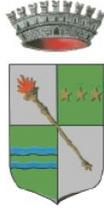


REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA

**COMUNE
TRIVIGNANO UDINESE**



**COMUNE
PRADAMANO**



RELAZIONE TECNICA AMBIENTALE TERRE E ROCCE DA SCAVO

COMMITTENTE:

ellomay
CAPITAL LIMITED

**Ellomay Solar Italy Eight srl
via Sebastian Altmann, 9
39100 Bolzano**

OGGETTO:

PROGETTO TRIVIGNANO

INDICE

1	INTRODUZIONE	3
1.1	Inquadramento geografico SITO 1 TRIVIGNANO UDINESE	3
1.2	Inquadramento geologico	4
1.3	Localizzazione del sito e obiettivi di caratterizzazione dell'area.....	4
2	SCAVI, MOVIMENTAZIONE E RIUTILIZZO TERRA	5
3	INDAGINE ESEGUITE	6
4	ANALISI E RISULTATI.....	7
5	CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE.....	9
1	INTRODUZIONE	10
1.1	Inquadramento geografico SITO 2 TRIVIGNANO UDINESE	10
1.2	Inquadramento geologico	11
1.3	Localizzazione del sito e obiettivi di caratterizzazione dell'area.....	11
2	SCAVI, MOVIMENTAZIONE E RIUTILIZZO TERRA	12
3	INDAGINE ESEGUITE	13
4	ANALISI E RISULTATI.....	14
5	CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE.....	16
1	INTRODUZIONE	17
1.1	Inquadramento geografico SITO 3 PRADAMANO	17
1.2	Inquadramento geologico	18
1.3	Localizzazione del sito e obiettivi di caratterizzazione dell'area.....	18
2	SCAVI, MOVIMENTAZIONE E RIUTILIZZO TERRA	19
3	INDAGINE ESEGUITE	20
4	ANALISI E RISULTATI.....	21
5	CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE.....	23

1 INTRODUZIONE

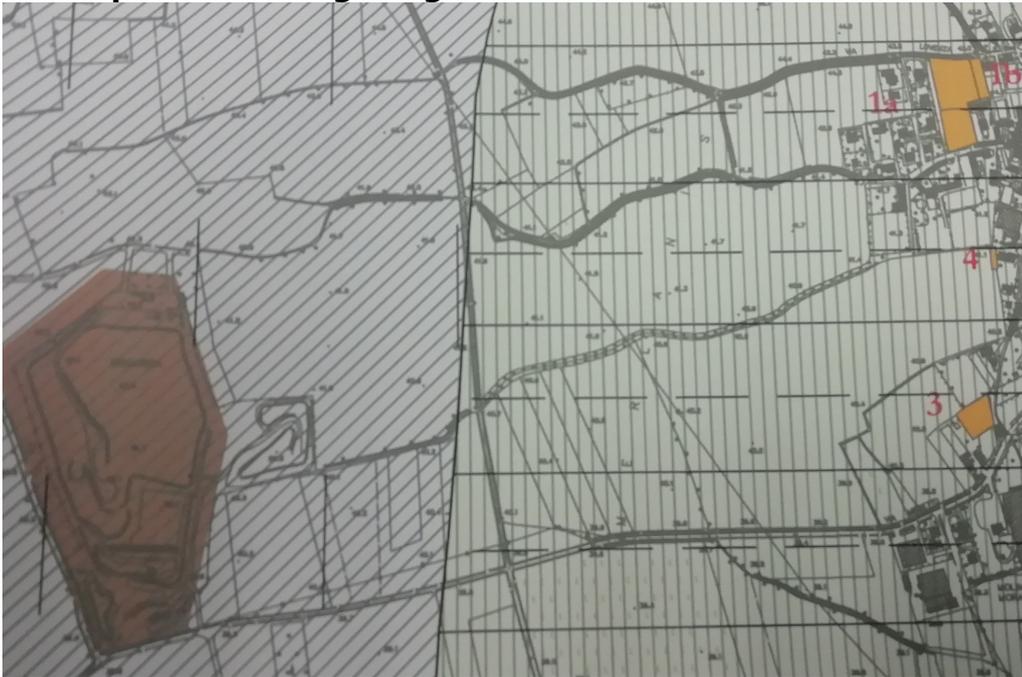
Nel mese di maggio 2021, è stato eseguito il presente studio tecnico - ambientale al fine di caratterizzare lo stato di qualità del sottosuolo di un'area che sarà interessata dalla realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra. L'area oggetto di indagine è ubicata nel Comune di Trivignano Udinese (UD).

La presente relazione è stata redatta in rispetto dei criteri previsti in tema di utilizzo di terre e rocce da scavo dal D. Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. e D.P.R. n. 120 del 13/06/2017.

1.1 Inquadramento geografico SITO 1 TRIVIGNANO UDINESE



1.2 Inquadramento geologico



ALLUVIONI SABBIOSE ARGILLOSE COMMISTE AD ELEMENTI GHIAIOSI

ALLUVIONI SABBIOSE ARGILLOSE SU GHIAIE SABBIOSE

1.3 Localizzazione del sito e obiettivi di caratterizzazione dell'area



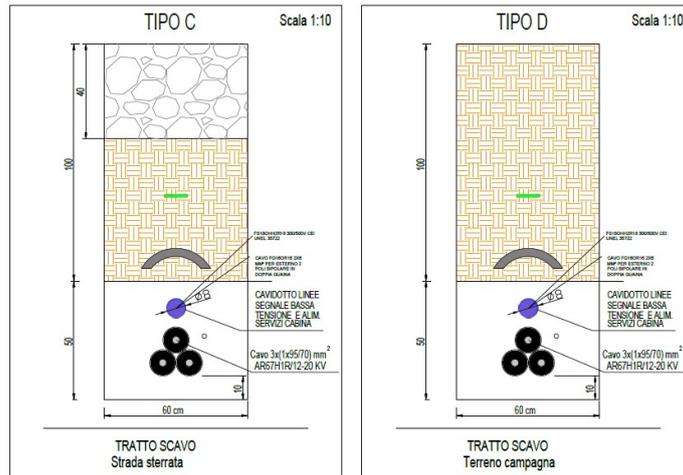
REALIZZAZIONE DI IMPIANTI FOTOVOLTAICI

2 SCAVI, MOVIMENTAZIONE E RIUTILIZZO TERRA

Sono previste l'esecuzione delle seguenti lavorazioni:

