



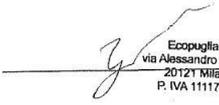
REGIONE BASILICATA



COMUNE DI CRACO (MT)

**Progetto definitivo di un impianto fotovoltaico da 19,92 MWp,
delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili
da ubicare in agro di Craco (MT)
località "Probani"
al foglio 33 p.lle 15-21-27-91-106-166-168-704
e al foglio 21 p.lle 30-31-32**

**Piano preliminare di utilizzo
delle terre e rocce da scavo**

COMMITTENTE	ECOPUGLIA 3 s.r.l Via Alessandro Manzoni n.30 – 20121 Milano (MI) C.F./P.IVA 11117540960 ecopuglia3srl@legalmail.it	 Ecopuglia 3 S.r.l. via Alessandro Manzoni 30 20121 Milano (MI) P. IVA 11117540960
IL TECNICO	ING. GAETANO MASTRANDREA Corso Vittorio Emanuele 76, 70027 Palo del Colle (BA) Ordine degli Ingegneri di Bari n. 2077 P.IVA 00860050723 gaetano.mastrandrea2077@pec.ordingbari.it	

SPAZIO RISERVATO AGLI ENTI

PREMESSA

La presente relazione costituisce il “Piano preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo” relativo all’intervento di realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare, mediante l’installazione di 43.304 moduli fotovoltaici di potenza unitaria pari a 460 Wp, per una potenza complessiva di circa 19,92 MW nominali, posati su una fila in verticale su strutture in acciaio zincato direttamente infisse nel terreno con angolo di azimut 0° ad inseguimento definito tracker mono assiale, sito in località “Probandi”, nel Comune di Craco in Provincia di Matera.

L’impianto verrà collegato alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) mediante elettrodotto interrato in media tensione da collegarsi in antenna a 150kV su uno stallo una futura Stazione Elettrica di Smistamento della RTN a 150 kV da inserire in entra-esce alle linee a 150 kV della RTN “Pisticci – Senise” e “Pisticci – Rotonda”.

La costruzione dell’impianto fotovoltaico con tutte le sue opere determina la produzione di terre e rocce da scavo.

Il presente documento tende a rappresentare l’utilizzo che si prevede di fare di tali terre e rocce da scavo, in particolare si prevede il massimo riutilizzo nello stesso sito di produzione conferendo a discarica le sole quantità eccedenti.

Pertanto, ai fini dell’esclusione dall’ambito di applicazione della normativa sui rifiuti, le terre e rocce da scavo che si intendono riutilizzare in sito dovranno essere conformi ai requisiti di cui all’articolo 185, comma 1, lettera c), del D.Lgs 152/06; fermo restando quanto previsto dall’articolo 3, comma 2, del decreto-legge 25/01/2012, n. 2, convertito, con modificazioni, dalla legge 24/03/2012, n. 28, la non contaminazione sarà verificata ai sensi dell’allegato 4 del DPR 120/2017.

Poiché il progetto risulta essere sottoposto a procedura di valutazione di impatto ambientale, ai sensi del comma 3 dell’art. 24 del DPR 120/2017, è stato redatto il presente “Piano Preliminare di Utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo” che riporta:

- La descrizione delle opere da realizzare comprese le modalità di scavo;
- L’inquadramento ambientale del sito;
- La proposta di piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo da eseguire nella fase di progettazione esecutiva o prima dell’inizio dei lavori;
- Le volumetrie previste delle terre e rocce da scavo;
- Le modalità e le volumetrie delle terre e rocce da scavo da riutilizzare in sito.

1. DATI GENERALI DEL PROGETTO

1.1 Descrizione generale dell'opera

Il progetto fotovoltaico oggetto del presente studio è localizzato in Basilicata, in provincia di Matera, nel territorio comunale di Craco, (quota media 120 m. s.l.m.).

La centrale fotovoltaica è caratterizzata, dal punto di vista impiantistico, dall'installazione di n. 43.304 moduli fotovoltaici di potenza unitaria pari a 460 Wp,

Per la realizzazione dell'impianto sono previste le seguenti opere ed infrastrutture:

- Opere civili: ampliamento ed adeguamento della rete viaria esistente e realizzazione della viabilità interna all'impianto; realizzazione dei cavidotti interrati per la posa dei cavi elettrici; realizzazione delle cabine di raccolta dell'energia elettrica prodotta e della sottostazione di trasformazione.
- Opere impiantistiche: esecuzione dei collegamenti elettrici, tramite cavidotti interrati, tra le cabine elettriche e la stazione di trasformazione. Realizzazione degli impianti di terra dell'impianto e delle cabine di raccolta.

