

N. ELABORATO	DATA EMISSIONE	DESCRIZIONE	ESEGUITO	CONTROLLATO	APPROVATO
20_16_PV_ACEA_AGR_PAUR_ARE_13_01	LUGLIO 2022	PIANO DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO	Ing. Alessandra Massaro	Arch. Paola Pastore	Ing. Leonardo Filotico
20_16_PV_ACEA_AGR_PAUR_ARE_13_00	NOVEMBRE 2021	PIANO DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO	Ing. Pietro Rodia	Arch. Paola Pastore	Ing. Leonardo Filotico

OGGETTO:

Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Lentini agricolo" della potenza di 66.008,25 kWp con storage della potenza di 10.000 kW da realizzare nel comune di Lentini (SR).

COMMITTENTE:

LENTINI AGRICOLA s.r.l.
Via della Stazione di S. Pietro, 65
00165 Roma (RM)

TITOLO:

A. PARTE GENERALE
Piano di utilizzo terre e rocce da scavo

PROJETTO engineering s.r.l.

società d'ingegneria

direttore tecnico

Ph.D. Ing. LEONARDO FILOTICO



Sede Legale: Via dei Mille, 5 74024 Manduria
 Sede Operativa: Z.I. Lotto 31 74020 San Marzano di S.G. (TA)
 tel. 099 9574694 Fax 099 2222834 cell. 349.1735914
 studio@projetto.eu
 web site: www.projetto.eu

P.IVA: 02658050733



NOME FILE
RS06REL0004S1

SOSTITUISCE:

SOSTITUITO DA:

CARTA:
A4

SCALA:
 /

ELAB.
RE.13

Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Lentini Agricolo" della potenza di 66.008,25 kWp con storage della potenza di 10.000 kW da realizzare nel Comune di Lentini (SR).

INDICE

1	INTRODUZIONE	3
2	RIFERIMENTI NORMATIVI	4
3	DESCRIZIONE DEL SITO	8
3.1	DESCRIZIONE DEL SITO DI INTERVENTO	8
3.2	CARATTERISTICHE TOPOGRAFICHE DEL TERRENO	16
4	INQUADRAMENTO URBANISTICO DELL'OPERA	17
4.1	PRG COMUNE DI LENTINI (SR)	17
4.2	PRG COMUNE DI CATANIA (CT)	18
5	INQUADRAMENTO GEOLOGICO E SISMICITÀ DELL'AREA	20
5.1	INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO	20
5.1.1	Alluvioni recenti	22
5.1.2	Argille siltose grigio azzurre	23
5.2	SISMICITÀ DELL'AREA	23
6	DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE	26
6.1	CAVIDOTTI MT	26
6.2	FONDAZIONI CABINE	27
7	MOVIMENTI E MATERIE	29
7.1	CALCOLO DEI VOLUMI DI SCAVO, RINTERRO ED ESUBERO DI PROGETTO	30
7.1.1	Cavidotti MT	30
7.1.2	Strade sterrate viabilità interna	32
7.1.3	Strutture di fondazione cabine	33
7.1.4	Volumi totali	36
7.2	STIMA COMPLESSIVA DEI MATERIALI REIMPIEGABILI NELLE OPERE IN PROGETTO E DI QUELLI EVENTUALMENTE RIUTILIZZATI IN ALTRI SITI	36
7.3	DOCUMENTAZIONE ATTESTANTE L'IDONEITÀ DEL MATERIALE SOTTO IL PROFILO GEOTECNICO ED AMBIENTALE	36
7.4	DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELLA GESTIONE DELL'AREA DI DEPOSITO TEMPORANEO DELLE TERRE DI SCAVO	37

Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Lentini Agricolo" della potenza di 66.008,25 kWp con storage della potenza di 10.000 kW da realizzare nel Comune di Lentini (SR).

7.5	TEMPISTICHE DI FORMAZIONE DEI MATERIALI DI SCAVO E DI LORO RIUTILIZZO	37
7.6	MODALITÀ DI DOCUMENTAZIONE DEI FLUSSI DI MATERIALI	37
7.7	CARATTERIZZAZIONE DELL'OPERA SECONDO IL DPR 120/17	38
8	PIANO DI CAMPIONAMENTO	39
8.1	PROCEDURE DI CAMPIONAMENTO E ANALISI.....	39
8.1.1	Opere areali.....	39
8.1.2	Opere lineari.....	40
8.2	ELENCO DELLE SOSTANZE DA RICERCARE.....	40
8.3	MODALITÀ DI CAMPIONAMENTO	41
9	CONCLUSIONI	42
10	ALLEGATI	43

Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Lentini Agricolo" della potenza di 66.008,25 kWp con storage della potenza di 10.000 kW da realizzare nel Comune di Lentini (SR).

1 INTRODUZIONE

La presente relazione è volta ad identificare i volumi di movimento terra e le relative destinazioni d'uso, derivanti dalla realizzazione dell'impianto agrivoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Lentini Agricolo" e dal sistema di accumulo elettrochimico o Energy Storage System ("ESS") installato in parallelo all'impianto fotovoltaico predetto, ubicati entrambi nel Comune di Lentini (SR).

3

L'ammodernamento della sede stradale, i cavidotti interrati per la rete elettrica, le fondazioni delle cabine, della cabina di utenza e dello storage caratterizzano il totale dei movimenti di terra previsti per la costruzione dell'impianto agrivoltaico.

Il progetto è stato redatto cercando di limitare quanto più possibile i movimenti terra, utilizzando, laddove fattibile, la viabilità esistente.

Sulla scorta dei contenuti della relazione geologica, e quindi considerate le caratteristiche emerse per il terreno dell'area di intervento, lo strato di terreno vegetale sarà accantonato nell'ambito del cantiere e riutilizzato per il rinverdimento delle scarpate e delle trincee. Il materiale inerte proveniente da cave sarà utilizzato solo per la realizzazione dello strato di fondazione stradale e di finitura.

Gli interventi previsti per la realizzazione delle opere civili dell'impianto sono stati distinti in:

- Viabilità di accesso ed interna all'impianto;
- Strutture di fondazione;
- BESS;
- Cabina di utenza 36kV;
- Cavidotti.

Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Lentini Agricolo" della potenza di 66.008,25 kWp con storage della potenza di 10.000 kW da realizzare nel Comune di Lentini (SR).

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

La normativa nazionale in ambito di gestione delle terre e rocce da scavo, prevede come disciplina di riferimento il D. Lgs. 152/2006 art. 186.

In data 22.08.2017 è entrato in vigore il DPR 120/2017, "Regolamento recante disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo", ai sensi dell'art. 8 e del Decreto-legge n. 133 del 2014, convertito, con modificazioni, dalla legge n. 164 del 2014.

Prima dell'approvazione del Regolamento erano previsti tre livelli di procedura:

- Opere soggette a AIA/VIA: DM 161/2012;
- Scavi < 6.000 m³ non soggette ad AIA/VIA: art. 41-bis legge 9 agosto 2013 n. 43;
- Scavi > 6.000 m³ non soggette ad AIA/VIA: art. 186 D. Lgs. 152/2006.

Il nuovo regolamento abroga il DM 161/2012 e tutte le altre forme di riferimento sulla materia (l'art. 184-bis, comma 2-bis, del D. Lgs. 152/2006; gli artt. 41 comma 2 e 41-bis del Decreto-legge n. 69 del 2013, convertito con modificazioni, dalla Legge 9 agosto 2013, n. 98) ed introduce gli elementi di semplificazione qui di seguito riportati:

Deposito intermedio: viene introdotta una disciplina più chiara e dettagliata del deposito intermedio delle terre e rocce da scavo qualificate come sottoprodotti. In particolare, è stabilito che il sito in cui può avvenire il deposito intermedio deve rientrare nella medesima classe di destinazione d'uso urbanistica del sito di produzione, onde evitare che il deposito intermedio possa essere impropriamente veicolo per un trasferimento di agenti contaminanti. Come già accade, il deposito intermedio non può avere una durata superiore alla durata del Piano di utilizzo e, decorso tale periodo, viene meno la qualifica quale sottoprodotto, con conseguente obbligo di piena applicazione delle disposizioni sui rifiuti di cui al D. Lgs. 152/2006.

Comunicazione preventiva trasporto: si prevede l'eliminazione dell'obbligo di comunicazione preventiva all'Autorità competente di ogni trasporto avente ad oggetto terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotti generate nei cantieri di grandi dimensioni (obbligo già previsto nella prima parte dell'Allegato VI al DM 161/2012, ora abrogato).

Procedura di qualificazione come sottoprodotti: viene introdotta una procedura più spedita per attestare che le terre e rocce da scavo generate nei cantieri di grandi dimensioni soddisfano i requisiti stabiliti dalle norme europee e nazionali per essere qualificate come sottoprodotti. Tale procedura, che opera con meccanismi analoghi a quelli della SCIA, in coerenza alle previsioni della Direttiva 2008/98/UE, non

Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Lentini Agricolo" della potenza di 66.008,25 kWp con storage della potenza di 10.000 kW da realizzare nel Comune di Lentini (SR).

subordina più la gestione e l'utilizzo delle terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotti alla preventiva approvazione del Piano di utilizzo da parte dell'Autorità competente, ma prevede che il proponente, decorsi i 90 giorni dalla presentazione del Piano di utilizzo all'Autorità competente, possa avviare la gestione delle terre e rocce da scavo nel rispetto dello stesso.

Modifiche al Piano di Utilizzo: viene introdotta una procedura più spedita per apportare "modifiche sostanziali" al Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotto generate nei cantieri di grandi dimensioni. Tale procedura riprende quella menzionata al punto precedente, e si sostanzia nella trasmissione all'Autorità competente del Piano modificato, corredato di idonea documentazione a supporto delle modifiche introdotte. L'Autorità competente verifica d'ufficio la completezza e la correttezza amministrativa della documentazione presentata e, entro 30 giorni dalla presentazione del Piano di utilizzo aggiornato, senza che sia intervenuta richiesta di integrazione documentale da parte dell'Autorità competente, è possibile procedere in conformità al Piano di utilizzo aggiornato. La speditezza deriva dall'aver eliminato, rispetto alle previsioni contenute nel DM 161/2012, la necessaria preventiva approvazione del Piano di utilizzo modificato. Tale previsione semplifica quella previgente, anche sotto il profilo degli effetti, in quanto, nel caso di una modifica riguardante il quantitativo che non sia regolarmente comunicata, consente di qualificare come sottoprodotti almeno il quantitativo delle terre e rocce da scavo gestite in conformità al Piano; la norma prevede infatti che solo per le quantità eccedenti scatterà l'obbligo di gestirle come rifiuti.

Proroga al Piano di utilizzo: Si prevede la possibilità di prorogare di due anni la durata del Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo generate nei cantieri di grandi dimensioni, tramite una comunicazione al Comune e all'ARPA/APPA competente (tale possibilità non era prevista nel DM 161/2012, che prevedeva solo la possibilità di apportare modifiche sostanziali).

Attività di analisi delle ARPA/APPA: Sono previsti tempi certi, pari a 60 giorni, per lo svolgimento delle attività di analisi affidate alle ARPA/APPA per la verifica della sussistenza dei requisiti dichiarati nel Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo generate nei cantieri di grandi dimensioni (il DM 161/2012 non stabiliva il termine entro il quale dovevano essere ultimati tali accertamenti tecnici).

Modifica o proroga del Piano di utilizzo nei piccoli cantieri: Si prevede la possibilità di apportare modifiche sostanziali o di prorogare il Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo - generate in cantieri di piccole dimensioni o in cantieri di grandi dimensioni relativi ad opere non sottoposte a VIA o AIA - con una procedura estremamente semplice, che si sostanzia in una comunicazione (tale possibilità non risultava prevista dal DM 161/2012).

Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Lentini Agricolo" della potenza di 66.008,25 kWp con storage della potenza di 10.000 kW da realizzare nel Comune di Lentini (SR).

Deposito temporaneo terre e rocce qualificate rifiuti: Viene introdotta una disciplina specifica per il deposito temporaneo delle terre e rocce da scavo qualificate rifiuti, che tiene conto delle peculiarità proprie di questa tipologia di rifiuto prevedendo pertanto quantità massime ammesse al deposito superiori a quelle ordinariamente previste nel D. Lgs. 152/2006, che invece risulta applicabile indistintamente a tutte le tipologie di rifiuti.