- Scavi per cavidotti e viabilità (sbancamento e sezione obbligata);
- Rinterri e sistemazione del terreno in sito;

In particolare sono previsti scavi a sezione obbligata per le linee di Media e Bassa Tensione



Nel seguito si riporta una stima per le nuove costruzioni dei movimenti di terra raggruppati per tipologie di intervento:

Trivignano Nord	volume di terreno scavato (mc)	volume di terreno riutilizzabile (mc)	volume di terreno eccedente (mc)
Cavidotti MT	2010.8	2010.8	0.00
Cavidotti BT	1293.4	1293.4	0.00
Viabilità	4.157,41	4.157,41	0.00

3 INDAGINE ESEGUITE

Al fine di verificare la qualità ambientale del sottosuolo dell'area in esame, sono state eseguite le seguenti indagini:

N° 1 PRELIEVO DI UN CAMPIONE DI TERRENO MEDIO COMPOSITO E RAPPRESENTATIVO DELL'AREA DI STUDIO;

N° 1 ANALISI DI LABORATORIO DI CHIMICA SUL CAMPIONE DI TERRENO PRELEVATO, con determinazione del contenuto in metalli pesanti (Arsenico, Cadmio, Cobalto, Cromo totale, Cromo esavalente, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame e Zinco) e idrocarburi pesanti;

Al fine di verificare la qualità ambientale del primo sottosuolo in corrispondenza dell'area di interesse è stato prelevato, n. 1 campione di terreno medio – composito rappresentativo del terreno presente nel sottosuolo del lotto in oggetto.

Il campione medio – composito così ottenuto è stato immediatamente riposto in un apposito contenitore di vetro a tenuta stagna, conservato a bassa temperatura e successivamente inviato ad un laboratorio certificato per essere sottoposto ad opportune analisi chimiche.



Campione T1

45°56'34.21"N

13°19'34.86"E

4 ANALISI E RISULTATI

Il campione di terreno prelevato, è stato inviato ad un laboratorio certificato per essere sottoposto ad analisi chimiche per la determinazione del contenuto in metalli pesanti (Arsenico, Cadmio, Cobalto, Cromo totale, Cromo VI, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame e Zinco), idrocarburi pesanti e amianto (presenza/assenza).

I risultati ottenuti dalle analisi chimiche effettuate sono riportati negli **allegati seguenti**.



LAB N° 0157 L
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF E ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

ALS Italia S.r.l. – Società Unipersonale

Società soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Scandinavia Aktiefbolag – Svezia

C.F. e P.IVA 00423540939

Via Viatta 1, 33080 Zoppola PN | Italia
T +39 0434 638 200 E info.zpp@alsglobal.com

RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 2106970-001

Descrizione: Terra da scavo Vs.rif.T1
Accettazione: 2106970
Data Prelievo: 20/05/2021
Data Arrivo Camp.: 21/05/2021
Data Rapp. Prova: 07/06/2021

Spettabile:
ELLOMAY SOLAR ITALY EIGHT SRL
VIA SEBASTIAN ALTMANN, N.9
39100 BOLZANO (BZ)

Luogo Prelievo: Coordinate GPS 45°56'34.21"N 13°19'34.86"E
Prelevato: Geol. Di Piazza Paolo

Informazioni fornite dal cliente (ALS Italia declina ogni responsabilità circa veridicità e completezza delle informazioni ricevute):

Quanto riportato nel campo descrizione, nel campo data e luogo del prelievo e nel campo prelevato

Nota conformità del campione all'arrivo in laboratorio:

Il campione si presenta integro ed in condizioni adeguate per l'esecuzione delle analisi richieste. La temperatura all'arrivo era di 20 °C.

Altre Note:

In riferimento ai requisiti definiti dal Ministero della Salute, si dichiara che il laboratorio esterno al quale è stata subappaltata la prova "Amianto" ha partecipato con successo nel 2020 al Proficiency Test organizzato dall'Ente Microanalitica Srl (SOIL_01, Ciclo 5, Metodo DM 06/09/94, z-score: 1,5).
Determinazioni analitiche su frazione granulometrica < 2 mm. Risultati analitici espressi sulla totalità dei materiali secchi.

Dichiarazione di Conformità:

Per i parametri analizzati, il campione sottoposto a Prova **rispetta** i valori di concentrazione soglia di contaminazione accettabili per sito ad uso verde pubblico, privato e residenziale (D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. -Parte IV Titolo V allegato 5 Tabella 1 Colonna A); inoltre, **rispetta** i valori di concentrazione soglia di contaminazione accettabili per sito ad uso commerciale e industriale (D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. -Parte IV Titolo V allegato 5 Tabella 1 Colonna B)

Responsabile prove chimiche
Dott.ssa Irene Duse Chimico Ordine Reg. Chimici e Fisici del FVG Iscrizione nr.213 Sez. A

REALIZZAZIONE DI IMPIANTI FOTOVOLTAICI



LAB N° 0157 L
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF E ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

ALS Italia S.r.l. – Società Unipersonale
Società soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Scandinavia Aktiebolag – Svezia
C.F. e P.IVA 00423540939
Via Viatta 1, 33080 Zoppola PN | Italia
T +39 0434 638 200 E info.zpp@alsglobal.com

