



Salvetti Graneroli
engineering

IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO "SPINETTA MARENGO SOLAR 1"

Progetto

IMPIANTO AGRIVOLTAICO A TERRA PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA SITO NEL COMUNE DI ALESSANDRIA (AL)

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 degli artt. 23, 24-24bis e
25 del D.Lgs.152/2006

PROGETTO DEFINITIVO

Oggetto

A - RELAZIONI
Piano preliminare utilizzo terre e rocce da scavo

Aggiornamenti

Rev.	Data	Descrizione
0	02/12/2022	Emissione

Committente

ELLOMAY SOLAR ITALY THIRTEEN S.r.l
Via Sebastian Altmann, 9 - Bolzano (BZ)

Data	Scala	Tavola
02/12/2022	-	A.12_00

Progettista



SONDRIO L. Mallero Cadorna, 49
T 0342.211625
F 0342.519070
E info@salvettigraneroli.com
C.F./P.IVA 01013400146

LANZADA via Palù, 414
T 0342.556372
F 0342.556372
E info@studiosalvetti.com
P.IVA 00737360149



SOMMARIO

1	PREMESSA.....	3
2	DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....	4
3	INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	5
3.1	DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE DELLE AREE	8
4	INQUADRAMENTO GEOLOGICO.....	8
5	INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO.....	11
6	CARATTERISTICHE AMBIENTALI DEL TERRENO	11
7	MODALITA' DI SCAVO E VOLUMETRIE PREVISTE.....	13
8	NUMERO E CARATTERISTICHE DEI PUNTI DI INDAGINE.....	14
9	NUMERO E MODALITA' DEI CAMPIONAMENTI DA EFFETTUARE.....	16
10	PARAMETRI DA DETERMINARE	16

INDICE DELLE FIGURE

FIGURA 1.	INQUADRAMENTO TERRITORIALE [FONTE: GOOGLE EARTH]	6
FIGURA 2.	FOTO AEREA AREA DI PROGETTO	7
FIGURA 3.	PLANIMETRIA INDAGINI	12
FIGURA 4.	RAPPRESENTAZIONE DELLA MAGLIA DI INDAGINE FINALIZZATA ALLA CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DELL'AREA DI SCAVO.	15

INDICE DELLE TABELLE

TABELLA 1.	DATI RELATIVI AL COMMITTENTE	4
TABELLA 2.	DATI PRINCIPALI IMPIANTO FV.....	4
TABELLA 3 -	COORDINATE WGS84 UTM ZONE 32N DELL'IMPIANTO.....	8
TABELLA 4.	MAPPALI INTERESSATI DALLE OPERE	8

1 PREMESSA

La presente relazione ha lo scopo di fornire una descrizione tecnica generale delle soluzioni adottate nel progetto definitivo/esecutivo per la realizzazione di un nuovo impianto Agrivoltaico denominato “Spinetta Marengo Solar 1” da realizzarsi nel Comune di Alessandria, nella frazione di Spinetta Marengo.

La normativa di riferimento per la redazione del presente documento è la seguente:

- Decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152 – norme in materia ambientale;
- Decreto del Presidente della Repubblica 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.

Dato che l’impianto “Spinetta Marengo Solar 1” si configura come un cantiere di grandi dimensioni (>6000 mc) soggetto a VIA (Art.9 comma 7 DPR 120/2017) si predispose il presente piano di utilizzo secondo quanto previsto dall’art.24 del Decreto del Presidente della Repubblica 13 Giugno 2017 n.120.

Il regolamento per la gestione delle terre individua i criteri di qualificazione dei sottoprodotti di terre e rocce ed i limiti che le concentrazioni devono avere rispetto alle soglie di contaminazione. Definisce inoltre i metodi di campionamento necessari per la caratterizzazione ambientale da usare nella redazione dei piani di utilizzo delle terre e rocce da scavo laddove i cantieri siano di dimensioni rilevanti.

