



COMUNE di MONTALTO di CASTRO

Alcione Rinnovabili srl
Largo Augusto n°3 - 20122 Milano (MI)



Società controllata al 100% da BayWa r.e. Italia srl
Largo Augusto n°3 - 20122 Milano (MI)

Coordinamento
PSEM 4.0
località Campomorto snc
01014 Montalto di Castro
Viterbo VT info@psem40.com



Progettazione
Il PROGETTISTA
Ing. Paolo Grande
N. 652
Ordine degli Ingegneri
Ragusa

R.C. Ing. Alessandro Cappello
Collaboratori
Dott. Ing. Salvatore Falla
Dott. Arch. Mirko Pasqualino Re
Dott. Ing. Valentino Otupacca



Opera
Progetto QUERCIOLARE
progetto di impianto fv a terra di potenza pari a 77,69 MW in DC e 65 MW in AC e delle opere connesse da installarsi nel territorio del comune di Montalto di Castro -VT-

| | | |
|----------------|--|------------------------------------|
| Oggetto | Folder: VIA_10 | Sez. R |
| | Nome Elaborato: VIA10_REL20_PdU | Codice Elaborato: REL_20 |
| | Descrizione Elaborato: Piano preliminare di utilizzo di terre e rocce da scavo | |

| | | | | | |
|------|-------------|-----------------------------------|---------------|----------|---------------------|
| 00 | Aprile 2022 | Emissione per progetto definitivo | Regran/Psem40 | Sunwin | Alcione Rinnovabili |
| Rev. | Data | Oggetto della revisione | Elaborazione | Verifica | Approvazione |

Scala: -
Formato: A4

INDICE

| | |
|--|----|
| Premessa..... | 1 |
| 1. Inquadramento territoriale del sito d'intervento..... | 3 |
| 2. Caratteri geologici..... | 8 |
| 3. Caratteri geomorfologici..... | 8 |
| 4. Caratteri idrogeologici..... | 9 |
| 5. Caratteristiche del progetto..... | 9 |
| 6. Calcolo dei volumi di terre e rocce da scavo | 10 |
| 7. Piano di Caratterizzazione in fase esecutiva | 11 |
| 8. Conclusioni..... | 13 |

Premessa

La presente relazione costituisce il “Piano preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo” relativo all’intervento di realizzazione di un “PROGETTO DI IMPIANTO FV A TERRA DI POTENZA PARI A 77,69 MW IN DC E 65 MW IN AC E DELLE OPERE CONNESSE DA INSTALLARSI NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI MONTALTO DI CASTRO -VT” denominato “QUERCIOLARE”. In relazione alla disciplina sull'utilizzazione delle terre e rocce da scavo, nel caso in oggetto, le modalità operative di escavazione e di riutilizzo del materiale escavato, così come verranno descritte nel seguito, fanno sì che si rientri nel campo di applicazione del Decreto del Presidente della Repubblica del 13 giugno 2017 n. 120.

Nello specifico, il presente documento viene redatto in accordo a quanto previsto dall’art. 24 del D.P.R. 120/2017 “Utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce escluse dalla disciplina rifiuti”, in cui al comma 3 si osserva che “Nel caso in cui la produzione di terre e rocce da scavo avvenga nell’ambito della realizzazione di opere sottoposte a valutazione di impatto ambientale la sussistenza delle condizioni e dei requisiti di cui all’articolo 185 [...] è effettuata in via preliminare, in funzione del livello di progettazione e in fase di stesura dello Studio di Impatto Ambientale (SIA), attraverso la presentazione di un «Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina rifiuti».

La Normativa quindi permette l’uso del materiale da scavo in sito considerandoli come sottoprodotti, prevedendone 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 degli elementi essenziali del dispositivo normativo ad oggi vigente, è il sito di riutilizzo.

Ai sensi dell’art. 2 del D.P.R. 120/2017, si intende per “Terre e rocce da scavo” il suolo escavato derivante da attività finalizzate alla realizzazione di un’opera tra le quali:

- scavi in genere (sbancamento, fondazioni, trincee);
- perforazione, trivellazione, palificazione, consolidamento;
- opere infrastrutturali (gallerie, strade);
- rimozione e livellamento di opere in terra.

Le terre e rocce da scavo possono contenere anche i seguenti materiali: calcestruzzo, bentonite, polivinilcloruro (PVC), vetroresina, miscele cementizie e additivi per scavo meccanizzato, purchè le terre e rocce contenenti tali materiali non presentino concentrazioni di inquinanti superiori ai limiti di cui alle colonne

A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152, per la specifica destinazione d'uso.

L'obiettivo del Piano di Utilizzo è quello di regolamentare la gestione dei materiali da scavo prodotti per la realizzazione dell'opera in progetto massimizzando il riutilizzo degli stessi nel rispetto dei principi generali della normativa vigente.

1. Inquadramento territoriale del sito d'intervento

Il progetto, "prevede la realizzazione di un impianto di potenza nominale complessiva pari a circa 77,69 MWp per una potenza di immissione complessiva in rete pari a 65 MW. I pannelli FV sono posizionati su strutture dedicate (strutture FV), che sono in grado di massimizzare l'irraggiamento dal quale è investito il pannello lungo l'arco dell'intera giornata, e collegati elettricamente in serie a formare una "stringa" di moduli.

L'energia prodotta dai moduli FV è raggruppata tramite collegamenti in cavo CC, e successivamente immessa negli inverter di stringa che sono in grado di trasformare l'energia elettrica da corrente continua (CC) a corrente alternata (CA) in Bassa Tensione (BT). L'energia disponibile in corrente alternata BT verrà quindi trasformata in Media Tensione (MT) in Cabina di Trasformazione.