Segue Rap. di prova n°: **2106970-001**

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Risultato	Incertezza	RL	Recupero	Data Inizio Data Fine	Limite 1	Limite 2	Rif. Lab.
- Umidità DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met. II.2	% p/p	19,0	± 0,4	0,1		24/05/2021 28/05/2021			B
- Scheletro DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	% p/p s.s.	1,6	± 0,2	0,1		24/05/2021 25/05/2021			B
METALLI:									
- Arsenico EPA 3050B 1996 + EPA 6020B 2014	mg/kg ss	5,87	± 0,79	0,4		24/05/2021 28/05/2021	≤ 20	≤ 50	1,2 B
- Cadmio EPA 3050B 1996 + EPA 6020B 2014	mg/kg ss	0,307	± 0,028	0,2		24/05/2021 28/05/2021	≤ 2	≤ 15	1,2 B
- Cobalto EPA 3050B 1996 + EPA 6020B 2014	mg/kg ss	13,3	± 2,5	0,5		24/05/2021 28/05/2021	≤ 20	≤ 250	1,2 B
- Cromo totale EPA 3050B 1996 + EPA 6020B 2014	mg/kg ss	30,3	± 5,2	1		24/05/2021 28/05/2021	≤ 150	≤ 800	1,2 B
- Cromo VI EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	mg/kg ss	< RL		0,2		24/05/2021 28/05/2021	≤ 2	≤ 15	1,2 B
- Mercurio EPA 3050B 1996 + EPA 6020B 2014	mg/kg ss	< RL		0,1		24/05/2021 28/05/2021	≤ 1	≤ 5	1,2 B
- Nichel EPA 3050B 1996 + EPA 6020B 2014	mg/kg ss	40,1	± 5,1	0,5		24/05/2021 28/05/2021	≤ 120	≤ 500	1,2 B
- Piombo EPA 3050B 1996 + EPA 6020B 2014	mg/kg ss	16,2	± 2,4	0,5		24/05/2021 28/05/2021	≤ 100	≤ 1000	1,2 B
- Rame EPA 3050B 1996 + EPA 6020B 2014	mg/kg ss	39,2	± 4,9	5		24/05/2021 28/05/2021	≤ 120	≤ 600	1,2 B
- Zinco EPA 3050B 1996 + EPA 6020B 2014	mg/kg ss	44,4	± 6,0	5		24/05/2021 28/05/2021	≤ 150	≤ 1500	1,2 B
- Amianto SEM DM 06.09.1994 GU n. 288 10/12/94 All.1 Met. B	mg/kg ss	< RL		100		24/05/2021 01/06/2021	≤ 1000	≤ 1000	1,2 1
- Idrocarburi Pesanti C >12 UNI EN ISO 16703:2011	mg/kg ss	< RL		15		24/05/2021 31/05/2021	≤ 50	≤ 750	1,2 B

(*) = Le prove contrassegnate con questo simbolo a fianco del parametro, non rientrano nell'accreditamento ACCREDIA.
Nella colonna "RL" è riportato il Reporting Limit

La lettera 'C' riportata a fianco del valore di recupero indica che il risultato della prova è stato corretto per il recupero

5 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

In base ai dati emersi dai risultati dell'analisi di laboratorio di chimica eseguita sul **campione di terreno** prelevato, si può affermare che il sottosuolo, in corrispondenza dell'area di interesse, risulta "**non contaminato**" da **metalli pesanti e idrocarburi pesanti**.

Dai risultati ottenuti, dunque, si evince che il campione di terreno analizzato ha fatto registrare valori di concentrazione delle sostanze ricercate **inferiori ai limiti** previsti dal D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., imposti per **siti ad uso verde pubblico privato e residenziale (Tab. 1 A dell'Allegato 5 Parte Quarta)**.

Il terreno che sarà rimosso è dunque da considerarsi **non contaminato** e pertanto potrà essere utilizzato come "**sottoprodotto**" per essere riutilizzato per sistemazioni morfologiche dell'area, o in alternativa potrà essere trasportato in luogo idoneo.

Si sottolinea che si certificano solamente i terreni indagati dai sondaggi eseguiti nel sito e ubicati come indicato. Si raccomanda pertanto di prendere visione del fondo scavo dopo le operazioni di sbancamento e verificare che la qualità del terreno risulta la stessa.

dott.geol. Paolo di Piazza

1 INTRODUZIONE

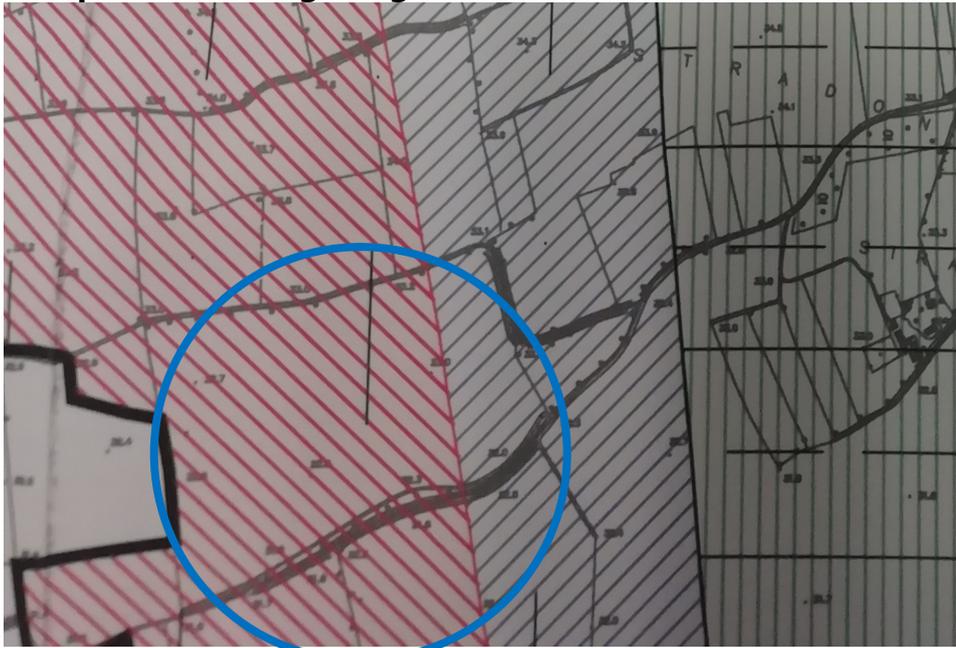
Nel mese di maggio 2021, è stato eseguito il presente studio tecnico - ambientale al fine di caratterizzare lo stato di qualità del sottosuolo di un'area che sarà interessata dalla realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra. L'area oggetto di indagine è ubicata nel Comune di Trivignano Udinese (UD).