I requisiti che devono possedere le terre e rocce da scavo, affinché si possano qualificare come sottoprodotti, sono fissati dall’art. 184 bis del Decreto legislativo 3 aprile 2006 n.152 – Norme in materia ambientale (di seguito definito Testo Unico Ambiente). Mentre le procedure della loro verifica sono stabilite dal nuovo regolamento e devono essere certificati e dimostrati mediante caratterizzazione chimico-fisica da un laboratorio di analisi con le modalità stabilite nell’allegato n.4 del regolamento.

Dalla caratterizzazione deve risultare che non siano superati i valori di concentrazione soglia riportati nelle colonne A e B della Tabella 1 contenuta nell’allegato 5 del Titolo V Parte IV del Testo Unico Ambiente.

2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

L'impianto Agrivoltaico sarà realizzato su terreno e sarà sostanzialmente costituito da:

- moduli fotovoltaici fissati su apposite strutture infisse nel terreno con inseguitore monoassiale autoalimentato;
- diciotto power station di trasformazione e conversione dell'energia, collocate all'interno dell'area dell'impianto e tre cabine di smistamento;
- una cabina di ricezione e di consegna per la connessione alle rete;
- dalla recinzione perimetrale;
- dall'impianto di illuminazione e videosorveglianza;
- viabilità di servizio.

I dati principali dei committenti, relativi all'impianto sono:

DATI RELATIVI AL COMMITTENTE	
Committente	Ellomay Solar Italy Thirteen S.r.l.
Sede Legale	Via Sebastian Altmann 9 – 39100 Bolzano (BZ)
P.IVA	03097610210
C.F.	03097610210

Tabella 1. Dati relativi al committente

Nella tabella seguente vengono riportate le principali caratteristiche dell'impianto:

DATI PRINCIPALI IMPIANTO	
Numero tracker 48 Moduli	49
Numero tracker 96 Moduli	300
Fondazioni	Pali infissi nel terreno
Distanziamento tra le file	8,25 m di interasse
Potenza impianto	21'245,66 kWp
Produzione di energia annuale	31'168 MWh
Numero di moduli FV	31'152
Numero di Power Stations	18
Numero di cabine di smistamento	3

Tabella 2. Dati principali impianto FV

I moduli fotovoltaici installati avranno potenza nominale pari a 682 Wp (620 Wp + 10% rearside power gain) e saranno installati "a terra" su strutture ad inseguimento mono-assiale, distanziate le una dalle altre, in direzione Est-Ovest, di circa 8,25 m (interasse strutture). Tali strutture saranno

ancorate al terreno tramite dei pali infissi sui quali saranno poi inseriti i profili dove andranno fissati i moduli fotovoltaici. Tali strutture saranno realizzate in acciaio zincato o, per le parti più leggere, in alluminio. I moduli fotovoltaici scelti per la realizzazione dei progetti oggetto della presente sono di tipo bifacciale; se ne prevede l'installazione sulle strutture in 2 file con i moduli disposti in verticale. Il punto più alto sul piano di campagna della struttura è pari a circa 480/490 cm mentre l'altezza minima è pari a circa 30/40 cm. La conversione della corrente continua prodotta dai moduli fotovoltaici in corrente alternata fruibile dal sistema di distribuzione e trasmissione nazionale, verrà effettuata per mezzo di inverter di tipo centralizzato, che saranno disposti in modo idoneo ad assicurare il miglior funzionamento relativo all'accoppiamento inverter-stringa. L'impianto sarà completato da tre cabine di smistamento ed una cabina utente MT dalla quale partirà la linea elettrica avente una lunghezza pari a circa 12.150 ml necessaria per il collegamento dell'impianto fotovoltaico con la cabina di consegna posta nelle vicinanze della cabina primaria "AT/MT ALESSANDRIA SUD". La cabina di consegna, di dimensioni approssimative 2160x370 cm, verrà realizzata lungo la strada comunale "Via Giovanni de Negri" e sarà suddivisa in cabina di consegna (e-distribuzione), locale misure e cabina utente.

Nell'area interessata dal parco Agrivoltaico è prevista la realizzazione di un sistema di viabilità interna che consentirà il raggiungimento di tutti i componenti del campo in modo agevole. L'accesso al campo avverrà attraverso quattro cancelli carrabili di larghezza pari a 400/500 cm, tre sul lotto sud ed uno sul lotto nord. L'area interessata dalla realizzazione del parco Agrivoltaico sarà delimitata da una recinzione perimetrale a protezione degli apparati dell'impianto. Tale recinzione, avente un'altezza di circa 200 cm, sarà realizzata con in rete elettrosaldata a maglie rettangolari e sarà sorretta da pali metallici.

