



Proponente



Progettista

ISTANZA VIA
Presentata al
Ministero della Transizione Ecologica
e al Ministero della Cultura
(art. 23 del D. Lgs 152/2006 e ss. mm. ii)

PROGETTO

IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO)
COLLEGATO ALLA RTN
POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWp
POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW
Comune di Librizzi (ME)

PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04

PROPONENTE:

LIGHTSOURCE RENEWABLE ENERGY ITALY SPV 11 S.R.L.
Via Giacomo Leopardi, 7 – CAP 20123 Milano (MI)
P. IVA e C.F. 11415380960 – REA MI - 2600904

PROGETTISTA:

ING. LEONARDO SBLENDIDO
Iscritto all' Ordine degli Ingegneri di Cosenza al n. 1947 Sez. A

Data	Rev.	Tipo revisione	Redatto	Verificato	Approvato
11/2022	0	Prima Emissione	LS	GC	G. Mascari

 	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)	Rev.	C
	22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Pag.	2 di 75

INDICE

1	PREMESSA	4
2	DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO	5
3	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	7
4	QUADRO NORMATIVO	9
5	PROCEDURE DA ESPLETARE DA PARTE DEL PROPONENTE DEGLI INTERVENTI ..	14
6	DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO	16
6.1	MODULI FOTOVOLTAICI	16
6.2	TRACKER	17
6.3	CAVI E CABLAGGI	17
6.4	INVERTER DI STRINGA	18
6.5	POWER STATION	19
6.6	CABINA ELETTRICA DI RACCOLTA	20
6.7	CABINA UFFICI E CABINA MAGAZZINO	21
6.8	PROGETTAZIONE DEI CAVIDOTTI	22
7	INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO	26
7.1	INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO	28
7.2	IDROGRAFIA	41
8	INQUADRAMENTO ANTROPICO E URBANISTICO	48
8.1	PIANO REGOLATORE GENERALE- VARIANTE GENERALE DI PATTI	48
8.2	PIANO DI FABBRICAZIONE DEL COMUNE DI LIBRIZZI	53
9	ATTIVITÀ PREGRESSE DI VERIFICA DELLA QUALITÀ DEI TERRENI	56
10	DESTINAZIONE D'USO DELLE AREE DI INTERVENTO	56
11	SITI A RISCHIO POTENZIALE	56
11.1	SCARICHI DI ACQUE REFLUE INDUSTRIALI	57
11.2	SITI INDUSTRIALI E AZIENDE A RISCHIO INCIDENTE RILEVANTE	57
11.3	BONIFICHE SITI CONTAMINATI	58
11.4	VICINANZA A STRADE DI GRANDE COMUNICAZIONE	59
11.5	DISCARICHE E/O IMPIANTI DI RECUPERO E SMALTIMENTO RIFIUTI	60
12	AREE DI INTERESSE NATURALISTICO	61
13	STIMA PRELIMINARE DEL VOLUME DI SCAVO	65
13.1	PROCEDURE DI CAMPIONAMENTO IN FASE DI PROGETTAZIONE ESECUTIVA	68
13.2	TEST DI CESSIONE AI FINI DELL'ATTRIBUZIONE DEL CER	70

  	<p align="center">IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)</p>	<p align="center">Rev.</p>	<p align="center">C</p>
	<p align="center">22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04</p> <p align="center">PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p align="center">Pag.</p>	<p align="center">3 di 75</p>

14 CONCLUSIONI71

ALLEGATO 1 – PLANIMETRIA CON UBICAZIONE PUNTI DI CAMPIONAMENTO

	<p align="center">IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)</p>	<p align="center">Rev.</p>	<p align="center">C</p>
	<p align="center">22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04</p> <p align="center">PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p align="center">Pag.</p>	<p align="center">4 di 75</p>

1 PREMESSA

Il progetto in esame è relativo alla realizzazione e messa in esercizio di un impianto agrivoltaico, per la generazione di energia elettrica, comprensivo delle opere di connessione, proposto da Lightsource Renewable Energy Italy SPV 11 S.R.L., nei territori comunali di Librizzi (ME) e Patti (ME) in Sicilia, per una potenza nominale installata pari a 21,751 MWp ed una potenza in immissione pari a 19,4 MW.

L'energia elettrica prodotta sarà convogliata, dall'impianto agrivoltaico, mediante cavi interrati in media tensione fino alla sottostazione elettrica di trasformazione esistente "Minerva", situata nel comune di Patti (ME), in adiacenza alla SE elettrica di Patti. All'interno della sottostazione elettrica esistente è prevista la realizzazione di un nuovo stallo di trasformazione MT/AT.

Il nuovo stallo, all'interno della sottostazione elettrica esistente "Minerva", sarà connesso alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) in antenna a 150 kV con la stazione elettrica 150 kV di Patti (ME). Ai sensi dell'allegato A alla deliberazione dell'Autorità di Regolazione per Energia, Reti e Ambiente ARG/elt 99/08 e s.m.i. (TICA), il nuovo elettrodotto in antenna a 150 kV per il collegamento dell'impianto alla SE di Patti costituisce impianto di utenza per la connessione, mentre lo stallo arrivo produttore a 150 kV nella suddetta stazione, costituisce impianto di rete per la connessione.

La progettazione dell'opera è stata sviluppata tenendo in considerazione una serie di criteri sociali, ambientali e territoriali, che hanno permesso di valutare gli effetti della pianificazione elettrica nell'ambito territoriale considerato nel pieno rispetto degli obiettivi della salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente, della protezione della salute umana e dell'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali.

L'energia elettrica prodotta dall'impianto concorrerà al raggiungimento dell'obiettivo di incrementare la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, coerentemente con gli accordi siglati a livello comunitario dall'Italia.

L'impianto è stato studiato e progettato comparando le esigenze della pubblica utilità delle opere con gli interessi pubblici e privati coinvolti, cercando in particolare di:

- contenere per quanto possibile la sua estensione, per occupare la minor porzione possibile di territorio nell'ottica di una minor occupazione di suolo;
- minimizzare l'interferenza con le zone di pregio ambientale, naturalistico, paesaggistico e archeologico; evitare, per quanto possibile, l'interessamento di aree urbanizzate o di sviluppo urbanistico;

 	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)	Rev.	C
	22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Pag.	5 di 75

- contenere l'impatto visivo, nella misura concessa dalle condizioni geomorfologiche territoriali e riducendo l'interferenza con zone di maggior visibilità;
- minimizzare l'interessamento di aree soggette a dissesto geomorfologico;
- assicurare la continuità del servizio, la sicurezza e l'affidabilità della fornitura di energia;
- permettere il regolare esercizio e la manutenzione dell'impianto;
- coerentemente con le linee guida in materia di impianti agrivoltaici rilasciate dal Ministero della Transizione Ecologica nel giugno 2022, realizzare un impianto che consenta di preservare la continuità delle attività agricole sul sito di installazione, garantendo, al contempo, una ottimale produzione energetica da fonte rinnovabile,

2 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

L'impianto complessivo ha una potenza DC nominale di 21,75 MWp e una potenza nominale AC complessiva di 19,4 MW con rapporto DC/AC 1,12.

L'energia dell'impianto complessivo è derivante da 35952 moduli che occupano una superficie fotovoltaica di 100.497 m² ed è composto da 97 gruppi di conversione SUN2000-215KTL-H0 che convertono la potenza DC in AC in campo e 8 cabine di trasformazione da 3150 kVA.

Dati tecnici Impianto	
Superficie totale moduli	100.497 m ²
Numero totale moduli	35952
Tipo di modulo	605Wp, tipo JKM605N-78HL4-BDV bifacciale
Potenza DC impianto	21,75 MWp
Potenza AC impianto	19,40
DC/AC	1,12
Struttura di sostegno moduli fotovoltaici tipo 1	N.86 – Tracker monoassiale 2x12
Struttura di sostegno moduli fotovoltaici tipo 2	N. 706 – tracker monoassiale 2x24
Asse principale struttura	Nord-Sud
Numero di string inverter	97

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)	Rev.	C
	22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Pag.	6 di 75

Dati tecnici Impianto	
Potenza string inverter	200 kWac
N° Transformation cabin da 3150kVA	8

Tabella 1 – Scheda Tecnica dell’impianto

Moduli fotovoltaici: I moduli fotovoltaici considerati sono in silicio monocristallino bifacciale da 156 (2x78) celle e potenza 605W ed efficienza fino a 21.64% con performance lineare garantita 30 anni. I moduli sono provvisti di cornice in lega di alluminio anodizzato. Dimensioni 2465x1134x30mm, peso 34,6kg.

Struttura fotovoltaica: La struttura fotovoltaica di sostegno sarà di tipo mobile (tracker) ed avrà un angolo variabile da +60° a -60° nella direzione E-O.

Nella configurazione elettrica di progetto, il raggiungimento della potenza di 21750 kWp, prevede l’installazione di due tipologie di tracker con orientamento verticale dei moduli (Portait) e monoasse orizzontale a file indipendenti:

- Un tracker (2x12) di dimensioni pari a 5,13x14,21 m, che consentirà l’installazione di 24 moduli;
- Un tracker (2x24) di dimensioni pari a 5,13x28,05 m, che consentirà l’installazione di 48 moduli.

Entrambe le tipologie permettono la rotazione della struttura in direzione E-O, con asse invece disposto lungo N-S. In totale si avranno numero 86 strutture per la tipologia (2x12) e numero 706 strutture per la tipologia (2x24). L’altezza massima delle strutture è riportata all’interno dell’elaborato “22-00074-IT-LIBRIZZI_CV-T01_Particolare strutture di sostegno moduli”.

Colture di impianto: Per l’impianto agrivoltaico in progetto si prevede la coltura monospecifica di foraggere che saranno collocate al di sotto e tra le file delle strutture di sostegno dei moduli; le sole eccezioni sono rappresentate dalle aree non coltivabili. Sono escluse pertanto, 4 m di fascia per gli impluvi secondo quanto riportato dal R.D. 523/1904 (mentre si prevederà la messa a dimora nei restati 6 m costituenti i 10 m della fascia), le aree dedicate ai cabinati e alla viabilità di impianto.

Fascia di mitigazione: La fascia arborea finalizzata alla mitigazione visiva dell’impianto agrivoltaico prevede alberi di ulivo civ. cipressino, ed avrà larghezza pari a m 10,00 laddove non si riscontrino particolari ostacoli, pari a 5 m in corrispondenza delle fasce di rispetto degli elettrodotti e in presenza di tralicci, variabile laddove occorre il rispetto dei confini particellari. Pertanto, sarà impiantata su due file con sesto di impianto a quinconce, con distanza tra le file pari a 5,00 m per facilitare l’impiego di mezzi meccanici e distanza sulla fila (interfila) di 2,00 m nel caso in cui la fascia sia maggiore di

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)	Rev.	C
	22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Pag.	7 di 75

6 m di larghezza, mentre verrà previsto un unico filare nel caso in cui la fascia di mitigazione risulti minore di 6 m.

3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area del sito è individuabile sulla Cartografia IGM in scala 1:25.000:

- Foglio 599-II – San Piero Patti
- Foglio 600-III - Montalbano Elicona

Si riporta di seguito lo stralcio cartografico dell'area interessata:

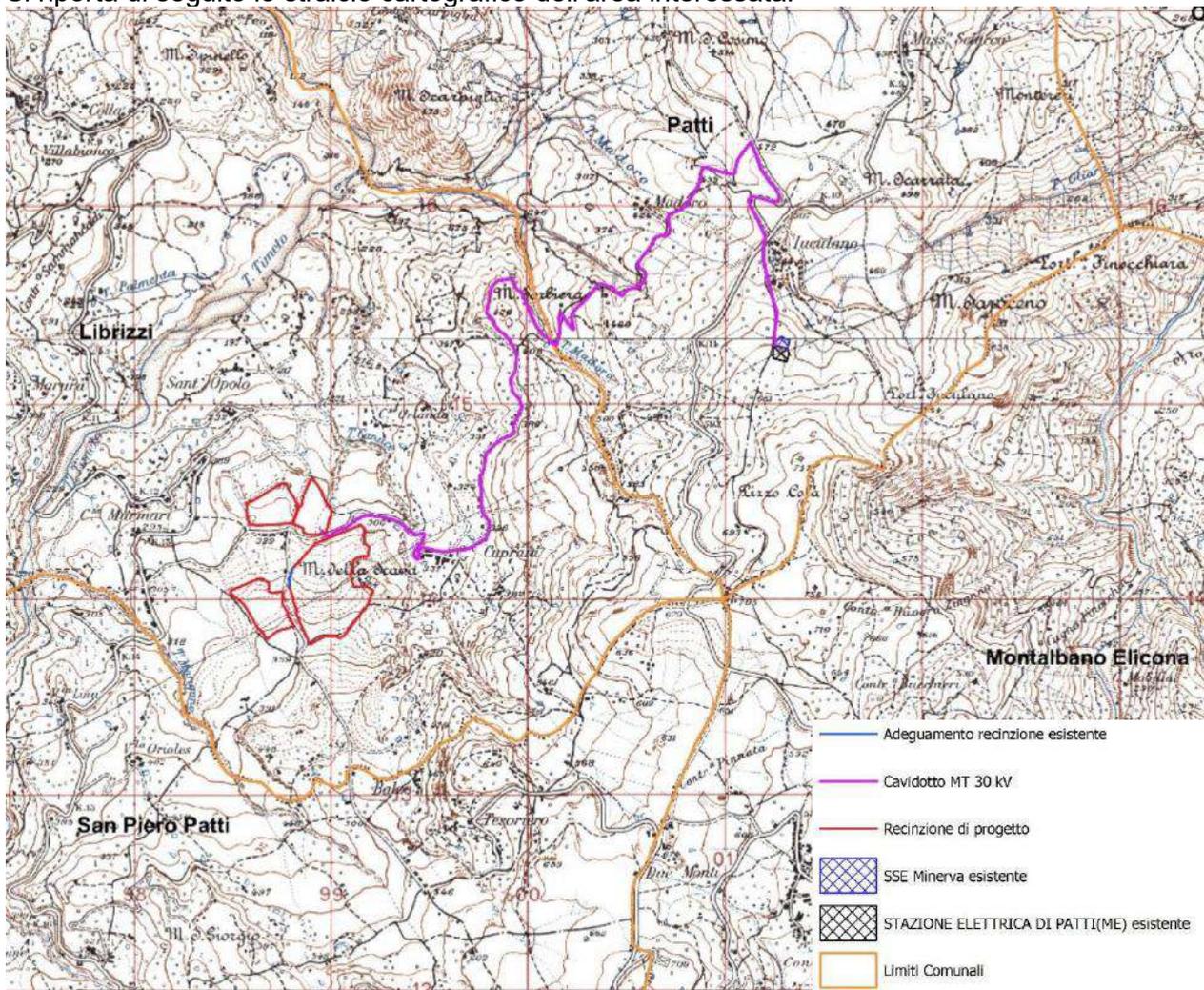


Figura 1. Inquadramento delle componenti dell'impianto agrivoltaico e relative opere di connessione su base IGM

	<p align="center">IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)</p>	<p align="center">Rev. C</p>	
	<p align="center">22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p align="center">Pag.</p>	<p align="center">8 di 75</p>

Il layout di progetto è sviluppato nella configurazione così come illustrata nell'inquadramento su base satellitare riportato di seguito:

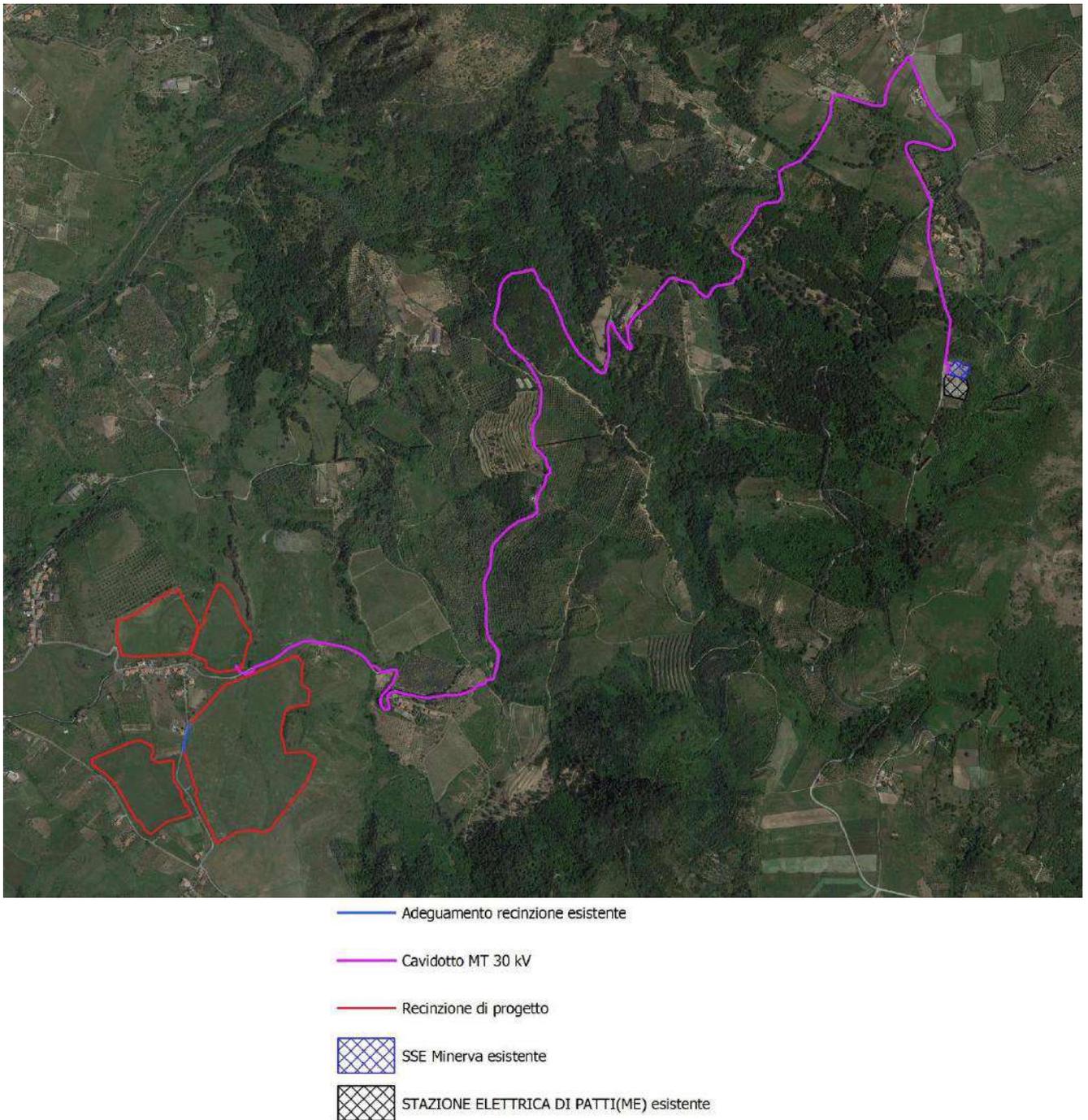


Figura 2 Inquadramento su base satellitare dell'area di impianto e delle relative opere di connessione

	<p align="center">IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)</p>	<p align="center">Rev.</p>	<p align="center">C</p>
	<p align="center">22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p align="center">Pag.</p>	<p align="center">9 di 75</p>

4 QUADRO NORMATIVO

La normativa nazionale in ambito di gestione delle terre e rocce da scavo, prevede come disciplina principale di riferimento il D.Lgs. 152/2006 art. 185, comma 1, lettera c (dove si definisce l'esclusione di tali materiali dell'ambito di applicazione della normativa sui rifiuti qualora riutilizzati in situ) e 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 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 ad AIA/VIA: DM 161/2012
- Scavi < 6.000 mc non soggette ad AIA/VIA: art. 41-bis legge 9 agosto 2013 n.43
- Scavi > 6.000 mc non soggette ad AIA/VIA: art. 186 Dlgs 152/2006

Il nuovo regolamento abroga il D.M. 161/2012 e tutte le altre norme di riferimento sulla materia (l'articolo 184 -bis, comma 2 -bis, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152; gli articoli 41, comma 2 e 41 -bis del decreto-legge 21 giugno 2013, n. 69, convertito, con modificazioni, dalla legge 9 agosto 2013, n. 98) ed introduce gli elementi di semplificazione di seguito riportati:

Deposito intermedio (art.5):

1. Il deposito intermedio delle terre e rocce da scavo può essere effettuato nel sito di produzione, nel sito di destinazione o in altro sito a condizione che siano rispettati in seguenti requisiti:

- a) il sito rientra nella medesima classe di destinazione d'uso urbanistica del sito di produzione, nel caso di sito di produzione le cui concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) rientrano nei valori di cui alla colonna B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, oppure in tutte le classi di destinazioni urbanistiche, nel caso in cui il sito di produzione rientri nei valori di cui alla colonna A, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del medesimo decreto legislativo;
- b) l'ubicazione e la durata del deposito sono indicate nel piano di utilizzo o nella dichiarazione di cui all'articolo 21;
- c) la durata del deposito non può superare il termine di validità del piano di utilizzo o della dichiarazione di cui all'articolo 21;

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)	Rev.	C
	22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Pag.	10 di 75

d) il deposito delle terre e rocce da scavo è fisicamente separato e gestito in modo autonomo anche rispetto ad altri depositi di terre e rocce da scavo oggetto di differenti piani di utilizzo o dichiarazioni di cui all'articolo 21, e a eventuali rifiuti presenti nel sito in deposito temporaneo;

e) il deposito delle terre e rocce da scavo è conforme alle previsioni del piano di utilizzo o della dichiarazione di cui all'articolo 21 e si identifica tramite segnaletica posizionata in modo visibile, nella quale sono riportate le informazioni relative al sito di produzione, alle quantità del materiale depositato, nonché i dati amministrativi del piano di utilizzo o della dichiarazione di cui all'articolo 21.

2. Il proponente o il produttore può individuare nel piano di utilizzo o nella dichiarazione di cui all'articolo 21, uno o più di siti di deposito intermedio idonei. In caso di variazione del sito di deposito intermedio indicato nel piano di utilizzo o nella dichiarazione di cui all'articolo 21, il proponente o il produttore aggiorna il piano o la dichiarazione in conformità alle procedure previste dal presente regolamento.

3. Decorso il periodo di durata del deposito intermedio indicato nel piano di utilizzo o nella dichiarazione di cui all'articolo 21, viene meno, con effetto immediato, la qualifica di sottoprodotto delle terre e rocce non utilizzate in conformità al piano di utilizzo o alla dichiarazione di cui all'articolo 21 e, pertanto, tali terre e rocce sono gestite come rifiuti, nel rispetto di quanto indicato nella Parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

Comunicazione preventiva trasporto (art.6): Per le terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotti il trasporto fuori dal sito di produzione è accompagnato dalla documentazione indicata nell'allegato 7 del DPR 120/2017. Tale documentazione equivale, ai fini della responsabilità di cui all'articolo 8 del decreto legislativo 21 novembre 2005, n. 286, alla copia del contratto in forma scritta di cui all'articolo 6 del medesimo decreto legislativo.

Procedura di qualificazione come sottoprodotti e piano di utilizzo (art.9): 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 Segnalazione certificata di inizio attività, in coerenza alle previsioni della Direttiva 2008/98/UE, non 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 90 giorni dalla presentazione del piano di utilizzo all'Autorità competente, possa avviare la

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)	Rev.	C
	22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Pag.	11 di 75

gestione delle terre e rocce da scavo nel rispetto del Piano di utilizzo a condizione che siano rispettati i requisiti indicati nell'art. 4 - Criteri per qualificare le terre e rocce da scavo come sottoprodotti.

Modifiche al Piano di utilizzo (art.15): 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, può chiedere in un’unica soluzione integrazioni della documentazione. Decorso tale termine la documentazione si intende comunque completa. Decorso 60 giorni dalla trasmissione 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 D.M. 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, consente di qualificare e gestire sottoprodotti in misura superiore al 20% delle terre e rocce oggetto del piano di utilizzo; la norma prevede infatti che solo per le quantità eccedenti scatterà l’obbligo di gestirle come rifiuti se non è stata presentata variazione al piano entro i 15 giorni in cui è intervenuta la modifica.

Proroga del Piano di utilizzo (art.16): Si prevede la possibilità di prorogare una sola volta e per la durata massima 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 D.M. 161/2012, che prevedeva solo la possibilità di apportare modifiche sostanziali).

