

SALUSSOLA



PROVINCIA DI BIELLA



## IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 47,36 MWp MADAMA LIVE

Istanza di valutazione di impatto ambientale per la costruzione e l'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili ai sensi dell'art. 23 D.lgs. n.152/2006

IMMOBILE	Comune di Salussola	Foglio 21 Mappali 17-27; Foglio 22 Mappali 14-15-16; Foglio 23 Mappali 34-148-146; Foglio 24 Mappali 11-13-14-15-21; Foglio 27 Mappale 16
PROGETTO: <b>VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	OGGETTO <b>DOC23 – PIANO PRELIMINARE UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>	SCALA --
REVISIONE - DATA	VERIFICATO	APPROVATO
REV.00 - 14/09/2023		
IL RICHIEDENTE	<b>MADAMA LIVE</b>	
	FIRMA _____	
I PROGETTISTI	Ing. Riccardo Valz Gris	
	FIRMA _____ 	
	Arch. Andrea Zegna	
	FIRMA _____ 	
TEAM DI PROGETTO	Land Live srl 20124 Milano - Citycenter Regus - Via Lepetit 8/10 Tel. +39 02 0069 6321 13900 Biella - Via Repubblica 41 Tel. +39 015 32838 - Fax +39 015 30878	
		



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA  
47,36 MWp  
MADAMA LIVE  
Comune di Salussola  
PIANO PRELIMINARE UTILIZZO TERRE E ROCCE DA  
SCAVO**

Pag 2 di 24

## **INDICE**

<b>1.</b>	<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>AREA DI PRODUZIONE DEL MATERIALE .....</b>	<b>4</b>
<b>2.1</b>	<b>INQUADRAMENTO GEOGRAFICO DEL LOTTO.....</b>	<b>4</b>
<b>2.2</b>	<b>INQUADRAMENTO GEOLOGICO E IDROGEOLOGICO DEL SITO.....</b>	<b>7</b>
<b>3.</b>	<b>OPERE IN PROGETTO .....</b>	<b>10</b>
<b>3.1</b>	<b>DIMENSIONI E CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO.....</b>	<b>10</b>
<b>3.2</b>	<b>STIMA DEI VOLUMI DI SCAVO .....</b>	<b>11</b>
	<i>Cavidotto AT– da realizzare esternamente all'impianto .....</i>	<i>11</i>
	<i>Cavidotto AT– da realizzare internamente all'impianto .....</i>	<i>13</i>
	<i>Cavidotto BT – da realizzare internamente all'impianto .....</i>	<i>15</i>
	<i>Volumi complessivi .....</i>	<i>16</i>
	<b>BILANCIO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO .....</b>	<b>16</b>
	<b>MOVIMENTI TERRA INTERNI AL LAYOUT DI PROGETTO .....</b>	<b>16</b>
	<b>DUNQUE, I MOVIMENTI TERRA INTERNI AI LAYOUT DI PROGETTO SARANNO RIUTILIZZATI E NON SI PREVEDE ALCUN CONFERIMENTO IN DISCARICA.....</b>	<b>18</b>
	<b>MOVIMENTI TERRA ESTERNI AL LAYOUT DI PROGETTO .....</b>	<b>18</b>
<b>3.3</b>	<b>MODALITÀ ESECUTIVE DEGLI SCAVI.....</b>	<b>18</b>
<b>3.3</b>	<b>STIMA DEI VOLUMI BASAMENTO CABINE .....</b>	<b>18</b>
<b>4.</b>	<b>CAVE DI PRESTITO .....</b>	<b>20</b>
<b>5.</b>	<b>NORME DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>21</b>



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA  
47,36 MWp  
MADAMA LIVE  
Comune di Salussola  
PIANO PRELIMINARE UTILIZZO TERRE E ROCCE DA  
SCAVO**

Pag 3 di 24

## **1. INTRODUZIONE**

---

Lo scopo del presente elaborato è quello di illustrare la procedura da adottare per la gestione delle terre e rocce prodotte dalle attività di scavo che riguardano la realizzazione dell'impianto agrivoltaico, con potenza complessiva di 47,36 MWp, che si intende realizzare su terreno agricolo privato a destinazione seminativo. Il progetto interessa un'area di circa 76 ha situata in provincia di Biella nel comune di Salussola di cui è soggetto proponente la Società Madama live S.r.l.

L'energia prodotta dal campo verrà poi veicolata mediante un cavidotto in alta tensione interrato per circa 9,46 km. Il cavidotto ricade all'interno del Comune di Salussola in provincia di Biella e nel Comune di Carisio in provincia di Vercelli, fino a raggiungere la Stazione Elettrica di Terna situata nei pressi della zona industriale la Baraggia nel Comune di Carisio.

La presente relazione è redatta ai sensi dell'art.24 del DM 120/2017 "*Utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce escluse dalla disciplina rifiuti*" (rif. Art. 185 D.Lgs 152/2006), dove 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 o attività 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 dei rifiuti>>*".

In considerazione del fatto che la normativa inerente la gestione delle terre e rocce da scavo, sia a livello nazionale che locale, è in costante e dinamica evoluzione, l'approccio gestionale alle terre da scavo riportato nel presente documento potrà essere aggiornato e consolidato nelle successive fasi progettuali (Progetto esecutivo) e prima dell'inizio delle attività in sito ovvero in seguito alle prossime attività tecnico-amministrative previste dall'iter procedurale/autorizzativo (conferenze di servizio, tavoli tecnici con enti competenti).

## 2. AREA DI PRODUZIONE DEL MATERIALE

### 2.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO DEL LOTTO

L'ambito di intervento si colloca in località Cascina Madama in Provincia di Biella e interessa amministrativamente il Comune di Salussola. L'area dista 3,8 km dal centro di Salussola e 0,42 km dalla vicina frazione di Arro. L'energia prodotta dal campo agrivoltaico verrà veicolata mediante cavidotto AT dall'area di progetto alla Stazione Elettrica 380/132 kV Carisio di Terna che si trova a distanza di circa 9,46 km nel Comune di Carisio, in Provincia di Vercelli.

L'intervento consiste, nella realizzazione di un impianto agrivoltaico su tracker monoassiali, delle dimensioni di 47,36 MWp e si estende su un'area di circa 76 ettari, di proprietà privata. Gli elementi di contorno che contengono l'area risultano essere:

- Lato Nord è presente una strada privata sterrata, una strada comunale sterrata e porzione della Roggia Madama;
- Lato Est è presente una strada privata sterrata e porzione della Roggia Madama;
- Lato Sud sono presenti tratti di fossi di irrigazione e campi coltivati;
- Lato Ovest sono presenti campi coltivati e porzione di strada comunale sterrata.

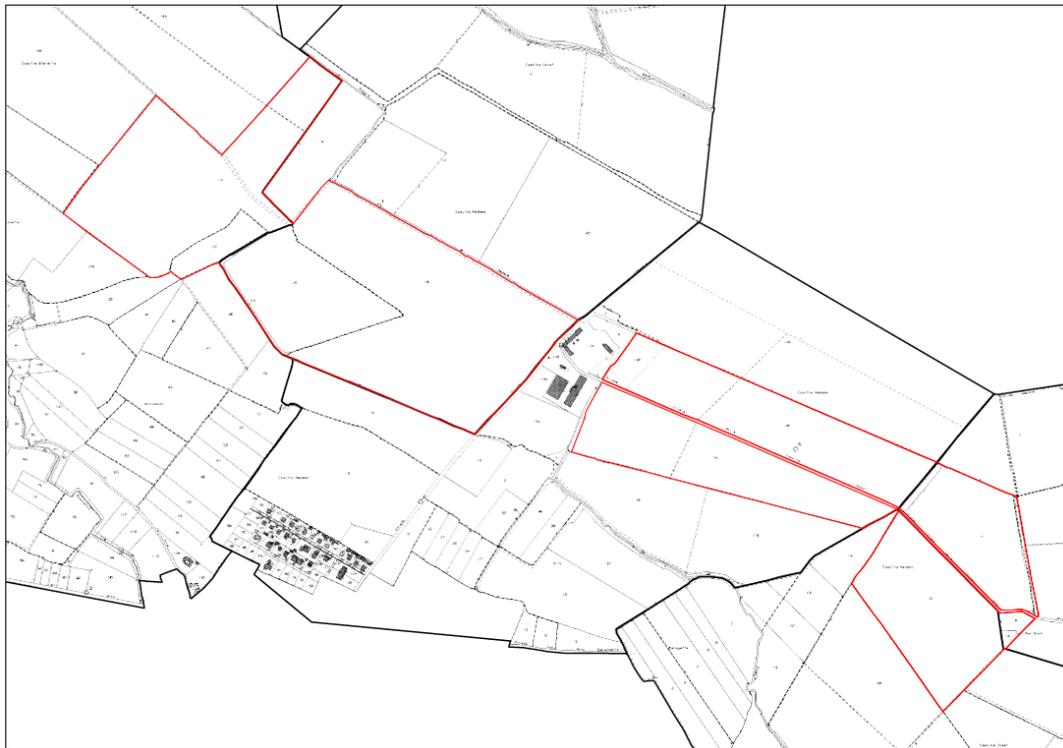


**Figura 1 - Immagini satellitari dell'area oggetto di intervento con individuazione dell'area di installazione dell'impianto**