3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'impianto Agrivoltaico sorgerà su una superficie di circa 23,8 ettari nelle frazione di Spinetta Marengo nell'area denominata "Fraschetta". La Fraschetta si trova nella provincia di Alessandria ad est dell'omonimo capoluogo ed abbraccia al suo interno gli otto sobborghi del Comune di Alessandria tra cui quello di Spinetta Marengo. La Fraschetta è una subarea storico-geografica della piana di Alessandria nel territorio piemontese della bassa pianura padana occidentale e si trova nel cuore di una più ampia pianura alessandrina, che si estende dai

piedi delle colline pre appenniniche di Gavi sino al fiume Po. I limiti idrografici della piana sono definiti a sud dal torrente Lemme (parzialmente) e dal territorio di Novi Ligure, ad est dal fiume Scrivia, ad ovest dal torrente Orba, dal fiume Bormida (fiume) e dal fiume Tanaro, a nord dal Po nel tratto tra la confluenza con il Tanaro e lo Scrivia.



Figura 1. Inquadramento territoriale [Fonte: Google Earth]

LOCALITÀ DI REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO	
Regione	Piemonte
Provincia	Alessandria
Comune	Alessandria
Località	Frazione Spinetta Marengo Cascina Valmagra



Figura 2. Foto aerea area di progetto

Così come indicato negli ultimi Certificati di Destinazione urbanistica n.81729 del 05/10/2022 e n.85946 del 07/10/22 si evidenzia che le particelle catastali interessate dall'impianto Agrivoltaico risultano avere le seguenti destinazioni urbanistiche:

○ **Foglio n. 160 mappale n.53-56-65-89-134-163-185-187-207-231-233**

sono classificati come:

Aree destinate alle attività agricole di cui all'art. 45 delle N.T.A. di cui Fasce di rispetto stradale di cui all'art. 56 delle N.T.A. Foglio n. 160 mapp. N. 207 per il 100% 53 per il 12% 163 per il 15%

Prescrizioni geologiche - Area di pianura classe I di cui all'art. 51 delle N.T.A. Per il 100%

○ **Foglio n. 165 mappale n.191-228-229**

sono classificati come:

Aree destinate alle attività agricole di cui all'art. 45 delle N.T.A.

Prescrizioni geologiche - Area di pianura classe I di cui all'art. 51 delle N.T.A. Per il 100%

○ **Foglio n. 160 mappale n.4**

sono classificati come:

aree destinate alle attività agricole di cui all'art. 45 delle N.T.A. per il 100%

Prescrizioni geologiche: area di pianura classe I di cui all'art. 51 delle N.T.A. per il 100%.

COORDINATE UTM WGS 84 DELL'IMPIANTO	
X	479.518
Y	4.973.548

Tabella 3 - Coordinate WGS84 UTM Zone 32N dell'impianto

Dal punto di vista catastale le opere ricadono nei seguenti mappali:

MAPPALI IMPIANTO			
OPERA	COMUNE	FOGLIO	MAPPALE
IMPIANTO FV	Alessandria	160	207-53-163-134-185-233-89-187-4-56-65-231
	Alessandria	165	191-228-229

Tabella 4. Mappali interessati dalle opere

3.1 DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE DELLE AREE

Il terreno che ospita l'impianto Agrivoltaico oggetto di questa relazione è costituito da area avente un'estensione di circa 23,8 ettari. L'utilizzo attuale del terreno è agricolo.

La scelta del sito di localizzazione dell'impianto Agrivoltaico si basa, oltre che sulla disponibilità del terreno, anche sui seguenti aspetti:

- assenza di vincoli paesaggistici e aree protette;
- assenza di edifici monumentali tutelati;
- facile accessibilità al sito con strade di penetrazione locali che non rendono necessario aprire nuovi tratti di viabilità per raggiungere l'area di ubicazione dell'impianto.