Attività di analisi delle ARPA/APPA (art. 10 comma 2): Sono previsti tempi certi, pari a 60 giorni, per lo svolgimento di indagini in contraddittorio richieste alle ARPA/APPA da parte dell’autorità competente per la verifica della sussistenza dei requisiti dichiarati nel Piano di utilizzo delle le terre e rocce da scavo generate nei cantieri di grandi dimensioni (il D.M. 161/2012 non stabiliva il termine entro il quale dovevano essere ultimati tali accertamenti tecnici).

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)	Rev.	C
	22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Pag.	12 di 75

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 nella trasmissione della dichiarazione di utilizzo aggiornata (tale possibilità non risultava prevista dal D.M. 161/2012).

Deposito temporaneo terre e rocce qualificate rifiuti (art.23): 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 Dgls 152/2006, che invece risulta applicabile indistintamente a tutte le tipologie di rifiuti.

Siti oggetto di bonifica (artt. 25 e 26): 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 D.L. 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 D.L. 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 (art. 24 comma 3): 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 attraverso la presentazione di un "Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti". 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 Dgls 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 D.M. 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.

 	<p align="center">IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)</p>	<p align="center">Rev.</p>	<p align="center">C</p>
	<p align="center">22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04</p> <p align="center">PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p align="center">Pag.</p>	<p align="center">13 di 75</p>

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 riutilizzo al di fuori del sito di produzione (secondo il regime di sottoprodotti ai sensi dell'art. 4 del DPR 120/2017) per cantieri di grandi dimensioni sottoposti a VIA (volumi di scavo >6000 mc), si fa riferimento al Capo II, del Titolo I, del DPR 120/2017;
- in caso di riutilizzo al di fuori del sito di produzione (secondo il regime di sottoprodotti ai sensi dell'art. 4 del DPR 120/2017), per piccoli cantieri (volumi di scavo < 6000 mc) e grandi cantieri non soggetti a VIA o AIA, si fa riferimento al Capo III e Capo IV, del Titolo I, del DPR 120/2017;
- 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 gestione del materiale attraverso lo smaltimento in qualità di rifiuto, si fa riferimento al Titolo III del DPR 120/2017.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)	Rev.	C
	22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Pag.	14 di 75

5 PROCEDURE DA ESPLETARE DA PARTE DEL PROPONENTE DEGLI INTERVENTI

Le terre e rocce da scavo prodotte durante la realizzazione delle opere in progetto non verranno classificate come sottoprodotto bensì verranno utilizzate nel sito di produzione delle stesse in accordo all'articolo 24 del D.P.R. 120/2017, la quantità eccedente verrà conferita ad impianto autorizzato.

Secondo il citato articolo 24 del D.P.R. 120/2017, ai fini dell'esclusione dall'ambito di applicazione della normativa sui rifiuti, le terre e rocce da scavo devono essere conformi ai requisiti di cui all'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e in particolare devono essere utilizzate nel sito di produzione. La non contaminazione è verificata ai sensi dell'allegato 4 del D.P.R. 120/2017.

I risultati delle analisi sui campioni dovranno essere confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alle colonne A e B 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.

Relativamente alle terre e rocce da scavo non conformi alle CSC, verranno gestiti in conformità alla Parte IV - D.Lgs 152/06 e destinati ad idonei impianti di smaltimento.

Nei casi in cui le terre e rocce da scavo contengano materiali di riporto, la componente di materiali di origine antropica frammisti ai materiali di origine naturale non può superare la quantità massima del 20% in peso, da quantificarsi secondo la metodologia di cui all'allegato 10.

Oltre al rispetto dei requisiti di qualità ambientale, le matrici materiali di riporto sono sottoposte al test di cessione effettuato secondo le metodiche di cui al decreto del Ministro dell'ambiente del 5 febbraio 1998, recante «Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero», pubblicato nel supplemento ordinario alla G. U. n. 88 del 16 aprile 1998, per i parametri pertinenti, ad esclusione del parametro amianto, al fine di accertare il rispetto delle concentrazioni soglia di contaminazione delle acque sotterranee, di cui alla Tabella 2, Allegato 5, al Titolo 5, della Parte IV, del D.lgs 152/2006, o comunque, dei valori di fondo naturale stabiliti per il sito e approvati dagli enti di controllo.

Si definisce materiale di riporto di cui all'art. 41 del D.L. 69/2013 una "miscela eterogenea di materiale di origine antropica, quali residui e scarti di produzione e di consumo, e di terreno, che compone un orizzonte stratigrafico specifico rispetto alle caratteristiche geologiche e stratigrafiche naturali del terreno in un determinato sito, e utilizzate per la realizzazione di riempimenti, di rilevati

	<p align="center">IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)</p>	<p align="center">Rev.</p>	<p align="center">C</p>
	<p align="center">22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p align="center">Pag.</p>	<p align="center">15 di 75</p>

e di rinterri”.

La caratterizzazione di base è effettuata a carico del produttore delle terre e rocce da scavo.

La produzione di terre e rocce da scavo avviene nell'ambito della realizzazione di opere o attività sottoposte a VIA, pertanto 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 definitiva e in fase di stesura dello Studio di Impatto Ambientale (SIA), attraverso il presente Piano.

In fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, in conformità alle previsioni del presente documento, il proponente o l'esecutore:

- 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;
- redige, accertata l'idoneità delle terre e rocce 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:
 - le volumetrie definitive di scavo delle terre e rocce;
 - la quantità delle terre e rocce da riutilizzare;
 - la collocazione e durata dei depositi delle terre e rocce da scavo;
 - la collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo.
- gli esiti delle attività eseguite, ai sensi del comma 3 dell'art. 24 del DPR 120/2017, sono trasmessi all'autorità competente ed all'ARPAT, prima dell'avvio dei lavori.

 	<p align="center">IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)</p>	<p align="center">Rev.</p>	<p align="center">C</p>
	<p align="center">22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04</p> <p align="center">PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p align="center">Pag.</p>	<p align="center">16 di 75</p>

6 DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO

Ogni impianto fotovoltaico è costituito da un generatore fotovoltaico responsabile della conversione dell'energia radiante solare in energia elettrica (in corrente continua) con moduli fotovoltaici in silicio monocristallino bifacciale da 156 (2x78) celle e potenza 605 Wp. Le stringhe sono costituite da 24 moduli, ogni stringa è posizionata su una struttura tracker del tipo 2x24 moduli che supporta due stringhe e del tipo 2x12 moduli che supporta una stringa.

Ogni stringa è collegata ad uno string inverter (I) per conversione DC/AC.

L'uscita degli string inverter sarà a 800V. Gli string inverter verranno collegati alle cabine di trasformazione (Power Station) che permetteranno l'innalzamento della tensione fino a 30000V per la connessione in rete.

6.1 MODULI FOTOVOLTAICI

I moduli fotovoltaici considerati sono in silicio monocristallino bifacciale da 156 (2x78) celle e potenza 605W ed efficienza fino a 21.64% con performance lineare garantita 30 anni. I moduli sono provvisti di cornice in lega di alluminio anodizzato. Dimensioni 2465x1134x30mm, peso 34,6kg.

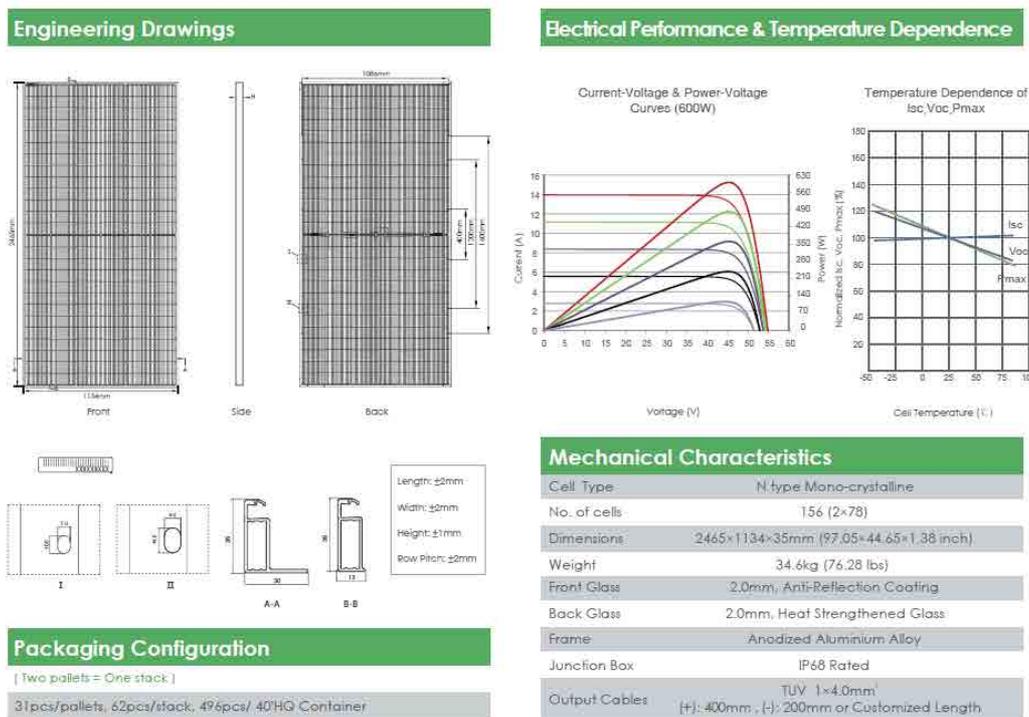


Figura 3. Estratto della scheda tecnica dei moduli fotovoltaici

	<p align="center">IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)</p>	<p align="center">Rev.</p>	<p align="center">C</p>
	<p align="center">22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p align="center">Pag.</p>	<p align="center">17 di 75</p>

6.2 TRACKER

I moduli fotovoltaici sono montati su strutture monoassiali ad inseguimento solare dette tracker aventi asse principale posizionato nella direzione Nord-Sud. Ogni tracker utilizza dispositivi elettrici, elettromeccanici ed elettronici per seguire il Sole nella sua traiettoria da Est verso Ovest durante la giornata. Il sistema backtracking controlla e assicura che i moduli presenti sui tracker non siano responsabili di mutuo ombreggiamento, in tal modo la distanza tra le strutture può essere ridotta rispetto alle installazioni con strutture fisse, garantendo un ottimale rapporto di copertura del terreno. Ogni tracker sarà provvisto azionamento di rotazione incluso di motore.

6.3 CAVI E CABLAGGI

Il cablaggio elettrico è eseguito per mezzo di cavi a norma CEI 20-13, CEI 20-22II e CEI 20-37I, colorazione delle anime secondo norme UNEL e modalità di posa dei cavi nel rispetto della CEI 11-17.

Per non compromettere la sicurezza di chi opera sull'impianto durante la verifica o l'adeguamento o la manutenzione, i conduttori avranno la seguente colorazione:

- Conduttori di protezione: giallo-verde (obbligatorio)
- Conduttore di neutro: blu chiaro (obbligatorio)
- Conduttore di fase: grigio / marrone
- Conduttore per circuiti in C.C.: chiaramente siglato con indicazione del positivo con "+" e del negativo con "-"
- Conduttore di fase in media tensione: rosso.

Le sezioni dei conduttori degli impianti fotovoltaici sono sovradimensionate per le correnti al fine di limitare la caduta di potenziale secondo i più comuni standard progettuali.

I cavi di stringa sono del tipo H1Z2Z2 idonei fino a tensioni 1500Vdc, soddisfacenti: CPR (UE) n° 305/11 Regolamento Prodotti da Costruzione, Eca Classe conforme norme EN 50575:2014 + A1:2016 e EN 13501-6:2014, costruzione e requisiti: CEI EN 60332-1-2 Propagazione fiamma, CEI EN 50525 Emissione gas, CEI EN 50289-4-17 A Resistenza raggi UV, CEI EN 50396 Resistenza ozono, 2014/35/UE Direttiva Bassa Tensione, 2011/65/CE Direttiva RoHS, Certificazione IMQ, marchio CE.

Questa tipologia di cavi è idonea per gli impianti fotovoltaici e risultano particolarmente adatti per l'installazione fissa all'esterno e all'interno, entro tubazioni in vista o incassate o in sistemi chiusi

 	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)	Rev.	C
	22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Pag.	18 di 75

similari, sono adatti per la posa direttamente interrata o entro tubo interrato e per essere utilizzati con apparecchiature di classe II.

Per l'impianto agrivoltaico in oggetto si utilizzano cavi con sezioni da 6mm², 10 mm² e 16 mm². La posa deve essere prevista in canalina metallica ancorata alle strutture di sostegno moduli ove necessario in tubo corrugato interrato a circa -40cm con caratteristiche meccaniche DN450 e diametro ø40mm.

I cavi AC di connessione tra gli sting inverter e il QLV posto nelle trasformation cabin sono del tipo ARG70R 0.6/1kV idonei fino a tensione 1500Vdc, soddisfacenti: CEI 20-13 Costruzione e requisiti, CEI EN 60332-1-2 Propagazione fiamma, CEI 20-22 II Propagazione incendio, CEI EN 50267-2-1 Emissione gas, 2014/35/UE Direttiva Bassa Tensione, 2011/65/CE Direttiva RoHS, marchio CE. Questa tipologia di cavi è idonea per trasporto energia nell'edilizia industriale e/o residenziale, per impiego all'interno in locali anche bagnati o all'esterno; posa fissa su murature, strutture metalliche e posa interrata.

I cavi ARG70R 0.6/1kV avranno sezioni tali da contenere la caduta di tensione.

Le power Station e la cabina di raccolta MT saranno collegate mediante cavi RG7H1OR 18/30 kV. I cavi di media tensione che collegano la cabina di raccolta MT e la cabina all'interno della sottostazione elettrica Minerva sono del tipo ARE4H1R 18/30 kV e rispettano le prescrizioni della norma HD 620 per quanto riguarda l'isolante; per tutte le altre caratteristiche rispetta le prescrizioni della IEC 60502-2.

6.4 INVERTER DI STRINGA

L'inverter ha il compito di trasformare la corrente continua proveniente dai moduli fotovoltaici in corrente alternata da immettere in rete. Gli inverter sono da esterno con grado di protezione IP66 del tipo SUN2000-215KTL-H0 da 200kVA a cosfi=1.

I modelli scelti nella progettazione sono idonei al trasferimento della potenza dal campo fotovoltaico alla rete del distributore, in conformità ai requisiti normativi tecnici (in particolare alla CEI 0-16) e di sicurezza applicabili. I valori della tensione e della corrente di ingresso di questa apparecchiatura sono compatibili con quelli del rispettivo campo fotovoltaico, mentre i valori della tensione in uscita devono essere adattati (tramite cabina di trasformazione) con quelli della rete alla quale verrà connesso l'impianto.

Le caratteristiche principali dell'inverter sono:

 	<p align="center">IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)</p>	<p align="center">Rev.</p>	<p align="center">C</p>
	<p align="center">22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04</p> <p align="center">PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p align="center">Pag.</p>	<p align="center">19 di 75</p>

- inverter a commutazione forzata con tecnica PWM (pulse-width modulation), senza clock e/o riferimenti interni di tensione o di corrente, assimilabile a "sistema non idoneo a sostenere la tensione e frequenza nel campo normale", in conformità a quanto prescritto per i sistemi di produzione dalla norma CEI 11-20 e dotato di funzione MPPT (inseguimento della massima potenza);
- ingresso lato DC dal generatore fotovoltaico gestibile anche con poli non connessi a terra, ovvero con sistema IT;
- rispondenza alle norme generali su EMC e limitazione delle emissioni RF: conformità norme CEI 110-1, CEI 110-6, CEI 110-8;
- conformità marchio CE;
- conformità alla CEI 0-16;
- grado di protezione IP66;
- dichiarazione di conformità del prodotto alle normative tecniche applicabili, rilasciato dal costruttore, con riferimento a prove di tipo effettuate sul componente presso un organismo di certificazione abilitato e riconosciuto;

6.5 POWER STATION

L'impianto fotovoltaico è composto da 8 cabine di trasformazione o Power Station STS-3000K-H1. La cabina ospiterà, oltre al trasformatore in resina, anche un quadro di bassa tensione (verso cui convoglieranno i cavi bt provenienti dagli string inverter di campo) ed il locale mt con il quadro di ingresso e uscita e completo dei sistemi per il monitoraggio degli inverter.

A seguire il dettaglio della cabina presentata:



Figura 4. Immagine della Power Station Huawei STS 3000K-H1

	<p align="center">IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)</p>	<p align="center">Rev. C</p>	
	<p align="center">22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p align="center">Pag.</p>	<p align="center">20 di 75</p>

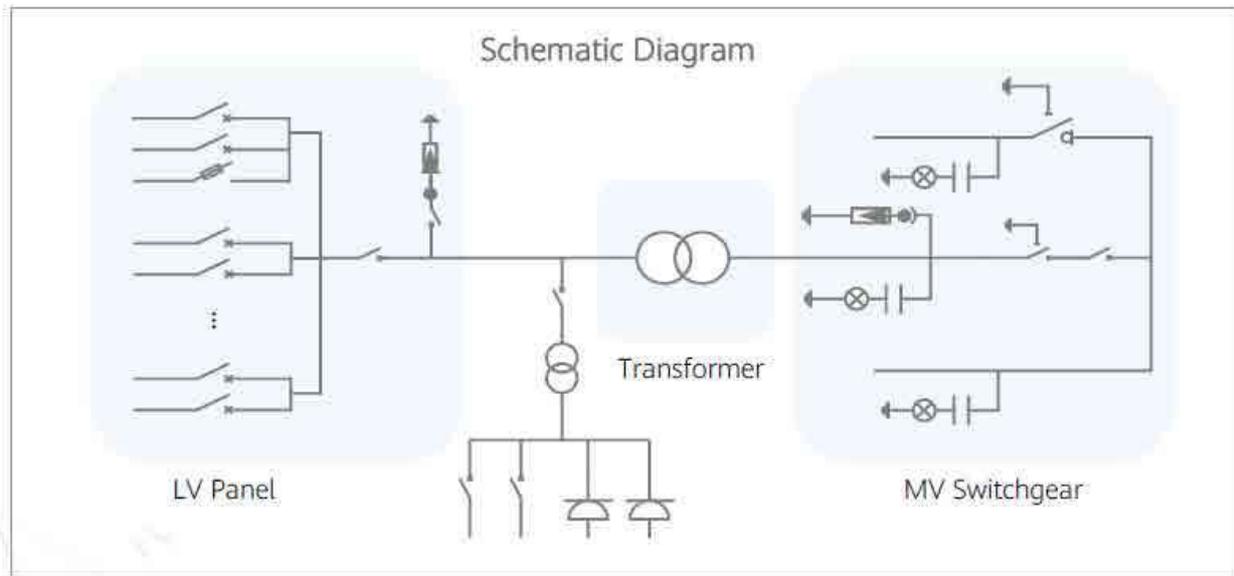


Figura 5. Diagramma unifilare della Power Station

6.6 CABINA ELETTRICA DI RACCOLTA

I circuiti uscenti dalle Power Station saranno collegati alla cabina di raccolta MT, ubicata nel Comune di Librizzi all'interno dell'area di impianto.

La cabina prefabbricata di dimensioni pari a circa 1145x340 cm, ospiterà gli scomparti di linea in entrata e lo scomparto di linea in uscita, un quadro ed un trasformatore per i servizi ausiliari.

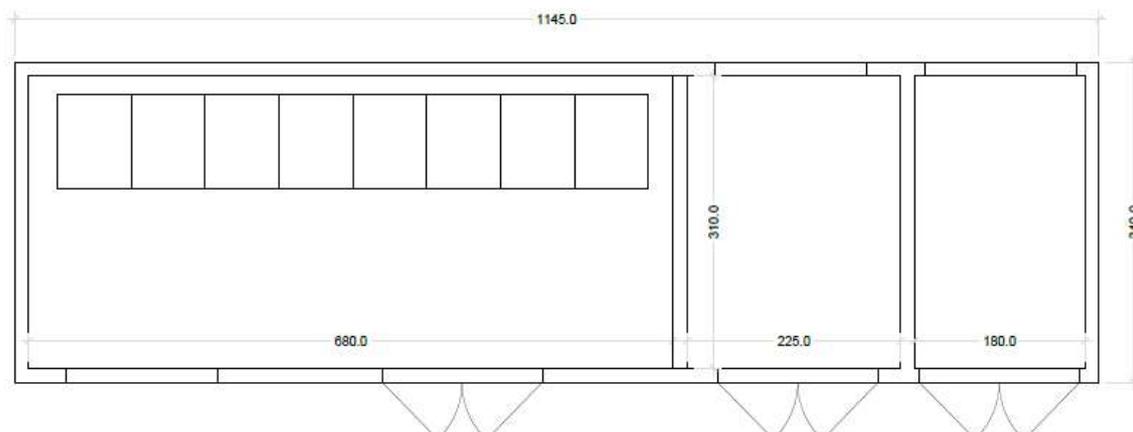


Figura 6. Cabina di raccolta MT

	<p>IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)</p>	<p>Rev.</p>	<p>C</p>
	<p>22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p>Pag.</p>	<p>21 di 75</p>

6.7 CABINA UFFICI E CABINA MAGAZZINO

Nell'area di impianto saranno collocate, oltre alle cabine Power Station, una cabina magazzino ed una cabina ad uso uffici che ospiterà i quadri di bassa tensione per i servizi ausiliari d'impianto QAUX (Climatizzazione Cabina, quadro di Cabina, SCADA, UPS, meteo station), dal quadro di Cabina si alimentano gli ulteriori sistemi eventualmente da prevedere nella fase esecutiva: sistema antintrusione, anti roditore, impianto illuminazione ecc.

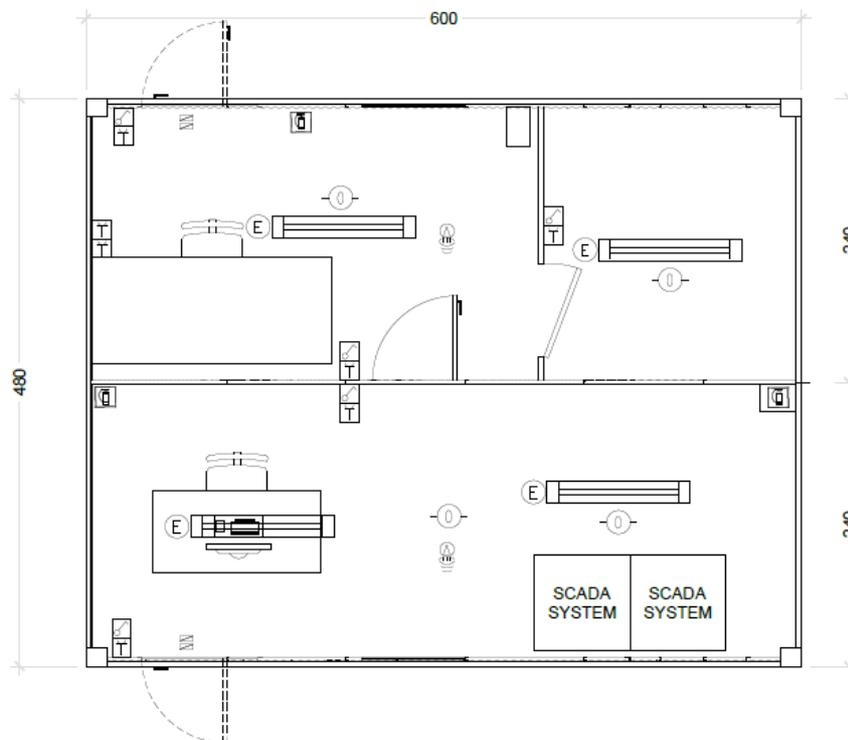


Figura 7. Planimetria cabina Uffici

	<p align="center">IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)</p>	<p align="center">Rev. C</p>	
	<p align="center">22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p align="center">Pag.</p>	<p align="center">22 di 75</p>

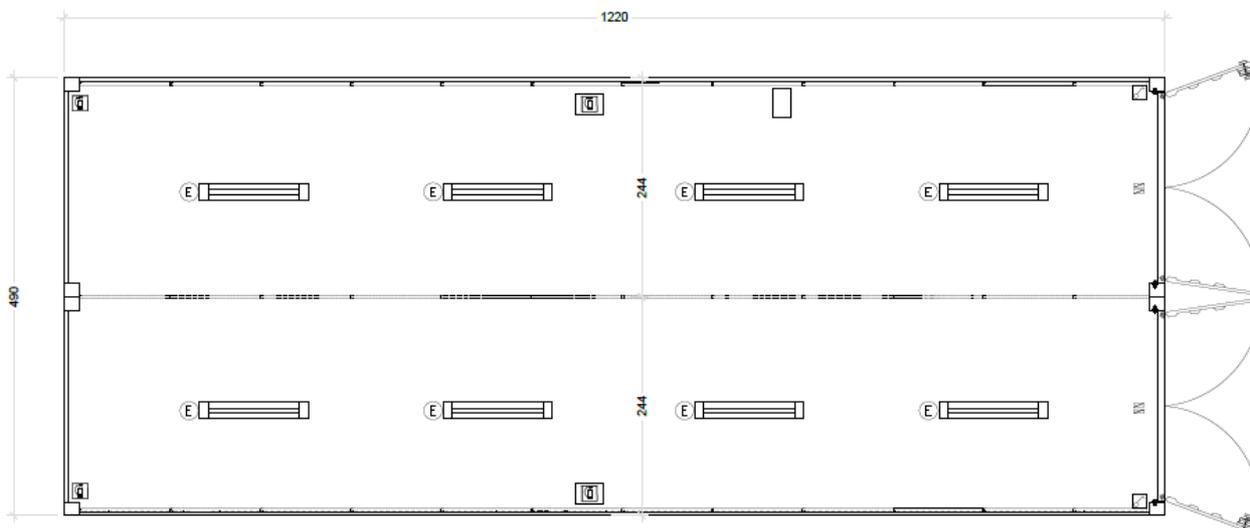


Figura 8. Planimetria cabina magazzino

6.8 PROGETTAZIONE DEI CAVIDOTTI

Per cavidotto si intende l'insieme del canale, delle protezioni, dei cavi e degli accessori indispensabili per la realizzazione di una linea in cavo sotterraneo (trincea, riempimenti, protezioni, segnaletica).

