



REGIONE BASILICATA



PROVINCIA DI POTENZA



COMUNE DI MONTEMILONE

## AGROVOLTAICO "LA STERPARA"

Progetto per la realizzazione di un impianto agrovoltaiico per la produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica e delle relative opere ed infrastrutture connesse, della potenza elettrica di 19,96 MW, con contestuale utilizzo del terreno ad attività agricole di qualità, da realizzare nel Comune di Montemilone (PZ) in località "La Sterpara"

### PROGETTO DEFINITIVO

Proponente dell'impianto FV:

**SOLAR CENTURY FVGC 4 S.r.l.**

Via Caradosso, 9 - 20123- Milano (MI)

PEC: sc-fvgc4@pec.it

del gruppo



Gruppo di progettazione:

Ing. Salvatore Di Croce - studi e indagini idrologiche e idrauliche

Dott.ssa Archeologa Paola Guacci - studi e indagini archeologiche

Dott. Geologo Baldassarre Franco La Tessa - studi e indagini geologiche, geotecniche e sismiche

Ing. Giovanni Montanarella - progettazione generale e progettazione elettrica

Arch. Giuseppe Pulizzi - progettazione generale, studio d'impatto ambientale e coordinamento gruppo di lavoro

Dott. Alfonso Tortora - studio d'impatto ambientale

Dott. Arturo Urso - studi e progettazione agronomica

Proponente del progetto agronomico e Coordinatore generale e progettazione:



**M2 ENERGIA S.r.l.**

Via C. D'Ambrosio n. 6, 71016, San Severo (FG)

+39 0882.600963 - 340.8533113

Elaborato redatto da:

Arch. Giuseppe Pulizzi

Ordine degli Architetti PPC - Provincia di Potenza - n. 1016

Spazio riservato agli uffici:

<b>PD</b>	Titolo elaborato:				Codice elaborato	
	Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti				A.1TR	
N. progetto: PZ0Mo02	N. commessa:	Codice pratica:	Protocollo:	Scala: -	Formato di stampa: A4	
Redatto il: 01/12/2020	Revis. 01 del: 08/01/2021	Revis. 02 del: 11/04/2022	Verificato il:	Approvato il:	Nome_file o Identificatore: PZ0Mo02_A1_TR_PP_Terre_Rocce	

## INDICE

1	PREMESSA.....	2
2	PRESCRIZIONI NORMATIVE.....	3
3	DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE.....	5
3.1	Ubicazione dell'opera e Comuni interessati dal progetto .....	5
3.2	La proposta di progetto .....	6
4	INQUADRAMENTO AMBIENTALE.....	8
4.1	Analisi vincolistica.....	8
4.2	Inserimento urbanistico.....	9
5	CARATTERI GEOMORFOLOGICI E IDROGEOLOGICI.....	11
6	CARATTERI MORFOLOGICI E PEDOLOGICI.....	13
7	CLIMA E ZONA FITOCLIMATICA DI APPARTENENZA .....	14
8	PROPOSTA DI PIANO DI CARATTERIZZAZIONE.....	15
9	VOLUMETRIE E MODALITÀ DI RIUTILIZZO .....	17

## **1 Premessa**

Il presente documento costituisce il Piano Preliminare di Gestione della terra e rocce da scavo; è redatto ai sensi del DPR n.120/2017 (Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164), con la finalità di riutilizzare nel sito oggetto di intervento le terre e rocce ivi prodotte, escludendole dalla disciplina dei rifiuti.

## 2 Prescrizioni normative

L'articolo 24 del DPR 120/2017 (art. 24. Utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce escluse dalla disciplina rifiuti), prescrive:

1. 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. Fermo restando quanto previsto dall'articolo 3, comma 2, del decreto-legge 25 gennaio 2012, n. 2, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 marzo 2012, n. 28, la non contaminazione è verificata ai sensi dell'allegato 4 del Regolamento”

.....