4 INQUADRAMENTO GEOLOGICO

Dal punto di vista geo-litologico locale, anche sulla base delle indicazioni riportate sul Foglio 70 "Alessandria" della CARTA GEOLOGICA D'ITALIA in scala 1:100.000 (seconda edizione, 1970), il lotto in esame si colloca nel settore settentrionale del Bacino Terziario Ligure Piemontese, che rappresenta un bacino di tipo sedimentario-detritico, dove si deposita dal Paleocene al Miocene superiore una successione sedimentaria costituita da formazioni arenacee, marnose ed evaporitiche testimoniando una fase regressiva che dal cretaceo prosegue per buona parte del Terziario.

Successivamente, nel Plio-Pleistocene, questi depositi vengono coperti dai sedimenti della piana di Asti-Alessandria, costituiti da sedimenti di ambiente marino (Argille di Lugagnano e Sabbie di Asti – Pliocene) e da sedimenti di ambiente subaereo (Villafranchiano). Infine, la successione stratigrafica, dal Pleistocene all'Olocene, viene ricoperta dai depositi alluvionali, terrazzati e non, dei corsi d'acqua.

In quest'area il Bacino Terziario Ligure Piemontese è caratterizzato da una struttura sinclinale il cui asse con direzione E-W, è ubicato, in questo settore, in corrispondenza della Valle Tanaro. Pertanto il sito si colloca sul fianco settentrionale della suddetta struttura.

Il Bacino terziario Ligure Piemontese strutturalmente si può considerare composto da tre grandi Unità:

- l'Unità del Basso Monferrato posta a Nord, costituita da terreni e rocce prevalentemente sedimentari, che formano i rilievi collinari che si estendono da Torino a Casale-Voghera (Collina Torino-Casale);
- l'Unità della Sinclinale (o Bacino) di Asti, posta al centro, costituita da una successione di terreni sedimentari marnosi e arenacei nelle formazioni più profonde; argillosi e sabbiosi nelle formazioni più superficiali (Argille Azzurre del Lugagnano e Sabbie di Asti e Villafranchiano);
- l'Unità delle Langhe, posta a Sud quindi al margine del Bacino Terziario stesso, costituita da successioni di alternanze di formazioni di materiali sedimentari marnosi e arenaceo-sabbiosi.

Secondo quanto riportato dalla cartografia ufficiale, il settore in studio è caratterizzato dalla presenza, in sequenza dal basso verso l'alto, dei seguenti litotipi:

- Formazioni delle Argille di Lugagnano (Pliocene medio-inferiore): denominate P nella C.G.I. "Alessandria", rappresentano sedimenti di mare aperto, non troppo profondo di piattaforma continentale; sono argille limoso-marnose grigio-azzurre, a volte debolmente sabbiose, compatte, con abbondanti resti fossili (in prevalenza gasteropodi); la potenza si aggira sui 70-80 m mentre la giacitura è tranquilla con inclinazione degli strati poco accentuate ed immersione verso S;
- Formazione delle Sabbie di Asti (Pliocene medio-superiore): denominate P3-2 nella C.G.I. "Alessandria", affiorano in continuità stratigrafica sulle Argille di Lugagnano; si tratta di una formazione costituita prevalentemente da "sabbie gialle più o meno stratificate con livelli ghiaiosi ed intercalazioni marnose, calcareniti e calciruditi (PLIOCENE)"; questa formazione

rappresenterebbe un deposito marino avvenuto a profondità limitate (10 – 40 m) e controllato dalla forte energia idrodinamica del moto ondoso e delle correnti di marea; alternanze sabbioseargillose alla sommità (I1 "Villafranchiano auct.");

- Fluviale e Fluvio-lacustre: antichi costituiti da alluvioni ghiaiose, sabbiose, siltoso-argillose, fortemente alterate con prodotti di alterazione rossastri (fl2); alla base ghiaie alterate alternantisi con argille (I2 "Villafranchiano auct.");
- Fluviale medio costituito da alluvioni prevalentemente sabbioso-siltosoargillose, con prodotti di alterazione di colore giallastro.

