

COMUNE DI PALMANOVA, PRADAMANO E TRIVIGNANO UDINESE



PROVINCIA DI UDINE



IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 33,67+14,18+34,68 MWp TRIVIGNANO SOLAR 1

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 Trivignano Udinese	Foglio 05 Mappali 58 - 404 - 409 Foglio 06 Mappali 20 - 22 - 48 - 49 - 60 - 226 - 227 - 234 - 236 - 237 - 239 - 257 - 259 - 265 - 268 - 391 - 394 - 440 - 445 Foglio 16 Mappali 18 - 19 - 55
	Comune Palmanova	di Foglio 07 Mappale 12
	Comune Pradamano	di Foglio 03 Mappale 303 Foglio 05 Mappale 564
PROGETTO: VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE	OGGETTO DOC27 – PIANO PRELIMINARE UTILIZZO TERRE E ROCCE	SCALA --
REVISIONE - DATA	VERIFICATO	APPROVATO
REV.00 - 30/11/2021		
IL RICHIEDENTE	ELLOMAY SOLAR ITALY EIGHT S.R.L. 39100 Bolzano - Via Sebastian Altmann 9 FIRMA _____	
IL PROGETTISTA	Ing. Riccardo Valz Gris FIRMA _____	
TEAM DI PROGETTO	Arch. Rosalba Teodoro - Ing. Francesca Imbrogno Studio Ing. Valz Gris 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	
	Dott. Agr. Giovanni Cattaruzzi Dott. Agr. Luigi dott. Pravisani Studio Cattaruzzi 33100 UDINE – Via Gemona	



INDICE

INDICE	1
1. INTRODUZIONE	2
2. AREA DI PRODUZIONE DEL MATERIALE	3
2.1 Inquadramento Geografico dei Lotti	3
2.2 Inquadramento Geomorfologico dei Siti	7
3. INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO E IDROGRAFIA SUPERFICIALE	9
4. OPERE IN PROGETTO	10
4.1 Dimensioni e Caratteristiche dell’Impianto	10
4.2 Stima dei volumi di scavo	11
4.3 Modalità Esecutive degli Scavi	21
5. CAVE DI PRESTITO	22
6. NORME DI RIFERIMENTO	23
7. REQUISITI SPECIFICI DI CUI AI COMMI 3 E 4 ART. 24 DEL DPR 120/2017	27



1. INTRODUZIONE

Lo scopo del presente capitolo 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 fotovoltaico, con Potenza nominale di 82,53 MWp, che si intende realizzare su terreno privato a destinazione seminativo e seminativo arborato. Il progetto prevede tre diverse aree situate nei comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese in provincia di Udine di cui è soggetto proponente la società Ellomay Solar Italy Eight S.r.l.

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 DEI LOTTI

PRADAMANO

L'ambito di intervento si colloca in Provincia di Udine e interessa amministrativamente il Comune di Pradamano. L'intervento consiste, nella realizzazione di un impianto agrivoltaico su tracker monoassiali, delle dimensioni di 33,67 MW, e si estende su un'area di circa 37 ettari, di proprietà privata.



Figura 1- Immagine satellitari dell'area oggetto di intervento



IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 33,67+14,18+34,68 MWp
TRIVIGNANO SOLAR 1
Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese
PIANO PRELIMINARE UTILIZZO TERRE E ROCCE

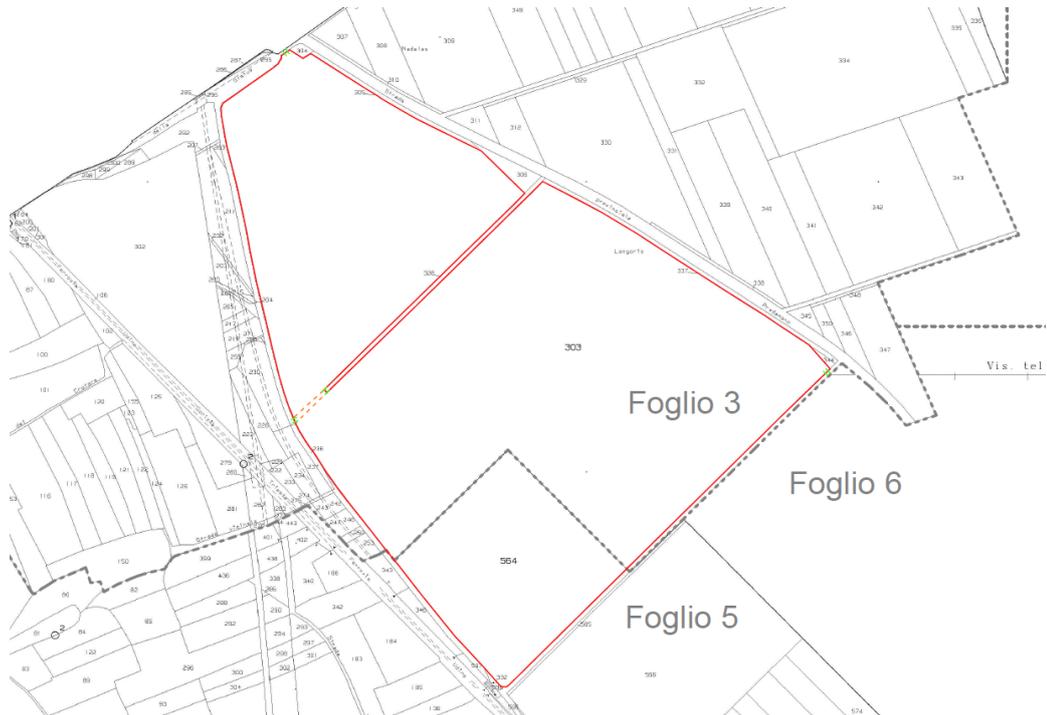


Figura 2 - Ubicazione del lotto su planimetria catastale



Figura 3 - Ingrandimento Ubicazione del lotto - CTR



L'ambito di intervento si colloca in Provincia di Udine e interessa amministrativamente il Comune di Trivignano Udinese e Palmanova. L'intervento consiste, nella realizzazione di un impianto agrivoltaico su tracker monoassiali, delle dimensioni di 14,18 MW, e si estende su un'area di circa 18 ettari, di proprietà privata.