3. Nel caso in cui la produzione di terre e rocce da scavo avvenga nell'ambito della realizzazione di opere o attività sottoposte a valutazione di impatto ambientale, la sussistenza delle condizioni e dei requisiti di cui all'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, è effettuata in via preliminare, in funzione del livello di progettazione e in fase di stesura dello studio di impatto ambientale (SIA), attraverso la presentazione di un «Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti» che contenga:

- a) descrizione dettagliata delle opere da realizzare, comprese le modalità di scavo;
- b) inquadramento ambientale del sito (geografico, geomorfologico, geologico, idrogeologico, destinazione d'uso delle aree attraversate, ricognizione dei siti a rischio potenziale di inquinamento);
- c) proposta del piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo da eseguire nella fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, che contenga almeno:
  - 1) numero e caratteristiche dei punti di indagine;
  - 2) numero e modalità dei campionamenti da effettuare;
  - 3) parametri da determinare;
  - d) volumetrie previste delle terre e rocce da scavo;
  - e) modalità

4. In fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, in conformità alle previsioni del «Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti» di cui al comma 2, il proponente o l'esecutore:

- a) effettua il campionamento dei terreni, nell'area interessata dai lavori, per la loro caratterizzazione al fine di accertarne la non contaminazione ai fini dell'utilizzo allo stato naturale, in conformità con quanto pianificato in fase di autorizzazione;

b) redige, accertata l'idoneità delle terre e rocce scavo all'utilizzo ai sensi e per gli effetti dell'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, un apposito progetto in cui sono definite:

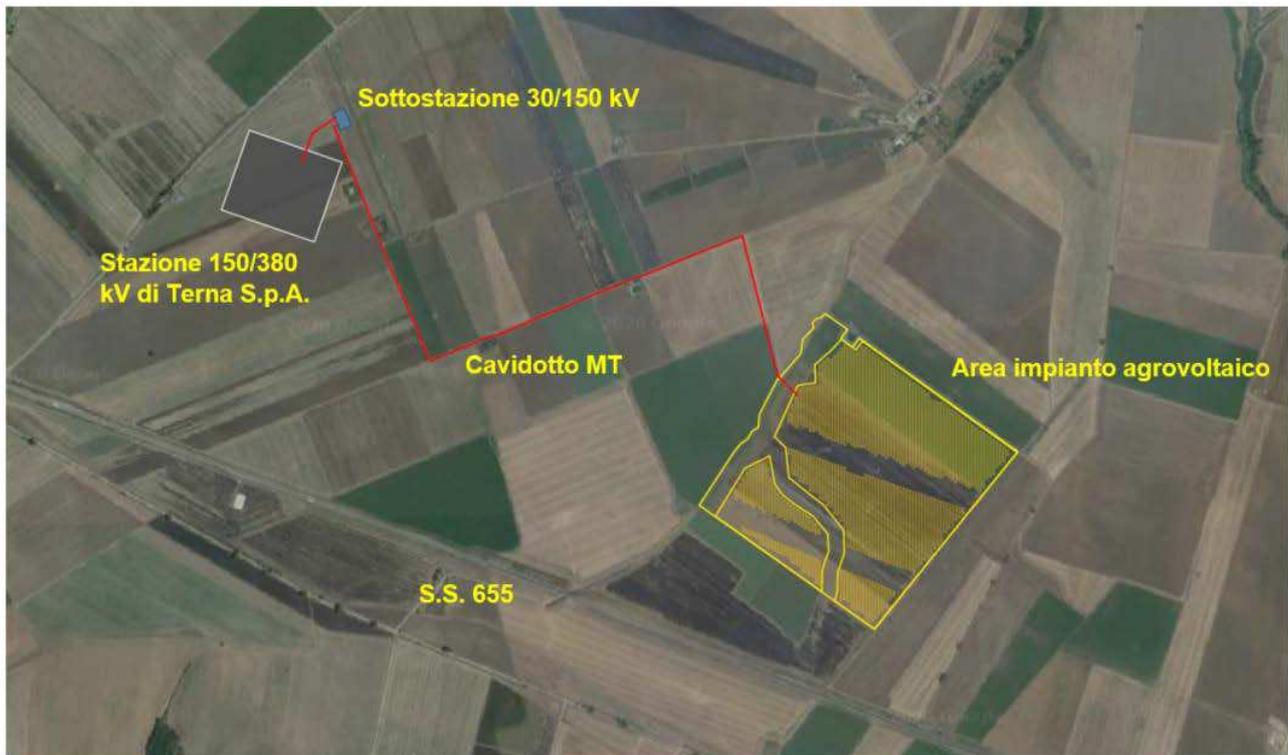
1. le volumetrie definitive di scavo delle terre e rocce;
2. la quantità delle terre e rocce da riutilizzare;
3. la collocazione e durata dei depositi delle terre e rocce da scavo;
4. la collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo.
5. Gli esiti di tali attività saranno quindi trasmessi all'autorità competente e all'Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente, prima dell'avvio dei lavori.
6. Qualora in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori non venga accertata l'idoneità del materiale scavato all'utilizzo ai sensi dell'articolo 185, comma 1, lettera c), le terre e rocce saranno gestite come rifiuti ai sensi della Parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

### 3 Descrizione delle opere da realizzare

La società SOLAR CENTURY FVGC 4 S.r.l. intende realizzare un impianto agrovoltaico, per la coltivazione agricola e per la produzione di energia fotovoltaica, di potenza pari a 19,9584 MW e delle opere connesse, nell'agro del Comune di Montemilone, in località "La Sterpara".