La presente relazione è stata redatta in rispetto dei criteri previsti in tema di utilizzo di terre e rocce da scavo dal D. Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. e D.P.R. n. 120 del 13/06/2017.

1.1 Inquadramento geografico SITO 2 TRIVIGNANO UDINESE



1.2 Inquadramento geologico



ALLUVIONI SABBIOSO ARGILLOSE COMMISTE A GHIAIA

ALLUVIONI SABBIOSO ARGILLOSE COMMISTE AD ELEMENTI GHIAIOSI

1.3 Localizzazione del sito e obiettivi di caratterizzazione dell'area



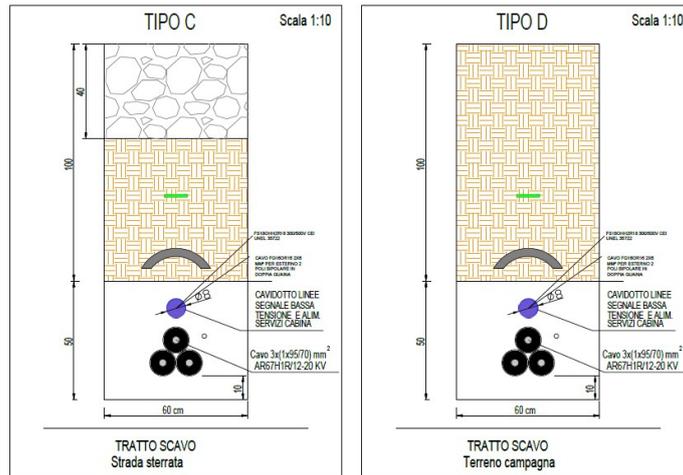
REALIZZAZIONE DI IMPIANTI FOTOVOLTAICI

2 SCAVI, MOVIMENTAZIONE E RIUTILIZZO TERRA

Sono previste l'esecuzione delle seguenti lavorazioni:

- Scavi per cavidotti e viabilità (sbancamento e sezione obbligata);
- Rinterri e sistemazione del terreno in sito;

In particolare sono previsti scavi a sezione obbligata per le linee di Media e Bassa Tensione



Nel seguito si riporta una stima per le nuove costruzioni dei movimenti di terra raggruppati per tipologie di intervento:

Trivignano Sud	volume di terreno scavato (mc)	volume di terreno riutilizzabile (mc)	volume di terreno eccedente (mc)
Cavidotti MT	776	776	0.00
Cavidotti BT	800.7	800.7	0.00
Viabilità	1.781,30	1.781,30	0.00

3 INDAGINE ESEGUITE

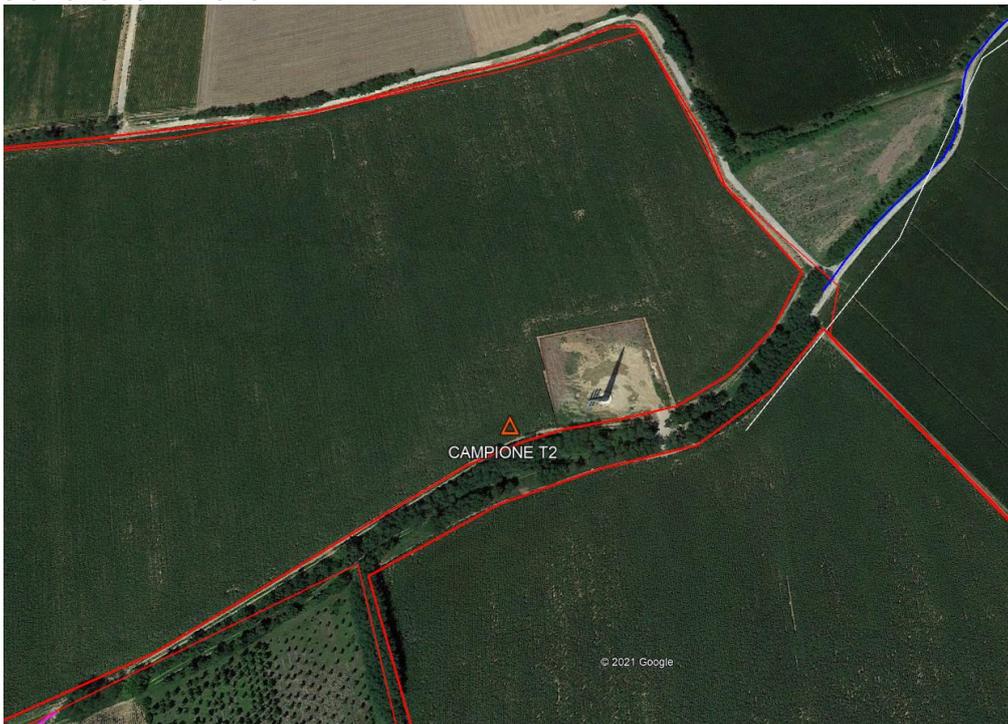
Al fine di verificare la qualità ambientale del sottosuolo dell'area in esame, sono state eseguite le seguenti indagini:

N° 1 PRELIEVO DI UN CAMPIONE DI TERRENO MEDIO COMPOSITO E RAPPRESENTATIVO DELL'AREA DI STUDIO;

N° 1 ANALISI DI LABORATORIO DI CHIMICA SUL CAMPIONE DI TERRENO PRELEVATO, con determinazione del contenuto in metalli pesanti (Arsenico, Cadmio, Cobalto, Cromo totale, Cromo esavalente, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame e Zinco) e idrocarburi pesanti;

Al fine di verificare la qualità ambientale del primo sottosuolo in corrispondenza dell'area di interesse è stato prelevato, n. 1 campione di terreno medio – composito rappresentativo del terreno presente nel sottosuolo del lotto in oggetto.

