



REGIONE PUGLIA



PROVINCIA DI FOGGIA



COMUNE DI FOGGIA



COMUNE DI SAN SEVERO

AGROVOLTAICO "LA MOTTA"

*Progetto per la costruzione e l'esercizio di un impianto agrovoltaiico per la produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica e delle relative opere ed infrastrutture connesse, della potenza elettrica di 30,7664 MW-DC 26,14 MW DC * e 30,00 MW-AG 25,00 MW AC *, con contestuale utilizzo del terreno ad attività agricole di qualità e apicoltura, da realizzare nel Comune di Foggia (FG) e nel Comune di San Severo (FG) in località "La Motta"*

* *Revisione n. 1: Modifiche al progetto consistenti nella variazione planimetriche all'area interessata dall'impianto agrovoltaiico, ora ricadente in aree idonee di cui al D.lgs. 199/2021 s.m.i., nella riduzione della superficie totale occupata dal sistema agrovoltaiico (S tot) e nella riduzione della potenza elettrica.*

PROGETTO DEFINITIVO

Proponente dell'impianto FV:

ILOS

INE Foggia 1 Srl

A Company of ILOS New Energy Italy

INE FOGGIA 1 S.r.l.

Piazza di Sant Anastasia n. 7, 00186, Roma (RM)

PEC: inefoggia1srl@legalmail.it

CHIERICONI SERGIO

Documento firmato digitalmente, ai sensi del
D.Lgs. 28.12.2000 n. 445 s.m.i. e del D.Lgs.
7.03.2005 n. 82 s.m.i.

Gruppo di progettazione:

Ing. Giovanni Montanarella - progettazione generale e progettazione elettrica

Arch. Giuseppe Pulizzi - progettazione generale e coordinamento gruppo di lavoro

Ing. Salvatore Di Croce - progettazione generale, studi e indagini idrologiche e idrauliche

Dott. Arturo Urso - studi e progettazione agronomica

Ing. Angela Cuonzo - studio d'impatto ambientale e analisi territoriale

Geom. Donato Lensi - studio d'impatto ambientale e rilievi topografici

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

Dott. Archeologo Antonio Saponara - studi e indagini archeologiche

Ing. Nicola Robles - valutazione d'impatto acustico

Ing. Filippo A. Filippetti - valutazione d'impatto acustico

Partner del progetto agronomico e
Coordinatore generale e progettazione:

**m2
energia**
ENERGIE
RINNOVABILI

M2 ENERGIA S.r.l.

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

m2energia@gmail.com - m2energia@pec.it

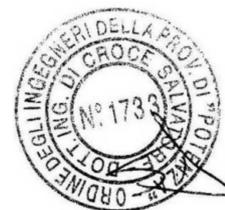
GIANCARLO FRANCESCO DIMAURO

Documento firmato digitalmente, ai sensi del
D.Lgs. 28.12.2000 n. 445 s.m.i. e del D.Lgs.
7.03.2005 n. 82 s.m.i.

Elaborato redatto da:

Ing. Salvatore Di Croce

Ordine degli Ingegneri - Provincia di Potenza - n. 1733



Spazio riservato agli uffici:

PD	Titolo elaborato:			Codice elaborato	
	Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti			PD01_36_01	
N. progetto: FG0Fo02	Codice identificativo MASE - ID: 9119	Codice A.U.: SBRA9C8	Protocollo:	Scala: -----	Formato di stampa:
Redatto il: 26/09/2022	Revisione: Revisione n. 1 del 27/10/2023		Nome_file o Identificatore: FG0Fo02_PD01_36_01_PprelimTerre_Rocce		

INDICE

1	PREMESSA	3
2	PRESCRIZIONI NORMATIVE.....	3
3	DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE.....	5
3.1	Ubicazione dell'opera (dati di sintesi) e Comuni interessati dal progetto	5
3.2	Potenza complessiva ed estensione complessiva dell'impianto	7
3.3	L'impianto agrovoltaico	7
4	INQUADRAMENTO AMBIENTALE	8
4.1	Analisi sintetica dei vincoli.....	8
4.2	Inserimento urbanistico	9
5	INQUADRAMENTO IDRO-GEO-MORFOLOGICO	11
5.1	Geologia.....	11
5.2	Morfologia.....	11
5.3	Idrogeologia	11
5.4	Idrografia.....	12
6	PROPOSTA DI PIANO DI CARATTERIZZAZIONE.....	12
7	VOLUMETRIE E MODALITÀ DI RIUTILIZZO	15