#### 3.1 Ubicazione dell'opera e Comuni interessati dal progetto

<b>Sito di progetto dell'impianto agrovoltaico:</b>	Comune di Montemilone (PZ)
<b>CAP:</b>	85020
<b>Località:</b>	La Sterpara
<b>Coordinate geografiche dell'impianto</b>	(WGS84/UTM 33N):
<b>impianto agrovoltaico</b> (centro approssimato):	557361m E, 4538101m N
<b>sottostazione di consegna e trasformazione 30/150 kV:</b> (centro approssimato):	575957m E, 4539019m N



Ortofoto con l'indicazione del sito interessato dal progetto dell'impianto agrovoltaico e delle opere connesse, in basso la Strada Statale n. 655.

#### Particelle catastali interessate dal progetto dell'impianto agrovoltaico:

Particelle catastali interessate dal progetto dell'impianto agrovoltaico:

- Impianto agrovoltaico: N.C.T. Comune di Montemilone, Foglio 32 – mappale 382.

Comuni interessati dalle opere di connessione:

- Comune di Montemilone (PZ)

Si riporta di seguito l'elenco delle particelle catastali interessate dal cavidotto MT di collegamento dell'impianto alla sottostazione 30/150 kV.

N.C.T. Comune di Montemilone (PZ):

- Foglio 32 - mappali 17, 50, 51, 53, 67, 68, 69, 76, 105, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 126, 250, 251, 252.

La sottostazione di consegna e trasformazione 30/150 kV verrà realizzata sul terreno catastalmente individuato al N.C.T. del Comune di Montemilone, al Foglio 32, mappale 48.

Lo stallo condiviso con le sottostazioni degli altri produttori presenti, per la connessione alla Stazione 380/150 kV di Terna S.p.A. a realizzarsi, verrà realizzato sul terreno catastalmente individuato al N.C.T. del Comune di Montemilone, al Foglio 32, mappali 36 e 48.

Il cavidotto AT di collegamento tra lo stallo condiviso e la Stazione 380/150 kV di Terna S.p.A. a realizzarsi verrà realizzato sul terreno catastalmente individuato al N.C.T. del Comune di Montemilone, al Foglio 32, mappali 49, 66 e 253.

La Stazione 380/150 kV di Terna S.p.A. sarà realizzata in località "La Sterpara".

### **3.2 La proposta di progetto**

#### **Un impianto agrovoltaiico consente un utilizzo "ibrido" dei terreni agricoli fatto di produzioni agricole e produzione di energia elettrica.**

A differenza di quanto accade con gli impianti fotovoltaici "tradizionali", la sua particolare conformazione permette di continuare a coltivare i terreni agricoli mentre su di essi si produce energia pulita e rinnovabile attraverso l'impianto fotovoltaico.

L'impianto agrovoltaiico proposto è costituito da un impianto fotovoltaico, i cui moduli sono installati su inseguitori fotovoltaici monoassiali (tracker), da installare su un appezzamento di terreno che verrà contemporaneamente coltivato con differenti tipi di colture biologiche ortive, prative e foraggere.

La proposta progettuale, inoltre, prevede la realizzazione di una fascia arborea perimetrale all'impianto, esterna alla recinzione e avente funzione di mitigazione visiva, costituita da un filare di piante di fico d'India e da un doppio filare di piante di mandorleto.

Le peculiari caratteristiche dell'impianto, quali ad esempio la maggiore distanza tra i tracker (disposti in file ad una distanza di 9 metri di interasse) e dai confini del lotto nonché l'ombreggiamento dinamico (pari al 25-30% del terreno e derivato dall'installazione dei moduli fotovoltaici sulle strutture mobili) consente di avere, oltre alla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, elevati rendimenti delle colture sottostanti con un ridotto utilizzo di acqua per l'irrigazione.