La materia è disciplinata, eccezione fatta per i riempimenti, dalla CEI 11-17. In particolare, detta norma stabilisce che l'integrità dei cavi deve essere garantita da una robusta protezione meccanica supplementare, in grado di assorbire, senza danni per il cavo stesso, le sollecitazioni meccaniche, statiche e dinamiche, derivanti dal traffico veicolare (resistenza a schiacciamento) e dagli abituali attrezzi manuali di scavo (resistenza a urto). La profondità minima di posa, con cavidotti in MT, per le strade di uso pubblico è fissata dal "Regolamento di attuazione del Nuovo Codice della Strada" ad 1 m dall'estradosso del corrugato di protezione (per le tecniche di scavo a limitato impatto ambientale la profondità minima può essere ridotta a condizione che sia assicurata la sicurezza della circolazione e garantita l'integrità del corpo stradale per tutta la sua vita utile); per tutti gli altri suoli e le strade di uso privato valgono i valori stabiliti dalla CEI 11-17 che fissa le profondità minime di:

- 0,6 m (su terreno privato);
- 0,8 m (su terreno pubblico).

La presenza dei cavi interrati sarà rilevabile mediante l'apposito nastro monitor posato a non meno di 0,2 m dall'estradosso del cavo. Le modalità di fissaggio della fune per il traino del cavo, le

	<p align="center">IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)</p>	<p align="center">Rev.</p>	<p align="center">C</p>
	<p align="center">22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p align="center">Pag.</p>	<p align="center">23 di 75</p>

sollecitazioni massime applicabili e i raggi di curvatura massimi sono stabilite dalla CEI 20-89 art 8.2.4 e dalla CEI 11-17 art 4.3.2. Di norma non sono da prevedere pozzetti o camerette di posa dei cavi in corrispondenza di giunti e deviazioni del tracciato. Dalla CEI 11-17, la profondità minima di posa, per cavidotti in BT, è fissata a 0.5 m dall'estradosso del cavo e la presenza dei cavi deve essere rilevabile mediante l'apposito nastro monitore posato a non meno di 0,2 m dall'estradosso del cavo.

Durante le operazioni di posa dei cavi per installazione fissa le Norme CEI 11-17 all'articolo 2.3.03 prescrivono che i raggi di curvatura misurati sulla generatrice interna dei cavi, non devono mai essere inferiori a:

- 16 D per cavi sotto guaina in piombo
- 14 D per cavi con schermatura a fili o nastri o a conduttore concentrico
- 12 D per cavi senza alcun rivestimento metallico

dove D = diametro esterno

La temperatura minima di posa del cavo in oggetto, nel rispetto delle indicazioni fornite dal costruttore, non è inferiore a 0°C.

La progettazione del cavidotto sotterraneo in bassa e media tensione è improntata a criteri di sicurezza, sia per quanto attiene le modalità di realizzazione sia per quanto concerne la compatibilità in esercizio con le opere interferite. La progettazione è improntata all'ottimizzazione del tracciato di posa in funzione del costo del cavo in opera, tenendo in particolare considerazione la riduzione dei tempi e dei costi di realizzazione. Non risultano noti in questa fase altri servizi esistenti nel sottosuolo, quali: acquedotti, cavi elettrici o telefonici, cavi dati, fognature ecc.

Per maggiori approfondimenti si rinvia all'elaborato "22-00074-IT-LIBRIZZI_PI-T07_Percorso cavi con tipologico trench - Impianto FV".

Nel caso di interferenza con corsi d'acqua o fiumi, i tratti di cavidotto, al fine di non alterare lo stato attuale dei luoghi e ridurre al minimo l'impatto ambientale, verranno eseguiti con tecniche TOC (Trivellazione Orizzontale Controllata). La tecnica di trivellazione orizzontale controllata (T.O.C.), permette il superamento e la posa delle tubazioni in condizioni dove sarebbe difficile se non impossibile intervenire con scavi a cielo aperto.

La tecnica T.O.C., supportata da precisi studi Geologici del sottosuolo (rimandati alla fase esecutiva), è molto utilizzata nei seguenti casi:

1. Superamento di alvei di fiumi;

	<p align="center">IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)</p>	<p align="center">Rev.</p>	<p align="center">C</p>
	<p align="center">22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p align="center">Pag.</p>	<p align="center">24 di 75</p>

2. Superamento di infrastrutture interferenti quali fognature e tubazioni idriche di grosse dimensioni, metanodotti, gasdotti;
3. Superamento di ferrovie;
4. Superamento di incroci e strade ad elevato traffico veicolare.

Le fasi operative per la posa di una tubazione mediante trivellazione controllata sono essenzialmente quattro:

1. Apertura buche di immersione e di emersione
2. esecuzione del foro pilota;
3. alesatura e pulizia del foro;
4. tiro e posa delle tubazioni.

L'esecuzione del foro pilota è la più delicata delle fasi di lavoro. La trivellazione avviene mediante l'inserimento nel terreno di una serie di aste flessibili rotanti, la prima delle quali collegata ad una testa di trivellazione orientabile. L'asportazione del terreno in eccesso avviene per mezzo di fanghi bentonitici e vari polimeri biodegradabili che, passando attraverso le aste di perforazione e fuoriuscendo dalla testa, asporta il terreno facendolo defluire a ritroso lungo il foro, fino alla buca di partenza (immersione) sotto forma di fango.

Il controllo della testa di trivellazione, generalmente, avviene ad onde radio o via cavo per mezzo di una speciale sonda che, alloggiata all'interno della testa, è in grado di fornire in ogni istante dati multipli su profondità, inclinazione e direzione sul piano orizzontale. Di frequente utilizzo, in casi in cui non è possibile guidare la testa della trivella con uno dei metodi descritti precedentemente, si ricorre ad un sistema di guida denominato Para Track. Tale sistema consiste nel guidare la testa rotante tramite un segnale GPS di estrema precisione, permettendo così di ridurre ulteriormente eventuali deviazioni della trivellazione.

Una volta realizzato il foro pilota, la testa di trivellazione viene sostituita con particolari alesatori di diverso diametro che vengono trascinati a ritroso all'interno del foro, i quali, ruotando grazie al moto trasmesso dalle aste, esercitano un'azione fresante e rendono il foro del diametro richiesto, sempre coadiuvati dai getti di fango per l'asportazione del terreno e la stabilizzazione delle pareti del foro (generalmente il diametro dell'alesatura deve essere del 20- 30% più grande del tubo da posare).

Terminata la fase di alesatura, viene agganciato il tubo o il fascio di tubi (PEAD) dietro l'alesatore stesso per mezzo di un giunto rotante (per evitare che il moto di rotazione sia trasmesso al tubo stesso) e viene trainato a ritroso fino al punto di partenza.

Sono necessarie delle specifiche aree di lavoro per il posizionamento della macchina per la realizzazione delle T.O.C.. Le aree di lavoro si riferiscono a:

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)	Rev. C	
	22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Pag.	25 di 75

1. Ingombro della trivella
2. Buca di immersione delle aste
3. Area di lavoro degli operatori
4. Buca di emersione delle aste
5. Area per la termosaldatura delle tubazioni PEAD

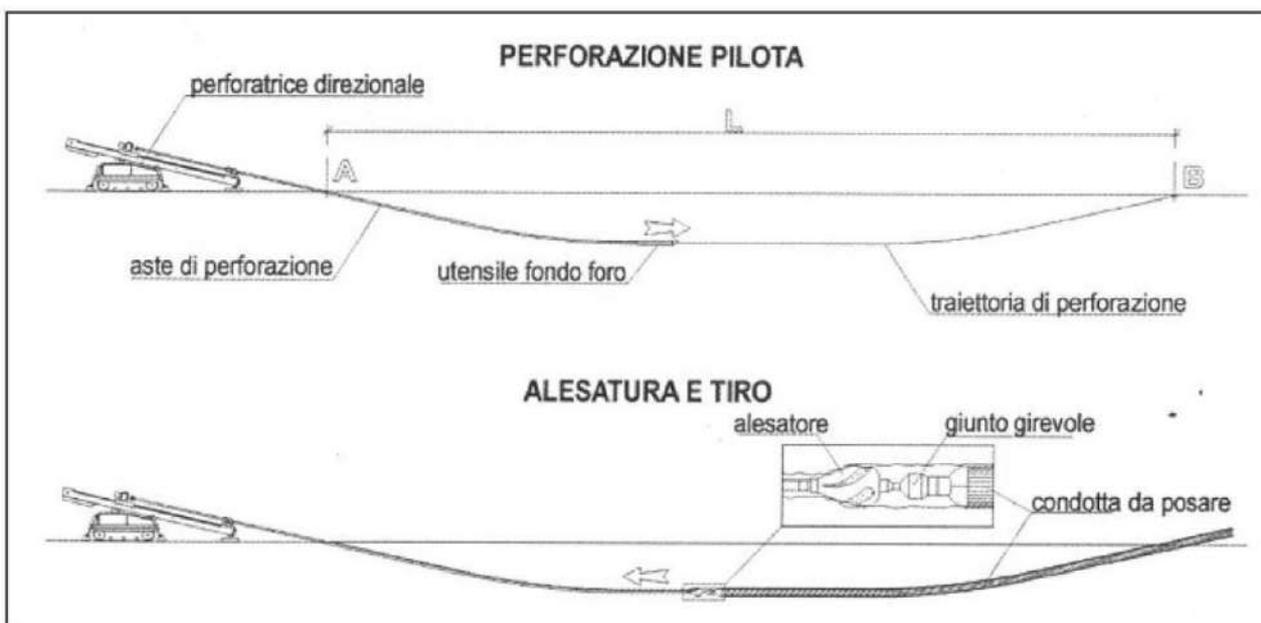


Figura 9. Fasi tipiche della realizzazione di una TOC

Per la risoluzione dell'interferenza del cavidotto MT e del torrente "Madoro", vista la particolare conformazione geomorfologica che rende impossibile l'utilizzo della tecnica di trivellazione orizzontale controllata (T.O.C.), la posa dei cavi sarà conforme a quanto previsto dalla CEI 11-17 modalità di posa "O", prevedendo il passaggio in un cunicolo in calcestruzzo armato interrato che sarà collocato all'interno della sede stradale.

	<p align="center">IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)</p>	<p align="center">Rev. C</p>	
	<p align="center">22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p align="center">Pag.</p>	<p align="center">26 di 75</p>

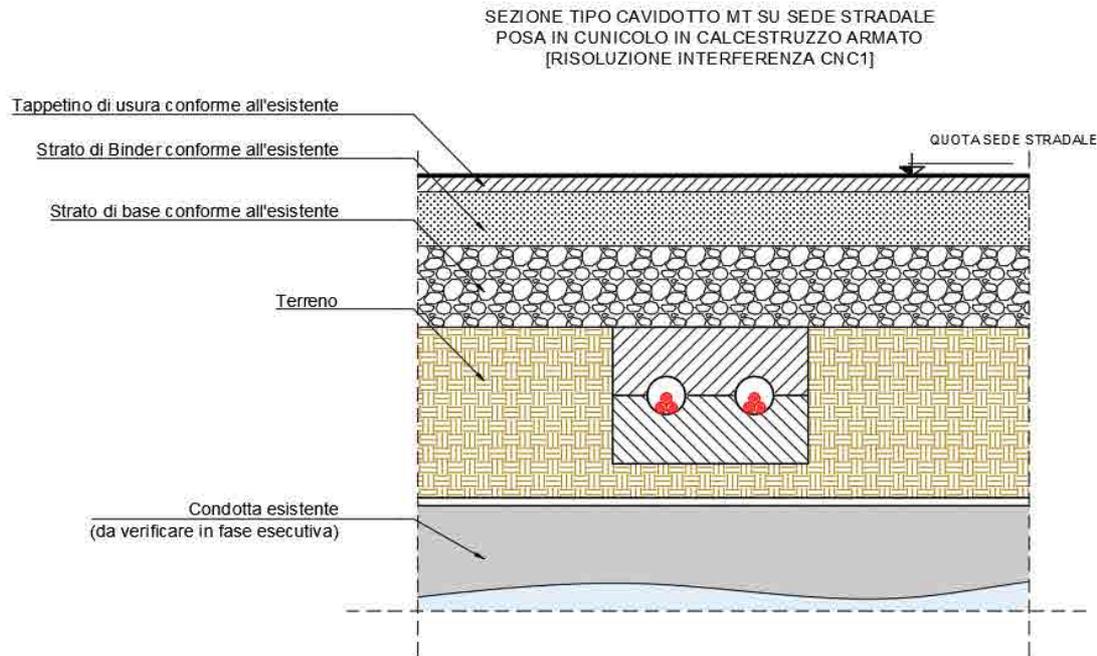


Figura 10. Posa del cavidotto in cunicolo - Modalità di posa "O" CEI 11-17

Per maggiori approfondimenti si rinvia all'elaborato "22-00074-IT-LIBRIZZI_PG-T05_Tavola censimento e risoluzione delle interferenze".

7 INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO

Il territorio siciliano presenta delle complessità geologiche articolate, frutto di alterne vicende sedimentarie e tettoniche che abbracciano un arco di tempo esteso dal Quaternario al Paleozoico superiore e che si inquadrano nell'evoluzione geodinamica dell'intera area mediterranea. L'evoluzione del rilievo siciliano ha avuto inizio con le prime emersioni, avvenute nel Miocene superiore per effetto della tettonica compressiva. Si avevano allora dorsali insulari allungate, separate da mari generalmente poco profondi nei quali continuavano a depositarsi sedimenti terrigeni ed evaporitici (Messiniano). Di questo primitivo paesaggio quasi nulla rimane attualmente, dal momento che esso è stato profondamente modificato da deformazioni tettoniche e rimodellato da fenomeni erosivi e deposizionali di diverso tipo. La tettonica compressiva che ha prodotto un intenso corrugamento e l'emersione dell'area, ha manifestato la sua massima attività nel Pliocene inferiore-medio. In conseguenza di tali deformazioni si venivano a formare rilievi di discreta entità, i quali tuttavia venivano progressivamente degradati dai processi erosivi. In tali condizioni si veniva a

	<p align="center">IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)</p>	<p align="center">Rev.</p>	<p align="center">C</p>
	<p align="center">22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04</p> <p align="center">PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p align="center">Pag.</p>	<p align="center">27 di 75</p>

creare un paesaggio dalle forme più dolci di quelle attuali e dai dislivelli sensibilmente meno accentuati, i cui resti si possono scorgere alla sommità dei rilievi carbonatici, dove lembi più o meno estesi di superfici arrotondate contrastano con i ripidi pendii sottostanti.

La frammentazione e la dislocazione a quote diverse del paesaggio attuale sono state conseguenze poi della tettonica distensiva e del sollevamento a questa associato, che ha raggiunto valori di oltre 1000 m. Il brusco incremento del sollevamento che si è manifestato alla fine del Pliocene inf., interessando anche le porzioni più meridionali dell'isola, ha prodotto ovunque incrementi del rilievo fino a diverse centinaia di metri e rapidi approfondimenti dei sistemi idrografici. Una conseguenza diretta di questo incremento connesso al sollevamento regionale è stata l'attivazione di deformazioni gravitative profonde e di enormi movimenti franosi. Per effetto della più recente fase pleistocenica di sollevamento si sono verificati innalzamenti anche oltre il centinaio di metri dei depositi marini pleistocenici. Tale sollevamento è diventato sempre più debole in tempi recenti. Ma l'influenza esercitata sul paesaggio dalla tettonica attualmente attiva porta prevalentemente a variazioni altimetriche positive o negative seppure con velocità talora scarsamente apprezzabili in tempi umani. Sotto questo aspetto il rilievo continentale, tutt'altro che immutabile anche alla scala dei tempi storici, determina una continua evoluzione dei fenomeni di erosione, trasporto solido e deposito.

L'aspetto orografico del territorio siciliano mostra complessivamente un forte contrasto tra la porzione settentrionale prevalentemente montuosa, quella centromeridionale e sud occidentale essenzialmente collinare, che si estende fino al litorale del Canale di Sicilia, quella tipica di altopiano presente nella zona sudorientale e quella vulcanica nella Sicilia orientale. Tutte le varie strutture sono disarticolate in blocchi da sistemi variamente orientati di faglie, alla cui attività si deve anche l'individuazione dei rilievi più elevati. La zona orograficamente più aspra si concentra maggiormente sul versante tirrenico, dove si sviluppa la Catena Costiera settentrionale. L'estremità orientale della Catena comprende i Monti Peloritani, costituiti da prevalenti rocce metamorfiche con versanti ripidi, erosi e fortemente degradati. Verso occidente segue il complesso montuoso dei Nebrodi, costituito da terreni flyschoidi con cime molto dolci, pendii ripidi e valli strette che si allargano verso il Mar Tirreno. Nel settore centrale e occidentale si sviluppano i gruppi montuosi delle Madonie, dei Monti di Trabia, dei Monti di Palermo, dei Monti di Trapani e, verso l'interno, il gruppo dei Monti Sicani. Tali gruppi montuosi, di natura prevalentemente carbonatica, appaiono erosi ed irregolarmente distribuiti, talora con rilievi isolati, e risultano spesso molto scoscesi con valli strette ed acclivi. A sud della Catena settentrionale il paesaggio appare nettamente diverso, in generale caratterizzato da blandi rilievi collinari, solo animati dalle incisioni dei corsi d'acqua, talora con qualche rilievo isolato. Le zone pianeggianti si concentrano maggiormente nelle aree costiere. Il settore orientale della Sicilia

	<p align="center">IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)</p>	<p align="center">Rev.</p>	<p align="center">C</p>
	<p align="center">22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p align="center">Pag.</p>	<p align="center">28 di 75</p>

è caratterizzato dal complesso vulcanico etneo, che sorge isolato dalla Piana di Catania con la tipica morfologia degli apparati eruttivi. All'estremità sudorientale dell'isola invece l'Altopiano Ibleo costituisce un altro tipo di paesaggio calcareo che differisce da quello delle zone settentrionali proprio in quanto altopiano a tettonica tabulare anziché zona corrugata.

La fascia costiera si presenta come una cimosa di tratti bassi, sabbiosi o ciottolosi, talvolta antistanti antiche falesie ormai inattive, mentre in alcuni punti si ha costa alta a diretto contatto con il mare.

7.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO

Di seguito si riporta l'inquadramento del sito secondo la Carta Geologica sintetica, la Carta climatologica precipitazioni medie annue sintetica, il Grafico termopluviometrico e la tabella climatica.

	<p>IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)</p>	<p>Rev.</p>	<p>C</p>
	<p>22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p>Pag.</p>	<p>29 di 75</p>

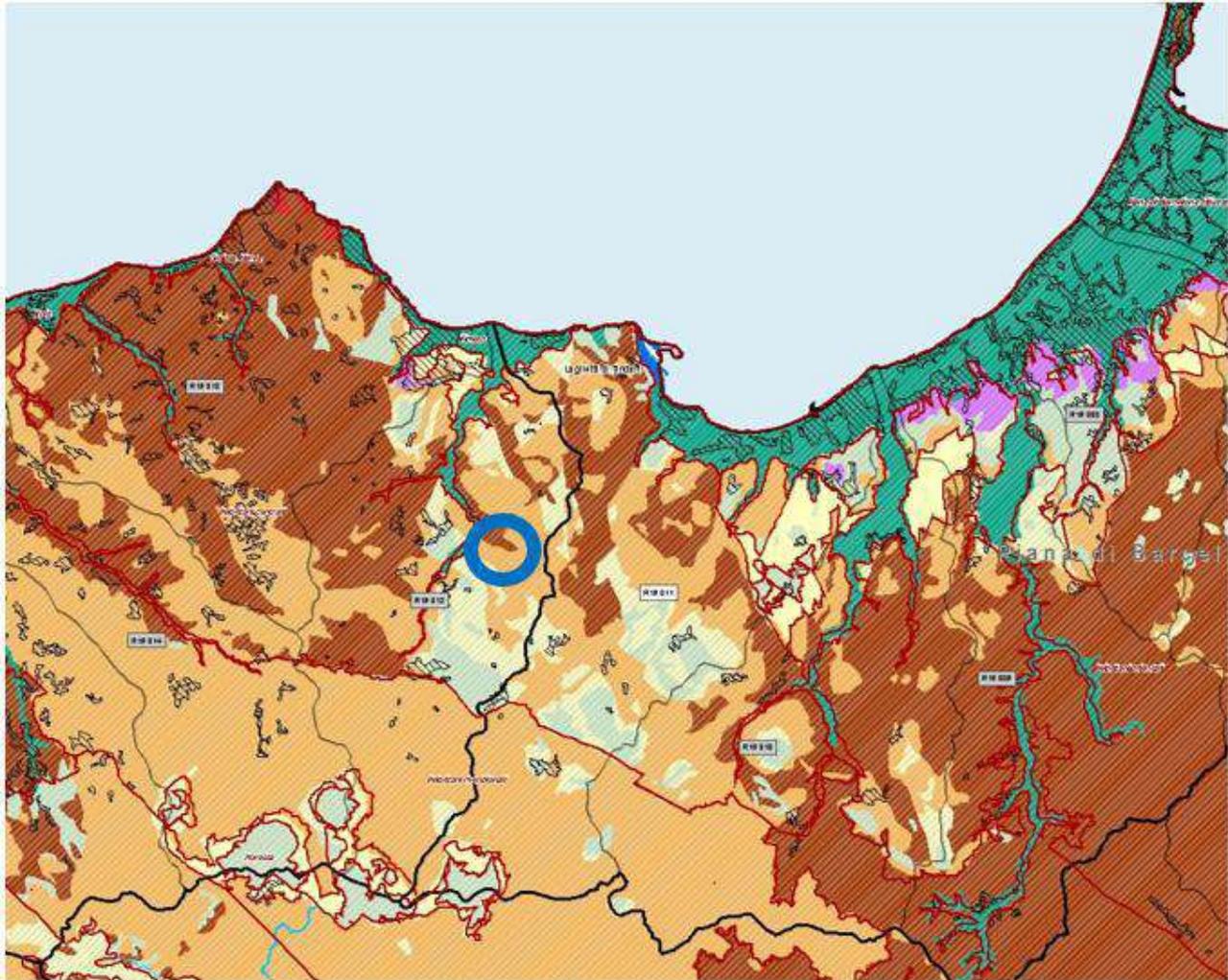


Figura 11 - Inquadramento dell'area di intervento (ovale blu) rispetto la Carta geologica sintetica, tavola E.3_1/6 del PTA della Regione Siciliana (Fonte: <https://www.regione.sicilia.it/istituzioni/regione/strutture-regionali/presidenza-regione/autorita-bacino-distretto-idrografico-sicilia/piano-tutela-acque-2008>)

	<p align="center">IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)</p>	<p align="center">Rev. C</p>	
	<p align="center">22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p align="center">Pag.</p>	<p align="center">30 di 75</p>



Figura 12 – Legenda Carta geologica sintetica, tavola E.3_1/6 del PTA della Regione Siciliana (Fonte: <https://www.regione.sicilia.it/istituzioni/regione/strutture-regionali/presidenza-regione/autorita-bacino-distretto-idrografico-sicilia/piano-tutela-acque-2008>)

L'unità geologica di appartenenza è quella delle "Rocce Silicee".