Figura 4 - immagine satellitare dell'area oggetto di intervento

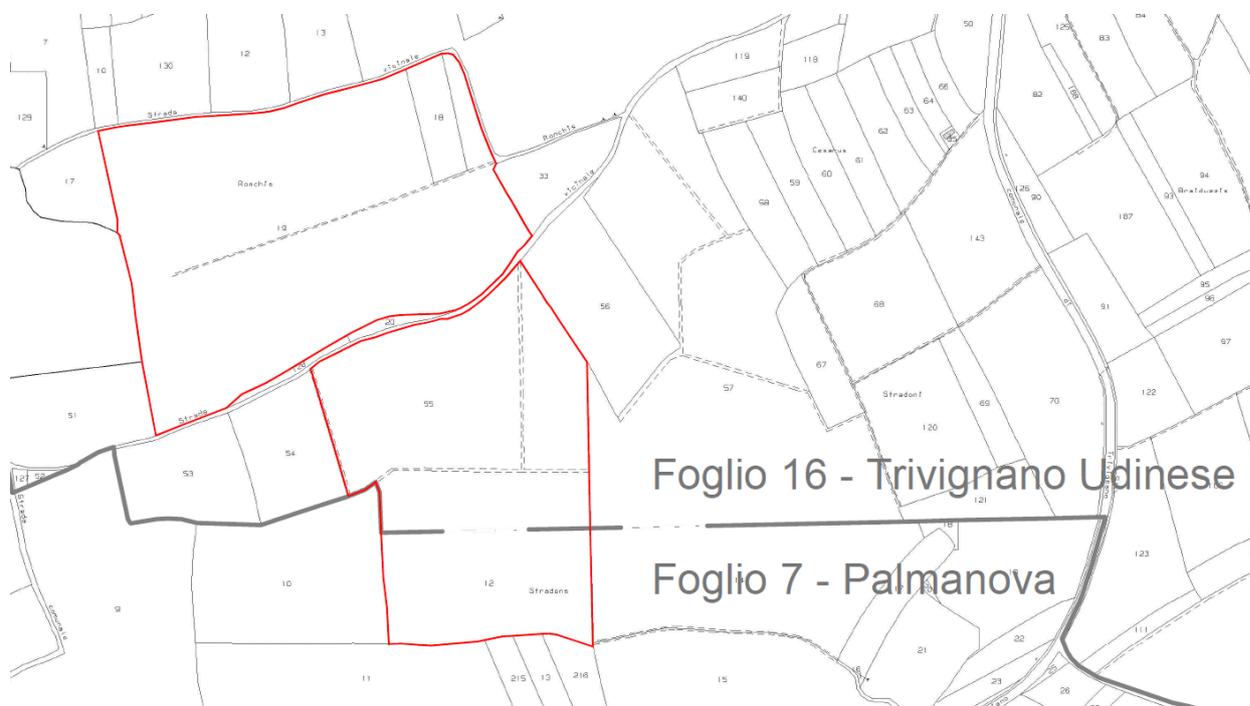


Figura 5 - Ubicazione del lotto su planimetria catastale

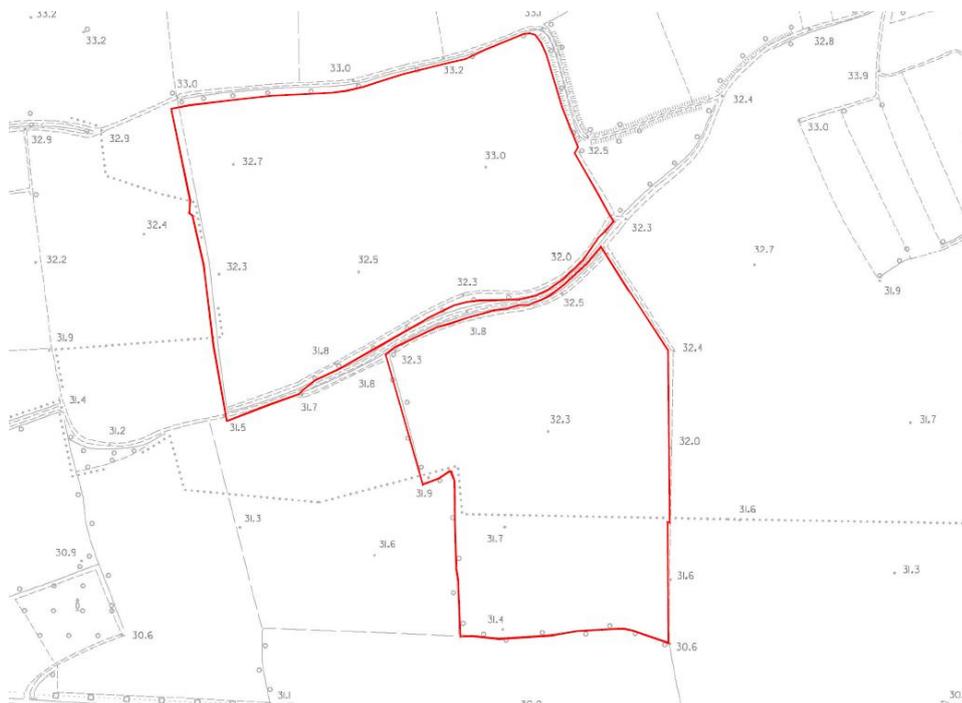


Figura 6 - - Ingrandimento Ubicazione del lotto - CTR

TRIVIGNANO NORD

L'ambito di intervento si colloca in Provincia di Udine e interessa amministrativamente il Comune di Trivignano Udinese. L'intervento consiste, nella realizzazione di un impianto agrivoltaico su tracker monoassiali, delle dimensioni di 34,68 MW, e si estende su un'area di circa 45 ettari, di proprietà privata.



