



ALTA CAPITAL 15

Alta Capital 15 S.r.l.
 Corso Galileo Ferraris, 22
 10121 Torino (TO)
 P.Iva 12662180012
 PEC altacapital15.pec@maildoc.it

Progettista



Industrial Designers and Architects S.r.l.
 via Cadore, 45
 20038 Seregno (MB)
 p.iva 07242770969
 PEC ideaplan@pec.it mail info@ideaplan.biz



Progetto per la realizzazione dell'Impianto agrivoltaico integrato ecocompatibile "Barriera Noce" da 50 MWp a Caltanissetta 93100 (CL).

Studio di Impatto Ambientale

Cap. 3
 Studio di Impatto Ambientale
 Piano preliminare di utilizzo in sito
 delle terre e rocce da scavo escluse
 dalla disciplina dei rifiuti (art. 24 co. 3
 DPR 120/2017)

Revisione

n.	data	aggiornamenti
1		
2		
3		

Elenco Elab.

RS 06 SIA

0107 A0

nome file

testata alta capital 15.dwg

	data	nome	firma
redatto	03.05.2022	Palazzo	
verificato	03.05.2022	Falzone	
approvato	03.05.2022	Speciale	

DATA 03.05.2022

Sommario

1 PARTE PRIMA – DESCRIZIONE DELL’IDEA PROGETTUALE E DEL PROPONENTE.....	2
1.0 DATI DEL PROPONENTE	2
1.1 PREMESSA	2
1.2 UBICAZIONE DELL’IMPIANTO AGRIVOLTAICO.....	2
1.3 DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE.....	10
2 PARTE SECONDA – Preliminare sulla gestione di terre e rocce da scavo.....	11
2.1 PREMESSA.....	11
2.2 NORMATIVA VIGENTE.....	12
2.3 DEFINIZIONI.....	15
2.4 PIANO PRELIMINARE.....	16
2.4.1 GENERALITÀ.....	16
2.4.2 NUMERO E CARATTERISTICHE PUNTI DI INDAGINE	16
2.4.3 NUMERO E MODALITÀ DEI CAMPIONAMENTI DA EFFETTUARE.....	18
2.4.4 I PARAMETRI DA DETERMINARE.....	19
2.4.5 VOLUMETRIE PREVISTE PER GLI SCAVI	22
2.4.5.1 VOLUMETRIE SCAVI CAVIDOTTI BT	23
2.4.5.2 VOLUMETRIE SCAVI CAVIDOTTI MT	23
2.4.5.3 VOLUMETRIE SCAVI CAVIDOTTI AT	23
2.4.5.4 VOLUMETRIE SCAVI PER VIABILITA’	24
2.5 MODALITÀ E VOLUMETRIE PREVISTE DELLE TERRE E ROCCE DA RIUTILIZZARE IN SITO	25

1 PARTE PRIMA – DESCRIZIONE DELL'IDEA PROGETTUALE E DEL PROPONENTE

1.0 DATI DEL PROPONENTE

Buckley Lawrence James Armstrong, nato a Pembury (Gran Bretagna) il 27/05/1977, CF BCKLRN77E27Z114T, domiciliato in TORINO (TO) in via Corso Galileo Ferraris n. 22, n.q. di Amministratore della Società ALTA CAPITAL 15 S.R.L., con sede in TORINO (TO) in via Corso Galileo Ferraris n.22, CAP 10121 p.i. 12662180012, Iscr. R.E.A. Torino n. 1306885.

Sede Societaria: Corso Galileo Ferraris n. 22, 10121Torino (TO);
telefono/fax: 0934575585 - cell. 3355354102
pec: altacapital5.pec@maildoc.it

1.1 PREMESSA

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto, denominato Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "BARRIERA NOCE" a Caltanissetta (CL), classificato come "Impianto non integrato", "agrivoltaico integrato" ed "ecocompatibile", è di tipo *grid-connected* e la modalità di connessione è in "Trifase in ALTA TENSIONE 36 kV".

La potenza dell'impianto, sarà pari a 50.000 kWac, 52.705 kWdc; la produzione stimata è di 99.080 MWh di energia annua, ottenuta da 85.700 moduli su trackers del tipo monocristallino monofacciale 615 W Jinko Solar Tiger Neo – N Type 78HL4.

La massima superficie che i pannelli occuperanno si avrà quando l'angolo di rotazione phi sarà pari a 0 (zero) e in proiezione l'area occupata sarà di 239.558 m²; catastalmente la superficie dell'impianto è pari a circa 555.505 m².

1.2 UBICAZIONE DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO

I terreni su cui è progettato l'impianto ricadono nel territorio comunale di Caltanissetta a circa 1,66 km a sud-est del comune di Santa Caterina Villarmosa (CL), in una zona occupata da terreni agricoli distante da agglomerati residenziali. Il sito è localizzato a circa 9,41 km a sud-ovest di Villarora (CL), a circa 10,84 km a sud-est di Resuttano (CL), a circa 11,92 km a sud-est di Marianopoli (CL), a circa 8,48 km a nord di Caltanissetta (CL), a circa 10 km a nord-est di San Cataldo (CL) e a circa 19 km ad ovest di Enna (EN).

Il sito è accessibile dalla viabilità locale, costituita da strade statali, provinciali, comunali e vicinali. In particolare il territorio adibito al campo agrivoltaico è fiancheggiato ad est dalla Strada Stratale n° 112 bis, a nord dalla Strada Statale n.121 e ad Ovest dalla Strada Provinciale n.44.

Nella Cartografia del Catasto Terreni, l'area di impianto è compresa nel Foglio 24 del comune di Caltanissetta (CL). Le particelle interessate sono distinte nella tabella sotto riportata, insieme all'estensione dei terreni indicata in m²:

Tabella 1 – Particelle interessate

Numero d'ordine	PARTICELLE					SUPERFICI					Superficie Totale Catastale in m ²		
	Comune	Foglio	Part.	Sub.	Porzione	Ha	are	ca	Qualità	Classe			
1	CALTANISSETTA (CL)	24	18	--	AA	09	20	00	SEMINATIVO	3	92000		
				--	AB	03	78	00	PASCOLO	1	37800		
2			275	--	AA	35	71	19	SEMINATIVO	5	357119		
				--	AB	00	09	27	ULIVETO	2	927		
				--	AC	08	03	66	PASCOLO	1	80366		
3			277	--	AA	03	08	89	SEMINATIVO	5	30889		
				--	AB	00	15	91	PASCOLO	1	1591		
4			289	--	AA	00	79	43	PASCOLO ARB	U	7943		
				--	AB	04	14	27	SEMINATIVO	4	41427		
5			290	--	--	00	13	80	SEMINATIVO	4	1380		
6			291	--	--	03	30	60	SEMINATIVO	4	33060		
7			292	--	AA	23	60	39	SEMINATIVO	4	236039		
				--	AB	05	78	09	PASCOLO	1	57809		
8			293	--	--	00	19	02	SEMINATIVO	4	1902		
9			294	--	--	07	00	50	SEMINATIVO	4	70050		
Superficie Totale Catastale in m²											1050302		

I terreni interessati dal progetto sono iscritti in un rettangolo individuato, nel sistema di coordinate UTM (Universale Trasverso di Mercatore), dai vertici superiore sinistro e inferiore destro, e nel sistema di coordinate geografiche da uno span di latitudine e longitudine:

LOWER LEFT LATITUDE=37°34'18.00"N

LOWER LEFT LONGITUDE =14° 2'44.29"E

UPPER RIGHT LATITUDE = 37°34'51.71"N

UPPER RIGHT LONGITUDE=14° 3'35.77"E.

Tali terreni non sono oggetto di vincolo naturalistico poiché non ricadono né in zona SIC/ZSC né in zona ZPS, secondo quanto si rileva dal Piano di Gestione Siti di Importanza comunitaria, Rete Natura 2000, Regione Sicilia.

Di seguito si enumerano in una tabella le zone SIC/ZSC e ZPS più vicine ma situate al di fuori dell'impianto agrivoltaico, riportando il codice del sito, la tipologia, il nome del sito, la distanza e l'orientamento rispetto al campo in progetto:

Tabella 2 – Zone SIC/ZSC e ZPS

Codice del Sito	Tipologia di Sito	Nome del Sito	Distanza dal Campo agrivoltaico	Orientamento rispetto al Campo agrivoltaico
ITA050002	ZSC	Torrente Vaccarizzo (Tratto terminale)	3,2 km	Nord-Est
ITA060004	ZSC	Monte Altesina	20,5 km	Nord-Est
ITA060013	ZSC	Serre di M. Cannarella	12,6 km	Sud-Est
ITA060002	ZPS	Lago di Pergusa	21,5 km	Sud-Est
ITA060012	ZSC	Boschi di Piazza Armerina	27,2 km	Sud-Est
ITA050004	ZSC	Monte Capodarso e Valle del Fiume Imera Meridionale	8,8 km	Sud-Est
ITA050003	ZSC	Lago Soprano	19,5 km	Sud-Ovest
ITA050005	ZSC	Lago Sfondato	8 km	Ovest
ITA020015	ZSC	Complesso Calanchivo di Castellana Sicula	20,5 km	Nord-Ovest
ITA020050	ZPS	Parco delle Madonie	22,2 km	Nord

In Figura 1 si riporta la Sovrapposizione dell'impianto agrivoltaico in esame su PRG del Comune di Caltanissetta.