Siti oggetto di bonifica: Sono introdotte nuove condizioni in presenza delle quali è consentito l'utilizzo all'interno di un sito oggetto di bonifica, delle terre e rocce ivi scavate, estendendo il regime semplificato già previsto dall'art. 34 del DL 133/2014. Altresì, sono previste procedure uniche per gli scavi e la caratterizzazione dei terreni generati dalle opere da realizzare nei siti oggetto di bonifica. In estrema sintesi, le nuove disposizioni estendono l'applicazione delle procedure attualmente previste dal menzionato art. 34 del DL 133/2014 a tutti i siti, nei quali sia attivato un procedimento di bonifica, con l'obiettivo di garantire agli operatori un riferimento normativo unico chiaro che consenta loro di realizzare opere anche in detti siti.

Utilizzo in sito nell'ambito di opere sottoposte a VIA: Viene introdotta una specifica procedura per l'utilizzo in sito delle terre e rocce escluse dal campo di applicazione dei rifiuti e prodotte nell'ambito della realizzazione di opere o attività sottoposte a Valutazione di Impatto Ambientale. In mancanza di tale procedura, sino ad oggi, in sede di VIA non è stato possibile autorizzare operazioni di utilizzo in sito ai sensi dell'art. 185, comma 1, lettera c) del D. Lgs. 152/2006.

Garanzie finanziarie: Il regolamento non prevede la necessità di idonee garanzie finanziarie qualora l'opera di progettazione e il relativo Piano di utilizzo non vadano a buon fine (come precedentemente previsto dall'art. 4 comma 3, del DM 161/2012). Tale disposizione non è stata confermata in quanto non prevista dalla vigente normativa europea e non giustificata da esigenze di tutela ambientale e sanitaria.

La normativa nazionale quindi non esclude a priori il materiale da scavo dall'ambito dei rifiuti (terre e rocce da scavo risultano rifiuti speciali - codice CER 170504) ma, considerandoli come sottoprodotti, ne prevede il riutilizzo secondo precisi criteri e nel rispetto di determinati requisiti tecnici e ambientali.

Nella fattispecie, salvaguardando le caratteristiche di "non contaminazione" e le modalità di riutilizzo, uno dei punti cruciali del disposto normativo ad oggi vigente, è il sito di riutilizzo. L'operatore infatti può scegliere di gestire i materiali di risulta dagli scavi, secondo i seguenti scenari (che possono anche coesistere nel medesimo intervento, per quantità ben distinte di materiali):

- in caso di gestione del materiale attraverso lo smaltimento in qualità di rifiuto, si fa riferimento al Titolo III del DPR 120/2017;

Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Lentini Agricolo" della potenza di 66.008,25 kWp con storage della potenza di 10.000 kW da realizzare nel Comune di Lentini (SR).

- in caso di riutilizzo nello stesso sito di produzione si fa riferimento al Titolo IV del DPR 120/2017; l'articolo di pertinenza risulta essere l'art. 24, richiamante l'art.185 del D. Lgs. 152/2006 che regola la gestione dei progetti con produzione di terre e rocce non contaminate, riutilizzate in sito allo stato naturale;
- in caso di riutilizzo al di fuori del sito di produzione e in caso di riutilizzo in sito con necessità di deposito temporaneo, per piccoli cantieri e grandi cantieri non soggetti a VIA o AIA, si fa riferimento al Capo III e Capo IV del DPR 120/2017;
- in caso di riutilizzo in sito di produzione, oggetto di bonifica, si fa riferimento al Capo IV, Titolo V del DPR 120/2017.

Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Lentini Agricolo" della potenza di 66.008,25 kWp con storage della potenza di 10.000 kW da realizzare nel Comune di Lentini (SR).

3 DESCRIZIONE DEL SITO

3.1 DESCRIZIONE DEL SITO DI INTERVENTO

Il sito d'installazione ricade nel territorio amministrativo del Comune di Lentini nella provincia di Siracusa ed è localizzato a circa 9 km ovest dal centro abitato del comune di Lentini.

L'area ha una estensione complessiva di circa 94 ettari ed è composta da n. 4 sub-aree di impianto recintate aventi le seguenti estensioni:

Tabella 1 | Tabella riepilogativa delle estensioni delle aree di impianto

Denominazione	Superficie (ha)
Area 1	49,62
Area 2	20,76
Area 3	12,23
Area 4	11,39

Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Lentini Agricolo" della potenza di 66.008,25 kWp con storage della potenza di 10.000 kW da realizzare nel Comune di Lentini (SR).

Inquadramento intervento su base IGM - Scala 1:100.000

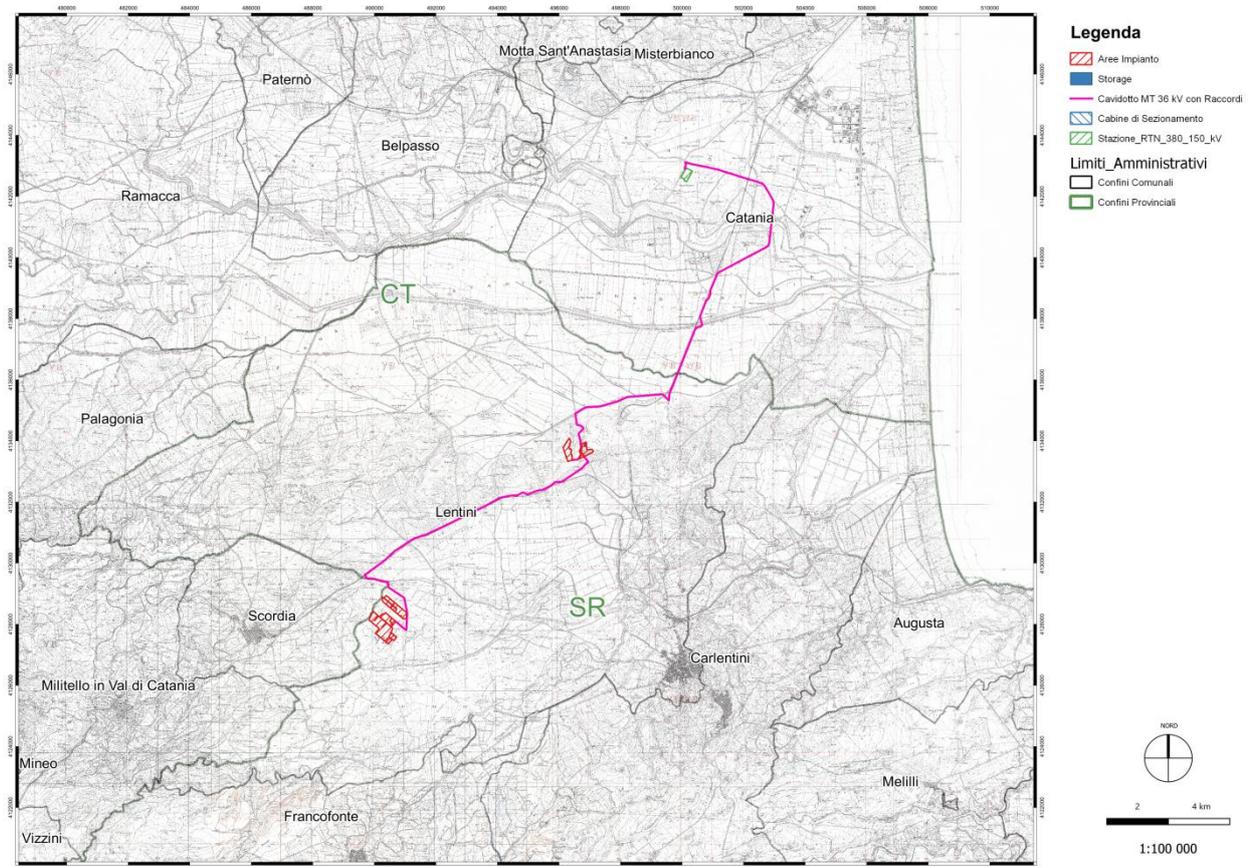


Figura 1 | Inquadramento intervento su base IGM

Si riportano di seguito le coordinate geografiche dei vertici delle aree secondo il sistema di riferimento UTM WGS84 33N:

Tabella 2 | Coordinate geografiche dei vertici della Area 1 di impianto

VERTICI	UTM WGS84 33N	
	East [m]	North [m]
1 A	489965.18490	4128417.40183
2 A	490173.80217	4128244.59866
3 A	490259.29836	4128347.21948
4 A	490319.29975	4128332.22298
5 A	490360.86395	4128380.05497
6 A	490695.48404	4128093.58630
7 A	490548.78232	4127915.08055
8 A	490589.98194	4127878.47854

Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Lentini Agricolo" della potenza di 66.008,25 kWp con storage della potenza di 10.000 kW da realizzare nel Comune di Lentini (SR).

9 A	490543.71174	4127727.62787
10 A	490721.60905	4127570.36681
11 A	490633.91671	4127463.17492
12 A	490576.69086	4127502.48949
13 A	490456.86735	4127358.12517
14 A	490030.73254	4127706.35913
15 A	490159.67705	4127857.25362
16 A	489826.47802	4128140.69909

Inquadramento AREA 1 di intervento su base ORTOFOTO - Scala 1:5.000



Figura 2 | Inquadramento su base ortofoto | Area 1

Tabella 3 | Coordinate geografiche dei vertici della Area 2 di impianto

UTM WGS84 33N		
VERTICI	East [m]	North [m]
1B	490247.87519	4128908.22303
2B	490313.85529	4128858.28175

Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Lentini Agricolo" della potenza di 66.008,25 kWp con storage della potenza di 10.000 kW da realizzare nel Comune di Lentini (SR).

3B	490386.53182	4128944.50604
4B	491043.99638	4128386.72041
5B	491044.42552	4128195.80154
6B	490941.93963	4128177.10228
7B	490267.14583	4128752.15652

Inquadramento AREA 2 di intervento su base ORTOFOTO - Scala 1:5.000

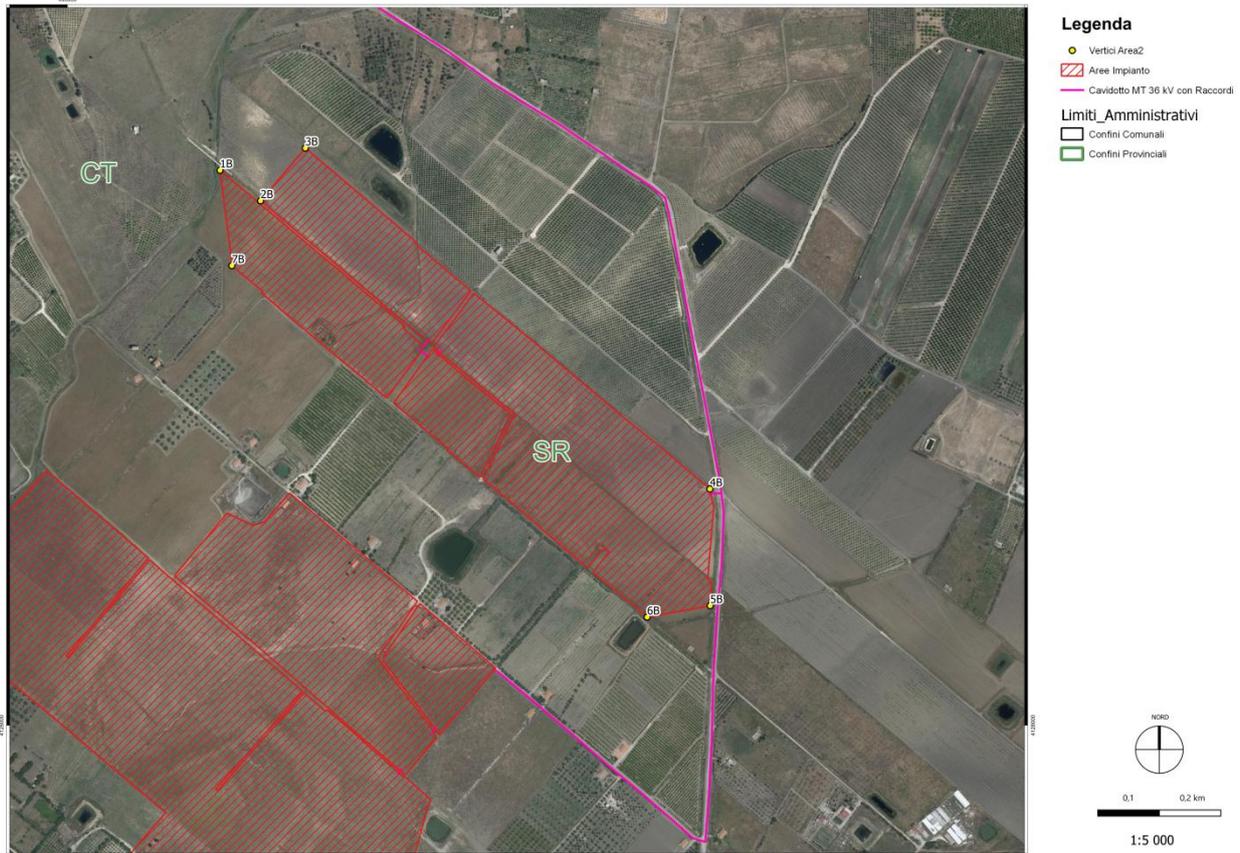


Figura 3 | Inquadramento su base ortofoto | Area 2

PROJETTO engineering s.r.l.
società d'ingegneria

PIANO DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914



SR EN ISO 9001:2015
Certificate No. 0204



SR EN ISO 14001:2015
Certificate No. 0145



SR EN ISO 45001:2018
Certificate No. 01097

Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Lentini Agricolo" della potenza di 66.008,25 kWp con storage della potenza di 10.000 kW da realizzare nel Comune di Lentini (SR).