Per quanto riguarda la descrizione dell'impianto agrovoltaiico si rimanda al successivo capitolo "Descrizione del progetto", nel quale vengono indicati tutti gli aspetti tecnici del progetto.

Il sito di progetto sul quale si sviluppa il progetto è ubicato a Sud Ovest del territorio comunale di Montemilone, in una zona agricola e dista circa 5 km dal centro urbano; ad esso si accede tramite la viabilità rurale esistente che si ricollega dapprima alla "Strada Provinciale n. 77 di S. Lucia" ed in seguito alla Strada Statale n. 655.

I terreni interessati dal progetto risultano pressoché pianeggianti, ad eccezione di due depressioni; attualmente sono coltivati a seminativo e non si riscontra sulla loro superficie la presenza di elementi arborei.

L'estensione complessiva dell'appezzamento di terreno è pari a circa 35,3 ettari (353.338 m<sup>2</sup> da mappa catastale) mentre l'estensione complessiva dell'impianto agrovoltaiico è pari a circa 33,9 ettari (339.553 m<sup>2</sup>).

L'impianto agrovoltaiico è composto da due aree recintate a protezione dell'impianto fotovoltaico, di superficie complessiva pari a 284.307 m<sup>2</sup> (suddivisa in area recintata 1 = 239.126 m<sup>2</sup> e area recintata 2 = 45.181 m<sup>2</sup>), e da un'area non recintata coltivata di superficie complessiva pari a 55.246 m<sup>2</sup>.

L'impianto fotovoltaico è suddiviso in cinque sottocampi connessi tra loro, realizzati seguendo la naturale orografia del terreno, si compone complessivamente di 40.320 moduli, ognuno di potenza pari a 495 kW, per una potenza complessiva di 19,9584 MW.

Il progetto prevede inoltre la realizzazione del cavidotto MT di collegamento dall'impianto fotovoltaico alla sottostazione di consegna e trasformazione 30/150 kV, da realizzare e da collegare alla Stazione 150/380 kV di Terna S.p.A., anch'essa da realizzarsi, in località "La Sterpara".

Il cavidotto suddetto, della lunghezza di circa 2.010 metri, sarà realizzato in cavo interrato alla tensione di 30 kV.

La sottostazione di consegna e trasformazione 30/150 kV verrà realizzata in prossimità della Stazione 150/380 kV di Terna S.p.A., ed occuperà un'area di circa 1.020 m<sup>2</sup> del terreno individuato catastalmente al foglio 32, mappale 48, dello stesso Comune di Montemilone.

Come previsto nella STMG di Terna del 01/10/2020, codice pratica 202001099, la sottostazione di consegna e trasformazione 30/150 kV, sarà collegata, tramite cavidotto interrato, in antenna alla Stazione 150/380 kV di Terna S.p.A., a sua volta collegata in entra-esci sulla linea a 380 kV "Melfi - Genzano".

Per ulteriori dettagli si rimanda alla relazione generale del progetto definitivo.



## 4 Inquadramento ambientale

La redazione del progetto è stata svolta tenendo in considerazione i vincoli di natura ambientale, di tutela del paesaggio e del patrimonio storico artistico, nonché tutti i vincoli di altra natura che interessano il territorio in cui l'impianto verrà realizzato.

Nei paragrafi che seguono si riportano le conclusioni degli studi effettuati per valutare l'inserimento del progetto dal punto di vista dei vincoli insistenti sull'area d'intervento e le conclusioni dello studio d'inserimento urbanistico.

### 4.1 Analisi vincolistica

Il paragrafo 2.2.3 dell'Appendice A del P.I.E.A.R., "Procedure per la costruzione e l'esercizio degli impianti fotovoltaici di grande generazione", al punto 2.2.3. definisce gli impianti fotovoltaici di grande generazione, stabilendo i requisiti minimi di carattere ambientale, territoriale, tecnico e di sicurezza propedeutici all'avvio del relativo iter autorizzativo.