Figura 7- Immagine satellitari dell'area oggetto di intervento

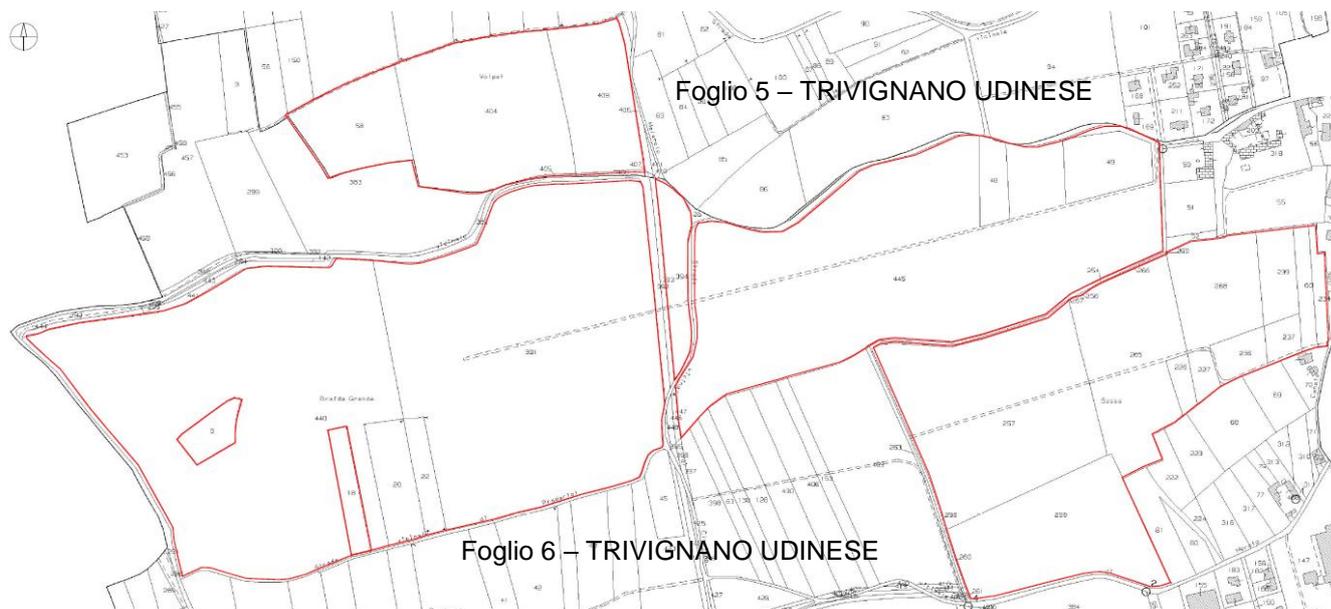


Figura 8 - Ubicazione del lotto su planimetria catastale



Figura 9 - Ingrandimento Ubicazione del lotto - CTR

2.2 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO DEI SITI

PRADAMANO

Il Comune di PRADAMANO ed in particolare l'ubicazione del primo intervento è completamente pianeggiante, privo di particolarità geomorfologiche. Non vi sono rischi geologici particolari. Area morfologicamente omogenea di depositi fluvio glaciali del fiume Tagliamento del torrente Torre.

TRIVIGNANO UDINESE Sud e Nord

Il Comune di TRIVIGNANO UDINESE ed in particolare l'ubicazione del primo intervento è completamente pianeggiante, privo di particolarità geomorfologiche. Non vi sono rischi geologici particolari. Il sito si estende



IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 33,67+14,18+34,68 MWp
TRIVIGNANO SOLAR 1
Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese
PIANO PRELIMINARE UTILIZZO TERRE E ROCCE

Pag 8 di
28

nell'Alta Pianura Friulana, a ovest del f. Torre. Con pendenze del 0.3% i sedimenti fluvio-glaciali caratterizzano il territorio. Superato uno strato superficiale variabile oltre i 2 m si manifestano ghiaie con sabbie



3. INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO E IDROGRAFIA SUPERFICIALE

PRADAMANO

L'area è ricca di canalizzazioni interpoderali che non danno tuttavia luogo attualmente ad un rischio idraulico. La manutenzione e la pulizia dovranno essere garantite e verificate negli anni.

La falda è stimabile secondo i dati raccolti ad una quota variabile fra i 15 e i 20 metri risultando ininfluente nel caso in questione. In assenza di prove specifiche è possibile stimare la permeabilità dei terreni coerenti attorno ad un valore di $10^{-3} < K < 10^{-2}$ m/s.



Sedimenti ghiaioso-sabbiosi talora con limi subordinati
Sands and gravels, sometimes with silts



24 Sedimenti fluvioglaciali ed alluvionali della pianura. *Fluvioglacial and alluvial sediments of the alluvial plain Pleistocene sup.*

TRIVIGNANO Sud e Nord

L'area è ricca di canalizzazioni interpoderali che non danno tuttavia luogo attualmente ad un rischio idraulico. La manutenzione e la pulizia dovranno essere garantite e verificate negli anni. La falda è stimabile secondo i dati raccolti ad una quota variabile fra i 15 e i 20 metri risultando ininfluente nel caso in questione.

In assenza di prove specifiche è possibile stimare la permeabilità dei terreni coerenti attorno ad un valore di $10^{-3} < K < 10^{-2}$ m/s.



26

Sedimenti alluvionali del settore montano, della pianura e litoranei. *Mountain, plain and littoral alluvial sediments. Olocene - Attuale*

4. OPERE IN PROGETTO

4.1 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 circa 82,91 MWp

L'impianto fotovoltaico sarà realizzato utilizzando:

- moduli in silicio monocristallino
 - n. 61 224 nell'area Pradamano
 - n. 25 776 nell'area Trivignano Sud
 - n. 63 056 nell'area Trivignano Nord
- inverter centralizzati.
 - n. 12 nell'area Pradamano
 - n. 6 nell'area Trivignano Sud
 - n. 12 nell'area Trivignano Nord

Il progetto prevede la suddivisione dell'impianto fotovoltaico in tre distinte aree le quali a loro volta divise in:

- n. 12 sottocampi nell'area Pradamano
- n. 6 sottocampi nell'area Trivignano Sud
- n. 12 sottocampi nell'area Trivignano Nord

ciascuno dei quali dotati di cabine di trasformazione ed inverter. Per un totale di trenta sottocampi.

I pannelli sono su tracker doppi da 48 e 24 pannelli, posti a interasse di 8 m e nell'area Trivignano Nord sono presenti tracker monopannello da 20 pannelli, posti a interasse di 5,5 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 trenta sottocampi in cui è diviso l'impianto sono serviti ciascuno da inverter, trasformatori e cabine di trasformazione.

L'energia prodotta dall'impianto sarà veicolata in uscita dalle cabine di consegna fino alla step-up in località Perseano, mediante un cavidotto MT interrato.

I cavidotti delle linee BT e MT 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 10.017,0 m distribuita sulle tre aree.

Le linee MT hanno una lunghezza totale di 3 876,9 m.

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

Gli accessi carrabili, sono ubicati:

- nella zona sud-est nell'area Pradamano
- nella zona sud-ovest nell'area Trivignano Sud
- nella zona nord-est nell'area Trivignano Nord

Inoltre all'interno delle planimetrie di progetto sono indicati gli accessi secondari.

Saranno costituiti da cancello a due ante in rete in acciaio zincato plastificata verde, largo 6 m su pali in acciaio fissati al suolo con plinti di fondazione in cls armato collegati da cordolo.

La recinzione perimetrale sarà realizzata con rete in acciaio zincato plastificata verde alta da 2,6 m, collegata a pali metallici alti 3 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 sarà perimetrale alle tre aree sarà larga da 2,5 a 11 m e sarà realizzata con uno spessore di 20 cm di "misto stradale" e 10 cm di ghiaia di pezzatura media e fine (materiale inerte di cava a diversa granulometria) da approvvigionare dalle cave di zona.

4.2 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.