Il campione medio – composito così ottenuto è stato immediatamente riposto in un apposito contenitore di vetro a tenuta stagna, conservato a bassa temperatura e successivamente inviato ad un laboratorio certificato per essere sottoposto ad opportune analisi chimiche.



Campione T2

45°55'16.07"N

13°19'22.34"E

4 ANALISI E RISULTATI

Il campione di terreno prelevato, è stato inviato ad un laboratorio certificato per essere sottoposto ad analisi chimiche per la determinazione del contenuto in metalli pesanti (Arsenico, Cadmio, Cobalto, Cromo totale, Cromo VI, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame e Zinco), idrocarburi pesanti e amianto (presenza/assenza). I risultati ottenuti dalle analisi chimiche effettuate sono riportati negli **allegati seguenti**.



LAB N° 0157 L
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF E ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

ALS Italia S.r.l. – Società Unipersonale

Società soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Scandinavia Aktiebolag – Svezia

C.F. e P.IVA 00423540939

Via Viatta 1, 33080 Zoppola PN | Italia
T +39 0434 638 200 E info.zpp@alsglobal.com

RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 2106970-002

Descrizione: Terra da scavo Vs.rif.T2
Accettazione: 2106970
Data Prelievo: 20/05/2021
Data Arrivo Camp.: 21/05/2021
Data Rapp. Prova: 07/06/2021

Spettabile:
ELLOMAY SOLAR ITALY EIGHT SRL
VIA SEBASTIAN ALTMANN, N.9
39100 BOLZANO (BZ)

Luogo Prelievo: Coordinate GPS 45°55'16.07"N 13°19'22.34"E
Prelevato: Geol. Di Piazza Paolo

Informazioni fornite dal cliente (ALS Italia declina ogni responsabilità circa veridicità e completezza delle informazioni ricevute):

Quanto riportato nel campo descrizione, nel campo data e luogo del prelievo e nel campo prelevato

Nota conformità del campione all'arrivo in laboratorio:

Il campione si presenta integro ed in condizioni adeguate per l'esecuzione delle analisi richieste. La temperatura all'arrivo era di 20 °C.

Altre Note:

In riferimento ai requisiti definiti dal Ministero della Salute, si dichiara che il laboratorio esterno al quale è stata subappaltata la prova "Amianto" ha partecipato con successo nel 2020 al Proficiency Test organizzato dall'Ente Microanalitica Srl (SOIL_01, Ciclo 5, Metodo DM 06/09/94, z-score: 1,5).
Determinazioni analitiche su frazione granulometrica < 2 mm. Risultati analitici espressi sulla totalità dei materiali secchi.

Dichiarazione di Conformità:

Per i parametri analizzati, il campione sottoposto a Prova rispetta i valori di concentrazione soglia di contaminazione accettabili per sito ad uso verde pubblico, privato e residenziale (D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. -Parte IV Titolo V allegato 5 Tabella 1 Colonna A); inoltre, rispetta i valori di concentrazione soglia di contaminazione accettabili per sito ad uso commerciale e industriale (D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. -Parte IV Titolo V allegato 5 Tabella 1 Colonna B)

Responsabile prove chimiche
Dott.ssa Irene Duse Chimico Ordine Reg. Chimici e Fisici del FVG Iscrizione nr.213 Sez. A

REALIZZAZIONE DI IMPIANTI FOTOVOLTAICI



LAB N° 0157 L
 Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF E ILAC
 Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

ALS Italia S.r.l. – Società Unipersonale

Società soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Scandinavia Aktiebolag – Svezia

C.F. e P.IVA 00423540939

Via Viatta 1, 33080 Zoppola PN | Italia
 T +39 0434 638 200 E info.zpp@alsglobal.com

Segue Rap. di prova n°: 2106970-002

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Risultato	Incertezza	RL	Recupero	Data Inizio Data Fine	Limite 1	Limite 2	Rif.	Lab.
- Umidità DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met. II.2	% p/p	19,1	± 0,4	0,1		24/05/2021 28/05/2021				B
- Scheletro DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	% p/p s.s.	2,3	± 0,4	0,1		24/05/2021 25/05/2021				B
METALLI:										
- Arsenico EPA 3050B 1996 + EPA 6020B 2014	mg/kg ss	7,5	± 1,0	0,4		24/05/2021 28/05/2021	≤ 20	≤ 50	1,2	B
- Cadmio EPA 3050B 1996 + EPA 6020B 2014	mg/kg ss	0,492	± 0,045	0,2		24/05/2021 28/05/2021	≤ 2	≤ 15	1,2	B
- Cobalto EPA 3050B 1996 + EPA 6020B 2014	mg/kg ss	17,6	± 3,3	0,5		24/05/2021 28/05/2021	≤ 20	≤ 250	1,2	B
- Cromo totale EPA 3050B 1996 + EPA 6020B 2014	mg/kg ss	46,1	± 7,9	1		24/05/2021 28/05/2021	≤ 150	≤ 800	1,2	B
- Cromo VI EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	mg/kg ss	< RL		0,2		24/05/2021 28/05/2021	≤ 2	≤ 15	1,2	B
- Mercurio EPA 3050B 1996 + EPA 6020B 2014	mg/kg ss	< RL		0,1		24/05/2021 28/05/2021	≤ 1	≤ 5	1,2	B
- Nichel EPA 3050B 1996 + EPA 6020B 2014	mg/kg ss	58,7	± 7,5	0,5		24/05/2021 28/05/2021	≤ 120	≤ 500	1,2	B
- Piombo EPA 3050B 1996 + EPA 6020B 2014	mg/kg ss	19,2	± 2,9	0,5		24/05/2021 28/05/2021	≤ 100	≤ 1000	1,2	B
- Rame EPA 3050B 1996 + EPA 6020B 2014	mg/kg ss	28,4	± 3,6	5		24/05/2021 28/05/2021	≤ 120	≤ 600	1,2	B
- Zinco EPA 3050B 1996 + EPA 6020B 2014	mg/kg ss	99	± 13	5		24/05/2021 28/05/2021	≤ 150	≤ 1500	1,2	B
- Amianto SEM DM 06.09.1994 GU n. 288 10/12/94 All.1 Met. B	mg/kg ss	< RL		100		24/05/2021 01/06/2021	≤ 1000	≤ 1000	1,2	1
- Idrocarburi Pesanti C >12 UNI EN ISO 16703:2011	mg/kg ss	< RL		15		24/05/2021 31/05/2021	≤ 50	≤ 750	1,2	B

