



REGIONE SICILIA
PROVINCIA DI PALERMO
COMUNE DI BOLOGNETTA



PROGETTO DEFINITIVO

Descrizione

Impianto agro-fotovoltaico denominato "*Tumminia 2*" ubicato nel comune di Bolognetta (PA), con potenza di immissione pari a 69,00 MW

Titolo elaborato

PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Codifica interna elaborato

BOL2-SOL-FV-MA-MEM-0003_00

Codice elaborato

n° Tavola

2.12

Formato

A4

Scala

Riproduzione o consegna a terzi solo dietro specifica autorizzazione

Proponente



**Solaria Promozione e
Sviluppo Fotovoltaico srl**

Via Sardegna 38
00187 Roma (RM)
solariapromozionesviluppofotovoltaico@legalmail.com

Progettazione

Il Progettisti:

Ing. Pietro Vella
Via Garibaldi 42
91020 Poggioreale (TP)
ingpietro.vella@pec.it

Data	n° revisione	Motivo della revisione	Redatto	Controllato	Approvato
05/2023	00	EMISSIONE	ING. PIETRO VELLA	ING. PIETRO VELLA	ING. PIETRO VELLA

SOMMARIO

SOMMARIO	1
1 PREMESSA	2
2 INDICAZIONE DELL'AMBITO TERRITORIALE INTERESSATO	3
2.1 Ubicazione del progetto	6
2.2 <i>Sala Controllo</i>	9
2.3 <i>Strutture di supporto moduli</i>	9
2.4 <i>Impianto di messa a terra</i>	11
2.5 <i>Recinzione</i>	11
2.6 <i>Sistema di drenaggio</i>	12
2.7 <i>Viabilità interna di servizio e piazzali</i>	12
3 INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO	13
3.1 Considerazioni idrogeologiche e idrografia superficiale.....	13
3.2 <i>Climatologia</i>	13
3.3 <i>Elementi geomorfologiche</i>	15
3.4 <i>Uso del suolo</i>	16
3.5 <i>Siti a potenziale rischio di inquinamento</i>	18
3.6 <i>Stima dei materiali movimentati ed escavati: valutazione preliminare</i> .	19
4 CAMPIONAMENTO	22
5 CONCLUSIONI	27

1 PREMESSA

Il presente Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo, è riferito alla realizzazione dell'impianto agrovoltaiico di potenza pari a 81.18 MWp, da realizzare nel Comune di Bolognetta (PA), denominato "Tumminia 2" sottoposto a Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art. 27-bis del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. il cui proponente è la società **SOLARIA PROMOZIONE E SVILUPPO FOTOVOLTAICO S.r.l** con sede in via Sardegna n. 38 - 00138 ROMA.

Tale piano preliminare è stato redatto secondo le "norme in materia ambientale (D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii) ed ai sensi di quanto disposto dal DPR 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".

Il Piano viene redatto secondo i contenuti di cui all'art. 24 comma 3 del DPR 120/2017 che testualmente si riporta:

"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".*

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 da 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 provvisori delle terre e rocce da scavo;*
- 4) la collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo.*

Il materiale da scavo, se dotato dei requisiti previsti dalla normativa potrà essere reimpiegato nell'ambito del cantiere o, in alternativa, inviato presso impianto di recupero per il riciclaggio di inerti non pericolosi. In questo modo sarà possibile da un lato ridurre al minimo il quantitativo di materiale da inviare a discarica, dall'altro ridurre al minimo il prelievo di materiale inerte dall'ambiente per la realizzazione di opere civili, intese in senso del tutto generale.

2 INDICAZIONE DELL'AMBITO TERRITORIALE INTERESSATO

Il progetto in esame è ubicato nel territorio comunale di Bolognetta (PA), in provincia di Palermo, in Contrada "Tumminia", in un terreno agricolo, raggiungibile dal centro cittadino percorrendo la SS 121 e successivamente prendendo la SR 18.

Il progetto prevede che l'impianto venga realizzato su una superficie complessiva di circa 152,24 ha, compresa la fascia di mitigazione e strada tagliafuoco. Invece la superficie dell'impianto recintata è di circa 100,60 ha.

La disponibilità di tali terreni è concessa dai soggetti titolari del titolo di proprietà a SOLARIA PROMOZIONE E SVILUPPO FOTOVOLTAICO S.r.l con sede in via Sardegna n. 38 - 00138 ROMA mediante la costituzione di un diritto di superficie.

In generale, l'area deputata all'installazione dell'impianto fotovoltaico in oggetto risulta essere adatta allo scopo in quanto presenta una buona esposizione alla radiazione solare ed è facilmente raggiungibile ed accessibile attraverso le vie di comunicazione esistenti.

Per quello che concerne il collegamento in Media Tensione a 30 kV, è collegata al quadro in media tensione a 30 kV installato nella cabina della Sottostazione di Trasformazione 150/30 kV, di proprietà di Solaria Promozione e Sviluppo S.r.l..

Tale stazione sarà a sua volta collegata in antenna, mediante cavidotto interrato sulla futura Stazione Elettrica (SE) di trasformazione della RTN 380/150 kV da inserire in entra-esce alla linea 380 kV "Villafrati", avente una lunghezza di 4400 m.

Per maggiori dettagli sulle opere di connessione dell'impianto agro-fotovoltaico si rimanda alla relazione BOL2-SOL-LE-EL-MEM-0001_

I collegamenti in BT saranno installati all'interno del campo Fotovoltaico in cavidotti interrati e opportunamente individuabili mediante degli appositi nastri di segnalazione.

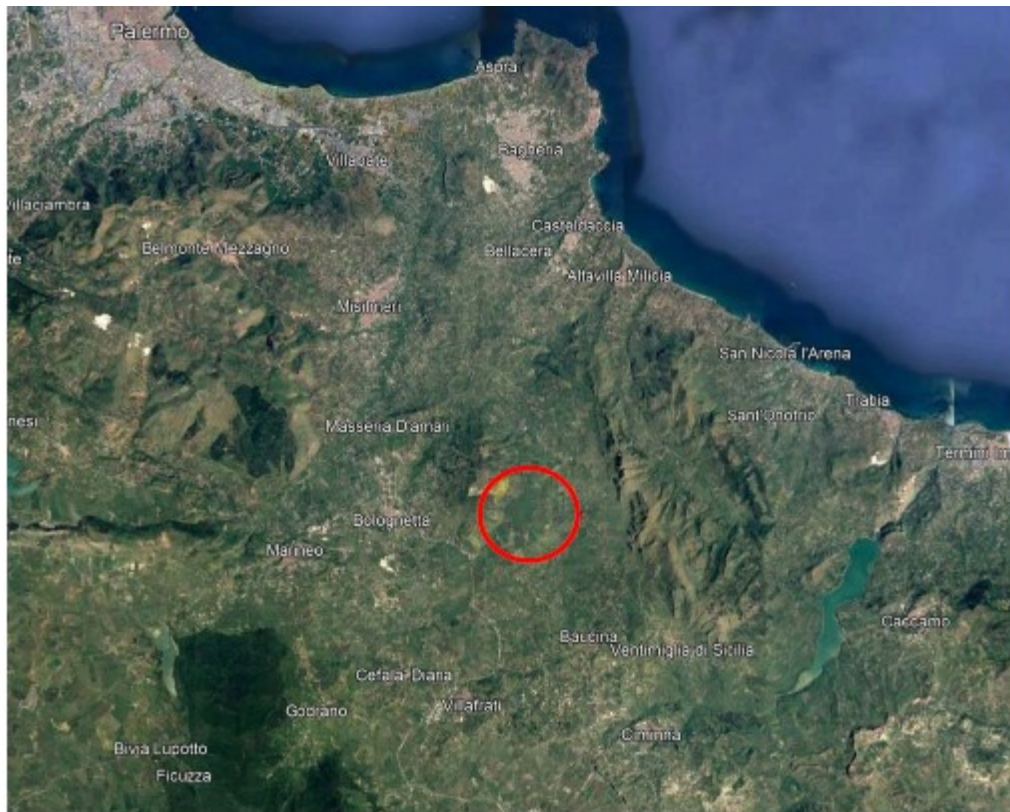


Figura 1 Inquadramento territoriale

Le aree scelte per l'installazione del Progetto Fotovoltaico sono interamente contenute all'interno di aree di proprietà privata Rif. "Inquadramento catastale" su cui SOLARIA PROMOZIONE E SVILUPPO FOTOVOLTAICO S.r.l ha acquisito il diritto di superficie.