Al fine di poter realizzare tale impianto, si prevedono i seguenti interventi:

- adeguamenti della viabilità esistente per favorire l'accessibilità all'area di impianto;
- realizzazione di un'area di cantiere;
- realizzazione di un elettrodotto interrato costituito da dorsali a 30 kV di collegamento tra l'area impianto e la sottostazione elettrica MT/AT (30/150 kV);
- realizzazione di una sottostazione elettrica MT/AT (30/150 kV) completa di relative apparecchiature ausiliarie (quadri, sistemi di controllo e protezione, trasformatore ausiliario);
- realizzazione di un elettrodotto in antenna a 150 kV di collegamento dalla sottostazione elettrica MT/AT alla futura stazione elettrica 150 kV che TERNA realizzerà per collegare l'impianto alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN).

1.2 Ubicazione dei siti d'intervento

L'area su cui verrà realizzato l'impianto e le relative opere accessorie è posta in direzione nord-ovest dal centro abitato di Craco Peschiera, da cui dista (in linea d'aria) 1 km circa, in località "Probani".

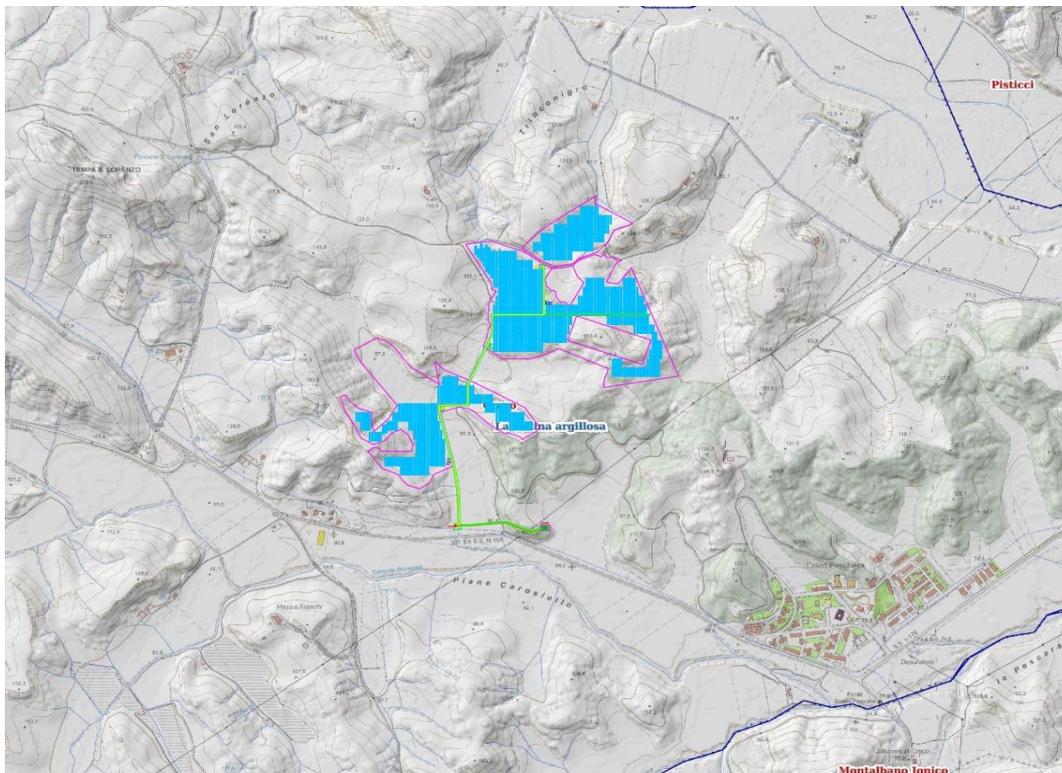


Figura 1: Carta Geomorfologica - Inquadramento generale dell'area di realizzazione dell'impianto fotovoltaico da 19.92 MWp in agro nel comune di Craco (MT) – Cartografia 1:50'000