(*) = Le prove contrassegnate con questo simbolo a fianco del parametro, non rientrano nell'accreditamento ACCREDIA.
 Nella colonna "RL" è riportato il Reporting Limit

La lettera 'C' riportata a fianco del valore di recupero indica che il risultato della prova è stato corretto per il recupero

5 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

In base ai dati emersi dai risultati dell'analisi di laboratorio di chimica eseguita sul **campione di terreno** prelevato, si può affermare che il sottosuolo, in corrispondenza dell'area di interesse, risulta "**non contaminato**" da **metalli pesanti e idrocarburi pesanti**.

Dai risultati ottenuti, dunque, si evince che il campione di terreno analizzato ha fatto registrare valori di concentrazione delle sostanze ricercate **inferiori ai limiti** previsti dal D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., imposti per **siti ad uso verde pubblico privato e residenziale (Tab. 1 A dell'Allegato 5 Parte Quarta)**.

Il terreno che sarà rimosso è dunque da considerarsi **non contaminato** e pertanto potrà essere utilizzato come "**sottoprodotto**" per essere riutilizzato per sistemazioni morfologiche dell'area, o in alternativa potrà essere trasportato in luogo idoneo.

Si sottolinea che si certificano solamente i terreni indagati dai sondaggi eseguiti nel sito e ubicati come indicato. Si raccomanda pertanto di prendere visione del fondo scavo dopo le operazioni di sbancamento e verificare che la qualità del terreno risulta la stessa.

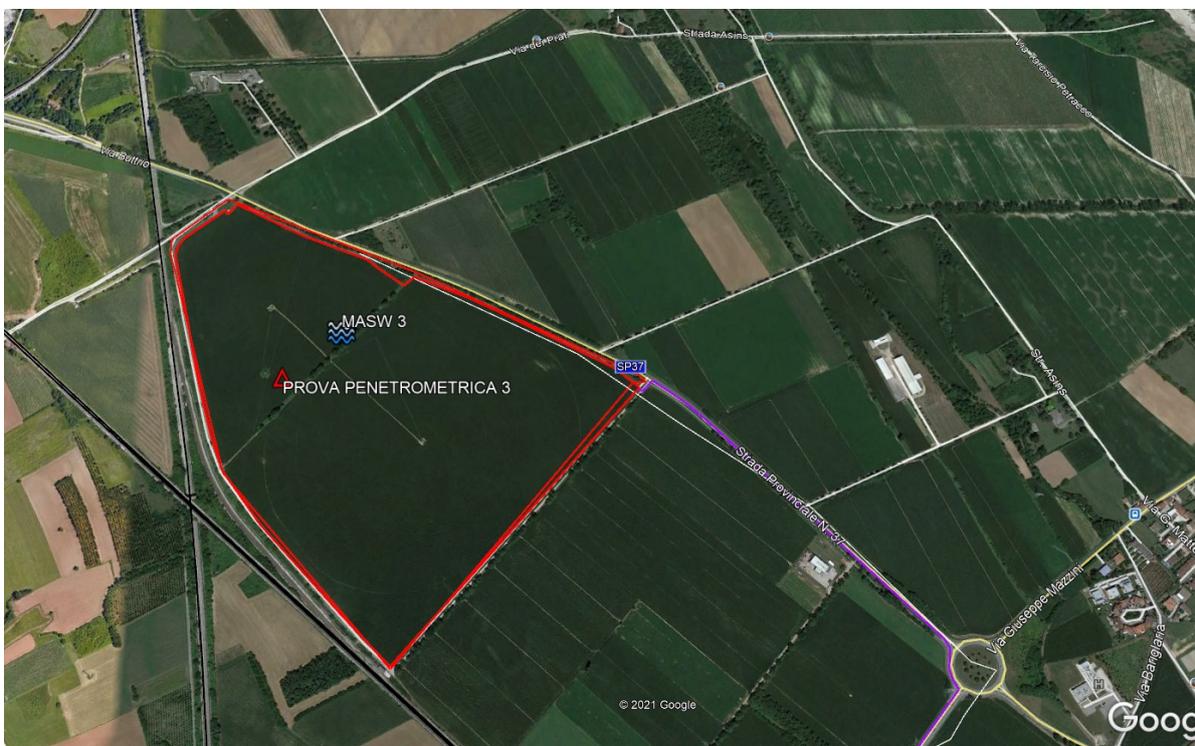
dott.geol. Paolo di Piazza

1 INTRODUZIONE

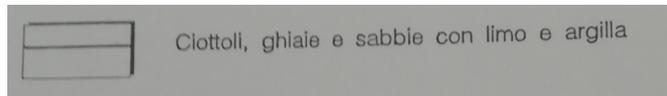
Nel mese di maggio 2021, è stato eseguito il presente studio tecnico - ambientale al fine di caratterizzare lo stato di qualità del sottosuolo di un'area che sarà interessata dalla realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra. L'area oggetto di indagine è ubicata nel Comune di Pradamano (UD).