	<p>IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)</p>	<p>Rev.</p>	<p>C</p>
	<p>22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p>Pag.</p>	<p>31 di 75</p>

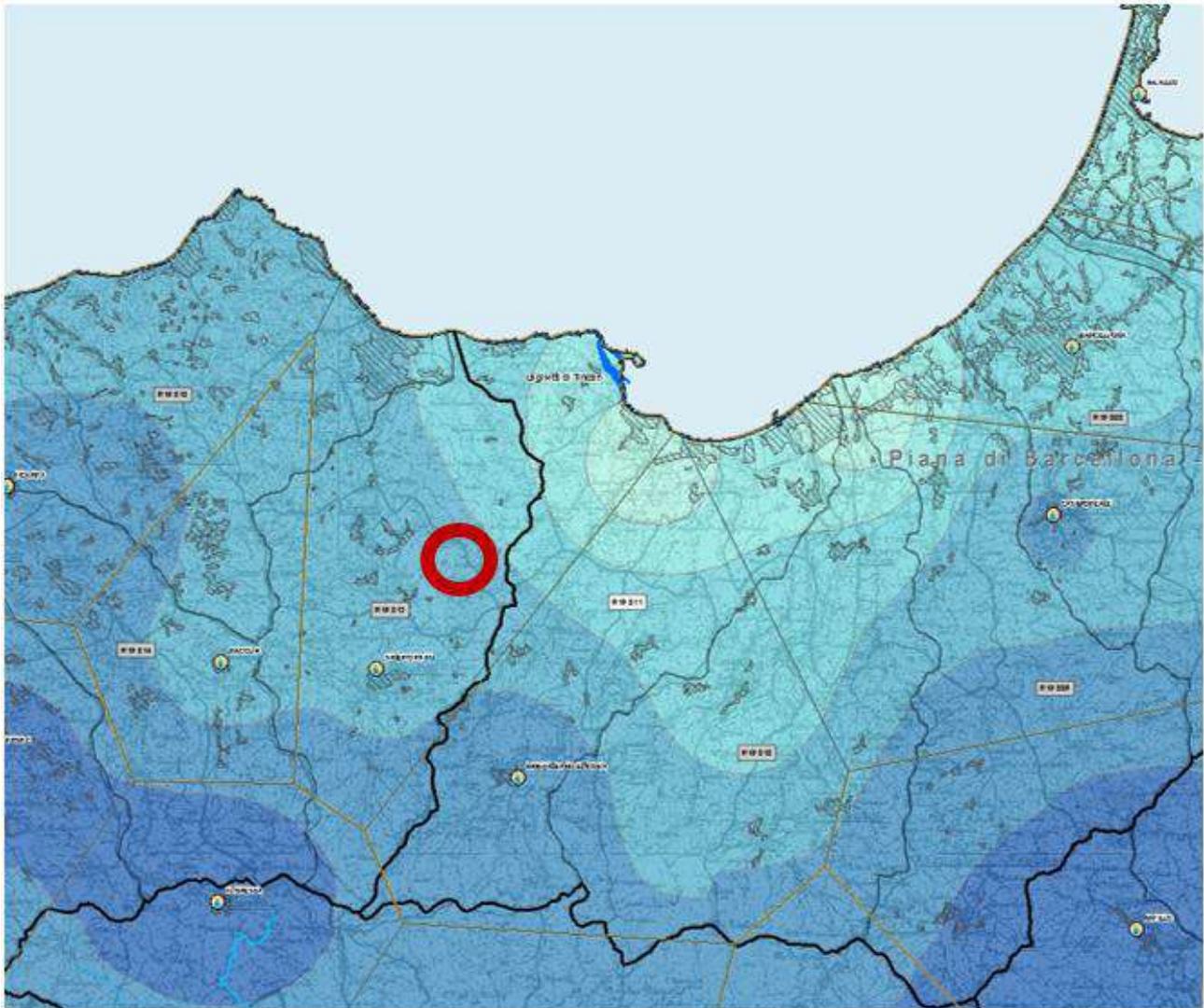


Figura 13 - Inquadramento dell'area di intervento (ovale rosso) rispetto la Carta climatologica precipitazioni medie annue sintetica, tavola E.4_1/6 del PTA della Regione Siciliana (Fonte: <https://www.regione.sicilia.it/istituzioni/regione/strutture-regionali/presidenza-regione/autorita-bacino-distretto-idrografico-sicilia/piano-tutela-acque-2008>)

 	<p align="center">IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)</p>	<p align="center">Rev.</p>	<p align="center">C</p>
	<p align="center">22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04</p> <p align="center">PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p align="center">Pag.</p>	<p align="center">32 di 75</p>

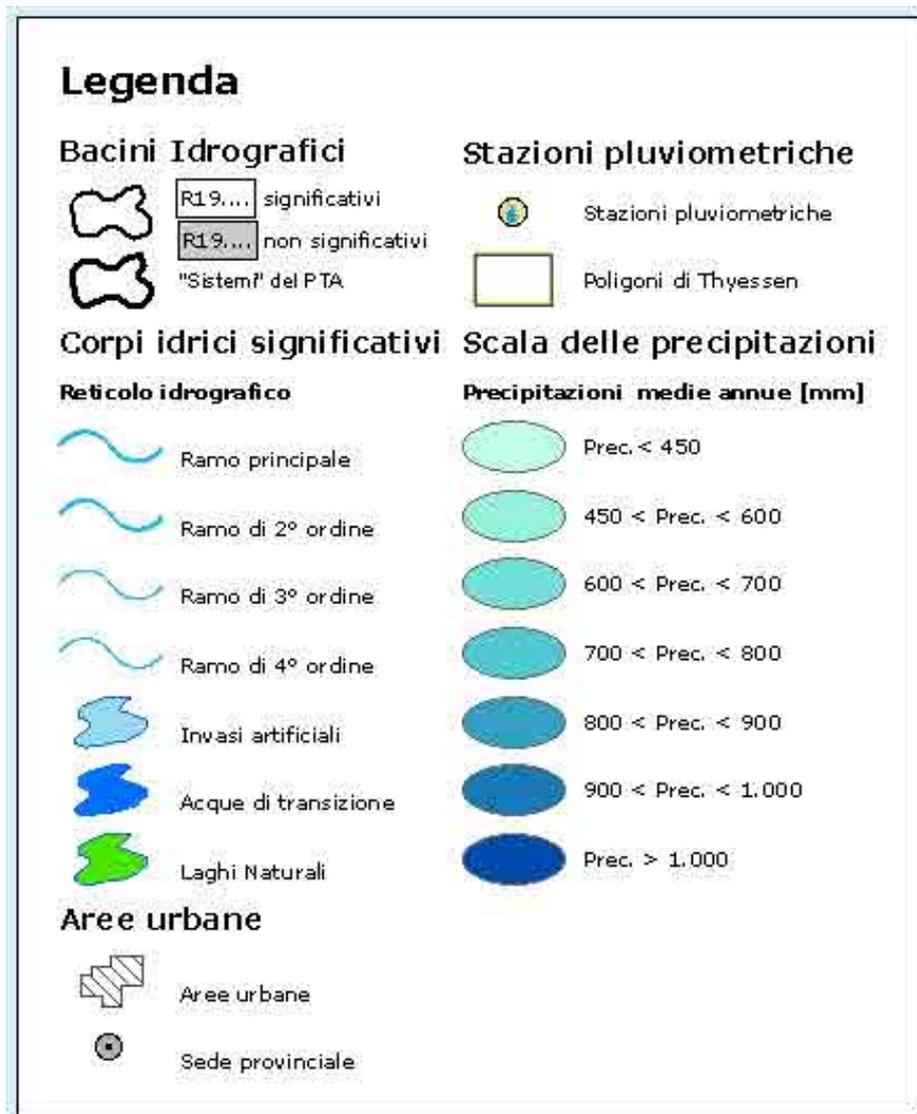


Figura 14 - Legenda Carta geologica sintetica, tavola E.3_1/6 del PTA della Regione Siciliana (Fonte: <https://www.regione.sicilia.it/istituzioni/regione/strutture-regionali/presidenza-regione/autorita-bacino-distretto-idrografico-sicilia/piano-tutela-acque-2008>)

Il layout di progetto si colloca in un'area caratterizzata da precipitazioni medie annue comprese tra 800 e 900 mm.

Relativamente all'assetto geologico-stratigrafico locale, la geologia del sito può essere caratterizzata a partire dalle conoscenze bibliografiche che scaturiscono dalla carta geologica del progetto CARG – Foglio 599 Patti e Foglio 600 Barcellona Pozzo di Gotto.

Di seguito si riporta lo stralcio dei fogli suddetti.

	<p align="center">IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)</p>	<p align="center">Rev. C</p>	
	<p align="center">22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p align="center">Pag.</p>	<p align="center">33 di 75</p>

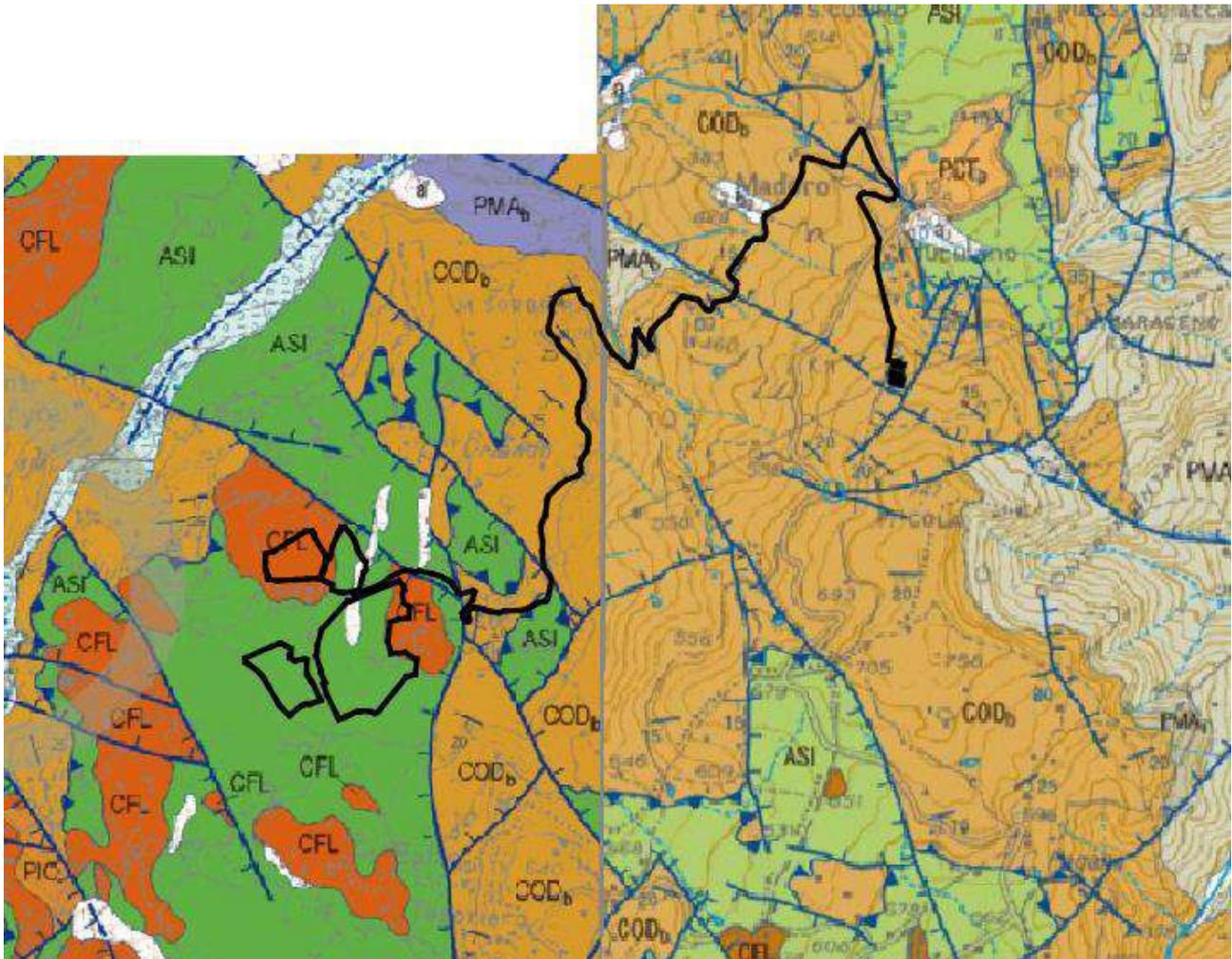


Figura 15: Carta geologica CARG Foglio 599 "Patti" e Foglio 600 "Barcellona Pozzo di Gotto" (Fonte: <https://www.isprambiente.gov.it/Media/carg/sicilia.html>)

 	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)	Rev.	C
	22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Pag.	34 di 75

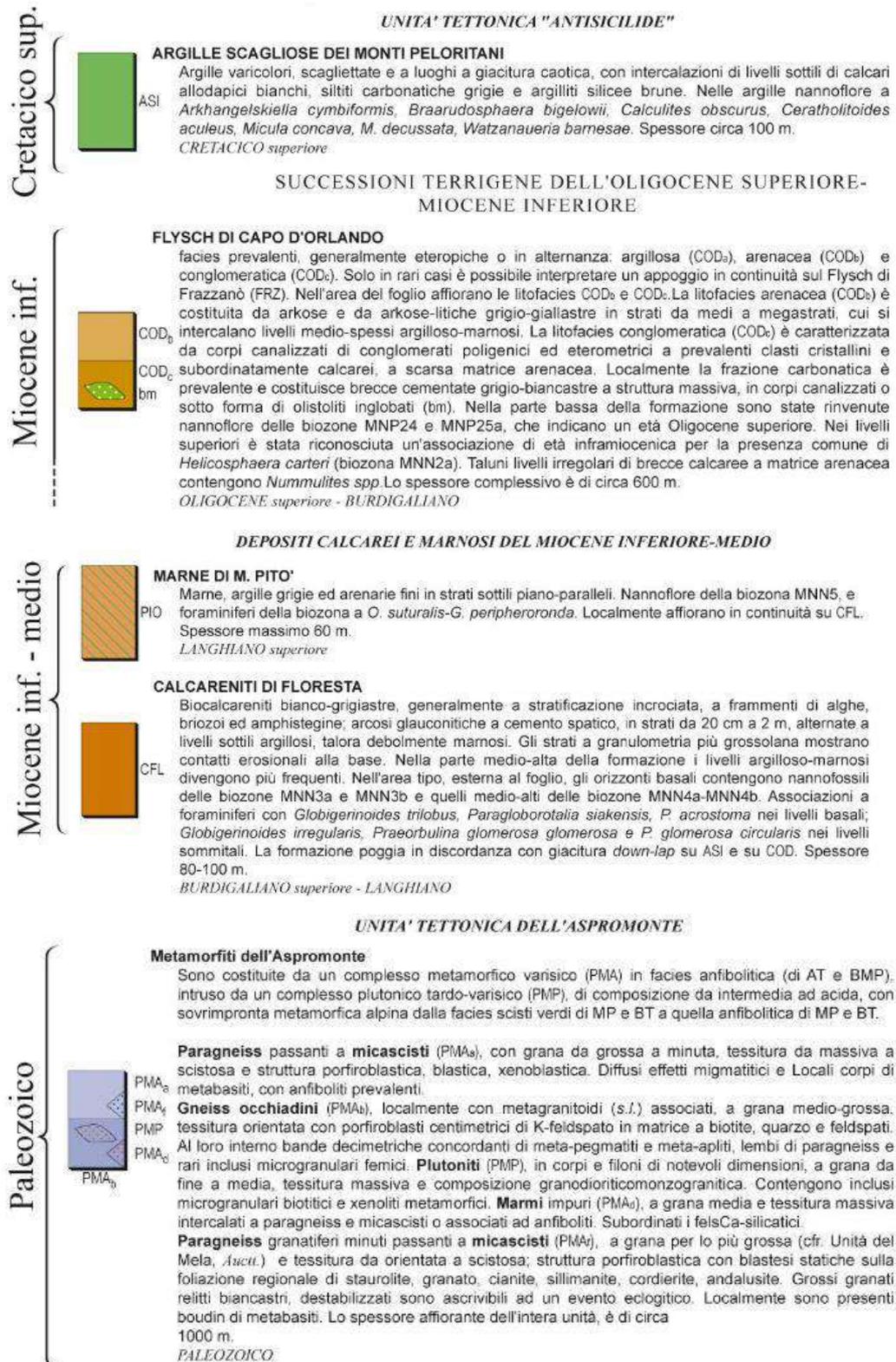


Figura 16: Legenda Carta geologica CARG Foglio 599 "Patti" e Foglio 600 "Barcellona Pozzo di Gotto" (Fonte: <https://www.isprambiente.gov.it/Media/carg/sicilia.html>)

	<p align="center">IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)</p>	<p align="center">Rev.</p>	<p align="center">C</p>
	<p align="center">22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04</p> <p align="center">PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p align="center">Pag.</p>	<p align="center">35 di 75</p>

Nell'area di progetto e nel suo immediato intorno sono presenti le seguenti formazioni:

- Argille scagliose dei monti peloritani: argille varicolori, scagliettate e a luoghi a giacitura caotica, con intercalazioni di livelli sottili di calcari allodapici bianchi, siltiti carbonatiche grigie e argilliti silicee brune. Nelle argille nannoflore a *Arkhangelskiella cymbiformis*, *Braarudosphaera bigelowii*, *Calculites obscurus*, *Ceratholitoides aculeus*, *Mucula concava*, *M. decussata*, *Watzanaueria barnesae*. Spessore circa 100 m.
- Calcareniti di Floresta: biocalcareniti bianco-grigiastre, generalmente a stratificazione incrociata, a frammenti di alghe, briozoi ed amphistegine. Gli strati a granulometria più grossolana mostrano contatti erosionali alla base. Nella parte medio-alta della formazione i livelli argilloso-marnosi divengono più frequenti.
- Flysch di Capo d'Orlando: facies prevalenti, generalmente eteropiche o in alternanza: algillosa (CODa), arenacea (CODb) e conglomeratica (CODc). La litofacies conglomeratica (CODc) è caratterizzata da corpi canalizzati di conglomerati poligenici ed eterometrici a prevalenti clasti cristallini e subordinatamente calcarei, a scarsa matrice arenacea. Localmente la frazione carbonatica è prevalente e costituisce brevve cementate grigio-biancastre a struttura massiva, in corpi canalizzati o nannoflore delle biozone MNP24 e MNP25a.
- Metamorfiti dell'Aspromonte: sono costituite da un complesso matamorfico (PMA) in facies anfibolitica (di AT e BMP), intruso da un complesso plutonico tardo-varisico (PMP), di composizione da intermedia ad acida, con sovrimpronta matamorfica alpina dalla facies scisti verdi di MP e BT a quella anfibolitica di MP e BT.

A seguire si riporta la sovrapposizione del layout di progetto con lo stralcio del modello digitale del terreno (DTM), nel quale i toni caldi vanno a rappresentare le aree a maggiore pendenza, mentre i toni freddi identificano le are a pendenza minore.

Dalla carta si evince che l'area di impianto si colloca in un'area caratterizzata da pendenze moderate, che si attestano a valori compresi tra il 5 – 20 %.

 	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)	Rev.	C
	22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Pag.	36 di 75

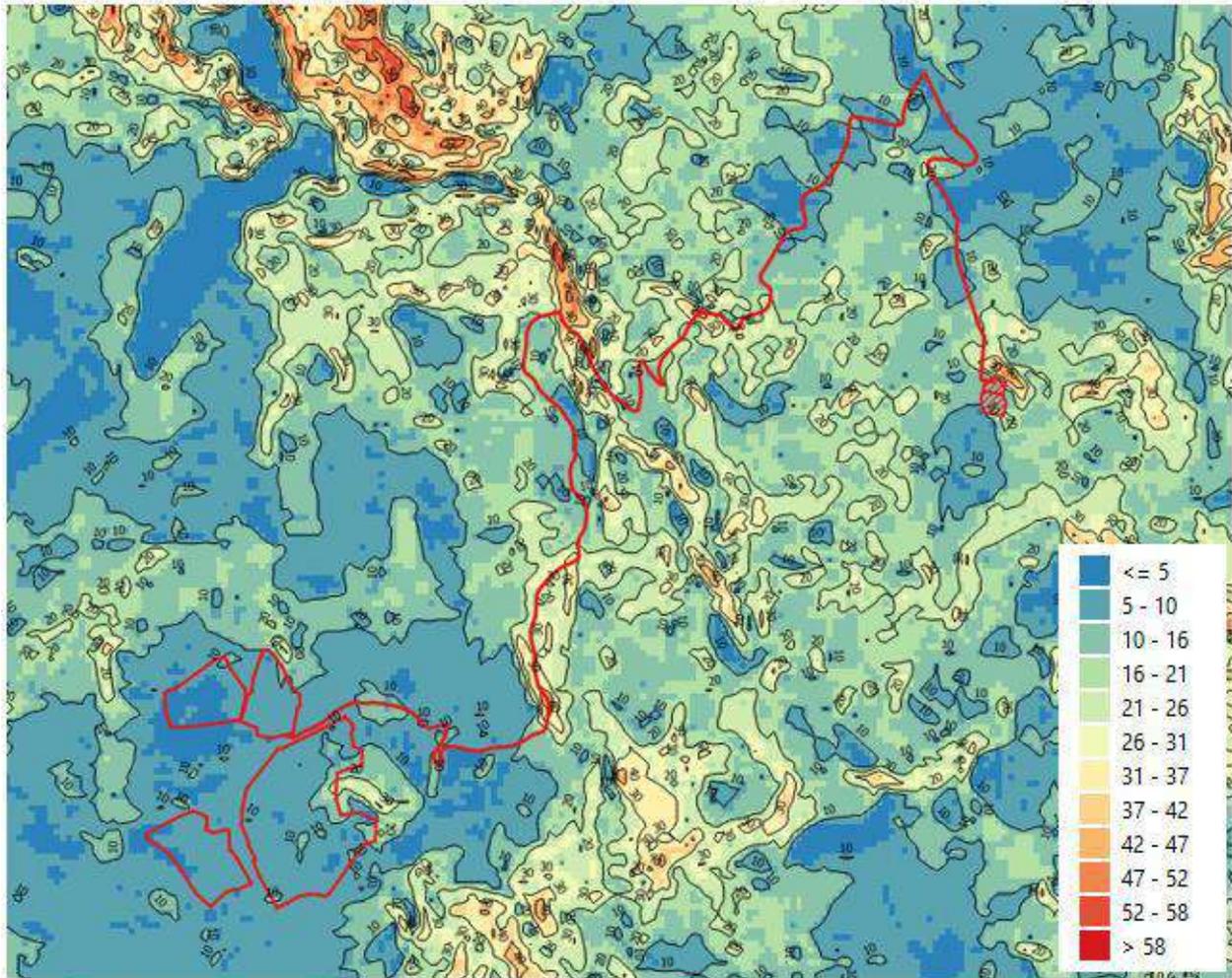


Figura 17: Stralcio carta delle pendenze dell'area di studio con sovrapposizione delle curve di livello con passo di 10 m

Inquadramento sismico

Il layout di impianto ricade nei territori comunali di Librizzi e di Patti.

Per ridurre gli effetti del terremoto, l'azione dello Stato si è concentrata sulla classificazione del territorio, in base all'intensità e frequenza dei terremoti del passato, e sull'applicazione di speciali norme per le costruzioni nelle zone classificate sismiche. La legislazione antisismica italiana, allineata alle più moderne normative a livello internazionale prescrive norme tecniche in base alle quali un edificio debba sopportare senza gravi danni i terremoti meno forti e senza crollare i terremoti più forti, salvaguardando prima di tutto le vite umane.

Sino al 2003 il territorio nazionale era classificato in tre categorie sismiche a diversa severità. I Decreti Ministeriali emanati dal Ministero dei Lavori Pubblici tra il 1981 ed il 1984 avevano

 	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)	Rev.	C
	22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Pag.	37 di 75

classificato complessivamente 2.965 comuni italiani su di un totale di 8.102, che corrispondono al 45% della superficie del territorio nazionale, nel quale risiede il 40% della popolazione. Nel 2003 sono stati emanati i criteri di nuova classificazione sismica del territorio nazionale, basati sugli studi e le elaborazioni più recenti relative alla pericolosità sismica del territorio, ossia sull'analisi della probabilità che il territorio venga interessato in un certo intervallo di tempo (generalmente 50 anni) da un evento che superi una determinata soglia di intensità o magnitudo. A tal fine è stata pubblicata l'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, sulla Gazzetta Ufficiale n. 105 dell'8 maggio 2003.

