



COMUNE DI CAMINO AL
TAGLIAMENTO
PROVINCIA DI UDINE
REGIONE FRIULI VENEZIA
GIULIA

IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DENOMINATO "ELLO18
SOLAR 1" CON POTENZA DI PICCO PARI A 9'820,80 kWp E POTENZA IN
IMMISSIONE PARI A 8'172,00 kW

Proponente



Ellomay Solar Italy Eighteen Srl
Via Sebastian Altman, 9
39100 Bolzano (BZ)
C.F.: 03138530211

PROGETTAZIONE DEFINITIVA

Titolo elaborato

CAMINO AL TAGLIAMENTO
RELAZIONE AMBIENTALE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Elaborato N.

S04

Data emissione

04/04/23

Nome file

REL_TERRE_CAMINOALTAGLIAMENTO

N. Progetto

ELLO18 SOLAR 1

Pagina

COVER

00

04/04/23

PRIMA EMISSIONE

REV.

DATA

DESCRIZIONE

G.EDLS. s.r.l.



AZIENDA CERTIFICATA
ISO 9001:2008

sede legale: Via Frattina 10 - 00187 Roma

sede amministrativa:
Via Roma, 28 – 02034 MONTOPOLI DI SABINA (RI)
Tel 0765/441102 (St) 0765/206263 (Fax)
329/9171242 (Cell)
e-mail: info@gedis-srl.com

COMUNE DI CAMINO AL TAGLIAMENTO (UD)



Relazione ambientale delle Terre e Rocce da scavo prodotte nel corso della realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica denominato “ELLO18 SOLAR 1” con potenza di picco pari a 9.820,80 kWp, presso il terreno sito in Via del Molino, Loc. Gorizzo, nel territorio del comune di Camino al Tagliamento, su committenza della Società Ellomay Solar Italy Eighteen S.r.l. (F. 63, Part. 62, 69 114 e 115)

Roma, Aprile 2023

Dott. Geol. David Simoncelli

E' riservata la proprietà di questo elaborato che potrà essere riprodotto, anche in parte, solo dopo autorizzazione scritta



Sommario

PREMESSE	3
LINEAMENTI MORFOLOGICI E GEOLITOLOGICI.....	4
INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO.....	5
CARATTERISTICHE AMBIENTALI DEL TERRENO	8
RISULTATI ANALITICI	9
CONCLUSIONI	10
ALLEGATI	11

PREMESSE

Nel rispetto delle indicazioni espresse dalla normativa vigente art. 24 D.P.R.120/2017, è stata redatta una relazione ambientale delle terre e rocce da scavo che saranno prodotte nel corso della realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica denominato “ELLO18 SOLAR 1” con potenza di picco pari a 9.820,80 kWp, presso il terreno sito in Via del Molino, Loc. Gorizzo, nel territorio del comune di Camino al Tagliamento, su committenza della Società Ellomay Solar Italy Eighteen S.r.l..

Durante le operazioni di scavo saranno prodotte circa 10.148,00 mc di terre e rocce da scavo provenienti da scavi per:

- posa di cavidotti (7.072,00 mc);
- realizzazione di cabine di consegna (160,00 mc);
- realizzazione della viabilità (660,00 mc);
- sistema di laminazione delle acque (2.256,00 mc)

Le stesse saranno in parte riutilizzate all'interno delle aree di cantiere e il materiale di risulta non riutilizzato per rinterri sarà conferito in discarica autorizzata. Il sito di destinazione risulta essere, quindi, uguale a quello di produzione.

Allo scopo di ricostruire l'andamento stratigrafico del sito e di valutare le caratteristiche del terreno, sono stati pertanto eseguiti:

- a) un rilevamento geologico e geomorfologico di dettaglio;
- b) prelievo ed analisi di n°1 campioni di terreno, come richiesto dalla committenza;
- c) misurazioni con strumenti portatili.