La presente relazione è stata redatta in rispetto dei criteri previsti in tema di utilizzo di terre e rocce da scavo dal D. Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. e D.P.R. n. 120 del 13/06/2017.

1.1 Inquadramento geografico SITO 3 PRADAMANO



1.2 Inquadramento geologico



1.3 Localizzazione del sito e obiettivi di caratterizzazione dell'area



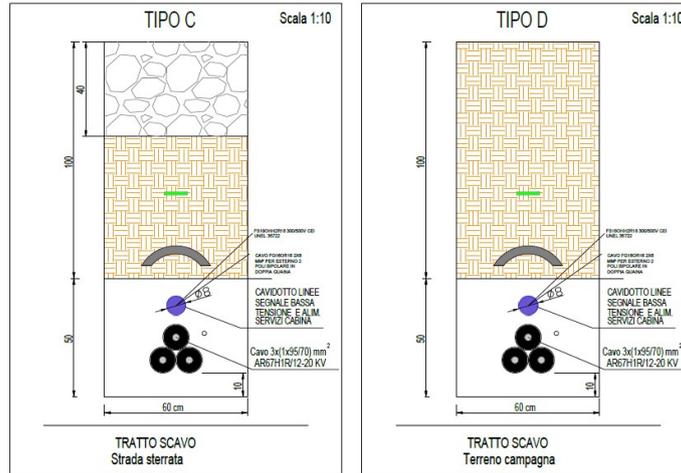
REALIZZAZIONE DI IMPIANTI FOTOVOLTAICI

2 SCAVI, MOVIMENTAZIONE E RIUTILIZZO TERRA

Sono previste l'esecuzione delle seguenti lavorazioni:

- Scavi per cavidotti e viabilità (sbancamento e sezione obbligata);
- Rinterri e sistemazione del terreno in sito;

In particolare sono previsti scavi a sezione obbligata per le linee di Media e Bassa Tensione.



Nel seguito si riporta una stima per le nuove costruzioni dei movimenti di terra raggruppati per tipologie di intervento:

Pradamano	volume di terreno scavato (mc)	volume di terreno riutilizzabile (mc)	volume di terreno eccedente (mc)
Cavidotti MT	741.3 mc	741.3 mc	0.00
Cavidotti BT	2113.1	2113.1	0.00
Viabilità	2.446,88	2.446,88	0.00

3 INDAGINE ESEGUITE

Al fine di verificare la qualità ambientale del sottosuolo dell'area in esame, sono state eseguite le seguenti indagini:

N° 1 PRELIEVO DI UN CAMPIONE DI TERRENO MEDIO COMPOSITO E RAPPRESENTATIVO DELL'AREA DI STUDIO;

N° 1 ANALISI DI LABORATORIO DI CHIMICA SUL CAMPIONE DI TERRENO PRELEVATO, con determinazione del contenuto in metalli pesanti (Arsenico, Cadmio, Cobalto, Cromo totale, Cromo esavalente, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame e Zinco) e idrocarburi pesanti;

Al fine di verificare la qualità ambientale del primo sottosuolo in corrispondenza dell'area di interesse è stato prelevato, n. 1 campione di terreno medio – composito rappresentativo del terreno presente nel sottosuolo del lotto in oggetto.

Il campione medio – composito così ottenuto è stato immediatamente riposto in un apposito contenitore di vetro a tenuta stagna, conservato a bassa temperatura e successivamente inviato ad un laboratorio certificato per essere sottoposto ad opportune analisi chimiche.



Campione P1

46° 2'30.01"N

13°16'41.13"E

4 ANALISI E RISULTATI

Il campione di terreno prelevato, è stato inviato ad un laboratorio certificato per essere sottoposto ad analisi chimiche per la determinazione del contenuto in metalli pesanti (Arsenico, Cadmio, Cobalto, Cromo totale, Cromo VI, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame e Zinco), idrocarburi pesanti e amianto (presenza/assenza). I risultati ottenuti dalle analisi chimiche effettuate sono riportati negli **allegati seguenti**.



LAB N° 0157 L
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF E ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual
Recognition Agreements

ALS Italia S.r.l. – Società Unipersonale

Società soggetta alla direzione e al coordinamento di
ALS Scandinavia Aktiebolag – Svezia

C.F. e P.IVA 00423540939

Via Viatta 1, 33080 Zoppola PN | Italia
T +39 0434 638 200 E info.zpp@alsglobal.com

RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: **2106970-003**

Descrizione: Terra da scavo Vs.rif.P1
Accettazione: 2106970
Data Prelievo: 20/05/2021
Data Arrivo Camp.: 21/05/2021
Data Rapp. Prova: 07/06/2021

Spettabile:
ELLOMAY SOLAR ITALY EIGHT SRL
VIA SEBASTIAN ALTMANN, N.9
39100 BOLZANO (BZ)

Luogo Prelievo: Coordinate GPS
46° 2'30.01"N
13°16'41.13"E
Prelevato: Geol. Di Piazza Paolo

Informazioni fornite dal cliente (ALS Italia declina ogni responsabilità circa veridicità e completezza delle informazioni ricevute):

Quanto riportato nel campo descrizione, nel campo data e luogo del prelievo e nel campo prelevato

Nota conformità del campione all'arrivo in laboratorio:

Il campione si presenta integro ed in condizioni adeguate per l'esecuzione delle analisi richieste. La temperatura all'arrivo era di 20 °C.