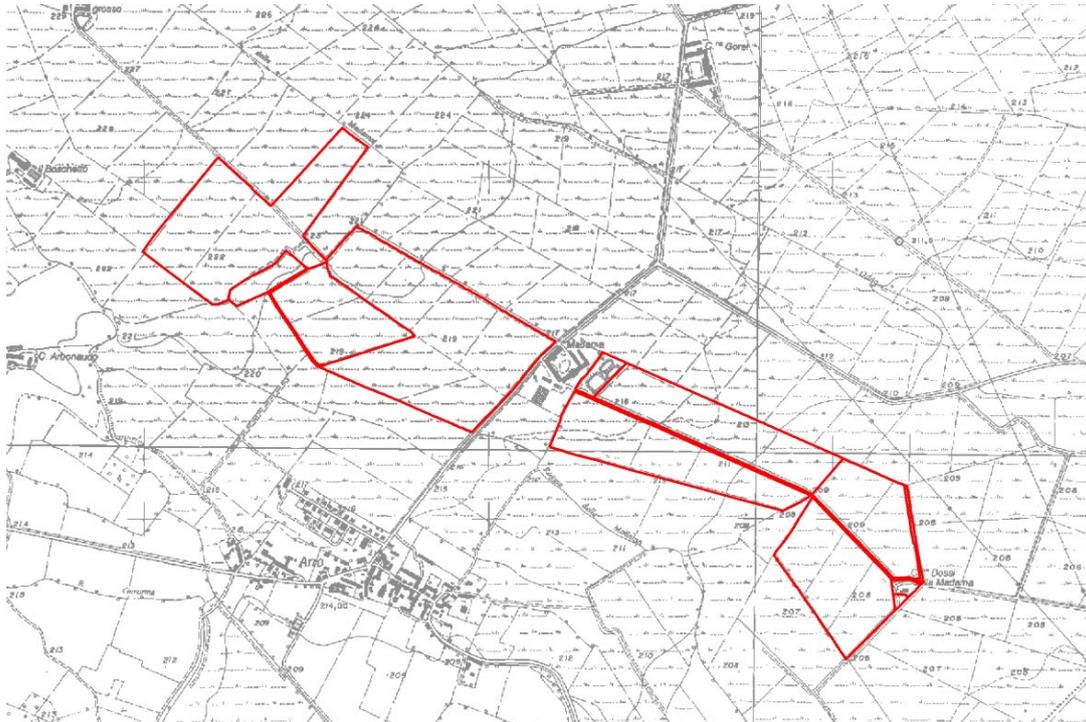
Il lotto su cui si intende intervenire è composto da quattordici particelle catastali appartenenti al Comune di Salussola.

Di seguito l'elenco delle particelle coinvolte e l'inquadramento sulla planimetria catastale.

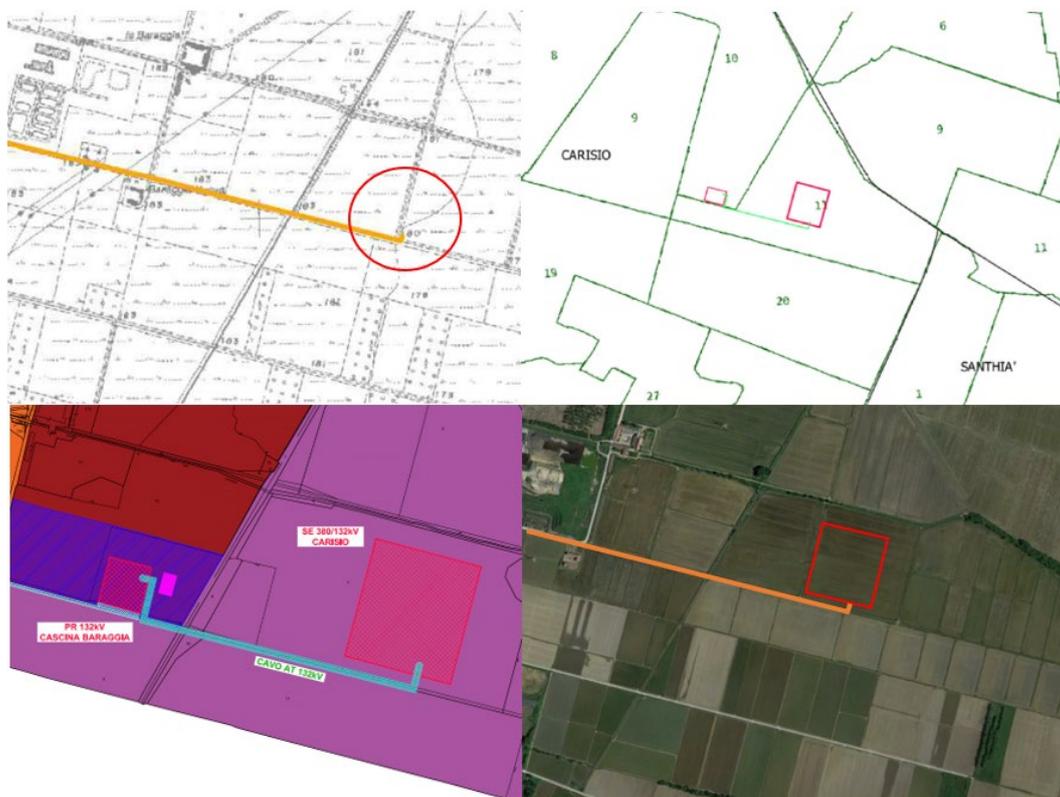
N.	Comune	FG	Part.	Sup. m <sup>2</sup>
1	SALUSSOLA	21	17	143.020
2	SALUSSOLA	21	27	13.730
3	SALUSSOLA	22	14	1.910
4	SALUSSOLA	22	15	63.600
5	SALUSSOLA	22	16	195.190
6	SALUSSOLA	23	34	91.900
7	SALUSSOLA	23	148	8.850
8	SALUSSOLA	23	146	90.960
9	SALUSSOLA	24	11	59.210
10	SALUSSOLA	24	21	3.170
11	SALUSSOLA	24	13	1.180
12	SALUSSOLA	24	14	2.110
13	SALUSSOLA	24	15	120
14	SALUSSOLA	27	16	84.390
				759.340



**Figura 1 - Planimetria catastale del lotto di intervento**



**Figura 2 - Planimetria su CTR**



**Figura 3 - Inquadramento area SE 380/132 kV Carisio su CTR, mappa catastale e ortofoto  
Comune di Carisio foglio 11 particella 7**

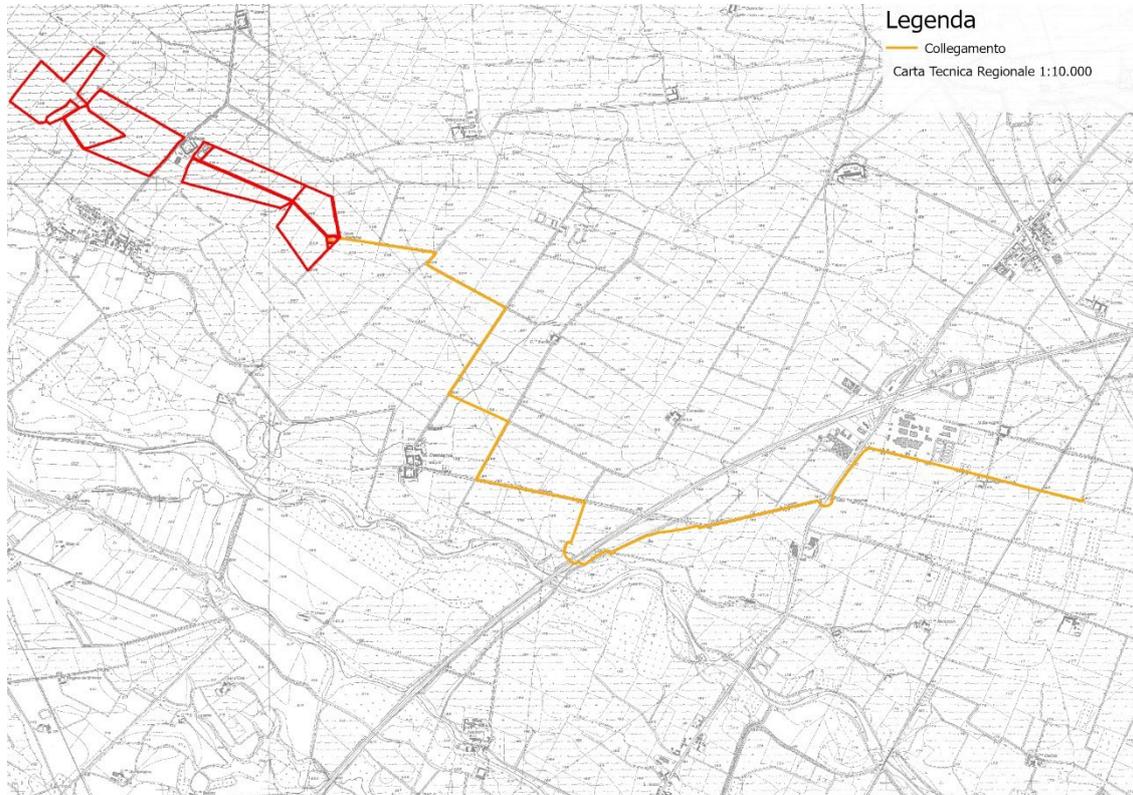


Figura 4 - Planimetria su CTR dell'opera fino al collegamento alla Stazione Elettrica 380/132 kV Carisio

## 2.2 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E IDROGEOLOGICO DEL SITO

Per la stesura di questo paragrafo si fa riferimento alla relazione geologica redatta da Dott. Geol. Antonio Roberto Orlando.