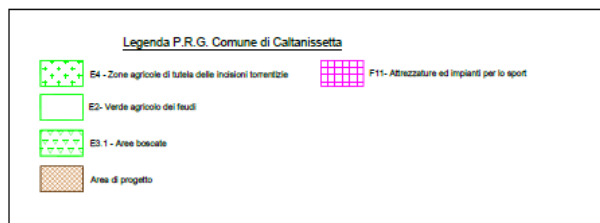
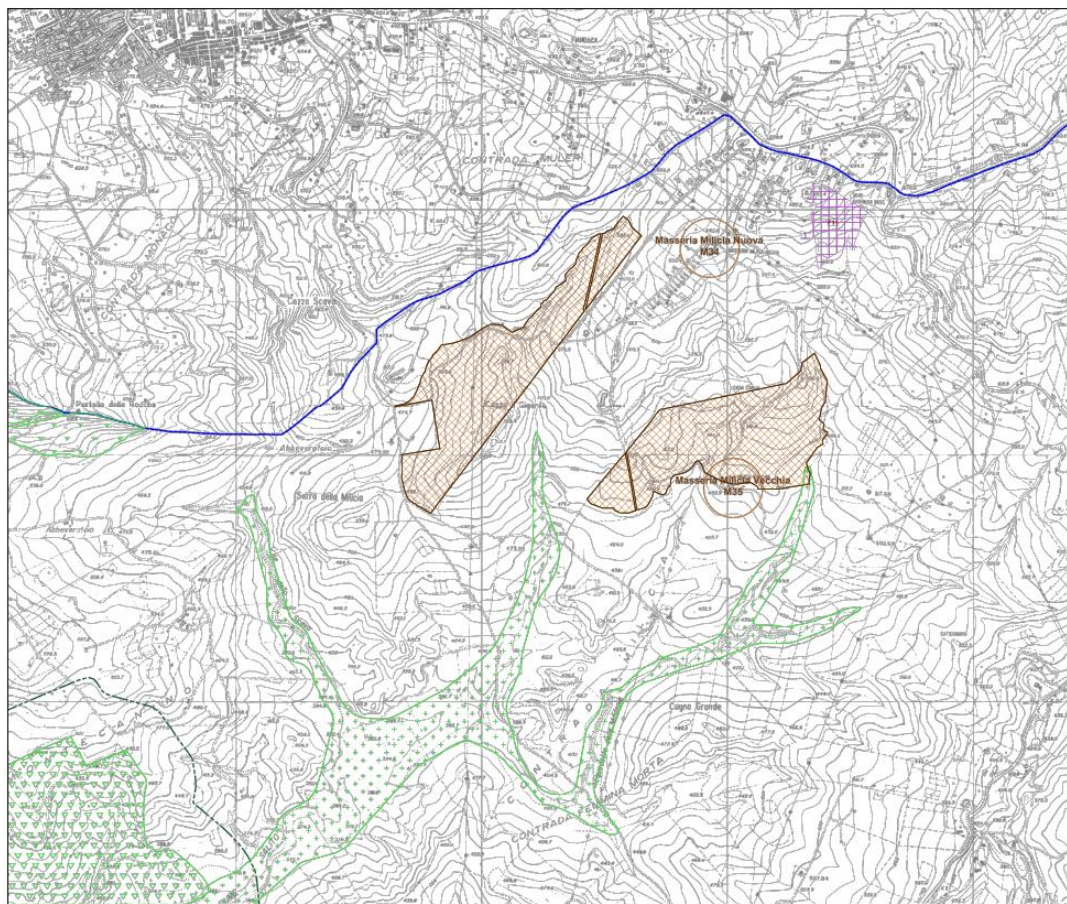


Figura 1 - Sovrapposizione del campo agrivoltaico su PRG del comune di Caltanissetta

Allo scopo di effettuare una localizzazione univoca dei terreni sui quali insiste il campo agrivoltaico in progetto, di seguito si riportano le cartografie riguardanti:

- sovrapposizione del campo agrivoltaico su foto Satellitare (figura 2);
- sovrapposizione del campo agrivoltaico su Catastale (figura 3);
- sovrapposizione del campo agrivoltaico su CTR (figura 4);
- sovrapposizione del campo agrivoltaico su IGM (figura 5).

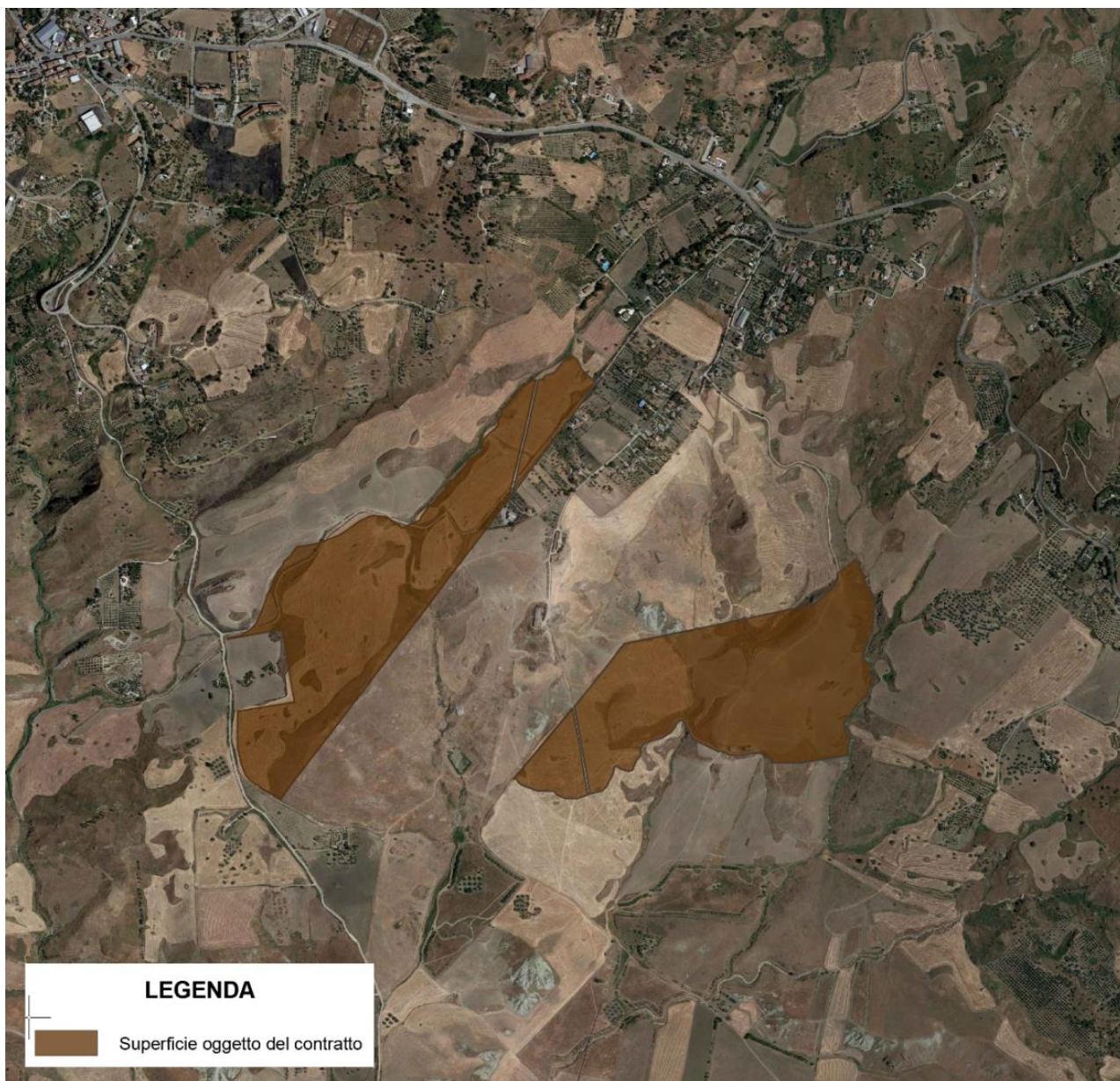
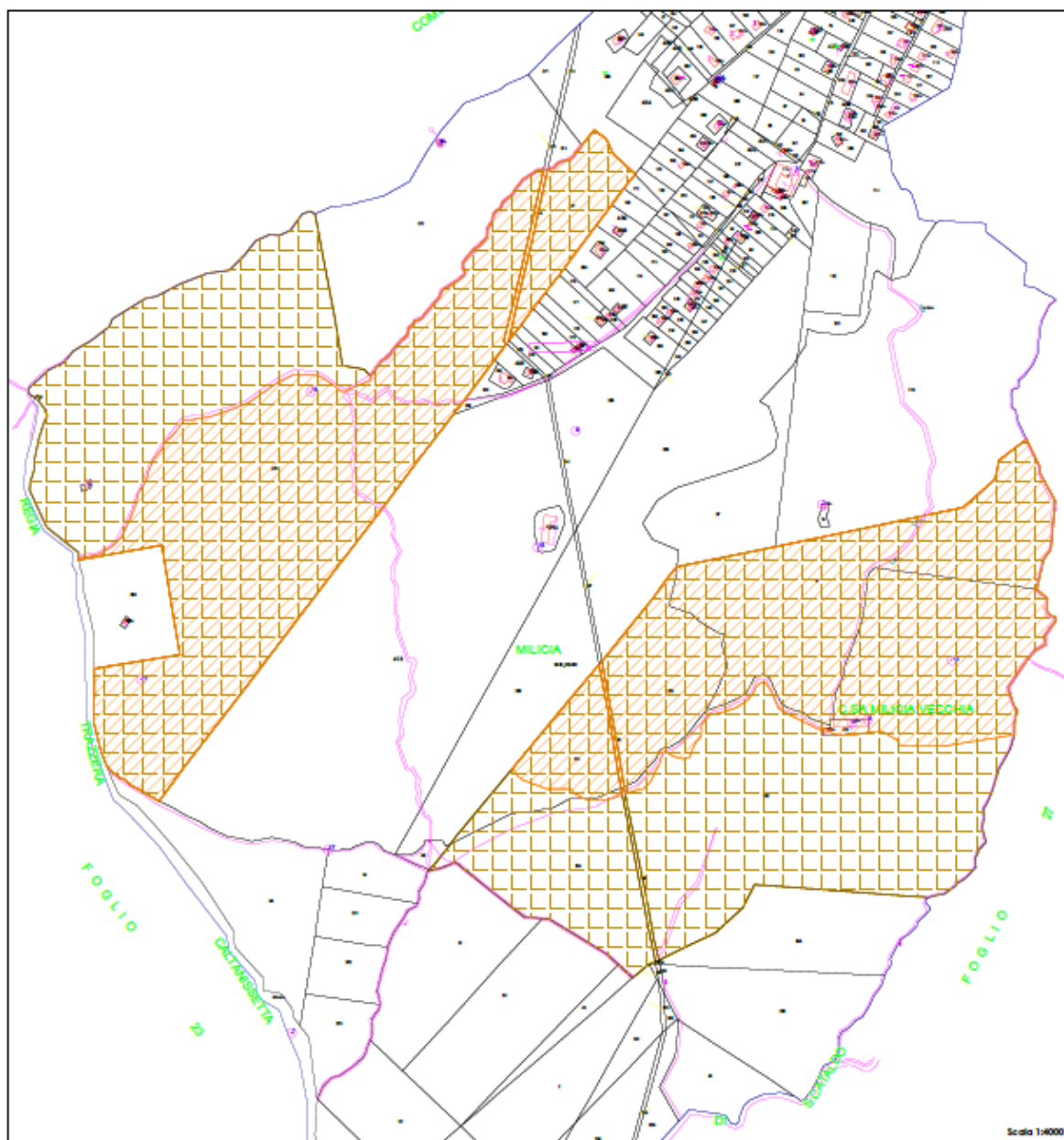