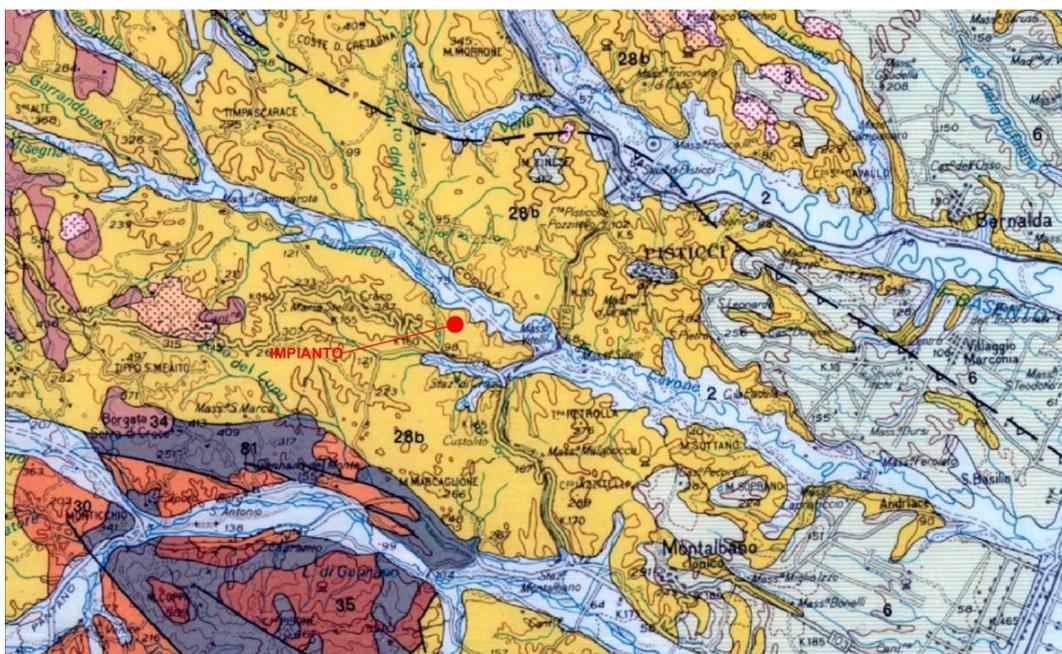


Figura 2: Carta Geologica - Inquadramento generale dell'area di realizzazione dell'impianto fotovoltaico da 19.92 MWp in agro nel comune di Craco (MT) – Cartografia 1:50'000

1.3 Descrizione delle reti infrastrutturali

1.3.1 Ambito territoriale coinvolto

La Basilicata si presenta come una Regione dai forti contrasti orografici. La superficie ricoperta dal territorio regionale è di 9.992,24 Km², di cui il 46,8% è montano, il 45,2% è collinare e solo l'8% è rappresentato da una morfologia pianeggiante. Dal punto di vista orografico, a sud dell'area vulcanica del Vulture inizia la zona Appenninica, al cui interno ricadono alcuni dei massicci più elevati di tutto l'Appennino meridionale che si divide in cinque gruppi distinti. Il primo è costituito dalla dorsale dei Monti di Muro, Bella e Avigliano, a sud del quale inizia il gruppo minore dei Monti Li Foi di Picerno. Ad ovest di questi si erige la catena montuosa della Maddalena che interessa solo marginalmente il territorio Lucano. La Valle del Melandro e l'alta Valle dell'Agri separano la catena della Maddalena dal complesso montuoso del Vulturino. Più a sud, la dorsale Appenninica si eleva a formare i Monti del Lagonegrese con le due cime dei Monti del Papa e della Madonna del Sirino e, ai confini con la Calabria, con i monti del Pollino. Tutto il versante orientale è occupato dall'area collinare che, a causa della costituzione geolitica dei suoli, subisce continue modificazioni dovute a fenomeni erosivi, tanto da dar luogo, in Bassa Val d'Agri e nel Materano, ad aree calanchive prive o quasi di vegetazione.

Le aree pianeggianti sono individuabili prevalentemente nella pianura Metapontina, originatasi dal continuo accumulo di materiale eroso trasportato a valle dai numerosi fiumi lucani. La complessa variabilità orografica della Regione ha generato una rete idrografica molto ricca.

Dei corsi d'acqua che nascono in territorio Lucano, alcuni scorrono totalmente nel territorio Regionale (Agri, Basento, Bradano, Cavone, Sinni) sfociando nel Mar Jonio, altri, invece, come il Noce, l'Ofanto ed alcuni affluenti del Sele, attraversano solo in parte il territorio, per poi proseguire nel Tirreno o nell'Adriatico.

L'ambito territoriale coinvolto dall'area di progetto è inquadrabile nella parte orientale dell'Appennino meridionale.

Per quanto riguarda l'idrografia, il progetto di parco fotovoltaico ricade nell'area afferente il Bacino idrografico dell'Agri-Cavone (AdB Basilicata) afferente al *Distretto idrografico dell'Appennino Meridionale*.

1.3.2 Descrizione delle reti infrastrutturali esistenti

L'area interessata dal progetto non presenta particolari problemi, è facilmente accessibile e la necessità di eseguire interventi di adeguamento della viabilità esistente per consentire il transito dei mezzi d'opera nella fase di costruzione dell'impianto risulta essere piuttosto contenuta.

L'accesso all'area del parco fotovoltaico è assicurato dalla *SP 103 Craco – Gannano*. L'area interessata dal progetto di parco fotovoltaico non interferisce con ferrovie od altre infrastrutture rilevanti, né il progetto interferisce con infrastrutture telefoniche o centri di osservazione astronautici.

Il cavodotto di collegamento tra l'area parco e la stazione utente, si sviluppa per la sua totalità all'interno delle aree asservite dall'impianto che sono confinanti con le aree su cui sorge la stazione RTN. I

Benché l'area sia priva di infrastrutture di particolare rilevanza, quanto disponibile è sufficiente a permettere il funzionamento dell'impianto, essendo soddisfatti i requisiti in termini di accessibilità viaria e disponibilità di reti elettriche.