A tal fine, il Piano suddivide il territorio lucano in due macro – aree, che sono:

A) Siti non idonei, aree da preservare, dove non è consentita la realizzazione di impianti fotovoltaici di macro generazione:

1. Le Riserve Naturali regionali e statali;
2. Le aree SIC e quelle pSIC (aree proposte);
3. Le aree ZPS e quelle pZPS (aree proposte);
4. Le Oasi WWF;
5. I siti archeologici e storico-monumentali con fascia di rispetto di 300 m;
6. Le aree comprese nei Piani Paesistici di Area vasta soggette a vincolo di conservazione A1 e A2;
7. Tutte le aree boscate;
8. Aree boscate ed a pascolo percorse da incendio da meno di 10 anni dalla data di presentazione dell'istanza di autorizzazione;
9. Le fasce costiere per una profondità di almeno 1.000 m;
10. Le aree fluviali, umide, lacuali e le dighe artificiali con fascia di rispetto di 150 m dalle sponde (ex D.lgs. n.42/2004) ed in ogni caso compatibile con le previsioni dei Piani di Stralcio per l'Assetto Idrogeologico;
11. I centri urbani. A tal fine è necessario considerare la zona all'interno del limite dell'ambito urbano previsto dai regolamenti urbanistici redatti ai sensi della L.R. n. 23/99 e s.m.i.;
12. Aree dei Parchi Nazionali e Regionali esistenti ed istituendi, ove non espressamente consentito dai rispettivi regolamenti;
13. Aree comprese nei Piani Paesistici di Area Vasta soggette a verifica di ammissibilità;
14. Aree sopra i 1.200 m di altitudine dal livello del mare;

15. Aree di crinale individuati dai Piani Paesistici di Area Vasta come elementi lineari di valore elevato;
16. Terreni agricoli irrigui con colture intensive quali uliveti, agrumeti o altri alberi da frutto e quelle investite da colture di pregio (quali ad esempio DOC, DOP, IGT, IGP, ecc.);
17. Aree dei Piani Paesistici soggette a trasformabilità condizionata o ordinaria.

B) Siti idonei, aree in cui un progetto di impianto fotovoltaico deve soddisfare i seguenti requisiti tecnici minimi, propedeutici all'avvio del procedimento amministrativo:

1. Potenza massima dell'impianto non superiore a 10 MW (poiché l'impianto in progetto ha una potenza di circa 20 MW, in ottemperanza a quanto previsto dall'art. 13 del Disciplinare e nell'Appendice A del PIEAR, il proponente si impegna a predisporre un Progetto Preliminare di Sviluppo Locale);
2. garanzia almeno ventennale relativa al decadimento prestazionale dei moduli fotovoltaici non superiore al 10% nell'arco dei 10 anni e non superiore al 20% nei venti anni di vita;
3. utilizzo di moduli fotovoltaici realizzati in data non anteriore a due anni rispetto alla data di installazione;
4. irradiazione giornaliera media annua valutata in KWh/mq\* giorno di sole sul piano dei moduli non inferiore a 4;

L'intervento rispetta i requisiti tecnici minimi richiesti e ricade totalmente in aree classificate come idonee alla realizzazione di impianti fotovoltaici, come meglio si evince dall'elaborato grafico "Carta dei vincoli: aree e siti non idonei – P.I.E.A.R."

## 4.2 Inserimento urbanistico

L'analisi effettuata per lo studio di inserimento urbanistico ha condotto a risultati positivi relativamente al progetto del campo fotovoltaico in questione.

Non esistono infatti vincoli di natura ambientale, paesaggistica, insediativa o infrastrutturale che ne impediscano la realizzazione.

- Dal punto di vista urbanistico, l'insediamento fotovoltaico non ostacola un'eventuale espansione del centro urbano, avendo l'area una destinazione agricola ed essendo localizzata a notevole distanza dal centro urbano.  
Inoltre, l'installazione offre nuovi sbocchi occupazionali alla popolazione locale per attività di cantierizzazione, installazione e manutenzione in un periodo medio – lungo.
- La realizzazione dell'impianto fotovoltaico non avrà impatti significativi sull'ambiente in relazione alla componente suolo e sottosuolo, in quanto i pali di supporto dei pannelli non necessitano di fondazioni in cemento, essendo presso infissi direttamente nel terreno, le strade interne saranno in materiale ghiaioso e quindi non costituiranno superfici impermeabili e, alla fine del ciclo produttivo dell'impianto, le sue componenti potranno essere dismesse in modo definitivo, riportando il terreno alla sua situazione ante-operam.

- In merito alle problematiche sismiche, la parte impiantistica non necessita di approfondimenti mentre le uniche opere edili sono rappresentate dai manufatti delle cabine in c.a.p. che dovranno rispettare le normative specifiche.
- Non sono state riscontrate particolari criticità di versanti e pericolosità idrauliche.
- Per quel che riguarda la viabilità, esistono vie principali di accesso all'area interessata compatibili con le esigenze di trasporto e che non comportano la previsione di ulteriori infrastrutture significative in termini di impatti dovuti alla rete infrastrutturale di supporto.
- Lo sviluppo dei cavidotti interrati in prevalenza seguirà parallelamente la rete stradale esistente senza creare ulteriori impatti.
- In merito al rumore, l'attività di cantiere può essere considerata una normale attività agricola peraltro già presente nell'area.

