CARTA GEOLITOLOGICA

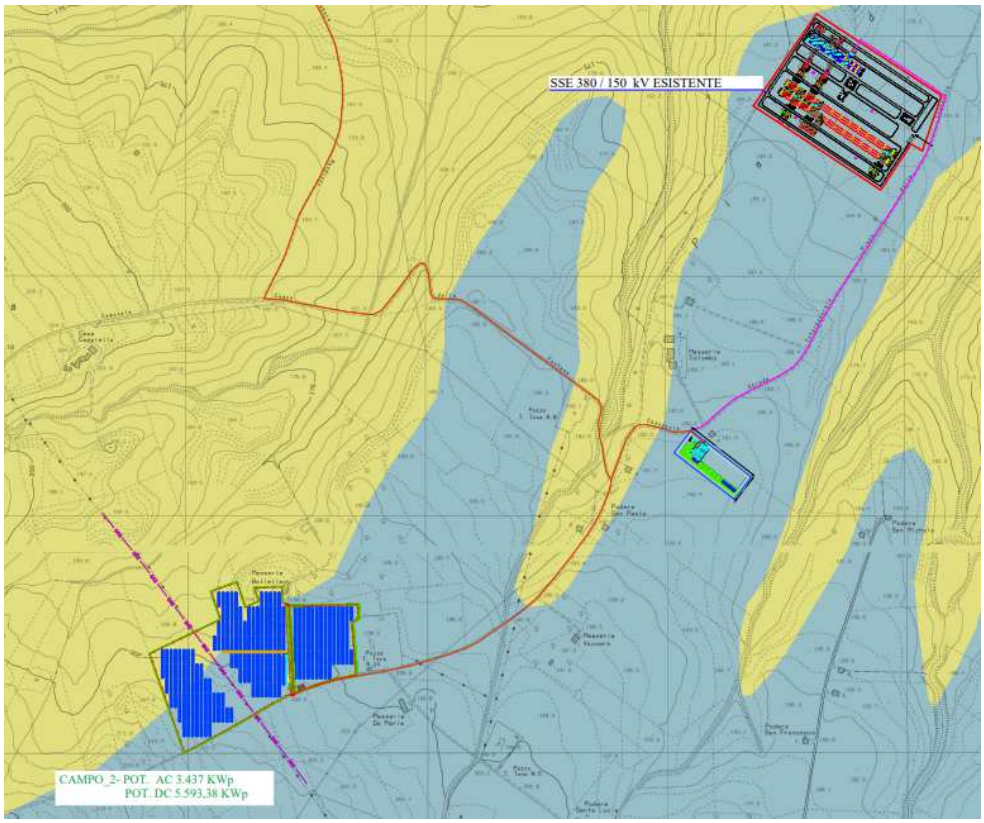


Figura 2-2 Stralcio Impianto Campo 2 e Sottostazione di Condivisione Tavola

LEGENDA CARTA GEOLITOLOGICA

- Alluvioni attuali: Ghiaie sabbie e argille dei fondovalle attuali.
- Coperture fluviali dei terrazzi di secondo ordine: Ghiaie più o meno cementate, sabbie, argille sabbiose, spesso ricoperte da terre nere. - Pleistocene
- Coperture fluvio lacustri dei pianalti e dei terrazzi di primo ordine: Ghiaie più o meno cementate, livelli lentiformi Travertinosi, argille sabbie calcaree pulverulenti, Paleo suolo forestale. - Pleistocene
- Argille di Montesecco: Argille marnose, siltoso sabbiose, grigio azzurro, con abbondante macrofauna a prevalenti lamellibranchi e gasteropodi. - Pliocene medio

Dal punto di vista geomorfologico generale l'area si trova nella fascia, di medio-bassa collina, di raccordo tra i rilievi appenninici molisani, e la costa, raccordandosi con la piana del Tavoliere. Gli elementi morfologici sono direttamente connessi ai caratteri litologici ed agli assetti tettonici dell'area. L'orografia dell'area appenninica, caratterizzata da una morfologia dolce con ampie spianate, pianalti, debolmente inclinati verso N-NE, che digradano verso la costa raccordandosi con la piana del Tavoliere, con quote comprese tra 100-120mt per il campo 1 e 200-210 mt per il campo2 slm, intervallati da ampie valli, con versanti dolci e poco inclinati, incise dai principali corsi d'acqua, T. Saccione, T. Fortore, T. Manara e T. Sapestra e dai loro affluenti minori. L'aspetto