Cavidotto MT- da realizzare esternamente all'impianto

Per quanto riguarda l'alloggiamento delle linee MT (media tensione) esterne all'impianto si prevedono scavi a sezione obbligata come rappresentati nella seguente figura:

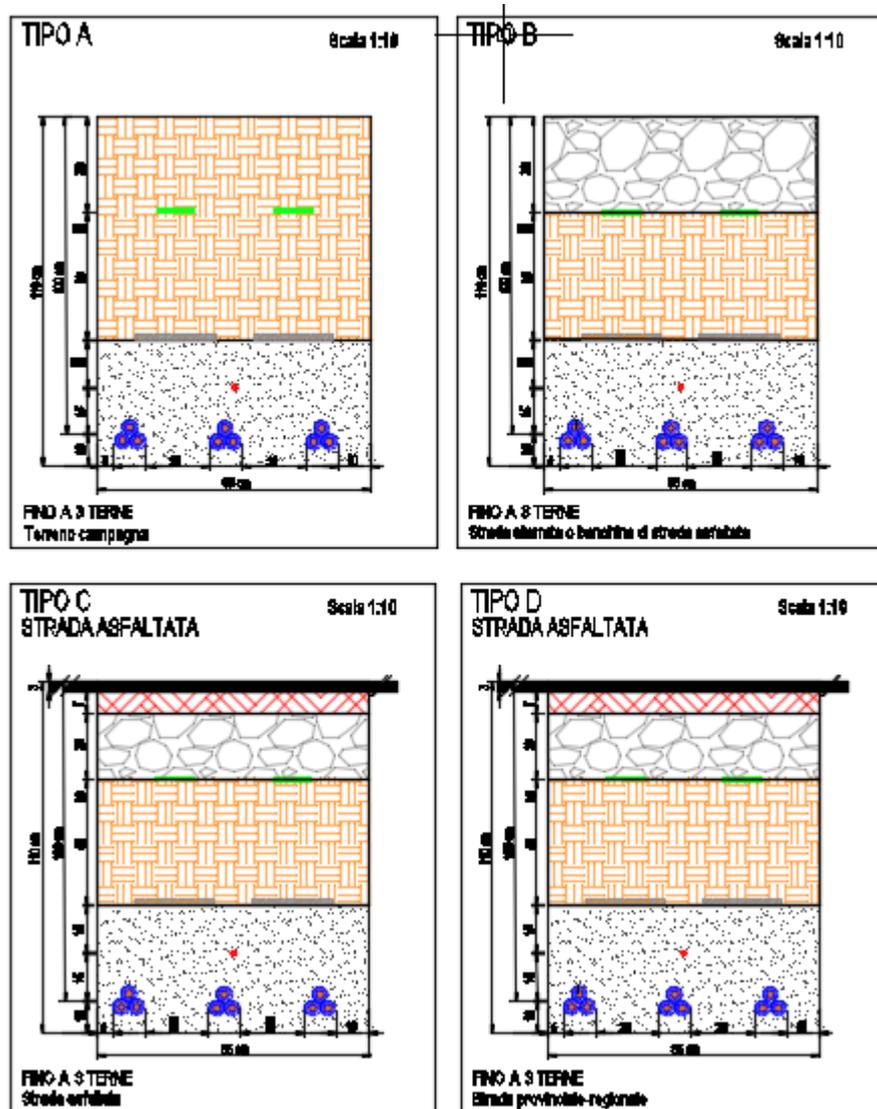


Figura 10 - TIPOLOGIE SEZIONI DI SCAVO LINEE MT ESTERNE ALL'IMPIANTO

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



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 33,67+14,18+34,68 MWp
TRIVIGNANO SOLAR 1**
Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese
PIANO PRELIMINARE UTILIZZO TERRE E ROCCE

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.

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

	Linee cavidotto MT	lunghezza	larghezza	altezza	Volume (mc)
		(m)	(m)	(m)	
AREA 1 - PRADAMANO	Collegamento ST tratto: S0-S1	705,69	0,85	1,1	659,8
	Collegamento ST tratto: S1-S2	1415,46	0,85	1,1	1323,5
	Collegamento ST tratto: S2-S3	613,43	0,85	1,1	573,6
	Collegamento ST tratto: S3-S4	709,15	0,85	1,1	663,1
	Collegamento ST tratto: S4-S5	304,55	0,85	1,1	284,8
	Collegamento ST tratto: S5-S6	335,13	0,85	1,1	313,3
	Collegamento ST tratto: S6-S7	623,67	0,85	1,1	583,1
	Collegamento ST tratto: S7-S8	119,49	0,85	1,1	111,7
	Collegamento ST tratto: S8-S9	2159,35	0,85	1,1	2019,0
	Collegamento ST tratto: S9-S10	531,02	0,85	1,1	496,5
	Collegamento ST tratto: S10-S11	49,98	0,85	1,1	46,7
	Collegamento ST tratto: S11-S12	989,71	0,85	1,1	925,4
	Collegamento ST tratto: S12-S13	52,68	0,85	1,1	49,3
	Collegamento ST tratto: S13-S14	283,62	0,85	1,1	265,2
	Collegamento ST tratto: S14-S15	686,12	0,85	1,1	641,5
	Collegamento ST tratto: S15-S16	1451,24	0,85	1,1	1356,9
	Collegamento ST tratto: S16-S17	455,97	0,85	1,1	426,3



IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 33,67+14,18+34,68 MWp
TRIVIGNANO SOLAR 1
 Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese
PIANO PRELIMINARE UTILIZZO TERRE E ROCCE

Linee cavidotto MT	(m) lunghezza	(m) larghezza	(m) altezza	Volume (mc)
Collegamento ST tratto: S17-ST	287,43	0,85	1,1	268,7
TOTALE	11773,7			11008,4

Linee cavidotto MT	(m) lunghezza	(m) larghezza	(m) altezza	Volume (mc)
Collegamento ST tratto: S0-S1	759,86	0,85	1,1	710,5
Collegamento ST tratto: S1-S2	1298,8	0,85	1,1	1214,4
Collegamento ST tratto: S2-S3	200,87	0,85	1,1	187,8
Collegamento ST tratto: S3-S4	62,96	0,85	1,1	58,9
Collegamento ST tratto: S4-S5	1179,46	0,85	1,1	1102,8
Collegamento ST tratto: S5-S6	1505,03	0,85	1,1	1407,2
Collegamento ST tratto: S6-S7	1009,74	0,85	1,1	944,1
Collegamento ST tratto: S7-S8	291,03	0,85	1,1	272,1
Collegamento ST tratto: S8-S9	472,8	0,85	1,1	442,1
Collegamento ST tratto: S9-ST	297,26	0,85	1,1	277,9
TOTALE	7077,8			6617,8

AREA 2 - TRIVIGNANO SUD

Linee cavidotto MT	(m) lunghezza	(m) larghezza	(m) altezza	Volume (mc)
Collegamento ST tratto: S0-S1	395,14	0,85	1,1	369,5
Collegamento ST tratto: S1-S2	1083,63	0,85	1,1	1013,2
Collegamento ST tratto: S2-S3	408,64	0,85	1,1	1013,2
Collegamento ST tratto: S3-S4	1776,41	0,85	1,1	382,1
Collegamento ST tratto: S4-S5	265,91	0,85	1,1	1660,9
Collegamento ST tratto: S5-S6	286,16	0,85	1,1	248,6
Collegamento ST tratto: S6-S7	465,87	0,85	1,1	267,6
Collegamento ST tratto: S7-ST	294,47	0,85	1,1	435,6
TOTALE	4976,2			5390,6

AREA 3 - TRIVIGNANO NORD

Il volume totale di terreno da scavare per la realizzazione degli alloggiamenti delle linee MT esterne all'impianto è pari a **23016,8 mc**.