Tabella 4 | Coordinate geografiche dei vertici della Area 3 di impianto

UTM WGS84 33N		
VERTICI	East [m]	North [m]
1C	496131.43554	4133776.08756
2C	496338.74136	4134091.41931
3C	496377.67761	4133938.41306
4C	496356.46514	4133866.58244
5C	496308.72268	4133819.52732
6C	496344.18205	4133731.56471
7C	496393.49177	4133731.03272
8C	496423.26916	4133509.87843
9C	496432.59009	4133374.20955
10C	496286.12717	4133328.07777

Inquadramento AREA 3 di intervento su base ORTOFOTO - Scala 1:5.000

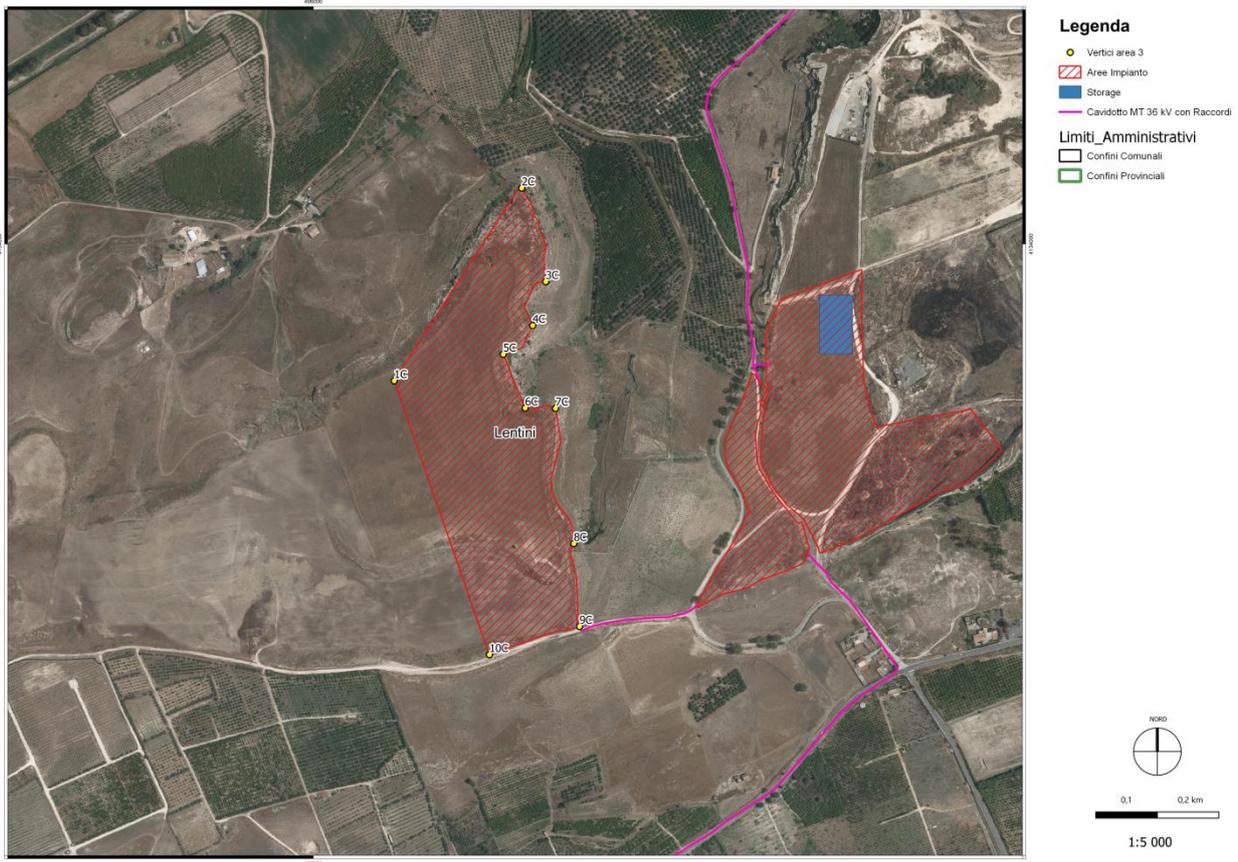


Figura 4 | Inquadramento su base ortofoto | Area 3

Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Lentini Agricolo" della potenza di 66.008,25 kWp con storage della potenza di 10.000 kW da realizzare nel Comune di Lentini (SR).



SR EN ISO 9001:2015
Certificate No. Q204



SR EN ISO 14001:2015
Certificate No. E145



SR EN ISO 45001:2018
Certificate No. O1097

Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Lentini Agricolo" della potenza di 66.008,25 kWp con storage della potenza di 10.000 kW da realizzare nel Comune di Lentini (SR).

Tabella 5 | Coordinate geografiche dei vertici della Area 4 di impianto

UTM WGS84 33N		
VERTICI	East [m]	North [m]
1D	496759.79925	4133910.22273
2D	496890.57103	4133958.17722
3D	496915.15190	4133700.67976
4D	497067.07370	4133730.76867
5D	497119.15535	4133663.98664
6D	496624.42091	4133405.04650
7D	496708.98151	4133563.90161
8D	496670.31679	4133684.83345
9D	496712.40980	4133787.53136

Inquadramento AREA 4 di intervento su base ORTOFOTO - Scala 1:5.000

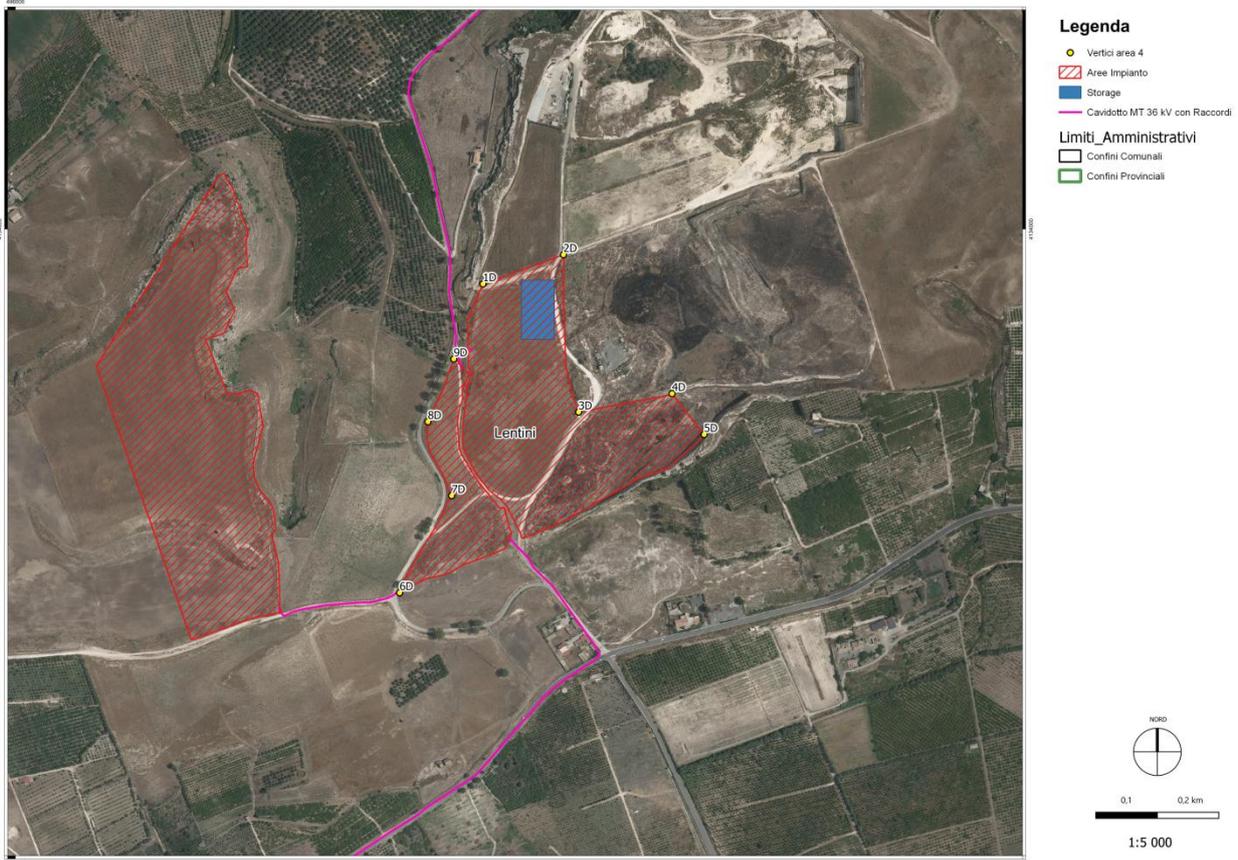


Figura 5 | Inquadramento su base ortofoto | Area 4

Le aree di interesse ricadono in due distinte ubicazioni all'interno del territorio del Comune di Lentini (SR):

Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Lentini Agricolo" della potenza di 66.008,25 kWp con storage della potenza di 10.000 kW da realizzare nel Comune di Lentini (SR).

- La prima, in contrada "Iroldo" composta da due campi quasi contigui, composti da più appezzamenti di terreno di vari proprietari, poste ad ovest del territorio comunale di Lentini, oltre il lago "Biviere di Lentini". Tali aree sono raggiungibili da una strada consortile che mette in comunicazione la SP68, con la SP28/I, i due lotti sono entrambi prospicienti alla strada consortile che li delimita sul lato sud, mentre a nord sono delimitate dal torrente "Iroldo". I fondi ricadono catastalmente nei fogli di mappa 53 e 54 del Comune di Lentini (SR) e nelle particelle come indicate in Tabella 2;
- La seconda, è localizzata sulla parte sommitale delle colline "Galermo", situata a nord dell'area urbana del comune di Lentini, accessibile dalla SS385 di Caltagirone e la strada consortile 2 della piana di Catania. Consta i due distinti lotti, separati dalla strada Galerno, che ricadono catastalmente nei fogli di mappa 17, 18 e 26 e nelle particelle come indicate in Tabella 2.

L'area di intervento è individuata al NCT del Comune di Lentini (SR) così come di seguito indicato:

Tabella 6 | Individuazione catastale delle aree oggetto di intervento

FOGLIO	ELENCO PARTICELLE	SUPERFICIE TOTALE
17	3	12 Ha 59 a 20 ca
18	39 e porzione 331	
26	522	11 Ha 90 a 00 ca
53	107-108-172-181-597-600-632-633-638-653-972-1173-175-1118-1129-1127-1131-1133-1151-1152-1105-1176-1178-1181-1182-1196-1198-1201-1211-1480-1481-1482-1517-1518	50 Ha 84 a 19 ca
54	23-179-348-351-352-355-357-358-359-693-694-695-1177-1179-1181-1182-1183-1184-1188-1189-1190-1191-1193-1194-1320	18 Ha 62 a 87 ca

Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Lentini Agricolo" della potenza di 66.008,25 kWp con storage della potenza di 10.000 kW da realizzare nel Comune di Lentini (SR).