La sequenza stratigrafica della Serie dei Depositi Marini di età pliocenica, affiorante in corrispondenza dei rilievi collinari del Monferrato si approfondisce rapidamente procedendo verso il centro della pianura stessa sino a non risultare più raggiungibili da pozzi e sondaggi. In tale settore questa fa parte integrante delle strutture sepolte, essendo stata anch'essa deformata dai movimenti tettonici responsabili della formazione di un bacino asimmetrico, allungato SE-NW (da Serravalle Scrivia ad Alessandria), interpretabile come un bacino piggy-back, formatosi alle spalle dei thrust rappresentanti il modello deformativo sepolto della zona. La dorsale Tortona-Montecastello rappresenta in quest'ottica la culminazione assiale di uno di questi thrust separando il bacino di Alessandria (a S della dorsale) dal bacino della pianura tortonese (posto a N della dorsale) che si raccorda più a N con la Pianura Padana. In corrispondenza della parte apicale di tale dorsale, i sedimenti marini sono stati in parte erosi. Il substrato ed i depositi alluvionali sono parzialmente mascherati da una estesa coltre di copertura di origine eluviocolluviale, tipicamente di natura limoso-sabbiosa e/o limoso-argillosa; la coltre superficiale presenta spessori variabili, che possono raggiungere valori di alcuni metri nelle zone a bassa acclività e di raccordo tra i versanti e la pianura.

L'area in esame è caratterizzata litologicamente, al di sotto di uno spessore metrico di materiali alluvionali recenti di origine fluviale a granulometria sabbiosolimoso e argillosa, dalla presenza di depositi sabbioso ghiaiosi da mediamente addensati a addensati, di origine fluviale e appartenenti al Fluviale Recente, cronologicamente ascrivibile al Pleistocene Superiore.

Le osservazioni compiute hanno evidenziato le discrete condizioni geomorfologiche del terreno in oggetto, non esistono infatti nell'area in esame, tracce di frane e smottamenti, le acque di corrivazione non hanno prodotto dissesti o altre forme di erosione (vedi stralcio cartografia IFFI in allegato).

5 INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO

La permeabilità primaria, visiti i litotipi presenti, è da considerarsi medio-bassa per i terreni argilloso limosi che costituiscono la coltre superficiale alterata e medioalta per i depositi sabbioso-ghiaiosi sottostanti. La falda idrica principale, anche se non è stata riscontrata in fase di indagine e data la corrispondenza del sito in esame con la isopieza dei 90/95 m, si può considerare superficiale e variabile dai -7.0 m ai -10m dal p.c..

6 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 -1.0 m = COLTRE SUPERFICIALE ALTERATA
	oltre -1.0 m = ALLUVIONI FLUVIALI A GRANULOMETRIA SABBIOSO-GHIAIOSA DA MEDIAMENTE ADDENSATE A ADDENSATE

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 23.890,00 mc di terre e rocce da scavo a granulometria prevalentemente sabbioso-ghiaiosa.



● Prelievo campione terreno

□ Area di indagine

Figura 3. Planimetria indagini

Nel sito di studio, su richiesta della committenza, è stato prelevato n°1 campione composto 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 e l'assenza nell'area di eventi potenzialmente contaminanti, 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.

7 MODALITA' DI SCAVO E VOLUMETRIE PREVISTE

Per la realizzazione dell'impianto Agrivoltaico non è prevista la sistemazione del terreno in quanto il piano attuale permette la posa delle strutture senza ulteriore movimentazione di terreno. E' prevista una modesta movimentazione di materiale per la realizzazione della viabilità interna, per la posa dei cavidotti e delle cabine. In totale verranno movimentati, sempre all'interno dell'area di cantiere, circa 6'950 mc di materiale.

IMPIANTO AGRIVOLTAICO				
Lavorazione	Quantità [mc]	Destinazione di riutilizzo	Riutilizzo [mc]	Rimanenza [mc]
Posa cavidotti	3'000	Rinterro scavi	3'000	//
Power station e cabine	650	Rinterro scavi e sistemazione terreno	650	//
Viabilità	3'300	Sistemazione terreno	3'300	//
TOTALE	6'950		6'950	0

Per quanto riguarda il cantiere della linea elettrica è previsto la movimentazione di circa 16'940 mc di materiale che verranno rimpiegati nelle operazioni di rinterro e in parte conferiti in discarica autorizzata.