1 Premessa

Il presente elaborato costituisce la revisione n. 1 dell'omonimo elaborato consegnato con l'istanza per l'avvio della Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, ai sensi dell'art. 23 del D.lgs. 03/04/2006, n. 152 e s.m.i., consegnata in data 28/10/2022 e acquisita agli atti con prot. MiTE/135730 del 02/11/2022, a cui è stata assegnata il codice identificativo MASE ID 9119.

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.

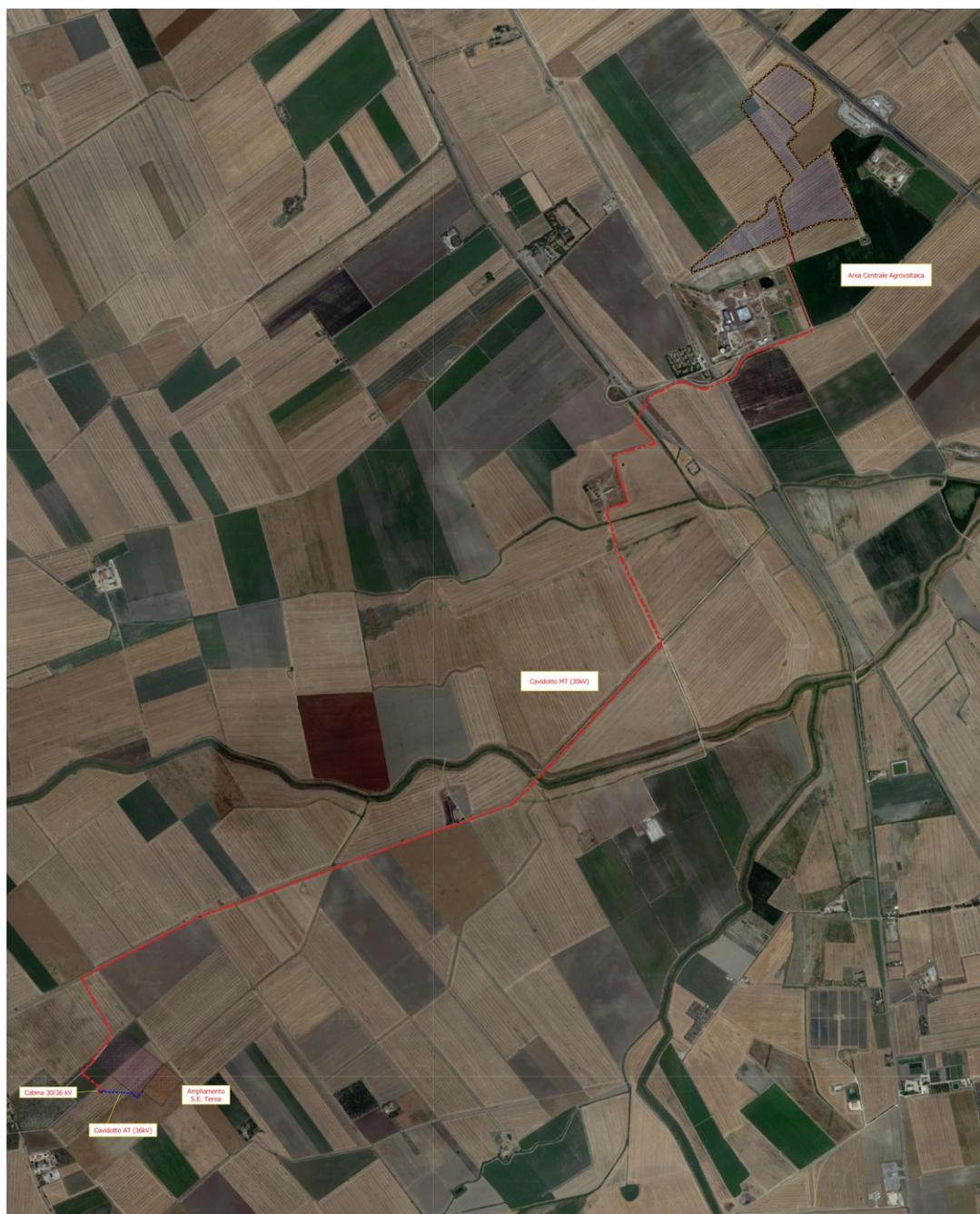
5. Gli esiti di tali attività saranno quindi trasmessi all'autorità competente e all'Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente, prima dell'avvio dei lavori.