LEGENDA	

LEGENDA	

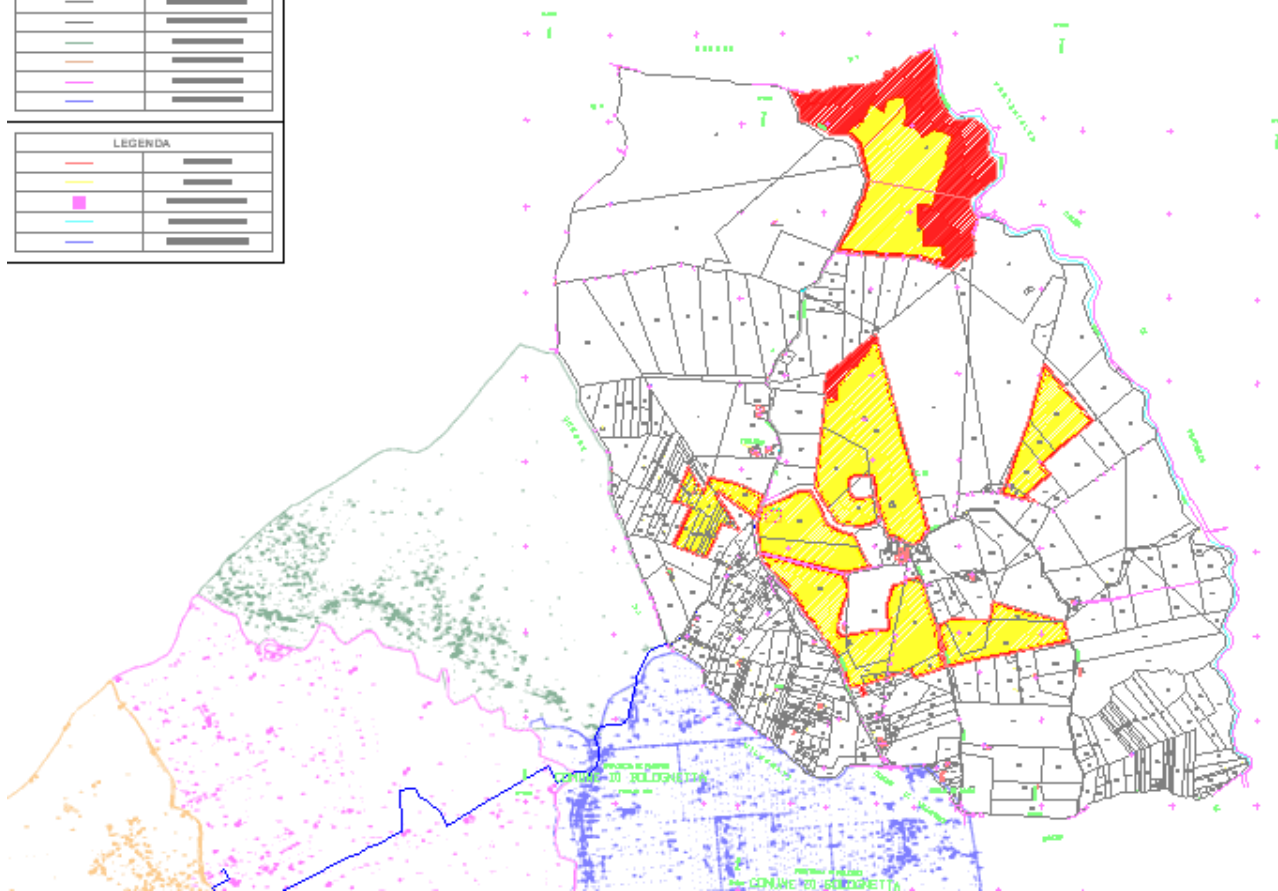


Figura 2 Inquadramento catastale dell'area di progetto

I terreni interessati dalla realizzazione dell'impianto ricadono, secondo il vigente Piano Regolatore Generale approvato con Decreto Assessoriale n. 660 del 07.09.95, nelle ZTO riportate nello stralcio di seguito:

ALLEGATO "1"

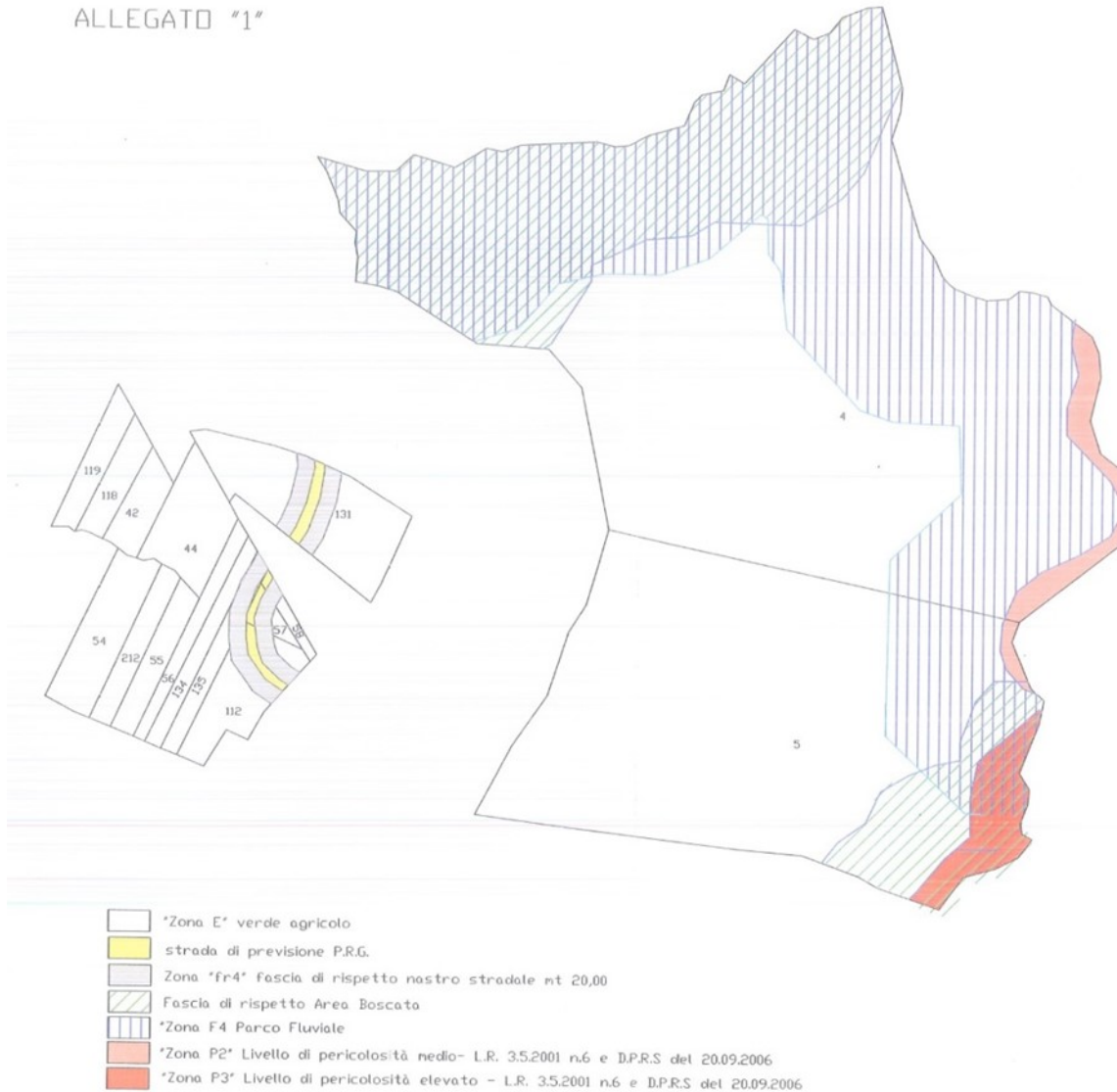


Fig. 3 corografia dell'area PR

2.1 Ubicazione del progetto

L'impianto fotovoltaico in oggetto, con riferimento al Catasto Terreni del Comune di Bolognetta (PA), sarà installato nelle seguenti aree:

PROVINCIA	COMUNE	DATI CATASTALI	
		FOGLIO	PARTICELLA
Palermo	Bolognetta	18	4, 5, 42, 44, 54, 55, 56, 57, 58, 112, 118, 119, 131, 134, 135, 212,
		19	25,53,110,642,9,109, 10,638,641,636,60,40, 30,31,85,35,84,34, 928,59,58,39,604, 619, 620, 609, 136,176,179, 220, 651

Lat.: 37°57'57.91"N;

Long.: 13°30'14.03"E;

Alt.: 387 m.

Descrizione del progetto

L'impianto fotovoltaico avrà una potenza di picco pari a circa 81,18 MWp, valore facilmente ricavabile dal prodotto tra il numero totale dei moduli da utilizzare e la potenza nominale del singolo modulo:

133.084 moduli x 610 W/modulo \approx 81,18 MWp.

I moduli fotovoltaici saranno fissati sul terreno per mezzo di apposite strutture composte da profili di acciaio di varie sezioni, tagliati e perforati a misura, per le quali si prevede come tipologia di infissione il palo battuto in acciaio zincato a caldo.

Tale sostegno prevede una struttura metallica solitamente in acciaio zincato tipo Tracker mono-assiale fissato a terra su pali con dimensioni variabili.

La procedura di infissione è estremamente semplice ed immediata; necessita di macchinari (battipalo) facilmente trasportabili e manovrabili.

L'impianto fotovoltaico oggetto di progettazione è costituito da:

- n° 133.084 moduli fotovoltaici connessi in n° 4.753 stringhe per una potenza installata di 81,18 MWp;
- n° 22 Power Station con trasformatore elevatore di 3.125 kVA di potenza;
- n° 22 cabine per servizi ausiliari all'interno delle Power Station;
- n° 22 inverter centralizzati di conversione CC/CA (con possibilità di limitazione della potenza per rispettare il vincolo della potenza richiesta in immissione);

- n° 1 edificio locale tecnico/sala controllo;
- n° 1 sottostazione di Trasformazione 150/30 kV e relativo collegamento alla RTN (si faccia riferimento al progetto definitivo dell'Impianto di Utenza);

L'impianto elettrico a sua volta costituito da:

- una rete di distribuzione elettrica MT in cavidotto interrato costituito da cavi a 30 kV per la connessione delle unità di conversione Power Station alla stazione elettrica di utenza interna all'impianto;
- una rete telematica interna di monitoraggio per il controllo dell'impianto fotovoltaico e la trasmissione dati via modem o via satellite;
- una rete elettrica interna in bassa tensione per l'alimentazione dei servizi ausiliari di centrale (controllo, sicurezza, illuminazione, TVCC, forza motrice, etc.);
- una rete elettrica in bassa tensione per la connessione delle cassette di stringa agli inverter nelle Power station;
- opere civili di servizi, costituite principalmente da fondazioni e/o basamenti per le cabine/power station, edifici prefabbricati e in opera, opere di viabilità, posa cavi, recinzione, etc..

L'impianto sarà costituito da n. 4.753 stringhe da n. 28 moduli con moduli in Silicio monocristallino da 610 Wp ad alta efficienza per un totale di 81,18 MWp.