L'energia disponibile in corrente alternata MT verrà convogliata dalle varie cabine di trasformazione alla cabina di smistamento MT principale.

In uscita dal campo fotovoltaico è previsto un cavidotto esercito a 30 kV che permetterà di far arrivare l'energia generata alla sotto-stazione utente di trasformazione MT/AT (30/150 kV), condivisa con altri utenti produttori, ed infine verso il punto di consegna.i. Si riporta a seguire ortofoto riportante l'ubicazione dell'impianto e l'indicazione del cavidotto di collegamento.



Fig. 1.1: Ortofo Impianto.

Catastralmente i terreni interessati dalle opere in progetto si annotano al Foglio di Mappa 2 p.lle 1160, 5, 6, 77, 30, 29, 163, 68, 69, 70 ed al Foglio di Mappa 9 p.lle 656, 1, 282, al Foglio di Mappa 3 p.lle 52, 53, 57 dell'agro di Montalto di Castro, per un'estensione complessiva di ha 159.18.67 (Fig. 1.2)

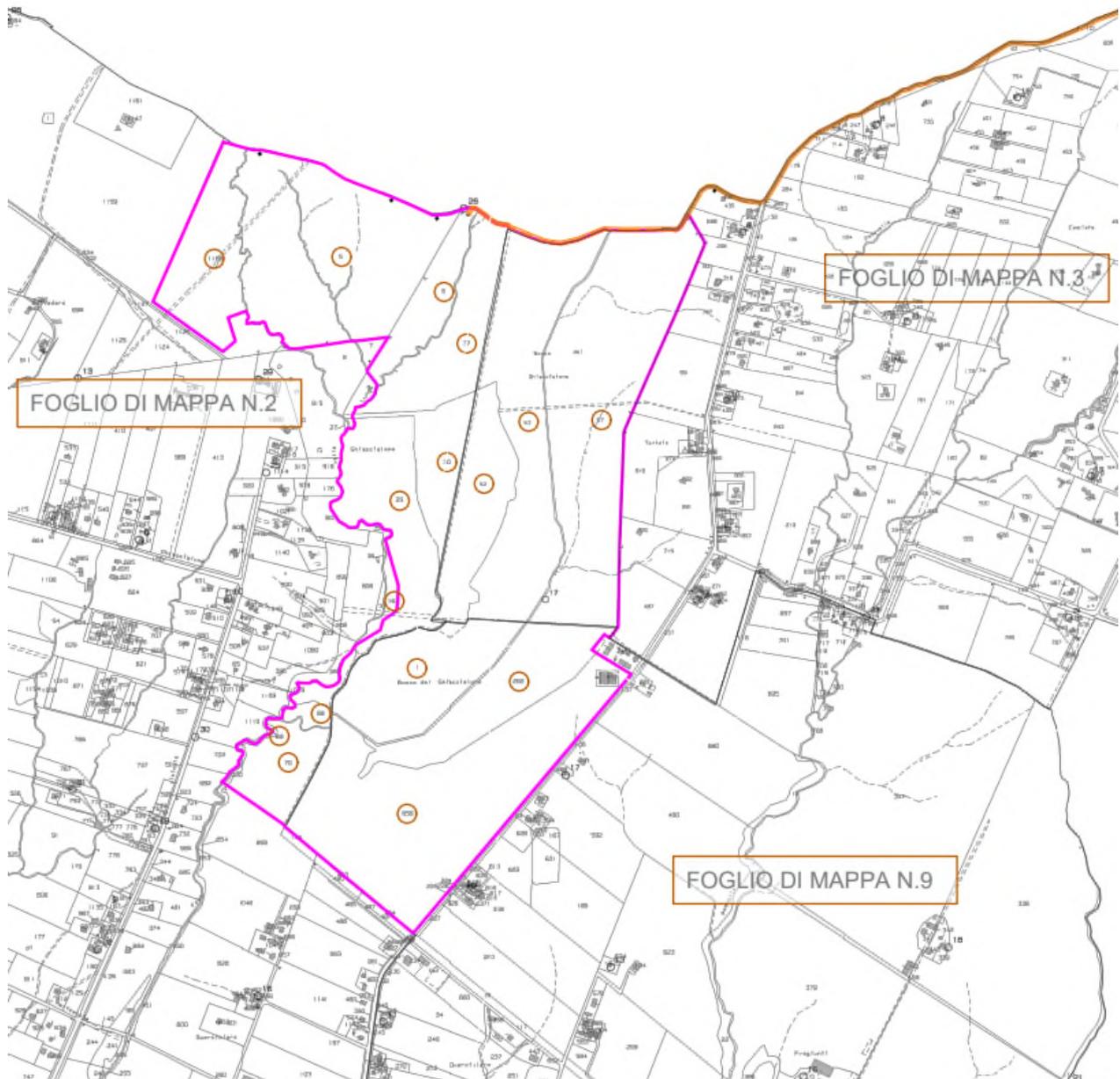


Fig. 1.2: Stralcio Catastale impianto

Sulla CTR alla scala 1:10.000, ricade nellasezione 343150 della Carta Tecnica Regionale (Fig. 1.3)