2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

2.1 Criteri progettuali

La configurazione definitiva dell'impianto da realizzare nelle località "Proboni" nel comune di Craco (MT), prevede l'installazione complessiva 43.304 moduli fotovoltaici di potenza unitaria pari a 460 Wp, cadauno, per una potenza nominale complessiva di circa 19.92 MW_p ed in immissione alla RTN pari a 16.5 MW₃. La scelta progettuale è stata concepita nel rispetto di criteri ambientali, tecnici ed economici.

I moduli fotovoltaici saranno disposti secondo un layout di impianto che per le caratteristiche orografiche del terreno e per l'esposizione alla radiazione solare risulta essere quello ottimale.

L'energia prodotta dall'impianto fluisce attraverso un sistema collettore composto da cavi conduttori interrati. Sulla base delle indicazioni ricevute dal gestore di rete TERNA S.p.a., è stata individuata la configurazione di allaccio che prevede che l'impianto sia collegato in antenna a 150 kV su una futura Stazione Elettrica di Smistamento della RTN a 150 kV da inserire in entra-esce alle linee a 150 kV della RTN "Pisticci – Senise" e "Pisticci – Rotonda".

L'energia elettrica prodotta dai moduli fotovoltaici, convogliata dapprima nelle cabine di campo e successivamente nella cabina di smistamento, subisce un'elevazione della tensione a 20 kV, successivamente evacuata tramite cavi elettrici interrati in MT da 20 kV verso la futura sottostazione di connessione alla rete elettrica nazionale, in prossimità della quale verrà realizzata l'elevazione da MT ad AT.

L'energia elettrica in bassa tensione necessaria alle operazioni di manutenzione del parco verrà fornita attraverso le strutture del parco prelevandola dal trasformatore di servizio.

Nei momenti in cui la centrale non genera energia, la fornitura avverrà tramite la linea di evacuazione del parco. Nelle situazioni di emergenza si provvede alla fornitura di energia tramite gruppo elettrogeno.

2.2 Descrizione impianti elettrici

Le parti principali costituenti l'impianto elettrico sono:

- i cavidotti in media tensione (20 kV) ed alta tensione (150 kV);
- le cabine di campo e la cabina di smistamento;
- la stazione elettrica di trasformazione 30/150kV;
- adeguamenti degli impianti di rete;

2.3 Cavidotti

I cavidotti in media tensione collegano le cabine di campo e la cabina di smistamento con la stazione elettrica di trasformazione e consegna.

Il percorso dei cavidotti è stato studiato in modo da raggiungere il punto di connessione secondo il percorso più breve.

Il cavidotto si sviluppa nel comune di Craco (MT), secondo un tracciato di lunghezza, tra la cabina di smistamento e la stazione di consegna, di circa 0.250 km.

Nella definizione dell'opera sono stati adottati i seguenti criteri progettuali:

- realizzare il collegamento completamente interrato e seguendo il più possibile strade esistenti;
- contenere per quanto possibile la lunghezza del tracciato occupando la minor porzione possibile di territorio;
- minimizzare l'interferenza con le eventuali zone di pregio naturalistico, paesaggistico ed archeologico;
- transitare su aree di minore pregio interessando prevalentemente aree agricole e sfruttando la viabilità di progetto dell'impianto eolico.

2.4 Stazione di trasformazione

L'impianto elettrico è costituito dai seguenti componenti principali:

- N. 1 montante 150kV di collegamento al trasformatore 20/150kV costituito da interruttore sezionatore, trasformatore di misura e scaricatore di sovratensione;
- N. 1 trasformatore elevatore 20/150 kV;
- N. 1 quadro elettrico 20kV, le apparecchiature di controllo e protezione della stazione e i servizi ausiliari, ubicati all'interno di un edificio in muratura.

Le caratteristiche di dettaglio di tutti i componenti facenti parte della stazione di utenza sono riportate negli elaborati di progetto.

2.5 Modalità di esecuzione degli scavi

La realizzazione del progetto, come descritto nei paragrafi precedenti, richiede l'esecuzione dei seguenti scavi:

- Scavi per la realizzazione delle strade di cantiere;
- Scavi per la realizzazione delle aree di cantiere;
- Scavi per la realizzazione dei collegamenti elettrici

- Scavi per la realizzazione del piano di posa delle cabine di campo e della cabina di smistamento;
- Scavi per la realizzazione del piazzale della sottostazione e per la realizzazione delle fondazioni degli edifici di stazione e delle apparecchiature elettromeccaniche.

Gli scavi saranno realizzati con l'ausilio di idonei mezzi meccanici:

- escavatori per gli scavi a sezione obbligata e a sezione ampia;
- pale meccaniche per scoticamento superficiale;
- escavatori per gli scavi a sezione ristretta (trincee);

Dagli scavi è previsto il rinvenimento delle seguenti materie:

- terreno vegetale, proveniente dagli strati superiori per uno spessore medio di 50 cm;
- terreno di sottofondo.

3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO-STRUTTURALE AREALE

Le litologie che affiorano, all'interno dell'area interessata dall'installazione dell'impianto, fanno parte del ciclo deposizionale di ambiente marino e continentale compreso tra il pliocene ed il quaternario, che si sono depositate in un bacino intrappenninico lungo il bordo occidentale della Fossa Bradanica.