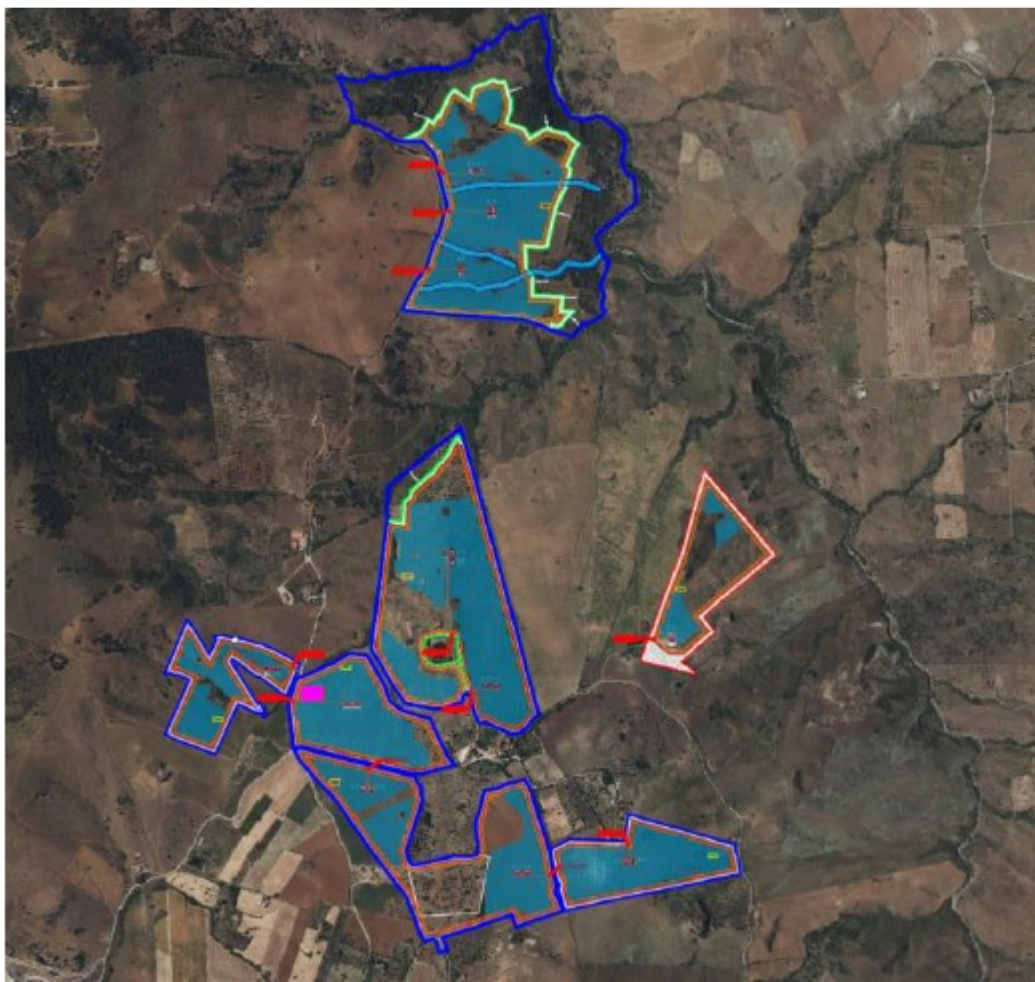


Figura 4 Stralcio Layout di Impianto (Progetto Definitivo)

2.2 Sala Controllo

In prossimità dell'ingresso all'area di impianto, in una zona di raccolta posta a Sud, verrà realizzato in opera un edificio delle dimensioni circa di 29,5*7,5 m e un'altezza pari a 4,50 m, denominato "sala controllo" adibita ai servizi di monitoraggio e controllo dell'intero campo fotovoltaico, al cui interno ritroviamo tre locali:

- una sala operativa impianto fotovoltaico;
- una sala di controllo e celle dove è installata una postazione locale per il controllo di tutti i parametri provenienti dall'impianto fotovoltaico, dalle stazioni meteo, dall'impianto antintrusione/TVCC.
- Un locale magazzino

Si rimanda all'elaborato BOL2-SOL-FV-CI-DWG-0006_00 "Particolari costruttivi"

2.3 Strutture di supporto moduli

Il progetto prevede l'impiego di strutture di sostegno su cui verranno installati i moduli

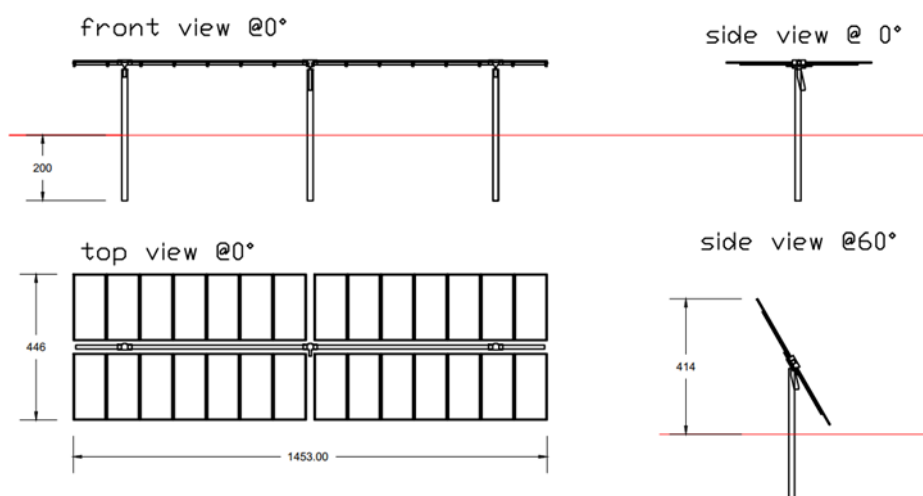
sono di tipo ad inseguimento, disposte in direzione Est-Ovest su file parallele ed opportunamente spaziate tra loro (distanza inter-fila di circa 3,16 m) per ridurre gli effetti degli ombreggiamenti.

Le strutture di supporto sono costituite da:

- pali di fondazione in acciaio zincato a caldo, ancorati al terreno e immorsati con delle macchine battipalo, per cui non necessitano di nessuna fondazione;
- la struttura metallica su cui verranno montati i moduli, è realizzata con acciaio zincato a caldo su cui sono posizionata una fila di moduli (n.56 moduli in totale).



Figura 5 - 6 Esempio di struttura



Indicativamente il portale tipico della struttura progettata è costituito da 22 o 28 moduli

montati con una disposizione su due file in posizione verticale.

Tale configurazione potrà variare in conseguenza della scelta del tipo di modulo fotovoltaico.

I materiali delle singole parti saranno armonizzati tra loro per quanto riguarda la stabilità, la resistenza alla corrosione e la durata nel tempo.

Durante la fase esecutiva, sulla base della struttura tracker scelta saranno definite le fondazioni e scelta la soluzione tecnologica di fondazione più adatta.

2.4 Impianto di messa a terra

L'impianto fotovoltaico sarà dotato di un impianto di messa a terra, per la protezione dai contatti indiretti coordinato con le caratteristiche di intervento degli interruttori automatici magnetotermici differenziali.

Il dispersore è costituito da una maglia in corda di rame interrata di sezione pari a 35 mmq, opportunamente dimensionata e configurata, sulla base della corrente di guasto a terra dell'impianto, delle caratteristiche elettriche del terreno e della disposizione delle apparecchiature.

La configurazione geometrica e il dimensionamento dei conduttori della maglia di terra sarà determinata conformemente alla normativa vigente (CEI EN 50522 e CEI 82-25) in modo da assicurare il rispetto dei limiti di tensione di passo e di contatto che la stessa impone.

Per le specifiche di dettaglio si rimanda al Progetto Definitivo.

2.5 Recinzione

È prevista la realizzazione di una recinzione perimetrale a delimitazione dell'area di installazione dell'impianto, che sarà collocata dietro la fascia di mitigazione, al fine di mimetizzarsi fra la vegetazione. Essa sarà formata da rete metallica a pali fissati nel terreno con plinti di fondazione realizzati in opera.

In particolare, si utilizzerà una rete metallica costituita da una rete grigliata rigida in acciaio zincato di colore verde, alta 2,00 m con dimensioni della maglia di 10x10 cm nella parte superiore, e 20x10 cm nella parte inferiore, il tutto supportata da paleria di color legno.

La parte sommitale verrà definita con un filo liscio al fine di garantire una maggiore sicurezza all'area dell'impianto, per un'altezza totale di circa 2,50 m.

Nella parte inferiore saranno realizzati dei varchi di dimensione 30x30 cm ad intervalli di 5 m in modo da consentire il passaggio della fauna selvatica (mammiferi, rettili e anfibi etc...), oltre che di numerosi elementi della micro e meso-fauna.

È prevista inoltre l'installazione di un cancello carrabile per un agevole accesso all'area d'impianto, che avverrà in prossimità della strada di accesso principale.

2.6 Sistema di drenaggio

Sarà realizzata una rete di drenaggio in corrispondenza dei principali solchi di drenaggio naturali esistenti; questi ultimi sono stati identificati sulla base della simulazione del modello digitale del terreno.

La rete drenaggio in progetto sarà costituita da fossi di guardia e cunette di forma trapezoidale scavate nel terreno naturale e non rivestiti.

Tutte le opere di regimazione rientreranno nell'ambito dell'Ingegneria naturalistica.

L'area di intervento è stata suddivisa, sulla base della morfologia di progetto, in bacini imbriferi non necessariamente coincidenti con i singoli settori dell'impianto.

I bacini sono delimitati verso il monte idrologico da "alti" naturali (orli di scarpata, rilievi) mentre il valle idrologico coincide con l'ubicazione di progetto dei canali da realizzarsi in scavo per il collettamento delle acque meteoriche.

Lo scopo delle canalette è quello di consentire il drenaggio dei deflussi al netto delle infiltrazioni nel sottosuolo.

Le acque meteoriche ricadenti su ogni settore, per la parte eccedente rispetto alla naturale infiltrazione del suolo, verranno infatti intercettate dalle canalette drenanti realizzate lungo i lati morfologicamente più depressi.

2.7 Viabilità interna di servizio e piazzali

Per garantire l'ispezione dell'area di impianto e per l'accesso alle piazzole delle cabine, saranno realizzate piste di servizio in terra battuta che connettono la viabilità perimetrale con la posizione delle cabine di trasformazione e le varie zone dell'impianto.

La viabilità complessiva da realizzarsi all'interno delle aree di impianto avrà un pacchetto di fondazione di spessore differente a seconda dei carichi che si prevede transiteranno durante la fase di cantiere e di esercizio

La scelta della tipologia pacchetto stradale è stata valutata in base alle caratteristiche geotecniche del terreno, alla morfologia del sito, alla posizione ed accessibilità del sito.

In particolare, la viabilità interna che consente di raggiungere dall'ingresso la posizione delle cabine avrà un pacchetto di spessore di 30 cm in quanto sia durante la fase di cantiere che in caso di sostituzione delle cabine, sarà interessata dal transito di mezzi a carico maggiore.

La larghezza minima sarà non inferiore a 4,00 m in modo da consentire un agevole transito dei mezzi destinati alla manutenzione dell'impianto.