Il provvedimento detta i principi generali sulla base dei quali le Regioni, a cui lo Stato ha delegato l'adozione della classificazione sismica del territorio (Decreto Legislativo n. 112 del 1998 e Decreto del Presidente della Repubblica n. 380 del 2001 - "Testo Unico delle Norme per l'Edilizia"), hanno compilato l'elenco dei comuni con la relativa attribuzione ad una delle quattro zone, a pericolosità decrescente, nelle quali è stato riclassificato il territorio nazionale.

Zona 1 - *E' la zona più pericolosa. La probabilità che capiti un forte terremoto è alta*

Zona 2 - *In questa zona forti terremoti sono possibili*

Zona 3 - *In questa zona i forti terremoti sono meno probabili rispetto alla zona 1 e 2*

Zona 4 - *E' la zona meno pericolosa: la probabilità che capiti un terremoto è molto bassa*

Di fatto, sparisce il territorio "non classificato", e viene introdotta la zona 4, nella quale è facoltà delle Regioni prescrivere l'obbligo della progettazione antisismica. A ciascuna zona, inoltre, viene attribuito un valore dell'azione sismica utile per la progettazione, espresso in termini di accelerazione massima su roccia (zona 1=0.35 g, zona 2=0.25 g, zona 3=0.15 g, zona 4=0.05 g).

L'attuazione dell'ordinanza n.3274 del 2003 ha permesso di ridurre notevolmente la distanza fra la conoscenza scientifica consolidata e la sua traduzione in strumenti normativi e ha portato a progettare e realizzare costruzioni nuove, più sicure ed aperte all'uso di tecnologie innovative.

Le novità introdotte con l'ordinanza sono state pienamente recepite e ulteriormente affinate, grazie anche agli studi svolti dai centri di competenza (Ingv, Reluis, Eucentre). Un aggiornamento dello studio di pericolosità di riferimento nazionale (Gruppo di Lavoro, 2004), previsto dall'opcm 3274/03,

	<p align="center">IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)</p>	<p align="center">Rev.</p>	<p align="center">C</p>
	<p align="center">22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04</p> <p align="center">PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p align="center">Pag.</p>	<p align="center">38 di 75</p>

è stato adottato con l'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3519 del 28 aprile 2006. Il nuovo studio di pericolosità, allegato all'Opcm n. 3519, ha fornito alle Regioni uno strumento aggiornato per la classificazione del proprio territorio, introducendo degli intervalli di accelerazione (ag), con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni, da attribuire alle 4 zone sismiche.

Suddivisione delle zone sismiche in relazione all'accelerazione di picco su terreno rigido (OPCM 3519/06 in allegato) - vedi tabella in fondo alla pagina

Nel rispetto degli indirizzi e criteri stabiliti a livello nazionale, alcune Regioni hanno classificato il territorio nelle quattro zone proposte, altre Regioni hanno classificato diversamente il proprio territorio, ad esempio adottando solo tre zone (zona 1, 2 e 3) e introducendo, in alcuni casi, delle sottozone per meglio adattare le norme alle caratteristiche di sismicità. Per il dettaglio e significato delle zonazioni di ciascuna Regione, si rimanda alle disposizioni normative regionali.

Qualunque sia stata la scelta regionale, a ciascuna zona o sottozone è attribuito un valore di pericolosità di base, espressa in termini di accelerazione massima su suolo rigido (ag). Tale valore di pericolosità di base non ha però influenza sulla progettazione.

Le attuali Norme Tecniche per le Costruzioni (Decreto Ministeriale del 14 gennaio 2008), infatti, hanno modificato il ruolo che la classificazione sismica aveva ai fini progettuali: per ciascuna zona – e quindi territorio comunale – precedentemente veniva fornito un valore di accelerazione di picco e quindi di spettro di risposta elastico da utilizzare per il calcolo delle azioni sismiche. Dal 1 luglio 2009 con l'entrata in vigore delle Norme Tecniche per le Costruzioni del 2008, per ogni costruzione ci si deve riferire ad una accelerazione di riferimento "propria" individuata sulla base delle coordinate geografiche dell'area di progetto e in funzione della vita nominale dell'opera. Un valore di pericolosità di base, dunque, definito per ogni punto del territorio nazionale, su una maglia quadrata di 5 km di lato, indipendentemente dai confini amministrativi comunali. La classificazione sismica (zona sismica di appartenenza del comune) rimane utile solo per la gestione della pianificazione e per il controllo del territorio da parte degli enti preposti (Regione,

Secondo la mappa di classificazione sismica del territorio nazionale (Ordinanza n. 3274 del 20/03/2003 - OPCM n.3519/2006) aggiornamento Marzo 2022, il comune di Librizzi e di Patti è classificato in Zona 2, caratterizzata congruentemente da valori di $ag > 0.15g$ e $< 0.25g$.

 	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)	Rev.	C
	22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Pag.	39 di 75

Zona sismica	Fenomeni riscontrati	Accelerazione con probabilità di superamento del 10% in 50 anni
1	Zona con pericolosità sismica alta . Indica la zona più pericolosa, dove possono verificarsi forti terremoti.	$a_g \geq 0,25g$
2	Zona con pericolosità sismica media , dove possono verificarsi terremoti abbastanza forti.	$0,15 \leq a_g < 0,25g$
3	Zona con pericolosità sismica bassa , che può essere soggetta a scuotimenti modesti.	$0,05 \leq a_g < 0,15g$
4	Zona con pericolosità sismica molto bassa . E' la zona meno pericolosa, dove le possibilità di danni sismici sono basse.	$a_g < 0,05g$

Figura 18- Definizione delle zone sismiche (Fonte: <https://rischi.protezionecivile.gov.it/it/sismico/attivita/classificazione-sismica>)

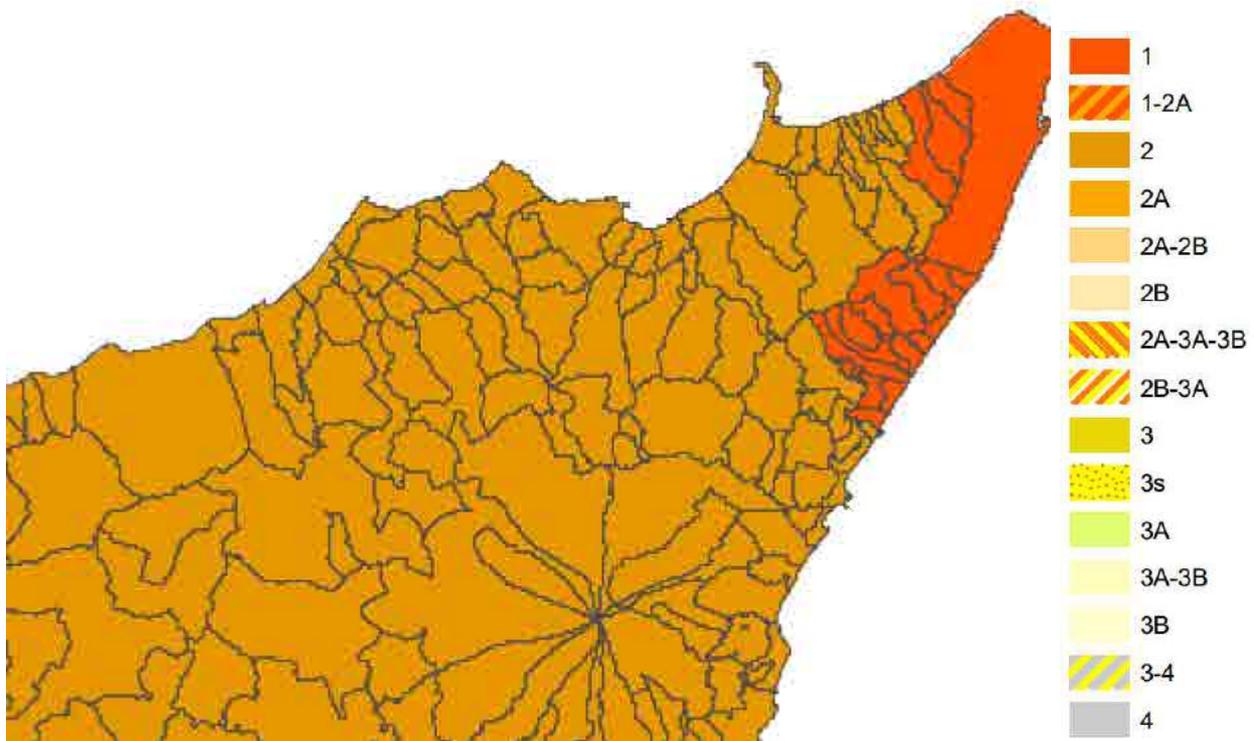


Figura 19- Classificazione sismica del territorio Italiano, con indicazione dell'area di studio (classificazione sismica al 2022- <https://rischi.protezionecivile.gov.it/it/sismico/attivita/classificazione-sismica>)

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)	Rev.	C
	22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Pag.	40 di 75

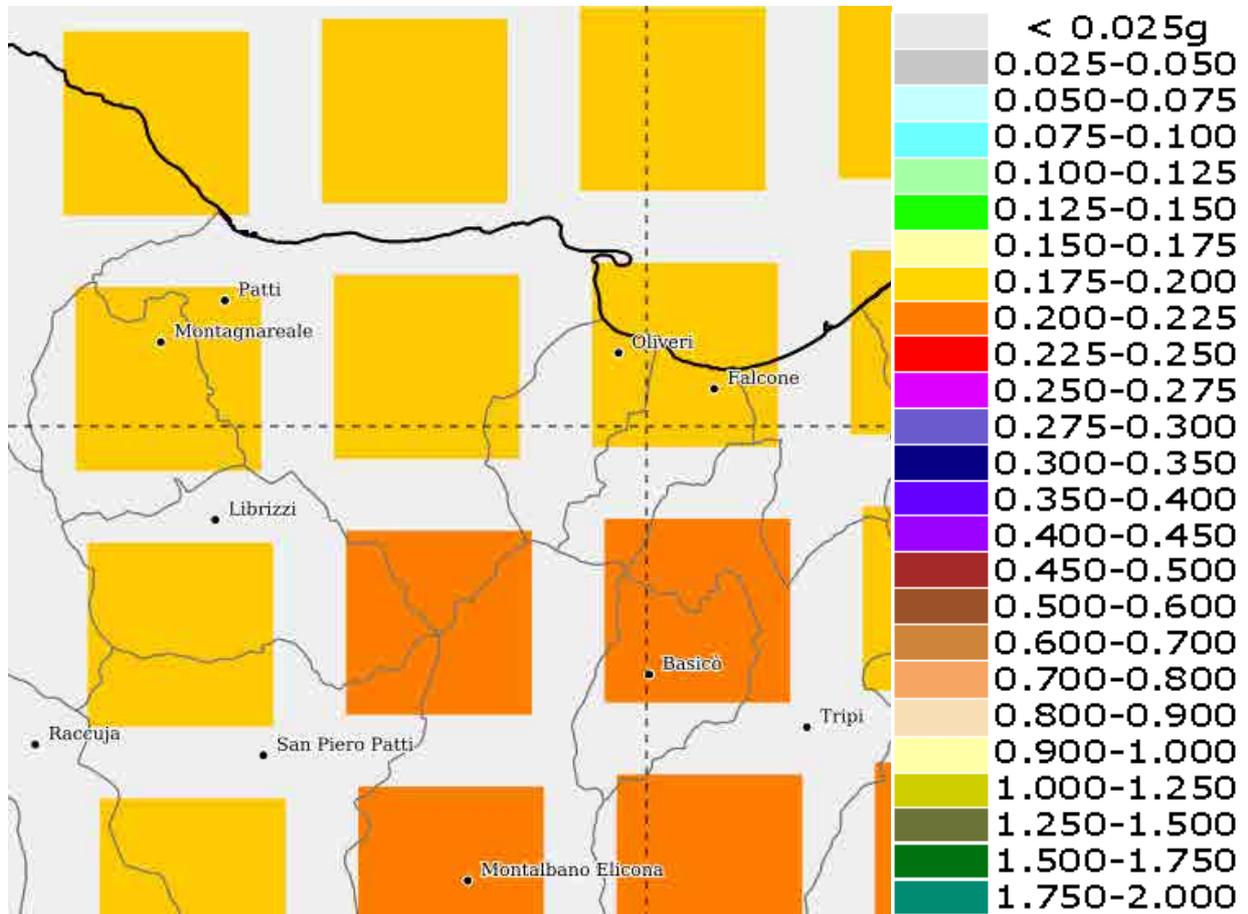


Figura 20- Mappa di pericolosità sismica di base (Fonte INGV)- <http://esse1-gis.mi.ingv.it/>);

Il comune di Librizzi e Patti sono caratterizzati prevalentemente da accelerazioni pari a 0,150-0,175 nella zona settentrionale, mentre nella porzione meridionale da accelerazioni pari a 0,200-0,225.

 	<p align="center">IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)</p>	<p align="center">Rev.</p>	<p align="center">C</p>
	<p align="center">22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04</p> <p align="center">PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p align="center">Pag.</p>	<p align="center">41 di 75</p>

7.2 IDROGRAFIA

La rete idrografica è molto complessa, con reticoli fluviali di forma dendritica e con bacini generalmente di modeste dimensioni. Tali caratteristiche sono da attribuire soprattutto alla struttura compartimentata della morfologia dell'isola che favorisce la formazione di un cospicuo numero di elementi fluviali indipendenti, ma di sviluppo limitato e bacino poco esteso. Numerosi sono i corsi d'acqua a regime torrentizio e molti a corso breve e rapido. Le valli fluviali sono per lo più strette e approfondite nella zona montuosa, sensibilmente più aperte nella zona collinare. Fra i corsi d'acqua che rivestono particolare importanza e che si versano nel Tirreno si ricordano le "Fiumare", che caratterizzano i versanti dei Monti Nebrodi e Peloritani con portate notevoli e impetuose durante e dopo le piogge, mentre sono asciutti nel resto dell'anno. Proseguendo verso occidente, fra i corsi d'acqua che prendono origine dalle Madonie si trova il Pollina, il Fiume Grande o Imera, il Fiume Torto. Seguono quelli che drenano il territorio dove si sviluppano i Monti di Termini Imerese e Palermo e del trapanese, fra i quali il Fiume S. Leonardo, il Milicia, l'Oreto e lo Jato. Nell'area meridionale si trova il Belice che è uno dei maggiori fiumi di questo versante e prende origine dai rilievi dei Monti di Palermo., e poi muovendosi verso est si incontrano il Verdura, il Platani, il Salso o Imera meridionale, il Gela. Nel versante orientale scorrono i fiumi più importanti per abbondanza di acque perenni. Fra questi il Simeto - alimentato dal Dittaino e dal Gornalunga, che, durante le piene, trasporta imponenti torbide fluviali - e l'Alcantara. Tra la foce dell'Alcantara e la città di Messina i corsi d'acqua assumono le medesime caratteristiche delle fiumare del versante settentrionale.

Nella figura seguente si la sovrapposizione del layout di progetto con gli elementi idrici che si sviluppano nell'interno dell'area di intervento

	<p align="center">IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)</p>	<p align="center">Rev.</p>	<p align="center">C</p>
	<p align="center">22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p align="center">Pag.</p>	<p align="center">42 di 75</p>

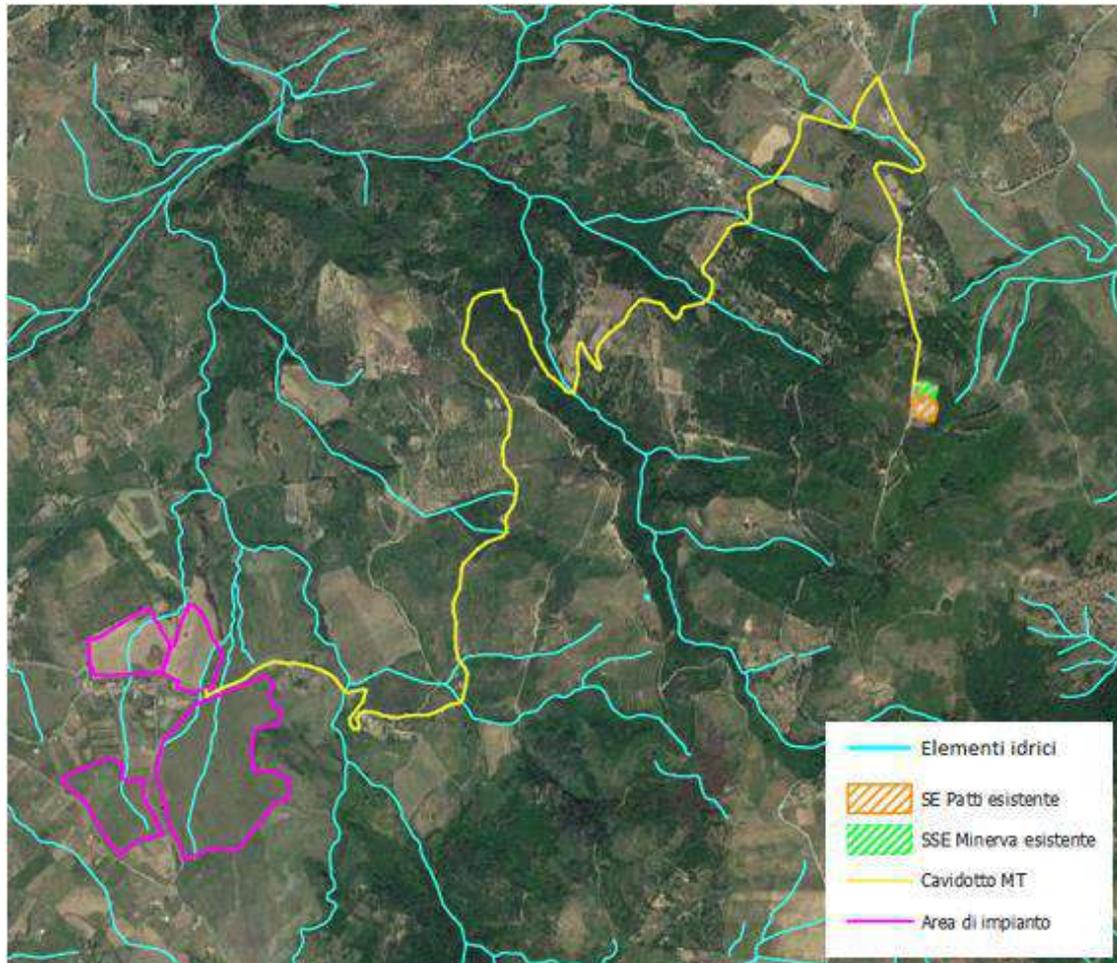


Figura 21: Inquadramento del layout di impianto rispetto agli elementi idrici

I fattori che condizionano la circolazione idrica sotterranea e superficiale, sono molteplici e sono tutti riconducibili alle caratteristiche litologiche e pedologiche dei terreni.

Com'è noto, le proprietà dei terreni valutabili qualitativamente durante le fasi di rilevamento di campagna sono: il tipo di permeabilità (identificabile nella natura genetica dei meati che sono primaria per porosità e secondaria per fessurazione) ed il grado di permeabilità relativa definibile in prima analisi attraverso le categorie elevato, medio, scarso e impermeabile a cui sono associabili ampi intervalli di variazione del valore di conducibilità idraulica.

Con la Direttiva 2000/60/CE il Parlamento Europeo ed il Consiglio dell'Unione Europea hanno istituito un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque, finalizzato alla protezione delle acque superficiali interne, delle acque di transizione e delle acque costiere e sotterranee.

Gli Stati Membri hanno l'obbligo di attuare le disposizioni di cui alla citata Direttiva attraverso un processo di pianificazione strutturato in 3 cicli temporali: "2009-2015" (1° Ciclo), "2015-2021" (2°

	<p align="center">IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)</p>	<p align="center">Rev.</p>	<p align="center">C</p>
	<p align="center">22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04</p> <p align="center">PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p align="center">Pag.</p>	<p align="center">43 di 75</p>

Ciclo) e "2021-2027" (3° Ciclo), al termine di ciascuno dei quali è richiesta l'adozione di un "Piano di Gestione" (ex art. 13), contenente un programma di misure che tiene conto dei risultati delle analisi prescritte dall'articolo 5, allo scopo di realizzare gli obiettivi ambientali di cui all'articolo 4.

La Direttiva 2000/60/CE è stata recepita nell'ordinamento italiano con il D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., il quale ha disposto che l'intero territorio nazionale, ivi comprese le isole minori, è ripartito in n. 8 "Distretti Idrografici" (ex art. 64) e che per ciascuno di essi debba essere redatto un "Piano di Gestione" (ex art. 117, comma 1), la cui adozione ed approvazione spetta alla "Autorità di Distretto Idrografico".

Il "Distretto Idrografico della Sicilia", così come disposto dall'art. 64, comma 1, lettera g), del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., comprende i bacini della Sicilia, già bacini regionali ai sensi della Legge 18/05/1989, n. 183 (n. 116 bacini idrografici, comprese e isole minori), ed interessa l'intero territorio regionale (circa 26.000 Km²).

Il "Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia", relativo al 1° Ciclo di pianificazione (2009-2015), è stato sottoposto alla procedura di "Valutazione Ambientale Strategica" in sede statale (ex artt. da 13 a 18 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.), ed è stato approvato dal Presidente del Consiglio dei Ministri con il DPCM del 07/08/2015.

Concluso il "primo step", la stessa Direttiva comunitaria dispone che "I Piani di Gestione dei bacini idrografici siano riesaminati e aggiornati entro 15 anni dall'entrata in vigore della presente direttiva e, successivamente, ogni sei anni" (ex art. 13, comma 7) e che "I Programmi di Misure siano riesaminati ed eventualmente aggiornati entro 15 anni dall'entrata in vigore della presente direttiva e successivamente, ogni sei anni. Eventuali misure nuove o modificate, approvate nell'ambito di un programma aggiornato, sono applicate entro tre anni dalla loro approvazione" (ex art. 11, comma 8).

La Regione Siciliana, al fine di dare seguito alle disposizioni di cui sopra, ha redatto l'aggiornamento del "Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia", relativo al 2° Ciclo di pianificazione (2015-2021), ed ha contestualmente avviato la procedura di "Verifica di Assoggettabilità" alla "Valutazione Ambientale Strategica" in sede statale (ex art. 12 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.).

L'aggiornamento del Piano è stato approvato, ai sensi dell'art. 2, comma 2, della L.R. 11/08/2015 n. 19, con Delibera della Giunta Regionale n° 228 del 29/06/2016.

Infine, il Presidente del Consiglio dei Ministri, con decreto del 27/10/2016 pubblicato sulla G.U.R.I. n° 25 del 31/01/2017, ha definitivamente approvato il secondo "Piano di gestione delle acque del distretto idrografico della Sicilia". Tale Decreto è stato successivamente pubblicato sulla G.U.R.S.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)	Rev.	C
	22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Pag.	44 di 75

n° 10 del 10/03/2017.

Il monitoraggio 2020 dello stato qualitativo delle acque sotterranee ha permesso di valutare, in corrispondenza di 87 stazioni (il 53% delle quali costituito da risorse idriche sotterranee ricadenti in aree designate per l'estrazione di acque destinate al consumo umano), lo stato chimico puntuale di 44 corpi idrici sotterranei individuati dal PdG del DI della Sicilia, di cui 42 a rischio di non raggiungere l'obiettivo ambientale del "buono stato chimico" previsto dal D. lgs. 152/06 - Parte III. I risultati della valutazione effettuata hanno messo in evidenza come il 66% delle stazioni valutate è in stato chimico scarso ed il 34% (30) in stato chimico buono. La presenza di stazioni in stato scarso interessa il 55% dei corpi idrici monitorati nel 2020.