Figura 2 - Inquadramento dell'impianto su Foto Satellitare



Legenda




-  Confine catastale
-  Superficie catastale
-  Superficie utilizzata dall'impianto

Figura 3 - Inquadramento dell'impianto su catastale

ALTA CAPITAL 15 srl

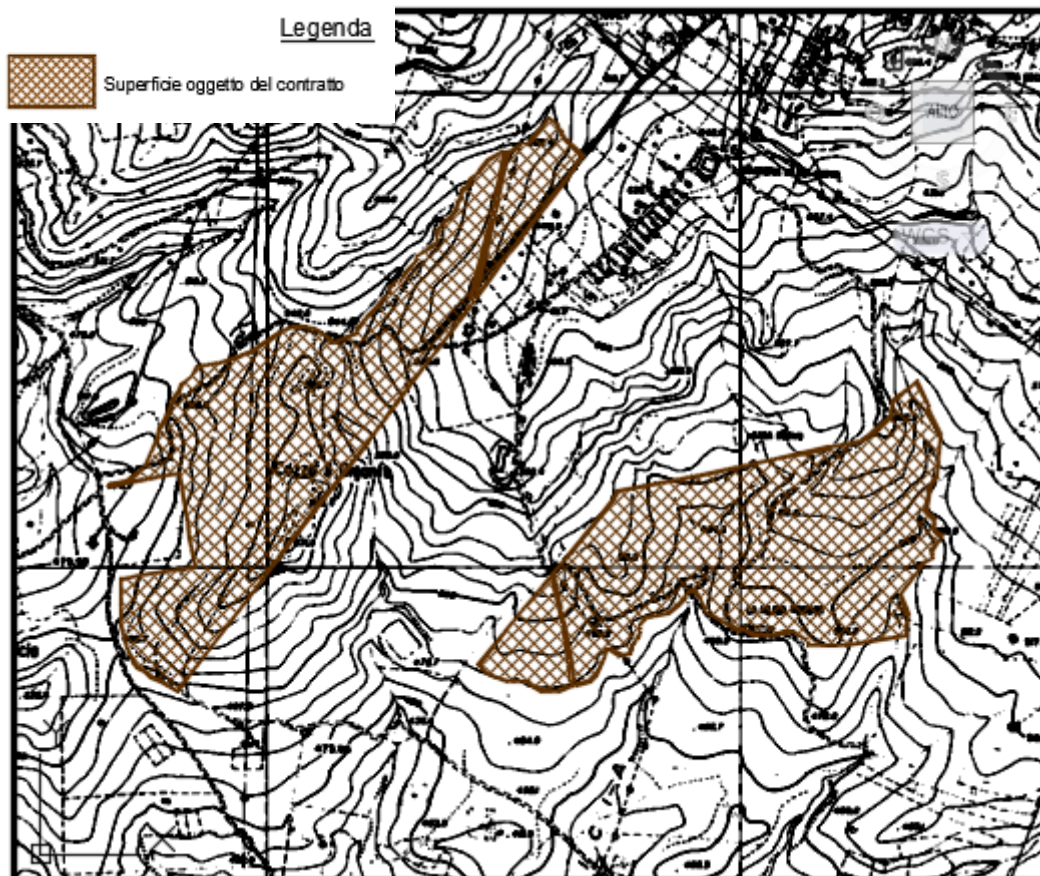


Figura 4 - Inquadramento dell'impianto su CTR

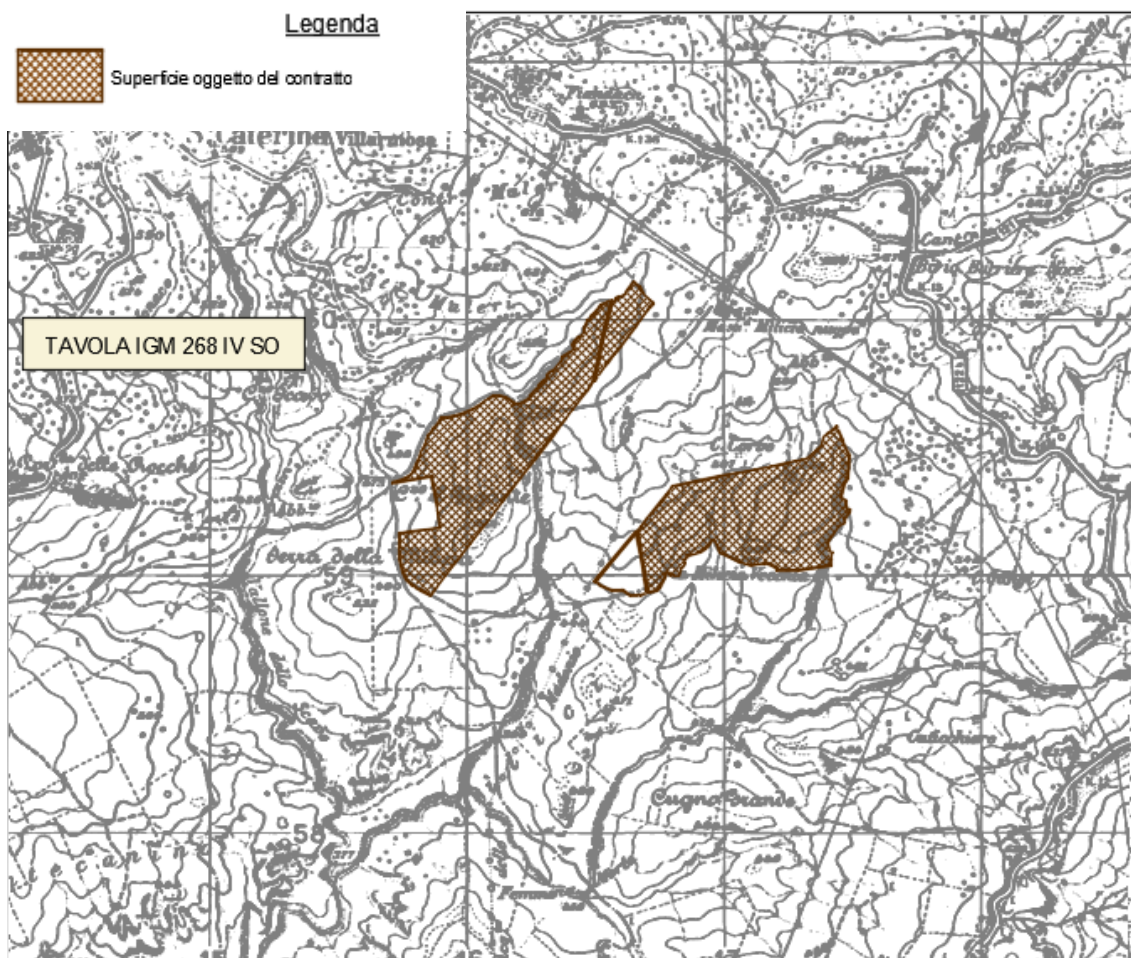


Figura 5 - Inquadramento dell'impianto su IGM

ALTA CAPITAL 15 srl

La superficie totale dei terreni in disponibilità della ALTA CAPITAL 15 s.r.l. per la realizzazione del presente progetto è di 1.050.302 m². Della superficie disponibile, quella effettivamente occupata dalle installazioni di progetto è riconducibile alla proiezione in pianta dei moduli fotovoltaici e all'area di sedime dei quadri di campo, cabine MT e sottostazione utente. Per quanto riguarda la proiezione in pianta dei moduli fotovoltaici montati su strutture ad inseguimento (tracker), in configurazione bifilare, con asse di rotazione Nord-Sud e con inclinazione Est-Ovest compresa tra +/- 45°, si sceglie come posizione proiettata sull'orizzontale quella massima, ovvero quella assunta quando l'angolo di inclinazione del pannello è pari a zero. In merito alla proiezione in pianta dei moduli fotovoltaici montati su strutture fisse al suolo, si assume come posizione proiettata, quella sull'orizzontale.

Con questa assunzione di base, la superficie occupata dall'impianto si attesta intorno 25,05% della superficie totale disponibile, come meglio descritto nella tabella sotto riportata:

Tabella 3 – Riepilogo superfici e volumi

RIEPILOGO SUPERFICI COPERTE			
NPF	Moduli fotovoltaici	85.700	-
NTR1	Cabine di trasformazione BT/MT	14	-
NCCD	Numero di cabine di consegna del distributore	0	-
NTR2	Cabine di trasformazione servizi ausiliari	0	-
SSE	SSE di Parallelo	1	-
APF	Area Singolo modulo (massima)	2,73	mq
ATR1	Area Cabine MT	630	mq
ATR2	Area Cabine servizi ausiliari	17	mq
SM	Superficie totale di impronta dei moduli	234.310	mq
SC-NSSE	Superficie impronta SE	1.671	mq
SS	superficie deposito	160	mq
STD	superficie tettoia deposito	48	mq
SCR	superficie control room	80	mq
SV	Viabilità	26.211	mq
SCOP	Superficie totale coperta	263.127	mq
SCOM	Superficie totale comparto	1.050.302	mq
AV	Aree vincolate	34.782	mq
SCOMN	Superficie comparto netta	1.015.520	mq
IC	indice di copertura	25,05%	-

RIEPILOGO VOLUMI VANI TECNICI			
ATR	Volumi Cabine BT/MT	1682	mc
S.SSE	SE Traformazione	0	mc
ED1	Cabine Quadri MT	45	mc
ED2	Cabina TLC	38	mc
TVTe	Totale volumi vani tecnici	1765	mc

RIEPILOGO VOLUMI EDIFICI			
VD	volume deposito	2880	mc
SCR	volume control room	320	mc
TVD	Totale volumi depositi e macchinari	3200	mc

INDICI DI EDIFICABILITÀ			
If-vt	Indice edificabilità fondiaria vani tecnici	0,00168	mc/mq
If-dm	Indice edificabilità fondiaria depositi e macchinari	0,00305	mc/mq
If	Indice edificabilità fondiaria equivalente	0,00473	mc/mq

1.3 DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE

L'impianto, denominato "IMPIANTO AGRIVOLTAICO INTEGRATO ECOCOMPATIBILE Barriera Noce", classificato come "Impianto non integrato", "agrivoltaico integrato" ed "ecocompatibile", è di tipo *grid-connected* e la modalità di connessione è in "Trifase in ALTA TENSIONE 36 kV".

La potenza dell'impianto, sarà pari a 50.000 kWac, 52.705 kWdc; la produzione stimata è di 99.080 MWh di energia annua, ottenuta da 85.700 moduli su trackers del tipo monocristallino monofacciale 615 W Jinko Solar Tiger Neo – N Type 78HL4.

La massima superficie che i pannelli occuperanno si avrà quando l'angolo di rotazione phi sarà pari a 0 (zero) e in proiezione l'area occupata sarà di 239.558 m²; catastalmente la superficie dell'impianto è pari a circa 555.505 m².

Il parco fotovoltaico sarà costituito da n. 14 sottocampi di cui 12 di potenza pari a 4.025 kWac e n.2 sottocampi da 850 kWac. Ogni sottocampo da 4.025 kWac sarà realizzato da n. 23 inverter da 175 kWac effettivi collegati in parallelo mentre quelli da 850 kWac saranno realizzati da n.5 inverter sempre da 175 kWac di cui uno caricato a 150 kWac; a ciascun inverter verranno collegati n. 300 moduli da 615 Wp in monocristallino. Gli inverter di ciascun sottocampo, appartenenti alla stessa area, saranno collegati ad un quadro di parallelo posto in un box cabina di trasformazione al cui interno sarà presente un trasformatore in resina 0,8/36 kV/kV che innalzerà la tensione da 800V a 36 kV.