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 INE FOGGIA 1 S.r.l. intende realizzare nell'agro dei Comuni di Foggia e San Severo (FG), in località "La Motta" un impianto agrovoltaiico per la produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica della potenza complessiva pari a 260,14 MW DC e 25,00 MW AC, con contestuale utilizzo del terreno ad attività agricole di qualità e apicoltura, e le opere necessarie per la sua connessione alla rete RTN

3.1 Ubicazione dell'opera (dati di sintesi) e Comuni interessati dal progetto



Ortofoto con l'individuazione dell'impianto in progetto, del cavidotto esterno MT e della stazione Terna S.p.A. da ampliare.

Sito di progetto dell'impianto agrovoltaiico: Comuni di Foggia e San Severo (FG)

CAP/Luogo: 71121

Località: "La Motta"

Coordinate geografiche impianto (WGS84/UTM 33N):

- impianto agrovoltaiico (centro approssimato): 541380 m E, 4604019 m N;
- sottostazione di consegna e trasformazione 30/36 kV (centro appross.): 537616 m E, 4599221 m N.

Particelle catastali interessate dal progetto dell'impianto agrovoltaiico:

- Impianto agrovoltaiico:
 - N.C.T. Comune di Foggia (FG) - Foglio 13, particelle 169 parte, 170 parte e 171 parte;
 - N.C.T. Comune di San Severo (FG) - Foglio 135, particella 96;
 - N.C.T. Comune di San Severo (FG) - Foglio 136, particelle 88 parte, 90 parte, 96 parte e 116 parte;

Comuni interessati dalle opere di connessione:

- Comune di Foggia (FG);
- Comune di San Severo (FG);
- Comune di Lucera (FG).

Si riporta di seguito l'elenco delle particelle catastali interessate dal cavidotto MT di collegamento dell'impianto alla sottostazione di consegna e trasformazione 30/36 kV (elencate seguendo il percorso del cavidotto dall'impianto alla sottostazione di consegna).

- N.C.T. Comune di Foggia (FG):
 - Foglio 13, particelle 67, strada SP22 (attraversamento);
- N.C.T. Comune di San Severo (FG):
 - Foglio 146, particelle 10, 9, 38, 44, 3, 47;
- N.C.T. Comune di Foggia (FG):
 - Foglio 15, particella 20;
- N.C.T. Comune di San Severo (FG):
 - Foglio 132, particelle 15, strada SS16 (attraversamento), 42 e 59 (attraversamento del Tratturo Foggia – L'Aquila), 14, 57, 7, 49, 48, 11;
- N.C.T. Comune di Foggia (FG):
 - Foglio 19, particelle 1, 28, 18 (attraversamento strada comunale), 2, 31, 36, 35, 34, 4, torrente (attraversamento), 37, 39;
 - Foglio 20, particelle 143, 144, 17, 19, 56, 58, 54, 125, 124, 20, 65, 64, 48, 44, 78, 52, 80;
- N.C.T. Comune di Lucera (FG):
 - Foglio 38: particelle 101, 100, 68, 71, 167, 163 (ex 74).

La sottostazione di consegna e trasformazione 30/36 kV ed il cavidotto AT di collegamento tra la stessa e la stazione TERNA S.p.A. a realizzarsi verranno realizzati sul terreno catastalmente individuato al N.C.T. del Comune di Lucera (FG), al Foglio 38, particella 163 (ex 74).