L'impianto che si intende realizzare può essere considerato opera di pubblica utilità avente caratteristiche indifferibili ed urgenti e pertanto, anche alla luce delle considerazioni effettuate, non si ravvisano motivi ostativi alla realizzazione dello stesso.

Per ulteriori dettagli si rimanda agli elaborati specifici dello Studio di Impatto Ambientale.

## 5 Caratteri geomorfologici e idrogeologici

L'area in esame rientra nel bacino idrografico primario del Fiume Ofanto e in quello secondario del Torrente Locone.

Fra di essi si interpongono dei modesti fossi irrigui, canali e corsi d'acqua secondari che convogliano le acque nel solco del "Torrente Locone" che scorre in direzione NE-SO con portate modeste a regime tipicamente torrentizio con andamento subparallelo alle direttrici tettoniche; questo rappresenta il corso d'acqua principale.

L'area è quasi pianeggiante con modesti rilievi, leggermente inclinati verso Est, che rappresentano lembi residui di più estese paleosuperfici sollevate a diverse altezze.

Dal punto di vista idrogeologico i litotipi che costituiscono il substrato dell'area in esame sono state raggruppabili in due unità idrogeologiche:

- unità a permeabilità bassa o quasi nulla corrispondente alle argille marnose grigioazzurre, localmente sabbiose;
- unità a permeabilità media, per porosità di interstizi e fratturazione corrispondente ai conglomerati con ciottoli di medie e grandi dimensioni, a volte fortemente cementati, e con intercalazioni di sabbie e arenarie e alle sabbie a volte con livelli arenacei giallastri e lenti ciottolose.

Per verificare la struttura idrogeologica e l'idrologia sotterranea del territorio è stato effettuato un attento censimento di pozzi e sorgenti.

E' risultato che nell'area esistono diversi pozzi realizzati dagli anni 50 sia dall'Ente irrigazione di Bari sia da privati e destinati all'uso irriguo dei terreni agricoli.

L'acquifero produttivo è rappresentato dalle sabbie e ghiaie mentre la base impermeabile (aquicludo) è rappresentato dalle argille grigio-azzurre.

Nell'area Sud la falda idrica sotterranea staziona ad una profondità variabile da 50 a 70 metri dal piano campagna poiché le argille grigio azzurre si rinvencono a circa 300 metri sul livello del mare. Mentre nell'area Nord la falda idrica sotterranea staziona ad una profondità variabile da 20 a 50 metri.

Le sommità delle colline, piatte, presenti in questo distretto, ove poggiano tali unità litologiche, costituiscono pertanto le zone di ricarica dei livelli acquiferi superficiali.

Generalmente oltre alla falda profonda si rinviene una falda superficiale con la circolazione idrica sotterranea posta a circa 7 m di profondità rispetto al piano campagna e tende a subire delle notevoli oscillazioni stagionali con abbassamenti durante il periodo estivo e innalzamenti durante il periodo autunnale, con l'arrivo delle precipitazioni e con risalita fino a circa 4 metri dal p.c., in dipendenza degli spessori delle formazioni sabbioso-ghiaiose.

Attualmente nell'area d'intervento il livello della falda freatica è posto a circa 4 m dal piano campagna. L'aspetto della piovosità media annuale ha lo scopo di effettuare un primo inquadramento di massima, dal punto di vista pluviometrico, del bacino idrografico d'appartenenza.

La zona in cui il Comune di Montemilone è posto, in linea di principio, è zona a "quantità di precipitazione annuale medio-bassa".

A conferma di tale assunto si può consultare la carta delle isoiete medie annuali nel periodo 1921 – 1950, a cura del S.I.I., riportata in “Di Fidio, Fognature, Pirola”, ove si riscontra l'appartenenza del sito ad una zona di precipitazione compresa fra i 700 e i 800 mm annui.

Peraltro tale considerazione viene confermata dai dati pluviometrici relativi alle piogge mensili rilevate dal 1951 fino al mese di marzo 2020 nella stazione di interesse, la cui media annuale rispecchia appunto tale andamento. (fonte servizio idrografico Regione Puglia Protezione Civile Regionale).