morfologico dell'area è caratterizzata da un andamento piuttosto dolce e regolare del versante con ondulazioni blande pressoché sub-pianeggiante su cui si sviluppa l'area in esame:
L'idrografia superficiale è dominata dai quattro corsi d'acqua principali T. Saccione, T. Mannara, T. Sapestra e il T. Fortore, e da una serie di canali, marane, fiumare e fossi che alimentano gli stessi. Il regime idraulico è stagionale e strettamente legato all'andamento delle precipitazioni. Dal punto di vista idrogeologico, la permeabilità è strettamente condizionata dalla situazione litostratigrafica. Possiamo pertanto definire diverse unità idrogeologiche. L'unità idrogeologica principale, l'acquifero poroso superficiale, è rappresentato dai depositi di copertura quaternaria in cui sono incise le ampie valli dei corsi d'acqua principali. Tale unità, che presenta uno spessore di circa 20 m, è costituita da una successione di terreni sabbioso-ghiaioso-ciottolosi, permeabili ed acquiferi con intercalazione di livelli argilloso-siltosi a minore permeabilità. In questa unità l'acqua si rinviene essenzialmente in condizioni di falda libera e coincide, nella parte alta, con la zona di preferenziale ricarica. L'unità impermeabile di base è rappresentata dalle argille grigio azzurre sottostanti. In virtù dell'inclinazione, che la formazione argillosa presenta, la direzione di scorrimento delle acque sotterranee dovrebbe evolversi, preferibilmente, verso NE. Nello specifico, dal rilevamento idrogeologico di campagna, nell'area interessata dalle opere in progetto è possibile rinvenire una falda superficiale, a profondità variabili da -5.00 a -6.00 metri dal p.c., che si attesta nei terreni ciottolosi sabbiosi affioranti, ed una falda più profonda a profondità superiori a – 20.00 e a – 40.00 metri dal p.c..
Il drenaggio superficiale, impostato lungo linee di massima pendenza contribuisce a regolare l'evoluzione dei versanti attraverso l'intenso ruscellamento superficiale durante i periodi piovosi. Infatti, la permeabilità del substrato, costituito da un'elevata frazione sottile, è molto bassa e conseguentemente lo è anche il coefficiente di infiltrazione potenziale che fa, di contro, aumentare la frazione percentuale delle acque meteoriche in ruscellamento.