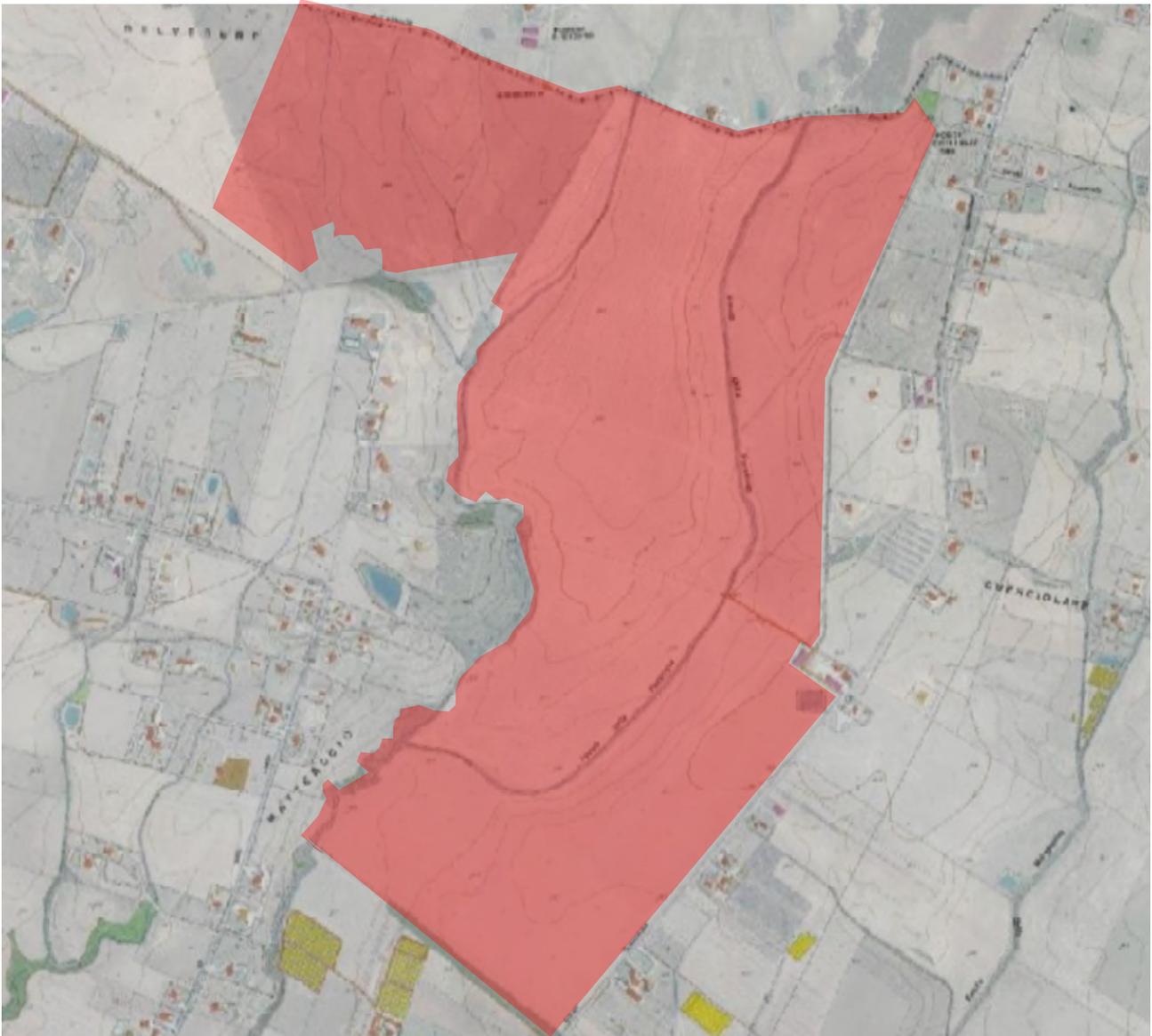


Fig. 1.3: Inquadramento dell'impianto su CTR 343150, in rosso si identificano le aree idonee come da progetto

L'area è agevolmente accessibile dal punto di vista viario, in quanto costeggiato al confine nord dalla Strada dell'Abbadia che va a ricongiungersi, tramite la strada Ponte dell'Abbadia alla strada del Querciolare che costeggia il confine sud-est dell'area d'intervento, che a sua volta va ad intersecare la Strada Statale SS1.