Cavidotto MT – da realizzare internamente all'impianto

Per quanto riguarda l'alloggiamento delle linee MT (media tensione) scavi a sezione obbligata come rappresentati nella seguente Figura 7:

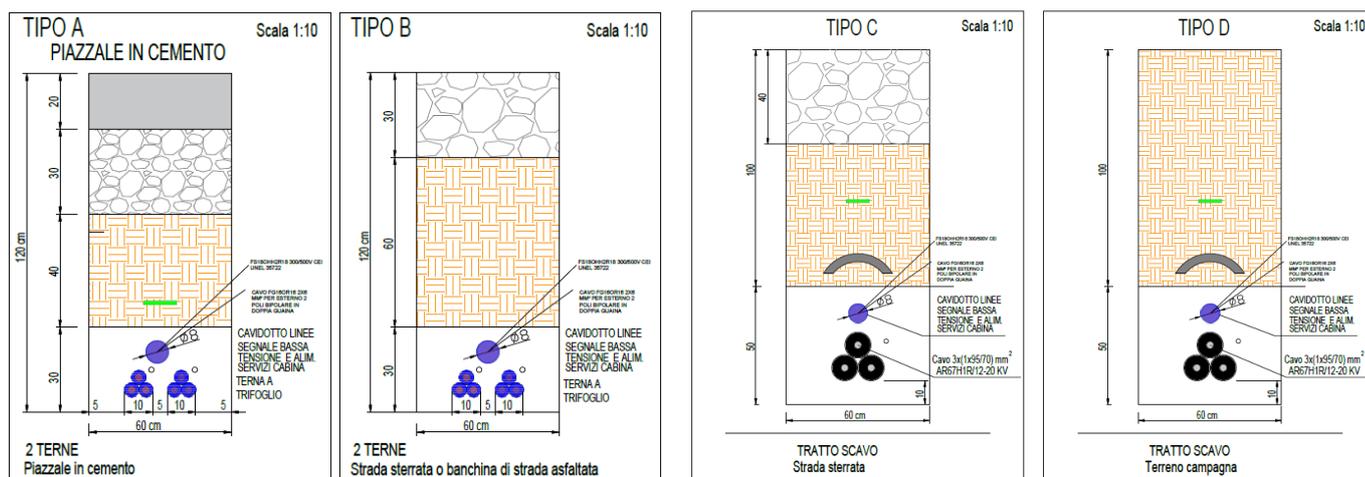


FIGURA 7 – TIPOLOGIE SEZIONI DI SCAVO LINEE MT

Per tali cavidotti la lunghezza planimetrica, geometria della sezione di scavo e il volume complessivo di terreno da scavare sono riportati nella seguente Tabella 1 sono riportati i volumi degli scavi dei cavi in media tensione dell'area Pradamano

Tabella 1 -Volumi scavi cavi MT Area Pradamano

	Linee cavidotto MT	lunghezza (m)	larghezza (m)	altezza (m)	Volume (mc)
AREA 1 - PRADAMANO	SC-S0	470,5	0,6	1,5	4,23
	S0-S0a	387,78	0,6	1,5	349,0
	S0-S1	32,7	0,6	1,5	29,4
	S1-S2	18,5	0,6	1,5	16,7
	S1-MT12	5,0	0,6	1,5	4,5
	S2-S3	22,0	0,6	1,5	19,8
	S3-MT11	5,0	0,6	1,5	4,5
	S3-S4	22,0	0,6	1,5	19,8
	S4-MT10	5,0	0,6	1,5	4,5
	S4-S5	22,0	0,6	1,5	19,8
	S5-MT9	5,0	0,6	1,5	4,5
	S5-S6	22,0	0,6	1,5	19,8
	S6-MT8	5,0	0,6	1,5	4,5
	S6-S7	22,0	0,6	1,5	19,8
	S7-MT7	5,0	0,6	1,5	4,5
	S7-S8	22,0	0,6	1,5	19,8
	S8-MT6	5,0	0,6	1,5	4,5
S8-S9	22,0	0,6	1,5	19,8	



IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 33,67+14,18+34,68 MWp
TRIVIGNANO SOLAR 1
 Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese
PIANO PRELIMINARE UTILIZZO TERRE E ROCCE

Linee cavidotto MT	lunghezza (m)	larghezza (m)	altezza (m)	Volume (mc)
S9-MT5	5,0	0,6	1,5	4,5
S9-S10	22,0	0,6	1,5	19,8
S10-MT4	5,0	0,6	1,5	4,5
S10-S11	22,0	0,6	1,5	19,8
S11-MT3	5,0	0,6	1,5	4,5
S11-S12	22,0	0,6	1,5	19,8
S12-MT2	5,0	0,6	1,5	4,5
S12-S13	22,0	0,6	1,5	19,8
S13-MT1	5,0	0,6	1,5	4,5
TOTALE	607,7			741,3

Il volume totale di terreno da scavare per la realizzazione degli alloggiamenti delle linee MT interne all'impianto situato nell'area Pradamano è pari a **741,3 mc**.

Nella seguente Tabella 2 sono riportati i volumi degli scavi dei cavi in media tensione dell'area Trivignano Sud:

Tabella 2 - Volumi scavi cavi MT Area Trivignano Sud

Linee cavidotto MT	lunghezza (m)	larghezza (m)	altezza (m)	Volume (mc)
SC-S0	14,2	0,6	1,5	12,7
S0-S1	44,2	0,6	1,5	39,8
S1-MT1	5,0	0,6	1,5	4,5
S1-S2	86,7	0,6	1,5	78,0
S2-MT2	5,0	0,6	1,5	4,5
S2-S3	220,0	0,6	1,5	198,0
S3-MT3	5,0	0,6	1,5	4,5
S1-S4	12,3	0,6	1,5	11,0
S4-S5	112,1	0,6	1,5	100,9
S5-S6	97,2	0,6	1,5	87,5
S6-MT4	5,0	0,6	1,5	4,5
S6-S7	153,2	0,6	1,5	137,9
S7-MT5	5,0	0,6	1,5	4,5
S7-S8	92,4	0,6	1,5	83,2
S8-MT6	5,0	0,6	1,5	4,5
TOTALE	862,2			776,0

Il volume totale di terreno da scavare per la realizzazione degli alloggiamenti delle linee MT interne all'impianto situato nell'area Trivignano Sud è pari a **776,0 mc**.