I sedimenti pliocenici e quaternari, costituiti prevalentemente da sabbie, argille e conglomerati, si sono depositati sotto il controllo tettonico in bacini marini collocati sul fronte della catena appenninica, già strutturata nelle fasi tettoniche precedenti; questi bacini marini, totalmente isolati dall'avanfossa, a partire dal Pliocene superiore hanno assunto il ruolo di bacini intrappenninici. In questo intervallo cronologico in seno all'Appennino Meridionale sono stati distinti tre "cicli" o gruppi sedimentari: quello del Pliocene inferiore o di Craco, i cui terreni sono esposti lungo la dorsale omonima; il secondo o Ciclo di Caliandro, databile dal Pliocene inferiore-medio al Pliocene superiore e un terzo, quello di Sant'Arcangelo, del Pliocene superiore-Pleistocene. I terreni affioranti nell'area di interesse sono ascrivibili al gruppo di Caliandro; questa successione è costituita da depositi di ambienti da transizionale a marino, esprimenti un ciclo sedimentario completo in discordanza tempo-trasgressiva (onlap) sui terreni della formazione di Craco e sul substrato prepliocenico.

Essa si è deposta in seguito ad una profonda ingressione marina, occorsa nella parte alta del Pliocene inferiore, che ha interessato tutto il sistema orogenico fino al margine delle aree di culminazione assiale della catena. Gran parte dell'area in esame è caratterizzata dall'affioramento di successioni silicoclastiche (Argille marnose azzurre) la cui continuità è spesso interrotta da porzioni di coltri alloctone appenniniche, risalite per faglia sotto l'influenza dei movimenti delle falde appenniniche vergenti verso nord-est; in corrispondenza della dorsale su cui sorge l'abitato di Craco affiorano, per esempio, terreni tipici di catena come le Argille Varicolori (Cretaceo-Oligocene). Ad ovest del territorio di interesse prevalgono le unità della Catena Appenninica, dove si alternano argille marnose, argille diatomitiche con abbondante frazione sabbioso-argillosa, conglomerati e sabbie in banchi, argille marnoso-siltose con livelli di sabbie quarzose e di calcareniti grossolane, terreni flyschoidi con calcari, calcari marnosi, calcareniti e calcisiltiti con livelli argilloso-marnosi e arenacei.

Lungo le incisioni più importanti vi sono inoltre dei depositi alluvionali costituiti da sedimenti prevalentemente limosi, con lenti di sabbie e ciottoli. Localmente affiorano anche dei depositi alluvionali terrazzati.

Riguardo all'assetto dei depositi affioranti, seguendo una sezione trasversale allo sviluppo del bacino, risulta che i corpi sedimentari del margine ovest sono inclinati ($25/30^\circ$) verso l'asse e tendono gradualmente all'orizzontalità una volta superato l'asse del bacino stesso. Localmente l'assetto presenta inclinazione maggiore ($40/50^\circ$) o immersione opposta all'asse, per effetto dei movimenti delle strutture appenniniche.

La ricostruzione litostratigrafica, scaturita dal rilevamento geologico di superficie esteso ad un'area più ampia rispetto a quella strettamente interessata dal progetto in epigrafe, ha messo in evidenza che le caratteristiche peculiari delle formazioni, come anche riportato nella Carta Geologica (elaborato A.12.a.8) e schematizzato nell'elaborato Profili Geologici (A.12.a.11) sono, dall'alto verso il basso stratigrafico, quelle di seguito descritte:

- a) Depositi Alluvionali Recenti: Costituiti da successioni eteropiche di limi ed argille, originatesi per fenomeni di decantazione nella piana alluvionale, conseguentemente ad episodi di alluvionamento, e di depositi ghiaiosi in matrice argilloso-limosa e/o sabbiosa, con ciottoli poligenici, provenienti dall'erosione delle formazioni affioranti in gran parte dell'area di alimentazione del bacino imbrifero del Torrente Bruscata. I materiali di che trattasi, molto spesso si presentano sotto forme lentiformi con la prevalenza o della frazione sabbioso-limosa o di quella ghiaiosa. (Pleistocene Medio - Olocene).
- b) Litofacies Argillosa - Argille Marnose Azzurre del T. Sauro: Argille marnose azzurre o grigio verdi a frattura

concoide con fitte intercalazioni sottili di sabbie giallastre nella parte medio-alta; nella parte media della formazione, sono presenti alcuni orizzonti tufitici grigio nerastri, o grigio-biancastri se alterati, talora associati a diatomiti, spessi fino a circa 3 m (ARMb). In generale questi litotipi sono caratterizzati da una grande omogeneità laterale e verticale e sono costituiti da alternanze di strati e livelli di limo argilloso, di argille limose grigio-chiare e di sabbie-argillose sottilmente stratificate e generalmente laminate, cui si intercalano straterelli siltosi o argilloso-siltosi caratterizzati di norma da una laminazione parallela. Depositi di ambiente da circa a infralitorale. Spessore complessivo fino a 600 m. (Piacenziano - Gelasiano).