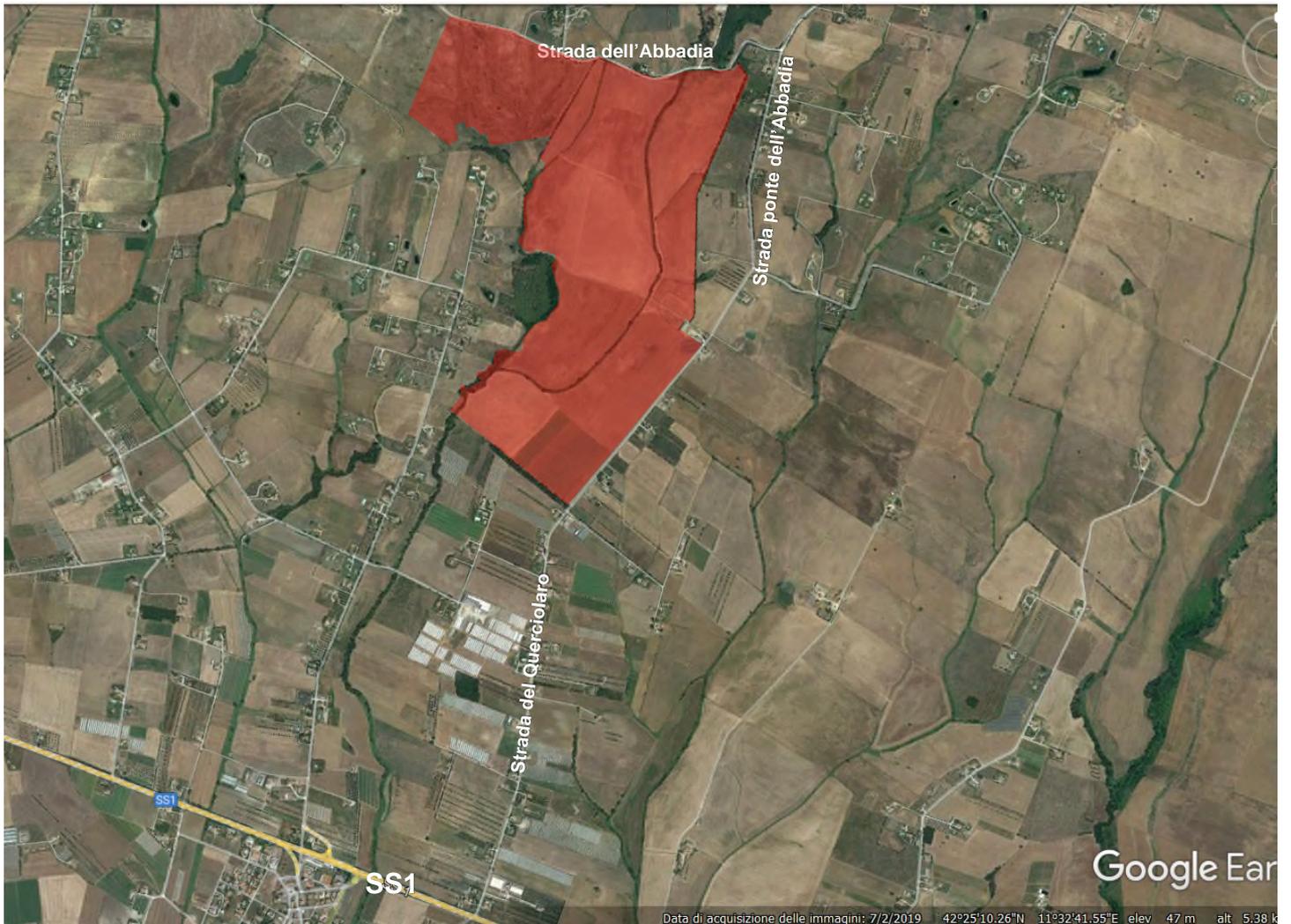


Fig. 1.4: Ortofo con viabilità di accesso.

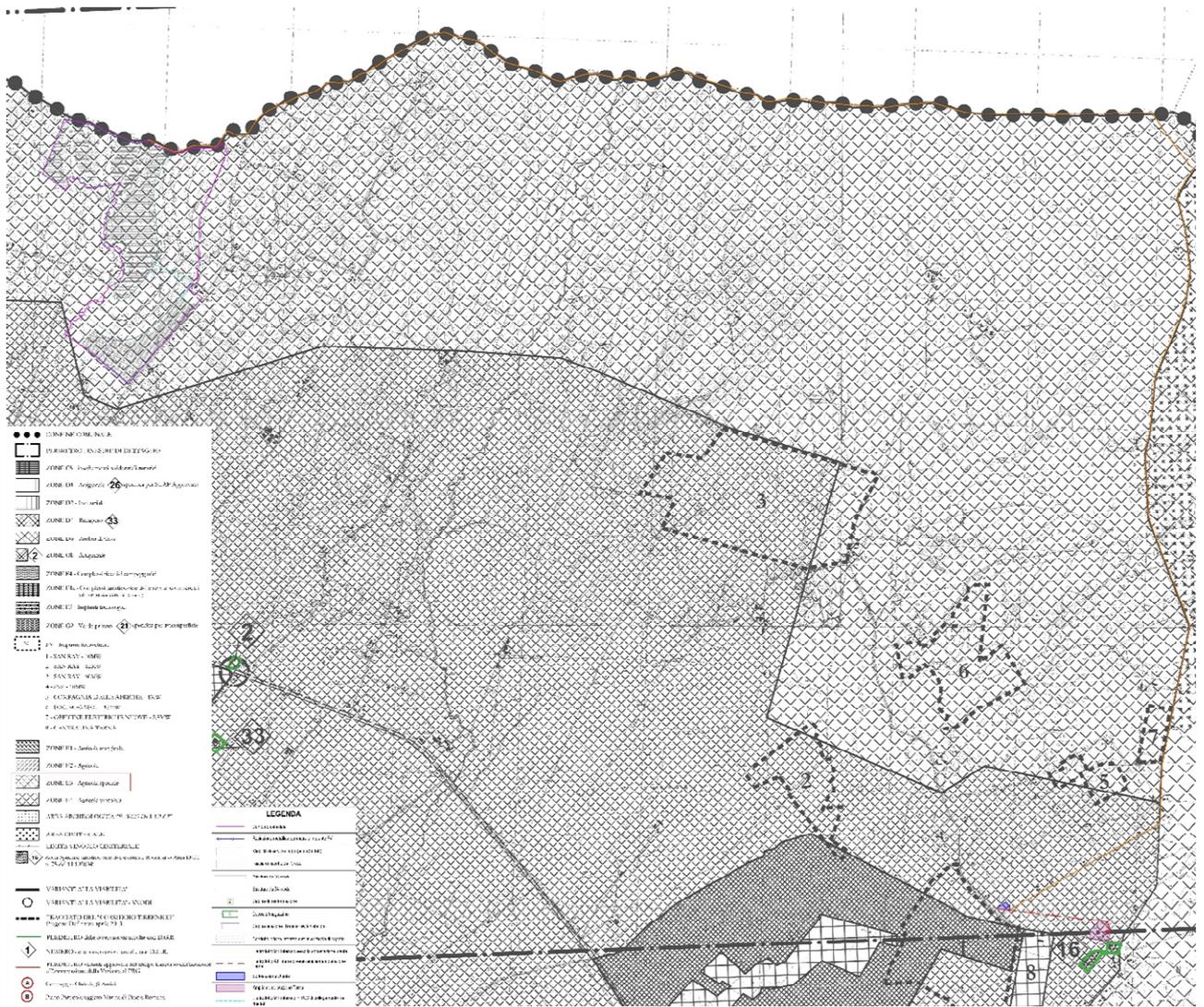


Fig. 1.5: Inquadramento su P.R.G.