Nella seguente Tabella 3 sono riportati i volumi degli scavi dei cavi in media tensione dell'area Trivignano Nord

Tabella 3 - Volumi scavi cavi MT Area Trivignano Nord

Linee cavidotto MT	lunghezza (m)	larghezza (m)	altezza (m)	Volume (mc)
SC-S0	49,1	0,6	1,5	44,1
S0-S1	90,8	0,6	1,5	81,7



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 33,67+14,18+34,68 MWp
TRIVIGNANO SOLAR 1**
Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese
PIANO PRELIMINARE UTILIZZO TERRE E ROCCE

Pag 16 di
28

S1-MT1	5,0	0,6	1,5	4,5
S1-S2	107,0	0,6	1,5	96,3
S2-S3	49,5	0,6	1,5	44,5
S3-S4	38,6	0,6	1,5	34,7
S4-MT2	5,0	0,6	1,5	4,5
S3-S5	43,4	0,6	1,5	39,0
S5-MT3	5,0	0,6	1,5	4,5
S2-S6	146,5	0,6	1,5	131,8
S6-S7	297,9	0,6	1,5	268,1
S7-S7a	79,7	0,6	1,5	71,7
S7a-S7b	3,5	0,6	1,5	3,2
S7b-S7c	58,2	0,6	1,5	52,4
S7c-S8	115,0	0,6	1,5	103,5
S8-MT4	5,0	0,6	1,5	4,5
S7-S9	138,4	0,6	1,5	124,6
S9-MT5	5,0	0,6	1,5	4,5
S9-S10	114,1	0,6	1,5	102,7
S10-MT6	5,0	0,6	1,5	4,5
S8-S11	133,4	0,6	1,5	120,0
S11-MT7	5,0	0,6	1,5	4,5
S11-S12	143,3	0,6	1,5	129,0
S12-MT8	5,0	0,6	1,5	4,5
S12-S13	170,3	0,6	1,5	153,3
S13-MT9	5,0	0,6	1,5	4,5
S13-S14	64,6	0,6	1,5	58,1
S14-S15	19,0	0,6	1,5	17,1
S15-S16	99,2	0,6	1,5	89,3
S16-MT10	5,0	0,6	1,5	4,5
S16-S17	122,4	0,6	1,5	110,2
S17-MT11	5,0	0,6	1,5	4,5
S15-S16	90,4	0,6	1,5	81,3
S18-MT12	5,0	0,6	1,5	4,5
TOTALE	2185,1			2010,8

Il volume totale di terreno da scavare per la realizzazione degli alloggiamenti delle linee MT interne all'impianto situato nell'area Trivignano Nord è pari a **2010,8 mc.**

Cavidotto BT – da realizzare internamente all'impianto

Per quanto riguarda l'alloggiamento delle linee BT (bassa tensione) si prevedono scavi a sezione obbligata 600x700 mm.

Per tali cavidotti la lunghezza planimetrica, geometria della sezione di scavo e il volume complessivo di terreno da scavare nell'area Pradamano sono riportati nella seguente Tabella 4:



Tabella 4 - Volume scavi cavi BT Area Pradamano

AREA 1 - PRADAMANO

Linee cavidotto BT	lunghezza (m)	larghezza (m)	altezza (m)	Volume (mc)
BT sottocampo #1	104,6	0,7	0,6	43,9
	154,8	0,7	0,6	65,0
	4,6	0,7	0,6	1,9
	54,4	0,7	0,6	22,8
BT sottocampo #2	230,2	0,7	0,6	96,7
	171,2	0,7	0,6	71,9
BT sottocampo #3	159,6	0,7	0,6	67,0
	121,6	0,7	0,6	51,1
	67,2	0,7	0,6	28,2
	30,4	0,7	0,6	12,8
BT sottocampo #4	348,8	0,7	0,6	146,5
	18,9	0,7	0,6	7,9
	38,8	0,7	0,6	16,3
	109,7	0,7	0,6	46,1
BT sottocampo #5	450,1	0,7	0,6	189,0
	76,1	0,7	0,6	32,0
	60,2	0,7	0,6	25,3
BT sottocampo #6	116,4	0,7	0,6	48,9
	93,3	0,7	0,6	39,2
	50,8	0,7	0,6	21,3
BT sottocampo #7	256,4	0,7	0,6	107,7
	92,5	0,7	0,6	38,9
	83,3	0,7	0,6	35,0
BT sottocampo #8	437,0	0,7	0,6	183,5
	24,7	0,7	0,6	10,4
	150,7	0,7	0,6	63,3
BT sottocampo #9	315,5	0,7	0,6	132,5
	177,2	0,7	0,6	74,4
BT sottocampo #10	239,7	0,7	0,6	100,7
	274,9	0,7	0,6	115,5
BT sottocampo #11	150,3	0,7	0,6	63,1
	121,3	0,7	0,6	50,9
BT sottocampo #12	60,9	0,7	0,6	25,6
	67,9	0,7	0,6	28,5
	117,2	0,7	0,6	49,2
TOTALE	5031,2			2113,1



Il volume totale di terreno da scavare per la realizzazione degli alloggiamenti delle linee BT nell'area Trivignano Sud è pari a **2113,1 mc**.

La lunghezza planimetrica, geometria della sezione di scavo e il volume complessivo di terreno da scavare nell'area Trivignano Sud sono riportati nella seguente Tabella 5:

Tabella 5 - Volume scavi cavi BT Area Trivignano Sud

AREA 2 - TRIVIGNANO SUD	Linee cavidotto BT	lunghezza (m)	larghezza (m)	altezza (m)	Volume (mc)
	BT sottocampo #1	150,5	0,7	0,6	63,2
		50,5	0,7	0,6	21,2
		96,7	0,7	0,6	40,6
	BT sottocampo #2	30,6	0,7	0,6	12,9
		28,6	0,7	0,6	12,0
		109,4	0,7	0,6	45,9
	BT sottocampo #3	100,2	0,7	0,6	42,1
		120,9	0,7	0,6	50,8
		9,6	0,7	0,6	4,0
		30,1	0,7	0,6	12,6
	BT sottocampo #4	17,5	0,7	0,6	7,4
		50,7	0,7	0,6	21,3
		130,2	0,7	0,6	54,7
		194,0	0,7	0,6	81,5
		214,8	0,7	0,6	90,2
	BT sottocampo #5	80,0	0,7	0,6	33,6
		17,5	0,7	0,6	7,4
		49,7	0,7	0,6	20,9
		98,4	0,7	0,6	41,3
BT sottocampo #6	137,8	0,7	0,6	57,9	
	36,3	0,7	0,6	15,2	
	152,4	0,7	0,6	64,0	
TOTALE	1906,4			800,7	