Altre Note:

In riferimento ai requisiti definiti dal Ministero della Salute, si dichiara che il laboratorio esterno al quale è stata subappaltata la prova "Amianto" ha partecipato con successo nel 2020 al Proficiency Test organizzato dall'Ente Microanalitica Srl (SOIL_01, Ciclo 5, Metodo DM 06/09/94, z-score: 1,5).
Determinazioni analitiche su frazione granulometrica < 2 mm. Risultati analitici espressi sulla totalità dei materiali secchi.

Dichiarazione di Conformità:

Per i parametri analizzati, il campione sottoposto a Prova **rispetta** i valori di concentrazione soglia di contaminazione accettabili per sito ad uso verde pubblico, privato e residenziale (D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. -Parte IV Titolo V allegato 5 Tabella 1 Colonna A); inoltre, **rispetta** i valori di concentrazione soglia di contaminazione accettabili per sito ad uso commerciale e industriale (D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. -Parte IV Titolo V allegato 5 Tabella 1 Colonna B)

Responsabile prove chimiche
Dott.ssa Irene Duse Chimico Ordine Reg. Chimici e Fisici del FVG Iscrizione nr.213 Sez. A

REALIZZAZIONE DI IMPIANTI FOTOVOLTAICI



LAB N° 0157 L
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF E ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

ALS Italia S.r.l. – Società Unipersonale

Società soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Scandinavia Aktiebolag – Svezia

C.F. e P.IVA 00423540939

Via Viatta 1, 33080 Zoppola PN | Italia
T +39 0434 638 200 E info.zpp@alsglobal.com

Segue Rap. di prova n°: 2106970-003

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Risultato	Incertezza	RL	Recupero	Data Inizio Data Fine	Limite 1	Limite 2	Rif. Lab.
- Umidità DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met. II.2	% p/p	17,0	± 0,3	0,1		24/05/2021 28/05/2021			B
- Scheletro DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met. II.1	% p/p s.s.	19,7	± 2,5	0,1		24/05/2021 25/05/2021			B
METALLI:									
- Arsenico EPA 3050B 1996 + EPA 6020B 2014	mg/kg ss	5,47	± 0,74	0,4		24/05/2021 28/05/2021	≤ 20	≤ 50	1,2 B
- Cadmio EPA 3050B 1996 + EPA 6020B 2014	mg/kg ss	0,287	± 0,026	0,2		24/05/2021 28/05/2021	≤ 2	≤ 15	1,2 B
- Cobalto EPA 3050B 1996 + EPA 6020B 2014	mg/kg ss	8,7	± 1,6	0,5		24/05/2021 28/05/2021	≤ 20	≤ 250	1,2 B
- Cromo totale EPA 3050B 1996 + EPA 6020B 2014	mg/kg ss	31,3	± 5,4	1		24/05/2021 28/05/2021	≤ 150	≤ 800	1,2 B
- Cromo VI EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	mg/kg ss	< RL		0,2		24/05/2021 28/05/2021	≤ 2	≤ 15	1,2 B
- Mercurio EPA 3050B 1996 + EPA 6020B 2014	mg/kg ss	< RL		0,1		24/05/2021 28/05/2021	≤ 1	≤ 5	1,2 B
- Nichel EPA 3050B 1996 + EPA 6020B 2014	mg/kg ss	28,2	± 3,6	0,5		24/05/2021 28/05/2021	≤ 120	≤ 500	1,2 B
- Piombo EPA 3050B 1996 + EPA 6020B 2014	mg/kg ss	20,7	± 3,1	0,5		24/05/2021 28/05/2021	≤ 100	≤ 1000	1,2 B
- Rame EPA 3050B 1996 + EPA 6020B 2014	mg/kg ss	38,3	± 4,8	5		24/05/2021 28/05/2021	≤ 120	≤ 600	1,2 B
- Zinco EPA 3050B 1996 + EPA 6020B 2014	mg/kg ss	47,2	± 6,3	5		24/05/2021 28/05/2021	≤ 150	≤ 1500	1,2 B
- Amianto SEM DM 06.09.1994 GU n. 288 10/12/94 All.1 Met. B	mg/kg ss	< RL		100		24/05/2021 01/06/2021	≤ 1000	≤ 1000	1,2 1
- Idrocarburi Pesanti C >12 UNI EN ISO 16703:2011	mg/kg ss	< RL		15		24/05/2021 31/05/2021	≤ 50	≤ 750	1,2 B

(*) = Le prove contrassegnate con questo simbolo a fianco del parametro, non rientrano nell'accreditamento ACCREDIA.
Nella colonna "RL" è riportato il Reporting Limit

La lettera 'C' riportata a fianco del valore di recupero indica che il risultato della prova è stato corretto per il recupero

5 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

In base ai dati emersi dai risultati dell'analisi di laboratorio di chimica eseguita sul **campione di terreno** prelevato, si può affermare che il sottosuolo, in corrispondenza dell'area di interesse, risulta "**non contaminato**" da **metalli pesanti e idrocarburi pesanti**

Dai risultati ottenuti, dunque, si evince che il campione di terreno analizzato ha fatto registrare valori di concentrazione delle sostanze ricercate **inferiori ai limiti** previsti dal D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., imposti per **siti ad uso verde pubblico privato e residenziale (Tab. 1 A dell'Allegato 5 Parte Quarta)**.

Il terreno che sarà rimosso è dunque da considerarsi **non contaminato** e pertanto potrà essere utilizzato come "**sottoprodotto**" per essere riutilizzato per sistemazioni morfologiche dell'area, o in alternativa potrà essere trasportato in luogo idoneo.

Si sottolinea che si certificano solamente i terreni indagati dai sondaggi eseguiti nel sito e ubicati come indicato. Si raccomanda pertanto di prendere visione del fondo scavo dopo le operazioni di sbancamento e verificare che la qualità del terreno risulta la stessa.

dott.geol. Paolo di Piazza