2. Caratteri geologici

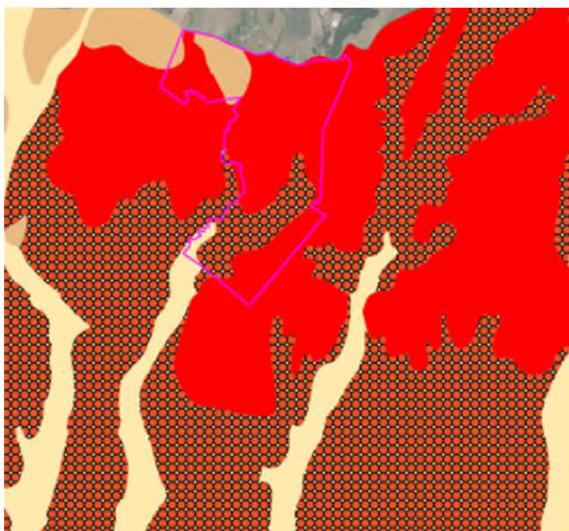
L'attuale assetto strutturale, morfologico e litostratigrafico dell'area in cui si intende intervenire, deriva dall'evoluzione tettonica e paleogeografica che ha interessato i bacini tosco-umbro-laziali dal Miocene superiore fino ai nostri giorni che, con la fase parossistica dell'orogenesi tortoniana durante la quale si verificarono notevoli movimenti traslativi, ha definito l'assetto a falde dell'Appennino settentrionale determinando la messa in posto dei complessi alloctoni. Agli eventi parossistici Tortoniani, segue una tettonica di stile rigido e distensivo articolata in più fasi che si protrae fino al Quaternario, con la formazione di alti e bassi strutturali che intersecano secondo direttrici prevalentemente appenniniche le strutture di formazione precedente che erano caratterizzate da pieghe e accavallamenti. Questo nuovo tipo di dislocazioni si inserisce in una serie di movimenti regionali di sprofondamento e di sollevamento, ai quali è legata l'evoluzione Paleogeografica della Toscana e del Lazio.

Il rilevamento geologico dell'area ha messo in evidenza una successione stratigrafica costituita da depositi sabbioso argillosi alternati e interdigitati ascrivibili al ciclo trasgressivo plio-pleistocenico poggianti sui terrazzi pleistocenici, quest'ultimi sottoforma di calcareniti organogene (nell'entroterra) e/o sabbie e limi (nell'area prossima alla costa).

Le formazioni pleistoceniche sono caratterizzate da una giacitura suborizzontale con generica vergenza verso mare, ma le superfici trasgressive relative agli stessi ordini risultano a volte dislocate a quote diverse. Ciò è dovuto all'interazione tra tettonica e fluttuazioni del livello marino.

Nell'area oggetto di intervento affiorano i seguenti litotipi:

Stralcio carta Geologica Regione Lazio



Legenda

- 20) alternanze di litotipi a componente dominante calcareo marnosa, subordinatamente argillitica
- 6) alluvioni ghiaiose, sabbiose argillose antiche terrazzate depositi lacustri antichi
- 9) Depositi sabbiosi terrazzati a luoghi cementati in facies marina e marina marginale lungo costa
- 8) Depositi ghiaiosi terrazzati a luoghi cementati in facies marina e marina marginale lungo costa

Tali considerazioni litologiche preliminari, dovranno essere comunque affinate, in fasi progettuali successive, attraverso una mirata campagna di indagini geognostiche in situ.

3. Caratteri geomorfologici

Il territorio in studio si può considerare, dal punto di vista geomorfologico, come appartenente al tipo collinare ed al sistema morfoclimatico temperato a clima meso-mediterraneo. Si tratta di una zona contraddistinta da inverni miti ed umidi, precipitazioni inferiori ai 800 mm annui ed estati calde generalmente umide.

In generale, sotto il profilo della dinamica geomorfologica, il modellamento che maggiormente influenza e caratterizza l'area in esame è quello di tipo fluvio-denudazionale, intendendo quello dovuto all'azione delle acque meteoriche in tutti gli aspetti, conseguenti allo scorrimento delle acque selvagge e delle acque incanalate e si differenzia a seconda dei litotipi su cui agisce in funzione del diverso grado di alterabilità fisica e chimica delle rocce e del loro diverso grado di erodibilità.

L'assetto geomorfologico è in relazione con i litotipi presenti, che offrono una diversa resistenza alle azioni di modellamento da parte degli agenti erosivi in base alla loro natura litologica. Il territorio in esame è caratterizzato dalla presenza delle litologie appartenenti al Complesso conglomeratico-sabbioso-limoso infrapleistocenico. Il paesaggio in generale passa da sub collinare a pianeggiante.

In particolare, nelle aree in cui sono presenti depositi arenaceo sabbiosi, i processi erosivi danno luogo a spianate in dipendenza della giacitura degli strati, dove prevale la frazione limosa si instaurano canali ed aste di scorrimento preferenziale con incisioni tuttavia non molto profonde.

Dal punto di vista piano altimetrico, nell'area Nord del sito dove realizzare l'Impianto, da un'analisi preliminare della distribuzione delle classi altimetriche si evince che si ha un andamento sinusoidale da ovest verso est con quote che oscillano da un massimo di 60 m.s.l.m. ad un minimo di 48 m s.l.m., (Fig. 5.1.2).