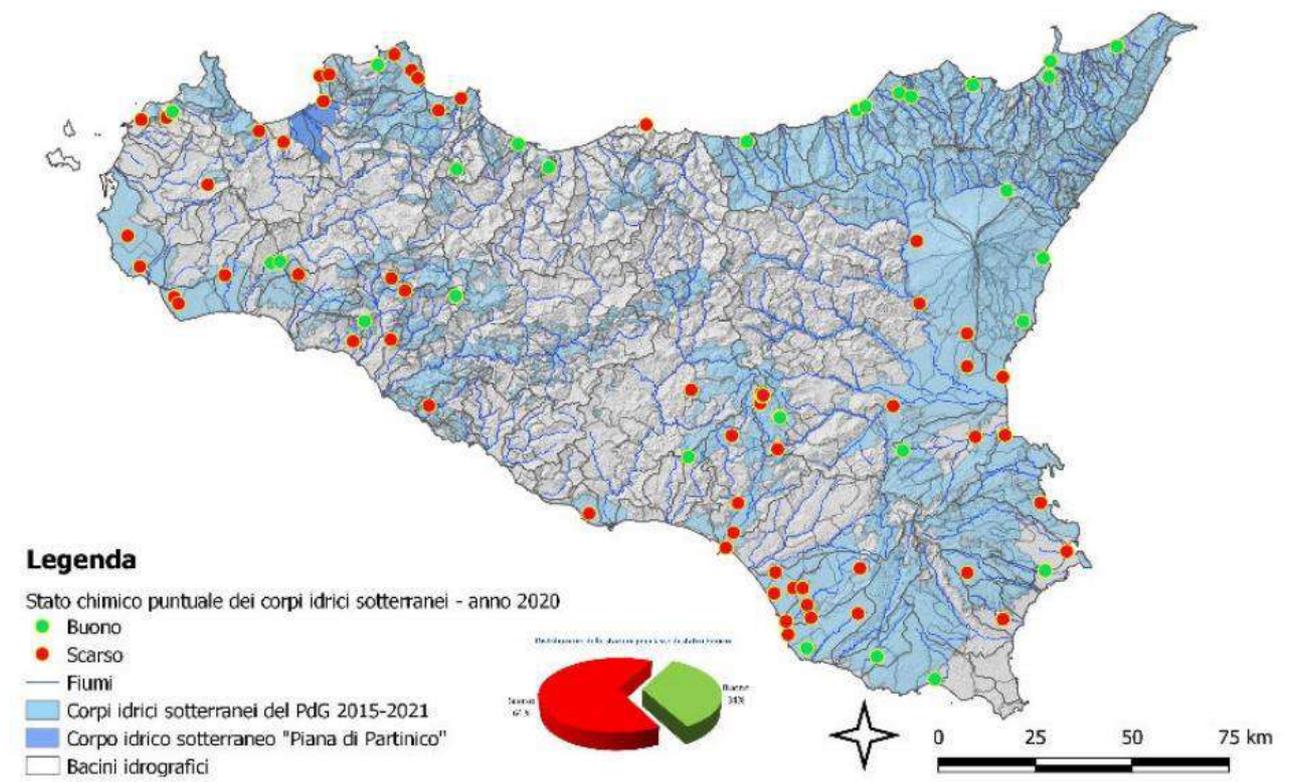


Figura 22: Stato chimico puntuale dei corpi idrici sotterranei monitorati in Sicilia

(Fonte: ARPA Sicilia, report 2020- <https://www.arpa.sicilia.it/temi-ambientali/acque/monitoraggio-acque-sotterranee/#1552917199688-89e82a8d-904d>)

Il monitoraggio dello stato di qualità dei fiumi della Sicilia, con i dati rilevati nel corso del 2020 mostra che la maggior parte dei corpi idrici presenta un giudizio positivo rispetto agli elementi chimico-fisici

 	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)	Rev.	C
	22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Pag.	45 di 75

a supporto per lo Stato ecologico.

STATO CHIMICO
tab. 1/A

■ BUONO ■ NON BUONO

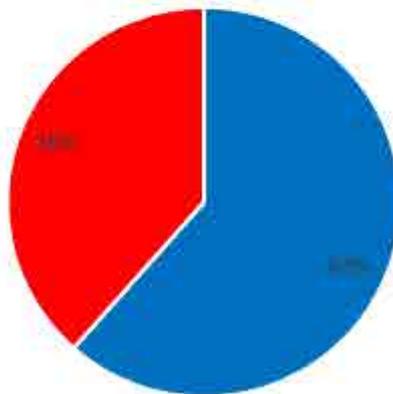
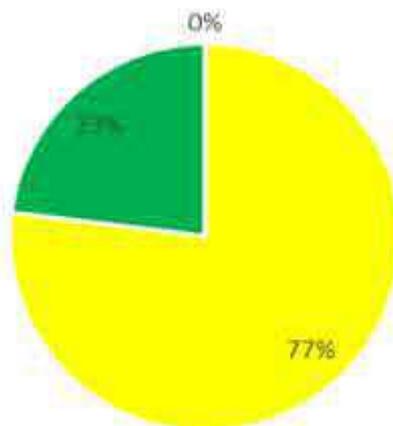


Figura 23: Incidenza delle differenti classi di qualità rilevate per le sostanze prioritarie (dati 2020 – fonte <https://www.arpa.sicilia.it/temi-ambientali/acque/monitoraggio-acque-sotterranee/#1552917199688-89e82a8d-904d>)

TAB. 1/B

■ sufficiente ■ buono ■ elevato



	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)	Rev.	C
	22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Pag.	46 di 75

Figura 24: : Incidenza delle differenti classi di qualità rilevate per gli elementi chimici (dati 2020- fonte <https://www.arpa.sicilia.it/temi-ambientali/acque/monitoraggio-acque-sotterranee/#1552917199688-89e82a8d-904d>)

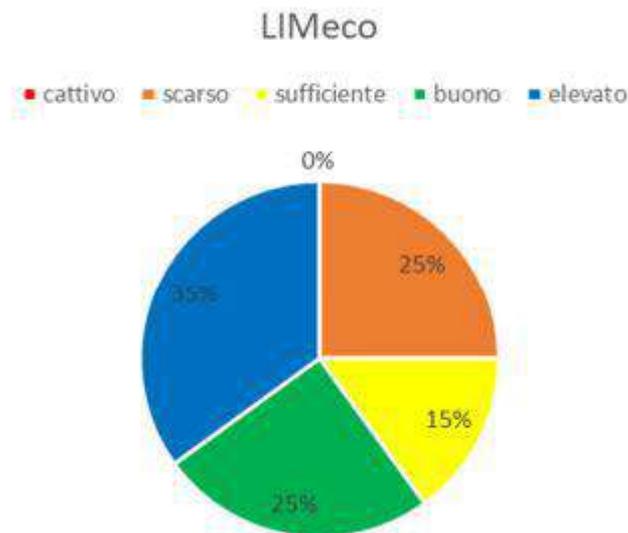


Figura 25: Incidenza delle differenti classi di qualità rilevate per gli elementi chimico-fisici (dati 2020- fonte <https://www.arpa.sicilia.it/temi-ambientali/acque/monitoraggio-acque-sotterranee/#1552917199688-89e82a8d-904d>)

L'analisi dei dati rilevati nel corso del 2020 mostra che la maggior parte dei corpi idrici presenta un giudizio positivo rispetto agli elementi chimico-fisici a supporto per lo Stato ecologico. Infatti, il 60% dei valori di LIMeco sono risultati in classe buona o superiore.

Si nota, invece, che la situazione è peggiore rispetto agli elementi chimici a supporto, poiché si registrano superamenti degli SQA degli inquinanti specifici di Tab. 1/B del D.Lgs. 172/2015 nel 77% dei corpi idrici monitorati

Riguardo allo Stato chimico, il superamento degli SQA delle sostanze dell'elenco di priorità (Tab. 1/A del D.Lgs. 172/2015) è stato verificato nel 38% dei corpi idrici monitorati (Figura 9).

Il monitoraggio per la valutazione dello Stato ecologico dei corsi d'acqua, previsto dal D.lgs.152/2006 all'art.77 e all'Allegato 1 alla Parte Terza (modificato dal DM 260/2010), necessita dell'analisi dei vari elementi di qualità per almeno un anno. L'obiettivo è, infatti, non limitarsi alla semplice qualità

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)	Rev.	C
	22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Pag.	47 di 75

chimica delle acque, ma analizzare l'ecosistema acquatico nel suo complesso, a partire dalle componenti biotiche, privilegiando tra le comunità (macroinvertebrati, macrofite e diatomee), quelle che meglio rappresentano la risposta alle alterazioni antropiche, definite Elementi di Qualità Biologica (EQB). La fase preliminare del monitoraggio dei corsi d'acqua dolce consiste nell'individuazione di tratti rappresentativi dell'intero corpo idrico, all'interno dei quali vengono selezionati i siti di campionamento. Alla definizione di Stato Ecologico concorrono:

- elementi di Qualità Biologica (EQB)
- elementi fisico-chimici, a sostegno degli elementi biologici
- elementi chimici, a sostegno degli elementi biologici
- elementi idromorfologici

Per la determinazione della classe di qualità dello Stato ecologico viene scelto il dato peggiore risultato dai singoli elementi e prevede 5 classi di qualità (Elevato, Buono, Sufficiente, Scarso e Cattivo), a ciascuna delle quali è legato un colore da utilizzare per le rappresentazioni grafiche, come riportato nella tabella sottostante.

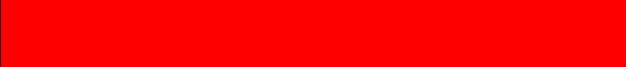
Elevato	
Buono	
Sufficiente	
Scarso	
Cattivo	

Tabella 1: Classi dello Stato Ecologico (Fonte: ARPA Sicilia – fonte <https://www.arpa.sicilia.it/temi-ambientali/acque/monitoraggio-acque-sotterranee/#1552917199688-89e82a8d-904d>)

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)	Rev. C	
	22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Pag.	48 di 75

8 INQUADRAMENTO ANTROPICO E URBANISTICO

8.1 PIANO REGOLATORE GENERALE- VARIANTE GENERALE DI PATTI

Il comune di Patti (ME) è dotato di un Piano Regolatore Generale con variante generale approvata con DD n.362 del 31.03.2004 del Dirigente Generale del Dipartimento Regionale Urbanistica dell'Assessorato Territorio e Ambiente.

Di seguito si riporta la sovrapposizione tra il le componenti del layout di impianto ricadenti nel comune di Patti e la cartografia relativa al PRG approvato (tavola 8):

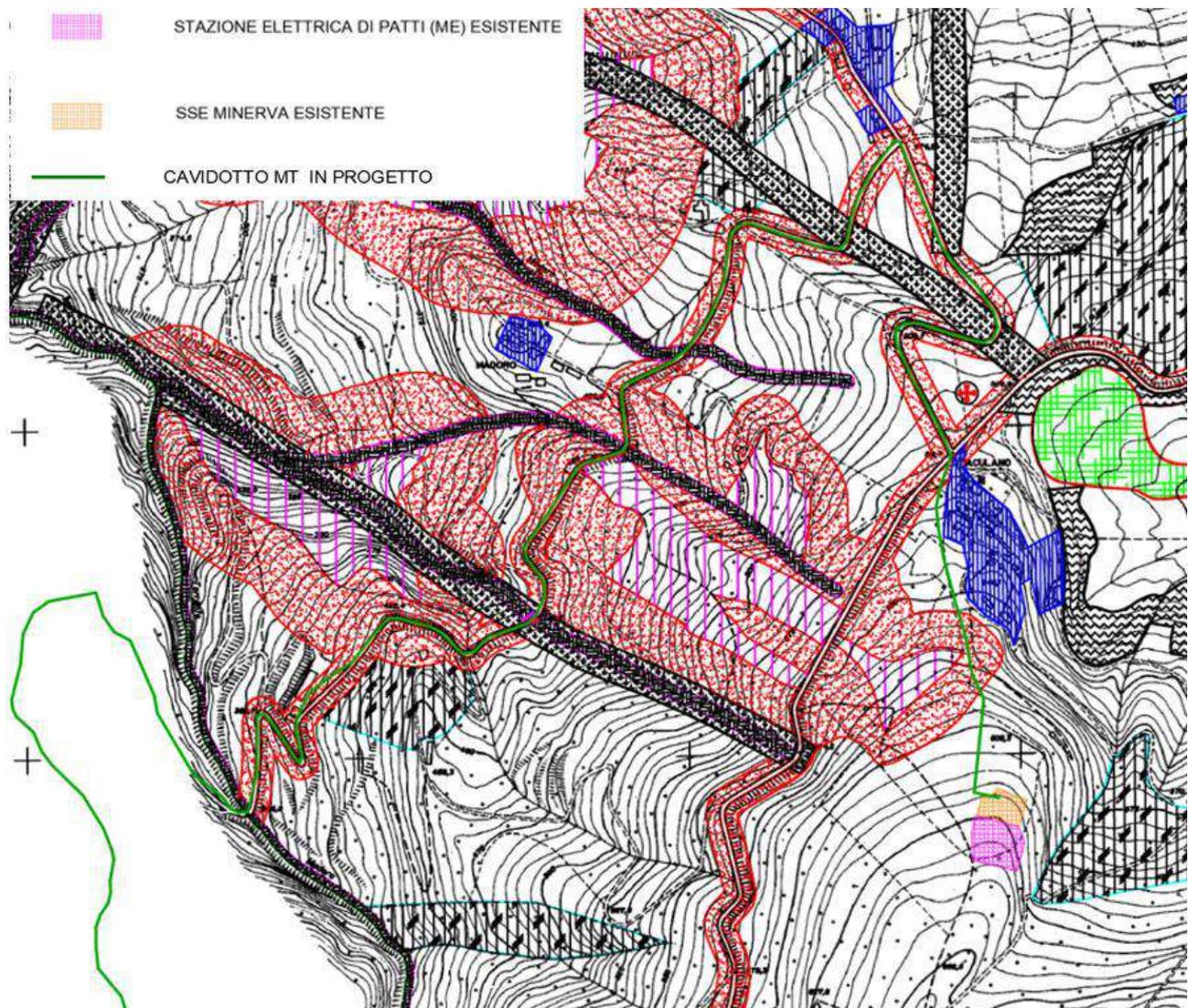


Figura 26 - Inquadramento del Layout di progetto (ricadente nel territorio comunale di Patti) sulla tavola 8 del PRG di Patti (Fonte: Comune di Patti)

 	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)	Rev. C	
	22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Pag.	49 di 75

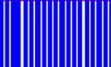
DISCIPLINA DEL SUOLO E DEGLI EDIFICI							simbologia	
zona	definizione	It mc/mq	If mc/mq	H	piani N'	note		
A	A1					Art. 30		
	A2					ART. 31		
	A3					ART. 32		
B	Bo					ART. 34		
	Bot					ART. 35		
	B1		3,00	14,00	4	ART. 36		
	B2			3,00	10,50	3	ART. 37	
	B3			1,50	7,50	2	ART. 38	
C	CL					ART. 39		
	C1	1,66	P.E.E.P.	12,00	4	ART. 40		
	C2	0,10 (verde priv.) 0,30 (turist. ric.)	I. min. mq.10.000 (verde priv.) I. min. mq.20.000 (turist. ric.)	7,50	2	ART. 41		
	CD	2,5	P.U.E.	11,00	3	ART. 42		
	Ct1	0,50	P.P.	Vedi N.T.A. P.P.	Vedi N.T.A. P.P.	ART. 43		
	Ct2	0,50	P.U.E.	9,00	2+semint.	ART. 44		

Figura 27. Legenda della tavola 8 del PRG di Patti

 	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)	Rev. C	
	22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Pag.	50 di 75

zona	definizione	if mq/mq (0,10 max. mag.)	if mq/mq (0,25 imp. min.)	H	plani M'	note	simbologia	
Cta	Espansione a carattere turistico stagionale e/o agriturismo			7,50	2	ART. 45		
D	D1	R.C. 1/3 lotto	I. min. mq 10.000	7,50	2	ART. 47		
	D2	R.C. 1/3 lotto	P.U.E.	7,50	2	ART. 48		
	D3	R.C. 1/3 lotto	P.J.P. nessa alla zona	7,50	2	ART. 49		
	D4	Piano Reg. A.S.I. Messina Agglom. di Patti	area Industr.			ART. 50		
E	E1	Zona agricola	0,03			ART. 52		
	E2	Zona agricola con colture specializ., irrigue e intensive (art. 3 L.R. 71/78)	0,03			ART. 53		
	E3	Macroambito della foce del Timeto	0,03			ART. 54		
F	Fe	servizi territoriali esistenti				ART. 56		
	servizi territoriali di progetto	F1a	istruzione e scuole superiori				ART. 57	
		F1b	ospedali—attrezzature sanitarie e assistenziali					
		F1c	attrezzature per lo sport, il tempo libero e per la fruizione del mare					
		F1d	aggregati architettonici funzionali per l'accoglienza e la promozione turistica					
		F1e	collegamento ferroviario delle aree litoranee a livello comunale e intercomunale					
F2	parchi pubblici urbani e territoriali				ART. 58			
Sp	servizi di standard esistenti				ART. 60			
	servizi di progetto	An	Asilo nido		ART. 60			
		Sm	Scuola materna		ART. 60			
		Va	Verde attrezzato		ART. 60			
		Ap	Attrezzature pubbliche		ART. 60			
		Ch	Attrezzature per il culto		ART. 60			
		As	Attrezzature sportive		ART. 60			
		P	Parcheggi pubblici		ART. 60			
		zone a vincoli speciali						
		Delimitazione del centro storico L. n°1497/1939						
Ambito territoriale rappresentato in scala 1:2000								
Delimitazione del centro abitato D.L. n°285 del 30/04/1992								
Ambiti sottoposti a Prescrizioni Esecutive (art.2 l.r. 71/78 e art.3 l.r. 15/91)								
Ambiti di intervento unitario								
Limite Piano straordinario per l'assetto idrogeologico (D.A. n° 298/41 del 4.07.2000)								
zone a vincoli speciali								
Zone di interesse archeologico — L.n°431/85 ART. 62								
Riserva naturale tipo "A" ART. 63								
Riserva naturale tipo "B" ART. 64								
Vincolo boschivo—vincolo di in edificabilità' entro i 150m dalla battigia—art.15 l.r. 78/76 ART. 66								
Fascia di rispetto ART. 67								
Aree costituite dalle argille scagliose ART. 68								
Zone di impluvio ART. 69								
Aree attraversate da linee di faglia ART. 70								
Frane attive, accumuli, nicchie di distacco e aree a ridosso delle stesse ART. 71								

Figura 28. Legenda della tavola 8 del PRG di Patti

Il caviodotto MT in progetto interferisce con:

- zone di impluvio (art.69);
- aree attraversate da linee di faglia (art.70);

	<p align="center">IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)</p>	<p align="center">Rev.</p>	<p align="center">C</p>
	<p align="center">22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p align="center">Pag.</p>	<p align="center">51 di 75</p>

- con fascia di rispetto (art.67).

Di seguito si riporta quanto contenuto nelle NTA di piano per le tematiche interferite.

“Art.67 Fasce di rispetto

Si tratta delle fasce di rispetto in cui qualsiasi attività di trasformazione del suolo è vietata o è disciplinata ai sensi delle leggi vigenti in materia; si hanno le seguenti fasce di rispetto:

1. *Fasce di rispetto dei boschi: ml. 200*
2. *Fasce di rispetto del depuratore: ml. 100*
3. *Fasce di rispetto della ferrovia: ml.30*
4. *Fasce di rispetto cimiteriali: ml. 200, salvo specifiche autorizzazioni, rilasciate dagli Enti competenti, alla riduzione della stessa*
5. *Fasce di rispetto stradali: ml. 20 (strade di tipo E e di tipo F) ml. 30 (strade di tipo C)*
6. *Fasce di rispetto autostradale: ml. 60.*

Destinazione di zona:

Nelle fasce di rispetto stradale e cimiteriale, indicate nelle cartografie di P.R.G., sono ammesse attrezzature tecnologiche, pubbliche o di interesse pubblico, allacciamenti ai servizi tecnologici, parcheggi, sistemazione a verde, allacciamenti stradali e percorsi pedonali e ciclabili ed il mantenimento dell'attività agricola con esclusione di qualunque tipo di edificazione. Le attrezzature emergenti dal suolo nelle fasce di rispetto stradale, quali distributori di carburante, cabine telefoniche, cabine elettriche, palificazioni e simili, dovranno essere poste ad almeno 5 metri dal ciglio della strada. Le fasce di rispetto dovranno essere curate e mantenute a cura dei proprietari dei terreni. E' ammessa anche la ristrutturazione degli edifici esistenti.

Per le aree di pregio paesaggistico è fatto divieto di intervenire con qualsiasi intervento che possa alterare il giacimento sino a che la Sezione Archeologica della Soprintendenza ai Beni Culturali e Ambientali della Provincia di Messina abbia portato a termine gli accertamenti necessari a definire eventuali aree da sottoporre a vincolo di inedificabilità assoluta; nelle more è fatto obbligo di sottoporre gli eventuali progetti al controllo dello stesso Ufficio.”

“Art.69 Zone di impluvio

Definizione: Si tratta di zone che nella relazione geologica sono classificate a “rischio geologico” e inedificabili. Tali zone, a cavallo degli impluvi dei corsi d’acqua, così come indicate nella Carta delle suscettività allegata alla Integrazione geologica, sono riportate con apposita notazione grafica nelle tavole di stato di fatto e di azionamento in scala 1:2000 e 1:5000.

	<p align="center">IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)</p>	<p align="center">Rev.</p>	<p align="center">C</p>
	<p align="center">22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04</p> <p align="center">PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p align="center">Pag.</p>	<p align="center">52 di 75</p>

Per tutti gli impluvi ricadenti nella cartografia in scala 1:5000 ove non è possibile per la grandezza della scala, procedere a indicazioni grafiche di vincolo, è stabilita l'osservanza delle disposizioni di cui al R.D. 523/1904 e successive modificazioni.

Per tali zone è proibito qualsiasi intervento di trasformazione del suolo, a meno di quelli necessari a prevenire eventuali dissesti idrogeologici.”

“Art.70 Faglie

Definizione: Si tratta delle lineazioni strutturali tettoniche indicate nella Carta della suscettività allegata alla Relazione geologica e riportate nelle tavole di stato di fatto e di azionamento.

Prescrizioni particolari: La presenza di faglie comporta limitazioni alla suscettività edificatoria, relativamente agli insediamenti ricadenti nelle aree campite con apposito retino nelle tavole di stato di fatto e di azionamento.”

In conclusione, preso atto di quanto riportato nelle NTA di piano, e dato che l'interferenza riguarda solo il cavidotto MT, che si svilupperà completamente su strada esistente, mantenendo tutti i regimi di salvaguardia del caso, il progetto risulta non in contrasto con quanto disposto dal piano.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)	Rev. C	
	22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Pag.	53 di 75

8.2 PIANO DI FABBRICAZIONE DEL COMUNE DI LIBRIZZI

Il comune di Librizzi (ME) è dotato di un Piano di Fabbricazione approvato con D.G.C. 22 del 15/2/1979. Di seguito si riporta la sovrapposizione tra il layout di impianto e la cartografia del Piano (Tavola E e Tavola F).