LINEAMENTI MORFOLOGICI E GEOLITOLOGICI

L'area in cui è prevista l'opera è posta a circa 30.0 m s.l.m. e dista circa 1.7 km in direzione E dal centro storico di Camino al Tagliamento, in corrispondenza di un'area pressoché pianeggiante caratterizzata da bassa antropizzazione e da pendenze molto blande che degradano verso i quadranti occidentali, in direzione del Fiume Tagliamento. In relazione alle condizioni topografiche del sito in esame (Tab. 3.2.III delle N.T.C. 2018) si definisce la Categoria T1 [superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$] corrispondente ad un Coefficiente di Amplificazione Topografica $ST = 1.00$. Essa è descritta nel F°40 – “Palmanova” della Carta Geologica d'Italia in scala al 100000, nel F°086 – “San Vito al Tagliamento” della Carta Geologica d'Italia in scala al 50000 e nelle sezioni 086080 “Camino al Tagliamento” della Carta Tecnica Regionale Numerica (C.T.R.N.) in scala 1:10000 edita dalla Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia.

INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO

Nel Quaternario recente i torrenti Cellina e Meduna e il F. Tagliamento, che hanno contribuito alla costruzione della pianura friulana in cui è compresa l'area del Dell'area in esame "San Vito al Tagliamento", hanno ripetutamente cambiato percorso a valle del loro sbocco vallivo, interessando un'area molto ampia. Si sono così formati dei vasti sistemi sedimentari che in pianta presentano una caratteristica morfologia a ventaglio. Il peculiare assetto della pianura e la distribuzione delle tessiture dei depositi superficiali, totalmente di origine alluvionale, sono legate all'attività deposizionale operata da questi corsi d'acqua e alle frequenti avulsioni cui essi sono stati soggetti; si tratta di un processo rapido, talvolta innescato da un singolo evento alluvionale, che comporta l'abbandono totale o parziale di una fascia di alvei attivi in favore di un nuovo percorso (ALLEN 1965). Nella pianura friulana e veneta orientale, dalla fascia pedemontana fino agli ambiti lagunari costieri, i principali sistemi deposizionali fluviali sono ben distinguibili tra loro (Fig. 4). Quello del Fiume Tagliamento, dallo sbocco in pianura presso Pinzano, si estende verso sud fino alla zona costiera, delimitato verso ovest dai corsi del T. Meduna e del F. Livenza e ad est dal sistema fluviale Corno-Stella. Esso si distingue per la sua notevole estensione, per il basso gradiente topografico che lo caratterizza nella bassa pianura e per la selezione granulometrica dei sedimenti che da ghiaie passano a sabbie, limi e argille nelle porzioni distali. Anche per questa ragione, tali caratteristiche lo rendono meglio identificabile come megafan alluvionale, piuttosto che un classico conoide alluvionale.