Il settore meridionale è contraddistinto da una morfologia a debolissima pendenza con direzione NE-SO pressochè pianeggiante come si evince dalla sezione quotata tracciata lunga la linea di massima pendenza (Fig. 5.1.3).

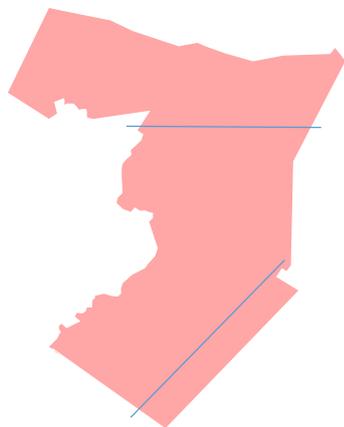


Fig.5.1.1: tracce sezioni.

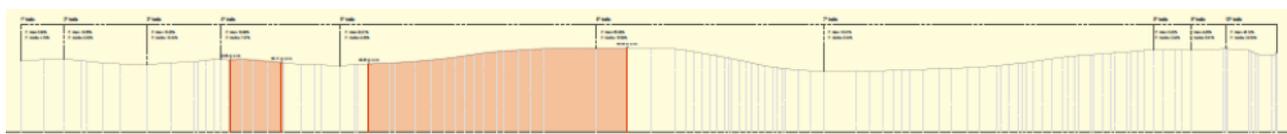


Fig.5.1.2: Sezione O-E impianto settore nord.

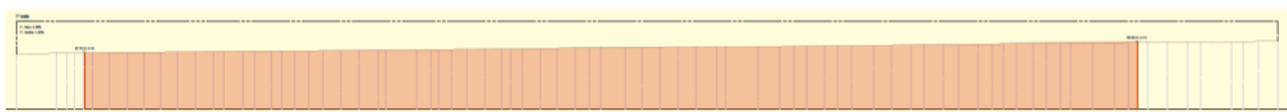


Fig.5.1.3: Sezione NE-SO impianto settore meridionale.

4. Caratteri idrogeologici

La caratterizzazione idrogeologica dei terreni individuati scaturisce da una serie di osservazioni qualitative riguardanti gli aspetti macroscopici che questi presentano ad un primo esame, quali: porosità, fratturazione grado di cementazione, discontinuità strutturali. La permeabilità dei complessi idrogeologici affioranti nell'areale oggetto di studio, risulta essere, principalmente, primaria per porosità ed in maniera ridotta per fratturazione, laddove si riscontra una cementazione piuttosto spinta dei litotipi arenitici e l'affioramento di sedimenti carbonatici.

Da un'analisi preliminare del sito, non si rilevano falde idriche sub-superficiali. Si sottolinea, come riportato nella relazione tecnica redatta dal progettista incaricato, che l'impianto fotovoltaico sarà realizzato assemblando componenti prefabbricati la cui incidenza risulta, dunque, trascurabile rispetto ad eventuali falde idriche.

5. Caratteristiche del progetto

L'impianto FV ha la capacità di generare energia elettrica dai Moduli FV: ogni singolo Modulo FV trasforma l'irraggiamento solare in energia elettrica, generata in forma di corrente continua.

I pannelli FV sono posizionati su strutture dedicate (strutture FV), che sono in grado di massimizzare l'irraggiamento dal quale è investito il pannello lungo l'arco dell'intera giornata, e collegati elettricamente in serie a formare una "stringa" di moduli.

L'energia prodotta dai moduli FV è raggruppata tramite collegamenti in cavo CC, e successivamente immessa negli inverter di stringa che sono in grado di trasformare l'energia elettrica da corrente continua (CC) a corrente alternata (CA) in Bassa Tensione (BT). L'energia disponibile in corrente alternata BT verrà quindi trasformata in Media Tensione (MT) in Cabina di Trasformazione.

L'energia disponibile in corrente alternata MT verrà convogliata dalle varie cabine di trasformazione alla cabina di smistamento MT principale.

In uscita dal campo fotovoltaico è previsto un cavidotto esercito a 30 kV che permetterà di far arrivare l'energia generata alla sotto-stazione utente di trasformazione MT/AT (30/150 kV), condivisa con altri utenti produttori, ed infine verso il punto di consegna con la Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), ovvero la stazione di trasformazione 150/380 kV di Terna.

6. Calcolo dei volumi di terre e rocce da scavo

Ai sensi dell'art.184 bis del DPR 120/2017 è possibile inquadrare le terre e rocce da scavo come sottoprodotto da riutilizzare in cantiere e non come rifiuto da conferire in discarica autorizzata a condizione che:

- a. la sostanza o l'oggetto è originato da un processo di produzione, di cui costituisce parte integrante, e il cui scopo primario non è la produzione di tale sostanza od oggetto;
- b. è certo che la sostanza o l'oggetto sarà utilizzato, nel corso dello stesso o di un successivo processo di produzione o di utilizzazione, da parte del produttore o di terzi;
- c. la sostanza o l'oggetto può essere utilizzato direttamente senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;

- d. l'ulteriore utilizzo è legale, ossia la sostanza o l'oggetto soddisfa, per l'utilizzo specifico, tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti e la protezione della salute e dell'ambiente e non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o la salute umana;
- e. sia garantita la conformità alle concentrazioni soglia di contaminazione per la specifica destinazione d'uso o ai valori di fondo naturale.

Il materiale scavato sarà depositato temporaneamente all'interno dell'area di cantiere per essere successivamente utilizzato. Durante l'esecuzione dei lavori non saranno adottate tecniche di scavo con impiego di prodotti che possano modificare o alterare le caratteristiche chimico/fisiche delle terre.