3.2 CARATTERISTICHE TOPOGRAFICHE DEL TERRENO

L'area di impianto risulta in tutte le sue aree sub-pianeggiante, come si evince dal rilievo effettuato. Di seguito la descrizione per ogni area:

- Area 1 : vi è un dislivello Est – Ovest e Nord – Sud di circa 1 m con una pendenza pari allo 0.2%, per cui il terreno risulta essere sub-pianeggiante
- Area 2: vi è un dislivello Est – Ovest di circa 0.62 m con una pendenza pari allo 0.16%, e un dislivello Nord – Sud di circa 1.26 m con una pendenza pari a 0.2 % per cui il terreno risulta essere sub-pianeggiante
- Area 3: vi è un dislivello Est – Ovest di circa 0.62 m con una pendenza pari allo 0.16% e un dislivello Nord-Sud di circa 0.39 con una pendenza pari allo 0.3 %, per cui il terreno risulta essere sub-pianeggiante
- Area 4: vi è un dislivello Est – Ovest di circa 2 m con una pendenza pari allo 0.3% e un dislivello Nord-Sud di circa 0.10 con una pendenza pari allo 0.01 %, per cui il terreno risulta essere sub-pianeggiante
- Area 5: vi è un dislivello Est – Ovest di circa 0.9 m con una pendenza pari allo 0.2% e un dislivello Nord-Sud di circa 0.50 con una pendenza pari allo 0.06 %, per cui il terreno risulta essere sub-pianeggiante

Per maggior dettaglio si rimanda agli elaborati denominati:

- **RS06EPD0008S1_ Rilievo dello stato di fatto: Planimetria;**
- **RS06EPD0009S1_ Rilievo dello stato di fatto: Planimetria.**

Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Lentini Agricolo" della potenza di 66.008,25 kWp con storage della potenza di 10.000 kW da realizzare nel Comune di Lentini (SR).

4 INQUADRAMENTO URBANISTICO DELL'OPERA

4.1 PRG COMUNE DI LENTINI (SR)

Lo strumento urbanistico vigente nel Comune di Lentini (SR) è il Piano Regolatore Generale (P.R.G.) approvato con Decreto Regionale Assessorato Territorio ed Ambiente n.1267 del 07/10/1989.

Attualmente il Piano Regolatore Generale del Comune di Lentini è in fase di revisione.

Dai **Certificati di Destinazione Urbanistica, rilasciati dal Comune di Lentini (SR)**, l'area destinata all'impianto agrivoltaico e alle opere di connessione dello stesso, site all'interno del territorio comunale di **Lentini (SR)**, ricadono per intero in zona **ZONA AGRICOLA (E)**, secondo quanto previsto nel PRG comunale.



Figura 6 | Inquadramento dell'area di intervento su base PRG del Comune di Lentini

Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Lentini Agricolo" della potenza di 66.008,25 kWp con storage della potenza di 10.000 kW da realizzare nel Comune di Lentini (SR).

4.2 PRG COMUNE DI CATANIA (CT)

Il Piano Regolatore Generale vigente nella Città di Catania è il PRG "Piccinato" del 1964, su ripresa aerofotografica risalente a giugno 1978, suddivisa in tavole in formato PDF/A a colori, scala 1:500.

Queste sono disponibili in formato digitale, approvate con Decreto Presidente della Regione Siciliana n. 166-A del 28/6/1969, pubblicate nel supplemento straordinario alla Gazzetta Ufficiale della Regione Siciliana n. 55 dell'8/11/1969 e corrispondenti alle copie originali depositate presso gli archivi della Direzione Urbanistica, rinvenute presso i locali dell'archivio storico.

La legge regionale 30/04/1991 n.15, all'art. 3, comma 7, ai fini della formazione dei piani regolatori generali i comuni sono tenuti ad adottare le Direttive Generali da osservarsi nella stesura del piano. Le Direttive per la redazione del nuovo P.R.G. di Catania sono state adottate con delibera di Consiglio Comunale n. 23 del 26.10.2019. Il testo proposto dall'Amministrazione è stato modificato in fase di adozione. Nel testo sono riportati in rosso i diversi emendamenti approvati dall'organo consiliare. Sono, inoltre, allegati al testo l'emendamento n. 2, presentato dal Gruppo Consiliare Grande Catania e l'ordine del giorno presentato dalla Consigliera L. Adorno e altri e l'ordine del giorno presentato dal Consigliere Zammataro.

Il PRG "Piccinato" è stato approvato con Decreto Presidente della Regione Siciliana n. 166-A del 28-6-1969 e pubblicato nel supplemento straordinario alla Gazzetta Ufficiale della Regione Siciliana n. 55 dell'8-11-1969.

Dai **Certificati di Destinazione Urbanistica, rilasciati dal Comune di Catania (CT)**, le opere di connessione dell'impianto agrivoltaico in progetto, site all'interno del territorio comunale di **Catania (CT)**, ricadono per intero in zona **ZONA AGRICOLA (E)**, secondo quanto previsto nel PRG comunale.

Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Lentini Agricolo" della potenza di 66.008,25 kWp con storage della potenza di 10.000 kW da realizzare nel Comune di Lentini (SR).



Figura 7 | Inquadramento dell'area di intervento su base PRG del Comune di Catania.

Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Lentini Agricolo" della potenza di 66.008,25 kWp con storage della potenza di 10.000 kW da realizzare nel Comune di Lentini (SR).

5 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E SISMICITÀ DELL'AREA

5.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO

Sulla base del rilevamento geologico effettuato e tenuto conto dei dati raccolti, il progetto in esame non è in contrasto con l'attuale assetto stratigrafico – geomorfologico - idrogeologico dei luoghi e pertanto risulta compatibile.

Sotto il profilo morfologico ed idrogeologico non viene riscontrato nessun problema in riferimento alla stabilità geostatica delle neostrutture costituenti l'impianto fotovoltaico. Nell'area di studio, infatti, allo stato attuale non sono presenti segni di dissesto idrogeologico in atto o potenziali né sono state rinvenute strutture idrogeologiche significative da potere interferire con le opere in progetto.

Le caratteristiche morfologiche sono strettamente legate alla natura litologica dei termini affioranti e connesse all'evoluzione strutturale dell'area:

- **nel sito agricolo 1**, la presenza di un affioramento calcarenitico/ vulcanico rende l'area aspra e con frequenti rotture di pendio e con locali balze topografiche derivanti dalla maggiore resistenza meccanica degli ammassi lapidei nei confronti degli agenti erosivi esterni.
- Il **sito agricolo 2** si trova in area interessata, sia in affioramento che nei termini di primo substrato, da frequenti depositi alluvionali sia di tipo terrazzato che recente, pertanto con una diversificazione litologica e granulometrica che, nell'ambito della locale verticale litostratigrafica, evolve da materiali a tessitura fine nelle porzioni sommitali a frazioni grossolane verso il basso dove prevalgono ciottoli e cogoli eterometrici, come è possibile evidenziare lungo le numerose incisioni presenti nell'area, ed in particolare del Torrente Iroldo che rappresenta un elemento fisiografico dominante di questa porzione di territorio.

Per meglio comprendere la stratigrafia dell'intera area comunque si rimanda alla visione sia delle carta geologica e sia della sezione stratigrafica eseguiti.

Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Lentini Agricolo" della potenza di 66.008,25 kWp con storage della potenza di 10.000 kW da realizzare nel Comune di Lentini (SR).

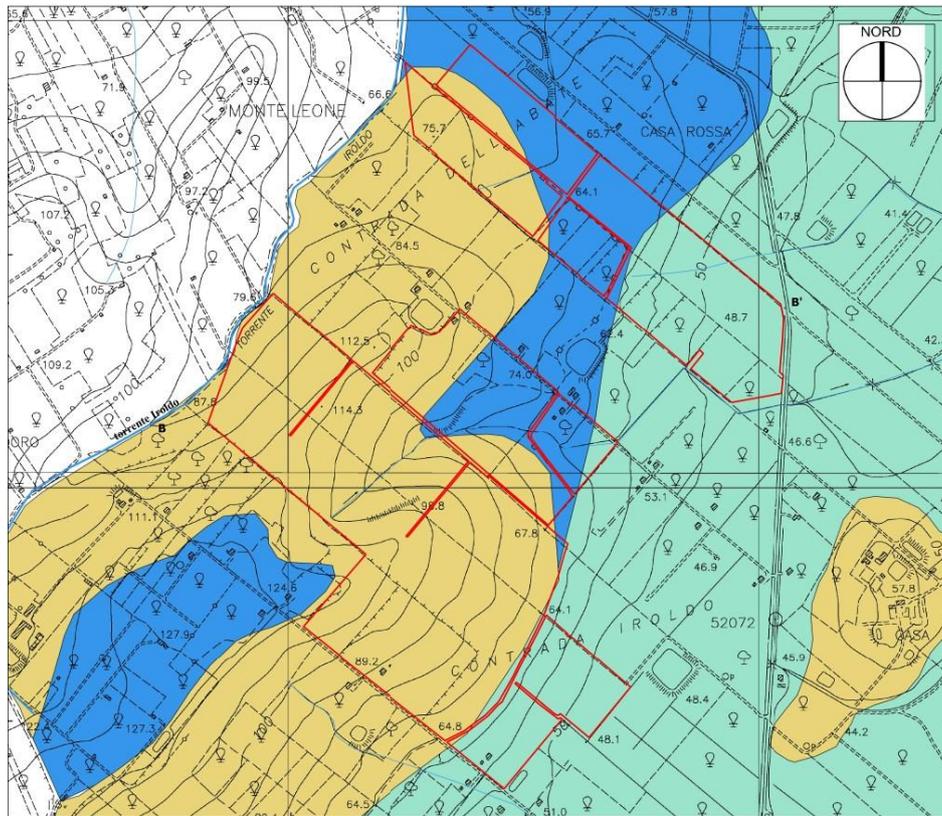


Figura 8 | Inquadramento Area 1 e Area 2 su base carta geologica

Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Lentini Agricolo" della potenza di 66.008,25 kWp con storage della potenza di 10.000 kW da realizzare nel Comune di Lentini (SR).

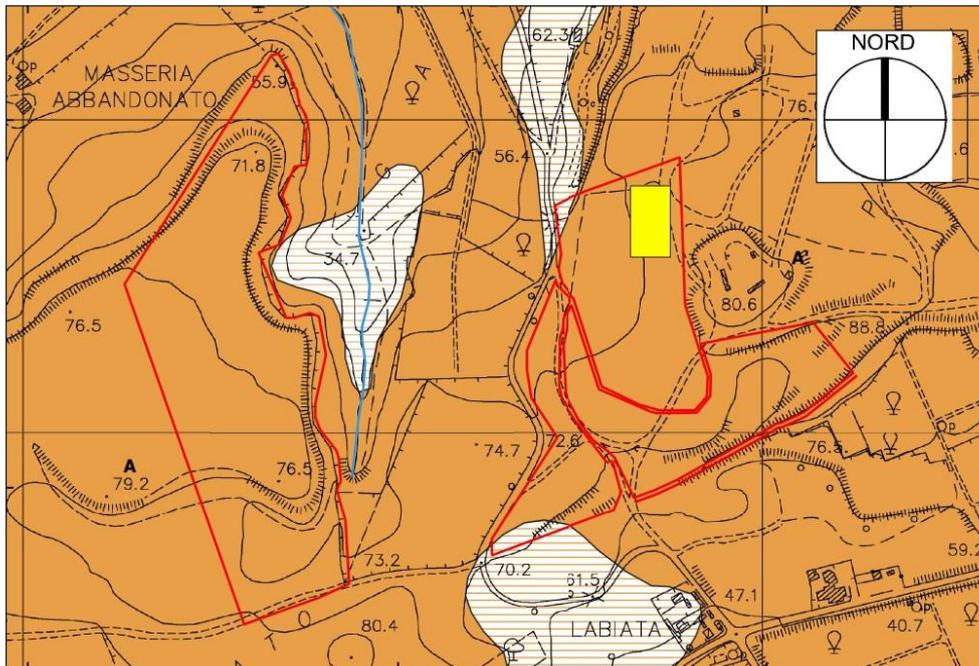


Figura 9 | Area 3 e Area 4 su base carta geologica

Le caratteristiche geologiche di questa porzione di territorio sono quelle tipiche del settore nord-orientale ibleo, caratterizzato da fenomeni ripetutisi nei tempi geologici di vulcanismo sia sottomarino che sub-aereo, spesso contemporanei alla sedimentazione calcarea.

In questa fase preliminare, come detto in premessa, oltre al sopralluogo effettuato nell'area si è fatto ricorso all'uso di cartografie geologiche, in particolare la carta geologica 1.1.1 del PPT di Siracusa.