I sottocampi, raggruppati tramite collegamento in tubo interrato in AT 36 kV, saranno connessi con la configurazione in entra ed esci e faranno capo ad una Cabina di Raccolta da dove si dipartirà il cavo in AT a 36 kV che si andrà a collegare in antenna 36 kV con la sezione 36 kV di una nuova stazione elettrica di trasformazione (SE) 380/150/36 kV della RTN, da inserire in entra –esce sul futuro elettrodotto RTN a 380 kV della RTN "Chiamonte Gulfi – Ciminna", previsto nel Piano di Sviluppo Terna, cui raccordare la rete AT afferente alla SE RTN di Caltanissetta.

Per le modalità di scambio di energia fra la rete in AT la potenza massima di progetto conferibile in rete pubblica sarà pari a 50,00 MW.

Gli impianti ed opere elettriche da eseguire sono quelli sinteticamente sotto raggruppati:

- Impianto elettrico di ciascun sottocampo fotovoltaico per la produzione di energia elettrica;
- Rete di distribuzione AT in cavo per la connessione dei sottocampi costituenti il parco fotovoltaico;
- Collegamento elettrico AT tra il parco fotovoltaico e il punto di consegna di Terna (futura stazione di trasformazione SE 380/150/36 kV)

2 PARTE SECONDA – Preliminare sulla gestione di terre e rocce da scavo

2.1 PREMESSA

L'impianto in progetto, sfruttando le energie rinnovabili, consente di produrre un significativo quantitativo di energia elettrica senza alcuna emissione di sostanze inquinanti, senza alcun inquinamento acustico e con un ridotto impatto visivo.

Trattandosi di un progetto facente parte di un procedimento autorizzatorio, soggetto ad uno Studio di Impatto Ambientale, è necessario proseguire con la redazione di un Piano Preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti.

Per la redazione del Piano si fa riferimento al Decreto del Presidente della Repubblica, DPR, del 13 giugno 2017, n. 120, dal titolo "**Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n.164**". In particolare, il presente documento sarà redatto in conformità all'art. 24 co.3 DPR 120/2017.

Nel caso in cui la produzione di terre e rocce da scavo avvenga nell'ambito della realizzazione di opere o attività sottoposte a valutazione di impatto ambientale, la sussistenza delle condizioni e dei requisiti di cui all'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, è effettuata in via preliminare, in funzione del livello di progettazione e in fase di stesura dello studio di impatto ambientale (SIA), attraverso la presentazione di un «Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti» che contenga:

- a) descrizione dettagliata delle opere da realizzare, comprese le modalità di scavo;*
- b) inquadramento ambientale del sito (geografico, geomorfologico, geologico, idrogeologico, destinazione d'uso delle aree attraversate, ricognizione dei siti a rischio potenziale di inquinamento);*
- c) proposta del piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo da eseguire nella fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, che contenga almeno:*
 - 1) numero e caratteristiche dei punti di indagine;*
 - 2) numero e modalità dei campionamenti da effettuare;*
 - 3) parametri da determinare;*
- d) volumetrie previste delle terre e rocce da scavo;*
- e) modalità e volumetrie previste delle terre e rocce da scavo da riutilizzare in sito.*

In fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, in conformità alle previsioni del «Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti» di cui al comma 2, il proponente o l'esecutore:

- a) effettua il campionamento dei terreni, nell'area interessata dai lavori, per la loro caratterizzazione al fine di accertarne la non contaminazione ai fini dell'utilizzo allo stato naturale, in conformità con quanto pianificato in fase di autorizzazione;*
- b) redige, accertata l'idoneità delle terre e rocce da scavo all'utilizzo ai sensi e per gli effetti dell'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, un apposito progetto in cui sono definite:*
 - 1) le volumetrie definitive di scavo delle terre e rocce;*
 - 2) la quantità delle terre e rocce da riutilizzare;*
 - 3) la collocazione e durata dei depositi provvisori delle terre e rocce da scavo;*
 - 4) la collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo.*

Il materiale da scavo, se dotato dei requisiti previsti dalla normativa potrà essere reimpiegato nell'ambito del cantiere o, in alternativa, inviato presso impianto di recupero per il riciclaggio di inerti non pericolosi.