LINEA ELETTRICA MT DI CONSEGNA				
Lavorazione	Quantità [mc]	Destinazione di riutilizzo	Riutilizzo [mc]	Rimanenza [mc]
Linea elettrica MT lato utente	16'630	Rinterro	9'100	7'530 (6'470 mc)

				di asfalto)
Linea elettrica MT lato E-distribuzione	200	Rinterro	105	95 (80 mc di asfalto)
Cabina di consegna	110	Rinterro	30	80
TOTALE	16'940		9'235	7'705

Complessivamente dunque il volume di scavo previsto si attesta a 23'890 mc.

8 NUMERO E CARATTERISTICHE DEI PUNTI DI INDAGINE

La caratterizzazione ambientale sarà eseguita mediante scavi esplorativi (pozzetti o trincee). Per quanto riguarda l'impianto agrivoltaico la densità dei punti di indagine nonché la loro ubicazione è basata su considerazioni di tipo statistico: campionamento sistematico su griglia. I punti d'indagine saranno ubicati all'interno di ogni maglia in posizione opportuna (ubicazione sistematica casuale). Il numero di punti d'indagine non può essere inferiore a tre e, in base alle dimensioni dell'area d'intervento, è aumentato secondo i criteri minimi riportati nella tabella seguente.

Dimensione dell'area	Punti di prelievo
Inferiore a 2.500 metri quadri	3
Tra 2.500 e 10.000 metri quadri	3 + 1 ogni 2.500 metri quadri
Oltre i 10.000 metri quadri	7 + 1 ogni 5.000 metri quadri

Nel caso specifico con un estensione areale dell'area di intervento di circa 238'300 mq si ottengono 55 punti di indagine.

Il lato di ogni maglia può variare da 10 a 100 m a seconda del tipo e delle dimensioni del sito oggetto dello scavo. Nel caso specifico si è optato per una maglia quadrata di lato 75 m che consente l'individuazione di 55 aree di indagine secondo quanto riportato nello schema grafico seguente.