3.2 Potenza complessiva ed estensione complessiva dell'impianto

L'estensione complessiva del sito interessato dal progetto è pari a 322.474 m² (superficie da visura catastale); tale superficie verrà suddivisa in aree aventi differenti utilizzi, come di seguito specificato:

- Area recintata = 307.194 m². È composta da due aree distinte (AREA 1 = 241.632 m² e AREA 2 = 65.562 m²) e rappresenta l'area interessata dall'impianto fotovoltaico e dalle colture tra i tracker, nelle aree libere e sotto di essi, comprensiva della superficie per l'attività di apicoltura delle superfici occupate dalla viabilità, dalle strutture di servizio o libera e non coltivata.
- Area non recintata = 15.280 m². È composta da due aree distinte (AREA 1 = 11.659 m² e AREA 2 = 3.621 m²) e rappresenta l'area interessata dalle opere di inserimento ambientale e di mitigazione visiva;

L'impianto di progetto ha una potenza complessiva pari a 26,13996 MW DC e 25,00 MW AC.

3.3 L'impianto agrovoltaico

L'impianto agrovoltaico proposto è costituito in sintesi, come già detto, 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.

Si fa presente che la coltivazione dei terreni dell'impianto agrovoltaico, a fronte di un costo iniziale più elevato rispetto a quella di un impianto fotovoltaico "tradizionale", consente notevoli risparmi dei costi di gestione eliminando le operazioni di falciatura periodica della vegetazione, che devono effettuarsi fino ad otto volte all'anno e che rappresentano circa un terzo del costo complessivo di manutenzione dell'impianto.

La proposta progettuale, inoltre, per migliorare l'inserimento ambientale e mitigare l'impatto visivo dell'impianto fotovoltaico, prevede la realizzazione di aree esterne alle aree recintate da destinare alla coltivazione di prative e di varie essenze arboree produttive quali l'ulivo e il fico d'India.

Il progetto prevede altresì la realizzazione di un'area non recintata per la coltivazione sperimentale del mango integrata con l'attività di apicoltura.

Nella tabella seguente vengono indicate schematicamente le superfici che compongono l'impianto.

TABELLA RIEPILOGATIVA DELLE DIMENSIONI E DELLE AREE COMPONENTI L'IMPIANTO AGROVOLTAICO

DESCRIZIONE	U. MISURA	AREA 1	AREA 2	TOTALE
Area catastale IMPIANTO AGROVOLTAICO - Area ricadente in area idonea D.lgs. 199/21 smi (Stot)	(mq)	253 291	69 183	322 474
Area recintata	(mq)	241 632	65 562	307 194
Area recintata occupata dalla viabilità, dalle strutture di servizio o libera e non coltivata	(mq)	16 426	7 176	23 602
Area recintata occupata dai moduli fotovoltaici (inclinazione 0°) - Spv	(mq)	93 066	24 615	117 681
Area recintata coltivata (colture ortive)	(mq)	221 531	58 386	279 917
Area recintata per attività di apicoltura		3 675		3 675
Area non recintata coltivata - aree di mitigazione o coltivate	(mq)	11 659	3 621	15 280

Dai dati sopra riportati ne consegue che:

- l'area destinata alla coltivazione agricola, comprensiva dell'area destinata all'attività di apicoltura, è pari complessivamente a 298.872 m² e rappresenta il 92,681% della superficie dei terreni interessati dal progetto;
- l'area recintata destinata alle colture tra i tracker, nelle aree libere e sotto di essi, è pari complessivamente a 279.917 m² e rappresenta il 91,121% della superficie recintata dell'impianto agrovoltico.

Per la suddivisione dettagliata delle superfici in cui è suddiviso l'impianto agrovoltico è riportata nella seguente tabella.

TABELLA DI ANALISI DELLE AREE E DELLE TIPOLOGIE DI COLTURE PREVISTE

DESCRIZIONE	U. MISURA	AREA 1		AREA 2		TOTALE
Area occupata dalla viabilità, dalle strutture di servizio o libera e non coltivata	(mq)	16 426		7 176		23 602
Area colture ortive - AREA A	(mq)	ORT_1.1	161 494	ORT_2.1	58 386	279 917
area recintata coltivata sotto i tracker, tra le interfile o scoperta		ORT_1.2	60 037			
Area attività di apicoltura - AREA B	(mq)	API_1.1	3 675			3 675
Area mitigazione - AREA C (fascia largh. 3 m)	(mq)	MIT_C.1.1	8 039	MIT_C.2.1	3 621	11 660
1 filare di piante arbustive mellifere (ginestra, corniolo e prugnolo) distanza tra le piante = 2 m	n. piante mellifere	MIT_C.1.1	1 340	MIT_C.2.1	604	1 943
Area colture prative - AREA D (aree non recintate)	(mq)	PRA_1.1	1 300			3 620
		PRA_1.2	2 320			

Per ulteriori dettagli si rimanda alle relazioni tecnica e descrittiva 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 sintetica dei vincoli

Dall'analisi dei vincoli eseguita (cfr. Studio di Impatto Ambientale) si evince che non ci sono particolari condizioni ostative alla realizzazione dell'impianto agrovoltico proposto.