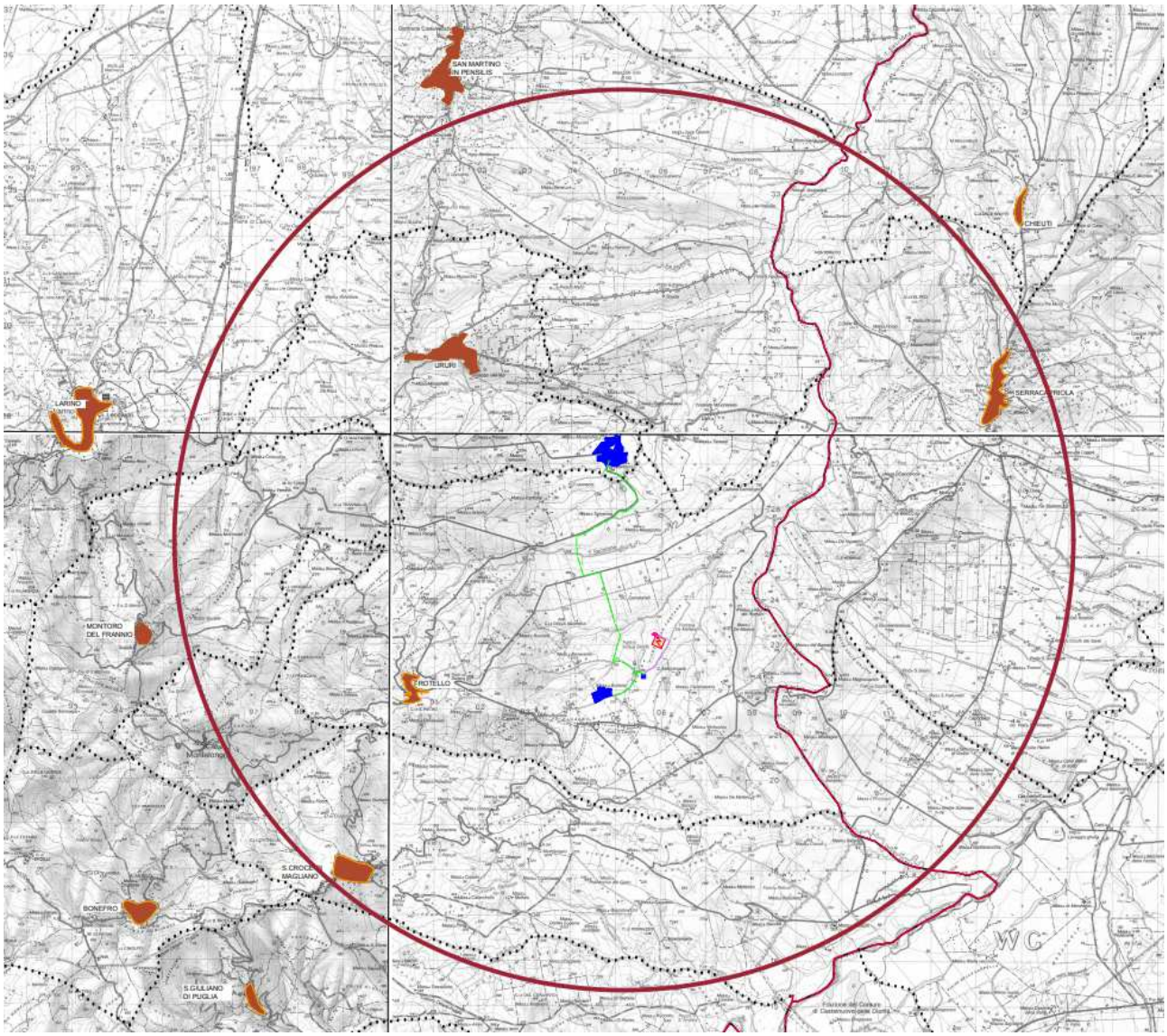


Figura 2-3 Inquadramento su area vasta

2.2 Morfologia e Idrogeologia generale

Dal punto di vista geomorfologico generale l'area si trova nella fascia, di medio-bassa collina, di raccordo tra i rilievi appenninici molisani, e la costa, raccordandosi con la piana del Tavoliere. Gli elementi morfologici sono direttamente connessi ai caratteri litologici ed agli assetti tettonici dell'area. L'orografia dell'area appenninica, caratterizzata da una morfologia dolce con ampie spianate, pianalti, debolmente inclinati verso N-NE, che digradano verso la costa raccordandosi con la piana del Tavoliere, con quote comprese tra 100-120mt per il campo 1 e 200-210 mt per il campo2 slm, intervallati da ampie valli, con versanti dolci e poco inclinati, incise dai principali corsi d'acqua, T. Saccione, T. Fortore, T. Manara e T. Sapestra e dai loro affluenti minori. L'aspetto morfologico dell'area è caratterizzato da un andamento piuttosto dolce e regolare del versante con ondulazioni blande pressoché sub-pianeggiante su cui si sviluppa l'area in esame:

Figura 2-4 Panoramica area interessata da progetto

2.3 Idrogeologia

L'idrografia superficiale è dominata dai quattro corsi d'acqua principali T. Saccione, T. Man- nara, T. Sapestra e il T. Fortore, e da una serie di canali, marane, fiumare e fossi che alimentano gli stessi. Il regime idraulico è stagionale e strettamente legato all'andamento delle precipitazioni. Dal punto di vista idrogeologico, la permeabilità è strettamente condizionata dalla situazione litostratigrafica. Possiamo pertanto definire diverse unità idrogeologiche. L'unità idrogeologica principale, l'acquifero poroso superficiale, è rappresentato dai depositi di copertura quaternaria in cui sono incise le ampie valli dei corsi d'acqua principali. Tale unità, che presenta uno spessore di circa 20 m, è costituita da una successione di terreni sabbioso- ghiaioso-ciottolosi, permeabili ed acquiferi con intercalazione di livelli argilloso-siltosi a minore permeabilità. In questa unità l'acqua si rinviene

essenzialmente in condizioni di falda libera e coincide, nella parte alta, con la zona di preferenziale ricarica. L'unità impermeabile di base è rappresentata dalle argille grigio azzurre sottostanti. In virtù dell'inclinazione, che la formazione argillosa presenta, la direzione di scorrimento delle acque sotterranee dovrebbe evolversi, preferibilmente, verso NE. Nello specifico, dal rilevamento idrogeologico di campagna, nell'area interessata dalle opere in progetto è possibile rinvenire una falda superficiale, a profondità variabili da -5.00 a -6.00 metri dal p.c., che si attesta nei terreni ciottolosi sabbiosi affioranti, ed una falda più profonda a profondità superiori a – 20.00 e a – 40.00 metri dal p.c.. Il drenaggio superficiale, impostato lungo linee di massima pendenza contribuisce a regolare l'evoluzione dei versanti attraverso l'intenso ruscellamento superficiale durante i periodi piovosi. Infatti, la permeabilità del substrato, costituito da un'elevata frazione sottile, è molto bassa e conseguentemente lo è anche il coefficiente di infiltrazione potenziale che fa, di contro, aumentare la frazione percentuale delle acque meteoriche in ruscellamento.