La piovosità dell'area fa registrare valori di precipitazioni media annue comprese nel range 700-800 mm; l'infiltrazione efficace, in considerazione della natura permeabile dei terreni conglomeratici e della relativa bassa densità di drenaggio, oltre che delle modestissime pendenze, appare relativamente molto più elevata che nelle valli circostanti, ove risiedono depositi terrigeni a matrice limosa e argillosa dei depositi fluviali terrazzati.

L'evapotraspirazione media annua è stimata intorno ai valori di 1000 mm; la temperatura media annua è di circa 15°C.

Per quanto riguarda l'esposizione dell'area al fenomeno della desertificazione, il valore dell'indice ESAI è pari a circa 1.64-1.76 (Classe definita “Critica” – fonte: Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale); si rammenta che esso è dato dalla combinazione degli indici di qualità ambientale (suolo, clima, vegetazione) e dell'indice di qualità della gestione, di sensibilità delle aree ESAS alla desertificazione e si inserisce nella seguente scala di valori:

- < 1.17: Aree non soggette e non sensibili - Classe: non soggetta;
- 1.17-1.22: Aree a rischio di desertificazione qualora si verificassero condizioni climatiche estreme o drastici cambiamenti nell'uso del suolo. Si tratta di terre abbandonate gestite in modo non corretto nel passato – Classe: potenziale;
- 1.23-1.37: Aree limite, in cui qualsiasi alterazione degli equilibri tra risorse ambientali e attività umane può portare alla progressiva desertificazione del territorio. Ad esempio, il prolungarsi delle condizioni di siccità può portare alla riduzione della copertura vegetale e a successivi fenomeni di erosione – Classe: fragile;
- > 1.38: Aree altamente degradate, caratterizzate da ingenti perdite di materiale sedimentario e in cui i fenomeni di erosione sono evidenti – Classe: critica.

Sulla base della natura delle litologie affioranti (sabbie limose con ghiaie con lenti di crosta calcarea) e sulla scorta delle osservazioni effettuate direttamente in loco sulle forme di erosione e di degradazione del suolo, si ritiene che l'area in esame sia scrivibile alla classe “potenziale-fragile” piuttosto che “critica”: non sono stati osservati, difatti, fenomeni di erosione tali da fare ritenere il processo di desertificazione preponderante.

## **6 Caratteri morfologici e pedologici**

Così come si evince dallo studio “I suoli della Basilicata – Carta pedologica della Regione Basilicata in scala 1:250.000” edito dalla Regione Basilicata nel 2006, l’area oggetto dell’intervento si colloca nella provincia pedologica 11, “*Suoli delle colline sabbiose e conglomeratiche della fossa bradanica*”, e precisamente nell’unità cartografica 11.1.

Tale unità, come detto in precedenza, è costituita da suoli delle porzioni più conservate delle antiche superfici pleistoceniche, in posizione sommitale, da pianeggianti a debolmente acclivi, talora moderatamente acclivi in corrispondenza delle incisioni del reticolo idrografico minore.

Il substrato è caratterizzato da depositi pleistocenici conglomeratici (conglomerati di Irsina) e secondariamente sabbiosi (sabbie di Monte Marano).

Sulle superfici più conservate i materiali di partenza hanno granulometria più fine, e sono costituiti da sabbie e limi, con scheletro scarso o assente, di probabile origine fluvio-lacustre; in questi casi il substrato conglomeratico è presente più in profondità. Le quote sono comprese tra 230 e 700 m s.l.m.

L’ambito in cui ricadono i terreni interessati dall’intervento hanno quote comprese tra i 360 ed i 370 metri s.l.m.

La morfologia del territorio alterna superfici sub-pianeggianti a deboli pendenze, si riscontrano versanti moderatamente ripidi unicamente in corrispondenza delle incisioni.

## **7 Clima e zona fitoclimatica di appartenenza**

La stazione meteorologica selezionata per l'inquadramento climatico di questa provincia pedologica è ubicata a Lavello, a circa 12 km dall'area di progetto, posta ad una quota di 313 m s.l.m.

I dati rilevati mostrano che la distribuzione delle precipitazioni è concentrata nei periodi autunnale e invernale; le precipitazioni mensili più elevate sono nel mese di dicembre (66 mm), le più basse a luglio (20 mm). La piovosità media annua è di 572 mm, il numero di giorni di pioggia 73.