Nello specifico:

- Dall'esame dei vincoli presenti sul PPTR regionale non si evidenziano zone vincolate o segnalate all'interno dell'area d'impianto. Rispetto al cavodotto trattasi comunque di opera di connessione interrata.
- Rispetto al PTCP non si evidenziano ostacoli alla realizzazione.
- Dall'esame idrografico e geomorfologico desunto dalla cartografia dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale non emergono motivi ostativi alla realizzazione del progetto.

- In fase progettuale sono state recepite le prescrizioni imposte dal P.R.G. del comune di Foggia, con particolare riguardo per la zona E, mantenendo le distanze indicate da strade, confini catastali ed edifici. In merito all'uso agricolo del territorio, l'agrovoltaico assicura la coltivazione del terreno sottostante i pannelli e quindi non verrà meno la destinazione agricola dell'area.
- L'area d'intervento non è interessata da Siti di Importanza Comunitaria e non si evidenziano Zone di Protezione Speciale o IBA nell'intorno di circa 9 km dal sito d'interesse.
- Rispetto alla cartografia allegata alle Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, recante la individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della regione Puglia, emerge come non ci siano vincoli o segnalazioni all'interno del perimetro dell'impianto.

A conclusione dell'analisi vincolistica effettuata nel presente elaborato si assevera l'assenza di particolari criticità e pertanto si ritiene di poter affermare che non ci siano motivi ostativi alla realizzazione del progetto così come proposto.

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.

In particolare:

- 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-opera.
- 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.
- Trattandosi inoltre di un'area pianeggiante e priva di corsi d'acqua, non ci sono 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 cavodotti interrati seguirà parallelamente la rete stradale senza creare ulteriori impatti.

- In merito al rumore, l'attività di cantiere può essere considerata una normale attività agricola peraltro già presente nell'area

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

5 Inquadramento idro-geo-morfologico

5.1 Geologia

L'area oggetto di studio rientra nel Foglio 164 "FOGGIA" della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000 edita dal Servizio Geologico d'Italia e al Foglio 408 del progetto CARG ed è occupata per lo più da sedimenti plio-quadernari che hanno colmato la parte orientale dall'avanfossa appenninica compresa tra la Daunia e il promontorio garganico. Solo nella parte settentrionale limitati dal torrente Candelaro, affiorano i calcari che costituiscono la porzione più meridionale del sollevamento del Gargano.

Detti calcari caratterizzano una zona di retro scogliera che, occupa l'area a sud-ovest della linea che congiunge il Lago di Varano a Mattinata. Nel complesso le formazioni mesozoiche di retro scogliera formano due gruppi con facies distinta. Nella parte più orientale si trovano formazioni caratterizzate da calcari detritico-organogeni ed oolitici che sono verosimilmente legati ad una vicina scogliera; mentre nella parte più occidentale si trovano calcari generalmente a grana fine che non hanno ricevuto un significativo apporto detritico dalla scogliera stessa.

La successione stratigrafica locale è schematizzabile nel seguente modo:

- dal p.c. 0,00 - 1,00 m. circa - Terreno vegetale.
- da - 1,00 a - 20,00m. circa-. Strati alterni di argille giallastre e sabbie siltose giallastre, con ghiaie e livelli e lenti conglomeratici superficiali -Pleistocene medio-superiore
- da circa 20,00 m a 40,00 m. sabbie argillose sovrastanti le argille marnose grigio azzurre con spessore variabile a seconda dello spessore della formazione sovrastante.

5.2 Morfologia

La morfologia dell'area di progetto è ad assetto tabulare con elevazione rispetto al livello del mare che si aggira intorno ai 44m; le deboli inclinazioni rilevate riflettono per lo più l'originale inclinazione del fondo marino su cui i sedimenti stessi si sono depositi.