Fondamentalmente gli scavi sono nei cavidotti e nelle fondazioni delle cabine e, relativamente alle lavorazioni previste si stimano i seguenti quantitativi di materiale:

Cavidotti:

a) Cavidotto AT di connessione @150kV → sezione 1,6m x 0,5m = 0,8m² che corre per 1,7km → 0,8m² x 1.050m = 840m³ – nel PTO

b) Cavidotto MT di connessione @30kV → sezione 1,5x0,9m = 1,35m² che corre per 16,05km → 1,35m² x 16.050m = 21.670m³

c) Cavidotti MT di campo @30kV:

- sezione 1,2m x 0,6m = 0,72m² che corre per 4.050m → 0,72m² x 4.050m = 2.916m³;

- sezione 1,2m x 0,8m = 0,96m² che corre per 410m → 0,96m² x 410m = 394m³;

- sezione 1,2m x 1,0m = 1,2m² che corre per 740m → 1,2m² x 740m = 900m³;

d) Cavidotti BT di campo @800V → 1,0m x 0,6m = 0,6m² che corre per 6.200m → 1,0m² x 6.200m = 6.200m³;

e) Altri Cavidotti (TVCC-Aux-etc) → 1.000m³.

Cabine:

a) nr. 52 Cabine di Trasformazione → scavo per cabina 0,7m x 2,8m x 3,4m = 6,66m³ → 6,66 x 52 = 350m³;

b) nr. 1 Cabina di Smistamento → scavo per cabina 0,7m x 12m x 3,5m = 29,4m³ → 30m³;

c) Altre Cabine (magazzino, O&M Building) → 70m³.

| Volume di Terra Movimentato in sito (m ³) | Volume di Terra Riutilizzato per opere di riempimento e livellamento (m ³) | Volume di Terra da conferire in discarica previa caratterizzazione (m ³) |
|---|--|--|
| 35.000,00 | 35.000,00 | // |

| | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|

TOTALE VOLUME DEGLI SCAVI = 35.000m³

7. Piano di Caratterizzazione in fase esecutiva

Siti a rischio potenziale inquinamento

In virtù delle caratteristiche delle aree interessate dal progetto è stata effettuata una ricognizione dei siti a rischio potenziale di inquinamento. Il progetto si inserisce in contesti per lo più identificati a livello pianificatorio come ambiti di utilizzo prettamente agricolo, pertanto si ritiene che tali aree siano state assoggettate nel corso della storia a fonti di pressione ambientale o a potenziali impatti in grado di determinare contaminazioni del terreno derivanti dall'esercizio di tali attività, oltre che alla realizzazione della viabilità che negli anni si è evoluta.

Allo stato attuale non sono state condotte caratterizzazioni ambientali dei materiali da scavo, in ottemperanza a quanto previsto dai punti 3 e 4 dell'art. 24 del Titolo IV del D.P.R. 120/2017.

In fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, la proponente si impegnerà a condurre e trasmettere tali caratterizzazioni, unitamente all'aggiornamento del presente Piano, almeno novanta giorni prima dell'apertura del cantiere.

Pertanto, la presente proposta di Piano di Utilizzo risulta vincolata e subordinata alla presentazione delle suddette caratterizzazioni ed all'ottenimento della relativa approvazione da parte dell'Autorità Competente.

A tale proposito, è necessaria una specifica caratterizzazione dei terreni di scavo prima dell'inizio lavori, tramite indagini che accertino che non vengano superati i valori delle concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) di cui alle colonne A e B della tabella 1 dell'allegato 5 alla parte IV del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., con riferimento alle caratteristiche delle matrici ambientali ed alla destinazione d'uso urbanistica del sito di destinazione. Il set di parametri che, per ciascuno dei campioni prelevati, è necessario verificare, viene definito sulla base delle possibili sostanze ricollegabili ad attività antropiche svolte sul sito o nelle sue vicinanze, ai parametri caratteristici di pregresse contaminazioni e agli apporti derivanti dall'esecuzione dell'opera. Le analisi chimico-fisiche vanno condotte adottando metodologie ufficialmente riconosciute in modo da garantire

un grado di sicurezza tale che i valori minimi siano dieci volte inferiori rispetto a quelli relativi alla concentrazione limite.

Alcuni degli elementi le cui concentrazioni vanno verificate sono:

- Composti organici: Antimonio, Arsenico, Berillio, Cadmio, Cobalto, Cromo totale, Cromo VI, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Selenio, Stagno, Tallio, Vanadio, Zinco, Cianuri, Fluoruri, idrocarburi C >12, Amianto;
- BTEX: Benzene, Toluene, Etilbenzene, Stirene, p-Xilene;
- IPA (Idrocarburi Policiclici Aromatici): Pirene, Benzo(a)Antracene, Crisene, Benzo(b)Fluorantene, Benzo(k)Fluorantene, Benzo(a)Pirene, Indeno(1,2,3-c,d)Pirene, Dibenzo(a,h)Antracene, Benzo(g,h,i)Perilene, Dibenzo(a,e)Pirene, Dibenzo(a,h)Pirene, Dibenzo(a,i)Pirene, Dibenzo(a,l)Pirene.

I valori di concentrazione degli elementi risultati dalle analisi effettuate sui campioni, vanno poi confrontate con le CSC (Concentrazioni Soglia di Contaminazione) riportati alle colonne A e B dell'Allegato 5, Tabella 1, parte Quarta, Titolo V del D.lgs. 152/2006. Se il contenuto delle sostanze inquinanti, all'interno dei campioni di terreni prelevati, risulta essere inferiori ai valori CSC, si verifica il rispetto dei requisiti di qualità ambientale di cui all'art. 184bis, comma 1, lettera d) del D.lgs. n. 152 del 2006, il quale prevede l'utilizzo dei materiali da scavo come sottoprodotti. Pertanto, i materiali di scavo saranno riutilizzabili in cantiere ovvero avviati a centri di recupero e/o processi di produzione industriale in sostituzione dei materiali di cava, solo nel caso in cui la concentrazione di sostanze inquinanti rilevata dalle analisi risulta essere inferiore a valori limite di cui alla colonna A della tabella sopra citata.