Le opere viarie saranno costituite da una regolarizzazione di pulizia del terreno, per uno spessore adeguato, dalla fornitura e posa in opera di geosintetico tessuto non tessuto (se necessario) ed infine dalla fornitura e posa in opera di pacchetto stradale in misto granulometrico di idonea pezzatura e caratteristiche geotecniche costituito da uno strato di fondo e uno superficiale.

Al di sotto di tale viabilità ai lati, inoltre, si prevede il posizionamento sia dei cavidotti destinati a contenere i conduttori elettrici necessari per portare l'energia prodotta al cavidotto esterno e sia di quelli destinati a contenere i cavi degli impianti di illuminazione e videosorveglianza.

Durante la fase esecutiva sarà dettagliato il pacchetto stradale definendo la soluzione ingegneristica più adatta.

3 INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO

3.1 Considerazioni idrogeologiche e idrografia superficiale

Il rilevamento geologico e le indagini geognostiche eseguite, unitamente alle considerazioni sulle condizioni geomorfologiche dell'area, portano a dedurre che i terreni che caratterizzano il sito di progetto possiedono caratteristiche geotecniche idonee nell'ipotesi di utilizzo in progetto.

La falda acquifera risulta assente nei primi 20 m di profondità.

L'analisi geomorfologica eseguita sia sulle aree occupate dai moduli fotovoltaici sia su interessate dall'attraversamento del cavidotto per la connessione alla rete elettrica nazionale non ha rilevato segni ed evidenze di fenomeni franosi in atto né altri elementi tali da far ritenere la zona instabile o potenzialmente franosa.

Gli interventi previsti in progetto non implicano importanti interazioni con i terreni di fondazione, in quanto si tratta di appoggiare delle strutture leggere costituite da pannelli fotovoltaici fissati su supporti metallici infissi nel terreno

a circa 2.00 metri di profondità, che possono essere ritenuti ininfluenti sulla stabilità dell'area, si tratta di opere strutturali che non incidono significativamente sui terreni.

Il sottosuolo del sito in esame ai sensi delle norme tecniche per le costruzioni – Decreto 17 gennaio 2018 rientra nella categoria di tipo B - Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 360 m/s e 800 m/s

Pertanto, l'impianto di fotovoltaico in progetto non costituisce alcun turbamento all'equilibrio idrogeologico dell'area, sia per quanto riguarda le acque di scorrimento superficiali che per quelle sotterranee.

3.2 Climatologia

I parametri termo-pluviometrici prevalenti di lungo periodo permettono di definire in generale il clima della Sicilia di tipo mediterraneo, intendendo con tale espressione un regime caratterizzato da lunghe estati calde e asciutte e brevi inverni miti e piovosi.

Disaggregando i dati regionali ed esaminando la variabilità interna dei valori che li compongono emergono grandi differenze da caso a caso, sia di temperatura sia di

piovosità, in relazione al periodo considerato e ancor più al variare della latitudine, dell'altitudine, dell'esposizione rispetto ai venti dominanti e della distanza dal mare.

Così se per le aree costiere della Sicilia l'influsso del mare è predominante, le zone interne presentano caratteristiche di continentalità o anche Alpine in base all'altezza del rilievo.

L'Area Vasta si inserisce nel contesto meteo-climatico della Provincia di Palermo nella Sicilia occidentale, che presenta dal punto di vista orografico e climatico un'ampia variabilità territoriale, legata a contesti zonali diversi fra loro.

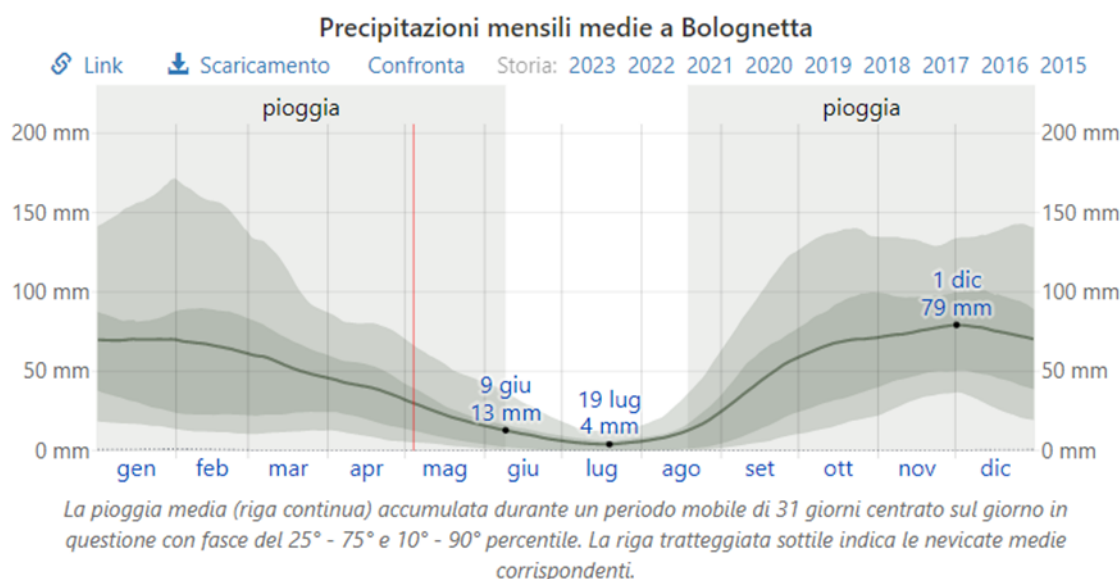
Il territorio, complessivamente, è quindi caratterizzato da rilievi montuosi e collinari che degradano dolcemente verso le aree costiere.

La stagione più piovosa dura 7,0 mesi, da settembre a marzo, con una probabilità di oltre 15% che un dato giorno sia piovoso. Il mese con il maggiore numero di giorni piovosi a Bolognetta è novembre, con in media 7,9 giorni di almeno 1 millimetro di precipitazioni.

La stagione più asciutta dura 4,0 mesi, dal maggio ad agosto. Il mese con il minor numero di giorni piovosi a Bolognetta è luglio, con in media 0,5 giorni di almeno 4 millimetro di precipitazioni.

La distribuzione mensile delle precipitazioni è tipicamente mediterranea, con concentrazione degli eventi piovosi nel periodo autunno invernale e scarsa presenza degli stessi nella primavera e in estate.

In Figura 38 si riportano i valori di precipitazione cumulata mensili medie a Bolognetta, registrati dalle stazioni meteo di Palermo Boccadifalco e Enna per il periodo 2015 -2022. I dati confermano una distribuzione delle precipitazioni concentrata nei mesi autunnali-invernali, alternati a periodi secchi nei mesi estivi, tipica dei climi mediterranei.



3.3 Elementi geomorfologiche

Da un punto di vista geomorfologico, le aree oggetto di studio evidenziano un carattere piuttosto irregolare e contraddistinto da varie forme morfologiche che sono strettamente legate sia agli agenti geodinamici attivi, sia alla natura dei litotipi presenti, dunque alla loro reazione agli agenti demolitori.

Perlopiù si individuano pendii dolci e mammellonati in corrispondenza di terreni argillosi e pendii più ripidi, talora a strapiombo, dove affiorano terreni più coerenti e a consistenza lapidea.

In corrispondenza dei litotipi lapidei, pertanto, si riscontrano cime caratterizzate da una certa altimetria e di un'elevata acclività.

Tra le vette più significative, che inoltre definiscono lo spartiacque del bacino del fiume Milicia, se ne individuano diverse. Rispetto il baricentro dell'area di studio si dispongono come segue: a est Pizzo Trigna (m. 1.257) e Pizzo Cane (m. 1.006), a sud-est Monte Carrozza (m. 747); a sud Serra Capezzana (m. 688); a sud-ovest Cozzo Sant'Angelo (m. 686) e ad ovest Monte Dagariato (m. 438) e Cozzo Balatelle (m. 541).

All'interno del bacino del Milicia, invece, spiccano le vette di Monte Corvo (m. 494), Cozzo Cavallo (m. 681), Pizzo Chiarastella (m. 658), Cozzo Chiarello (m. 612) e Cozzo Mangiatorello (m. 620).

Quest'ultimo, localizzato nei pressi dell'area oggetto di studio, si trova adiacente al vallone Sercia, tributario del Fiume Milicia, che scorre verso nord, acquisendo le acque dal vallone del Pero che scorre a sud-est.

La modalità di scorrimento delle acque superficiali presenta caratteristiche differenziate e talvolta mutevoli, in relazione alla complessità del reticolo idrografico.

Non è usuale, infatti, passare spazialmente e temporalmente da semplici linee di impluvio poco accennate a corsi d'acqua di una certa importanza.

In corrispondenza delle valli, l'evoluzione geomorfologica è legata al modellamento operato dalla dinamica fluviale, all'instaurarsi di enormi corpi di frana e all'interazione dei due processi.

La dinamica dei versanti, vista anche la natura dei terreni affioranti (pelitico e argillosa), è fortemente condizionata da processi erosivi e da movimenti di masse, che rappresentano il principale processo di modellamento e di denudazione dei versanti.

3.4 Uso del suolo

Per la classificazione dell'uso del suolo si è fatto riferimento ai dati riportati sul SITR (sistema informativo territoriale) della Regione Sicilia.

I dati utilizzati sono stati confrontati con quanto rilevato sul posto nel corso del sopralluogo effettuato.

Il sistema informativo regionale fornisce tre diverse classificazioni dell'uso del suolo:

1. la classificazione operata dall'ISTAT su base provinciale, che divide il territorio in 6 classi di utilizzo;
2. la classificazione operata secondo il progetto CORINE Land Cover dell'Unione Europea, sulla base della fotointerpretazione delle foto satellitari e dei rilievi aerei.
3. la classificazione derivata dal progetto CORINE Land Cover (Carta Uso del Suolo 2000), sulla base della fotointerpretazione dei rilievi aerei del volo Italia 2000.

Il progetto CORINE

Il Programma europeo CORINE (Coordination of Information on the Environment) è stato approvato il 27 giugno 1985, come programma sperimentale per la raccolta, il coordinamento e la messa a punto delle informazioni sullo stato dell'ambiente e delle risorse naturali della Comunità.

All'interno dei progetti che compongono la totalità del programma CORINE (Biotopi, Emissioni atmosferiche, Vegetazione naturale, Erosione costiera, etc.) il Land Cover costituisce il livello di indagine sull'occupazione del suolo.

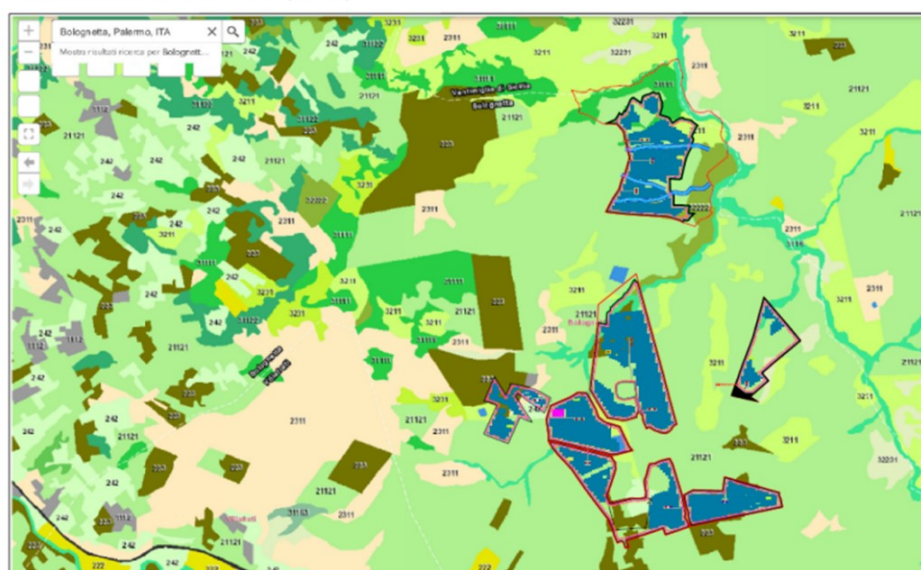
Obiettivo primario è la creazione di una base dati vettoriale omogenea, relativa alla copertura del suolo classificato sulla base di una nomenclatura unitaria per tutti i Paesi della Unione Europea.

Il rilievo, effettuato all'inizio degli anni novanta dalla UE sul territorio di tutti gli stati membri (rappresentato alla scala 1: 100.000), ha prodotto una classificazione secondo una Legenda di 44 classi suddivisa in 3 livelli gerarchici con una unità minima cartografata di 25 ettari;

La Carta, con un linguaggio condiviso e conforme alle direttive comunitarie, si fonda su 5 classi principali:

- Superfici artificiali;
- Superfici agricole utilizzate;
- Superfici boscate ed ambienti seminaturali;
- Ambiente umido;
- Ambiente delle acque;

CARTA USO SUOLO (CLC)



AREA DI INTERVENTO

LEGENDA	
■	AREA CATASTRALE IMPIANTO
■	Comune di Tumminia (SIR) -
■	Comune di Tumminia (SIR) -
■	Comune di Tumminia (SIR) -
USO DEL SUOLO (CLC)	
111	Area urbanizzata
112	Area urbanizzata in fase di sviluppo
113	Area urbanizzata in fase di sviluppo
114	Area urbanizzata in fase di sviluppo
115	Area urbanizzata in fase di sviluppo
116	Area urbanizzata in fase di sviluppo
117	Area urbanizzata in fase di sviluppo
118	Area urbanizzata in fase di sviluppo
119	Area urbanizzata in fase di sviluppo
120	Area urbanizzata in fase di sviluppo
121	Area urbanizzata in fase di sviluppo
122	Area urbanizzata in fase di sviluppo
123	Area urbanizzata in fase di sviluppo
124	Area urbanizzata in fase di sviluppo
125	Area urbanizzata in fase di sviluppo
126	Area urbanizzata in fase di sviluppo
127	Area urbanizzata in fase di sviluppo
128	Area urbanizzata in fase di sviluppo
129	Area urbanizzata in fase di sviluppo
130	Area urbanizzata in fase di sviluppo
131	Area urbanizzata in fase di sviluppo
132	Area urbanizzata in fase di sviluppo
133	Area urbanizzata in fase di sviluppo
134	Area urbanizzata in fase di sviluppo
135	Area urbanizzata in fase di sviluppo
136	Area urbanizzata in fase di sviluppo
137	Area urbanizzata in fase di sviluppo
138	Area urbanizzata in fase di sviluppo
139	Area urbanizzata in fase di sviluppo
140	Area urbanizzata in fase di sviluppo
141	Area urbanizzata in fase di sviluppo
142	Area urbanizzata in fase di sviluppo
143	Area urbanizzata in fase di sviluppo
144	Area urbanizzata in fase di sviluppo
145	Area urbanizzata in fase di sviluppo
146	Area urbanizzata in fase di sviluppo
147	Area urbanizzata in fase di sviluppo
148	Area urbanizzata in fase di sviluppo
149	Area urbanizzata in fase di sviluppo
150	Area urbanizzata in fase di sviluppo
151	Area urbanizzata in fase di sviluppo
152	Area urbanizzata in fase di sviluppo
153	Area urbanizzata in fase di sviluppo
154	Area urbanizzata in fase di sviluppo
155	Area urbanizzata in fase di sviluppo
156	Area urbanizzata in fase di sviluppo
157	Area urbanizzata in fase di sviluppo
158	Area urbanizzata in fase di sviluppo
159	Area urbanizzata in fase di sviluppo
160	Area urbanizzata in fase di sviluppo
161	Area urbanizzata in fase di sviluppo
162	Area urbanizzata in fase di sviluppo
163	Area urbanizzata in fase di sviluppo
164	Area urbanizzata in fase di sviluppo
165	Area urbanizzata in fase di sviluppo
166	Area urbanizzata in fase di sviluppo
167	Area urbanizzata in fase di sviluppo
168	Area urbanizzata in fase di sviluppo
169	Area urbanizzata in fase di sviluppo
170	Area urbanizzata in fase di sviluppo
171	Area urbanizzata in fase di sviluppo
172	Area urbanizzata in fase di sviluppo
173	Area urbanizzata in fase di sviluppo
174	Area urbanizzata in fase di sviluppo
175	Area urbanizzata in fase di sviluppo
176	Area urbanizzata in fase di sviluppo
177	Area urbanizzata in fase di sviluppo
178	Area urbanizzata in fase di sviluppo
179	Area urbanizzata in fase di sviluppo
180	Area urbanizzata in fase di sviluppo
181	Area urbanizzata in fase di sviluppo
182	Area urbanizzata in fase di sviluppo
183	Area urbanizzata in fase di sviluppo
184	Area urbanizzata in fase di sviluppo
185	Area urbanizzata in fase di sviluppo
186	Area urbanizzata in fase di sviluppo
187	Area urbanizzata in fase di sviluppo
188	Area urbanizzata in fase di sviluppo
189	Area urbanizzata in fase di sviluppo
190	Area urbanizzata in fase di sviluppo
191	Area urbanizzata in fase di sviluppo
192	Area urbanizzata in fase di sviluppo
193	Area urbanizzata in fase di sviluppo
194	Area urbanizzata in fase di sviluppo
195	Area urbanizzata in fase di sviluppo
196	Area urbanizzata in fase di sviluppo
197	Area urbanizzata in fase di sviluppo
198	Area urbanizzata in fase di sviluppo
199	Area urbanizzata in fase di sviluppo
200	Area urbanizzata in fase di sviluppo
201	Area urbanizzata in fase di sviluppo
202	Area urbanizzata in fase di sviluppo
203	Area urbanizzata in fase di sviluppo
204	Area urbanizzata in fase di sviluppo
205	Area urbanizzata in fase di sviluppo
206	Area urbanizzata in fase di sviluppo
207	Area urbanizzata in fase di sviluppo
208	Area urbanizzata in fase di sviluppo
209	Area urbanizzata in fase di sviluppo
210	Area urbanizzata in fase di sviluppo
211	Area urbanizzata in fase di sviluppo
212	Area urbanizzata in fase di sviluppo
213	Area urbanizzata in fase di sviluppo
214	Area urbanizzata in fase di sviluppo
215	Area urbanizzata in fase di sviluppo
216	Area urbanizzata in fase di sviluppo
217	Area urbanizzata in fase di sviluppo
218	Area urbanizzata in fase di sviluppo
219	Area urbanizzata in fase di sviluppo
220	Area urbanizzata in fase di sviluppo
221	Area urbanizzata in fase di sviluppo
222	Area urbanizzata in fase di sviluppo
223	Area urbanizzata in fase di sviluppo
224	Area urbanizzata in fase di sviluppo
225	Area urbanizzata in fase di sviluppo
226	Area urbanizzata in fase di sviluppo
227	Area urbanizzata in fase di sviluppo
228	Area urbanizzata in fase di sviluppo
229	Area urbanizzata in fase di sviluppo
230	Area urbanizzata in fase di sviluppo
231	Area urbanizzata in fase di sviluppo
232	Area urbanizzata in fase di sviluppo
233	Area urbanizzata in fase di sviluppo
234	Area urbanizzata in fase di sviluppo
235	Area urbanizzata in fase di sviluppo
236	Area urbanizzata in fase di sviluppo
237	Area urbanizzata in fase di sviluppo
238	Area urbanizzata in fase di sviluppo
239	Area urbanizzata in fase di sviluppo
240	Area urbanizzata in fase di sviluppo
241	Area urbanizzata in fase di sviluppo
242	Area urbanizzata in fase di sviluppo
243	Area urbanizzata in fase di sviluppo
244	Area urbanizzata in fase di sviluppo
245	Area urbanizzata in fase di sviluppo
246	Area urbanizzata in fase di sviluppo
247	Area urbanizzata in fase di sviluppo
248	Area urbanizzata in fase di sviluppo
249	Area urbanizzata in fase di sviluppo
250	Area urbanizzata in fase di sviluppo
251	Area urbanizzata in fase di sviluppo
252	Area urbanizzata in fase di sviluppo
253	Area urbanizzata in fase di sviluppo
254	Area urbanizzata in fase di sviluppo
255	Area urbanizzata in fase di sviluppo
256	Area urbanizzata in fase di sviluppo
257	Area urbanizzata in fase di sviluppo
258	Area urbanizzata in fase di sviluppo
259	Area urbanizzata in fase di sviluppo
260	Area urbanizzata in fase di sviluppo
261	Area urbanizzata in fase di sviluppo
262	Area urbanizzata in fase di sviluppo
263	Area urbanizzata in fase di sviluppo
264	Area urbanizzata in fase di sviluppo
265	Area urbanizzata in fase di sviluppo
266	Area urbanizzata in fase di sviluppo
267	Area urbanizzata in fase di sviluppo
268	Area urbanizzata in fase di sviluppo
269	Area urbanizzata in fase di sviluppo
270	Area urbanizzata in fase di sviluppo
271	Area urbanizzata in fase di sviluppo
272	Area urbanizzata in fase di sviluppo
273	Area urbanizzata in fase di sviluppo
274	Area urbanizzata in fase di sviluppo
275	Area urbanizzata in fase di sviluppo
276	Area urbanizzata in fase di sviluppo
277	Area urbanizzata in fase di sviluppo
278	Area urbanizzata in fase di sviluppo
279	Area urbanizzata in fase di sviluppo
280	Area urbanizzata in fase di sviluppo
281	Area urbanizzata in fase di sviluppo
282	Area urbanizzata in fase di sviluppo
283	Area urbanizzata in fase di sviluppo
284	Area urbanizzata in fase di sviluppo
285	Area urbanizzata in fase di sviluppo
286	Area urbanizzata in fase di sviluppo
287	Area urbanizzata in fase di sviluppo
288	Area urbanizzata in fase di sviluppo
289	Area urbanizzata in fase di sviluppo
290	Area urbanizzata in fase di sviluppo
291	Area urbanizzata in fase di sviluppo
292	Area urbanizzata in fase di sviluppo
293	Area urbanizzata in fase di sviluppo
294	Area urbanizzata in fase di sviluppo
295	Area urbanizzata in fase di sviluppo
296	Area urbanizzata in fase di sviluppo
297	Area urbanizzata in fase di sviluppo
298	Area urbanizzata in fase di sviluppo
299	Area urbanizzata in fase di sviluppo
300	Area urbanizzata in fase di sviluppo

Fig. 7 uso del suolo

La tipologia di uso del suolo riscontrabile sulla Carta dell'Uso del Suolo elaborata dall'ARPA Sicilia denominata Corine Land Cover (CLC) inventario di copertura del suolo, indica che principalmente si tratta di seminativi in asciutto, annoverando nel frumento e nelle altre graminacee le specie più rappresentative del territorio, codificato con il codice 211, e in parte superficie pascolive caratterizzate dalla presenza di specie spontanee erbacee pabulari, codificato con il codice 322, solo una piccola parte della superficie è classificata macchia e cespugliato codificato con il codice 321.

Dal sopralluogo è emerso che nelle superfici ove verrà realizzato l'impianto agrovoltaioco, la componente vegetativa e di conseguenza l'uso del suolo è differente rispetto a quella cartografata e descritta dalla Carta dell'Uso del Suolo CLC.

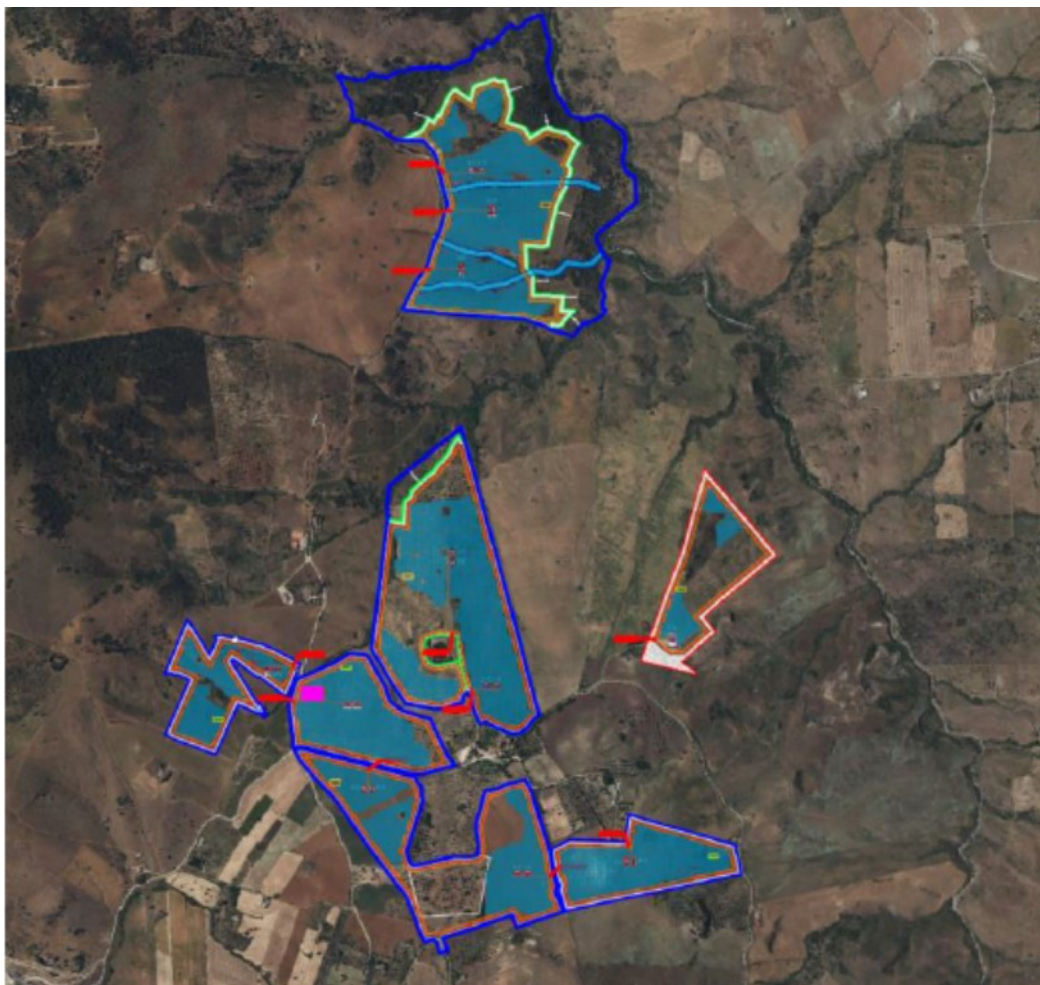


Fig. 8 carta uso suolo attuale

3.5 Siti a potenziale rischio di inquinamento

Dalle ricerche effettuate non risulta che nell'area interessata si siano manifestati eventi e/o incidenti che abbiano contaminato le diverse matrici ambientali (suolo, acque superficiali e sotterranee, etc).

Le potenziali sorgenti di contaminazione interne al sito sono costituite sostanzialmente da potenziali, quanto sconosciuti, sversamenti di sostanze sul suolo e dall'abbandono incontrollato di rifiuti.

Sulla base di quanto sopra evidenziato, pertanto, si predisporrà un piano di indagine finalizzato ad individuare eventuali sorgenti di contaminazione nei terreni ed eventualmente, qualora lo scavo interessi anche la porzione satura del terreno, anche nelle acque sotterranee.

È stato effettuato un censimento dei siti a rischio potenziale presenti all'interno dell'area interessata dal progetto in maniera da definire la presenza di rischi potenziali, di cui dover tenere conto in fase di effettuazione delle indagini analitiche.

L'analisi è stata eseguita con riferimento ai possibili fonti di inquinamento derivanti da:

- Stabilimenti a Rischio Incidente Rilevante.
- Strade di grande comunicazione.

I dati sugli stabilimenti a Rischio Incidenti Rilevanti, presenti nella Provincia di Palermo, sono stati estratti dall'Inventario Nazionale degli Stabilimenti a Rischio di incidente Rilevante (aggiornamento 15.03.2021, disponibile sul sito web del MASE):

Notifica	Codice Univoco	Soglia	Ragione Sociale	Attività	Regione Stabilimento	Provincia Stabilimento	Comune Stabilimento
Notifica Pubblica	DU001	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	ENI S.P.A.	(10) Stoccaggio di combustibili (anche per il riscaldamento, la vendita al dettaglio ecc.)	SICILIA	PALERMO	PALERMO
Notifica Pubblica	DU013	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	SONATRACH RAFFINERIA ITALIANA S.R.L.	(10) Stoccaggio di combustibili (anche per il riscaldamento, la vendita al dettaglio ecc.)	SICILIA	PALERMO	PALERMO
Notifica Pubblica	DU028	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	ELGAS SRL	(14) Stoccaggio di GPL	SICILIA	PALERMO	CARINI
Notifica Pubblica	NU043	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	CARINIGAS S.R.L.	(14) Stoccaggio di GPL	SICILIA	PALERMO	CARINI
Notifica Pubblica	NU089	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	SEM S.R.L.	(39) Altra attività (non specificata altrimenti nell'elenco)	SICILIA	PALERMO	MISILMERI
Notifica Pubblica	NU117	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	REGALGAS DI GRASSO C. & C. SAS	(14) Stoccaggio di GPL	SICILIA	PALERMO	TERMINI IMERESE
Notifica Pubblica	NU126	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	BILANCIA PV S.R.L.	(09) Produzione, fornitura e distribuzione di energia	SICILIA	PALERMO	MEZZOJUSO

Dalla tabella si evince che nel sito interessato, non sono presenti stabilimenti a rischio incidente rilevante.

Per quanto riguarda le strade di grande comunicazione nel sito ed alla distanza di ml 20,00 non sono presenti strade di grande comunicazione.

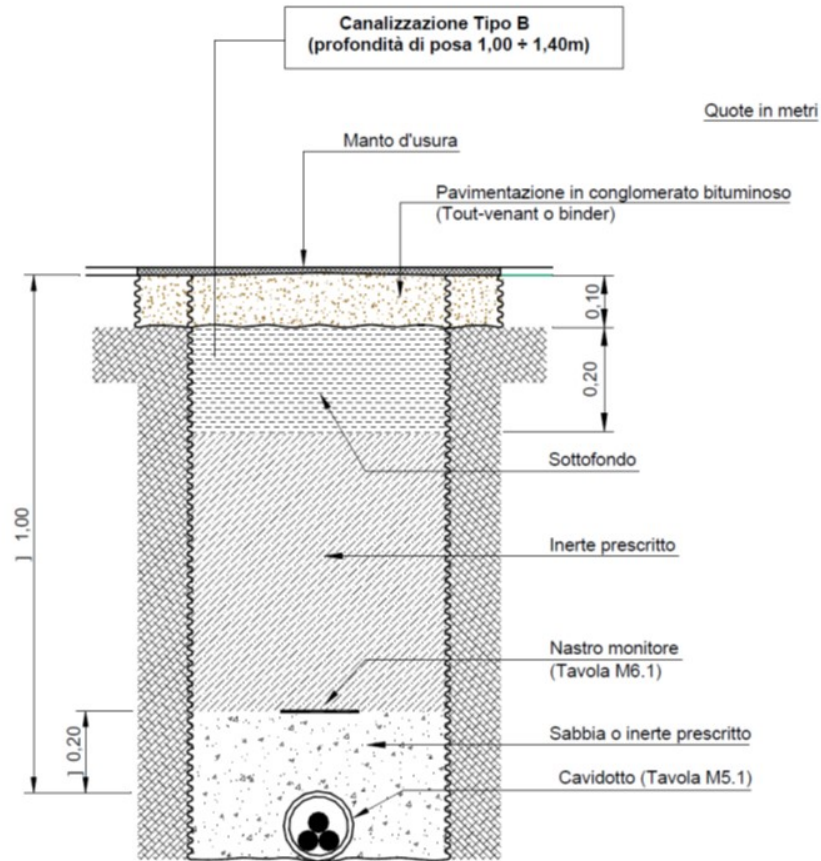
3.6 Stima dei materiali movimentati ed escavati: valutazione preliminare

Secondo le informazioni progettuali, l'utilizzo delle terre e rocce da scavo in situ, riguarderanno le seguenti categorie di lavori:

- Viabilità interna.
- Impianto fotovoltaico – cavidotti.
- Canale regimentazione acque meteoriche.
- Opere di connessione.
- Invasi

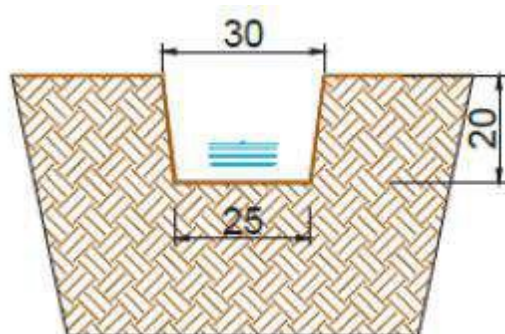
Non sono state considerati gli scavi per la posa dei pannelli in quanto il sistema di collocazione dei tracker previsto è a infissione nel terreno.

Si riportano le sezioni e le volumetrie di scavo

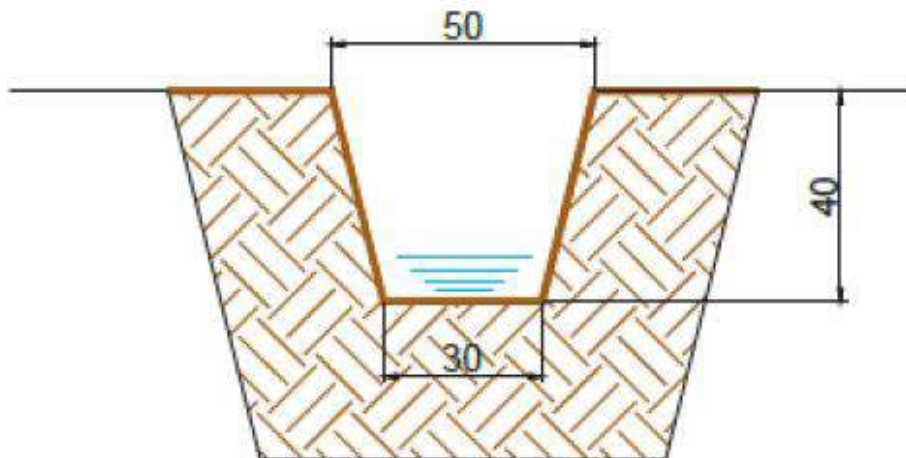


SEZIONE DI SCAVO CAVIDOTTO ESTERNO DI CONNESSIONE

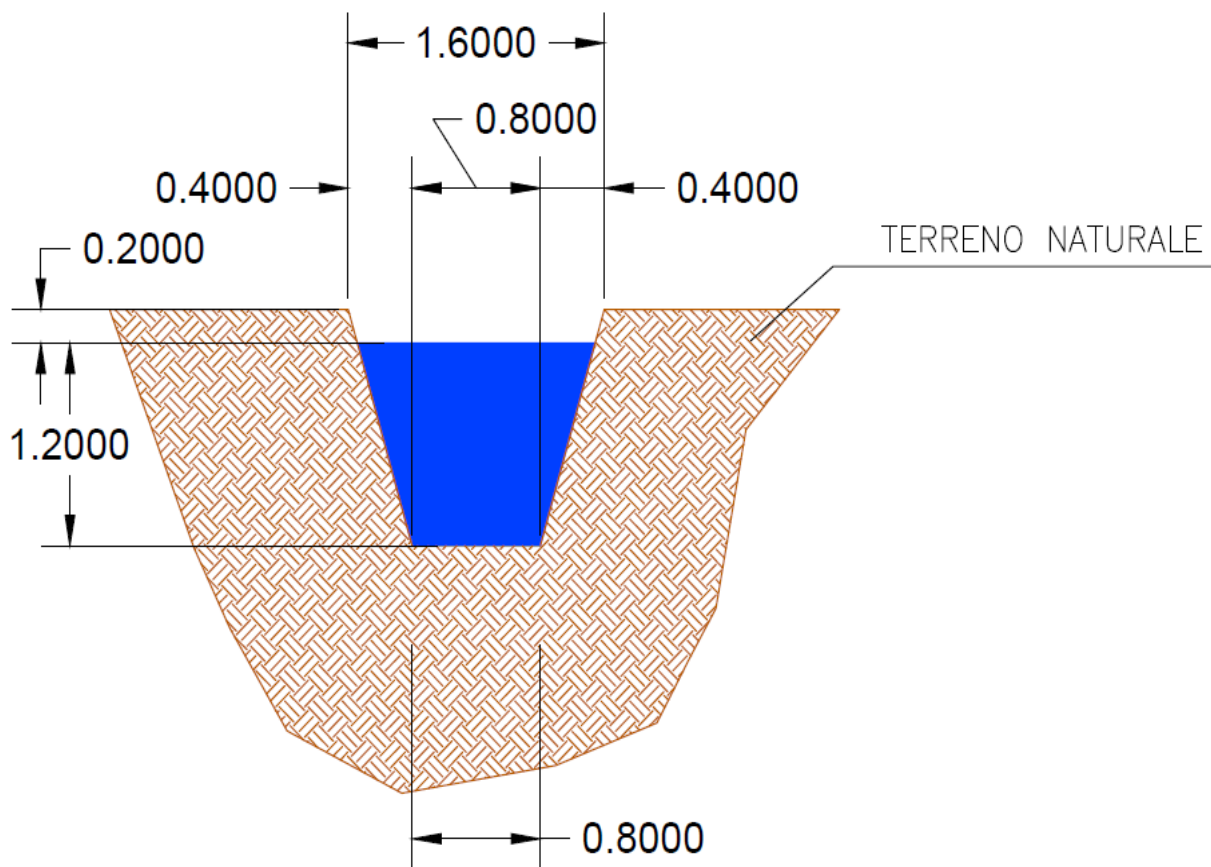
Fosso di guardia tipo 1 ml. $4.927 \times \text{mq } 0,055 = \text{mc. } 271,00$



Fosso di guardia tipo 2 ml 478 x mq. 0,16 = mc. 76,48



Fosso di guardia sez. 3 ml. 600 x mq 1,44 = mc 864



Area interna	mc
Scotico (h= 20cm) = Ha 95,11 x 0,20	190.220
Riutilizzo terre proveniente dallo scotico	190.220
Scavo cavidotti Impianto fotovoltaico cavidotti interni	990
Corpo stradale con materiale da cava	1.100
Riutilizzo per ricolmi cavidotti interni	990
Opere di connessione cavidotto esterno MT	mc.
Scavo a sezione obbligata h=1,20	6.600
Riutilizzo con materiale proveniente dagli scavi h = 0,40	2.640
Canale regimentazione acque	mc.
Fossi di guardia	1.211,48
Riutilizzo terre da scavo margini cunette 30%	363,45
Realizzazione invasi scavo	mc. 6.000
Riutilizzo scavo invasi 30%	mc. 1.800
Totale scavi	mc. 205.023
Totale Materiale riutilizzato	Mc 196.013
Totale materiale non riutilizzato	Mc 9.010

Tabella 1

4 CAMPIONAMENTO

La campagna di campionamento e la caratterizzazione dei terreni interessati dalle opere sarà effettuata secondo quanto riportato negli allegati 2 e 4 del D.P.R. 120/2017.

4.1. Punti di indagini

Il numero dei punti di indagine è stato determinato in base alle dimensioni dell'area di intervento soggetta ad attività di scavo, secondo il criterio esemplificativo di seguito schematizzato, conforme alla tabella 2.1 di cui all'allegato 2 al D.P.R. 120/2017.

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

Tabella 2

Per quanto attiene invece le opere lineari (cavidotti - viabilità - connessioni) i punti di indagini saranno determinati sempre secondo l'allegato 2 del D.P.R. 120/2017 che prevede: "nel caso di opere infrastrutturali lineari, il campionamento andrà effettuato almeno ogni 500 metri lineari di tracciato ovvero ogni 2.000 metri lineari in caso di studio di fattibilità o di progetto di fattibilità tecnica ed economica, salva diversa

previsione del piano di utilizzo, determinata da particolari situazioni locali, quali, la tipologia di attività antropiche svolte nel sito; in ogni caso è effettuato un campionamento ad ogni variazione significativa di litologia”.

Quindi, sono state calcolati il numero dei punti indicati nella tabella di seguito considerando che gli scavi da eseguire interesseranno:

	Area (mq)	Numero punti
Campo fotovoltaico		
Area 1	408.588,59	82
Area 2	186.478,04	37
Area 3	41.055,01	8
Area 4	54.531,40	11
Area 5	76.807,01	15
Area 6	138.314,43	28
Area 7	45.344,48	11
Totale	951.118,96 mq.	197
Cavidotto esterno	5.500 ml	11
	Totale	208

Tabella 3

I punti di prelievo nel campo fotovoltaico e nel cavidotto sono riportati nella figura 10

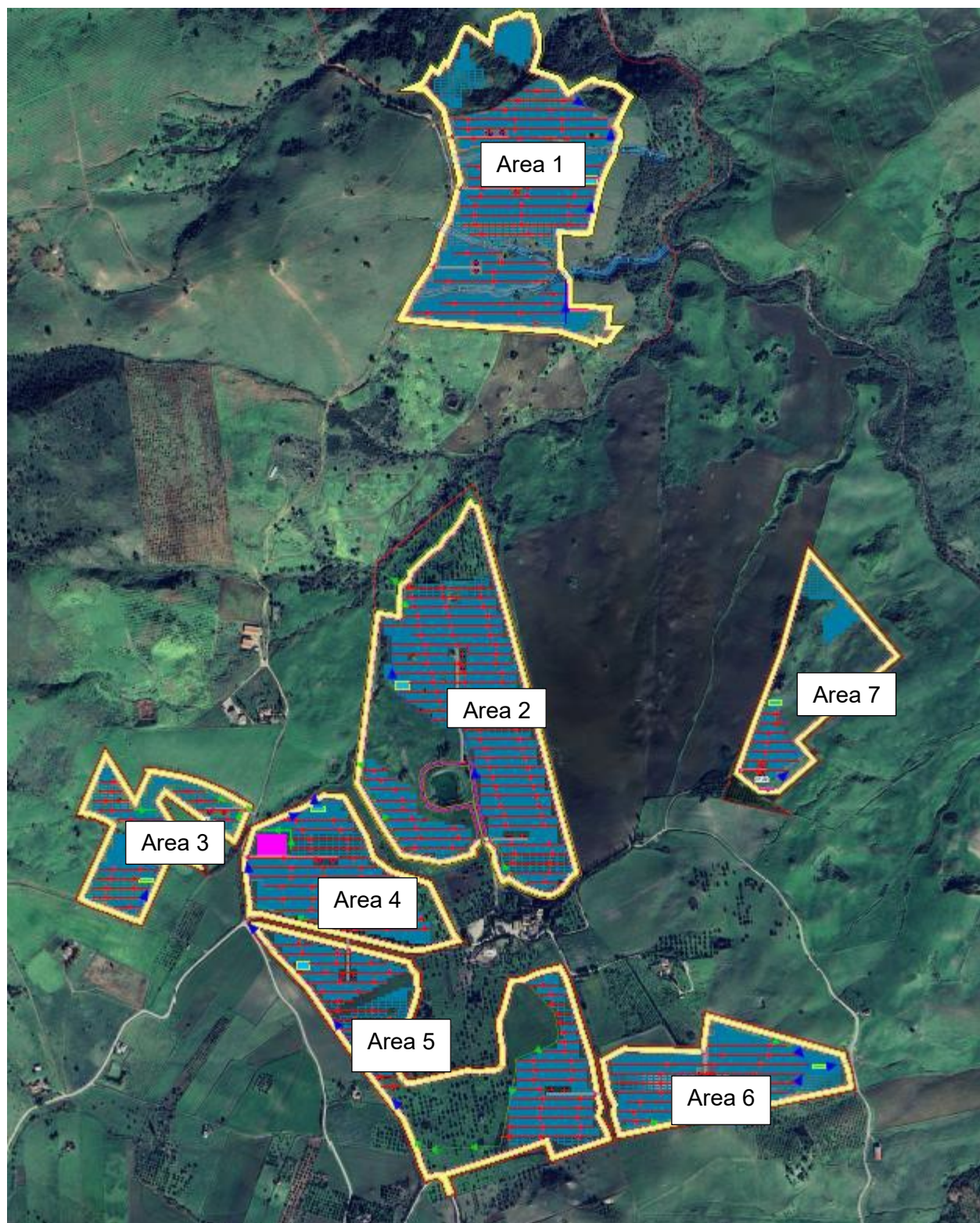


Figura 9 punti di prelievo

Per quanto riguarda i punti di prelievo nel cavidotto di connessione (esterno) si effettueranno uno ogni 500 m.

4.2. Metodologia di campionamento

Le attività saranno eseguite in accordo con i criteri indicati nel D. Lgs. 152/2006 e nel documento APAT "Manuale per le indagini ambientali nei siti contaminati - APAT - Manuali e Linee Guida 43/2006."

I punti di indagine sono stati ubicati in modo da consentire un'adeguata caratterizzazione dei terreni delle aree di progetto, tenendo conto della profondità di scavo.

La metodologia d'indagine prevista per l'esecuzione del campionamento è quella del sondaggio geognostico a carotaggio continuo o in alternativa dello scavo meccanico.

Per le perforazioni saranno impiegate attrezzature del tipo a rotazione, con caratteristiche idonee all'esecuzione di perforazioni del diametro di almeno 101 mm.

Al fine di evitare il trascinarsi in profondità di eventuali contaminanti presenti in superficie, oltre che per evitare franamenti delle pareti del foro nei tratti non lapidei, la perforazione sarà eseguita impiegando una tubazione metallica provvisoria di rivestimento.

Prima e durante ogni operazione saranno messi in atto accorgimenti di carattere generale per evitare l'immissione nel sottosuolo di composti estranei, quali:

- lubrificanti dalle zone filettate;
- oli provenienti dalle parti idrauliche dei macchinari;

Il materiale estruso sarà riposto in cassette catalogatrici in modo da poter ricostruire la colonna stratigrafica del terreno perforato.

Ad ogni manovra, sarà annotata la descrizione del materiale recuperato, indicando colore, granulometria, stato di addensamento, grado di umidità, riportando i dati in un apposito modulo.

Le cassette catalogatrici verranno numerati e riportate in modo indelebile i dati di identificazione del perforo e dei campioni contenuti e, per ogni scomparto, le quote di inizio e termine del campione contenuto.

4.3. Campioni

Considerato che, vista la morfologia pianeggiante e la filosofia progettuale gli scavi saranno sempre limitati a meno di 2 metri (cavidotti) per cui si prevede, per ogni punto di prelievo, n. 2 campioni, uno per ciascuno metro di profondità.

Per quanto riguarda il campo fotovoltaico, lo scavo è limitato alla profondità di cm 20 (scotico) per il quale si prevede un campione per ogni punto di indagine.

I campioni da portare in laboratorio saranno depurati della frazione maggiore di 2 cm, mentre i parametri analitici saranno dedotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm.

composito fino a fondo scavo in corrispondenza di ciascun punto di indagine, sui quali eseguire le analisi indicate nei paragrafi successivi.

	n. indagini da eseguire	n. campioni da prelevare
Campo fotovoltaico	197	197 da 0 a 1 m.
Cavidotto connessione	2	11 da 0 a 1 m 11 da 0 a 150
	Totale	n. 219

Tabella 4

Considerato che saranno prelevati in tutto al massimo 219 campioni (numero da rivedere in funzione dei rilievi esecutivi che ci indicheranno con precisione l'estensione delle aree interessate dagli scavi) e tenuto conto che i terreni da scavare risultano pari a 205.023 mc, verrà analizzato n. 1 campione ogni 350 mc di terre movimentate.

4.4. Parametri chimico - fisico da ricercare

Le determinazioni analitiche dei campioni prelevati dal sito di conferimento saranno condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm.

Inoltre, la concentrazione del campione sarà determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro campionato (frazione compresa tra 2 cm e 2 mm).

Il set di parametri analitici da ricercare è stato definito tenendo conto delle possibili sostanze ricollegabili alle attività antropiche svolte sul sito o nelle sue vicinanze, ai parametri caratteristici di eventuali pregresse contaminazioni, di potenziali anomalie del fondo naturale, di inquinamento diffuso, nonché di possibili apporti antropici legati all'esecuzione dell'opera.

Con riferimento alla tabella 1 Allegato 5 Parte Quarta Titolo V del D.Lgs 152/2006 si fa riferimento alla colonna A.

Considerando che il sito individuato per il conferimento risulta caratterizzata esclusivamente da attività agricola e che su di esso non è stata svolta in passato alcuna attività potenzialmente impattante dal punto di vista ambientale, si è scelto di investigare il set analitico previsto dal D.P.R. 120/2017, riportato nella Tabella successiva.

Arsenico
Cadmio
Cobalto
Nichel
Piombo
Rame

Zinco
Mercurio
Idrocarburi pesanti C>12
Cromo totale
Cromo VI
Amianto

Gli analiti, i limiti di concentrazione e i metodi di prova saranno riportati nei certificati allegati redatti da un laboratorio d'analisi certificato ACCREDIA.

5 CONCLUSIONI

Tale piano preliminare è stato redatto ai sensi di quanto disposto DPR 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".

La caratterizzazione ambientale sarà eseguita mediante o sondaggi a carotaggio continuo o mediante scavi esplorativi.

La densità dei punti di indagine e la loro ubicazione sono stati scelti individuando le aree di progetto nelle quali è previsto lo scavo ovvero utilizzando i criteri stabiliti dal D.P.R. 120/2017, allegato II, tabella 2.1.

Nel caso in esame si prevede di realizzare n. 208 sondaggi geognostici ambientali di campionamento distribuiti secondo l'allegato presente in calce alla presente.

In ottemperanza a quanto previsto dal DPR, la densità, il numero e la posizione dei punti di campionamento sono stati fissati tenendo in considerazione anche i seguenti criteri:

- sostanziale omogeneità delle pratiche agricole sull'intera area progettuale;
- sostanziale uniformità dei caratteri geologici-geomorfologici sull'intera area progettuale;

Secondo la normativa vigente (Allegato IV DPR 120/2017), il rispetto dei requisiti di qualità ambientale dei materiali da scavo è garantito quando il contenuto di sostanze inquinanti all'interno del materiale stesso sia inferiore alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) di cui alla Tabella 1 allegato 5, al Titolo V parte IV del decreto legislativo n.152 del 2006 e s.m.i., con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica o ai valori di fondo naturali.

Per ciascun punto d'indagine verranno prelevati, i campioni di terreno riportati nella *tabella 4* della suddetta relazione.

Nel caso in cui dovesse esserci esubero di terre e rocce da scavo, il materiale non utilizzabile direttamente in situ sarà catalogato e gestito ai sensi della parte IV del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm. ii..