Il volume totale di terreno da scavare per la realizzazione degli alloggiamenti delle linee BT nell'area Trivignano Sud è pari a **800,7 mc**

La lunghezza planimetrica, geometria della sezione di scavo e il volume complessivo di terreno da scavare nell'area Trivignano Nord sono riportati nella seguente Tabella 6:

Tabella 6 - Volume scavi cavi BT Area Trivignano Nord

AREA 3 - TRIVIGNANO NORD	Linee cavidotto BT	lunghezza (m)	larghezza (m)	altezza (m)	Volume (mc)
	BT sottocampo #1	34,9	0,7	0,6	14,6
		79,1	0,7	0,6	33,2
		185,1	0,7	0,6	77,7



IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 33,67+14,18+34,68 MWp
TRIVIGNANO SOLAR 1
 Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese
PIANO PRELIMINARE UTILIZZO TERRE E ROCCE

Linee cavidotto BT	lunghezza (m)	larghezza (m)	altezza (m)	Volume (mc)
BT sottocampo #2	50,3	0,7	0,6	21,1
	150,8	0,7	0,6	63,3
	73,1	0,7	0,6	30,7
	52,5	0,7	0,6	22,0
BT sottocampo #3	50,1	0,7	0,6	21,1
	86,8	0,7	0,6	36,5
	37,1	0,7	0,6	15,6
	48,9	0,7	0,6	20,5
	37,5	0,7	0,6	15,8
	121,9	0,7	0,6	51,2
BT sottocampo #4	157,5	0,7	0,6	66,1
	60,7	0,7	0,6	25,5
	18,7	0,7	0,6	7,8
	61,3	0,7	0,6	25,8
BT sottocampo #5	70,7	0,7	0,6	29,7
	49,5	0,7	0,6	20,8
	62,4	0,7	0,6	26,2
BT sottocampo #6	71,3	0,7	0,6	29,9
	25,7	0,7	0,6	10,8
	62,2	0,7	0,6	26,1
	68,5	0,7	0,6	28,8
BT sottocampo #7	30,3	0,7	0,6	12,7
	78,8	0,7	0,6	33,1
	40,8	0,7	0,6	17,1
BT sottocampo #8	46,0	0,7	0,6	19,3
	26,1	0,7	0,6	11,0
	69,8	0,7	0,6	29,3
BT sottocampo #9	29,8	0,7	0,6	12,5
	86,1	0,7	0,6	36,2
	49,7	0,7	0,6	20,9
BT sottocampo #10	133,8	0,7	0,6	56,2
	24,9	0,7	0,6	10,4
	31,1	0,7	0,6	13,1
	24,9	0,7	0,6	10,4
	31,1	0,7	0,6	13,1
	16,9	0,7	0,6	7,1
	55,3	0,7	0,6	23,2
	107,2	0,7	0,6	45,0
BT sottocampo #11	172,9	0,7	0,6	72,6
	33,3	0,7	0,6	14,0



IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 33,67+14,18+34,68 MWp
TRIVIGNANO SOLAR 1
Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese
PIANO PRELIMINARE UTILIZZO TERRE E ROCCE

Pag 20 di
28

Linee cavidotto BT	lunghezza (m)	larghezza (m)	altezza (m)	Volume (mc)
	38,3	0,7	0,6	16,1
	25,4	0,7	0,6	10,7
	38,4	0,7	0,6	16,1
BT sottocampo #12	76,0	0,7	0,6	31,9
	39,0	0,7	0,6	16,4
	57,0	0,7	0,6	23,9
TOTALE	3079,442			1293,4

Il volume totale di terreno da scavare per la realizzazione degli alloggiamenti delle linee BT è pari a **1293,4 mc**

Nella seguente Tabella 7 riassuntiva sono riportati i volumi parziali e il volume totale di terreno da scavare per la realizzazione dei cavidotti complessivi nelle tre diverse aree:

Tabella 7 – Riassunto volumi scavi

Linea MT interne	3 489,2 mc
Linea BT	4 207,1 mc
Linea MT esterne	23 016,8 mc.
TOTALE	30 713,1 mc

E' opportuno precisare che circa il 60% del terreno scavato per la realizzazione dei cavidotti sarà riutilizzato per il riempimento dello scavo stesso; la restante parte sarà utilizzata nell'impianto per rimodellamenti puntuali durante l'installazione dei tracker e delle cabine. La parte eccedente sarà sparsa uniformemente su tutta l'area del sito a disposizione, per uno spessore limitato a pochi centimetri, mantenendo la morfologia originale dei terreni.

Viabilità

La viabilità interna al campo fotovoltaico, considerata nel suo complesso, copre una superficie di 13.258 metri quadrati.

Per la loro realizzazione si prevede di effettuare, il recupero dell'eccedenza di terreno proveniente dagli scavi e dai riempimenti e la compattazione del fondo scavo e la successiva realizzazione di sottofondo con materiale di cava a diversa granulometria fino al raggiungimento delle quote originali di piano campagna.

I valori quantitativi sono i seguenti:

Lotto	Lunghezza strada ghiaia [m]	Superficie [m2]	Volume inerti [m3]
Pradamano	3.262,50	8.156,26	2.446,88
Trivignano Sud	2.375,07	5.937,66	1.781,30
Trivignano Nord	5.543,22	13.858,04	4.157,41
Totale	11.180,78	27.951,96	8.385,59

Il volume totale dell'inerte riportato per la realizzazione della viabilità interna tutta ammonta a circa **8.385,59 m³**

Il terreno scavato verrà riutilizzato per la modellazione della viabilità interna e l'eventuale eccedenza di terreno prodotto dagli scavi di approntamento della viabilità sarà riutilizzato in sito per rimodellamenti puntuali.

Nell'ambito complessivo dei tre siti il volume di terra movimentato e mantenuto all'interno dei siti è pari a 7.696,4 mc che, considerando un incremento volumetrico del 30% per effetto dello scavo, diviene un volume di circa **10.000 mc**

4.3 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.



5. CAVE DI PRESTITO

Il sottofondo di entrambi i tipi di viabilità, interna e perimetrale, sarà realizzato in battuto di inerti di cava misto ghiaia-sabbia approvvigionato presso le cave autorizzate ubicate nel territorio della provincia di Udine; il volume stimato del materiale inerte occorrente è pari a circa 4.374 m³.

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

6. NORME DI RIFERIMENTO

In accordo a quanto riportato e descritto negli elaborati del progetto definitivo 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 MT esterne all'impianto che sarà riutilizzata per il 60% in sito mentre il 40% sarà conferito a discarica autorizzata.

In particolare, quello derivante dagli scavi dei cavidotti sarà utilizzato per il riempimento degli stessi (60% del totale) 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 li 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' 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;

E' possibile affermare, in via preliminare, che le terre e rocce da scavo prodotte nell'ambito di realizzazione delle opere previste dal progetto in essere 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:

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. Fermo 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.