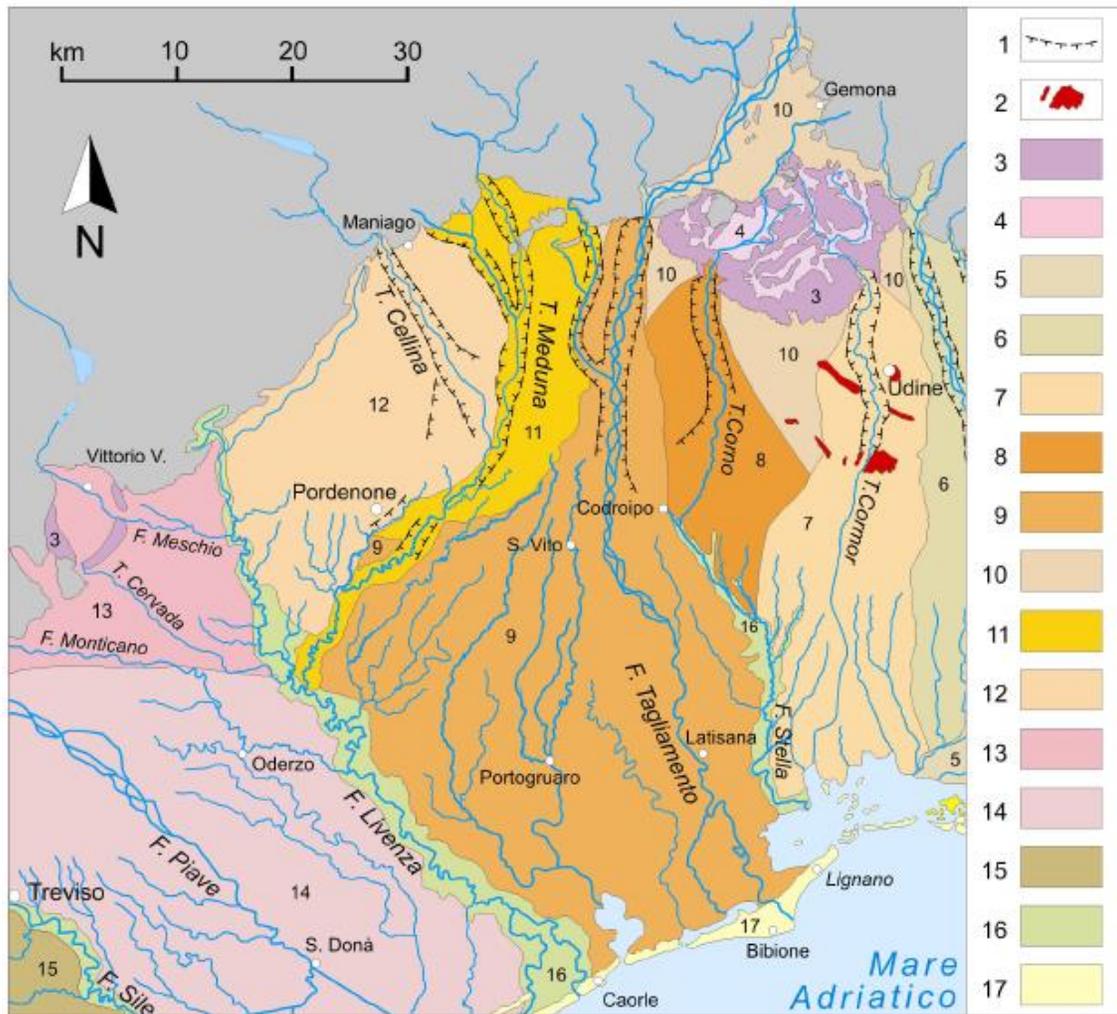


Fig. 4 - Schema dei sistemi deposizionali della pianura veneto-friulana (modificato da FONTANA et alii, 2004).
 1) orlo di scarpata fluviale; 2) terrazzi tettonici della pianura; 3) cordoni morenici degli anfiteatri di Tagliamento e Piave; 4) depressioni intermoreniche; 5) megafan dell'Isonzo-Torre; 6) conoide del Natisone-Judrio; 7) megafan del Torre; 8) megafan del Cormor; 9) megafan del Corno di S. Daniele; 10) piana di Osoppo e aree interposte tra megafan; 11) conoide del Meduna; 12) conoide del Cellina; 13) conoidi dei fiumi Monticano, Cervada e Meschio; 14) megafan del Piave di Nervesa; 15) megafan del Brenta; 16) depositi dei principali fiumi di risorgiva; 17) sistemi costieri e deltizi.

L'area in esame, nello specifico, è caratterizzata litologicamente da materiali alluvionali caratterizzati da sabbie e limi con intercalazioni ghiaiose più competenti, la cui porzione più superficiale risulta alterata e rimaneggiata dalle attività agricole. Tali depositi sono cronologicamente attribuibili alla fase post-glaciale del Fiume Tagliamento, dal Pleistocene sup. all'Olocene e sono riconducibili al Sistema del Po – Unità di Malmocco-POI₉ (vedi carta geologica in allegato).

Le osservazioni compiute hanno evidenziato le discrete condizioni geomorfologiche del terreno in oggetto. Infatti, nell'area in esame, non esistono tracce di frane e smottamenti, le acque di corrivazione non hanno prodotto dissesti o altre forme di erosione e l'area non è stata interessata inoltre da fenomeni di impaludamento recente (vedi carta PAI in allegato). Per quanto concerne l'idrogeologia a livello locale, la falda freatica può considerarsi superficiale, anche se al momento delle indagini non è stata intercettata. Da studi precedenti, effettuati nella zona oggetto del presente studio, e dalle misurazioni relative a pozzi presenti in aree limitrofe (dati consultabili sul sito della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia) la falda freatica superficiale subisce oscillazioni in un intervallo di profondità compreso tra i - 3,50 e 6,00 metri dal p.c. L'andamento generale del percorso sotterraneo, in seno al complesso alluvionale, decorre verso est, in direzione dell'alveo del Fiume Tagliamento, il quale scorre a circa 3.7 km dal sito in esame. La litostratigrafia, essendo caratterizzata da alternanze molto frequenti di materiali fini e grossolani, genera la presenza di un sistema multifalda complesso con acquiferi di varia estensione. L'area oggetto del presente studio non ricade in zone esondabili.