In questo modo sarà possibile da un lato ridurre al minimo il quantitativo di materiale da inviare a discarica, dall'altro ridurre al minimo il prelievo di materiale inerte dall'ambiente per la realizzazione di opere civili, intese in senso del tutto generale.

2.2 NORMATIVA VIGENTE

La disciplina delle terre e rocce da scavo, qualificate come sottoprodotti, va rintracciata nell'ambito delle seguenti fonti:

- Art. 183, comma 1 del D. Lgs. n. 152/2006 laddove alla lettera qq) contiene la definizione di "sottoprodotto";
- Art. 184 bis del D. Lgs. n. 152/2006, che definisce le caratteristiche dei "sottoprodotti";
- Decreto del Presidente della Repubblica, DPR, n. 120/2017, "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo".

Il nuovo Regolamento è ripartito secondo la suddivisione indicata nella seguente tabella, che evidenzia i Titoli e i Capi che sono pertinenti al presente Piano:

Titolo I	DISPOSIZIONI GENERALI	-	
Titolo II	TERRE E ROCCE DA SCAVO CHE SODDISFANO LA DEFINIZIONE DI SOTTOPRODOTTO	<i>Capo I</i>	DISPOSIZIONI COMUNI
		<i>Capo II</i>	TERRE E ROCCE DA SCAVO PRODOTTE IN CANTIERI DI GRANDI DIMENSIONI
		<i>Capo III</i>	TERRE E ROCCE DA SCAVO PRODOTTE IN CANTIERI DI PICCOLE DIMENSIONI
		<i>Capo IV</i>	TERRE E ROCCE DA SCAVO PRODOTTE IN CANTIERI DI GRANDI DIMENSIONI NON SOTTOPOSTI A VIA E ALA
Titolo III	DISPOSIZIONI SULLE TERRE E ROCCE DA SCAVO QUALIFICATE RIFIUTI		
Titolo IV	TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALL'AMBITO DI APPLICAZIONE DELLA DISCIPLINA SUI RIFIUTI		
Titolo V	TERRE E ROCCE DA SCAVO NEI SITI OGGETTO DI BONIFICA		
Titolo VI	DISPOSIZIONI INTERTEMPORALI, TRANSITORIE E FINALI		

Inoltre, il Regolamento è completato da nn. 10 Allegati, di seguito elencati:

- Allegato 1 – Caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo (Articolo 8);
- Allegato 2 – Procedure di campionamento in fase di progettazione (Articolo 8);
- Allegato 3 – Normale pratica industriale (Articolo 2, comma 1, lettera o);
- Allegato 4 – Procedure di caratterizzazione chimico-fisiche e accertamento delle qualità ambientali (Articolo 4);

- Allegato 5 – Piano di Utilizzo (Articolo 9);
- Allegato 6 – Dichiarazione di utilizzo di cui all'articolo 21;
- Allegato 7 – Documento di trasporto (Articolo 6);
- Allegato 8 – Dichiarazione di avvenuto utilizzo (D.A.U.) (Articolo 7);
- Allegato 9 – Procedure di campionamento in corso d'opera e per i controlli e le ispezioni (Articoli 9 e 28);
- Allegato 10 – Metodologia per la quantificazione dei materiali di origine antropica di cui all'articolo 4, comma 3 (Articolo 4).

Per l'individuazione univoca dei contenuti del Piano di utilizzo è stato utilizzato l'Allegato 5 del DPR 120/2017, di cui di seguito si ricorda quanto previsto:

Il piano di utilizzo indica che le terre e rocce da scavo derivanti dalla realizzazione di opere di cui all'articolo 2, comma 1, lettera aa), del presente regolamento sono integralmente utilizzate, nel corso dello stesso o di un successivo processo di produzione o di utilizzazione, da parte del produttore o di terzi purché esplicitamente indicato. Nel dettaglio il piano di utilizzo indica:

- 1. l'ubicazione dei siti di produzione dei materiali da scavo con l'indicazione dei relativi volumi in banco suddivisi nelle diverse litologie;*
- 2. l'ubicazione dei siti di destinazione e l'individuazione dei cicli produttivi di destinazione delle terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotti, con l'indicazione dei relativi volumi di utilizzo suddivisi nelle diverse tipologie e sulla base della provenienza dai vari siti di produzione. I siti e i cicli produttivi di destinazione possono essere alternativi tra loro;*
- 3. le operazioni di normale pratica industriale finalizzate a migliorare le caratteristiche merceologiche, tecniche e prestazionali delle terre e rocce da scavo per il loro utilizzo, con riferimento a quanto indicato all'allegato 3;*
- 4. le modalità di esecuzione e le risultanze della caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo eseguita in fase progettuale in conformità alle previsioni degli allegati 1, 2 e 4, precisando in particolare:*
 - i risultati dell'indagine conoscitiva dell'area di intervento (ad esempio, fonti bibliografiche, studi pregressi, fonti cartografiche) con particolare attenzione alle attività antropiche svolte nel sito o di caratteristiche geologiche- idrogeologiche naturali dei siti che possono comportare la presenza di materiali con sostanze specifiche;*
 - le modalità di campionamento, preparazione dei campioni e analisi con indicazione del set dei parametri analitici considerati che tenga conto della composizione naturale delle terre e rocce da scavo, delle attività antropiche pregresse svolte nel sito di produzione e delle tecniche di scavo che si prevede di adottare, esplicitando quanto indicato agli allegati 2 e 4;*
 - la necessità o meno di ulteriori approfondimenti in corso d'opera e i relativi criteri generali da seguire, secondo quanto indicato nell'allegato 9, parte A;*
- 5. l'ubicazione degli eventuali siti di deposito intermedio in attesa di utilizzo, anche alternativi tra loro, con l'indicazione della classe di destinazione d'uso urbanistica e i tempi del deposito per ciascun sito;*
- 6. i percorsi previsti per il trasporto delle terre e rocce da scavo tra le diverse aree impiegate nel processo di gestione (siti di produzione, aree di caratterizzazione, siti di deposito intermedio, siti di destinazione e processi industriali di impiego), nonché delle modalità di trasporto previste (ad esempio, a mezzo strada, ferrovia, nastro trasportatore).*

Al fine di esplicitare quanto richiesto, il piano di utilizzo indica, altresì, anche in riferimento alla caratterizzazione delle terre e rocce da scavo, i seguenti elementi per tutti i siti interessati dalla produzione alla destinazione, ivi compresi i siti di deposito intermedio e la viabilità:

1. Inquadramento territoriale e topo-cartografico

- 1.1. denominazione dei siti, desunta dalla toponomastica del luogo;
- 1.2. ubicazione dei siti (comune, via, numero civico se presente, estremi catastali);
- 1.3. estremi cartografici da Carta Tecnica Regionale (CTR);
- 1.4. corografia (preferibilmente scala 1:5.000);
- 1.5. planimetrie con impianti, sottoservizi sia presenti che smantellati e da realizzare (preferibilmente scala 1:5.000 1:2.000), con capo saldi topografici (riferiti alla rete trigonometrica catastale o a quella IGM, in relazione all'estensione del sito, o altri riferimenti stabili inseriti nella banca dati nazionale ISPRA);
- 1.6. planimetria quotata (in scala adeguata in relazione alla tipologia geometrica dell'area interessata allo scavo o del sito);
- 1.7. profili di scavo e/o di riempimento (pre e post opera);
- 1.8. schema/tabella riportante i volumi di sterro e di riporto.

2. Inquadramento urbanistico:

- 2.1. individuazione della destinazione d'uso urbanistica attuale e futura, con allegata cartografia da strumento urbanistico vigente.

3. Inquadramento geologico ed idrogeologico:

- 3.1. descrizione del contesto geologico della zona, anche mediante l'utilizzo di informazioni derivanti da pregresse relazioni geologiche e geotecniche;
- 3.2. ricostruzione stratigrafica del suolo, mediante l'utilizzo dei risultati di eventuali indagini geognostiche e geofisiche già attuate. I materiali di riporto, se presenti, sono evidenziati nella ricostruzione stratigrafica del suolo;
- 3.3. descrizione del contesto idrogeologico della zona (presenza o meno di acquiferi e loro tipologia) anche mediante indagini pregresse;
- 3.4. livelli piezometrici degli acquiferi principali, direzione di flusso, con eventuale ubicazione dei pozzi e piezometri se presenti (cartografia preferibilmente a scala 1:5.000).

4. descrizione delle attività svolte sul sito:

- 4.1. uso pregresso del sito e cronistoria delle attività antropiche svolte sul sito;
- 4.2. definizione delle aree a maggiore possibilità di inquinamento e dei possibili percorsi di migrazione;
- 4.3. identificazione delle possibili sostanze presenti;
- 4.4. risultati di eventuali pregresse indagini ambientali e relative analisi chimico-fisiche.