- c) Argille e Sabbie di Craco: Formazione clastica che registra l'inizio della sedimentazione marina nelle aree frontali dell'orogene dopo una prolungata fase di emersione. È costituita da tre litofacies eteropiche. Conglomerati ad elementi calcarei, marnosi ed arenacei di 2-30 cm, in matrice sabbiosoargillosa, da poco a mediamente cementati (Craco e Timpa S. Lorenzo) (litofacies conglomeratica).

Argille marnoso-sabbiose di colore grigio-biancastro o giallastro a frattura concoide, talora diatomitiche (litofacies argilloso-marnosa). Sabbie quarzose e calcareniti giallastre grossolane a stratificazione incrociata, talora bioclastiche a molluschi, brachiopodi e briozoi (litofacies sabbioso-calcarenitica). Le sabbie risultano generalmente distribuite in più livelli intercalati alle argille. La formazione costituisce, almeno nelle zone marginali, un "ciclo" sedimentario, localmente ricoperto tettonicamente da formazioni pre-plioceniche (Gruppo delle Argille Variegate e Flysch Esterni). Depositi di ambiente tidale e infralitorale. Spessore da 10 a 250 m. (Zancleano).

- d) Gruppo delle Argille Variegate: Costituite da argille rosse, verdi e grigio-piombo con strati spessi 2-40 cm di diaspri varicolori e calcari siliciferi, estremamente caotiche. Inglobano olistoliti riferibili a formazioni di età variabile dal Cretacico al Miocene inferiore, costituiti da alternanze calcareniticomarnose di età eo-oligocenica, areniti micacee, blocchi eterometrici di calcari grigi. Lo spessore, difficilmente misurabile, è compreso fra 400 e 1000 m. (Cretacico – Miocene Inferiore).

4. NORMATIVA VIGENTE

La disciplina delle terre e rocce da scavo, qualificate come sottoprodotti, va rintracciata nell'ambito delle seguenti fonti:

- art. 183, comma 1 del D. Lgs. n. 152/2006 laddove alla lettera qq) contiene la definizione di "sottoprodotto";
- art. 184 bis del D. Lgs. n. 152/2006, che definisce le caratteristiche dei "sottoprodotti";
- Decreto del Presidente della Repubblica, DPR, n. 120/2017, "**Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo**".

Il nuovo Regolamento è suddiviso come segue:

Titolo I	DISPOSIZIONI GENERALI	-	-
Titolo II	TERRE E ROCCE DA SCAVO CHE SODDISFANO LA DEFINIZIONE DI SOTTOPRODOTTO	Capo I	DISPOSIZIONI COMUNI
		Capo II	TERRE E ROCCE DA SCAVO PRODOTTE IN CANTIERI DI GRANDI DIMENSIONI
		Capo III	TERRE E ROCCE DA SCAVO PRODOTTE IN CANTIERI DI PICCOLE DIMENSIONI
		Capo IV	TERRE E ROCCE DA SCAVO PRODOTTE IN CANTIERI DI GRANDI DIMENSIONI NON SOTTOPOSTI A VIA E AIA
Titolo III	DISPOSIZIONI SULLE TERRE E ROCCE DA SCAVO QUALIFICATE RIFIUTI		
Titolo IV	TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALL'AMBITO DI APPLICAZIONE DELLA DISCIPLINA SUI RIFIUTI		
Titolo V	TERRE E ROCCE DA SCAVO NEI SITI OGGETTO DI BONIFICA		
Titolo VI	DISPOSIZIONI INTERTEMPORALI, TRANSITORIE E FINALI		

La tabella di cui sopra evidenzia i Titoli e i Capi che sono pertinenti al presente Piano. Inoltre, il Regolamento è completato da n. 10 Allegati come appresso elencati:

- Allegato 1 – Caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo (Articolo 8)
- Allegato 2 – Procedure di campionamento in fase di progettazione (Articolo 8)
- Allegato 3 – Normale pratica industriale (Articolo 2, comma 1, lettera o)
- Allegato 4 – Procedure di caratterizzazione chimico-fisiche e accertamento delle qualità ambientali (Articolo 4).
- Allegato 5 – Piano di Utilizzo (Articolo 9).
- Allegato 6 – Dichiarazione di utilizzo di cui all'articolo 21.
- Allegato 7 – Documento di trasporto (Articolo 6).
- Allegato 8 – Dichiarazione di avvenuto utilizzo (D.A.U.) (Articolo 7)
- Allegato 9 – Procedure di campionamento in corso d'opera e per i controlli e le ispezioni (Articoli 9 e 28).
- Allegato 10 – Metodologia per la quantificazione dei materiali di origine antropica di cui all'articolo 4, comma 3 (Articolo 4).