L'area in esame è posta ad una distanza di circa 3,8 km in direzione Est dal centro di Salussola. Utilizzando il sistema GPS si è rilevato che l'area su cui si dovrà effettuare l'intervento si attesta ad una quota altimetrica media di circa 215 metri s.l.m. e le coordinate geografiche medie sono le seguenti:

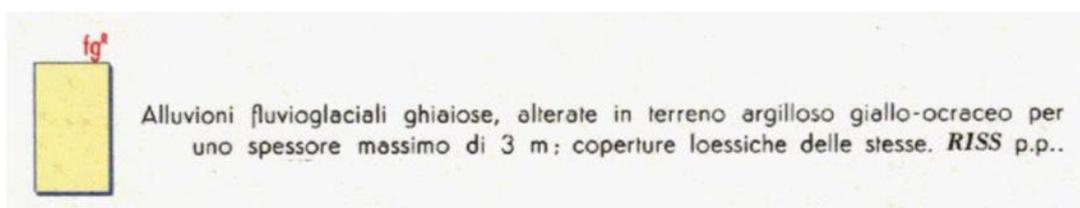
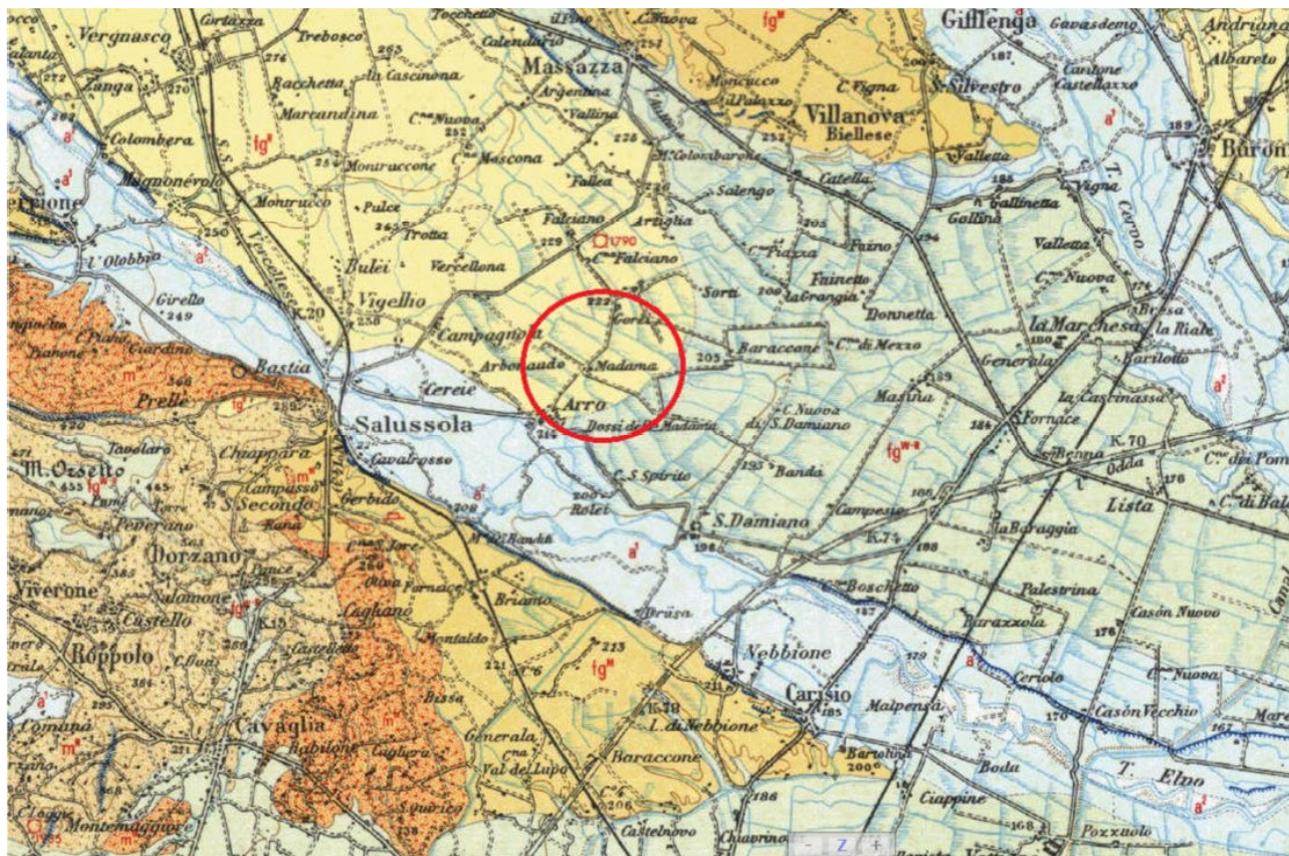
Latitudine Nord 45°27'3.14"N

Longitudine Est 8° 9'28.33"E

Secondo quanto indicato nella cartografia di sintesi della pericolosità geomorfologica e idoneità all'utilizzazione urbanistica per la variante strutturale al PGRC (Piano Regolatore Generale Comunale) di Salussola, l'area d'intervento ricade in **Classe 1** ai sensi della circolare 7/LAP approvata in data 6 maggio 1996 L.R. 5 Dicembre 1977, N. 56, e successive modifiche ed integrazioni "Specifiche tecniche per l'elaborazione degli studi geologici a supporto degli strumenti urbanistici" (ALL.4).

L'area di intervento non rientra nell'ambito delle fasce fluviali individuate dal PAI essendo localizzata all'esterno della fascia C.

L'analisi della Carta di Sintesi non evidenzia per l'area oggetto di studio situazioni di criticità geologica quali aree in frana ed aree potenzialmente instabili.



**Figura 5 Carta geologica**

Le caratteristiche geologiche del territorio sono connesse ai principali avvenimenti geologici che, a partire dal Pliocene superiore fino a tutto il Quaternario, hanno interessato questo settore della Pianura Padana.

Si evidenzia che nell'area vasta, l'aspetto geologico del territorio è relativamente poco significativo, abbiamo visto infatti che ci troviamo in un'area piuttosto pianeggiante dove gli unici affioramenti sono quelli argillosi che ospitano le risaie.

Prima del Pliocene sup. – Pleistocene inf. la linea di costa marina lambiva i bordi prealpini, ma da quel momento si verifica una importante fase di regressione marina con conseguente inizio della sedimentazione di depositi di pertinenza continentale fluvio-lacustri, deltizi e di piana costiera, prevalentemente costituiti da materiale di granulometria non grossolana (sabbie fini, limi ed argille).

Questa unità sedimentaria, attribuibile al Villafranchiano, risulta successivamente erosa nella parte sommitale e sostituita da sedimenti marini e continentali depositati a seguito della successione ciclica di fasi trasgressive. Nei solchi vallivi così creati si deposero ghiaie e sabbie localmente anche in grandi spessori, che col tempo hanno subito fenomeni di cementazione, ed attualmente sono rilevabili in affioramento nel settore settentrionale della Provincia di Biella.

Successivamente ebbero inizio le glaciazioni, convenzionalmente distinte in tre fasi principali Mindel, Riss e Würm, che diedero luogo alla deposizione di una vasta coltre di sedimenti di natura glaciale nella zona pedemontana e fluvio-glaciale nella media e bassa pianura.



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA  
47,36 MWp  
MADAMA LIVE  
Comune di Salussola  
PIANO PRELIMINARE UTILIZZO TERRE E ROCCE DA  
SCAVO**

Pag 9 di 24

Infine, i depositi glaciali/fluvioglaciali pleistocenici vengono incisi dagli attuali corsi d'acqua e nelle valli fluviali si ripropongono quegli agenti principali delle dinamiche geologiche continentali (erosione, trasporto, deposizione) a formare i recenti/attuali depositi olocenici.