CARATTERISTICHE AMBIENTALI DEL TERRENO

Allo scopo di individuare la successione stratigrafica e le caratteristiche dei terreni presenti nel sito di produzione, è stato eseguito un rilevamento geologico nei dintorni dell'area e sono stati acquisiti i dati di studi eseguiti dallo scrivente nella medesima area e in aree limitrofe. La successione stratigrafica può essere riassunta come a seguire:

	dal P.C. a -0.6 m/-0.6 m = TERRENO AGRICOLO
	da -0.6 m/-0.5 m a - 1.9 m/ 3.1 m = ALTERNANZE DI SABBIE, LIMI E GHIAIE
	oltre - 1.9 m/ 3.1 m = GHIAIE

Il sito in oggetto è classificato secondo la normativa urbanistica vigente come zona agricola e non si hanno notizie in tempi storici di eventuali episodi che possano aver potenzialmente contaminato il sito.

Saranno prodotte circa 10148,00 mc di terre e rocce da scavo a granulometria prevalentemente sabbioso-limosa.

RISULTATI ANALITICI

Nel sito di studio, su richiesta della committenza, è stato prelevato n°1 campione composito del terreno, secondo la norma UNI 10802. Il campione è stato sottoposto ad analisi chimiche, da parte di laboratorio accreditato, nel rispetto del D.P.R. 120/2017, i terreni del sito di produzione sono stati sottoposti ad una campagna d'indagine per accertarne le qualità ambientali.

Visto il precedente utilizzo del sito, l'assenza nell'area di eventi potenzialmente contaminanti, e la distanza di oltre 20m da infrastrutture viarie di grande comunicazione, sui campioni sottoposti ad analisi chimico-fisiche sono stati ricercati gli elementi del set analitico minimale elencati nella Tab. 4.1 dell'Allegato 4 al D.P.R. 120/2017, qui riportati:

PARAMETRI	PARAMETRI	PARAMETRI
Arsenico	Piombo	Idrocarburi C>12
Cadmio	Rame	Cromo totale
Cobalto	Zinco	Cromo VI
Nichel	Mercurio	Amianto

Dalle analisi eseguite sui materiali di scavo non sono emersi superamenti della colonna A Tab.1 Allegato 5 Parte IV D.Lgs. 152/06 e pertanto gli stessi risultano compatibili con la tipologia di riutilizzo prevista (vedi report in allegato).

CONCLUSIONI

Lo studio è stato condotto per determinare le caratteristiche ambientali delle terre e rocce da scavo prodotte durante le lavorazioni per la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica denominato “ELLO18 SOLAR 1” con potenza di picco pari a 9.820,80 kWp, presso il terreno sito in Via del Molino, Loc. Gorizzo, nel territorio del comune di Camino al Tagliamento, su committenza della Società Ellomay Solar Italy Eighteen S.r.l.

Le terre prodotte per la realizzazione dell’impianto, circa 10.148,00 mc, saranno per la maggior parte riutilizzate per rinterri (circa 8.137,00 mc), mentre un volume pari a 2.011,00 mc sarà inviato ad impianti di recupero autorizzati.

Dalle analisi eseguite non sono emersi superamenti dei limiti imposti dalla normativa ambientale vigente (Tab.1 col. A Allegato 5 Parte IV D.Lgs. 152/06) e i materiali di scavo risultano compatibili con il tipo di riutilizzo previsto.

Ogni altro materiale non riconducibile a terre e rocce da scavo (tipo rifiuti da demolizione, cemento o altro) dovrà smaltito secondo la normativa vigente.

Roma, Aprile 2023

Dott. Geol. David Simoncelli

E' riservata la proprietà di questo elaborato che potrà essere riprodotto, anche in parte, solo dopo autorizzazione scritta



ALLEGATI

Planimetria ubicativa



- Prelievo campione terreno



RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0836/A/2023 Rev. 0 del 0803/2023

Rif. Campione: 359 E

Tipologia del campione: Terra e rocce da scavo

Committente: Geedis S.r.l.

Produttore: Ellomay Solar Italy 18 S.r.l.