La temperatura media annua è di 15,6°C, le medie mensili registrano valori massimi nei mesi di luglio e agosto, ambedue con 24,7 °C e minimi a gennaio, con 7,0 °C.

I dati termo-pluviometrici, come detto in precedenza, evidenziano la presenza di un consistente periodo di deficit idrico che interessa tutto il trimestre estivo e in genere anche parte del mese di settembre.

L'analisi del pedoclima (Billaux 1978), per le AWC considerate (100, 150 e 200 mm), ha identificato un regime di umidità dei suoli xerico mentre il regime di temperatura dei suoli è termico.

Per quanto riguarda la classificazione secondo lo schema proposto dal Pavari (1916), l'ambito territoriale analizzato si colloca nella zona fitoclimatica del Laurentum, sottozona media, Il tipo, con siccità estiva.

La zona del Laurentum, distinta nelle sottozone calda, media e fredda, è quella che assume maggiore importanza in termini di superficie in Basilicata (71%), generalmente caratterizzata da piogge estive e temperatura media annua compresa tra 12 e 17 gradi.

## 8 Proposta di piano di caratterizzazione

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 e dimostrata mediante apposito piano di caratterizzazione in conformità a quanto stabilito nell'allegato 4 del Regolamento n.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 presente regolamento, 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 considerato nel presente piano è quello minimo riportato in Tabella 4.1, di seguito riportata.

<i>Tabella 4.1 - Set analitico</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arsenico</li> <li>- Cadmio</li> <li>- Cobalto</li> <li>- Nichel</li> <li>- Piombo</li> <li>-Rame</li> <li>- Zinco</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mercurio</li> <li>-IdrocarburiC&gt;12</li> <li>- Cromo totale</li> <li>- Cromo VI</li> <li>-Amianto</li> <li>- BTEX (*)</li> <li>- IPA (*)</li> </ul>
<p><i>(*) 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, Tabella 1, Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.</i></p>	

I risultati delle analisi sui campioni sono confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica.

Le analisi chimico-fisiche saranno condotte adottando metodologie ufficialmente riconosciute per tutto il territorio nazionale, tali da garantire l'ottenimento di valori 10 volte inferiori rispetto ai valori di



concentrazione limite. Nell'impossibilità di raggiungere tali limiti di quantificazione sono utilizzate le migliori metodologie analitiche ufficialmente riconosciute per tutto il territorio nazionale che presentino un limite di quantificazione il più prossimo ai valori di cui sopra.

Il rispetto dei requisiti di qualità ambientale di cui all'articolo 184-bis, comma 1, lettera d), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo come sottoprodotti, è garantito quando il contenuto di sostanze inquinanti all'interno delle terre e rocce da scavo, sia inferiore alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC), di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica, o ai valori di fondo naturali.

La caratterizzazione ambientale sarà eseguita mediante scavi esplorativi da eseguire nell'area di progetto (pozzetti o trincee) in punti di indagine uniformemente distribuiti e per **un numero non inferiore a 20.**

Trattandosi di scavi superficiali, cioè di profondità inferiore a 2 metri, i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche per ciascun punto di prelievo saranno due: il primo prelevato nella parte alta dello scavo ed il secondo dal fondo dello stesso.

La caratterizzazione ambientale qui descritta sarà eseguita prima dell'inizio dei lavori; accertato che le metodologie di scavo utilizzate non determinano un rischio di contaminazione per l'ambiente, a giudizio dello scrivente si ritiene non necessario ripetere la caratterizzazione ambientale durante l'esecuzione dell'opera.

## 9 Volumetrie e modalità di riutilizzo

Nella tabella seguente viene riportata la stima dei quantitativi volumetrici di terra e rocce prodotte e la loro modalità prevista per il loro di riutilizzo.

<b>N</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Quantità (mc)</b>	<b>Modalità di riutilizzo</b>
1	Sistemazione area impianto e realizzazione della viabilità interna	<b>3.186,00</b>	Sistemazione con livellamento aree interne di impianto e sottofondi stradali
2	Cavidotti BT interni al campo dai quadri di parallelo stringa alle cabine di campo	<b>2.840,00</b>	
3	Cavidotti MT interni al campo dalle cabine di campo alla cabina di raccolta (CR)	<b>1.028,25</b>	
4	Cavidotto MT di collegamento dell'impianto con la sottostazione 30/150 kV.	<b>801,90</b>	
<b>TOTALE</b>		<b>7.856,15</b>	