3. Normativa di riferimento

La normativa nazionale in ambito di gestione delle terre e rocce da scavo, prevede come disciplina principale di riferimento il D.Lgs. 152/2006 ss.mm.ii art.186. In data 07/08/2017 è entrato in vigore il DPR 120/2017, "Regolamento recante disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo", ai sensi dell'art. 8 del decreto-legge n. 133 del 2014, convertito, con modificazioni, dalla legge n. 164 del 2014. Prima dell'approvazione del Regolamento erano previsti tre livelli di procedura:

- Opere soggette ad AIA/VIA: DM 161/2012
- Scavi < 6000 mc non soggette ad AIA/VIA: art. 41-bis legge 9 agosto 2013 n. 43
- Scavi > 6000 mc non soggette ad AIA/VIA: art. 186 D. Lgs 152/2006 ss.mm.ii

Il nuovo regolamento abroga il D.M. 161/2012 e tutte le altre norme di riferimento sulla materia introduce gli elementi di semplificazione di seguito riportate:

Deposito intermedio: viene introdotta una disciplina più chiara e dettagliata del deposito intermedio delle terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotti. In particolare, è stabilito che in sito può avvenire il deposito intermedio che deve rientrare nella medesima classe di destinazione d'uso urbanistica del sito di produzione, onde evitare che il deposito intermedio possa essere

impropriamente veicolo per un trasferimento di agenti contaminanti. Come già accade, il deposito intermedio non può avere durata superiore alla durata del Piano di utilizzo e, decorso tale periodo, viene meno la qualifica quale sottoprodotto, con conseguente obbligo di piena applicazione delle disposizioni sui rifiuti di cui al D. Lgs 152/2006 ss.mm.ii.

Comunicazione preventiva trasporto: si prevede l'eliminazione dell'obbligo di comunicazione preventiva all'Autorità competente di ogni trasporto avente ad oggetto terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotti generate nei cantieri di grandi dimensioni (obbligo già previsto nella prima parte dell'Allegato VI al D.M. 161/2012, ora abrogato).

Procedura di qualificazione come sottoprodotti: viene introdotta una procedura più spedita per attestare che le terre e rocce da scavo generate nei cantieri di grandi dimensioni soddisfano i requisiti stabiliti dalle norme europee e nazionali per essere qualificate come sottoprodotti. Tale procedura, che opera con meccanismi analoghi a quelli della Segnalazione certificata di inizio attività, in coerenza alle previsioni della Direttiva 2008/98/UE, non subordina più la gestione e l'utilizzo delle terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotti alla preventiva approvazione del Piano di utilizzo da parte dell'autorità competente, ma prevede che il proponente, decorsi 90 giorni dalla presentazione del piano di utilizzo dell'Autorità competente, possa avviare la gestione delle terre e rocce da scavo nel rispetto del Piano di utilizzo.

Modifiche al piano di utilizzo: viene introdotta una procedura più spedita per apportare "modifiche sostanziali" al Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotto generate nei cantieri i grandi dimensioni. Tale procedura riprende quella menzionata al punto precedente, e si sostanzia nella trasmissione all'Autorità competente del Piano modificato, corredato di idonea documentazione a supporto delle modifiche introdotte. L'Autorità competente verifica d'ufficio la completezza e la correttezza amministrativa della documentazione presentata e, entro 30 giorni dalla presentazione del piano di utilizzo aggiornato, può chiedere in un'unica soluzione integrazioni della documentazione.

Decorso tale termine la documentazione si intende comunque completa. Decorsi 60 giorni dalla trasmissione del piano di utilizzo aggiornato, senza che sia intervenuta richiesta di integrazione documentale da parte dell'autorità competente, è possibile procedere in conformità al piano di utilizzo aggiornato. La speditezza deriva dall'aver eliminato, rispetto alle previsioni contenute nel D. M. 161/2012, la necessaria preventiva approvazione del Piano di utilizzo modificato. Tale previsione semplifica quella previgente, anche sotto il profilo degli effetti, in quanto, nel caso di una modifica riguardante il quantitativo che non sia regolarmente comunicata, consente di qualificare sottoprodotti almeno il quantitativo delle terre e rocce gestite in conformità al Piano; la norma prevede infatti che solo per le quantità eccedenti scatterà l'obbligo di gestirle come rifiuti.