5. piano di campionamento e analisi

- 5.1. descrizione delle indagini svolte e delle modalità di esecuzione;
- 5.2. localizzazione dei punti di indagine mediante planimetrie;
- 5.3. elenco delle sostanze da ricercare come dettagliato nell'allegato 4;
- 5.4. descrizione delle metodiche analitiche e dei relativi limiti di quantificazione.

Il Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo è stato redatto secondo il sopra riportato Allegato 5. Alcune cartografie ed elaborati indicati ai punti da 1. a 5. sono contenuti nella documentazione di Progetto Generale.

2.3 DEFINIZIONI

Per le definizioni cui si riferisce il presente piano si consulti l'art. 2 del DPR 120/2017. Al fine di comprenderne al meglio i contenuti, si riportano di seguito alcune definizioni di cui al citato art. 2:

«**suolo**»: lo strato più superficiale della crosta terrestre situato tra il substrato roccioso e la superficie. Il suolo è costituito da componenti minerali, materia organica, acqua, aria e organismi viventi, comprese le matrici materiali di riporto ai sensi dell'articolo 3, comma 1, del decreto-legge 25 gennaio 2012, n. 2, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 marzo 2012, n. 28.

«**terre e rocce da scavo**»: il suolo e scavo 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, purché 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 decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, per la specifica destinazione d'uso.

«**autorità competente**»: l'autorità che autorizza la realizzazione dell'opera nel cui ambito sono generate terre e rocce da scavo e, nel caso di opere soggette a procedimenti di valutazione di impatto ambientale o ad autorizzazione integrata ambientale, l'autorità competente di cui all'articolo 5, comma 1, lettera o), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

«**caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo**»: attività svolta per accertare la sussistenza dei requisiti di qualità ambientale delle terre e rocce da scavo in conformità a quanto stabilito dal presente regolamento.

«**piano di utilizzo**»: il documento nel quale il proponente attesta, ai sensi dell'articolo 47 del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, il rispetto delle condizioni e dei requisiti previsti dall'articolo 184-bis, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e dall'articolo 4 del presente regolamento, ai fini dell'utilizzo come sottoprodotti delle terre e rocce da scavo generate in cantieri di grandi dimensioni.

«**dichiarazione di avvenuto utilizzo**»: la dichiarazione con la quale il proponente o l'esecutore o il produttore attesta, ai sensi dell'articolo 47 del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n.445, l'avvenuto utilizzo delle terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotti in conformità al piano di utilizzo o alla dichiarazione di cui all'articolo 21.

«**sito di produzione**»: il sito in cui sono generate le terre e rocce da scavo.

«**sito di destinazione**»: il sito, come indicato dal piano di utilizzo o nella dichiarazione di cui all'articolo 21, in cui le terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotti sono utilizzate.

«**sito di deposito intermedio**»: il sito in cui le terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotti sono temporaneamente depositate in attesa del loro utilizzo finale e che soddisfa i requisiti di cui all'articolo 5.

«**normale pratica industriale**»: costituiscono un trattamento di normale pratica industriale quelle operazioni, anche condotte non singolarmente, alle quali possono essere sottoposte le terre e rocce da scavo, finalizzate al miglioramento delle loro caratteristiche merceologiche per renderne l'utilizzo maggiormente produttivo e tecnicamente efficace. Fermo il rispetto dei requisiti previsti per i sottoprodotti e dei requisiti di qualità ambientale, il trattamento di normale pratica industriale garantisce

l'utilizzo delle terre e rocce da scavo conformemente ai criteri tecnici stabiliti dal progetto. L'allegato 3 elenca alcune delle operazioni più comunemente effettuate, che rientrano tra le operazioni di normale pratica industriale.

«**proponente**»: il soggetto che presenta il piano di utilizzo.

«**esecutore**»: il soggetto che attua il piano di utilizzo ai sensi dell'articolo 17.

«**produttore**»: il soggetto la cui attività materiale produce le terre e rocce da scavo e che predispone e trasmette la dichiarazione di cui all'articolo 21.

«**ciclo produttivo di destinazione**»: il processo produttivo nel quale le terre e rocce da scavo sono utilizzate come sottoprodotti in sostituzione del materiale di cava.

«**cantiere di grandi dimensioni**»: cantiere in cui sono prodotte terre e rocce da scavo in quantità superiori a seimila metri cubi, calcolati dalle sezioni di progetto, nel corso di attività 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;v)

«**cantiere di grandi dimensioni non sottoposto a VIA o AIA**»: cantiere in cui sono prodotte terre e rocce da scavo in quantità superiori a seimila metri cubi, calcolati dalle sezioni di progetto, nel corso di attività o di opere non 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.

«**opera**»: il risultato di un insieme di lavori che di per sé espliciti una funzione economica o tecnica. Le opere comprendono sia quelle che sono il risultato di un insieme di lavori edilizi o di genio civile, sia quelle di difesa e di presidio ambientale e di ingegneria naturalistica.

2.4 PIANO PRELIMINARE

2.4.1 GENERALITÀ

Il Piano preliminare di utilizzo in sito comprende:

- proposta piano caratterizzazione da eseguire in fase di progettazione esecutiva o prima dell'inizio lavori, che a sua volta contiene:
 - numero e caratteristiche punti di indagine;
 - numero e modalità dei campionamenti da effettuare;
 - parametri da determinare;
- volumetrie previste delle terre e rocce:
 - provenienti da opere infrastrutturali connesse alla produzione di energia elettrica;
 - provenienti da opere infrastrutturali lineari connesse al trasporto di energia elettrico;
- modalità e volumetrie previste delle terre e rocce da riutilizzare in sito.

2.4.2 NUMERO E CARATTERISTICHE PUNTI DI INDAGINE

Con riferimento alla procedura di campionamento si riportano, di seguito, i punti di interesse per tale piano di cui all'allegato 2 del DPR n. 120/2017.

Per le procedure di caratterizzazione ambientale si dovrà fare riferimento agli allegati 2 e 4 del DPR n. 120/2017.

L'Allegato 2 indica, in funzione dell'area interessata dall'intervento, il numero di punti di prelievo e le modalità di caratterizzazione da eseguirsi attraverso scavi esplorativi, come pozzetti o trincee e, in subordine sondaggi a carotaggio. La densità dei punti di indagine nonché la loro ubicazione sono basate su un modello concettuale preliminare delle aree (campionamento ragionato) e vengono suddivise in *Opere Infrastrutturali* e *Opere Infrastrutturali Lineari*.

Opere Infrastrutturali

Per opere infrastrutturali verranno considerate le opere correlate alla produzione di energia elettrica, quali:

- gli scavi per il posizionamento, l'installazione e la connessione delle cabine di raccolta e trasformazione MT/BT;
- gli scavi per il posizionamento, l'installazione e la connessione delle cabine di consegna utenza passiva in MT e di trasformazione MT/BT per servizi ausiliari;
- gli scavi per il posizionamento, l'installazione e la connessione degli impianti di trasformazione MT/AT quali cabine di raccolta MT, locale TLC, trasformatore MT/AT;
- gli scavi per il posizionamento, l'installazione e la connessione degli edifici *control-room* e deposito.

Non fanno parte del presente piano l'installazione, su strutture fisse e trackers, dei moduli fotovoltaici in quanto per il loro posizionamento si è scelta la procedura tramite battipalo che non genererà alcun sottoprodotto di scavo.

Si assume un'ubicazione sistematica secondo griglia ragionata:

- n.1 punto per ogni cabina di raccolta e trasformazione MT/BT presenti in numero di 9;
- n.1 punto per cabina di consegna utente passiva in MT e di trasformazione MT/BT per servizi ausiliari;
- n.3 punti per stazione di trasformazione MT/AT e relativi edifici della sottostazione di trasformazione;
- n.2 punti per edifici *control-room* e deposito;

si perviene ad un totale di 15 punti di indagine. La profondità d'indagine sarà determinata in base alle profondità previste degli scavi: poiché essa risulta inferiore a 2 m, secondo ipotesi progettuale, si perviene che i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche saranno come minimo 2 per punto.

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

Ai punti di prelievo sopra indicati andranno aggiunti i prelievi da effettuare per opere infrastrutturali lineari.

Opere infrastrutturali lineari

Nell'ipotesi progettuale presentata verrà considerata come opera infrastrutturale lineare l'insieme degli scavi necessari alla posa dei cavidotti relativi ai tre livelli di tensione previsti (BT, MT e AT).

Nel caso in esame il campionamento andrà effettuato almeno ogni 500 metri lineari di tracciato ed, in ogni caso, dovrà essere effettuato un campionamento ad ogni variazione significativa di litologia.

Si ipotizza uno scavo per il posizionamento dei cavidotti di lunghezza pari a circa 8.475m, cifra che include gli scavi per tutti e tre i livelli di tensione (BT, MT e AT) e il percorso di connessione alla sottostazione Terna 380/150 kV. Questa distanza, divisa per 500 m lineari, porta come risultato ad un numero di punti di indagine pari a 17.

Essendo anche questi Scavi di profondità inferiore a 2 metri, i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche possono essere due: uno per ciascun metro di profondità.