L'area in oggetto ricade nelle alluvioni fluvioglaciali (Diluvium Recente Auct.) vengono compresi depositi litologicamente omogenei, con prevalenza di sedimenti di natura ghiaioso-sabbiosa in matrice limosa con frequenti locali lenti di argilla.

Al di sotto del livello di alterazione o di suolo agricolo è presente uno strato superficiale di natura essenzialmente limoso argilloso-sabbiosa, rari sono gli elementi lapidei di ghiaia con spessori localmente variabili fino a – 4.0 m.

A scala regionale, l'area in oggetto si colloca all'interno dell'estesa pianura Biellese-Vercellese-Novarese, la quale risulta essere delimitata a N dai rilievi alpini, a S dai rilievi collinari del Monferrato, a W dall'anfiteatro morenico della Serra di Ivrea e dal F. Dora Baltea e ad E dai limiti territoriali della regione Piemonte. Il territorio può essere suddiviso, dal punto di vista idrogeologico, in tre complessi principali caratterizzati da differenti proprietà litologiche e di permeabilità (Civita e Pizzo, 2001):

- complesso I o complesso ghiaioso: rappresenta il complesso di età più recente ed è costituito dai depositi alluvionali e fluvio-glaciali ghiaioso-sabbiosi quaternari la cui potenza, alla scala del territorio comunale, risulta compresa tra 20 e 30 m circa. È caratterizzato da alternanze di sedimenti più grossolani (ghiaie sabbiose e ghiaie sabbioso-limose) con orizzonti più fini (sabbie e limi debolmente argillosi) che nell'insieme riducono la permeabilità del complesso ad un grado medio ( $1 \cdot 10^{-4}$  -  $1 \cdot 10^{-5}$  m/s). Il complesso ospita una falda libera alimentata in parte dagli apporti meteorici e in parte dalle perdite dei corsi d'acqua principali con cui è posta in stretta relazione;
- complesso II o complesso delle alternanze: è costituito da alternanze di depositi a granulometria grossolana (sabbie e ghiaie) e fine (argille e limi) riferibili alla serie villafranchiana. Esso rappresenta un potente acquifero multifalda (spessore valutabile fino al centinaio di metri). I livelli più produttivi sono costituiti da sabbie eterogenee fossilifere intervallate a livelli di argille e siltiti di potenza decametrica e sono caratterizzati da valori di conducibilità idraulica dell'ordine di  $1 \cdot 10^{-4}$  m/s. I livelli argilloso-limosi a bassa permeabilità che separano le diverse falde acquifere contenute nel complesso II presentano spessori non uniformi;
- complesso III o complesso arenaceo-marnoso: corrisponde all'unità stratigrafico strutturale più antica (Pliocene). È costituito dalle sequenze sabbioso-argillose di ambiente marino o transizionale. La permeabilità dei livelli a granulometria più grossolana, ospitanti falde acquifere in pressione, risulta modesta per l'abbondante frazione argillosa.

Secondo quanto riportato nello studio geologico a corredo del PRGC i depositi alluvionali del complesso I presentano una potenza di circa 30 m; i sottostanti livelli permeabili ghiaiosi e sabbiosi appartenenti al Complesso II (Plio-Pleistocenico) ed al sottostante Complesso III (Pliocenico marino) costituiscono, nel loro insieme, un sistema multifalda in pressione caratterizzato da acquiferi numerosi ma spazialmente delimitati, intercettati dai pozzi più profondi (140-160 metri).

Le caratteristiche geologiche dei terreni indagati sono state desunte sulla base delle prove penetrometriche dinamiche<sup>1</sup> DPSH (Dynamic Probing Super Heavy). Il modello geotecnico di riferimento evidenzia un terreno a comportamento prevalentemente incoerente per i primi mt per poi diventare coerente a profondità maggiori, con discrete capacità portante nei primi metri, in aumento con la profondità. Tale modello andrà, a cura della DL, attentamente valutato e verificato in fase di esecuzione degli scavi. In ogni caso si raccomanda alla DL la massima attenzione in fase di scavo, dal punto di vista presenza di cavità o parti di suolo visibilmente scadenti al di sotto del piano di posa delle fondazioni.

Qualora siano presenti tali condizioni andranno adeguatamente bonificate ed in casi estremi andranno valutate differenti tipologie di fondazioni.

<sup>1</sup> Vedasi relazioni specialistiche: DOC 29 Relazione Geologica e Geotecnica e allegate indagini



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA  
47,36 MWp  
MADAMA LIVE  
Comune di Salussola  
PIANO PRELIMINARE UTILIZZO TERRE E ROCCE DA  
SCAVO**

Pag 10 di 24

### 3. OPERE IN PROGETTO

---

#### 3.1 DIMENSIONI E CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO

---

Il presente progetto è relativo alla realizzazione di un impianto fotovoltaico avente moduli in silicio monocristallino per una potenza di picco complessiva di 47,36 MWp.

L'impianto fotovoltaico sarà realizzato utilizzando:

- n. 75.168 moduli in silicio monocristallino
- n 41 inverter centralizzati.

I pannelli posizionati sono su tracker da 12, 24 e 48 pannelli, posti a interasse di 6 m.

I moduli fotovoltaici saranno posati a terra tramite idonee strutture in acciaio zincato con inseguimento mono-assiale, che permettono al contempo di aumentare significativamente la redditività degli impianti e di ridurre l'impatto visivo degli stessi, avendo altezze inferiori, disposti in file parallele opportunamente distanziate onde evitare fenomeni di ombreggiamento reciproco. L'impianto sarà di tipo GRID-CONNECTED (connesso alla rete elettrica per l'immissione dell'energia).

I sette sottocampi in cui è diviso l'impianto sono serviti ciascuno da inverter, trasformatori e cabine di trasformazione.

L'energia prodotta dall'impianto sarà veicolata mediante un cavidotto interrato in AT di circa 9,46 km all'interno della Stazione Elettrica 380/132 kV Carisio di Terna in prossimità dell'area industriale La Baraggia nel comune di Carisio.

I cavidotti delle linee BT e AT corrono all'interno dell'impianto fotovoltaico.

Essi prevedono delle sezioni di scavo, per l'alloggiamento di tubazioni e cavi, di dimensioni differenti in funzione del numero delle linee/cavo da collocare al loro interno.

- Le linee BT hanno una lunghezza totale di 14.303 m.
- Le linee AT interne all'area di progetto hanno una lunghezza di 5.306 m.
- La linea AT esterna all'area di progetto ha una lunghezza di 9.456 m.

L'impianto sarà dotato di viabilità interna, accesso carrabile per ogni sottocampo, recinzione perimetrale, sistema di illuminazione e videosorveglianza.

Gli accessi carrabili presenti sono segnalati all'interno della tavola layout di progetto (TAV04 – LAYOUT).

Saranno costituiti da cancelli a due ante in rete in acciaio zincato plastificata verde, larghi 6 m su pali in legno di castagno fissati al suolo con staffe di acciaio.

La recinzione perimetrale sarà realizzata con rete in acciaio zincato plastificata verde alta da 2,6 m, collegata a pali in legno di castagno alti 3,2 m, infissi direttamente nel suolo per una profondità di 60 cm.

Per consentire il passaggio della fauna selvatica di piccola taglia la recinzione sarà innalzata di 20 cm su tutto il perimetro.

La viabilità interna al lotto sarà larga 5 m e sarà realizzata con uno spessore di 20 cm di materiale inerte misto cava di pezzatura fine e circa 20 cm di materiale inerte misto cava di pezzatura media da approvvigionare dalle cave di zona.



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA  
47,36 MWp  
MADAMA LIVE  
Comune di Salussola  
PIANO PRELIMINARE UTILIZZO TERRE E ROCCE DA  
SCAVO**

Pag 11 di 24

Si riportano in sintesi tutti gli interventi che prevedono movimenti terra e infissioni nel terreno, successivamente verranno trattati nel dettaglio:

Movimenti terra	
scavi	Viabilità
	Cabina di Consegna
	Cabina di Smistamento
	Cabine di Trasformazione
	Vasche contenimento olio
	Stalle ricovero ovini
	Linee illuminazione
	Linee BT interne
	Linee AT interne
	Linee AT esterne
	Giunti AT
riporti	Linee illuminazione
	Linee BT interne
	Linee AT interne
	Linee AT esterne
	Giunti AT

### 3.2 STIMA DEI VOLUMI DI SCAVO

In riferimento alle opere e alle attività previste dal progetto è possibile definire per ognuna di esse le caratteristiche geometriche e volumetriche volte alla definizione dei volumi totali di terreno che dovranno essere scavati.