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.



IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 33,67+14,18+34,68 MWp
TRIVIGNANO SOLAR 1
Comuni di Palmanova, Pradamano e Trivignano Udinese
PIANO PRELIMINARE UTILIZZO TERRE E ROCCE

Pag 26 di
28

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.



7. REQUISITI SPECIFICI DI CUI AI COMMI 3 E 4 ART. 24 DEL DPR 120/2017

Di seguito si riportano i requisiti di sito-specifici richiesti dal *comma 3 dell'art.24 del DPR 120/2017* che caratterizzano il "Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti" al quale è dedicata la presente relazione - (in MAIUSCOLETTO le caratteristiche di sito specifiche):

a) descrizione dettagliata delle opere da realizzare, comprese le modalità di scavo – VEDI CAPITOLO 4 DELLA PRESENTE RELAZIONE;

b) inquadramento ambientale del sito:

- geografico e geomorfologico – **VEDI CAPITOLO 2 DELLA PRESENTE RELAZIONE;**
- geologico e idrogeologico - **VEDI CAPITOLO 3 DELLA PRESENTE RELAZIONE;**
- destinazione d'uso delle aree attraversate - **DALL'ESAME DEL PRG DEL COMUNE DI ALESSANDRIA SI RILEVA CHE LE AREE INTERESSATE DAL PROGETTO SONO CLASSIFICATE COME SEGUE:**
 - **Aree destinate alle attività agricole di cui all'art. 45 delle NTA Mappale n.24 per il 13%**
 - **Aree per standard urbanistici: Servizi sociali ed attrezzature di interesse generale di cui all'art. 32 septies delle NTA Mapp. N. 10,13,56 per il 100% e n. 24 per il 46%**
 - **Aree destinate alla viabilità piste ciclabili di cui all'art. 32 bis nelle NTA Mapp. 24 per il 41%**
- ricognizione dei siti a rischio potenziale di inquinamento – **NON ESISTONO SITI A RISCHIO DI POTENZIALE INQUINAMENTO CHE POSSANO INTERFERIRE CON LE OPERE PREVISTE DAL PROGETTO IN ESSERE;**

c) proposta del piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo da eseguire nella fase di progettazione esecutiva (in questa fase il progetto è definitivo e non ancora esecutivo) o comunque prima dell'inizio dei lavori, che contenga almeno:

1) numero e caratteristiche dei punti di indagine – PREVISTI N.1 CAMPIONI DI TERRENO DA PRELEVARE IN SITO PER OGNUNA DELLE UNITÀ LITOLOGICHE COSTITUENTI IL SUBSTRATO DEI SINGOLI SETTORI, E COMUNQUE TALI DA COPRIRE AREALMENTE TUTTE LE SUPERFICI INTERESSATE – LE LITOLOGIE CORRISPONDONO AD ALTRETTANTE ZONE OMOGENEE;

2) numero e modalità dei campionamenti da effettuare:

- ✓ **SI PREVEDE DI EFFETTUARE CAMPIONAMENTI ALL'INTERNO DI SCAVI ESPLORATIVI UBICATI IN CORRISPONDENZA DELLE LINEE DEI CAVIDOTTI, INTERNI ED ESTERNI ALL'AREA D'IMPIANTO, CON PRELIEVO DI CAMPIONI DI TERRENO, A PARTIRE DAL PIANO DI CAMPAGNA FINO ALLA PROFONDITA' MASSIME DI SCAVO PREVISTE DAL PROGETTO DEFINITIVO, SECONDO LE MODALITA' PREVISTE NELL' *Allegato 2 – "Procedure di campionamento in fase di progettazione"* del D.P.R. 120/17;**
- ✓ **SI PREVEDE DI EFFETTUARE CAMPIONAMENTI IN AREE ACCESSIBILI E FRUIBILI UBICATE NELLE VICINANZE DEL SITO OGGETTO DI INTERVENTO AL FINE DI OTTENERE VALORI DEI PARAMETRI DI CUI ALL'ALLEGATO-4 DA UTILIZZARE PER LA DEFINIZIONE DEI COSIDDETTI VALORI DI FONDO**



NATURALE DI SITO SPECIFICI COME PREVISTO DALL'ART. 11. "TERRE E ROCCE DA SCAVO CONFORMI AI VALORI DI FONDO NATURALE" DEL D.P.R. 120/17;

- ✓ **LE MODALITÀ OPERATIVE DI CAMPIONAMENTO SARANNO QUELLE PREVISTE DAL DOCUMENTO "TASK 01.01.03" DEL 2014 REDATTO DA ISPRA IN COLLABORAZIONE CON APRA PIEMONTE E ARPA LAZIO;**

3) parametri da determinare – **SET ANALITICO DI CUI ALL'ALLEGATO-4 DEL DPR 120/2017;**

d) volumetrie previste delle terre e rocce da scavo - **VEDI CAPITOLO 4 DELLA PRESENTE RELAZIONE;**

e) modalità e volumetrie previste delle terre e rocce da scavo da riutilizzare in sito - **VEDI CAPITOLI 4 E 6 DELLA PRESENTE RELAZIONE.**

Infine, si ritiene opportuno evidenziare quanto segue:

- il 65% del terreno escavato per i cavidotti BT e MT (interni all'impianto) sarà riutilizzato per il riempimento degli scavi; la restante parte sarà utilizzata nell'area dell'impianto per rimodellamenti puntuali durante l'installazione dei tracker e delle cabine. La parte eccedente sarà sparsa uniformemente su tutta l'area del sito a disposizione, per uno spessore limitato a pochi centimetri, mantenendo la morfologia originale dei terreni;
- il 60% del terreno escavato per i cavidotti MT (esterno all'impianto) sarà riutilizzato per il riempimento degli scavi mentre la restante parte sarà conferito a discarica autorizzata;
- il terreno prodotto dallo scotico per la realizzazione della viabilità sarà riutilizzato in loco per rimodellamenti puntuali dei percorsi, con la parte eccedente che sarà utilizzata in sito per livellamenti e rimodellamenti necessari al posizionamento dei tracker e sarà sparsa uniformemente su tutta l'area del sito a disposizione;
- in riferimento all'art.11 del DPR 120/2017, non vi sono studi e certificazioni effettuati dagli enti ambientali nazionali e regionali competenti che riguardano i valori di fondo naturale dell'area in cui è inserita l'opera in oggetto;
- le risorse naturali impiegate, la parte riferita alla occupazione o sottrazione di suolo è in gran parte teorica; il terreno sottostante i pannelli infatti rimane libero e allo stato naturale, così come il soprasuolo dei cavidotti e pertanto, solo la parte di suolo interessata dalle viabilità di impianto e dalle cabine risulta, a progetto realizzato, modificata rispetto allo stato naturale ante operam.