2.4.3 NUMERO E MODALITÀ DEI CAMPIONAMENTI DA EFFETTUARE

Il prelievo dei campioni potrà essere fatto con l'ausilio del mezzo meccanico in quanto le profondità da investigare risultano compatibili con l'uso normale dell'escavatore meccanico. Ogni campione dovrà essere conservato all'interno di un contenitore in vetro dotato di apposita etichetta identificativa.

Opere infrastrutturali

Con riferimento alle opere infrastrutturali per ogni punto di indagine sono prelevati n. 2 campioni, identificati come segue:

1. Prelievo superficiale;
2. Prelievo fondo scavo.

Opere infrastrutturali lineari

Le opere infrastrutturali lineari sono rappresentate dai cavidotti che seguiranno il tracciato indicato nei relativi elaborati di progetto. Con riferimento alle opere infrastrutturali lineari per ogni punto di indagine sono prelevati n. 2 campioni, identificati come segue:

1. Prelievo superficiale;
2. Prelievo fondo scavo.

I campioni investigati sono i seguenti:

Tabella 4 – Numero punti di indagine e numero campioni per punto di indagine

TIPOLOGIA DI OPERA	NUMERO DI PUNTI DI INDAGINE	NUMERO CAMPIONI PER PUNTO D'INDAGINE	CAMPIONI
Opere infrastrutturali	21	2	42
Opere infrastrutturali lineari (scavi superficiali)	24	2	48
			90

2.4.4 I PARAMETRI DA DETERMINARE

Le analisi dei campioni dovranno essere effettuate in accordo da quanto previsto dal DPR n. 120/2017 allegato 4, in sintesi: i campioni da portare in laboratorio o da destinare ad analisi in campo dovranno essere privi di frazione maggiore di 2 cm, le determinazioni analitiche in laboratorio dovranno essere condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm.

La concentrazione del campione dovrà essere determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi. Il set di parametri analitici da ricercare è stato definito in base alle possibili sostanze ricollegabili alle attività antropiche svolte sul sito o nelle sue vicinanze, ai parametri caratteristici di eventuali pregresse contaminazioni, di potenziali anomalie del fondo naturale, di inquinamento diffuso, nonché degli apporti antropici legati all'esecuzione dell'opera.

Le indagini ambientali per la caratterizzazione del materiale prodotto da scavo dovranno essere condotte investigando, per ogni campione, un set analitico di 12 parametri ivi compreso l'amianto al fine di determinare i limiti di concentrazione di cui alla colonna A e B della Tabella 1 allegato 5 parte IV del D.lgs 152/06 di seguito riportata.

Tabella 5 - Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo riferiti alla specifica destinazione d'uso dei siti da bonificare

	<i>A</i>	<i>B</i>
	<i>Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale</i>	<i>Siti ad uso Commerciale e Industriale</i>
	<i>(mg kg-1 espressi come ss)</i>	<i>(mg kg-1 espressi come ss)</i>
<i>Composti inorganici</i>		
1 Antimonio	10	30
2 Arsenico	20	50
3 Berillio	2	10
4 Cadmio	2	15
5 Cobalto	20	250
6 Cromo totale	150	800
7 Cromo VI	2	15
8 Mercurio	1	5
9 Nichel	120	500
10 Piombo	100	1000
11 Rame	120	600
12 Selenio	3	15
13 Stagno	1	350
14 Tallio	1	10
15 Vanadio	90	250
16 Zinco	150	1500
17 Cianuri (liberi)	1	100
18 Fluoruri	100	2000
<i>Aromatici</i>		
19 Benzene	0.1	2
20 Etilbenzene	0.5	50
21 Stirene	0.5	50
22 Toluene	0.5	50
23 Xilene	0.5	50
24 Sommatoria organici aromatici (da 20 a 23)	1	100

ALTA CAPITAL 15 srl

<i>Aromatici policiclici (1)</i>			
25	Benzo(a)antracene	0.5	10
26	Benzo(a)pirene	0.1	10
27	Benzo(b)fluorantene	0.5	10
28	Benzo(k)fluorantene	0.5	10
29	Benzo(g, h, i,)terilene	0.1	10
30	Crisene	5	50
31	Dibenzo(a,e)pirene	0.1	10
32	Dibenzo(a,l)pirene	0.1	10
33	Dibenzo(a,i)pirene	0.1	10
34	Dibenzo(a,h)pirene.	0.1	10
35	Dibenzo(a,h)antracene	0.1	10
36	Indenopirene	0.1	5
37	Pirene	5	50
38	Sommatoria policiclici aromatici (da 25 a 34)	10	100
<i>Alifatici clorurati cancerogeni (1)</i>			
39	Clorometano	0.1	5
40	Diclorometano	0.1	5
41	Triclorometano	0.1	5
42	Cloruro di Vinile	0.01	0.1
43	1,2-Dicloroetano	0.2	5
44	1,1 Dicloroetilene	0.1	1
45	Tricloroetilene	1	10
46	Tetracloroetilene (PCE)	0.5	20
<i>Alifatici clorurati non cancerogeni (1)</i>			
47	1,1-Dicloroetano	0.5	30
48	1,2-Dicloroetilene	0.3	15
49	1,1,1-Tricloroetano	0.5	50
50	1,2-Dicloropropano	0.3	5
51	1,1,2-Tricloroetano	0.5	15
52	1,2,3-Tricloropropano	1	10
53	1,1,2,2-Tetracloroetano	0.5	10
<i>Alifatici alogenati Cancerogeni (1)</i>			
54	Tribromometano(bromoformio)	0.5	10
55	1,2-Dibromoetano	0.01	0.1
56	Dibromoclorometano	0.5	10
57	Bromodiclorometano	0.5	10
<i>Nitrobenzeni</i>			
58	Nitrobenzene	0.5	30
59	1,2-Dinitrobenzene	0.1	25
60	1,3-Dinitrobenzene	0.1	25
61	Cloronitrobenzeni	0.1	10
<i>Clorobenzeni (1)</i>			
62	Monoclorobenzene	0.5	50
63	Diclorobenzeni non cancerogeni (1,2-diclorobenzene)	1	50
64	Diclorobenzeni cancerogeni (1,4 - diclorobenzene)	0.1	10

ALTA CAPITAL 15 srl

65	1,2,4 -triclorobenzene	1	50
66	1,2,4,5-tetracloro-benzene	1	25
67	Pentaclorobenzene	0.1	50
68	Esaclorobenzene	0.05	5
69	Fenoli non clorurati (1)		
70	Metilfenolo(o-, m-, p-)	0.1	25
71	Fenolo	1	60
	<i>Fenoli clorurati (1)</i>		
72	2-clorofenolo	0.5	25
73	2,4-diclorofenolo	0.5	50
74	2,4,6 - triclorofenolo	0.01	5
75	Pentaclorofenolo	0.01	5
	<i>Ammine Aromatiche (1)</i>		
76	Anilina	0.05	5
77	o-Anisidina	0.1	10
78	m,p-Anisidina	0.1	10
79	Difenilamina	0.1	10
80	p-Toluidina	0.1	5
81	Sommatoria Ammine Aromatiche (da 73 a 77)	0.5	25
	<i>Fitofarmaci</i>		
82	Alaclor	0.01	1
83	Aldrin	0.01	0.1
84	Atrazina	0.01	1
85	α-esacloroesano	0.01	0.1
86	β-esacloroesano	0.01	0.5
87	γ-esacloroesano (Lindano)	0.01	0.5
88	Clordano	0.01	0.1
89	DDD, DDT, DDE	0.01	0.1
90	Dieldrin	0.01	0.1
91	Endrin	0.01	2
	<i>Diossine e furani</i>		
92	Sommatoria PCDD, PCDF (conversione T.E.)	1x10 ⁻⁵	1x10 ⁻⁴
93	PCB	0.06	5
	<i>Idrocarburi</i>		
94	Idrocarburi Leggeri C inferiore o uguale a 12	10	250
95	Idrocarburi pesanti C superiore a 12	50	750
	<i>Altre sostanze</i>		
96	Amianto	1000 (*)	1000 (*)
97	Esteri dell'acido ftalico (ognuno)	10	60

1) In Tabella sono selezionate, per ogni categoria chimica, alcune sostanze frequentemente rilevate nei siti contaminati. Per le sostanze non esplicitamente indicate in Tabella i valori di concentrazione limite accettabili sono ricavati adottando quelli indicati per la sostanza tossicologicamente più affine.

(*) Corrisponde al limite di rilevabilità della tecnica analitica (diffrazione a raggi X oppure I.R. - Trasformata di Fourier)

Il set analitico minimale considerato è quello riportato in Tabella 4.1 del DPR n. 120/2017. Le prove effettuate dovranno determinare i valori dei seguenti parametri:

- **Composti inorganici:** Arsenico, Cadmio, Cobalto, Cromo totale, Cromo VI, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Zinco, 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.

Le analisi chimico-fisiche saranno condotte adottando metodologie ufficialmente riconosciute per tutto il territorio nazionale, tali da garantire l'ottenimento di valori 10 volte inferiori rispetto ai valori di concentrazione limite. Nell'impossibilità di raggiungere tali limiti di quantificazione saranno utilizzate le migliori metodologie analitiche ufficialmente riconosciute per tutto il territorio nazionale che presentino un limite di quantificazione il più prossimo ai valori di cui sopra.