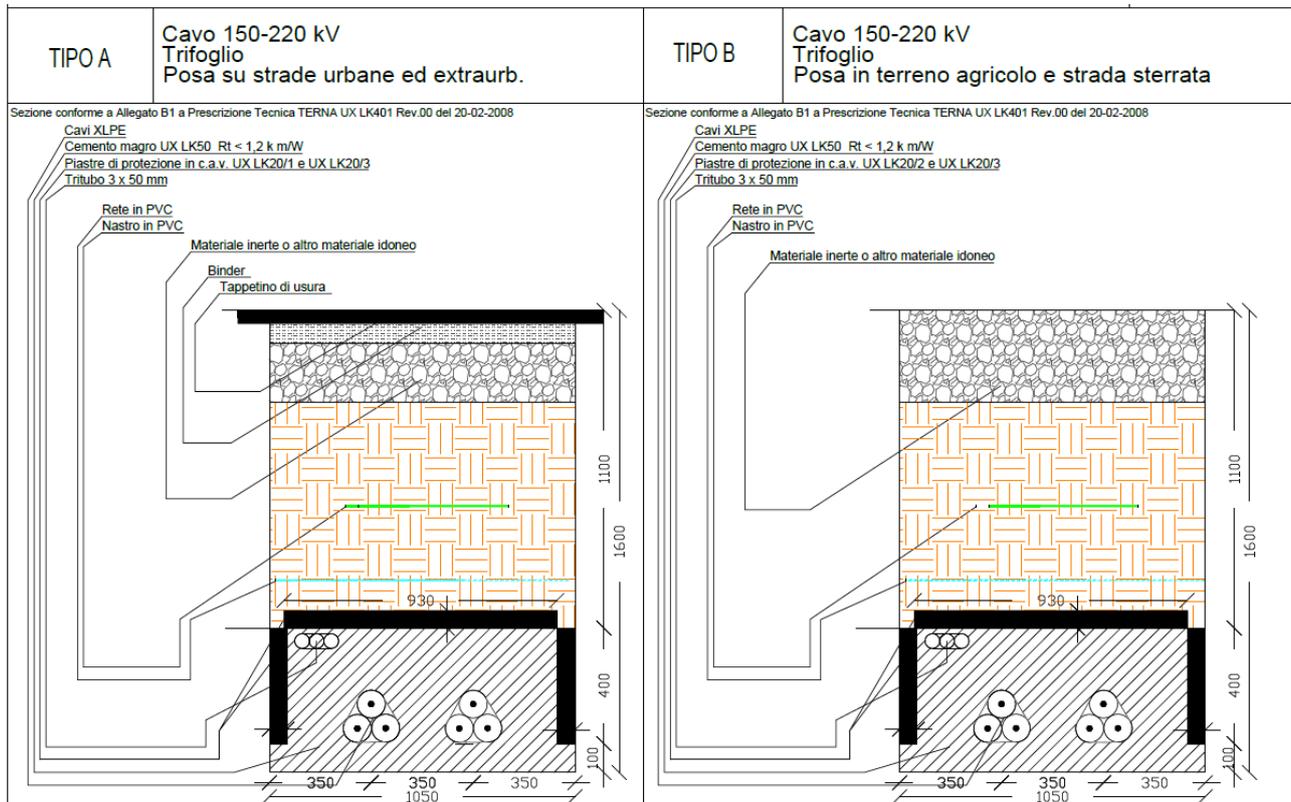
I materiali di risulta delle rotture stradali verranno gestiti mediante la Norma UNI EN 13108-8 che descrive il tipo di classificazione, i modi per smaltirlo correttamente e i controlli da effettuare per accertare eventuali impurità del fresato. Per conferire l'asfalto al gestore autorizzato allo smaltimento sarà necessario fornirgli le analisi sul rifiuto condotte ai sensi del DM 5/02/98 verranno consegnati all'apposito stabilimento di recupero e trasformazioni di materiale riciclato. Nel caso il conferimento ad un centro autorizzato è necessario:

- individuare un centro autorizzato al recupero o smaltimento terre e rocce da scavo (CER 170504);
- individuare l'eventuale deposito temporaneo presso cantiere di produzione (non deve superare i 3 mesi o i 20 mc);
- il trasporto deve essere effettuato da ditte iscritte all'Albo Gestori Ambientali o dell'impresa previa richiesta all'Albo per il trasporto in conto proprio;
- emettere Formulario di Identificazione per il trasporto.

In sede progettuale o al più prima dell'Inizio Lavori il centro autorizzato prescelto deve essere comunicato all'Ente per le necessarie verifiche. Il recupero delle terre e rocce da scavo CER 17 05 04 "terra e rocce", qualora debbano essere considerate rifiuti e quindi non ricomprese nell'ambito dell'art.186 D.Lgs 152/06 e s.m.i.

Cavidotto AT– da realizzare esternamente all'impianto

Per quanto riguarda l'alloggiamento delle linee AT (Alta tensione) esterne all'impianto si prevedono scavi a sezione di 1050x1600 mm come rappresentati nella seguente figura:



**Figura 6 - TIPOLOGIE SEZIONI DI SCAVO LINEE AT ESTERNE ALL'IMPIANTO**

Per tali cavidotti la lunghezza planimetrica, geometria della sezione di scavo e il volume complessivo di terreno da scavare è riportato nella seguente tabella:

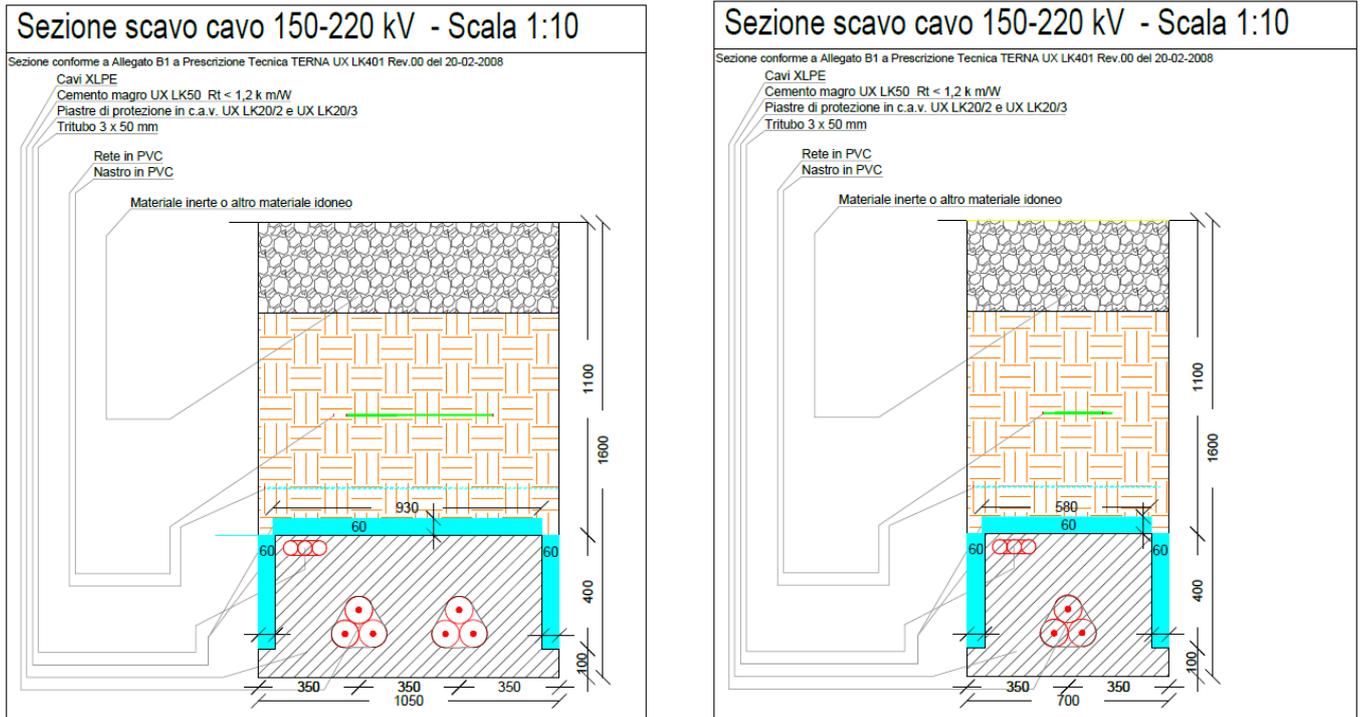
Linee cavidotto AT	lunghezza (m)	larghezza (m)	altezza (m)	Volume (m3)
Strada comunale sterrata	1.735,93	1,05	1,6	3010,44
Strada sterrata su terreno privato	2.139,08	1,05	1,6	3687,73
SP 55	754,99	1,05	1,6	1331,10
Strada sterrata su terreno privato	372,51	1,05	1,6	625,82
Strada asfaltata su terreno privato	382,37	1,05	1,6	673,74
Strada sterrata su terreno privato	632,78	1,05	1,6	1094,43
SP 55	765,64	1,05	1,6	1349,00
SP 3	175,04	1,05	1,6	294,07
Strada complanare	375,26	1,05	1,6	661,80
Strada asfaltata	811,18	1,05	1,6	1394,14
Strada vicinale	710,76	1,05	1,6	1225,44
<b>TOTALE</b>	<b>8.855,54</b>			<b>15.347,71</b>