Nell'area si trovano in affioramento due formazioni:

- le alluvioni recenti e terrazzate;
- le argille siltoso-marnose grigio-azzurre presenti nella zona collinare dell'area agricolo 2.

5.1.1 Alluvioni recenti

Si tratta di depositi continentali relativi a divagazioni fluviali, avvenute in epoche passate ed anche recenti la cui posizione stratigrafica e granulometrica è legata al periodo ed all'energia delle fasi di deposizione.

Si rinviene infatti grossolana alla base e con granulometria decrescente verso l'alto; nelle porzioni basali, depositi costituiti in prevalenza da ghiaie e ciottoli, di natura calcarea e/o vulcanica, in matrice sabbioso-limosa.

Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Lentini Agricolo" della potenza di 66.008,25 kWp con storage della potenza di 10.000 kW da realizzare nel Comune di Lentini (SR).

Si precisa che in questa porzione di territorio tale deposito alluvionale, nelle porzioni superiori, si configura di tipo recente e/o attuale sia in ordine alla granulometria e tessitura degli elementi costituenti, che per quanto attiene gli aspetti topografici (superficie sub-pianeggiante piuttosto estesa).

Questi depositi sono in discordanza stratigrafica sulle formazioni geologiche riferibili alla fase trasgressiva del ciclo sedimentario infra-pleistocenico, ossia alle argille grigio-azzurre e le sabbie e calcareniti bianco-giallastre.

5.1.2 Argille siltose grigio azzurre

Affiorano diffusamente e con caratteri di marcata continuità in un ambito areale piuttosto ampio, lungo i pendii di poggi e rilievi collinari ovvero in corrispondenza delle porzioni a maggiore acclività degli stessi; trattasi di argille talvolta debolmente sabbiose, grigio-azzurre al taglio fresco, con presenza di bande giallastre nelle porzioni più superficiali che ne denunciano un certo grado di alterazione, dovuto essenzialmente all'azione delle acque superficiale circolanti in seno all'immediatamente sovrastante pacco alluvionale.

In ogni caso tali bande giallastre tendono a scemare molto rapidamente in profondità, passando alle Argille grigio-azzurre integre di substrato, per uno spessore complessivo notevole, stimabile intorno a 140 m - 150 m.

Per maggior dettaglio si rimanda agli elaborati denominati "RS06REL0010A0 - Relazione geologica" e "RS06REL0011A0 - Relazione geotecnica/geofisica".

5.2 SISMICITÀ DELL'AREA

Le opere strutturali sismoresistenti possono essere sottoposte a forze di varia natura, distribuzione ed intensità. Nella maggioranza dei casi le forze si considerano applicate staticamente, ossia con lentezza tale da non dar luogo a sensibili effetti dinamici sulle strutture, oppure, nel caso di forze applicate dinamicamente (azioni sismiche), si ricorre, se possibile, ad azioni applicate staticamente, ma maggiorate in modo da tener conto del loro effetto dinamico.

Gli effetti dinamici causati dall'azione sismica dipendono:

- dalle caratteristiche della struttura in progetto (strategia di progettazione adottata);
- dalla pericolosità riferita al sito di costruzione, ovvero il massimo scuotimento sismico che è ragionevole attendersi entro un dato periodo di tempo.

Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Lentini Agricolo" della potenza di 66.008,25 kWp con storage della potenza di 10.000 kW da realizzare nel Comune di Lentini (SR).

Le opere e le componenti strutturali devono essere progettate, eseguite, collaudate e soggette a manutenzione in modo tale da consentirne la prevista utilizzazione, in forma economicamente sostenibile e con il livello di sicurezza previsto dalle presenti norme.

La pericolosità sismica in un generico sito deve essere descritta in modo tale da renderla compatibile con le NTC 2018, dotandola di un sufficiente livello di dettaglio, sia in termini geografici che in termini temporali.

24

Dette condizioni possono ritenersi soddisfatte in quanto i risultati dello studio di pericolosità sono forniti:

- in termini di valori di accelerazione orizzontale massima a_g e dei parametri F_0 , T_c^* , ecc, che permettono di definire, ai sensi delle NTC 2018, nelle condizioni di sito di riferimento rigido orizzontale (cat. A), in corrispondenza dei punti di un reticolo i cui nodi sono sufficientemente vicini tra loro;
- per diverse probabilità di superamento in 50 anni e/o diversi periodi di ritorno TR ricadenti in un intervallo di riferimento compreso almeno tra 30 e 2475 anni.

Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Lentini Agricolo" della potenza di 66.008,25 kWp con storage della potenza di 10.000 kW da realizzare nel Comune di Lentini (SR).

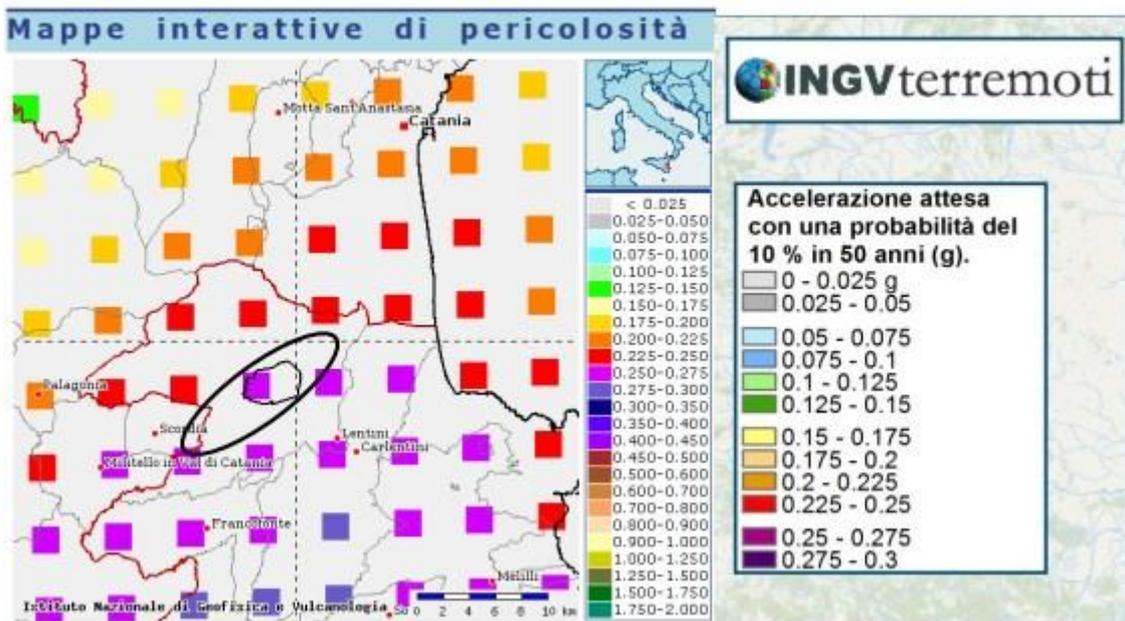
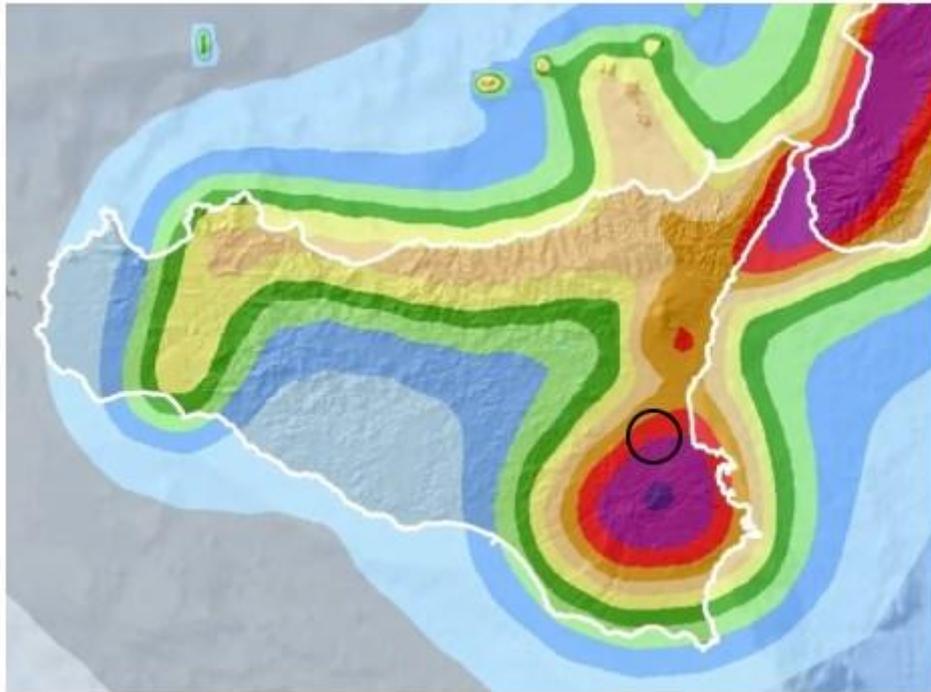


Figura 10 | Mappa della pericolosità sismica (INGV) con indicazione delle aree oggetto di intervento.

Per maggiori dettagli e le prove effettuate in sito si rimanda all'elaborato denominato "RS06REL0011A0 - Relazione geotecnica/geofisica".

PROJETTO engineering s.r.l.
società d'ingegneria

PIANO DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
 Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
 Partita Iva : 02658050733
 Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
 Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
 Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914



Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Lentini Agricolo" della potenza di 66.008,25 kWp con storage della potenza di 10.000 kW da realizzare nel Comune di Lentini (SR).

6 DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE

Il progetto dell'impianto agrivoltaico, denominato "Impianto Fotovoltaico Lentini Agricolo", da realizzare nel comune di Lentini (SR) prevede essenzialmente gli interventi di seguito descritti:

- l'installazione di n.22 cabine di conversione/trasformazione MT, di n.9 cabina di raccolta MT, di n.15 cabine di stoccaggio, n.1 cabina di controllo e una cabina di utenza;
- la realizzazione di uno storage della potenza di 10 MW;
- il sistema agrivoltaico;
- la costruzione di cavidotti interrati.

26

Per la realizzazione dell'impianto agrivoltaico sono previste, dunque, le seguenti tipologie di opere ed infrastrutture:

- OPERE CIVILI: Realizzazione dei cavidotti interrati per il collegamento delle cabine e dello storage con la cabina di utenza;
- OPERE ELETTRICHE: installazione delle cabine con relative apparecchiature elettriche; esecuzione dei collegamenti elettrici tra le stesse e la stazione di utenza.

Nel seguito è riportata la pianificazione degli scavi di progetto.

6.1 CAVIDOTTI MT

Nell'area di impianto, il cavidotto MT sarà tutto interrato al di sotto della sede stradale esistente, asfaltata o sterrata, laddove il cavidotto venga realizzato lungo i tratturi e affianchi la viabilità comunale e provinciale esistente.

Lo scavo per il cavidotto di connessione verrà eseguito con una profondità minima di 1,30 m e larghezza variabile tra 0,60 m e 1,40 m in funzione del numero di cavi presenti nel circuito specifico.

La sezione di posa dei cavi sarà variabile a seconda della loro ubicazione, per maggior dettaglio consultare l'elaborato grafico "RS06EPD0024S1 – Layout impianto FV: Cavidotti MT e Tipici di posa".

Il volume di scavo complessivo per la posa dei cavidotti MT sarà circa **52918,78 m³**.

I rifiuti destinati al recupero saranno stoccati separatamente da quelli destinati allo smaltimento. Tutte le tipologie di rifiuto prodotte in cantiere saranno consegnate a ditte esterne, regolarmente autorizzate alle successive operazioni di trattamento (smaltimento e/o recupero) ai sensi della vigente normativa del settore.

Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Lentini Agricolo" della potenza di 66.008,25 kWp con storage della potenza di 10.000 kW da realizzare nel Comune di Lentini (SR).

6.2 FONDAZIONI CABINE

L'ubicazione delle cabine, riportata in tutti gli elaborati cartografici, evidenzia l'ottima disposizione delle stesse in relazione alla litologia dei terreni affioranti ed alla geomorfologia delle zone interessate, infatti, esse ricadono tutte su terreni con discrete caratteristiche geotecniche e poste ad una distanza di sicurezza da scarpate di versanti che potrebbero essere interessate da fenomeni di instabilità.

Sulla scorta dei valori di sollecitazione che suddette cabine trasmettono alle fondazioni e dei valori medi di portanza dei terreni, sono state previste fondazioni in calcestruzzo armato di idonee dimensioni.