5.3 Idrogeologia

La particolare situazione stratigrafica e strutturale che caratterizza l'area in studio porta a riconoscere tre unità acquifere principali situate a differenti profondità. Si possono distinguere in carsiche, artesiane e freatiche.

L'acquifero carsico profondo è costituito da calcari fratturati e carsificati del substrato pre-pliocenico dell'avanfossa appenninica.

L'acquifero artesiano profondo è costituito da strati porosi di sabbie limose e ghiaie presenti a diverse profondità; i livelli sono costituiti da corpi di firma lenticolare posti a profondità variabile tra i 150m e 500m dal piano campagna, con spessore di poche decine di metri.

L'acquifero freatico superficiale si rinviene nei depositi quaternari sabbioso-ghiaioso-ciottolosi permeabili intercalati da limo argilloso meno permeabile.

5.4 Idrografia

Per quanto riguarda l'idrologia superficiale essa è rappresentata da quattro principali corsi d'acqua (Candelaro, il Salsola, il Celano e Cervaro) ad andamento torrentizio e stagionale. Essi sono stati regimentati e sfruttati per buona parte del loro corso.

L'idrografia in complesso rivela una fase di maturità. Questo fatto è dimostrato anche dalla frequente presenza di alvei abbandonati che sono numerosi della zona a sud del Torrente Cervaro. Sono inoltre presenti fiumi fossili, il cui percorso, spesso meandriforme, è chiaramente visibile nelle foto aeree; in campagna, questi fiumi, non sono rivelati da alcuna traccia morfologica evidente. La generale pendenza verso oriente della spianata rappresenta, molto probabilmente, l'originaria inclinazione della superficie di regressione del mare pleistocenico e dei depositi fluviali che su essa si sono adagiati.

6 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.

Tabella 4.1 - Set analitico

- Arsenico	- Mercurio
- Cadmio	-IdrocarburiC>12
- Cobalto	- Cromo totale
- Nichel	- Cromo VI
- Piombo	-Amianto
-Rame	- BTEX (*)
- Zinco	- 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, Tabella 1, Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

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.

La caratterizzazione ambientale sarà eseguita mediante scavi esplorativi da eseguire nell'area di progetto (pozzetti o trincee) in punti di indagine uniformemente distribuiti determinati secondo le indicazioni dell'Allegato 2 del DPR 120/2017, di seguito riportata.

N	Descrizione	Quantità (m²)
1	Sistemazione area impianto e realizzazione della viabilità di servizio interna e esterna all'impianto	26.614,00
2	Cavidotti BT interni al campo dai quadri di parallelo stringa alle cabine di campo	2.563,33
3	Cavidotti MT interni al campo dalle cabine di campo alla cabina di raccolta (CR)	1099,00
SUPERFICIE TOTALE		30.276,33

N. Punti di prelievo		
Dimensione dell'area	Punti di prelievo (Prescrizione DPR 120/2017)	Punti di prelievo previsti
30.276,33 mq	7+1 ogni 5.000mq	13,10 14 punti

Cavidotti MT e AT			
Lunghezza complessiva cavidotto MT+AT	Volume di terreno	Punti di prelievo (Prescrizione DPR 120/2017)	Punti di prelievo previsti
8.022 m	3.351,00 m ³	1 ogni 500 m	20.01 → 21 punti

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.

7 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.

N	Descrizione	Quantità
1	Sistemazione area impianto e realizzazione della viabilità di servizio (profondità media di scavo pari a 25-30cm)	7.984,20 m ³
2	Cavidotti BT interni al campo dai quadri di parallelo stringa alle cabine di campo (profondità media di scavo pari a 1m)	2.563,30 m ³
3	Cavidotti MT interni al campo dalle cabine di campo alla cabina di raccolta (CR) (profondità media di scavo pari a 1.20m)	1.318,50 m ³
4	Cavidotto MT di collegamento dell'impianto con la sottostazione 30/36 kV. (profondità media di scavo pari a 1.20m) (larghezza media scavo 0.35m)	3.369,20 m ³
VOLUME TOTALE		15.235,60 m ³

Il volume di terreno sarà re-impiegato nella sistemazione con livellamento delle aree interne di impianto e dei sottofondi stradali nonché nel riempimento degli scavi dei cavidotti.