Il volume totale di terreno da scavare per la realizzazione degli alloggiamenti della linea AT interrata che collega la cabina di consegna interna all'area di impianto e la Stazione Elettrica 380/132 Carisio è pari a **15.347,71 mc.**

Per tali calcoli si è tenuto conto dell'utilizzo della tecnologia No-Dig, in corrispondenza delle 28 interferenze riscontrate lungo l'intero percorso, e della presenza di 15 giunti di collegamento della linea con relative geometrie e sezioni (rif. TAV.14)

Cavidotto AT- da realizzare internamente all'impianto

Per quanto riguarda l'alloggiamento delle linee AT (Alta tensione) interne all'impianto si prevedono scavi di sezione 1050x1600 mm nei tratti con l'alloggiamento di due terne, mentre a sezione di 700x1600 mm nei tratti con alloggiamento di singola terna, come rappresentati nella seguente figura:



Per tali cavidotti la lunghezza planimetrica, geometria della sezione di scavo e il volume

**Figura 7 tipologie sezioni di scavo linee AT interne all'impianto**

complessivo di terreno da scavare è riportato nella seguente tabella:

Linee cavidotto AT interne	lunghezza (m)	larghezza (m)	altezza (m)	Volume (m3)
percorso CA-A1	60	1,05	1,6	100,8
A1-A2	110	1,05	1,6	184,8
A2-A3	140	1,05	1,6	235,2
A3-A4	125	1,05	1,6	210
A4-A5	110	1,05	1,6	184,8
A5-A6	150	1,05	1,6	252
A6-A7	71	1,05	1,6	119,28
A7-A8	62	1,05	1,6	104,16
A8-A9	93	1,05	1,6	156,24
A9-A10	52	1,05	1,6	87,36
A10-A11	66	1,05	1,6	110,88
A11-A12	86	1,05	1,6	144,48
A12-A13	128	1,05	1,6	215,04



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA  
47,36 MWp  
MADAMA LIVE  
Comune di Salussola  
PIANO PRELIMINARE UTILIZZO TERRE E ROCCE DA  
SCAVO**

Pag 14 di 24

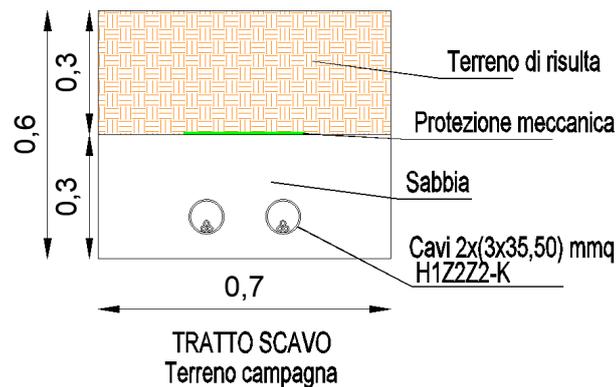
Linee cavidotto AT interne	lunghezza (m)	larghezza (m)	altezza (m)	Volume (m3)
A13-A14	260	1,05	1,6	436,8
A14-A15	96	1,05	1,6	161,28
A15-A16	160	1,05	1,6	268,8
A16-A17	63	1,05	1,6	105,84
A17-A18	62	1,05	1,6	104,16
A18-A19	67	1,05	1,6	112,56
A19-A20	65	1,05	1,6	109,2
A20-A21	110	1,05	1,6	184,8
A21-A22	126	1,05	1,6	211,68
A18-A23	50	1,05	1,6	84
A23-A24	180	1,05	1,6	302,4
percorso CB-B1	165	0,7	1,6	184,8
B1-B2	132	0,7	1,6	147,84
B2-B3	122	0,7	1,6	136,64
B3-B4	122	0,7	1,6	136,64
B4-B5	197	0,7	1,6	220,64
B5-B6	75	0,7	1,6	84
B5-B7	77	0,7	1,6	86,24
B5-B17	143	0,7	1,6	160,16
B7-B8	146	0,7	1,6	163,52
B8-B9	203	0,7	1,6	227,36
B9-B10	140	0,7	1,6	156,8
B9-B11	160	0,7	1,6	179,2
B10-B12	174	0,7	1,6	194,88
B12-B13	135	0,7	1,6	151,2
B13-B14	94	0,7	1,6	105,28
B14-B15	279	0,7	1,6	312,48
B15-B16	180	0,7	1,6	201,6
CA-CB(*)	254	1,05	1,6	426,10
<b>TOTALE</b>	<b>5.290</b>			<b>7.461,94</b>

(\*) Il tratto interrato CA-CB collega la Cabina di Smistamento, all'interno del Sottocampo C, con la Cabina di Consegna, all'interno del Sottocampo E, si sviluppa per una lunghezza di 270 m all'esterno della recinzione dell'impianto, di cui 16 metri sono realizzati con tecnologia No-Dig necessaria in corrispondenza di una interferenza (vedi Tav.15 planimetria generale sezioni e profondità scavi)

Il volume totale di terreno da scavare per la realizzazione degli alloggiamenti delle linee AT interne all'impianto, compreso del tratto, in parte esterno, di collegamento tra le due cabine è pari a **7.461,94 mc.**

Cavidotto BT – da realizzare internamente all’impianto

Per quanto riguarda l’alloggiamento delle linee BT (bassa tensione) si prevedono scavi a sezione di 700x600 mm per le linee in CC (corrente continua) e sezioni di 250x600 mm per quelle in CA (corrente alternata).



Per tali cavidotti la lunghezza planimetrica, geometria della sezione di scavo e il volume complessivo di terreno da scavare sono riportati nella seguente tabella:

**Volume scavi cavi BT**

Linee cavidotto BT	lunghezza (m)	larghezza (m)	altezza (m)	Volume (m3)
Sottocampo A in CA	740	0,25	0,6	111
Sottocampo A in CC	159	0,7	0,6	66,78
Sottocampo B in CA	1.260	0,25	0,6	189
Sottocampo B in CC	1.431	0,7	0,6	601,02
Sottocampo C in CA	1.910	0,25	0,6	286,5
Sottocampo C in CC	1.949	0,7	0,6	818,58
Sottocampo D in CA	1.600	0,25	0,6	240
Sottocampo D in CC	450	0,7	0,6	189



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA  
47,36 MWp  
MADAMA LIVE  
Comune di Salussola  
PIANO PRELIMINARE UTILIZZO TERRE E ROCCE DA  
SCAVO**

Pag 16 di 24

Sottocampo E in CA	1.500	0,25	0,6	225
Sottocampo E in CC	320	0,7	0,6	134,4
Sottocampo F in CA	860	0,25	0,6	129
Sottocampo F in CC	400	0,7	0,6	168
Sottocampo G in CA	1.040	0,25	0,6	156
Sottocampo G in CC	684	0,7	0,6	287,28
<b>TOTALE</b>	<b>14.303</b>			<b>3.601,56</b>

Il volume totale di terreno da scavare per la realizzazione degli alloggiamenti delle linee BT è pari a **3.601,56 mc.**

Volumi complessivi

Nella seguente *Tabella* riassuntiva sono riportati i volumi parziali e il volume totale di terreno da scavare per la realizzazione dei cavidotti:

	Volume (m3)	Lunghezza (m)
Linea AT esterna	15.347,71	9.456
Linea AT interna	7.461,94	5.290
Linea BT interna	3.601,56	14.303
<b>TOTALE</b>	<b>26.411,21</b>	<b>29.049</b>

## BILANCIO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

### **Movimenti terra interni al layout di progetto**

All'interno del lotto vi sono ulteriori movimenti terra, che si prevedono per la realizzazione, ad esempio, della viabilità; sempre all'interno del lotto di progetto, saranno realizzate:

- ricovero per gli ovini
- aree di sosta
- percorso ciclopedonale

Per la verifica del bilancio delle terre si tiene conto di tutti questi volumi come di seguito se ne ha evidenza nella tabella di calcolo:

BILANCIO MOVIMENTI TERRA		lunghezza (m)	larghezza (m)	profondità/altezza (m)	numero elementi	area (mq)	Volume (mc)
Scavi	Viabilità	7172,3	3	0,2	-	21517,0	4303,4
	Cabine Smistamento e Consegna	18,0	2,8	0,6	2	100,80	60,48
	Cabine inverter	10,9	3	0,4	41	1335,78	534,31
	Cabine inverter Vasca	4,8	3,0	1,3	41	591,63	763,20
	Ricovero ovini	10,4	7,9	0,4	4	328,96	131,58