Per la redazione del suddetto Piano si fa riferimento al Decreto del Presidente della Repubblica, DPR, del 13 giugno 2017, n. 120, dal titolo "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".

In particolare, il presente documento sarà redatto in conformità all'art. 24 DPR n.120/2017.

5. PIANO PRELIMINARE

5.1 GENERALITÀ

Il Piano preliminare di utilizzo in sito comprende:

- proposta piano caratterizzazione da eseguire in fase di progettazione esecutiva o prima dell'inizio lavori, che a sua volta contiene:
 - numero e caratteristiche punti di indagine;
 - numero e modalità dei campionamenti da effettuare;
 - parametri da determinare;
- volumetrie previste delle terre e rocce
- modalità e volumetrie previste delle terre e rocce da riutilizzare in sito.

5.2 NUMERO E CARATTERISTICHE PUNTI DI INDAGINE

Per l'esecuzione della caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo si farà riferimento a quanto indicato dal DPR 120/2017 ed in particolar modo agli allegati 2 e 4 al DPR. Secondo quanto previsto nell'allegato 2 al DPR 120/2017, "la densità dei punti di indagine nonché la loro ubicazione dovrà basarsi su un modello concettuale preliminare delle aree (campionamento ragionato) o sulla base di considerazioni di tipo statistico (campionamento sistematico su griglia o casuale). Nel caso in cui si proceda con una disposizione a griglia, il lato di ogni maglia potrà variare da 10 a 100 m a seconda del tipo e delle dimensioni del sito oggetto dello scavo".

Lo stesso allegato prevede che:

Il numero di punti d'indagine non sarà mai inferiore a tre e, in base alle dimensioni dell'area d'intervento, dovrà essere aumentato secondo il criterio esemplificativo di riportato nella Tabella seguente.

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

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

La profondità d'indagine è determinata in base alle profondità previste dagli scavi. I campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche dovranno essere come minimo:

- a) Campione 1: da 0 a 1 metri dal piano campagna;*
- b) Campione 2: nella zona di fondo scavo);*
- c) Campione 3: nella zona intermedia tra i due.*

Per scavi superficiali, di profondità inferiore a 2 m, i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche possono essere almeno due: uno per ciascun metro di profondità.

Secondo quanto previsto nell'allegato 4 al DPR 120/2017, i campioni da portare in laboratorio o da destinare ad analisi in campo, ricavati da scavi specifici con il metodo della quartatura o dalle carote di risulta dai sondaggi geologici, saranno privi della frazione maggiore di 2 cm (da scartare in campo) e le determinazioni analitiche in laboratorio saranno condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2mm.

La concentrazione del campione sarà determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro campionato (frazione compresa tra 2 cm e 2 mm). Qualora si dovesse avere evidenza di una contaminazione antropica anche del sopravaglio le determinazioni analitiche saranno condotte sull'intero campione, compresa la frazione granulometrica superiore ai 2 cm, e la concentrazione sarà riferita allo stesso.

Il set di parametri analitici da ricercare sarà 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. Data la caratteristica dei siti, destinati da tempo alle attività agricole, il set analitico da considerare sarà quello minimale riportato in Tabella 4.1, fermo restando che la lista delle sostanze da ricercare potrà essere modificata ed estesa in considerazione di evidenze eventualmente rilevabili in fase di progettazione esecutiva.

Il set analitico minimale da considerare sarà dato pertanto da:

- Arsenico
- Cadmio
- Cobalto
- Nichel
- Piombo
- Rame
- Zinco
- Mercurio
- Idrocarburi C>12
- Cromo totale
- Cromo VI
- Amianto
- BTEX (*)
- IPA (*)

() Da eseguire per le aree di scavo collocate entro 20 m di distanza da infrastrutture viarie di grande comunicazione o da 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 D.Lgs. 152/06.*

Ai fini della caratterizzazione ambientale si prevede di eseguire il seguente piano di campionamento:

- In corrispondenza dell'area di impianto, il prelievo dei campioni di terreno destinati alla determinazione di PCDD/PCDF (Diossine e Furani), PCB (PoliCloroBifenili) e AmiantoTotale, sarà eseguito per mezzo di saggi, della profondità massima di 10 cm circa, eseguiti con una trivella azionata manualmente. Per ogni punto di indagine saranno operati un numero minimo di 5 saggi, disposti all'interno di un'area quadrata di circa 1 metro di lato.
Dalle carote ottenute, della lunghezza massima di 10 cm, verrà eliminata la cotica erbosa e il materiale risultante dalle carote per ognuno dei punti di indagine sarà omogeneizzato e suddiviso mediante le usuali tecniche di quartatura / omogeneizzazione e suddividendolo infine come descritto in precedenza.
- In corrispondenza dei cavidotti la campagna di caratterizzazione, dato il carattere di linearità delle opere, sarà strutturata in modo che i punti di prelievo siano distanti tra loro circa 500 m. Per ogni punto, verranno prelevati due campioni alle seguenti profondità dal piano campagna: 0 m e 1 m.
- In corrispondenza della sottostazione di trasformazione si prevedono 3 punti di prelievo alle seguenti profondità 0 m; 1,5 m; 3 m.