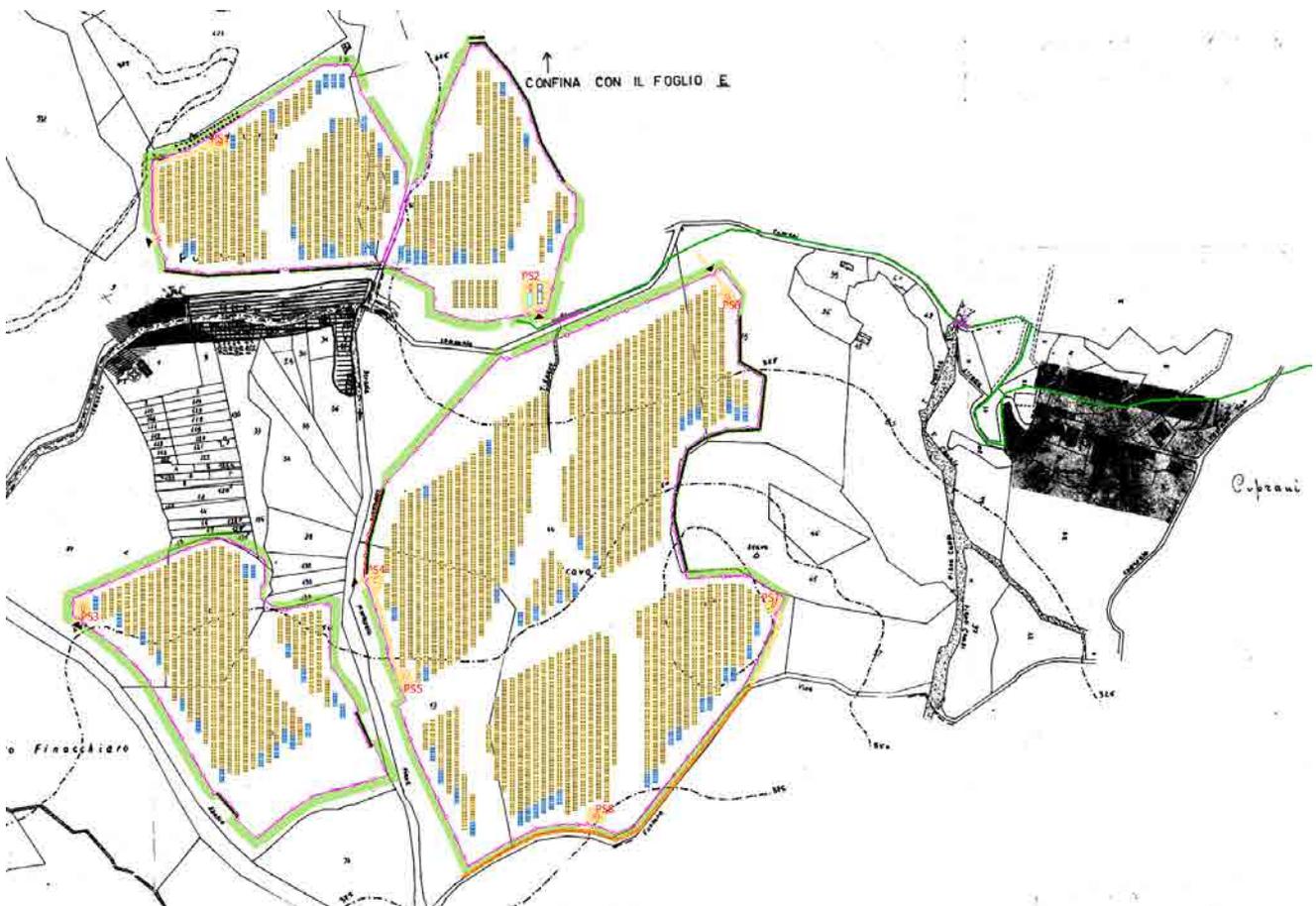
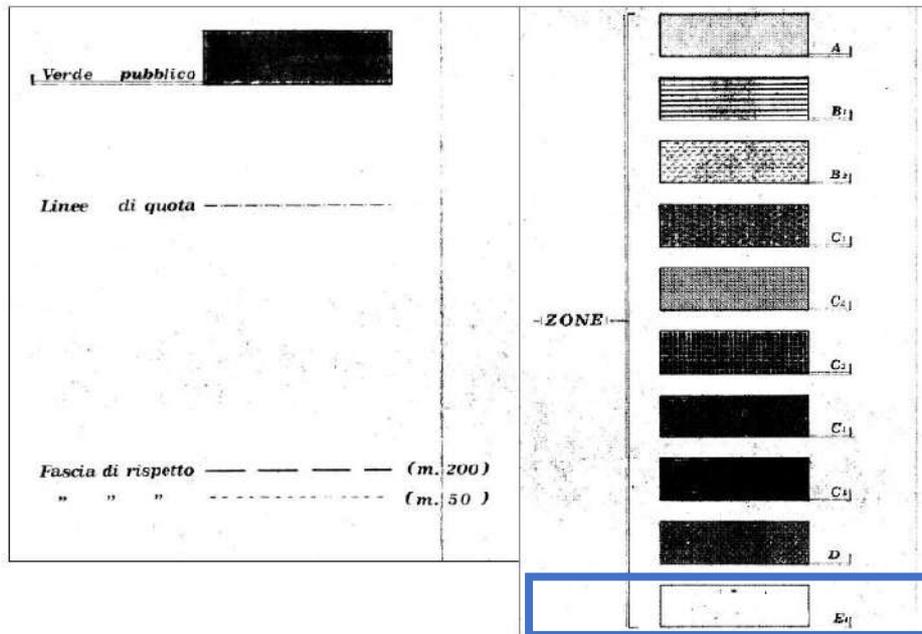


Figura 29 - Inquadramento del Layout di progetto (ricadente nel territorio comunale di Librizzi) sulle tavole E ed F del Piano di Fabbricazione di Librizzi (Fonte: http://librizzi.intradata.it:8080/intrax/servlet/interfaccia?PARAMETRO_02=ALL&PARAMETRO_01=LIBRIZZI-foia-0091)

	TRACKER 2x24 IN PROGETTO
	TRACKER 2x12 IN PROGETTO
	FASCIA DI MITIGAZIONE CON ALBERI DI ULIVO CIV. OPRESSINO IN PROGETTO
	CAVIDOTTO MT IN PROGETTO
	RECINZIONE DELL'IMPIANTO AGROVOLTAICO IN PROGETTO
	VIABILITÀ IN PROGETTO (STRADA BIANCA)
	VIABILITÀ ESISTENTE DA ADEGUARE

	<p align="center">IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)</p>	<p align="center">Rev.</p>	<p align="center">C</p>
	<p align="center">22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p align="center">Pag.</p>	<p align="center">54 di 75</p>



TIPI EDILIZI	
A	RISERVATA AL CENTRO STORICO
B1	ZONA URBANA
B2	NASIDI-GIOVANOTTO CUPRANI
C1	ABITAZIONI - ZONE DI ESPANSIONE URBANA
C2	PER LE ZONE DI VILLEGGIATURA
C3	ABITAZIONI RISERVATE AI LAVORATORI ALLE INDUSTRIE LOCALI
C4	AL SERVIZIO DELLE ATTREZZATURE TURISTICHE, RICETTIVE E DI PUBBLICO SERVIZIO
C5	ZONE DI ESPANSIONE URBANA SEMINTENSIVA DESTINATA A NUOVI COMPLESSI RESIDENZIALE A CARATTERE UNIFAMILIARE
D	AL SERVIZIO DELL'AGRICOLTURA E DELL'ARTIGIANATO LOCALE
E1	DESTINATA ALL'AGRICOLTURA
E2	DESTINATA A SCUOLE, CULTO, PARCHI, ATTREZZATI, CAMPI SPORTIVI, BOSCHI, ETC.

Figura 30. Legenda inquadramento del Layout di progetto (ricadente nel territorio comunale di Librizzi) rispetto il Piano di Fabbricazione di Librizzi (Fonte: http://librizzi.intradata.it:8080/intrax/servlet/interfaccia?PARAMETRO_02=ALL&PARAMETRO_01=LIBRIZZI-foia-0091)

Come si evince dalla figura e come confermato dal CDU allegato al progetto, le aree di impianto si collocano in zona E1 agricola per le quali le NTA di piano riportano le seguenti prescrizioni:

- Densità edilizia fondiaria massima 0,03 mc/mq;
- Distanza minima tra i fabbricati 15 m;
- Distanza minima dal confine 7,50 m;

	<p align="center"> IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME) </p>	<p align="center">Rev.</p>	<p align="center">C</p>
	<p align="center"> 22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO </p>	<p align="center">Pag.</p>	<p align="center">55 di 75</p>

-Distanza minima da pareti finestrate /;

-Distanza minima dal ciglio della strada secondo il tipo di strada D.M. 1-4-1968;

-Distanza massima assoluta $H \leq 8$ m

-Rapporto con il distacco 1:2;

Prescrizioni particolari: / “

Non si ha disponibilità di una parte della cartografia di Piano del comune di Librizzi, interessata dal passaggio del cavidotto, che tuttavia avviene interamente su strada esistente non comportando, quindi, sottrazione o alterazione di suolo naturale.

La zona agricola, interessata dal posizionamento dei pannelli, non presenta particolari prescrizioni oltre alla definizione di distanze minime che risultano rispettate. Tuttavia, in riferimento a quanto riportato nel D.M. 10 settembre 2010 , “gli impianti alimentati da fonti rinnovabili possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai piani urbanistici..”

Pertanto, il progetto non si pone in contrasto con quanto disposto dal piano.

	<p align="center">IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)</p>	<p align="center">Rev.</p>	<p align="center">C</p>
	<p align="center">22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p align="center">Pag.</p>	<p align="center">56 di 75</p>

9 ATTIVITÀ PREGRESSE DI VERIFICA DELLA QUALITÀ DEI TERRENI

L'area di realizzazione dell'impianto agrivoltaico è un'area a destinazione d'uso agricola e non vi è nel circondario alcun insediamento industriale, per cui non sono disponibili analisi pregresse delle condizioni qualitative dei terreni.

10 DESTINAZIONE D'USO DELLE AREE DI INTERVENTO

Le aree hanno una destinazione d'uso di tipo "agricolo", così come chiarito nella sezione riferita alla pianificazione comunale.

11 SITI A RISCHIO POTENZIALE

Le informazioni sui siti a rischio potenziale, vista l'assenza di un unico database specifico, sono state raccolte da varie fonti quali Ministero della Transizione Ecologica (MITE), ISPRA, Regione Sicilia, Città Metropolitana di Messina e ARPA Sicilia. L'analisi ha riguardato la raccolta di dati circa la presenza nel territorio di possibili fonti contaminanti quali:

- scarichi di acque reflue industriali;
- siti industriali e aziende a rischio incidente rilevante;
- bonifiche siti contaminati;
- vicinanza a strade di grande comunicazione.
- Discariche e/o impianti di recupero e smaltimento rifiuti

La possibile interferenza tra i siti censiti e le aree interessate dal progetto è nel seguito valutata sulla base delle informazioni geografiche disponibili. Poiché l'escavazione di terreno è prevista solo in corrispondenza delle aree di realizzazione dell'impianto e delle opere di connessione, queste possono essere considerate le uniche aree in cui detta interferenza può realizzarsi.

 	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)	Rev.	C
	22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Pag.	57 di 75

11.1 SCARICHI DI ACQUE REFLUE INDUSTRIALI

Considerato che le aree di intervento interessano zone prevalentemente agricole, in questa fase progettuale è da escludere l'interferenza con eventuali sistemi di scarico di acque reflue industriali. Nelle successive fasi di progettazione dovrà essere confermata tale ipotesi.

11.2 SITI INDUSTRIALI E AZIENDE A RISCHIO INCIDENTE RILEVANTE

Il Ministero della Transizione Ecologica ha redatto in collaborazione con il Servizio Rischio Industriale di ISPRA un inventario nazionale degli stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti, assoggettati agli obblighi di cui al D.Lgs. 105/2015.

Tale elenco viene aggiornato semestralmente, l'ultimo aggiornamento risale al 15 Marzo 2021 (<https://www.mite.gov.it/pagina/inventario-nazionale-degli-stabilimenti-rischio-di-incidente-rilevante-0>)

Nella provincia di Messina sono presenti le attività riportate nella tabella seguente:

Provincia	Comune	Codice Ministero	Ragione Sociale	Attività
MESSINA	MILAZZO	NU016	RAFFINERIA DI MILAZZO S.C.P.A.	(08) Raffinerie petrolchimiche/di petrolio
MESSINA	PACE DEL MELA	NU019	ULTRAGAS C.M. S.P.A.	(13) Produzione, imbottigliamento e distribuzione all'ingrosso di gas di petrolio liquefatto (GPL)
MESSINA	PACE DEL MELA	NU075	E.S.I. – ECOLOGICAL SCRAP INDUSTRY - SPA	(39) Altra attività (non specificata altrimenti nell'elenco)
MESSINA	SAN FILIPPO DEL MELA	NU114	A2A ENERGIEFUTURE	(09) Produzione, fornitura e distribuzione di energia

In particolare tra gli stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante ricadenti nella Città metropolitana di Messina, quelli più vicini all'area dell'impianto in progetto sono lo stabilimento del Comune di Milazzo, distante in linea d'aria circa 28 km e lo stabilimento del Comune di San Filippo del Mela,

 	<p align="center">IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)</p>	<p align="center">Rev.</p>	<p align="center">C</p>
	<p align="center">22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p align="center">Pag.</p>	<p align="center">58 di 75</p>

distante in linea d'aria circa 29 km.

Notifica	Codice Univoco	Soglia	Ragione Sociale	Attività	Regione Stabilimento	Provincia Stabilimento	Comune Stabilimento
Notifica Pubblica	NU016	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	RAFFINERIA DI MILAZZO S.C.P.A.	(08) Raffinerie petrolchimiche/di petrolio	SICILIA	MESSINA	MILAZZO
Notifica Pubblica	NU019	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	ULTRAGAS C.M. S.P.A.	(13) Produzione, imbottigliamento e distribuzione all'ingrosso di gas di petrolio liquefatto (GPL)	SICILIA	MESSINA	PACE DEL MELA
Notifica Pubblica	NU075	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	E.S.I. - ECOLOGICAL SCRAP INDUSTRY - SPA	(39) Altra attività (non specificata altrimenti nell'elenco)	SICILIA	MESSINA	PACE DEL MELA
Notifica Pubblica	NU114	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	A2A ENERGIEFUTURE	(09) Produzione, fornitura e distribuzione di energia	SICILIA	MESSINA	SAN FILIPPO DEL MELA

Figura 31. Inventario Seveso D.lgs 105/2015 (<https://www.rischioindustriale.isprambiente.gov.it/>)

11.3 BONIFICHE SITI CONTAMINATI

Per quanto riguarda i siti d'interesse nazionale ai fini della bonifica, questi sono individuabili in relazione alle caratteristiche del sito, alle quantità e pericolosità degli inquinanti presenti, al rilievo dell'impatto sull'ambiente circostante in termini di rischio sanitario ed ecologico, nonché di pregiudizio per i beni culturali ed ambientali (Art. 252, comma 1 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.). I siti d'interesse nazionale sono stati individuati con norme di varia natura e perimetrati mediante decreto del MITE, d'intesa con le regioni interessate.

Le aree di progetto non ricadono all'interno di siti d'interesse nazionale ai fini della bonifica finora individuati (aggiornamento febbraio 2021).

 	<p align="center">IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)</p>	<p align="center">Rev.</p>	<p align="center">C</p>
	<p align="center">22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04</p> <p align="center">PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p align="center">Pag.</p>	<p align="center">59 di 75</p>

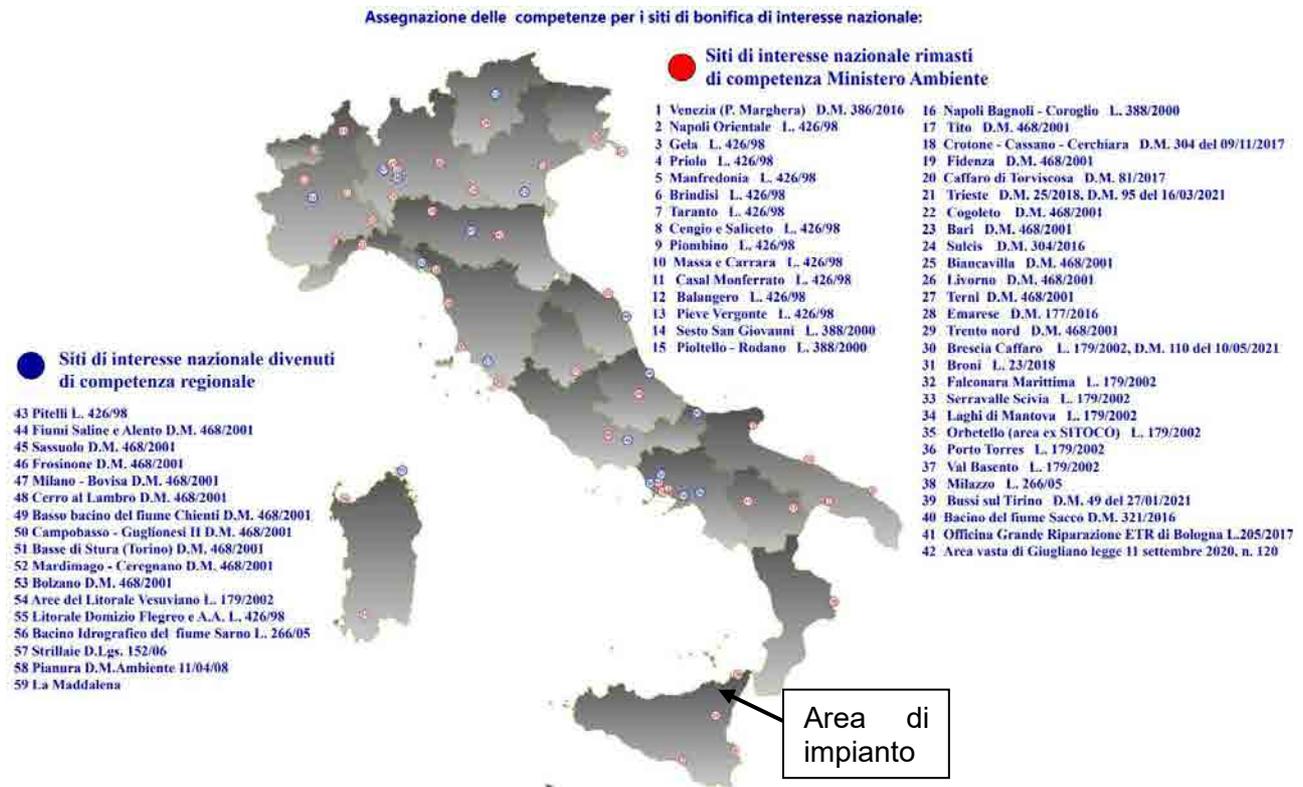


Figura 32. Siti di Interesse Nazionale, stato di avanzamento delle procedure di bonifica (aggiornamento 06/2021) – (Fonte: <https://bonifichesiticontaminati.mite.gov.it/sin/stato-delle-bonifiche/>)

11.4 VICINANZA A STRADE DI GRANDE COMUNICAZIONE

Dall'analisi cartografica è emerso che le aree impianto, non interferiscono con le principali arterie di grande comunicazione stradale (autostrade e strade statali) presenti sul territorio oggetto d'intervento. In particolare si collocano in prossimità della SP122.

	<p>IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)</p>	<p>Rev.</p>	<p>C</p>
	<p>22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p>Pag.</p>	<p>60 di 75</p>

11.5 DISCARICHE E/O IMPIANTI DI RECUPERO E SMALTIMENTO RIFIUTI

In accordo ai dati presenti sul portale nazionale ISPRA (<https://www.catasto-rifiuti.isprambiente.it/>) aggiornato al 2020 sono presenti in Sicilia n. 13 impianti di smaltimento in discarica.



● Discarica.

Figura 33. Impianti di smaltimento in discarica presenti in Sicilia (Anno 2020)

  	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)	Rev.	C
	22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Pag.	61 di 75

Smaltimento in discarica

Provincia	Comune
TRAPANI	Trapani
PALERMO	Castellana Sicula
PALERMO	Palermo
AGRIGENTO	Agrigento
AGRIGENTO	Camastra
AGRIGENTO	Sciacca
AGRIGENTO	Siculiana
CALTANISSETTA	Gela
CALTANISSETTA	Gela
ENNA	Enna
CATANIA	Motta Sant'Anastasia
SIRACUSA	Lentini (SR)/Catania (CT)
SIRACUSA	Priolo Gargallo
Sicilia	N.:13

Le più vicine all'area di impianto risultano:

- Discarica Motta Sant'Anastasia
- Discarica Castellana Sicula

12 AREE DI INTERESSE NATURALISTICO

Dalla sovrapposizione con le tematiche trattate, emerge che le opere in progetto non interessano le aree IBA.

	<p>IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGROVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)</p>	<p>Rev. C</p>	
	<p>22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p>Pag.</p>	<p>62 di 75</p>

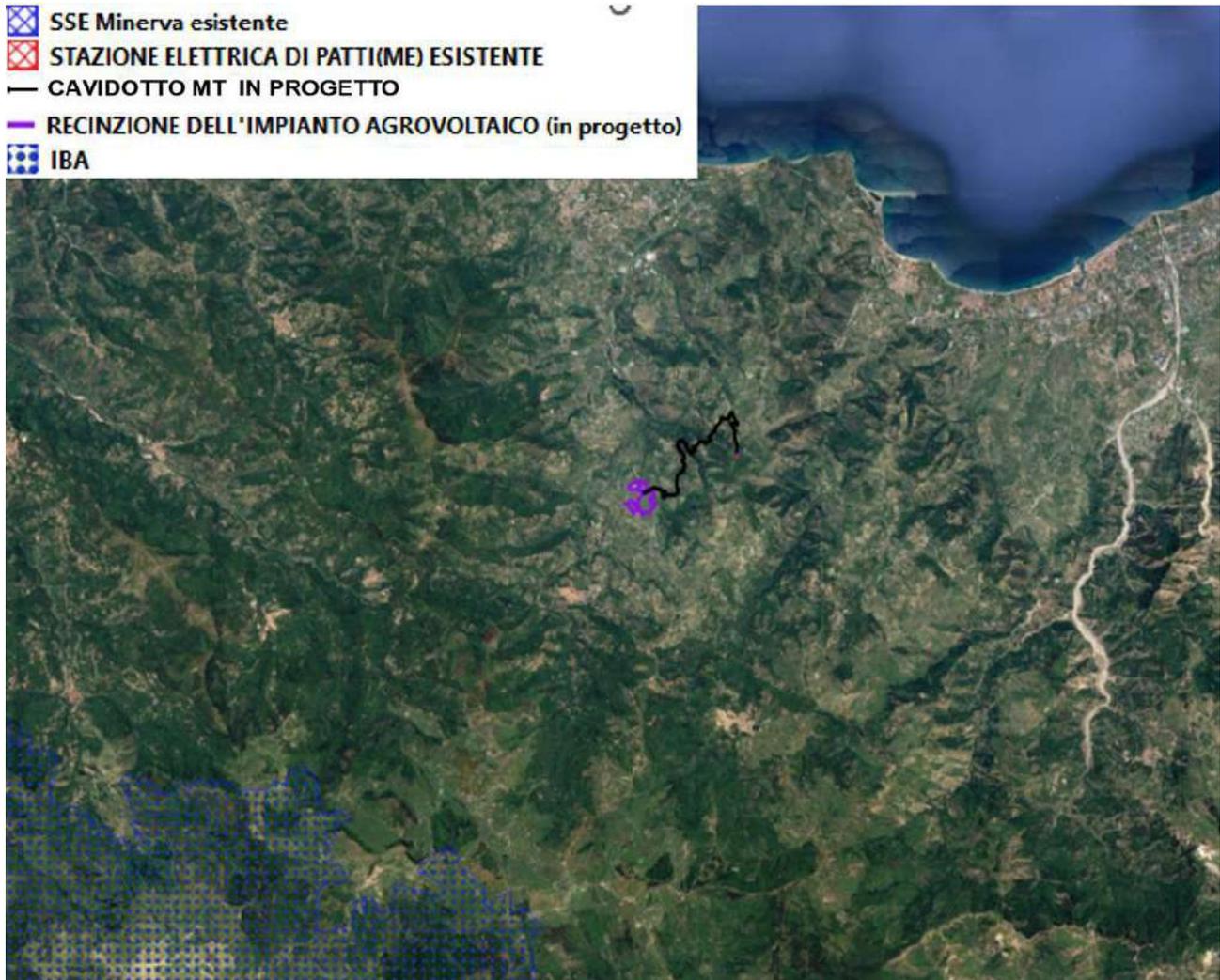


Figura 34 – Inquadramento del layout di impianto rispetto alle perimetrazioni IBA intervento – Elaborazione GIS
– Fonte: <http://www.lipu.it/IBA/>

 	<p>IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGROVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)</p>	<p>Rev.</p>	<p>C</p>
	<p>22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p>Pag.</p>	<p>63 di 75</p>

Dalla consultazione del Geoportale Nazionale, l'area di intervento non ricade in Siti appartenenti alla Rete Natura 2000 – SIC/ZSC e ZPS.