Le fondazioni delle cabine saranno costituite da platee avente dimensioni variabili, a seconda della tipologia di cabina, nel seguente modo:

- *cabine di conversione/trasformazione MT*: lunghezza pari a 7,00 m e larghezza pari a 3,40 m;
- *cabine di raccolta MT*: lunghezza pari a 13,10 m e larghezza pari a 3,40 m;
- *cabine di stoccaggio*: lunghezza pari a 7,00 m e larghezza pari a 3,40 m;
- *cabina di controllo*: lunghezza pari a 14,20 m e larghezza pari a 9,20 m;
- *cabina utente*: lunghezza pari a 14,20 m e larghezza pari a 9,20;
- *cabina di controllo e per quadri MT dello storage*: lunghezza pari a 13,50 m e larghezza pari a 3,50;
- *cabine di accumulo e trasformazione/conversione*: lunghezza pari a 38,50 m e larghezza pari a 21,00.

L'altezza delle fondazioni sarà pari a 0,40 m per tutte le tipologie di cabine.

La soluzione di connessione prevede la realizzazione di un nuovo tronco di linea interrata e allestimento della cabina di utenza a servizio dell'impianto in progetto. La cabina di utenza di nuova realizzazione con valore di tensione di 36 kV, sarà collocata nell'area corrispondente alla particella 39 foglio n. 18 del Comune di Lentini (SR).

La connessione alla stazione RTN 380/150/36 kV denominata Pantano d'Arci, sita nel Comune di Catania, avverrà mediante inserimento in antenna a 36 kV dell'impianto utente della Società Lentini Agricola s.r.l. Nel tratto di collegamento alla stazione elettrica RTN, l'elettrodotto interrato si sviluppa complessivamente su circa 16 km di lunghezza, pertanto lungo il percorso saranno interposte n. 2 cabine di sezionamento contenenti i dispositivi di protezione ed interruzione della linea di energia.

Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Lentini Agricolo" della potenza di 66.008,25 kWp con storage della potenza di 10.000 kW da realizzare nel Comune di Lentini (SR).

L'impianto agrivoltaico sarà composto da strutture tracker monoassiali con moduli fotovoltaici in silicio monocristallino bifacciale, con orientamento del piano dei moduli pari a 0° rispetto a Sud.

L'area dell'impianto è classificata agricola ai sensi del PRG di Lentini e si presenta del pianeggiante.

L'impianto agrivoltaico si compone dei seguenti elementi:

- moduli fotovoltaici di potenza nominale 635 Wp, per una capacità complessiva di 66.008,25 kWp;
- tronco di linea interrata e allestimento della cabina di utenza di nuova realizzazione con valore di tensione di 36kV;
- la connessione alla stazione RTN 380/150/36 kV denominata Pantano d'Arci, sita nel Comune di Catania, avverrà mediante inserimento in antenna a 36 kV dell'impianto utente della Società Lentini Agricola s.r.l. Nel tratto di collegamento alla stazione elettrica RTN, l'elettrodotto interrato si sviluppa complessivamente su circa 16 km di lunghezza, pertanto lungo il percorso saranno interposte n. 2 cabine di sezionamento contenenti i dispositivi di protezione ed interruzione della linea di energia.

Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Lentini Agricolo" della potenza di 66.008,25 kWp con storage della potenza di 10.000 kW da realizzare nel Comune di Lentini (SR).

7 MOVIMENTI E MATERIE

Le attività di scavo possono essere suddivise in diverse fasi:

- scotico: asportazione di uno strato superficiale del terreno vegetale, per una profondità fino a 0,30 m, eseguito con mezzi meccanici; l'operazione verrà eseguita per rimuovere la bassa vegetazione spontanea e per preparare il terreno alle successive lavorazioni (scavi, formazione di sottofondi per opere di pavimentazione, ecc). Il terreno di scotico normalmente possiede buone caratteristiche organolettiche e può essere utilizzato, ove si verificasse una eccedenza, in altri siti per rimodellamento e ripristini fondiari;
- scavo a sezione ristretta obbligata: per la realizzazione dei cavidotti e delle fondazioni. In entrambe le lavorazioni la maggior parte dei terreni scavati verrà utilizzato per reinterrare i cavi.

Ovviamente, ove contingenti necessità operative imponessero l'allontanamento di parte di terreno in esubero dall'area di cantiere come "rifiuto", verrà applicata la normativa di settore in tema di trasporto e conferimento.

Nelle tabelle che seguono, con riferimento al terreno movimentato durante i lavori, viene riportata la situazione nel dettaglio.

Nell'eventualità di volumi di terreno in esubero essi saranno destinati a:

- Reinterri, riempimenti, rimodellazioni, rilevati, miglioramenti fondiari o viari, recuperi ambientali (art.4 comma 2 d.p.r.120/17);
- All'interno di piani di ripristino ambientale di cave in chiusura presenti nell'intorno del cantiere;
- Eventuali richieste di proprietari di latifondi limitrofi per livellamento aree o terrazzamento, debitamente autorizzate;
- Eventuali richieste dei comuni per livellamento aree o terrazzamento, debitamente autorizzate;
- La quota parte di scavo relativo alla realizzazione del cavidotto al di sotto della sede stradale asfaltata verrà conferito in discarica e/o impianti di recupero gestendolo direttamente come rifiuto (CER 170302); tale frazione esula dalla disciplina del d.p.r. n. 120/2017 e non è soggetta alle disposizioni del decreto.

Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Lentini Agricolo" della potenza di 66.008,25 kWp con storage della potenza di 10.000 kW da realizzare nel Comune di Lentini (SR).

7.1 CALCOLO DEI VOLUMI DI SCAVO, RINTERRO ED ESubERO DI PROGETTO

7.1.1 Cavidotti MT

Di seguito si riportano i calcoli dei volumi di scavo, rinterro ed esubero in riferimento alla realizzazione dei cavidotti di connessione MT interrati.

Tabella 7 | Determinazione volumi di scavo, rinterro ed esubero - Cavidotti MT

Cavidotto MT - Sez. AA'	Cavidotto su strada sterrata - terna n.1
Lunghezza tratto [m]	2886
Area sezione di scavo [m ²]	0,78
Area sezione di rinterro [m ²]	0,36
Volume di scavo [m ³]	2251,08
Volume reimpiegato [m ³]	1038,96
Volume esubero [m ³]	1212,12

Cavidotto MT - Sez. BB'	Cavidotto su strada sterrata - terna n.2
Lunghezza tratto [m]	1106
Area sezione di scavo [m ²]	1,04
Area sezione di rinterro [m ²]	0,56
Volume di scavo [m ³]	1150,24
Volume reimpiegato [m ³]	619,36
Volume esubero [m ³]	530,88

Cavidotto MT - Sez. CC'	Cavidotto su strada sterrata - terna n.3
Lunghezza tratto [m]	529
Area sezione di scavo [m ²]	1,30
Area sezione di rinterro [m ²]	0,60
Volume di scavo [m ³]	687,70
Volume reimpiegato [m ³]	317,40
Volume esubero [m ³]	370,30

Cavidotto MT - Sez. DD'	Cavidotto su strada sterrata - terna n.4
Lunghezza tratto [m]	240
Area sezione di scavo [m ²]	1,56
Area sezione di rinterro [m ²]	0,84
Volume di scavo [m ³]	374,40

Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Lentini Agricolo" della potenza di 66.008,25 kWp con storage della potenza di 10.000 kW da realizzare nel Comune di Lentini (SR).

Volume reimpiegato [m ³]	201,60
Volume esubero [m ³]	172,80

Cavidotto MT - Sez. EE'	Cavidotto su strada sterrata - terna n.5
Lunghezza tratto [m]	72
Area sezione di scavo [m ²]	1,82
Area sezione di rinterro [m ²]	0,84
Volume di scavo [m ³]	131,04
Volume reimpiegato [m ³]	60,48
Volume esubero [m ³]	70,56

Cavidotto MT - Sez. FF'	Cavidotto su strada sterrata - terna n.6
Lunghezza tratto [m]	15906
Area sezione di scavo [m ²]	2,08
Area sezione di rinterro [m ²]	0,96
Volume di scavo [m ³]	33084,48
Volume reimpiegato [m ³]	15269,76
Volume esubero [m ³]	17814,72

Cavidotto MT - Sez. GG'	Cavidotto su strada asfaltata - terna n.2
Lunghezza tratto [m]	825
Area sezione di scavo [m ²]	1,04
Area sezione di rinterro [m ²]	0,48
Volume di scavo [m ³]	858,00
Volume reimpiegato [m ³]	396,00
Volume esubero [m ³]	462,00

Cavidotto MT - Sez. HH'	Cavidotto su strada asfaltata - terna n.3
Lunghezza tratto [m]	10693,5
Area sezione di scavo [m ²]	1,30
Area sezione di rinterro [m ²]	0,60
Volume di scavo [m ³]	13901,55
Volume reimpiegato [m ³]	6416,10
Volume esubero [m ³]	7485,45

Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Lentini Agricolo" della potenza di 66.008,25 kWp con storage della potenza di 10.000 kW da realizzare nel Comune di Lentini (SR).

Cavidotto MT - Sez. II'	Cavidotto su strada asfaltata - terna n.6
Lunghezza tratto [m]	200
Area sezione di scavo [m ²]	0,78
Area sezione di rinterro [m ²]	0,36
Volume di scavo [m ³]	156,00
Volume reimpiiegato [m ³]	72,00
Volume esubero [m ³]	84,00

32

TOTALE LUNGHEZZA CAVIDOTTO MT (m)	32457,50
TOTALE SCAVO MT (m3)	52594,49
TOTALE RINTERRO MT (m3)	24391,66
TOTALE ESUBERO MT (m3)	28202,83

7.1.2 Strade sterrate viabilità interna

Di seguito si riportano i calcoli dei volumi di scavo, rinterro ed esubero in riferimento alla realizzazione delle strade sterrate per la viabilità interna alle aree di impianto.

Tabella 8 | Determinazione volumi di scavo, rinterro ed esubero – Strade sterrate viabilità interna.

Strade sterrate viabilità interna - Area 1	
Lunghezza tratto [m]	7068,22
Area sezione di scavo [m ²]	1,20
Area sezione di rinterro [m ²]	0,80
Volume di scavo [m ³]	8481,86
Volume reimpiiegato [m ³]	5654,58
Volume esubero [m ³]	2827,29

Strade sterrate viabilità interna - Area 2	
Lunghezza tratto [m]	4126,26
Area sezione di scavo [m ²]	1,20
Area sezione di rinterro [m ²]	0,80
Volume di scavo [m ³]	4951,51
Volume reimpiiegato [m ³]	3301,01
Volume esubero [m ³]	1650,50

Strade sterrate viabilità interna - Area 3	
Lunghezza tratto [m]	2100,34

Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Lentini Agricolo" della potenza di 66.008,25 kWp con storage della potenza di 10.000 kW da realizzare nel Comune di Lentini (SR).

Area sezione di scavo [m ²]	1,20
Area sezione di rinterro [m ²]	0,80
Volume di scavo [m ³]	2520,41
Volume reimpiiegato [m ³]	1680,27
Volume esubero [m ³]	840,14

Strade sterrate viabilità interna - Area 4	
Lunghezza tratto [m]	2370,32
Area sezione di scavo [m ²]	1,20
Area sezione di rinterro [m ²]	0,80
Volume di scavo [m ³]	2844,38
Volume reimpiiegato [m ³]	1896,26
Volume esubero [m ³]	948,13

7.1.3 Strutture di fondazione cabine

Di seguito si riportano i calcoli dei volumi di scavo, rinterro ed esubero in riferimento alla realizzazione delle opere di fondazione delle cabine in progetto.

Tabella 9 | Determinazione dei volumi di scavo, rinterro ed esubero - Strutture di fondazione delle cabine.

Cabina tipo conversione/trasformazione MT	
Numero cabine	22
Base scavo [m]	4,40
Larghezza scavo [m]	8,00
Area di base scavo [m ²]	774,40
Profondità scavo [m]	0,4
Volume di scavo [m ³]	309,76
Volume reimpiiegato [m ³]	100,32
Volume esubero [m ³]	209,44

Cabina tipo raccolta MT	
Numero cabine	9
Base scavo [m]	4,40
Larghezza scavo [m]	14,10
Area di base scavo [m ²]	558,36
Profondità scavo [m]	0,4

Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Lentini Agricolo" della potenza di 66.008,25 kWp con storage della potenza di 10.000 kW da realizzare nel Comune di Lentini (SR).

Volume di scavo [m ³]	223,34
Volume reimpiegato [m ³]	63,00
Volume esubero [m ³]	160,34

Cabina tipo stoccaggio	
Numero cabine	15
Base scavo [m]	4,40
Larghezza scavo [m]	8,00
Area di base scavo [m ²]	528,00
Profondità scavo [m]	0,4
Volume di scavo [m ³]	211,20
Volume reimpiegato [m ³]	68,40
Volume esubero [m ³]	142,80

Cabina di controllo	
Numero cabine	1
Base scavo [m]	10,20
Larghezza scavo [m]	15,20
Area di base scavo [m ²]	155,04
Profondità scavo [m]	0,4
Volume di scavo [m ³]	62,02
Volume reimpiegato [m ³]	9,76
Volume esubero [m ³]	52,26

Cabina utente	
Numero cabine	1
Base scavo [m]	10,20
Larghezza scavo [m]	15,20
Area di base scavo [m ²]	155,04
Profondità scavo [m]	0,4
Volume di scavo [m ³]	62,02
Volume reimpiegato [m ³]	9,76
Volume esubero [m ³]	52,26

Fondazioni per cabine di accumulo e trasformazione/conversione (STORAGE)	
Numero fondazioni	2
Base scavo (m)	39,5

Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Lentini Agricolo" della potenza di 66.008,25 kWp con storage della potenza di 10.000 kW da realizzare nel Comune di Lentini (SR).

Larghezza scavo (m)	22
Area di base scavo (m ²)	1738,000
Profondità scavo (m)	1,1
Volume di scavo (m ³)	1911,8
Volume reimpiegato (m ³)	294,800
Volume esubero (m ³)	1617,000

Cabina di controllo e per quadri MT (STORAGE)	
Numero cabine	2
Base scavo (m)	14,5
Larghezza scavo (m)	4,5
Area di base scavo (m ²)	130,500
Profondità scavo (m)	1,1
Volume di scavo (m ³)	143,55
Volume reimpiegato (m ³)	49,050
Volume esubero (m ³)	94,500

TOTALE SCAVO [m³]	2923,69
TOTALE RINTERRO [m³]	595,09
TOTALE ESUBERO [m³]	2328,60

Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Lentini Agricolo" della potenza di 66.008,25 kWp con storage della potenza di 10.000 kW da realizzare nel Comune di Lentini (SR).

7.1.4 Volumi totali

Si riporta di seguito una tabella di sintesi dei volumi totali di scavo, rinterro e esubero del progetto dell'impianto Agrivoltaico "Impianto Fotovoltaico Lentini Agricolo".

SCAVI	
Cavidotti MT	52594,49
Strade	18798,17
Fondazioni cabine	2923,69
TOTALE	74316,34

RINTERRI	
Cavidotti MT	24391,66
Strade	12532,11
Fondazioni cabine	595,02
TOTALE	37518,86

ESUBERI	
Cavidotti MT	28202,83
Strade	6266,06
Fondazioni cabine	2328,60
TOTALE	36797,48

7.2 STIMA COMPLESSIVA DEI MATERIALI REIMPIEGABILI NELLE OPERE IN PROGETTO E DI QUELLI EVENTUALMENTE RIUTILIZZATI IN ALTRI SITI

Il materiale proveniente dagli scavi sarà riutilizzato interamente in cantiere.

7.3 DOCUMENTAZIONE ATTESTANTE L'IDONEITÀ DEL MATERIALE SOTTO IL PROFILO GEOTECNICO ED AMBIENTALE

Preliminarmente sulla base della piena conoscenza del sito oggetto di studio, sia dal punto di vista morfologico e storico che di caratterizzazione delle condizioni superficiali e del sottosuolo, si evidenzia che il sito di intervento non è interessato da attività o eventi di potenziale contaminazione ambientale.

A tal fine non sono previsti trattamenti preliminari per rendere idoneo il materiale all'impiego.

Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Lentini Agricolo" della potenza di 66.008,25 kWp con storage della potenza di 10.000 kW da realizzare nel Comune di Lentini (SR).

7.4 DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELLA GESTIONE DELL'AREA DI DEPOSITO TEMPORANEO DELLE TERRE DI SCAVO

Le terre di scavo verranno utilizzate sia per la realizzazione dei rilevati stradali, in alternativa ai materiali di cava, sia per i ripristini ambientali.

Le aree saranno recintate su tutti i lati e l'accesso alla stessa avverrà tramite apposito cancello – sbarra, che sarà appositamente segnalata dalla cartellonistica di cantiere nel rispetto della normativa vigente in materia di sicurezza.

Lo smaltimento delle terre avverrà in maniera periodica per evitare la saturazione dell'area. L'accumulo di volta in volta compattato adeguatamente, sarà sagomato con scarpate con pendenza pari a quella di progetto dei rilevati stradali, in modo da non rendersi necessario nessun sistema di contenimento delle terre.

Le acque meteoriche verranno regimate attraverso cunette della dimensione anch'esse pari a quelle del progetto stradale.

7.5 TEMPISTICHE DI FORMAZIONE DEI MATERIALI DI SCAVO E DI LORO RIUTILIZZO

I materiali di scavo verranno formati in tutto il periodo del cantiere, ma solo nei primi sei mesi avverrà il 95 % del movimento.

7.6 MODALITÀ DI DOCUMENTAZIONE DEI FLUSSI DI MATERIALI

Il materiale destinato alla discarica, verrà accompagnato da una bolla di trasporto. La proprietà della discarica poi, rilascerà ricevuta di avvenuto scarico nelle aree adibite. Ogni movimento avverrà nel pieno rispetto della normativa vigente. I movimenti terra all'interno del cantiere saranno descritti in un apposito diario di cantiere con riportati giornalmente:

- Numero persone occupate in cantiere;
- Numero di mezzi in attività;
- Tipi di mezzi in attività;
- Lavorazioni in atto.

Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Lentini Agricolo" della potenza di 66.008,25 kWp con storage della potenza di 10.000 kW da realizzare nel Comune di Lentini (SR).

7.7 CARATTERIZZAZIONE DELL'OPERA SECONDO IL DPR 120/17

Facendo riferimento alle modalità operative sopracitate, si prevede una produzione totale di terre e rocce da scavo pari a **74316,34 m³**.

Facendo riferimento all'art. 2 comma 1 lettera u, tale opera risponde agli obblighi previsti per "**cantieri di grandi dimensioni**" (cantiere in cui sono prodotte terre e rocce da scavo in quantità superiori a seimila metri cubi, calcolati dalle sezioni di progetto, nel corso di attività o di opere soggette a procedure di valutazione di impatto ambientale o ad autorizzazione integrata ambientale di cui alla Parte II del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152).

Pertanto, si farà riferimento alle disposizioni riportate al *Capo II – Terre e rocce da scavo prodotte in cantieri di grandi dimensioni* agli artt. 9 e 18.

Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Lentini Agricolo" della potenza di 66.008,25 kWp con storage della potenza di 10.000 kW da realizzare nel Comune di Lentini (SR).

8 PIANO DI CAMPIONAMENTO

8.1 PROCEDURE DI CAMPIONAMENTO E ANALISI

8.1.1 Opere areali

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 2.1 Allegato 2 del DPR 120/17.

Tabella 10 | Allegato 2 Tabella 2.1 del DPR 120/17.

Dimensione dell'area	Punti di prelievo
Inferiore a 2500 metri quadri	3
Tra 2500 e 10000 metri quadri	3+1 ogni 2500 metri quadri
Oltre i 10000 metri quadri	7+1 ogni 5000 metri quadri

In relazione alle opere areali di scavo previste nell'intervento in progetto, si predisporranno i seguenti punti di prelievo e campionamento:

Tabella 11 | Tabella dei punti di prelievo e campionamento – Opere areali.

Intervento in progetto		Dimensione delle aree [m ²]	Area totale [m ²]	Punti di prelievo
Cabine di conversione/trasformazione MT	Fondazione	23,80	523,60	3
Cabine di raccolta MT	Fondazione	44,54	400,86	3
Cabine di stoccaggio	Fondazione	23,80	357,00	3
Cabina di controllo	Fondazione	130,64	130,64	3
TOTALE			1412,10	12

Pertanto, verranno previsti n. 12 punti di prelievo per le opere areali di scavo.

Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Lentini Agricolo" della potenza di 66.008,25 kWp con storage della potenza di 10.000 kW da realizzare nel Comune di Lentini (SR).

8.1.2 Opere lineari

Nel caso di opere infrastrutturali lineari, il campionamento è effettuato almeno ogni 500 metri lineari di tracciato.

In relazione alle opere infrastrutturali lineari di scavo (posa in opera di cavidotto interrato su strada pubblica e su terreno vegetale) previste nell'intervento in progetto, si predisporranno i seguenti punti di prelievo e campionamento:

Interventi in progetto	Lunghezza tracciato [m]	Punti di prelievo
Cavidotto MT – Strada asfaltata	11718,50	24
Cavidotto MT - Strada sterrata	20739,00	42
TOTALE	32457,50	66

Pertanto, verranno previsti n. 66 punti di prelievo per le opere infrastrutturali lineari di scavo.

8.2 ELENCO DELLE SOSTANZE DA RICERCARE

Il set di parametri analitici da ricercare è definito in base alle 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. Il set analitico minimale considerato è quello riportato all'Allegato IV, Tabella 4.1 del DPR 120/2017.

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

Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Lentini Agricolo" della potenza di 66.008,25 kWp con storage della potenza di 10.000 kW da realizzare nel Comune di Lentini (SR).

8.3 MODALITÀ DI CAMPIONAMENTO

Le attività di campionamento rispetteranno le condizioni di base per potere ottenere campioni che siano rappresentativi della situazione esistente nel sito, senza alterazioni, dilavamenti o contaminazioni incrociate.

In particolare, nella formazione del campione da inviare alle analisi verranno presi i seguenti accorgimenti:

- asportazione manuale in sito del trattenuto ai 2,00 cm circa (eliminazione della classe denominata "ghiaia grossolana");
- identificazione ed eliminazione di materiali estranei che possono alterare i risultati finali (pezzi di vetro, ciottoli, rami, foglie, ecc.);
- omogeneizzazione del campione per avere una distribuzione uniforme dei contaminanti e suddivisione del campione in più parti omogenee, adottando i metodi di quartatura riportati nella normativa (IRSA-CNR, Quaderno 64 del gennaio 1985);
- il campione sarà debitamente sigillato, etichettato ed inoltrato prontamente al laboratorio di analisi, insieme alle note di prelevamento, conservando il campione stesso in ambiente refrigerato (4 °C);
- la formazione del campione avverrà su telo impermeabile (es. polietilene), in condizioni adeguate ad evitare la variazione delle caratteristiche e la contaminazione del materiale.

Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Lentini Agricolo" della potenza di 66.008,25 kWp con storage della potenza di 10.000 kW da realizzare nel Comune di Lentini (SR).

9 CONCLUSIONI

Sulle terre e rocce provenienti dai movimenti di terra sarà eseguita una caratterizzazione dei cumuli finalizzata alla classificazione di pericolosità del rifiuto (All. H parte IV D. Lgs. 152/2006) e alla determinazione delle discariche per lo smaltimento (DM 3/8/2005).

42

A seguito di tale adempimento, è possibile definire un piano esecutivo con precisa gestione delle terre e rocce da scavo. Tale adempimento sarà eseguito con la stesura del progetto esecutivo.

In particolare, qualora l'esito di tale indagine, condotta in sede di stesura del progetto esecutivo, evidenzia l'assenza di inquinanti, si darà corso allo smaltimento con il conferimento di tali prodotti a impianti autorizzati al trattamento degli stessi, comunque presenti in zona, per il recupero e successivo riutilizzo.

Nel caso in cui la caratterizzazione e codifica evidenzia l'impossibilità del riutilizzo del materiale in causa, si procederà allo smaltimento secondo legge con trasportatori e impianti autorizzati al trattamento.

Relativamente al terreno da scavare, dopo la caratterizzazione e codifica con esami fisico chimici positivi, si prevede il riutilizzo parziale in cantiere, senza trattamenti del materiale scavato per il rinterro. Il materiale esuberante sarà smaltito conferendolo ad aziende che lo riutilizzeranno per riempimenti e/o riporti, così come definitivo nei paragrafi precedenti.

Durante la realizzazione delle opere, il criterio di gestione del materiale scavato prevede il suo deposito temporaneo presso ciascun "micro-cantiere" e successivamente il suo utilizzo per il rinterro degli scavi, previo accertamento dell'idoneità di detto materiale per il riutilizzo in sito ai sensi della normativa vigente. In caso contrario il materiale scavato sarà destinato a idoneo impianto di smaltimento o recupero autorizzato, con le modalità previste dalla normativa vigente.

In particolare, si segnala che per l'esecuzione dei lavori non sono utilizzate tecnologie di scavo con impiego di prodotti tali da contaminare le rocce e terre.

In relazione a quanto esposto nel presente documento si dichiara che risulta compatibile dal punto di vista delle normative in vigore e pertanto autorizzabile, a condizione che sia redatto un progetto esecutivo delle terre e rocce da scavo previa caratterizzazione e codifica delle stesse.

Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Lentini Agricolo" della potenza di 66.008,25 kWp con storage della potenza di 10.000 kW da realizzare nel Comune di Lentini (SR).

10 ALLEGATI

Sono parte integrante della presente relazione:

- Tabella coordinate indicative dei punti di prelievo e campionamento | Opere infrastrutturali lineari;
- Planimetrie definizione dei punti di prelievo e campionamento | Opere infrastrutturali lineari – scala 1:25.000.

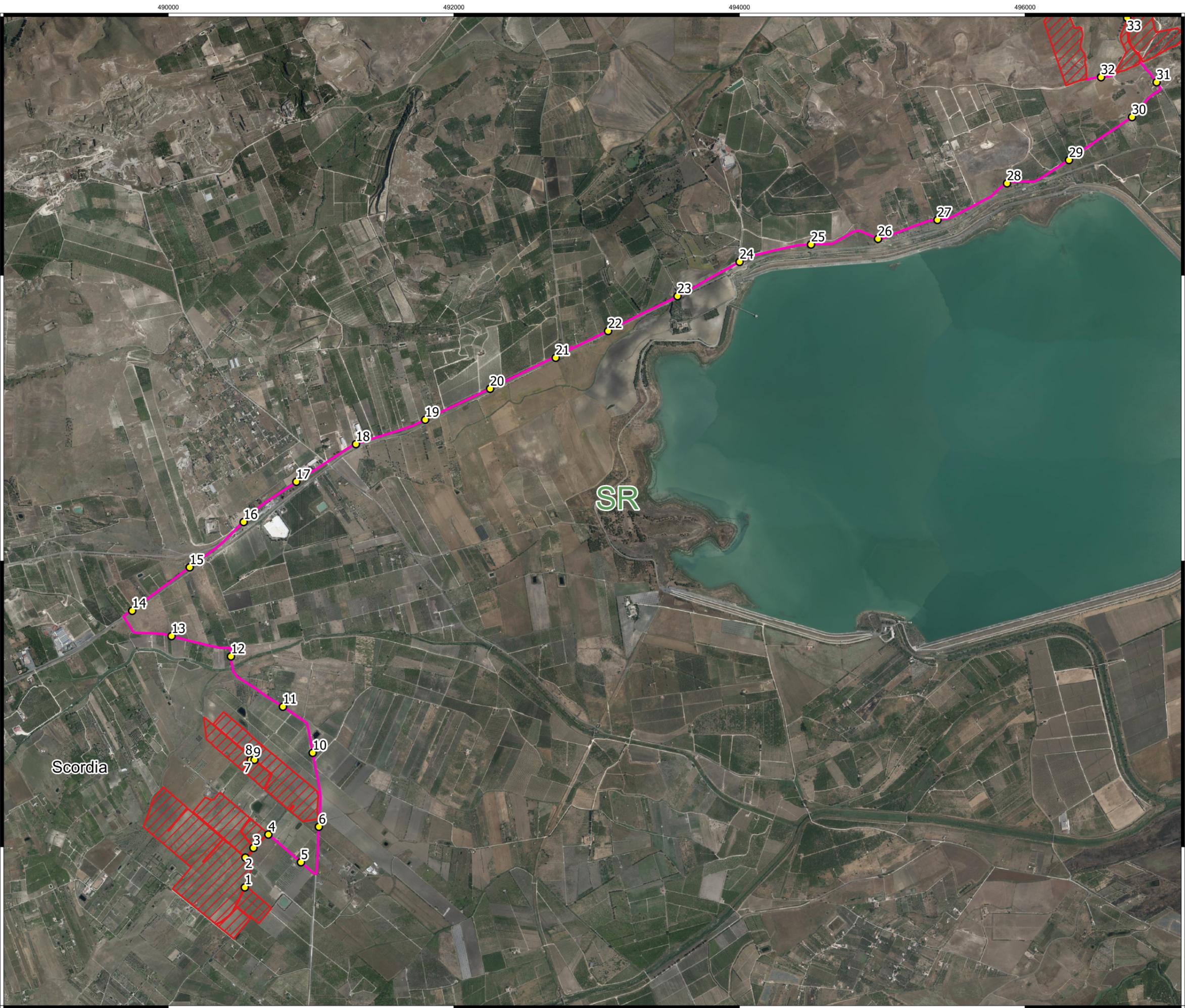
Tabella coordinate indicative dei punti di prelievo e campionamento | Opere infrastrutturali lineari

N	WGS84	
	x [°]	y [°]
1	14.893216	37.296017
2	14.893259	37.297896
3	14.893894	37.298506
4	14.895071	37.299353
5	14.897649	37.297607
6	14.899060	37.299846
7	14.893688	37.304054
8	14.893731	37.304203
9	14.893967	37.304062
10	14.898569	37.304508
11	14.896213	37.307416
12	14.892100	37.310586
13	14.887406	37.311861
14	14.884292	37.313457
15	14.888832	37.316204
16	14.893092	37.319066
17	14.897253	37.321608
18	14.901959	37.323987
19	14.907434	37.325527
20	14.912563	37.327487
21	14.917745	37.329446
22	14.921886	37.331134
23	14.927368	37.333338
24	14.932277	37.335505
25	14.937920	37.336600
26	14.943220	37.336960
27	14.947917	37.338158
28	14.953413	37.340466
29	14.958313	37.341937
30	14.963298	37.344650
31	14.965235	37.346846
32	14.960843	37.347165
33	14.962904	37.350912
34	14.962332	37.355188
35	14.961283	37.358006
36	14.962726	37.361738
37	14.968032	37.362786

Progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Lentini Agricolo" della potenza di 66.008,25 kWp con storage della potenza di 10.000 kW da realizzare nel Comune di Lentini (SR).

38	14.973532	37.363716
39	14.977468	37.364769
40	14.982610	37.365819
41	14.988462	37.366192
42	14.993743	37.365782
43	14.995613	37.3671003
44	14.997777	37.371384
45	14.999853	37.375563
46	15.002136	37.380114
47	15.004078	37.384215
48	15.007219	37.387382
49	15.007901	37.392158
50	15.010393	37.396234
51	15.012190	37.400575
52	15.015939	37.403474
53	15.021074	37.405677
54	15.023992	37.406920
55	15.027031	37.408209
56	15.031595	37.410372
57	15.032523	37.414626
58	15.033384	37.418973
59	15.033551	37.423283
60	15.031108	37.426911
61	15.027279	37.429233
62	15.023138	37.430239
63	15.017367	37.431653
64	15.011853	37.432975
65	15.006252	37.433910
66	15.001239	37.434734

Planimetria definizione dei punti di prelievo e campionamento | Opere infrastrutturali lineari - Scala 1:25.000



Legenda

- Punti di prelievo e campionamento
- Aree Impianto
- Cavidotto MT 36 kV con Raccordi

Limiti_Amministrativi

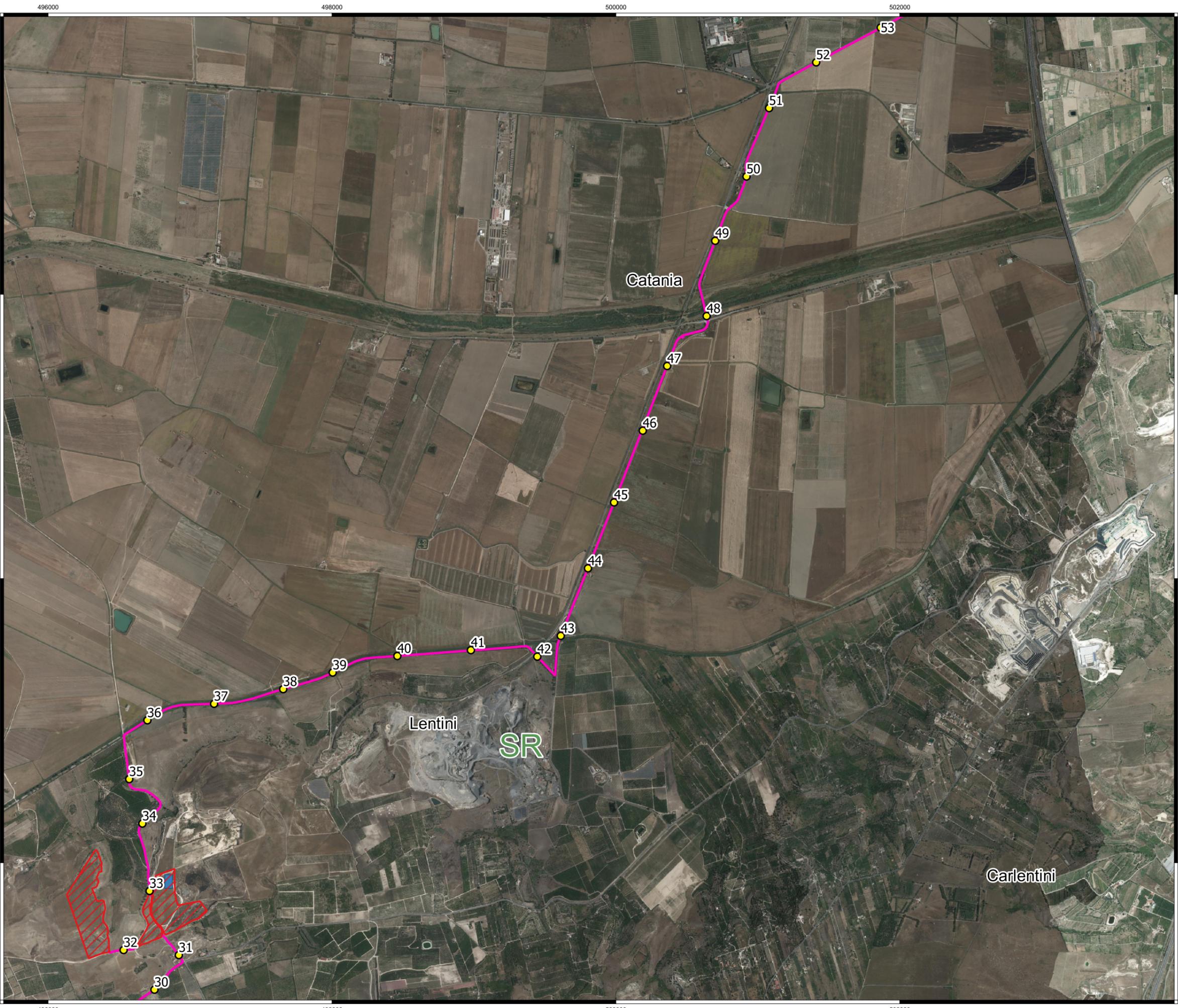
- Confini Comunali
- Confini Provinciali

NORD

0,6 1,2 km

1:25 000

Planimetria definizione dei punti di prelievo e campionamento | Opere infrastrutturali lineari - Scala 1:25.000



Legenda

- Punti di prelievo e campionamento
- Aree Impianto
- Storage
- Cavidotto MT 36 kV con Raccordi

Limiti_Amministrativi

- Confini Comunali
- Confini Provinciali

NORD

0,6 1,2 km

1:25 000

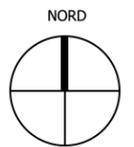
Planimetria definizione dei punti di prelievo e campionamento | Opere infrastrutturali lineari - Scala 1:25.000

498000 500000 502000 504000



Legenda

- Punti di prelievo e campionamento
 - Cavidotto MT 36 kV con Raccordi
 - Stazione_RTN_380_150_kV
- ### Limiti_Amministrativi
- Confini Comunali
 - Confini Provinciali
 - Stazione_RTN_380_150_kV



1:25 000

498000 500000 502000 504000

4144000
4142000
4140000
4138000

4144000
4142000
4140000
4138000