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA  
47,36 MWp  
MADAMA LIVE  
Comune di Salussola  
PIANO PRELIMINARE UTILIZZO TERRE E ROCCE DA  
SCAVO**

Pag 17 di 24

	Area di sosta			0,4	1	185,00	<b>74,00</b>
	Percorso ciclopedonale			0,2	1	3498,00	<b>699,60</b>
	Linee illuminazione	8910,0	0,25	0,6		2227,5	<b>1336,5</b>
	Linee BT	5393,0	0,7	0,6		3775,1	<b>2265,1</b>
	Linee AT percorso A + (CA-CB)	2746,0	1,05	1,6		2883,3	<b>4613,3</b>
	Linee AT percorso B	2544,0	0,7	1,6		1780,8	<b>2849,3</b>
<b>Riporto</b>	Linee illuminazione	8910,0	0,25	0,4		2227,5	<b>891,0</b>
	Linee BT	5393,0	0,7	0,3		3775,1	<b>1132,5</b>
	Linee AT percorso A + (CA-CB)	2746,0	1,05	0,7		2883,3	<b>1585,2</b>
	Linee AT percorso B	2544,0	0,7	0,7		1780,8	<b>979,0</b>
	Area di sosta				1	247,26	<b>247,26</b>
	Cunette contenimento	6846,3				0,08	<b>520,32</b>
<b>Totale</b>	<b>Totale scavi (mc)</b>	<b>14781,4</b>					
	<b>Volumi espansi 30% (mc)</b>	<b>19215,8</b>					
	<b>Volumi recuperati 10% (mc)</b>	<b>4144,2</b>					
	<b>bilancio terre (mc)</b>	<b>15071,6</b>					

In aggiunta alle consuete operazioni di movimento terra per le opere di impianto e di viabilità, si prevede un livellamento dei preesistenti dislivelli per la corretta installazione dei trackers fotovoltaici.

<b>Dislivello</b>	<b>Angolo inclinazione 5°</b>	<b>Lunghezza minima</b>	<b>Volume spostato a ml</b>	<b>ml</b>	<b>Tot mc spostati</b>
<i>m</i>	<i>rad</i>	<i>m</i>	<i>mc</i>	<i>m</i>	<i>mc</i>
0,3	0,087	3,4	0,26	3373,36	867,99
0,6	0,087	6,9	1,03	1118,81	1151,51
0,9	0,087	10,3	2,32	1012,86	2345,55
1,2	0,087	13,7	4,12	536,06	2206,91
1,5	0,087	17,2	6,43	458,84	2951,57
1,8	0,087	20,6	9,26	156,75	1451,99
2,4	0,087	27,4	16,47	49,46	814,49
				11790,01	<b>11790,01</b>

(\*) Previo campionamento e analisi delle terre, in modo da accettarsi dell'assenza delle sostanze inquinanti, la parte eccedente dal bilancio delle terre interne al campo sarà sparsa uniformemente su tutta l'area del sito a disposizione, per uno spessore limitato a pochi centimetri, mantenendo la morfologia originale dei terreni.



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA  
47,36 MWp  
MADAMA LIVE  
Comune di Salussola  
PIANO PRELIMINARE UTILIZZO TERRE E ROCCE DA  
SCAVO**

Pag 18 di 24

**Dunque, i movimenti terra interni ai layout di progetto saranno riutilizzati e non si prevede alcun conferimento in discarica.**

**Movimenti terra esterni al layout di progetto**

BILANCIO MOVIMENTI TERRA ESTERNI		lunghezza (m)	larghezza (m)	profondità/altezza (m)	numero elementi	area (mq)	Volume (mc)
Scavi	Linea AT	8855,54	1,05	1,6	1	9298,3	14877,3
	Giunti	8	2,8	2	15	336	470,4
Riporto	Linea AT	8855,54	1,05	0,7	1	9298,3	5112,0
	Giunti	8	2,8	1,4	15	336	24,6
Totale	Totale scavi (mc)	15347,7					
	Volumi espansi 30% (mc)	19952,0					
	Volumi recuperati 10% (mc)	5650,3					
	bilancio terre (mc)	14301,7					

### 3.3 MODALITÀ ESECUTIVE DEGLI SCAVI

Per la realizzazione degli scavi e sbancamenti superficiali saranno impiegati mezzi meccanici e se necessario si procederà con scavo a mano; i mezzi impiegati saranno escavatore tipo terna, bobcat e pala meccanica.

È prevista la realizzazione di cumuli temporanei del terreno scavato; quello derivato dagli scavi per la realizzazione dei cavidotti sarà temporaneamente posizionato su un lato degli stessi mentre per quello derivante dagli altri scavi saranno individuate apposite aree di accumulo temporaneo dove verrà allocato anche il terreno eccedente derivato dagli altri scavi.

### 3.3 STIMA DEI VOLUMI BASAMENTO CABINE

Per quanto riguarda l'alloggiamento dei cabinati, vale a dire: la cabina di consegna, la cabina di smistamento, le quarantuno cabine di trasformazione, la control room, il deposito e i quattro ricoveri per l'allevamento ovino interni all'impianto, riportiamo nella seguente tabella le superfici e i volumi che interessano il piano preliminare di utilizzo di terre e rocce da scavo:

Calcolo Superfici e Volumi								
Lunghezza (m)	Larghezza (m)	Superficie (mq)	Numero Cabine	Superficie Totale (mq)	Altezza fuori terra(m)	Volume fuori terra (mc)	Profondità scavo (m)	Volume scavi (mc)
Cabina di Consegna								
18	2,8	50,4	1	50,4	3	143,64	0,6	30,24



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA  
47,36 MWp  
MADAMA LIVE  
Comune di Salussola  
PIANO PRELIMINARE UTILIZZO TERRE E ROCCE DA  
SCAVO**

Pag 19 di 24

Cabina di Smistamento								
18	2,8	50,4	1	50,4	3	143,64	0,6	30,24
Cabina Trasformazione AT								
10,86	3	32,58	41	1335,78	4	5343,12	0,4	534,31
Control Room								
6	3	18	1	18	2,438	43,884	0	0
Deposito								
6	3	18	1	18	2,438	43,88	0	0
Ricovero ovini								
10,41	7,9	82,24	4	328,96	3,84	1263,19	0,4	131,58
Vasca contenimento olio trasformatore - Cabina Trasformazione AT								
4,81	3	14,43	41	591,63		0,00	1,29	763,20
<b>TOTALE VOLUMI/SUPERFICI CABINATI</b>				<b>1.801,54</b>		<b>6.981,36</b>		<b>1.489,58</b>

Il volume totale di terreno da scavare per la realizzazione delle cabine è pari a **1.489,58 mc.**



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA  
47,36 MWp  
MADAMA LIVE  
Comune di Salussola  
PIANO PRELIMINARE UTILIZZO TERRE E ROCCE DA  
SCAVO**

Pag 20 di 24

#### 4. CAVE DI PRESTITO

Il sottofondo della viabilità interna sarà realizzato in battuto di inerti di cava misto ghiaia-sabbia approvvigionato presso le cave autorizzate ubicate nel territorio della provincia di Biella; il volume stimato del materiale inerte occorrente è pari a circa 7 530,9 mc.

Per l'identificazione delle cave di inerti si è fatto riferimento a quelle censite nell'ambito del Piano Cave della Provincia di Biella, dove per ogni cava è indicata la specifica ubicazione ed il litotipo di materiale estratto/cavato.



*Direzione Competitività del Sistema Regionale  
Settore Polizia Minerarie, Cave e Miniere*

#### Cave e miniere attive della provincia di BIELLA

(in giallo sono evidenziate le attività estrattive con autorizzazione scaduta da meno di 3 anni)

COMUNE	LOCALITA'	LITOTIPO	IMPRESA	CODICE
CAPRILE	RIO CANEGLIO - BURAC	MATERIALE ALLUVIONALE	E.L.I.S. - S.N.C. DI ENZO E PAOLO RENATI	M0968B
CASTELLETTO CERVO	Sorte nord	ARGILLA	TOPPETTI 2 S.P.A.	A0302B
CAVAGLIA'	C.na S. Giuseppe	ARGILLA	C & G AMBIENTE SRL	A0308B
CAVAGLIA'	LA VALLE	MATERIALE ALLUVIONALE	GREEN CAVE S.R.L.	M0056B
CAVAGLIA'	VALLEDORA	MATERIALE ALLUVIONALE	VALLEDORA S.P.A.	M1008B
CURINO	GABELLA	FELDSPATI E ASSOCIATI	SASIL - S.R.L.	C0092B
MASSERANO	CACCIANO	FELDSPATI	MINERALI INDUSTRIALI - S.R.L.	C0105B
MASSERANO	Cascina Vota	ARGILLA	TOPPETTI 2 S.P.A.	A0321B
MASSERANO	MASSERANO S. ROCCO	CAOLINO	R.M. RICERCHE MINERARIE - S.R.L.	C0016B
MASSERANO	MONTE DELLA GUARDIA	FELDSPATI E ASSOCIATI	SASIL - S.R.L.	C0104B



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA  
47,36 MWp  
MADAMA LIVE  
Comune di Salussola  
PIANO PRELIMINARE UTILIZZO TERRE E ROCCE DA  
SCAVO**

Pag 21 di 24

## **5. NORME DI RIFERIMENTO**

In accordo a quanto riportato e descritto negli elaborati del progetto è possibile affermare che il volume di terreno derivante dagli scavi di qualsiasi natura, necessari per la realizzazione delle opere descritte nel paragrafo precedente, sarà riutilizzato in massima parte in sito con solo la parte eccedente dagli scavi riguardanti le linee AT esterne all'impianto che sarà riutilizzata per lo più in sito e solo una minima parte sarà conferita a discarica autorizzata.