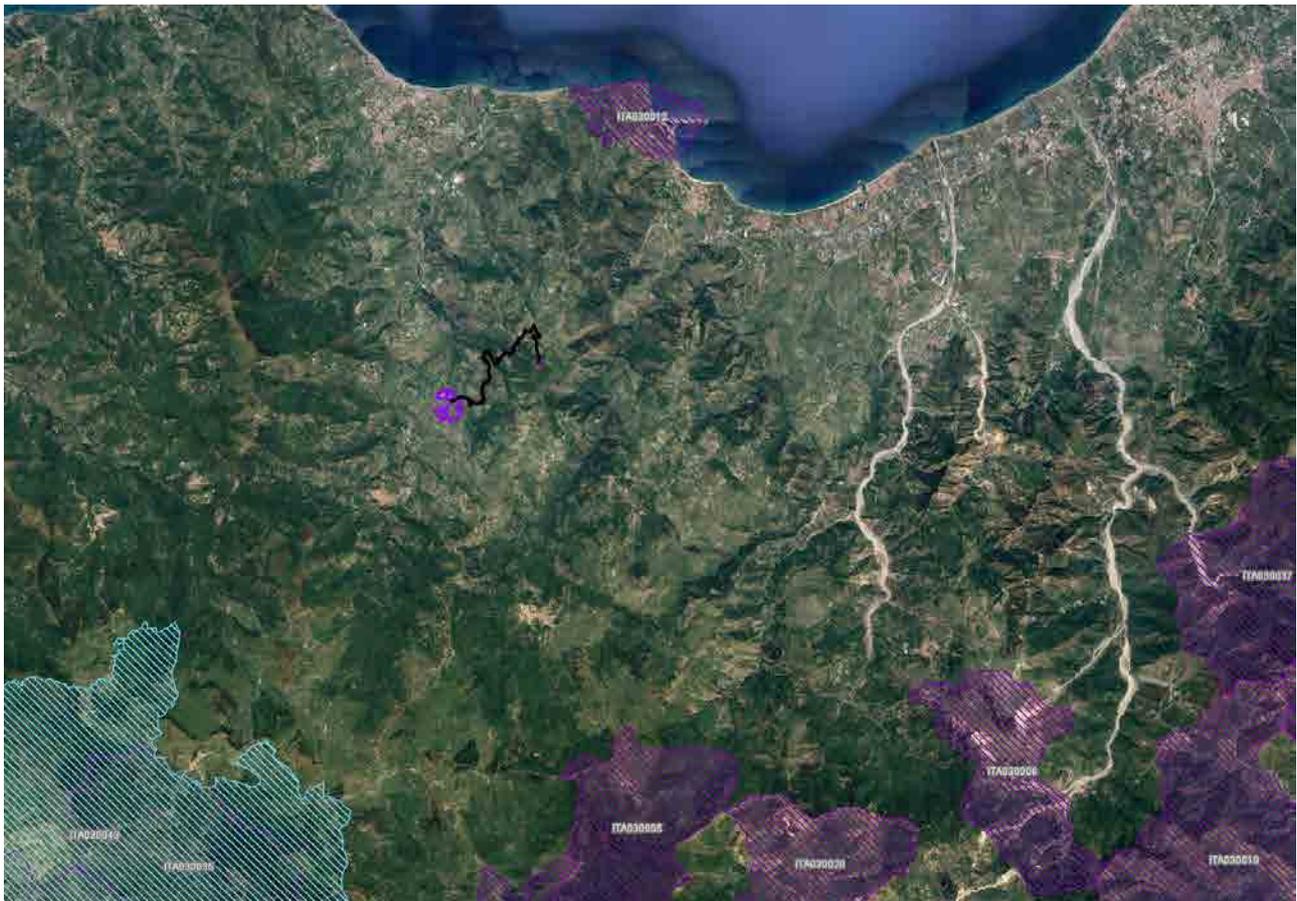


Figura 35 – Inquadramento del layout di impianto rispetto alle perimetrazioni Rete Natura 2000 e RAMSAR del PCN – Elaborazione GIS – Fonte: <http://www.pcn.minambiente.it/mattm/servizio-wms/>

-  SSE Minerva esistente
-  STAZIONE ELETTRICA DI PATTI(ME) ESISTENTE
-  CAVIDOTTO MT IN PROGETTO
-  RECINZIONE DELL'IMPIANTO AGROVOLTAICO (in progetto)
-  Rete Natura 2000(SIC/ZSC e ZPS)
-  SIC
-  SIC/ZPS
-  ZSC
-  ZSC/ZPS
-  ZPS
-  SIC

	<p>IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGROVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)</p>	<p>Rev.</p>	<p>C</p>
	<p>22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p>Pag.</p>	<p>64 di 75</p>

Dalla consultazione del Geoportale Nazionale, l'area di intervento non ricade in Siti appartenenti alle aree EUAP (Elenco Ufficiale Aree Protette).



Figura 36 – Inquadramento del sito di intervento rispetto alle perimetrazioni EUAP del PCN – Elaborazione GIS –

Fonte: <http://www.pcn.minambiente.it/mattm/servizio-wms/>

-  SSE Minerva esistente
-  STAZIONE ELETTRICA DI PATTI(ME) ESISTENTE
-  CAVIDOTTO MT IN PROGETTO
-  RECINZIONE DELL'IMPIANTO AGROVOLTAICO (in progetto)
-  Siti protetti - VI Elenco ufficiale aree protette - EUAP
-  Parchi naturali nazionali
-  Parchi naturali regionali
-  Riserve naturali statali
-  Riserve naturali regionali
-  Altre aree naturali protette
-  Riserve Naturali Marine
-  Altre aree naturali protette
-  EUAP

	<p align="center">IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)</p>	<p align="center">Rev.</p>	<p align="center">C</p>
	<p align="center">22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p align="center">Pag.</p>	<p align="center">65 di 75</p>

A conclusione di quanto sopra riportato, il layout di progetto non ricade in aree IBA, Rete Natura 2000, EUAP e Ramsar.

Il layout di progetto si colloca a circa 5,1 km con il cavidotto, circa 6 km con lo stallo MT/AT e circa 7,6 km con le aree di impianto da siti Rete Natura 2000, e per come riportato dalle linee-guida SNPA-ISPRA 28/2020, che prescrivono un buffer di 5 km per la valutazione degli impatti potenziali diretti e/o indiretti sui siti Natura 2000, per i progetti esterni ad essi, non dovrà essere redatto uno studio di incidenza ambientale

Pertanto, il progetto risulta compatibile con quanto disposto dalle SNPA/ISPRA.

13 STIMA PRELIMINARE DEL VOLUME DI SCAVO

Per le terre e rocce da scavo prodotte nel sito di progetto, in prima analisi, essendovi un esubero rispetto alle attività che prevedono il rinterro, il materiale derivante dalle attività di scavi, correlate alla realizzazione delle opere civili, verrà conferito ad idoneo impianto di trattamento secondo le modalità previste dalla normativa vigente in materia.

Relativamente alle lavorazioni previste si riporta nella seguente tabella la stima dei quantitativi di materiale proveniente dagli scavi considerando le seguenti macro attività:

- Scavo e scotico della viabilità di impianto, piazzole cabine;
- Installazione recinzione e cancelli di accesso;
- Realizzazione impianto di terra;
- Realizzazione cavidotti BT;
- Realizzazione cavidotti MT;
- Messa a dimora della mitigazione (ulivo cipressino);
- Installazione apparecchiature elettromeccaniche Stallo trasformatore all'interno della sottostazione elettrica esistente "Minerva".

 	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)	Rev.	C
	22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Pag.	66 di 75

ELEMENTO	VOLUME [m ³]			
	SCAVO TOTALE	RIPORTO TOTALE	TERRENO RIUTILIZZABILE NEL SITO DI PRODUZIONE	TERRENO ECCEDENTE DA CONFERIRE AD IDONEO IMPIANTO AUTORIZZATO
IMPIANTO AGRIVOLTAICO				
SCOTICO VIABILITÀ DI IMPIANTO PIAZZOLE CABINE	1341	0	0	1341
VIABILITÀ DI IMPIANTO E PIAZZOLE CABINE	3007	4070	0	3007
MESSA A DIMORA ULIVI CIPRESSINI (FASCIA DI MITIGAZIONE) ED INSTALLAZIONE RECINZIONE DI IMPIANTO	1579	0	1100	479
CAVIDOTTI BT e MT	4022	0	3918	104
IMPIANTO RETE DI TERRA	1118	0	1118	0
SCARIFICA PAVIMENTAZIONE STRADALE CAVIDOTTI MT SU STRADA (4 TERNE)	7	0	0	7
FONDAZIONI CABINE DI IMPIANTO	72	0	53	19
CAVIDOTTO MT				
SCARIFICA PAVIMENTAZIONE STRADALE CAVIDOTTO MT	992	0	0	992

 	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)	Rev.	C
	22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Pag.	67 di 75

ELEMENTO	VOLUME [m ³]			
	SCAVO TOTALE	RIPORTO TOTALE	TERRENO RIUTILIZZABILE NEL SITO DI PRODUZIONE	TERRENO ECCEDENTE DA CONFERIRE AD IDONEO IMPIANTO AUTORIZZATO
CAVIDOTTO MT	4464	0	4024	440
STALLO TRASFORMAZIONE SSE MINERVA				
FONDAZIONI APPARECCHIATURE ELETTROMECCANICHE	172	0	62	110
TOTALE	15433	4070	10275	5158

Per l'impianto in oggetto circa il 67 % del volume di terre e rocce da scavo, pari a circa 10275 m³, ad esclusione del volume relativo allo scotico, sarà riutilizzato nello stesso sito di produzione.

Il volume di terreno in eccesso dalle attività previste per il riutilizzo in sito, pari a circa 5158 m³, sarà conferito ad idoneo impianto autorizzato.

Il volume di terre e rocce da scavo proveniente dallo scotico risulta pari a 1341 m³ e sarà conferito ad idoneo impianto autorizzato.

Per la realizzazione della viabilità interna di impianto e delle piazzole, al fine di mitigare possibili fenomeni dovuti ai cedimenti, non si prevede il riutilizzo del terreno proveniente dagli scavi ma è previsto l'impiego di un volume di materiale proveniente da cava pari a circa 4070 m³.

 	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)	Rev.	C
	22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Pag.	68 di 75

13.1 PROCEDURE DI CAMPIONAMENTO IN FASE DI PROGETTAZIONE ESECUTIVA

Nella fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori verrà eseguita la caratterizzazione ambientale ai sensi dell'Allegato 4 del DPR 120/2017.

I campioni da portare in laboratorio o da destinare ad analisi in campo sono privi della frazione maggiore di 2 cm (da scartare in campo) e le determinazioni analitiche in laboratorio sono condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm. La concentrazione del campione è determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro campionato (frazione compresa tra 2 cm e 2 mm). Qualora si abbia evidenza di una contaminazione antropica anche del sopravaglio le determinazioni analitiche sono condotte sull'intero campione, compresa la frazione granulometrica superiore ai 2 cm, e la concentrazione è riferita allo stesso. In caso di terre e rocce provenienti da scavi di sbancamento in roccia massiva, ai fini della verifica del rispetto dei requisiti ambientali di cui all'articolo 4 del DPR 120/2017, la caratterizzazione ambientale è eseguita previa porfirizzazione dell'intero campione.

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 da considerare è di seguito riportato, fermo restando che la lista delle sostanze da ricercare deve essere modificata ed estesa in considerazione delle attività antropiche pregresse:

Arsenico
Cadmio
Cobalto
Nichel
Piombo
Rame
Zinco
Mercurio
Idrocarburi C>12
Cromo totale
Cromo VI
Amianto
BTEX (*)
IPA (*)
(*) Da eseguire nel caso in cui l'area da scavo si collochi a 20 m di distanza da infrastrutture viarie di grande comunicazione e ad insediamenti che possono aver influenzato le caratteristiche del sito mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera. Gli analiti da ricercare sono quelli elencati alle colonne A e B,

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)	Rev.	C
	22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Pag.	69 di 75

Tabella 1, Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

Tabella 2. Set analitico minimale (Fonte: Allegato 4 del DPR 120/2017).

Ai sensi degli allegati 2 e 4 al DPR 120/2017, la caratterizzazione ambientale è eseguita preferibilmente mediante scavi esplorativi (pozzetti o trincee) e, in subordine, con sondaggi a carotaggio.

Qualora le terre e rocce da scavo contengano materiali di riporto, la componente di materiali di origine antropica frammisti ai materiali di origine naturale non può superare la quantità massima del 20% in peso, da quantificarsi secondo la metodologia di cui all'allegato 10.

Oltre al rispetto dei requisiti di qualità ambientale, le matrici materiali di riporto saranno sottoposte al test di cessione effettuato secondo le metodiche di cui al decreto del Ministro dell'ambiente del 5 febbraio 1998, (G. U. n. 88 del 16 aprile 1998), per i parametri pertinenti di cui alla Tabella 1, ad esclusione del parametro amianto. Per la definizione di matrice materiale di riporto si rimanda a quanto già specificato nel paragrafo 3.

Aree di impianto e cavidotto 30 kV

Per interventi di tipo areale, il numero di punti d'indagine non può essere inferiore a tre e, in base alle dimensioni dell'area d'intervento, è aumentato secondo i criteri minimi riportati nella tabella seguente.

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

Tabella 3 – Procedure di campionamento in fase di progettazione (Fonte: Tabella 2.1, Allegato 2 del DPR 120/2017)

In riferimento alle aree di impianto, considerando una superficie totale pari approssimativamente a 270000 m², **il numero dei punti di prelievo è pari a 59**. L'ubicazione dei punti di campionamento è stata scelta sulla base di considerazioni di tipo statistico (campionamento sistematico su griglia) e, considerando gli scavi che interesseranno le aree di impianto come superficiali, i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche devono essere almeno due, uno per ciascun metro di profondità.

Per quanto riguarda cavidotto interrato, al fine di prelevare un numero di campioni di terreno sufficientemente rappresentativo del materiale di scavo prodotto durante la sua realizzazione, il piano delle indagini prevede la realizzazione di un punto di indagine ogni 500 metri lineari di tracciato; in ogni caso deve essere effettuato un campionamento ad ogni variazione significativa di litologia. Considerato che il tracciato del cavidotto MT di impianto, al netto dei tratti interni alle aree

 	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)	Rev.	C
	22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Pag.	70 di 75

di impianto già considerate, avrà una lunghezza di circa 6400 m, **si prevedono 13 punti di campionamento**. La profondità d'indagine è determinata in base alla profondità prevista dagli scavi e, nel caso del cavidotto previsto in progetto, considerando la profondità della generica sezione pari a 1,4 metri, sono stati considerati due campioni per ogni sondaggio da effettuarsi alla profondità rispettivamente di 0,60 metri e di 1,4 metri dal piano campagna.

L'ubicazione dei punti di campionamento, da effettuarsi per l'area di impianto e per il tracciato del cavidotto interrato, è riportata nell'Allegato 1 alla presente relazione "*Allegato 1 –Planimetria con ubicazione punti di campionamento*".

13.2 TEST DI CESSIONE AI FINI DELL'ATTRIBUZIONE DEL CER

Per i materiali da scavo che dovranno essere necessariamente conferiti in discarica sarà obbligatorio eseguire il test di cessione ai sensi del DM 27/09/2010 s.m.i., ai fini di stabilire i limiti di concentrazione dell'eluato per l'accettabilità in discarica. L'attribuzione del Codice CER, verrà eseguita con verifica delle caratteristiche chimico-fisiche del materiale, mediante esecuzione di "un set analitico".

PARAMETRI	LIMITI DI CONCENTRAZIONE DELL'ELUATO (L/S=10 L/KG MG/L)
AS	0,05
BA	2
CD	0,004
CR	TOTALE
0,05	
CU	0,2
HG	0,001
MO	0,05
NI	0,04
PB	0,05
SB	0,006
SE	0,01
ZN	0,4
CLORURI	80

 	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)	Rev.	C
	22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Pag.	71 di 75

FLUORURI	1
SOLFATI	100
INDICE	FENOLO
0,1	
DOC(*)	50
TDS(**)	400

(*) Nel caso in cui i rifiuti non rispettino i valori riportati per il DOC al proprio valore di pH, possono essere sottoposti ai test con una proporzione liquido/solido L/S = 10 l/kg e con un pH compreso tra 7,5 e 8,0. I rifiuti possono essere considerati conformi ai criteri di ammissibilità per il carbonio organico disciolto se il risultato della prova non supera 50 mg/l.

(**) È possibile servirsi dei valori per il TDS (Solidi disciolti totali) in alternativa ai valori per i solfati e per i cloruri.)

Tabella 4. Tabella 2 del Decreto del Ministero dell'ambiente 27 Settembre 2010 s.m.i. - Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discarica per rifiuti inerti.

Nel caso in cui, a seguito di analisi su campioni in laboratorio, si abbia la certezza che le rocce e le terre provenienti dagli scavi non siano contaminate da sostanze pericolose, il terreno è classificabile con il CER 170504 (terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503) altrimenti, qualora venga riscontrata la presenza di sostanze pericolose, il codice CER da attribuire al terreno è il 170503*.

14 CONCLUSIONI

Il materiale scavato sarà destinato al riutilizzo nel medesimo sito in cui lo stesso è prodotto per la realizzazione dell'impianto agrivoltaico in progetto, per una potenza complessiva in immissione di 19,40 MW e relative opere di connessione; **sarà escluso dalla disciplina dei rifiuti a condizione che rispetti i requisiti di cui all'art. 185, comma 1, lettera c) e ne venga verificata la non contaminazione.**

Per l'impianto in oggetto circa il 67 % del volume di terre e rocce da scavo, pari a circa 10275 m³, ad esclusione del volume relativo allo scotico, sarà riutilizzato nello stesso sito di produzione.

Il volume di terreno in eccesso dalle attività previste per il riutilizzo in sito, pari a circa 5158 m³, sarà conferito ad idoneo impianto autorizzato.

Il volume di terre e rocce da scavo proveniente dallo scotico risulta pari a 1341 m³ e sarà conferito ad idoneo impianto autorizzato.

Per la realizzazione della viabilità interna di impianto e delle piazzole, al fine di mitigare possibili fenomeni dovuti ai cedimenti, non si prevede il riutilizzo del terreno proveniente dagli scavi ma è previsto l'impiego di un volume di materiale proveniente da cava pari a circa 4070 m³.

 	<p>IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)</p>	<p>Rev.</p>	<p>C</p>
	<p>22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04</p> <p>PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p>Pag.</p>	<p>72 di 75</p>

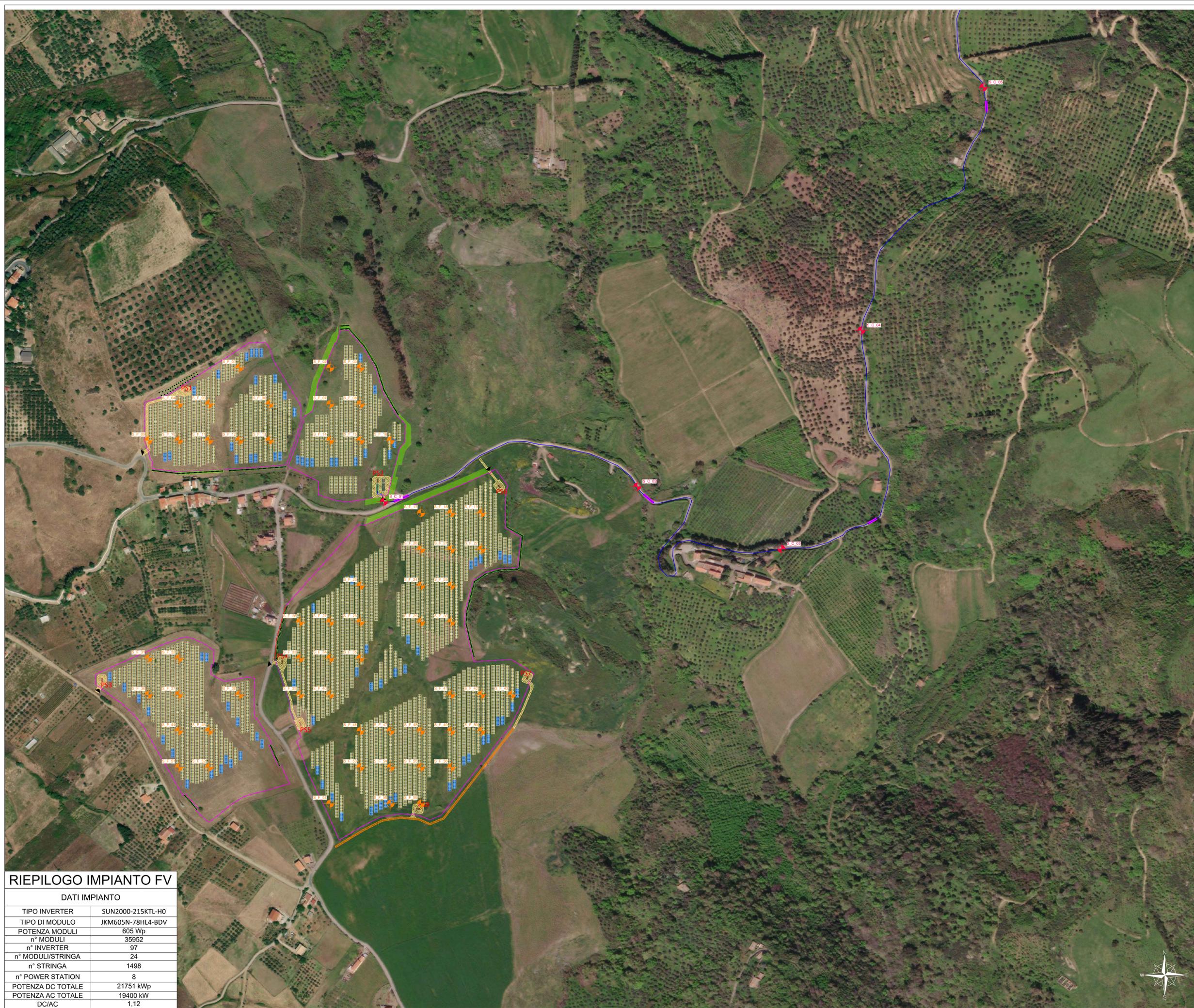
Il tecnico
Ing. Leonardo Sblendido



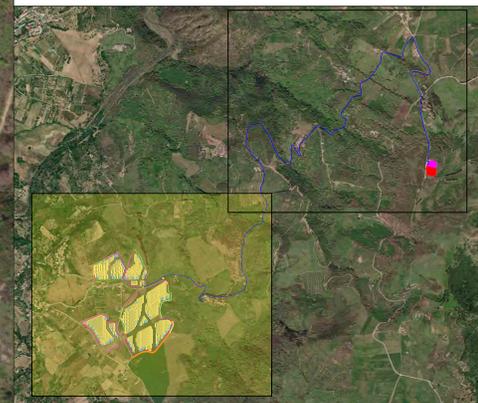

	<p>IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 21,75 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19,40 MW Comune di Librizzi (ME)</p>	<p>Rev.</p>	<p>C</p>
	<p>22-00074-IT-LIBRIZZI_RS-R04</p> <p>PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</p>	<p>Pag.</p>	<p>73 di 75</p>

ALLEGATO 1
PLANIMETRIA CON UBICAZIONE PUNTI DI CAMPIONAMENTO

-  TRACKER 2x24 IN PROGETTO
-  TRACKER 2x12 IN PROGETTO
-  FASCIA DI MITIGAZIONE CON ALBERI DI ULIVO CIV. CIPRESSINO IN PROGETTO
-  POWER STATION IN PROGETTO
-  CABINA MAGAZZINO IN PROGETTO
-  CABINA UFFICIO IN PROGETTO
-  CABINA DI RACCOLTA MT IN PROGETTO
-  CAVIDOTTO MT IN PROGETTO
-  CAVIDOTTO MT IN TOC IN PROGETTO
-  RECINZIONE DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN PROGETTO
-  VIABILITÀ IN PROGETTO (STRADA BIANCA)
-  VIABILITÀ ESISTENTE DA ADEGUIARE
-  INGRESSO AREA DI IMPIANTO
-  COLTURE IN PROGETTO: COLTURA MONOSPECIFICA DI FORAGGERE
-  UBICAZIONE PUNTI DI CAMPIONAMENTO PER CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO LUNGO TRACCIATO CAVIDOTTO MT DI IMPIANTO
-  UBICAZIONE PUNTI DI CAMPIONAMENTO PER CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO INTERNAMENTE ALLE AREE DI INSTALLAZIONE DELLE STRUTTURE FOTOVOLTAICHE



KEYPLAN



RIEPILOGO IMPIANTO FV

DATI IMPIANTO

TIPO INVERTER	SUN2000-215KTL-H0
TIPO DI MODULO	JKM605N-78HL4-BDV
POTENZA MODULI	605 Wp
n° MODULI	35952
n° INVERTER	97
n° MODULI/STRINGA	24
n° STRINGA	1498
n° POWER STATION	8
POTENZA DC TOTALE	21751 kWp
POTENZA AC TOTALE	19400 kW
DC/AC	1,12

Rev.	Prima Emissione	LS	GC	GM	11/2022
	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato	Data

Proprietario: LIGHTSOURCE RENEWABLES ENERGY ITALY SPV/11 S.R.L.
 Via Giacomo Leopardi, 7 - CAP 20123 Milano (MI)
 P.IVA e C.F. 11415380960 - REA MI 2600904
 Progetto: IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN
 POTENZA NOMINALE (DC) 21.75 MWp
 POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 19.40 MW
 Comune di Lirio (ME)
 Progetto DEFINITIVO
 ING. LEONARDO SILVERIO - iscritto all'Ordine degli Ingegneri di Cosenza al n. 1947 sez. A
 Tavola: ALLEGATO 1 - PLANIMETRIA CON UBICAZIONE PUNTI DI CAMPIONAMENTO pag. 1 di 2
 Scale: 1:2000
 E' VIETATA LA RIPRODUZIONE DI QUESTO DOCUMENTO SENZA PREVENTIVA AUTORIZZAZIONE SCRITTA DELLA LIGHTSOURCE RENEWABLE ENERGY ITALY SPV/11 S.R.L.