Qualora in caso contrario, venga rilevato un superamento dei valori limite di uno o più elementi evidenziati, il materiale da scavo dovrà essere trattato come rifiuto e pertanto si dovrà prevedere lo smaltimento presso apposite discariche autorizzate.

Si evidenzia, in ogni caso, la possibilità di procedere dimostrando che, avvalendosi di opportune analisi e studi pregressi già sottoposti a valutazione da parte degli enti preposti, tale superamento dei valori soglia sia dovuto a caratteristiche naturali del terreno o da fenomeni naturali che insistono sullo stesso. Solo in questo caso nonostante il superamento dei valori delle CSC il materiale potrà essere riutilizzato come sottoprodotto ma nell'ambito dello stesso cantiere da cui è stato prodotto.

7.2 Numero e modalità del campionamento da effettuare

La procedura di campionamento ai sensi dell'Allegato 2 del D.P.R. 120/2017 verrà eseguita preferibilmente mediante scavi esplorativi (pozzetti o trincee) ed in subordine con sondaggi a carotaggio. La densità dei punti di indagine nonché la loro ubicazione si baserà su un modello concettuale preliminare delle aree (campionamento ragionato) o sulla base di considerazioni di tipo statistico (campionamento sistematico su griglia o casuale).

Nel caso in cui si proceda con un campionamento sistematico su griglia, il lato di ogni maglia potrà variare da 10 a 100 m a secondo del tipo e delle dimensioni del sito oggetto dello scavo.

I punti d'indagine potranno essere localizzati in corrispondenza dei nodi della griglia (ubicazione sistematica) oppure all'interno di ogni maglia in posizione opportuna (ubicazione sistematica casuale).

Il numero di punti d'indagine non sarà mai inferiore a tre e, a seconda delle dimensioni dell'area d'intervento, verrà aumentato secondo quanto indicato nella tabella 2.1 dell'allegato 2 del D.P.R. (che si riporta di seguito).

| 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 |

Nel caso di opere infrastrutturali lineari (es. posa condotte, sottoservizi, scoli irrigui, ecc.), il campionamento andrà effettuato almeno ogni 500 metri lineari di tracciato, in ogni caso dovrà essere effettuato un campionamento ad ogni variazione significativa di litologia.

La profondità d'indagine sarà determinata in base alle profondità previste degli scavi.

I campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche saranno come minimo:

- campione 1: da 0 a 1 m dal piano campagna;
- campione 2: nella zona di fondo scavo;
- campione 3: nella zona intermedia tra i due.

Per scavi superficiali, di profondità inferiore a 2 metri, i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche possono essere almeno due: uno per ciascun metro di profondità.

In ogni caso andrà previsto un campione rappresentativo di ogni orizzonte stratigrafico individuato ed un campione in caso di evidenze organolettiche di potenziale contaminazione.

Nel caso si rilevi la presenza di materiale di riporto, la caratterizzazione ambientale prevederà:

l'ubicazione dei campionamenti in modo tale da poter caratterizzare ogni porzione di suolo interessata dai materiali di riporto e la valutazione della percentuale in peso degli elementi di origine antropica.

Le superfici interessate dall'impianto, come si evince dalla tabella a lato, rispetto a quella lorda complessiva di mq 1.589.046, risultano essere pari a 430.539,68 mq e pertanto, in riferimento a quanto indicato nella tabella 2.1 dell'allegato 2 del D.P.R. precedentemente riportata, si prevede un prelievo di circa 91 campioni.

| Tipologia di opera | Superfici [mq] |
|---|----------------|
| Superficie complessiva dei moduli in pianta | 372659,93 |
| Viabilità di servizio | 25391 |
| Fascia di rispetto da PRG | 31642 |
| Cabine trasformazione | 768,89 |
| Cabina MT di smistamento | 29,77 |
| Cabina ricezione/Transfer switch station | 18,60 |
| Magazzino/locale deposito | 29,49 |
| Superficie lorda da rilievo | 1589046 |
| Superficie inutilizzata | 1158506,32 |
| Superficie utilizzata | 430539,68 |

Inoltre data la distanza tra l'impianto ed il punto di recapito di circa 16.000 m, sono previsti lungo lo scavo per la posa in opera dei cavi di collegamento ulteriori 32 campioni.

8. Conclusioni

In relazione a quanto indicato nei capitoli precedenti si evince che:

- l'area interessata dal progetto è inserita nelle zone urbanistiche: E3 Zona agricola speciale;
- il sito di produzione, il sito di deposito intermedio ed il sito di destinazione finale coincidono;
- verranno individuate delle aree idonee per lo stoccaggio dei materiali scavati, all'interno del sito di produzione che verranno gestite con opportuna copertura (es.telo impermeabile) per limitare sia la diffusione di polveri che la saturazione del materiale stesso in caso di eventi piovosi, oltre che evitare fenomeni franosi e di dilavamento;
- gli scavi di sbancamento non intercetteranno falde freatiche;
- sono presenti aree con vincolo di carattere idrogeologico;
- sarà riutilizzato nello stesso sito il materiale scavato, ai sensi dell'art. 24 del D.P.R. 120/2017 rispettando i requisiti di non contaminazione e riutilizzo allo stato naturale, avendo cura di separare il terreno vegetale che sarà ricollocato in sito alla fine dei lavori per costituire lo strato fertile e favorire l'attecchimento della vegetazione autoctona spontanea.