Il rispetto dei requisiti di qualità ambientale per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo come sottoprodotti, è garantito quando il contenuto di sostanze inquinanti all'interno delle terre e rocce da scavo sia inferiore alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC), di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica, o ai valori di fondo naturali.

Le terre e rocce da scavo sono utilizzabili per rinterri, riempimenti, rimodellazioni, miglioramenti fondiari o viari se:

- la concentrazione di inquinanti rientra nei limiti di cui alla colonna A, in qualsiasi sito a prescindere dalla sua destinazione;
- la concentrazione di inquinanti è compresa fra i limiti di cui alle colonne A e B, in siti a destinazione produttiva (commerciale e industriale).

Allo stato attuale, stante la natura agricola dei terreni da parecchi decenni, si esclude la possibilità di avere terre e rocce da scavo che presenteranno valori inquinanti maggiori di quello limite consentiti e riportati nelle tabelle di cui sopra.

2.4.5 VOLUMETRIE PREVISTE PER GLI SCAVI

Nel presente paragrafo si riporta il bilancio dei volumi che saranno prodotti per la realizzazione delle opere.

In particolare, i volumi sono classificati per tipologia come appresso specificato:

- opere di scotico (scavo fino a 50 cm);
- scavi a sbancamento e/o a sezione aperta (scavo oltre 50 cm);
- scavi a sezione ristretta per i cavidotti.

Di seguito le tabelle dei volumi di materiale proveniente dagli scavi in funzione delle attività relative a ciascuna tipologia:

2.4.5.1 VOLUMETRIE SCAVI CAVIDOTTI BT

Tabella 6 – Volumetrie scavi cavidotti BT

RIEPILOGO CAVIDOTTI SEZIONE TIPO A-A			
LBT	Lunghezza scavo cavidotto BT	1474,51	m
VBT	Volume sezione di scavo cavidotto BT	458,74	mc
VRMR	Volume rinterro materiale di risulta	448,25	mc
LTCR	Lunghezza tubi corrugati Ø 90mm	1638,35	m
Lcavi 1kV	Numero cavi 1,0 kV ac 3x95 mm ²	3276,69	m
LNS	Lunghezza nastri di segnalazione	1638,35	m

RIEPILOGO CAVIDOTTI SEZIONE TIPO B-B			
LBT	Lunghezza scavo cavidotto BT	4246,56	m
VBT	Volume sezione di scavo cavidotto BT	6341,53	mc
VRMR	Volume rinterro materiale di risulta	5772,49	mc
LTCR	Lunghezza tubi corrugati Ø 160mm	28310,42	m
Lcavi 1kV	Numero cavi 1,0 kV ac 3x95 mm ²	9436,81	m
LNS	Lunghezza nastri di segnalazione	4718,40	m

RIEPILOGO TOTALE CAVIDOTTI BT			
VBT	Volume sezione di scavo cavidotto BT	6800,27	mc
VRMR	Volume rinterro materiale di risulta	6220,75	mc
VRNU	Volume materiale di risulta non utilizzato	579,52	mc

2.4.5.2 VOLUMETRIE SCAVI CAVIDOTTI MT

Tabella 7 – Volumetrie scavi cavidotti MT

SEZIONE GENERICA MT SINGOLA TERNA			
AMT1	Area sezione di scavo cavidotto MT	0,7	mq
ARMR	Area rinterro materiale di risulta	0,67	mq
NTCR	Numero tubi corrugati Ø 90mm/200mm	1	-
Ncavi 30 kV	Numero cavi	3	-
NNS	Numero nastri di segnalazione	1	-

LMT1	Lunghezza scavo cavidotto MT 1 terna	3415,68	m
VBT1	Volume sezione di scavo cavidotto MT 1 terna	2390,98	mc
VRMR1	Volume rinterro materiale di risulta	2283,73	mc
LTCR1	Numero tubi corrugati Ø 90mm/160mm	3415,68	m
L1 cavi 1,5kV	Lunghezza cavi	10247,05	m
LNS1	Lunghezza nastri di segnalazione	3415,68	m

RIEPILOGO TOTALE CAVIDOTTI MT			
VMT	Volume sezione di scavo cavidotto MT	2417,14	mc
VRMR	Volume rinterro materiale di risulta	2305,96	mc
VRIC	Volume materiale di risulta non utilizzato	111,19	mc

2.4.5.3 VOLUMETRIE SCAVI CAVIDOTTI AT

Tabella 8 – Volumetrie scavi cavidotti AT

SEZIONE TIPO AT			
AAT	Area sezione di scavo cavidotto AT	1,05	mq
ARMR	Area rinterro materiale di risulta	1,02	mq
NTCR	Numero tubi corrugati Ø 200mm	3	-
Ncavi 36kV	Numero cavi 36 kV	3	-

ALTA CAPITAL 15 srl

NTFO	Numero tubi fibre ottiche	1	
NNS	Numero nastri di segnalazione	1	-

RIEPILOGO CAVIDOTTI SEZIONE TIPO AT			
LAT	Lunghezza scavo cavidotto AT	2500,00	m
VAT	Volume sezione di scavo cavidotto AT	2625,00	mc
VRMR	Volume rinterro materiale di risulta	2546,50	mc
LTCR	Lunghezza tubi corrugati Ø 200mm	7500,00	m
Lcavi 1,5kV	Lunghezza cavi 36kV x 1600 mm ²	7500,00	m
LNS	Lunghezza nastri di segnalazione	2500,00	m

RIEPILOGO TOTALE CAVIDOTTI AT			
VAT	Volume sezione di scavo cavidotto AT	2625	mc
VRMR	Volume rinterro materiale di risulta	2547	mc
VRNU	Volume materiale di risulta non utilizzato	79	mc

2.4.5.4 VOLUMETRIE SCAVI PER VIABILITA'

Per la realizzazione della viabilità non sono previsti scavi e/o movimenti terra fatto salvi eventuali livellamenti puntuali lungo il percorso della viabilità, da stabilire in loco al momento della realizzazione; è altresì previsto l'utilizzo di inerte di cava a granulometria variabile da utilizzare per la realizzazione, in rilevato, della viabilità.

Tabella 9 – Volumetrie e scavi per viabilità

Riepilogo viabilità			
Viabilità perimetrale			
LASCVP	Larghezza viabilità perimetrale	3	m
LVP	Lunghezza viabilità perimetrale	5994,62	m
SVP	Superficie viabilità perimetrale	17983,86	mq
VRMGP	Volume rilevato in misto granulare VP	7193,54	mc
Viabilità interna			
LASCVI	Larghezza viabilità interna	5	m
LVI	Lunghezza viabilità interna	1241,5	m
SVI	Superficie viabilità interna	6207,62	mq
VRMGI	Volume rilevato in misto granulare VI	2483,05	mc
Viabilità perimetrale alla sottostazione di trasformazione			
LASCVPR	Larghezza viabilità principale	7	m
LVPR	Lunghezza viabilità principale	288	m
SVPR	Superficie viabilità principale	2019,36	mq
VRMGP	Volume rilevato in misto granulare VP	1211,61	mc
VSB	Volume strato di base	201,94	mc
VB	Volume Binder	141,35	mc
VSU	Volume Strato di usura	60,58	mc

2.5 MODALITÀ E VOLUMETRIE PREVISTE DELLE TERRE E ROCCE DA RIUTILIZZARE IN SITO

Per la realizzazione dell'opera è prevista un'attività di movimento terre che si può distinguere nelle seguenti tipologie:

- scotico del terreno agricolo per la realizzazione di aree di pendenza definita;
- riutilizzo del materiale proveniente dagli scavi in sito, da utilizzare per il reinterro degli scavi stessi e, l'eventuale parte eccedente, per la realizzazione delle aree destinate alle strutture del parco agrivoltaico;
- materiali di nuova fornitura necessari per la formazione dello strato superficiale di strade e piazzole.

Allo stato attuale è previsto, fatto salvo i parametri di qualità sopra indicati, il pressoché totale riutilizzo in sito delle prime due tipologie. Per i materiali di nuova fornitura di cui alla terza tipologia, ci si approvvigionerà da cave di prestito autorizzate più vicine possibile all'area di cantiere, utilizzando il più possibile materiali di recupero certificati.

Le attività di scavo per le varie fasi della realizzazione del parco comportano un volume di materiale di scavo pari a circa 15775,1 m³, ottenuta come somma tra lo scotico e gli scavi per l'interro dei cavidotti e gli scavi per le strutture. Non sono previste aree di deposito intermedie per il materiale di scavo.

È previsto il totale riutilizzo del materiale di scavo per il rinterro degli scavi dei cavidotti; il materiale proveniente dagli scavi per le fondazioni dei corpi di fabbrica, essendo terreno vegetale grazie alla modesta profondità di scavo stesso, servirà per creare le aree naturalistiche del parco e alla rinaturalizzazione dei luoghi degradati dall'erosione delle acque meteoriche di dilavamento.

Nel caso in cui il materiale di scavo non dovesse rispondere ai requisiti minimi sopra indicati, ovvero i valori di caratterizzazione dovessero superare le concentrazioni soglia di contaminazione riportati nelle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, esso sarà conferito a discarica certificata e sostituito da materiale prelevato da cava di prestito certificata.