In particolare, quello derivante dagli scavi dei cavidotti sarà utilizzato per il riempimento degli stessi mentre quello ottenuto dalle attività di approntamento delle opere civili e della viabilità sarà utilizzato, insieme a quello eccedente dagli scavi dei cavidotti, per rimodellamenti puntuali e areali; inoltre, per i volumi eccedenti si prevede di realizzare lo spandimento, con spessori risultanti limitati a pochi centimetri, su tutta la superficie del lotto senza apportare alcuna modifica all'attuale assetto morfologico naturale.

Sulla base di quanto appena esposto è possibile definire la normativa di riferimento per la gestione delle "terre e rocce da scavo" che per la fattispecie in oggetto è la seguente:

**D.P.R. 13 giugno 2017, n. 120 - "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"**, entrato in vigore il 22 agosto 2017.

Questo decreto abroga la normativa precedente sulla gestione dei materiali da scavo e detta nuove disposizioni in materia di riordino e semplificazione della disciplina specifica. La previgente normativa rimane valida solo per i casi esplicitati nel regime transitorio di cui all'art. 27 del D.P.R. sopra menzionato. Nel caso specifico, il progetto/opera e quindi le attività di gestione delle terre e rocce da scavo non rientrano nel regime transitorio in quanto lo stesso è stato presentato in epoca successiva all'entrata in vigore del D.P.R. 13 giugno 2017, n. 120.

Il comma 1 dell'art.1 del *DPR 120/2017* dispone quanto segue:

*1. Con il presente regolamento sono adottate, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164, disposizioni di riordino e di semplificazione della disciplina inerente la gestione delle terre e rocce da scavo, con particolare riferimento:*

- a) alla gestione delle terre e rocce da scavo qualificate come sottoprodotti, ai sensi dell'articolo 184-bis, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, provenienti da cantieri di piccole dimensioni, di grandi dimensioni e di grandi dimensioni non assoggettati a VIA o a AIA, compresi quelli finalizzati alla costruzione o alla manutenzione di reti e infrastrutture;*
- b) alla disciplina del deposito temporaneo delle terre e rocce da scavo qualificate rifiuti;*
- c) all'utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti;*
- d) alla gestione delle terre e rocce da scavo nei siti oggetto di bonifica;*

il caso in oggetto, quindi, rientra nella fattispecie prevista dal *comma c)* in quanto i terreni scavati sui siti in oggetto rientrano nei principi previsti dell'art.184-bis del D.Lgs 152/2006, ovvero a quanto previsto *dall'art. 4 del DPR 120/2017* e pertanto sottoposti alle regole di cui agli *artt. 9, 21 e 24 del DPR 120/2017*; in relazione alla provenienza, il caso in esame rientra nella fattispecie dei cantieri di grandi dimensioni soggetti a VIA.

Per poter gestire e utilizzare le terre e rocce da scavo come sottoprodotti, senza pericolo per la salute dell'uomo e senza recare pregiudizio all'ambiente, è necessario che vengano soddisfatti i seguenti requisiti disposti dall'



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA  
47,36 MWp  
MADAMA LIVE  
Comune di Salussola  
PIANO PRELIMINARE UTILIZZO TERRE E ROCCE DA  
SCAVO**

Pag 22 di 24

art.4 “Criteri per qualificare terre e rocce da scavo come sottoprodotti” del citato D.P.R., con particolare riferimento a quanto disposto dai seguenti comma 2 e 4:

**comma-2:** Ai fini del *comma 1* e ai sensi dell'articolo 183, comma 1, lettera gg), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, le terre e rocce da scavo per essere qualificate sottoprodotti devono soddisfare i seguenti requisiti:

- a) Le terre e rocce da scavo devono essere generate durante la realizzazione di un'opera, di cui costituiscono parte integrante e il cui scopo primario non è la produzione di tale materiale;
- b) L'utilizzo delle terre e rocce da scavo è conforme alle disposizioni del Piano di Utilizzo (PdU) o della Dichiarazione di Utilizzo (DU) di cui al relativo Modello, e si realizza:
  - 1.nel corso dell'esecuzione della stessa opera nella quale è stato generato o di un'opera diversa, per la realizzazione di reinterri, riempimenti, rimodellazioni, rilevati, miglioramenti fondiari o viari, recuperi ambientali oppure altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali;
  - 2.in processi produttivi, in sostituzione di materiali di cava;
- c) Le terre e rocce da scavo devono essere idonee ad essere utilizzate direttamente, ossia senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;
- d) Le terre e rocce da scavo devono soddisfare i requisiti di qualità ambientale espressamente previsti dal Capo II o dal Capo III o dal Capo IV del D.P.R. 120/2017 nonché dell'allegato 4 del D.P.R. 120/2017, per le modalità di utilizzo specifico di cui alla lettera b).

**comma 4:** fatto salvo quanto previsto dall'articolo 24, comma 2, sull'utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce da scavo contenenti amianto presente negli affioramenti geologici naturali, alle terre e rocce da scavo, ai fini del loro utilizzo quali sottoprodotti, si applica per il parametro amianto la Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo n. 152 del 2006, secondo quanto previsto dall'allegato 4 al presente regolamento. Il parametro amianto è escluso dall'applicazione del test di cessione;

È possibile affermare, in via preliminare, che le terre e rocce da scavo prodotte nell'ambito di realizzazione delle opere previste dal progetto in esse sono classificabili come sottoprodotti e che i terreni naturali che costituiscono il substrato dei siti in oggetto non contengono amianto, fatte salve le opportune verifiche analitiche da effettuare in fase di caratterizzazione sito-specifica.

Infine, la fattispecie in esame rientra quindi anche nelle disposizioni del **Titolo IV - TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALL'AMBITO DI APPLICAZIONE DELLA DISCIPLINA SUI RIFIUTI del DPR**

**120/2017** e specificatamente in quelle dell'art.24 che recita testualmente:



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA  
47,36 MWp  
MADAMA LIVE  
Comune di Salussola  
PIANO PRELIMINARE UTILIZZO TERRE E ROCCE DA  
SCAVO**

Pag 23 di 24

Art. 24. Utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce escluse dalla disciplina rifiuti

c-1. Ai fini dell'esclusione dall'ambito di applicazione della normativa sui rifiuti, le terre e rocce da scavo devono essere conformi ai requisiti di cui all'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e in particolare devono essere utilizzate nel sito di produzione. Fermo restando quanto previsto dall'articolo 3, comma 2, del decreto-legge 25 gennaio 2012, n. 2, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 marzo 2012, n. 28, la non contaminazione è verificata ai sensi dell'allegato 4 del presente regolamento.

c-2. Ferma restando l'applicazione dell'articolo 11, comma 1, ai fini del presente articolo, le terre e rocce da scavo provenienti da affioramenti geologici naturali contenenti amianto in misura superiore al valore determinato ai sensi dell'articolo 4 - comma 4, possono essere riutilizzate esclusivamente nel sito di produzione sotto diretto controllo delle autorità competenti. A tal fine il produttore ne dà immediata comunicazione all'*Agenzia di protezione ambientale* e all'*Azienda sanitaria* territorialmente competenti, presentando apposito progetto di riutilizzo. Gli organismi di controllo sopra individuati effettuano le necessarie verifiche e assicurano il rispetto delle condizioni di cui al primo periodo.

c-3. 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.



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA  
47,36 MWp  
MADAMA LIVE  
Comune di Salussola  
PIANO PRELIMINARE UTILIZZO TERRE E ROCCE DA  
SCAVO**

Pag 24 di 24

c-4. 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 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 delle terre e rocce da scavo;
- 4) la collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo.
- 5) Gli esiti delle attività eseguite ai sensi del comma 3 sono trasmessi all'autorità competente e all'*Agenzia di protezione ambientale* territorialmente competente, prima dell'avvio dei lavori.
- 6) Qualora in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori non venga accertata l'idoneità del materiale scavato all'utilizzo ai sensi dell'articolo 185, comma 1, lettera c), le terre e rocce sono gestite come rifiuti ai sensi della Parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.