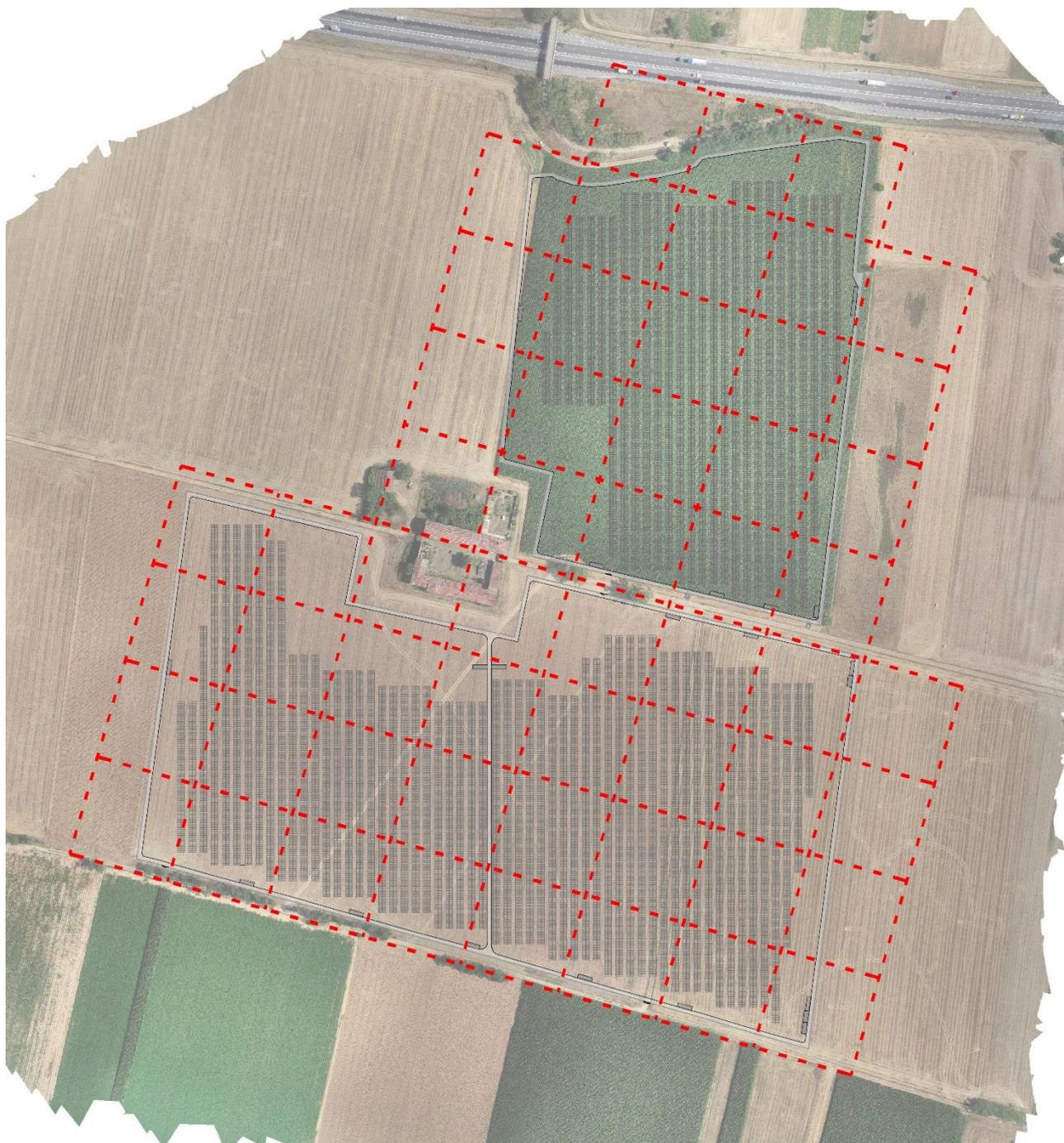


Figura 4. Rappresentazione della maglia di indagine finalizzata alla caratterizzazione ambientale dell'area di scavo.

Per quanto riguarda invece la linea elettrica, trattandosi di opera infrastrutturale lineare, il campionamento è effettuato almeno ogni 500 metri lineari di tracciato. Nel caso specifico la linea ha uno sviluppo di circa 12'146+300 m lineari e pertanto si prevedono n°25 punti di indagine. Insistendo, per la sua quasi totalità, su viabilità esistente la caratterizzazione ambientale del materiale da scavo prodotto per la posa della linea elettrica sarà eseguita in corso d'opera

secondo le modalità previste nell'Allegato 9 del regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo.

Di seguito si riporta la tabella riepilogativa dei punti di indagine previsti.

Intervento	Punti di indagine	Modalità
Impianto agrivoltaico	55	Campionamento sistematico su griglia 75 m x 75 m (ubicazione sistematica casuale)
Linea elettrica	25	Campionamento in corso d'opera (ogni 500 m)

9 NUMERO E MODALITA' DEI CAMPIONAMENTI DA EFFETTUARE

Per scavi superficiali, di profondità inferiore a 2 metri come nel caso in analisi, i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche sono almeno due: uno per ciascun metro di profondità. Il prelievo dei campioni potrà essere effettuato con l'ausilio di mezzo meccanico poiché le profondità da investigare risultano compatibili con l'uso normale dell'escavatore meccanico. Di seguito si riporta il riepilogo del numero di campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisica.

Intervento	Punti di indagine	Campionamenti da effettuare
Impianto agrivoltaico	55	110
Linea elettrica	25	50

10 PARAMETRI DA DETERMINARE

I parametri analitici da ricercare sono definiti in base alle sostanze che si ritiene possano essere presenti a causa delle attività antropiche avvenute nelle aree di interesse o nelle immediate vicinanze. Nel caso specifico, sulla base di quanto riportato in precedenza, si ritiene esaustivo il set analitico minimale riportato in Tabella 4.1 del DPR 120/2017 è il seguente:

- Arsenico
- Cadmio
- Cobalto
- Nichel
- Piombo

PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

- Rame
- Zinco
- Mercurio
- Idrocarburi C>12
- Cromo totale
- Cromo VI
- Amianto