Proroga del piano di utilizzo: Si prevede la possibilità di prorogare di due anni la durata del Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo generate nei cantieri di grandi dimensioni, tramite una comunicazione al Comune e all'ARPA competente

Attività di analisi dell'ARPA/APPA: Sono previsti tempi certi, pari a 60 giorni, per lo svolgimento delle attività di analisi affidate all'ARPA per le verifica della sussistenza dei requisiti dichiarati nel Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo generate nei cantieri di grandi dimensioni.

Modifica o proroga del Piano di utilizzo nei piccoli cantieri: Si prevede la possibilità di apportare modifiche sostanziali o di prorogare il Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo - generate in cantieri di piccole dimensioni o in cantieri di grandi dimensioni relativi ad opere non sottoposte a VIA o AIA - con una procedura estremamente semplice, che si sostanzia in una comunicazione (tale possibilità non risultava prevista dal D.M. 161/2012).

Deposito temporaneo terre e rocce qualificate rifiuti: Viene introdotta una disciplina specifica per il deposito temporaneo delle terre e rocce da scavo qualificate rifiuti, che tiene conto delle peculiarità proprie di questa tipologia di rifiuto prevedendo pertanto quantità massime ammesse al deposito

superiori a quelle ordinariamente previste nel D. Lgs 152/2006 ss.mm.ii, che invece risulta applicabile indistintamente a tutte le tipologie di rifiuti.

Siti oggetto di bonifica: Sono introdotte nuove condizioni in presenza delle quali è consentito l'utilizzo, all'interno di un sito oggetto di bonifica, delle terre e rocce ivi scavate, estendendo il regime semplificato già previsto dall'art. 34 del D.L. 133/2014. Altresì sono previste procedure uniche per gli scavi e la caratterizzazione dei terreni generati dalle opere da realizzare nei siti oggetto di bonifica. In estrema sintesi, le nuove disposizioni estendono l'applicazione delle procedure attualmente previste dal menzionato art. 34 del D.L. 133/2014 a tutti i siti nei quali sia attivato un procedimento di bonifica, con l'obiettivo di garantire agli operatori un riferimento normativo unico chiaro che consenta loro di realizzare opere anche in detti siti.

Utilizzo in sito nell'ambito di opere sottoposte a VIA: Viene introdotta una specifica procedura per l'utilizzo in sito delle terre e rocce escluse dal campo di applicazione dei rifiuti e prodotte nell'ambito della realizzazione di opere o attività sottoposte a Valutazione di impatto ambientale. In mancanza di tale procedura, sino ad oggi, in sede di VIA non è stato possibile autorizzare operazioni di utilizzo in sito ai sensi dell'art. 185, comma 1, lettera c) del D. Lgs 152/2006 ss.mm.ii.

Garanzie finanziarie: Il regolamento non prevede la necessità di idonee garanzie finanziarie qualora l'opera di progettazione e il relativo Piano di utilizzo non vadano a buon fine (come precedentemente previsto dall'art. 4, comma 3, del D.M. 161/2012). Tale disposizione non è stata confermata in quanto non prevista dalla vigente normativa europea e non giustificata da esigenze di tutela ambientale e sanitaria.

La Normativa nazionale quindi non esclude a priori il materiale da scavo dall'ambito dei rifiuti (terre e rocce da scavo risultano rifiuti speciali - codice CER 170504) ma, considerandoli come sottoprodotti, ne prevede il riutilizzo secondo precisi criteri e nel rispetto di determinati requisiti tecnici e ambientali. Nella fattispecie, salvaguardando le caratteristiche di "non contaminazione" e le modalità di riutilizzo, uno dei punti cruciali del disposto normativo ad oggi vigente, è il sito di riutilizzo. L'operatore infatti può scegliere di gestire i materiali di risulta dagli scavi, secondo i seguenti scenari (che possono anche coesistere nel medesimo intervento, per quantità ben distinte di materiali):

- in caso di gestione del materiale attraverso lo smaltimento in qualità di rifiuto, si fa riferimento al Titolo III del DPR 120/2017;
- in caso di riutilizzo nello stesso sito di produzione si fa riferimento al Titolo IV del DPR 120/2017; l'articolo di pertinenza risulta essere l'art. 24, richiamante l'art.185 del D.Lgs. 152/2006 che regolamenta la gestione dei progetti con produzione di terre e rocce non contaminate, riutilizzate in sito allo stato naturale;
- in caso di riutilizzo al di fuori del sito di produzione e in caso di riutilizzo in sito con necessità di deposito temporaneo, per piccoli cantieri e grandi cantieri non soggetti a VIA o AIA, si fa riferimento al Capo III e Capo IV del DPR 120/2017;
- in caso di riutilizzo in sito di produzione, oggetto di bonifica, si fa riferimento al Capo IV, Titolo V del DPR 120/2017.

4 Stima complessiva dei quantitativi risultanti dagli scavi

Per la redazione del Piano di Utilizzo e Caratterizzazione Ambientale delle terre e rocce da scavo esecutivo inerente il progetto di che trattasi, la caratterizzazione litologica del materiale di scavo dei siti di produzione sarà definita sulla base delle analisi dei campioni che saranno prelevati dai pozzetti esplorativi geologico-ambientali predisposti sia lungo il tracciato del cavidotto, sia sulle aree di sedime dei campi fotovoltaici.

In base alle considerazioni scaturite dal rilevamento geologico di superficie i materiali di scavo saranno generalmente costituiti da:

a) terreno vegetale, proveniente dagli strati superiori, per una profondità variabile. Si tratta del terreno prevalentemente scavato;

b) depositi conglomeratrici in matrice sabbioso-limosa o argilloso-sabbioso per gli strati sottostanti il terreno vegetale. Questo livello, come accennato, sarà intercettato quasi esclusivamente in qualche degli scavi del cavidotto. Nell'ottica di utilizzare il più possibile la viabilità esistente e limitare conseguentemente i movimenti terra, la maggior parte degli interventi consiste nell'adeguamento delle strade esistenti sul sito e nella realizzazione del cavidotto.

Pertanto, sulla scorta degli elaborati progettuali, il volume di scavo complessivo necessario per la realizzazione delle opere civili del parco fotovoltaico è stato calcolato in 21680 mc, di cui però 10000 mc sono per sbancamento e livellamento campi, preparazione per che saranno interamente utilizzati nell'ambito del cantiere, come riportato nell'elaborato IT_SMR_51_REV2Computo Metrico.

Attività	**Volume di scavo [mc]**
Scavo in trincea per realizzazione cavidotti	9880
Scavo cabine	240
Scavo di sbancamento e livellamento campi fotovoltaici	10000
Scavo a sezione ristretta per strade	1560
Totale	21680

Il materiale scavato proveniente dalla realizzazione delle opere in progetto sarà depositato temporaneamente all'interno dell'area di cantiere per essere successivamente utilizzato. Durante l'esecuzione dei lavori non saranno previste tecnologie di scavo con impiego di prodotti tali da contaminare le rocce e terre. Al fine di limitare la diffusione di polveri in fase di cantiere, in relazione a ciascuna attività di progetto, scavi o demolizioni, dovranno essere adottate le seguenti misure di mitigazioni:

- movimentazione del materiale da altezze minime e con bassa velocità;
- riduzione al minimo delle aree di stoccaggio;
- bagnatura ed umidificazione del materiale movimentato e delle piste di cantiere;
- copertura e schermatura dei cumuli;
- riduzione del tempo di esposizione delle aree di scavo all'erosione del vento;
- privilegio nell'uso di macchine gommate al posto di cingolate e di potenza commisurata all'intervento.

Tutte le particelle che rientrano nell'area di progetto e che, quindi, sono siti di produzione e/o eventualmente di destinazione di parte del materiale da scavo, hanno classe di "destinazione d'uso agricola".

L'area è in parte utilizzata per coltivazioni e le attività antropiche svolte sono sempre consistite nella sola pratica agricola estensiva non di pregio, che ha certamente arginato il rischio di inquinamento.

Alla luce di quanto esposto, appare evidente che le attività praticate siano state di tipo non inquinante. A ciò si aggiunge l'assenza di insediamenti industriali e produttivi che possono essere fonte di contaminazioni e/o inquinamento. Come normale conseguenza, dunque, nel passato non si sono mai rese necessarie indagini finalizzate allo studio ambientale e/o alla definizione delle caratteristiche chimico-fisiche dei terreni; pertanto, non ci sono dati bibliografici a cui fare riferimento.

5 Stima complessiva dei materiali reimpiegabili nelle opere in progetto e di quelli eventualmente riutilizzabili in altri siti.

Per il materiale da scavo generato dall'esecuzione dei lavori del cantiere in esame si evidenzia che la quantificazione è stata definita come alle voci del Computo metrico estimativo di progetto (all'Elaborato IT_URR_51_REV2 Computo Metrico).

Le terre e rocce da scavo che saranno riutilizzate verranno stoccate in aree di deposito temporaneo (individuate all'interno del cantiere) preventivamente disposte distinguendo quelle provenienti dallo scotico e quelle provenienti da scavo.

Il progetto è stato concepito con l'intento di procedere ad un'operazione di compensazione massima delle terre prodotte dagli scavi, ad esclusione delle tipologie dei materiali soggetti a conferimento a discarica in quanto considerati a priori "rifiuti". Il surplus di terreno sarà conferito in discarica, oppure, nella fase di progettazione esecutiva si potrebbe optare per l'individuazione di siti di destinazione all'interno o fuori dall'area di cantiere. Se si scegliesse quest'ultima opportunità, una volta individuate quelle particelle che, morfologicamente e litologicamente, si prestano a diventare siti di destinazione, il terreno di scavo verrà steso, compattato, ricoperto da terreno vegetale ed arato nei livelli più superficiali.

Sulla base della conoscenza, sia dal punto di vista morfologico e storico, sia di caratterizzazione delle condizioni superficiali e del sottosuolo di cui ai dati geologici e geotecnici disponibili, i siti di produzione non sono e non sono stati interessati da attività o da eventi di potenziale contaminazione ambientale, poiché si tratta di aree caratterizzate principalmente da coltivazione agraria, pascoli naturali e da vegetazione erbacea;

I siti di produzione non sono soggetti alla disciplina di cui al titolo V parte IV del D.Lgs. 152/2006 "bonifica siti inquinati".

6 Soggetti responsabili della produzione e soggetti responsabili del riutilizzo

Il prelievo degli inerti avverrà preferibilmente presso:

- Le cave autorizzate presenti nella Provincia di Campobasso (CB).

Lo spargimento delle terre e rocce di scavo in surplus, avverrà preferibilmente a mezzo:

- Eventuali richieste di proprietari di latifondi limitrofi per livellamento aree o terrazzamento, debitamente autorizzate.
- Eventuali richieste dei comuni per livellamento aree o terrazzamento, debitamente autorizzate.

7 Documentazione attestante l'idoneità del materiale sotto il profilo geotecnico ed ambientale

Per accertare la sussistenza dei requisiti di qualità ambientale dei materiali da scavo, e per il loro utilizzo, nella fase di progettazione esecutiva e preliminarmente all'inizio dei lavori di scavo sarà eseguita la caratterizzazione ambientale degli stessi. Poiché le metodologie di scavo previste non determinano rischio di contaminazione per l'ambiente, non si ritiene necessario ripetere la caratterizzazione ambientale durante l'esecuzione delle opere. Tenendo conto delle caratteristiche progettuali, si procederà ad un "campionamento ragionato" secondo quanto previsto dal Decreto del Presidente della Repubblica del 13 giugno 2017 n°120; la logica della distribuzione dei punti di prelievo, infatti, derivante da una pianificazione ragionata, è quella di garantire una copertura pressoché totale di tutta l'area coinvolta (aerogeneratori, opere lineari di progetto) sia rispettando il criterio delle dimensioni delle aree entro cui campionare, che il criterio delle lunghezze per il passo di campionamento, anche sommando e/o sovrapponendo i due criteri. Pertanto, i punti di indagine saranno ubicati in corrispondenza dell'impronta di ciascun campo fotovoltaico in maniera distribuita, mentre per le opere lineari del progetto, che comprendono la viabilità di accesso e di servizio a ciascun campo ed il cavidotto, saranno predisposti altri punti di prelievo, ad una profondità compresa tra 0,00 e 1,5 m dal p.c..

A tutela della qualità del "campione ambientale", onde evitare inquinamento da parte dei fluidi di circolazione, durante le perforazioni si procederà a secco ed avendo cura di lavare con idropulitrice

il tubo carotiere prima di ogni nuova operazione; inoltre, il prelievo avverrà nel cuore della carota, dove certamente il terreno non avrà risentito di alcun tipo di disturbo di qualunque natura.

La profondità massima di campionamento sarà determinata in base alle profondità medie previste per gli scavi ed a quelle di diffusione potenziale degli inquinanti in senso verticale (dal p.c. verso il basso). Preliminarmente sulla base della piena conoscenza del sito oggetto di studio, sia dal punto di vista morfologico e storico che di caratterizzazione delle condizioni superficiali e del sottosuolo, si evidenzia che il sito di intervento non è interessato da attività o eventi di potenziale contaminazione ambientale. A tal fine non sono previsti trattamenti preliminari per rendere idoneo il materiale all'impiego.