5.3 VOLUMETRIE PREVISTE PER GLI SCAVI

Il presente paragrafo, riporta il bilancio dei volumi che saranno prodotti per la realizzazione delle opere. In particolare, i volumi sono classificati per tipologia come appresso specificato:

- opere di scotico (scavo fino a 50 cm);
- scavi di sbancamento e/o a sezione aperta (scavo oltre 50 cm);
- scavi a sezione ristretta per i cavidotti.

Di seguito le tabelle dei volumi di materiale proveniente dagli scavi in funzione delle attività relative a ciascuna tipologia:

OPERA	QUANTITA' TOTALE (mc)
<i>Cavidotto interno impianto fotovoltaico</i>	<i>1950</i>
<i>Strade interne impianto fotovoltaico</i>	<i>8400</i>
<i>Area cantiere</i>	<i>2200</i>
<i>Cavidotto esterno</i>	<i>2350</i>
<i>Stazione utente</i>	<i>800</i>
Totali mc	15.700

Si fa presente che le suddette quantità verranno rivalutate in fase di progettazione esecutiva a seguito esecuzione dei rilievi di dettaglio

6. GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Per la realizzazione dell'opera è prevista un'attività di movimento terre, che si può distinguere nelle seguenti tipologie:

- scotico del terreno agricolo per la realizzazione di aree di pendenza definita;
- riutilizzo del materiale proveniente dagli scavi in sito, da utilizzare per la realizzazione delle aree destinate alle strutture dei pannelli.
- materiali di nuova fornitura necessari per la formazione dello strato finale di strade e piazzole.

Nel caso in cui la caratterizzazione ambientale dei terreni dovesse escludere la presenza di contaminazioni, durante la fase di cantiere il materiale proveniente dagli scavi verrà momentaneamente accantonato a bordo scavo e su eventuali aree di abbancamento temporaneo (da definirsi in fase esecutiva) per poi essere riutilizzato quasi totalmente in sito per la formazione di rilevati, per i riempimenti e per i ripristini secondo le modalità di seguito descritte.

Cabine elettriche di campo: Tutto il terreno vegetale proveniente dalla realizzazione delle superfici per la posa delle cabine di campo, verrà riutilizzato per ricoprire gli scavi e per livellare alcune aree leggermente depresse, in modo da non alterare la morfologia dei luoghi contribuendo al ripristino ambientale.

Strade: Tutto il terreno vegetale proveniente dalla realizzazione delle strade verrà steso sulle aree occupate temporaneamente dal cantiere e sulle aree contigue per uno spessore indicativamente di 20-30 cm in modo da non alterare la morfologia dei luoghi contribuendo al ripristino ambientale.

Aree di cantiere: Al termine dei lavori si prevedrà la dismissione delle aree di cantiere mediante la rimozione della massicciata la quale, verrà riutilizzata in sito anche per i ripristini finali, per il terreno e per lo spandimento sulle aree del terreno vegetale precedentemente accantonato.

Cavidotti: Per il riempimento dello scavo dei cavidotti si prevede di riutilizzare la maggior parte del terreno escavato prevedendo lo spargimento del terreno vegetale in esubero sulle aree del sito o a discarica.

Stazione Utente: Il terreno di sottofondo proveniente dagli scavi verrà utilizzato per contribuire alla realizzazione del rilevato della stazione e per il rinfianco delle opere di fondazione .

Tutto il terreno vegetale proveniente dalla realizzazione della stazione verrà utilizzato per i ripristini ambientali e le sistemazioni finali delle aree limitrofe alla stazione mediante lo spandimento dello stesso per uno spessore indicativamente di 20-30 cm in modo da non alterare la morfologia dei luoghi.

7. CONCLUSIONI

Secondo le previsioni del presente piano preliminare di utilizzo, il terreno proveniente dagli scavi necessari alla realizzazione delle opere di progetto verrà utilizzato in gran parte per contribuire alla costruzione dell'impianto fotovoltaico e per l'esecuzione dei ripristini ambientali.

Verranno conferiti a discarica solo i terreni in esubero per i quali non è possibile lo spargimento in sito. Per escludere i terreni di risulta degli scavi dall'ambito di applicazione della normativa sui rifiuti, in fase di progettazione esecutiva o prima dell'inizio dei lavori, in conformità a quanto previsto nel presente piano preliminare di utilizzo, il proponente o l'esecutore:

- Effettuerà 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;
- Redigerà, accertata l'idoneità delle terre e rocce scavo all'utilizzo ai sensi e per gli effetti dell'articolo 185, comma 1, lettera c), del D.Lgs. 152/06, un apposito progetto in cui saranno definite:
 - Le volumetrie definitive di scavo delle terre e rocce;
 - la quantità delle terre e rocce da riutilizzare;
 - la collocazione e la durata dei depositi delle terre e rocce da scavo;
 - la collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo