

ISTANZA VIA
Presentata al
Ministero della Transizione Ecologica
e al Ministero della Cultura
(art. 23 del D. Lgs 152/2006 e ss. mm. ii)

PROGETTO

IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN
POTENZA NOMINALE 25,3 MWp – 22,2 MVA
Località "Tenuta Boccea"- Comune di Roma

PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

21-00016-IT-BOCCEA_RS-R04


PROPONENTE:

TEP RENEWABLES (BOCCEA PV) S.R.L.
Viale SHAKESPEARE, 71 – 00144 Roma
P. IVA e C.F. 16376271009 – REA RM - 1653227

PROGETTISTI:


ING. MATTEO BERTONERI
Iscritto all' Ordine degli Ingegneri della Provincia di Massa Carrara al n.669

Data	Rev.	Tipo revisione	Redatto	Verificato	Approvato
03/2022	0	Prima emissione	CV	MB	F.Battafarano

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 25,3 MWp – 22,2 MVA <i>Località "Tenuta Boccea" - Comune di Roma (Rm)</i>	Rev.	0
	21-00016-IT-BOCCEA_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Sheet	2 of 14

INDICE

1	PREMESSA	3
1.1	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	3
2.	LINEAMENTI GEOLOGICI E MORFOLOGICI GENERALI.....	4
2.1	INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO E GEOLOGICO	4
3.	AMBIENTE IDRICO: ACQUE SUPERFICIALI E ACQUE SOTTERRANEE	6
3.1	INQUADRAMENTO MORFOLOGICO DEL BACINO	6
3.2	RAPPORTI TRA L'INTERVENTO PROPOSTO E LA FALDA SUPERFICIALE.....	7
4.	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO	7
4.1	SCAVO POSA CAVI BT E MT	8
4.2	REALIZZAZIONE VIABILITÀ INTERNA	8
4.3	PLATEE DI FONDAZIONE CABINE.....	8
5.	PIANO PRELIMINARE TERRE E ROCCE DI SCAVO	8
5.1	SCAVI E RIPORTI.....	8
5.2	RACCOMANDAZIONI GENERALI SULLA GESTIONE SCAVI E RIPORTI	9
5.3	DECESPUGLIAMENTO	10
5.4	GESTIONE DELLE MATERIE IN USCITA	10
5.5	IMPIANTO DI CONFERIMENTO	11
5.6	RILEVATI E RINTERRI	11
5.7	MATERIALE PER RILEVATI.....	11
5.8	MATERIALI ARIDI PER SOTTOFONDAZIONI	12
5.9	MODALITÀ DI POSA	13
5.10	MATERIALE GRANULARE STABILIZZATO.....	13
5.11	PROPRIETÀ DEI MATERIALI DI RECUPERO E SCAVO.....	14

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 25,3 MWp – 22,2 MVA <i>Località "Tenuta Boccea" - Comune di Roma (Rm)</i>	Rev.	0
	21-00016-IT-BOCCEA_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Sheet	3 of 14

1 PREMESSA

Nell'ambito della documentazione tecnica a corredo della progettazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica, sito nel Comune di Roma in località Boccea, è stato redatto il presente studio che descrive le modalità e le prescrizioni per l'esecuzione dei movimenti terra da eseguire sul sito identificato in progetto.

In accordo con le disposizioni del D.P.R. n. 120 del 13/06/2017, si andranno a definire, in via preliminare, i volumi di materiali che saranno movimentati all'interno dell'area di intervento e saranno stabilite le modalità generali delle procedure di campionamento in corso d'opera oltre che le modalità operative per tracciamenti, preparazione e compattazione del piano di posa, modalità di esecuzione, tolleranze, controlli e prove in sito

1.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il progetto in esame è ubicato nel territorio comunale di Roma (RM) nel quartiere Boccea a 8 km a Nord-Ovest dal Municipio XIV di Roma e a 15,5 km dal mare.

L'area è ricompresa nella cartografia CTR ai quadranti 373041 e 373042.

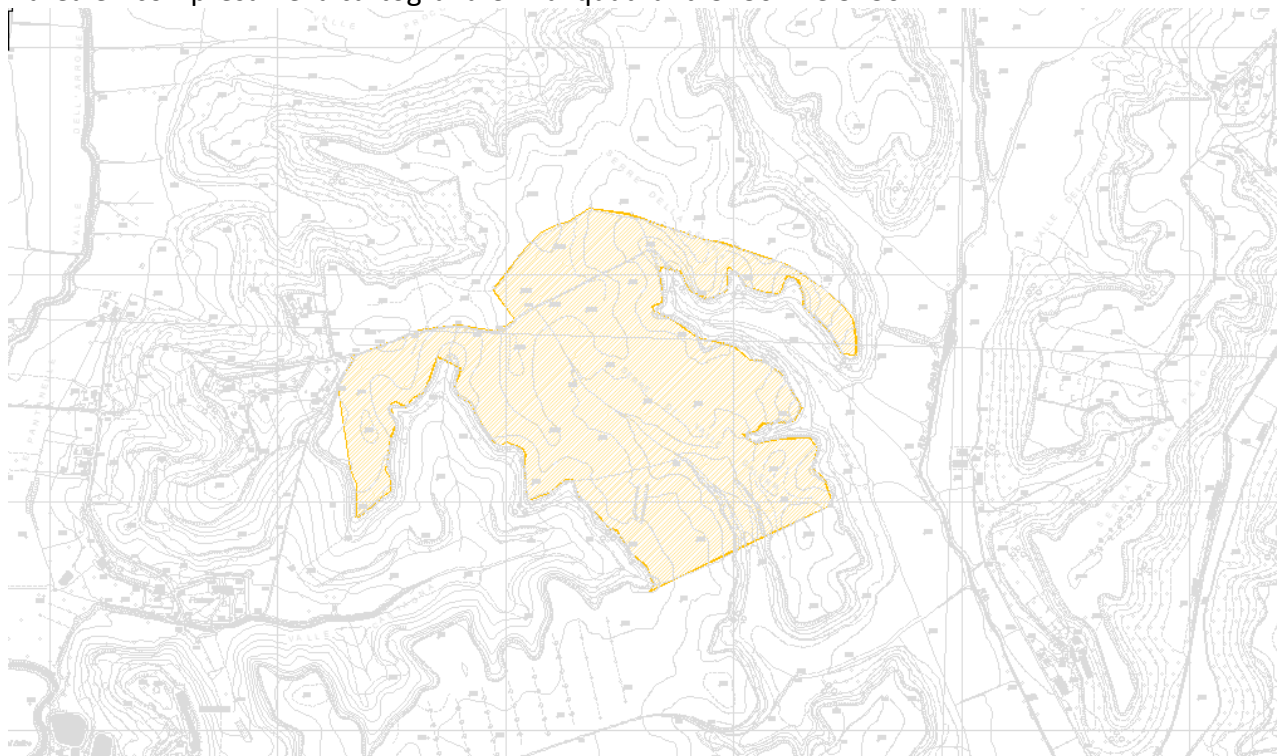



Figura 1.1 – Inquadramento territoriale dell'area di impianto

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 25,3 MWp – 22,2 MVA Località "Tenuta Boccea" - Comune di Roma (Rm)	Rev.	0
	21-00016-IT-BOCCEA_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Sheet	4 of 14

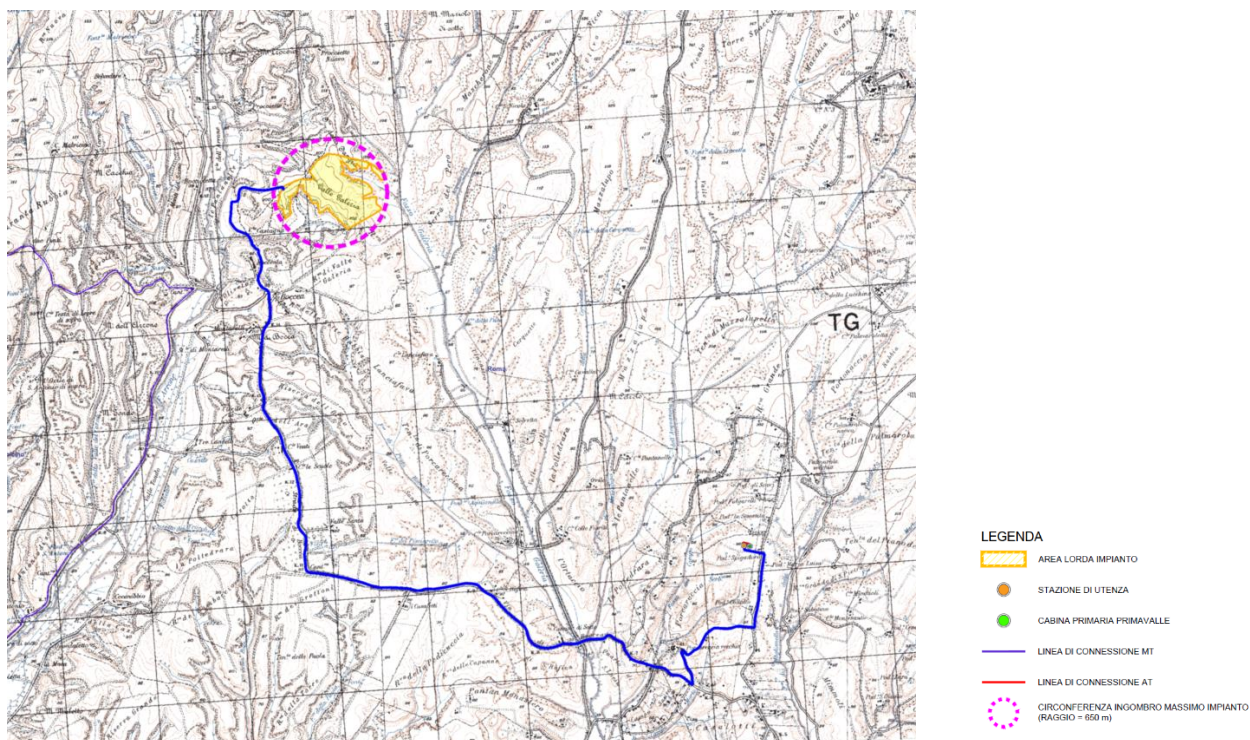



Figura 1.2 –Localizzazione dell'area di impianto e della linea di connessione.

2. LINEAMENTI GEOLOGICI E MORFOLOGICI GENERALI

2.1 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO E GEOLOGICO

L'area interessata dall'impianto fotovoltaico è situata in una area situata nel quadrante Nord- Ovest della città di Roma, e attraversa in prevalenza litotipi di natura vulcanica dell'apparato dei Sabatini. Nel presente inquadramento si fornisce una breve descrizione dei due distretti vulcanici, l'area in studio rientra nel Distretto Vulcanico Sabatino.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 25,3 MWp – 22,2 MVA <i>Località "Tenuta Boccea" - Comune di Roma (Rm)</i>	Rev.	0
	21-00016-IT-BOCCEA_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Sheet	5 of 14

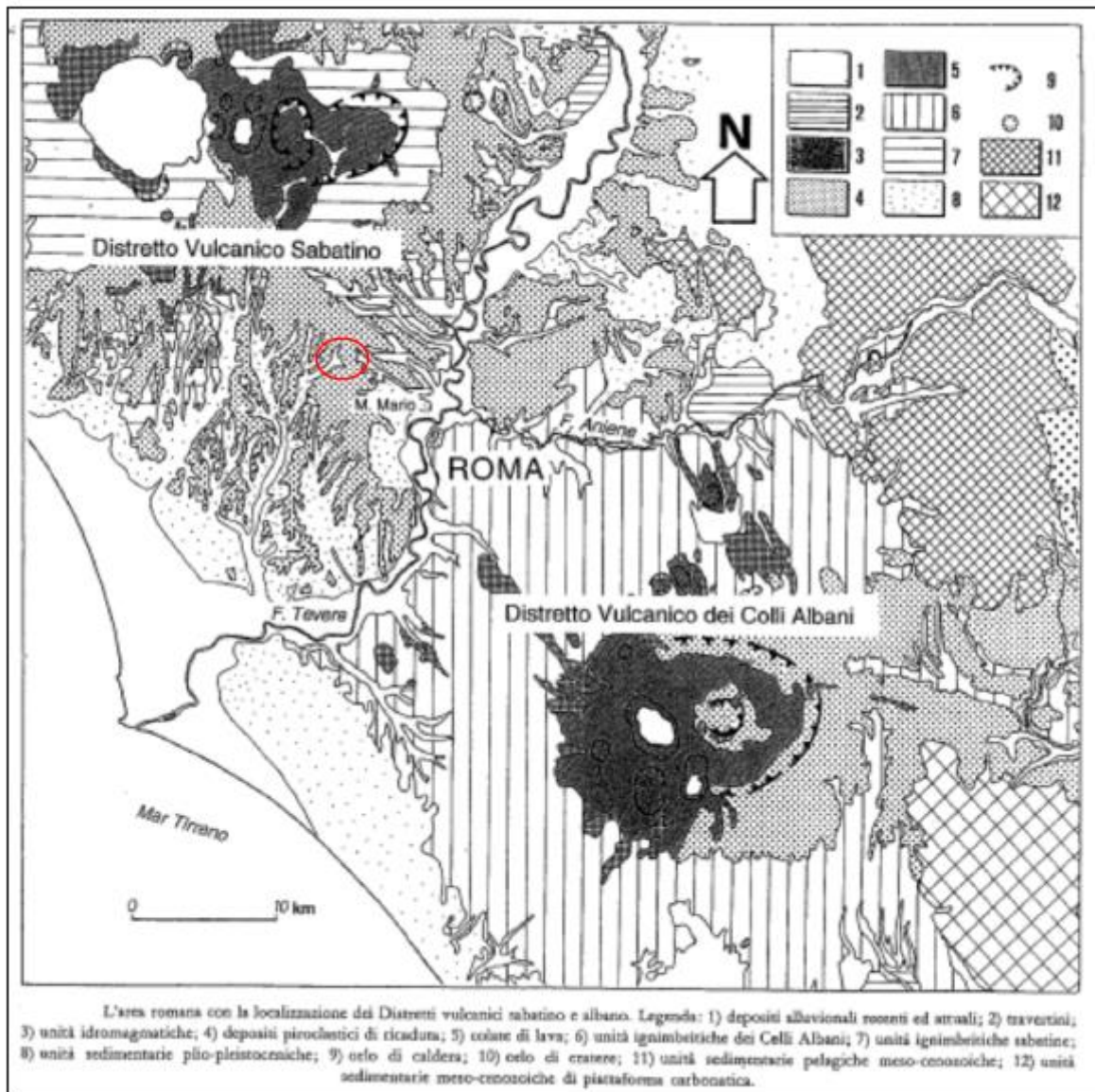



Figura 2.1: Schema dei Distretti Vulcanici Sabatino e Albano (Funciello, 1995)

Il territorio interessato dal progetto in esame, nel suo ampio intorno, è caratterizzato dalla presenza di litotipi vulcanici, piroclastiti straticati. I numerosi corsi d'acqua minori hanno agito sui terreni vulcanici di natura litoide originando versanti vallivi che possono presentarsi da molto ripidi fino a sub – verticali; nei termini più friabili (tufi stratificati e depositi freato-magmatici) le morfologie sono più dolci e le incisioni fluviali hanno raggiunto i litotipi sedimentari presenti in affioramento sui versanti delle valli fluviali. Negli intorno dell'area in esame si ha la presenza di un fitto reticolo idrografico a regime torrentizio e solamente i corsi d'acqua maggiori hanno uno scorrimento perenne. L'intero settore è caratterizzato dalla presenza di vulcaniti connesse con l'attività del Distretto Vulcanico Sabatino, sovrapposte alle serie sedimentarie sabbio-ghiaiose del Paleo-Tevere ed a quelle sabbio argillose del Plio-Pleistocene che affiorano ai piedi dei rilievi collinari. Da quanto esposto emerge chiaramente come i caratteri morfologici sono strettamente connessi con le

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 25,3 MWp – 22,2 MVA <i>Località "Tenuta Boccea" - Comune di Roma (Rm)</i>	Rev.	0
	21-00016-IT-BOCCEA_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Sheet	6 of 14

caratteristiche dei terreni affioranti e con le strutture tettoniche e per tale motivo non si hanno nell'area in esame, interessata dall'impianto fotovoltaico, particolari strutture morfologiche né tantomeno fenomeni geomorfologici quali dissesti franosi, erosioni, etc..

3. AMBIENTE IDRICO: ACQUE SUPERFICIALI E ACQUE SOTTERRANEE

3.1 INQUADRAMENTO MORFOLOGICO DEL BACINO

La zona di intervento è localizzata nel comune di Roma, in località Boccea.

L'area di intervento si presenta come un paesaggio collinare a vocazione agricola, caratterizzata da colline con quote massime di poco superiori ai 100 m s.l.m.


Tra le colline si dispiegano una serie di valli, le quali determinano le confluenze per le acque meteoriche delle acque della zona.

Tutta l'area è interessata da una rete di scorrimento superficiale, denominati fossi i quali confluiscono in are

L'area di progetto comprende in parte la Valle Galeria, nella quale si origina un torrente che scarica nell'omonimo Fosso il quale scorre a est dell'impianto e che raccoglie in via definitiva quasi tutte le acque meteoriche dell'area in progetto. A sud ovest dell'impianto si trova invece la Valle Castagna, all'interno della quale si genera il fosso omonimo, il quale si riversa nel fiume Arone 1,5 km più a valle.

L'area di progetto si estende per 34,4 ettari e non interessa in maniera diretta alcun corso idrico. Non è possibile definire un'unica sezione di chiusura che comprenda l'intera area di progetto e che possa essere considerata rappresentativa ai fini della determinazione delle grandezze necessarie per il dimensionamento della rete di dreno del parco fotovoltaico.

Dall'analisi del rilievo di dettaglio e della cartografia a disposizione è stato possibile definire tre sottobacini idrologici i quali drenano su corsi d'acqua distinti, sebbene due dei corsi d'acqua interessati si immettano entrambi nel Rio Galeria a est.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 25,3 MWp – 22,2 MVA <i>Località "Tenuta Boccea" - Comune di Roma (Rm)</i>	Rev.	0
	21-00016-IT-BOCCEA_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Sheet	7 of 14

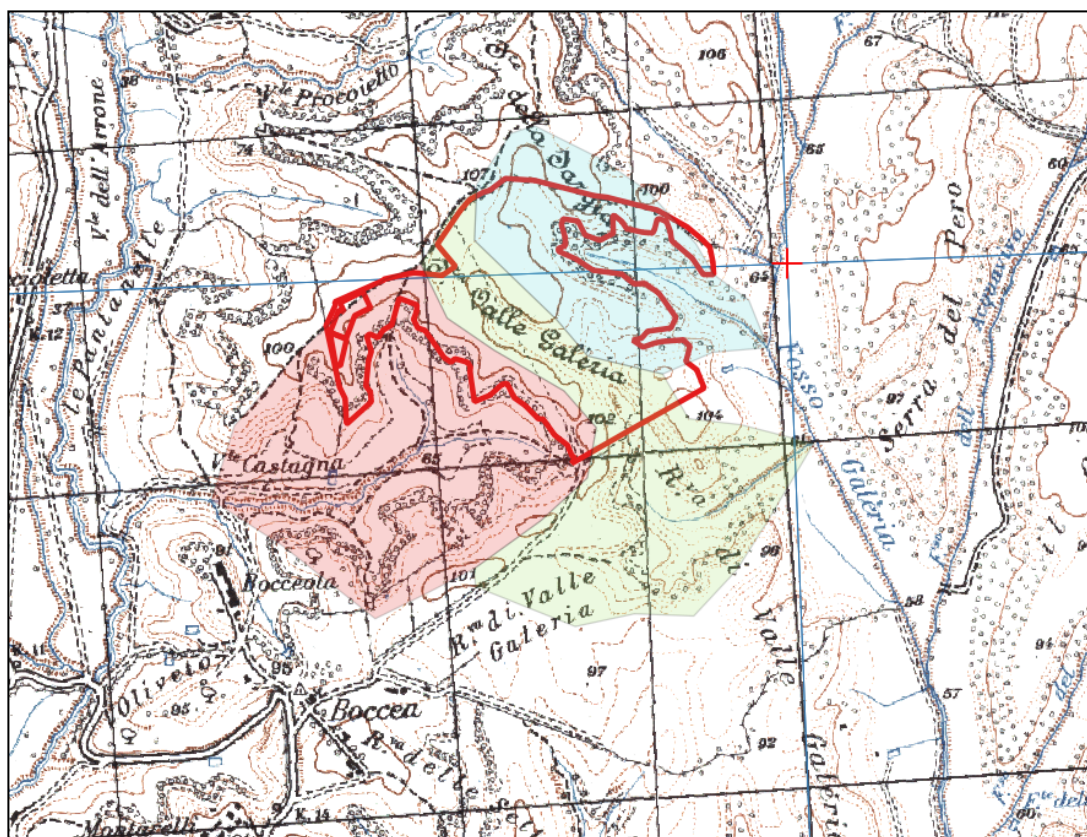


Figura 2.2: Individuazione dei bacini di dreno:

3.2 RAPPORTI TRA L'INTERVENTO PROPOSTO E LA FALDA SUPERFICIALE


Si rimanda agli elaborati specialistici 21-00016-IT-BOCCEA_RS-R02_Rev0_Relazione Geologica, 21-00016-IT-BOCCEA_RS-R03_Rev0_Relazione Geotecnica e 21-00016-IT-BOCCEA_CV-R03_Rev0_Relazione idrologica e idraulica per maggiori dettagli sull'area di interesse.

4. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO

L'opera in progetto prevede la realizzazione installato a terra della potenza di 25,3 MWp. L'impianto sarà costituito da moduli fotovoltaici posizionati su strutture tipo trackers e connessi elettricamente in stringhe serie/parallelo in inverter di stringa. Il collegamento degli inverter avverrà attraverso cabine di campo con trasformazione MT/BT e distribuzione interna di impianto a tensione nominale 30 kV con linee elettriche MT in cavidotto interrato.

La distribuzione interna della connessione MT farà capo ad una cabina di utenza localizzata in area limitrofa alla Cabina Primaria Primavalle.

La cabina primaria verrà attestata ad una linea in media tensione che attraverso un percorso in cavo raggiungerà la cabina di utenza in area limitrofa alla Cabina Primaria Primavalle.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 25,3 MW_p – 22,2 MVA <i>Località "Tenuta Boccea" - Comune di Roma (Rm)</i>	Rev.	0
	21-00016-IT-BOCCEA_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Sheet	8 of 14

4.1 SCAVO POSA CAVI BT E MT

Sono previsti scavi per la posa di cavi MT e BT all'interno del campo fotovoltaico. In tal caso si prevederà il possibile reimpiego per i riempimenti del materiale scavato, oltre alla fornitura e posa di materiale selezionato per la regolarizzazione del piano di posa e per i rinfianchi, secondo le sagome e le geometrie indicate dagli elaborati progettuali.

Le modalità di posa saranno meglio dettagliate nelle successive fasi della progettazione esecutiva.

4.2 REALIZZAZIONE VIABILITÀ INTERNA

La viabilità interna all'impianto fotovoltaico sarà costituita da tratti di nuova realizzazione tutti inseriti nelle aree contrattualizzate. Per l'esecuzione dei tratti di viabilità interna di nuova costruzione si realizzerà un rilevato per le cui geometrie si rimanda agli elaborati progettuali.

Si sottolinea che sono a carico dell'appaltatore la manutenzione ordinaria e straordinaria della viabilità interna e il ripristino di ogni danno alla stessa.

4.3 PLATEE DI FONDAZIONE CABINE

Si prevede la realizzazione fuori terra dei piani di posa per n. 12 cabine di trasformazione, n.1 cabina MT, n. 1 cabina di utenza, n.4 manufatti a uso magazzini e n. 2 manufatti a uso uffici con livellamento e regolarizzazione delle superfici, compattazione del terreno in sito, posa e compattazione di materiale idoneo e realizzazione di platea di sostegno in magrone secondo le sagome e le geometrie indicate dagli elaborati progettuali, su cui sarà predisposta la platea di fondazione in C.A. della cabina.

5. PIANO PRELIMINARE TERRE E ROCCE DI SCAVO

Secondo quanto previsto dal D.P.R. 13 giugno 2019, n.120, il presente cantiere si configura quale "cantiere di grandi dimensioni" in quanto prodotte terre e rocce da scavo in quantità superiore a 6000 mc, nell'ambito di attività e/o di opere soggette a procedure di valutazione di impatto ambientale o ad autorizzazione integrata ambientale di cui alla Parte II del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152

Secondo quanto previsto dall'art. 24 del D.P.R. n. 120 del 13/06/2015, di seguito sono individuate le aree soggette a rimodellazione spianamento che interesseranno porzioni di suolo di modesto spessore, tutto il materiale sarà ricollocato all'interno delle aree di intervento.


5.1 SCAVI E RIPORTI

Per quanto concerne il consumo di risorsa, il volume di sterro relativo agli scavi effettuati per la costruzione delle fondazioni inerenti all'area sede delle cabine, qualora possibile, sarà riutilizzato in situ, previa caratterizzazione, in modo da minimizzare il conferimento a discarica e ridurre al minimo l'approvvigionamento dall'esterno.

Per quanto concerne gli interventi di realizzazione del campo fotovoltaico, si fa presente che lo scotico operato sull'area recintata verrà destinato quota parte a discarica, e quota parte utilizzato come materiale di riporto in situ; mentre per il riempimento delle canalette verrà importato materiale inerte drenante da cava di prestito per un quantitativo pari a ca. 640 mc

Gli scavi della linea di connessione interesseranno la pubblica via.

Il prodotto di tali scavi è costituito da due parti: la prima (stimata pari al 40% del totale) relativa al materiale estratto durante le operazioni di scavo dal piano di campagna ad una profondità di 40 cm;

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 25,3 MWp – 22,2 MVA <i>Località "Tenuta Boccea" - Comune di Roma (Rm)</i>	Rev.	0
	21-00016-IT-BOCCEA_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Sheet	9 of 14

la seconda (stimata pari al 60% del totale) relativa al materiale estratto durante le operazioni di scavo oltre i 40 cm di profondità.

Il prodotto degli scavi dello strato superficiale sarà destinato ad impianto autorizzato alle operazioni di recupero e quota parte conferito in discarica autorizzata.

Il prodotto degli scavi del secondo strato sarà destinato a recupero prevedendo, previo accertamento durante le fasi esecutive, il riutilizzo del materiale in situ.

Le operazioni di rimozione del terreno in fase di costruzione saranno eseguite nel rispetto della normativa e delle linee di indirizzo vigenti in materia di gestione dei cantieri, di concerto con l'Autorità competente.

Di seguito una tabella riassuntiva dei calcoli di progetto, su sterri e riporti sulle aree interessate all'installazione dell'impianto:

AREA	VOLUME STERRO (MC)	VOLUME RIPORTO (MC)	BILANCIO STERRI RIPORTI (MC)	QUOTA FINITO (M.S.L.M.)
Posa cavi interni al sito	14.570	14.570	0	attuale p.c.
Posa cavi connessione	12.400	7.440	4.960	attuale p.c.
Pulizia generale e preparazione piano di lavoro	35.435	17.718	17.717	- 0.1 m
Viabilità interna campo FV	3.492	3.492	0	attuale p.c.
Canalette regimazione acque	640	640	0	- 0.1 m
Fondazioni cabine PS	294	294	0	attuale p.c.
Fondazioni cabine uffici	83	83	0	attuale p.c.
Fondazioni cabine magazzini	312	312	0	attuale p.c.
Fondazioni cabina MT	156	156	0	attuale p.c.
Fondazioni Stazioni di Utenza	76,5	76,5	0	attuale p.c.
Adeguamento altimetrico	2.000	2.000	0	variabile

Sono esclusi i riporti di materiale di approvvigionamento

Tabella 1 - Scavi e riporti


5.2 RACCOMANDAZIONI GENERALI SULLA GESTIONE SCAVI E RIPORTI

Di seguito si riporta la proposta del piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo da eseguire prima dell'inizio dei lavori:

- numero e caratteristiche dei punti di indagine;
- numero e modalità dei campionamenti da effettuare;
- parametri da determinare.

In fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori il proponente:

- effettuerà 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 sopra pianificato;
- redigerà, 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 contenente le:

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 25,3 MWp – 22,2 MVA <i>Località "Tenuta Boccea" - Comune di Roma (Rm)</i>	Rev.	0
	21-00016-IT-BOCCEA_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Sheet	10 of 14

- le volumetrie definitive di scavo delle terre e rocce;
- la quantità delle terre e rocce da riutilizzare;
- la collocazione e durata dei depositi delle terre e rocce da scavo;
- la collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo.

Gli esiti delle attività così eseguite saranno poi all'autorità competente e all'Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente, prima dell'avvio dei lavori.

Se prima dell'inizio dei lavori non si provvederà all'accertamento dell'idoneità del materiale scavato all'utilizzo ai sensi dell'articolo 185, comma 1, lettera c), le terre e rocce saranno gestite come rifiuti ai sensi della [Parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152](#).

5.3 DECESPUGLIAMENTO

La lavorazione comprende tutte le operazioni necessarie per eseguire il lavoro, sia esso effettuato a mano o a macchina, inclusa l'estirpazione delle ceppaie e l'eliminazione delle radici. Sono compresi altresì l'allontanamento del materiale estratto e la sua eliminazione a discarica, oneri di discarica inclusi, nonché le operazioni di regolarizzazione del terreno a lavori ultimati. Se durante i lavori l'Impresa dovesse rinvenire nel terreno altri materiali estranei, dovrà provvedere al loro allontanamento e al trasporto a rifiuto.


5.4 GESTIONE DELLE MATERIE IN USCITA

I flussi di materie da gestire risulteranno da avviare a smaltimento e risultano costituiti essenzialmente da:

- materiale vegetale proveniente dal decespugliamento delle aree di progetto;
- eventuali prodotti di demolizione di opere murarie;
- eventuali rifiuti indifferenziati abbandonati nelle aree di progetto.
- materiale di risulta realizzazione pali;
- materiale di risulta posa cavi e condotte con tecnica NO-DIG

Alla luce delle considerazioni sopra svolte, si esclude la presenza di materiali classificabili come rifiuti pericolosi secondo il D.Lgs 3 Aprile 2006 n. 152 e s.m.i. e si attribuiscono ai materiali i codici CER sotto riportati.

MATERIALE	CODICE CER
1. prodotti di demolizione delle opere murarie dei salti esistenti e delle lastre di rivestimento	17.09.04: rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diverse da quelli di cui alle voci 17.09.01*, 17.09.02*, 17.09.03*
2. materiale vegetale proveniente dal decespugliamento delle aree di lavoro	20.02.01: rifiuti biodegradabili
3. rifiuti indifferenziati abbandonati nell'area di lavoro	20.03.01: rifiuti urbani non differenziati
4. Materiale di risulta realizzazione pali trivellati	17.05.04 Terre e rocce da scavo diverse da quelle di cui alla voce 17.05.03
5. Materiale di risulta posa cavi e condotte con tecnica NO-DIG	17.05.04 Terre e rocce da scavo diverse da quelle di cui alla voce 17.05.03

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 25,3 MWp – 22,2 MVA <i>Località "Tenuta Boccea" - Comune di Roma (Rm)</i>	Rev.	0
	21-00016-IT-BOCCEA_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Sheet	11 of 14

Saranno effettuati le analisi per ammissibilità in discarica secondo quanto previsto dal D.Lgs 3 Aprile 2006 n. 152 e s.m.i..

I materiali prodotti dalle attività previste in progetto saranno conferiti ad impianti autorizzati per il trattamento e lo smaltimento dei codici CER assegnati:

- i prodotti della demolizione delle opere murarie dovranno essere conferiti a discarica per inerti o ad impianto per il recupero di materiali;
- il materiale vegetale proveniente dal decespugliamento e dal disboscamento delle aree di lavoro sarà conferito ad impianto di compostaggio;
- i rifiuti indifferenziati saranno conferiti a discarica per rifiuti solidi urbani o ad impianto di selezione, previa cernita degli ingombranti eventualmente presenti.

5.5 IMPIANTO DI CONFERIMENTO

Per il conferimento delle terre non riutilizzate in situ, e per il materiale classificabile con rifiuto, è stato individuato un impianto che accogliesse tutti i materiali e che fosse nella vicinanza spaziale del cantiere.

L'impianto è:

CONTROLFILM srl

N. AUTORIZZAZIONE: G06457

TIPOLOGIA AUTORIZZAZIONE: Autorizzazione Integrata Ambientale

DATA AUTORIZZAZIONE: 07/06/2016

DATA SCADENZA AUTORIZZAZIONE: 06/07/2027

OPERAZIONE SVOLTA (R/D): Recupero – Smaltimento

5.6 RILEVATI E RINTERRI

Per rilevati e rinterri si dovranno sempre impiegare materie sciolte, o ghiaiose, restando vietato in modo assoluto l'impiego di quelle argillose e, in generale, di tutte quelle che con l'assorbimento di acqua si rammolliscono e si gonfiano generando spinte.


Nella formazione dei suddetti rilevati, rinterri e riempimenti dovrà essere usata ogni diligenza perché la loro esecuzione proceda per strati orizzontali di eguale altezza, disponendo contemporaneamente le materie bene sminuzzate con la maggiore regolarità e precauzione, in modo da caricare uniformemente le murature su tutti i lati e da evitare le sfiancature che potrebbero derivare da un carico male distribuito.

Le materie trasportate in rilevato o rinterro con automezzi o altre macchine operatrici non potranno essere scaricate direttamente contro cavi, ma dovranno depositarsi in vicinanza dell'opera per essere riprese poi al momento della formazione dei suddetti rinterri.

Per tali movimenti di materie dovrà sempre provvedersi alla pilonatura delle materie stesse, da farsi secondo le prescrizioni che verranno indicate dalla Direzione dei lavori.

5.7 MATERIALE PER RILEVATI

Il materiale di riporto impiegato per la formazione di rilevati di correzione delle pendenze di progetto dovrà ottemperare ai requisiti stabiliti dalla norma ASTM D 3282 per i materiali granulari dei gruppi

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 25,3 MWp – 22,2 MVA <i>Località "Tenuta Boccea" - Comune di Roma (Rm)</i>	Rev.	0
	21-00016-IT-BOCCEA_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Sheet	12 of 14

A-1, A-2-4, A-2-5 e A-3 e dovrà verificare il fuso granulometrico della figura di seguito riportata, indicativamente le suddivisioni percentuali saranno:

- % di ghiaia 50% in peso
- % di sabbia 50% in peso
- % di limo / argilla 15% in peso

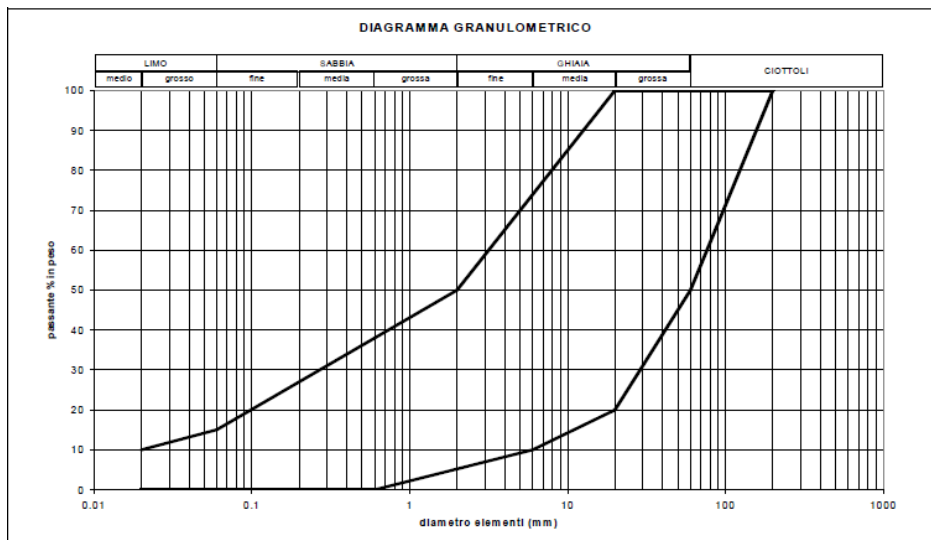


Figura 3.1 – Diagramma granulometrico


È consentito l'utilizzo di inerti ottenuti dal recupero di materiali provenienti da demolizioni, costruzioni e scavi previo trattamento in appositi impianti di riciclaggio autorizzati secondo la normativa vigente.

Anche per questo materiale dovrà essere preventivamente fornita alla Direzione Lavori la dichiarazione di provenienza e caratterizzazione.

È riservata alla Direzione Lavori la facoltà, dopo aver esaminato il materiale ed eventualmente il cantiere di produzione, di accettare o meno il materiale proposto.

5.8 MATERIALI ARIDI PER SOTTOFONDAZIONI

Il materiale di sottofondazione dovrà essere costituito da materiali aridi, esenti da materiali vegetali o terrosi, con conformazione cubica o con sfaccettature ben definite (sono escluse le forme lenticolari o schiacciate) con dimensioni inferiori o uguali a 71 mm; rapporto tra la quantità passante al setaccio 0,0075 e la quantità passante al setaccio 0,4 inferiore a 2/3; perdita in peso alla prova Los Angeles compiuta sulle singole pezzature inferiore al 30%; equivalente in sabbia misurato sulla frazione passante al setaccio 4ASTM, compreso tra 25 e 65, salvo diversa richiesta del Direttore di Lavori e salvo verifica dell'indice di portanza CBR che dovrà essere, dopo 4 giorni di imbibizione in acqua del materiale passante al crivello 25, non minore di 50. Il piano di posa dovrà essere verificato prima dell'inizio dei lavori e dovrà avere le quote ed i profili fissati dal progetto

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 25,3 MWp – 22,2 MVA <i>Località "Tenuta Boccea" - Comune di Roma (Rm)</i>	Rev.	0
	21-00016-IT-BOCCEA_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Sheet	13 of 14

5.9 MODALITÀ DI POSA

Il materiale sarà steso in strati con spessore compreso tra i 10 ed i 20 cm e non dovrà presentare fenomeni di segregazione, le condizioni ambientali durante le operazioni dovranno essere stabili e non presentare eccesso di umidità o presenza di gelo. L'eventuale aggiunta di acqua dovrà essere eseguita con idonei spruzzatori. Il costipamento verrà eseguito con rulli vibranti o vibranti gommati secondo le indicazioni della Direzione Lavori e fino all'ottenimento, per ogni strato, di una densità non inferiore al 95% della densità indicata dalla prova AASHO modificata, oppure un MD pari a 80 N/mm² (circa 800 kgf/cm²) secondo le norme CNR relative alla prova a piastra. Compreso ogni altro onere e modalità di esecuzione per dare l'opera completa ed eseguita a regola d'arte.

5.10 MATERIALE GRANULARE STABILIZZATO


E' prevista la fornitura e la posa in opera di materiale inerte stabilizzato per la realizzazione della viabilità di nuova costruzione secondo le modalità indicate dagli elaborati progettuali. Questo per consentire e agevolare il transito dei mezzi d'opera.

Il misto granulare stabilizzato dovrà essere ottenuto dalla selezione di ghiaie alluvionali di natura mineralogica prevalentemente calcarea, con aggiunta eventuale di pietrisco in ragione indicativa dello 0 - 40%. E' consigliata l'applicazione in strati costipati di spessore non inferiore a 10 cm.

Le principali caratteristiche tecniche sono così riassumibili:

- elementi in prevalenza arrotondanti, non allungati e non lenticolari;
- perdita in peso Los Angeles (LA) < 30 %;
- dimensione massima degli elementi non superiore a 10 - 22 mm;
- percentuale di elementi di frantumazione (pietrisco) variabile da 0 a 40 %;
- frazione fine (passante al setaccio 0.42 mm) non plastica o poco plastica (limite di plasticità non determinabile od indice di plasticità inferiore a 6);
- classificazione CNR-UNI 10006: Al-a ;
- curva granulometrica distribuita ed uniforme di cui si riportano i passanti caratteristici. La curva granulometrica dovrà inquadarsi almeno nella seguente tabella:

Serie crivelli e Setacci UNI	Miscela passante % totale in peso - Dim.Max. 30
Crivello 71	100
Crivello 30	100
Crivello 15	70 – 100
Crivello 10	50 – 85
Crivello 5	35 – 65
Setaccio 2	25 – 50
Setaccio 0,4	15 – 30
Setaccio 0,07	5 – 15

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 25,3 MWp – 22,2 MVA <i>Località "Tenuta Boccea" - Comune di Roma (Rm)</i>	Rev.	0
	21-00016-IT-BOCCEA_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Sheet	14 of 14

5.11 PROPRIETÀ DEI MATERIALI DI RECUPERO E SCAVO

I materiali provenienti da escavazioni o demolizioni resteranno in proprietà della stazione appaltante, e per essi il Direttore dei lavori potrà ordinare all'Appaltatore la cernita, l'accatastamento, lo smaltimento o la conservazione in aree idonee del cantiere, intendendosi di ciò compensato con i prezzi degli scavi e delle demolizioni relative.

Tali materiali potranno essere reimpiegati dall'Appaltatore nelle opere da realizzarsi solo su ordine del Direttore dei Lavori, e dopo averne pattuito il prezzo, eventualmente da detrarre dal prezzo della corrispondente categoria.