Luogo di prelievo: Camino al Tagliamento (Udine)

Punto di Prelievo: Campione N°. 1

Metodo di campionamento: Campionamento effettuato da tecnico CBF Servizi Srl

Operatore al campionamento: Tecnico CBF servizi Srl

Data di prelievo campione: 21/02/2023

Data di inizio prova:

23/02/2023

Data di ricevimento campione: 23/02/2023

Data di fine prova:

08/03/2023

Parametri	Metodo	Unità di misura	Valore	Valori limite D.Lgs 152/06 Parte IV All. 5 Tab. 1A "Siti ad uso Verde Pubblico, Privato e Residenziale"	Valori limite D.Lgs 152/06 Parte IV All. 5 Tab. 1B "Siti ad uso Commerciale e Industriale"
*Residuo a 105°C	CNR IRSA 2 Q 64 VOL 2 1984	%	81,3	-	-
Metalli					
Arsenico	EPA 3051A2007+EPA6010D2018	mg/kg ss	3,1	20	50
Cadmio	EPA 3051A2007+EPA6010D2018	mg/kg ss	<1	2	15
Cobalto	EPA 3051A2007+EPA6010D2018	mg/kg ss	12,4	20	250
Nichel	EPA 3051A2007+EPA6010D2018	mg/kg ss	32,9	120	500
Piombo	EPA 3051A2007+EPA6010D2018	mg/kg ss	10,4	100	1000
Rame	EPA 3051A2007+EPA6010D2018	mg/kg ss	31,5	120	600
Zinco	EPA 3051A2007+EPA6010D2018	mg/kg ss	46,2	150	1500
*Mercurio	EPA 3051A2007+EPA6010D2018	mg/kg ss	<0,1	1	5
Cromo totale	EPA 3051A2007+EPA6010D2018	mg/kg ss	13,7	150	800
Cromo VI	CNR IRSA 16 Q 64 VOL 3 1986	mg/kg ss	<0,1	2	15
Altre sostanze					
*Idrocarburi C>12	UNI EN ISO 16703:2011	mg/kg ss	<5	50	750
Altre sostanze					
*Amianto	DM 06/09/1994 GU SO N.288 10/12/1994 All 1	P/A	Assente	1000	1000

(#) Prova eseguita in subappalto presso laboratorio esterno

(IM) L'incertezza di misura ove espressa è di tipo esteso con fattore di copertura pari a 2 (95% di confidenza)

(*) Prova che non rientra nell'accreditamento Accredia del Laboratorio

Recupero degli analiti compreso tra 80-120%; i risultati non sono stati corretti per il recupero

Il valore riportato in grassetto e sottolineato non risulta conforme rispetto ai limiti previsti

^ Informazione revisionata

I metodi utilizzati sono quelli ufficiali definiti a livello europeo e/o nazionale, riconosciuti a livello internazionale

Nel caso in cui il campionamento non sia stato eseguito da personale del laboratorio, i risultati riportati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati calcolati a partire dai dati di campionamento forniti dal cliente. Nel caso in cui il campione al suo arrivo risulti non conforme ed il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi, il laboratorio declina ogni responsabilità per lo scostamento dei dati eventualmente affetti da tale non conformità

§ Regola decisionale: se non diversamente specificato giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura. In caso di risultato (R) superiore al valore limite (VL) e se richiesto dal cliente, la valutazione di conformità viene eseguita secondo quanto previsto dalle Linee Guida SNPA 34/2021 "Criteri condivisi del sistema per la stima e l'interpretazione dell'incertezza di misura e l'espressione del risultato", confrontando l'intervallo di accettazione con l'intervallo costituito dall'incertezza associata alla migliore stima del misurando (Regola decisionale 1 - approccio "oltre ogni ragionevole dubbio").

Commento tecnico:

considerata la provenienza del campione di terre e rocce da scavo, visti i risultati analitici si certifica che i parametri caratterizzanti ai sensi del D.P.R. 13 giugno 2017, n. 120 Allegato 4 Tab. 4.1 "Set analitico minimale", sono conformi ai valori limite del D.Lgs 152/06 parte IV all. 5 Tab. 1A Siti ad uso Verde Pubblico, Privato e Residenziale e Tab. 1B Siti ad uso Commerciale e Industriale.

Copia non riproducibile

I risultati si riferiscono al campione presentato.

La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa solo dopo autorizzazione scritta del laboratorio



Certificato di analisi valido a tutti gli effetti di legge ai sensi del R.D. 1.3.1928 n. 842 art.16 - Legge 19.07.1957 n. 679 art.16 e 18 D.M. 21.06.1978 - D.M. 25.03.1986 art. 1 e 3