La necessità della diversificazione finale dei materiali da scavo e la separazione tra i vari strati per il loro riutilizzo (suolo: rinverdimento e sistemazione dell'area di progetto; sottosuolo: riporti, riprofilatura e riempimento di aree allo scopo opportunamente individuate) suggerisce una modalità di campionamento in grado di fornire campioni compositi rappresentativi degli orizzonti stratigrafici principali presenti (suolo/sottosuolo). Il prelievo di campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche seguirà pertanto una metodologia di campionamento casuale stratificato, in grado di garantire una rappresentatività della variazione della qualità della matrice ambientale suolo/sottosuolo. Nello specifico, dalla parte centrale (cuore) delle carote di sedimento, per ogni singolo "strato" sarà prelevata una quantità di materiale pari a circa 1 Kg, che sarà conservata, previa omogeneizzazione (per ridurre le discrepanze tra i risultati analitici per effetto delle disomogeneità), in barattoli di vetro destinati al laboratorio. Per le procedure di caratterizzazione ambientale in laboratorio sarà analizzata solo l'aliquota granulometrica inferiore a 2 cm, scartando la frazione granulometrica maggiore di 2 cm.

8 Descrizione dettagliata della gestione dell'area di deposito temporaneo delle terre di scavo

Le terre di scavo verranno utilizzate sia per il rinterro dei cavidotti sia per la realizzazione dei rilevati stradali in alternativa ai materiali di cava, sia per i ripristini ambientali. Le aree saranno recintate su tutti i lati e l'accesso alla stessa avverrà tramite apposito cancello - sbarra che sarà appositamente segnalata dalla cartellonistica di cantiere nel rispetto della normativa vigente in materia di sicurezza. Lo smaltimento delle terre avverrà in maniera periodica per evitare la saturazione dell'area. L'accumulo di volta in volta compattato adeguatamente, sarà sagomato con scarpate con pendenza pari a quella di progetto dei rilevati stradali, in modo da non rendersi necessario nessun sistema di contenimento delle terre. Le acque meteoriche verranno regimate attraverso cunette della dimensione anch'esse pari a quelle del progetto stradale.

9 Tempistiche di formazione dei materiali di scavo e di loro riutilizzo

Per tutto quanto attiene la tempistica prevista per l'esecuzione delle attività si rimanda al cronoprogramma stilato dalla Committenza, in cui sono indicate dettagliatamente le fasi di lavorazione ed i relativi tempi a far data dall'apertura del cantiere. Nella realizzazione della nuova viabilità, il deposito delle terre avverrà per la totalità delle volumetrie prodotte. Lo stoccaggio nell'area di deposito dei materiali riutilizzabili per il corpo del rilevato potrà, invece, risultare poco

significativo poiché le operazioni di sbancamento e quelle di costruzione del rilevato potranno consentire il trasporto diretto del materiale idoneo tra i punti di scavo e quello di riallacciamento riducendo la necessità di stoccaggi; l'altezza dei cumuli di deposito delle terre sarà modesta in modo da rendere scevra l'operazione di riutilizzo.

I materiali di scavo verranno formati in tutto il periodo del cantiere, ma solo nei primi mesi avverrà il 95 % del movimento.

10 Modalità di documentazione dei flussi di materiali

I movimenti di terra all'interno del cantiere saranno descritti in un apposito diario di cantiere con riportati giornalmente:

- Numero persone occupate in cantiere
- Numero di mezzi in attività
- Tipi di mezzi in attività
- Lavorazioni in atto

Come già accennato il progetto è stato concepito con l'intento di procedere ad un'operazione di compensazione massima delle terre prodotte dagli scavi, ad esclusione delle tipologie dei materiali soggetti a conferimento a discarica in quanto considerati a priori "rifiuti".

Il surplus di terreno sarà conferito in discarica, oppure, nella fase di progettazione esecutiva si potrebbe optare per l'individuazione di siti di destinazione all'interno o al di fuori dall'area di cantiere.

Per la cui definizione si rimanda al successivo grado di approfondimento della progettazione (esecutivo). In quest'ultimo caso per ogni sito di produzione e sito di destinazione sarà redatta una scheda monografica contenente informazioni su:

1. Denominazione del sito

2. Ubicazione del sito

3. Riferimenti catastali

4. Destinazione urbanistica

5. Riferimenti cartografici

6. Contesto Geologico

7. Contesto Idrogeologico

8. Uso pregresso e attività antropiche svolte sul sito

9. Identificazione delle possibili sostanze inquinanti

10. Risultati delle indagini ambientali e chimico fisiche svolte

11. Sito di destinazione

12. Distanza media di trasporto.

Come avanti detto il materiale prevalente di scavo sarà quasi esclusivamente costituito dal terreno di scotico (suolo) e, solo in minima parte, dal substrato alterato o integro, quest'ultimo non facilmente computabile in considerazione che non si conosce arealmente l'andamento del terreno vegetale rispetto ai litotipi di base.

Capaccio Paestum , lì 08 marzo 2022 **IL TECNICO**

Ing. Marsicano Giovanni