

CLIENTE:	AgriEko Campomarino srl Via G. Pastore 1/A - 86039 Termoli (CB)
LOCALITA':	Terreni in agro di Campomarino (CB) individuati al N.C.T. al Foglio 45 Part. 30, 31, 35, 38, 39, 40, 41, 120, 122, 123, 124, 125, 126, 130, 135, 166, 168, 171 Foglio 39 Part. 75, 309
OGGETTO:	Parco Agrivoltaico per la produzione congiunta di energia elettrica e coltivazione seminativa con immissione su RTN della potenza di picco di 46,75 MWp

STUDIO DI TERRE E ROCCE DA SCAVO

COMM. 02923	SETT. ELETT.	TIP. RELAZ.	NUM. 80	DETT. ESECUTIVO	REV. 01	CM_80
----------------	-----------------	----------------	------------	--------------------	------------	-------

REV.	DATA	DESCRIZIONE	RED.	VER.	APP.
1	20/12/2023	PRIMA EMISSIONE	AC - SC	EG	GM

<p>PROGETTAZIONE</p>  <p>STUDIO EKO' s.r.l. Società di Ingegneria Via Dante n. 6 86039 TERMOLI (CB) Tel/Fax: +39 0875 81344 E-mail: info@studioeko.biz Pec: studioeko@pec.it www.studioeko.biz P.IVA IT01658470701</p> <p><small>SISTEMA DI GESTIONE DELL'ENERGIA CERTIFICATO</small></p>  <p><small>UNICER ENISO 9001:2015</small></p>	<p>Proponente: AgriEko Campomarino srl</p> <hr style="width: 20%; margin: 10px auto;"/> <p>GRUPPO DI PROGETTAZIONE:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">Ing. Gianluca MEDULLI:</td> <td>progettazione generale, studio impatto ambientale, progettazione elettrica</td> </tr> <tr> <td>Ing. Ernesto STORTO:</td> <td>studio impatto acustico</td> </tr> <tr> <td>Dott. agr. Luciano GRILLI:</td> <td>studi e progettazione agronomica</td> </tr> <tr> <td>Dott. Rodolfo CARMAGNOLA:</td> <td>studi e indagini archeologiche</td> </tr> <tr> <td>Dott. geol. Carmine MARINARO:</td> <td>studi e indagini geologiche e sismiche</td> </tr> </table> <p style="text-align: center; margin-top: 20px;">Elaborato redatto da:</p> <p style="text-align: center;">Ing. Gianluca MEDULLI Ordine degli Ingegneri CB-A1310 Studio Eko' srl</p>	Ing. Gianluca MEDULLI:	progettazione generale, studio impatto ambientale, progettazione elettrica	Ing. Ernesto STORTO:	studio impatto acustico	Dott. agr. Luciano GRILLI:	studi e progettazione agronomica	Dott. Rodolfo CARMAGNOLA:	studi e indagini archeologiche	Dott. geol. Carmine MARINARO:	studi e indagini geologiche e sismiche
Ing. Gianluca MEDULLI:	progettazione generale, studio impatto ambientale, progettazione elettrica										
Ing. Ernesto STORTO:	studio impatto acustico										
Dott. agr. Luciano GRILLI:	studi e progettazione agronomica										
Dott. Rodolfo CARMAGNOLA:	studi e indagini archeologiche										
Dott. geol. Carmine MARINARO:	studi e indagini geologiche e sismiche										

Sommario

1	PREMESSA.....	2
2	PRESCRIZIONI NORMATIVE	2
3	DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE.....	3
4	POTENZA COMPLESSIVA ED ESTENSIONE COMPLESSIVA DELL'IMPIANTO.....	4
5	L'IMPIANTO AGROVOLTAICO	5
6	INQUADRAMENTO AMBIENTALE	6
7	ANALISI SINTETICA DEI VINCOLI	6
8	INSERIMENTO URBANISTICO.....	8
9	INQUADRAMENTO IDRO-GEO-MORFOLOGICO	9
9.1	Caratteri geologici.....	9
9.2	Caratteri morfologici e idrogeologici.....	10
10	PROPOSTA DI PIANO DI CARATTERIZZAZIONE	11
11	VOLUMETRIE E MODALITÀ DI RIUTILIZZO.....	14

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”

2....*omissis*

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;
 - 4) volumetrie previste delle terre e rocce da scavo;
 - 5) modalità e volumetrie previste delle terre e rocce da scavo da riutilizzare in sito.

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.

c) 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 AgriEko Campomarino s.r.l. intende realizzare nell'agro del Comune di Campomarino (CB), in località "Convento Vecchio" un impianto per la produzione di energia fotovoltaica di potenza complessiva pari a 46,75 MW DC – 43,60 MW AC e le opere necessarie per la sua connessione alla rete RTN.

Sito di progetto dell'impianto agrovoltaiico: Comune di Campomarino (CB)

CAP: 86042

Località: Convento Vecchio

Coordinate geografiche impianto (WGS84/UTM 33N):

- impianto agrovoltaiico (centro approssimato): 41.876281550181, 15.072403167078823.

- sottostazione di consegna e trasform. 36/150 kV (centro approssimato): 41.821141966999384, 14.963727470721965

Particelle catastali interessate dal progetto dell'impianto agrovoltaiico:

Impianto agrovoltaiico: N.C.T. Comune di Campomarino (CB), Foglio 45 Part. 30, 31, 35, 38, 39, 40, 41, 120, 122, 123, 124, 125, 126, 130, 135, 166, 168, 171 e al Foglio 39 Part. 75 e 309.

Comuni interessati dalle opere di connessione:

- Comune di Campomarino (CB);
- Comune di San Martino in Pensilis (CB).

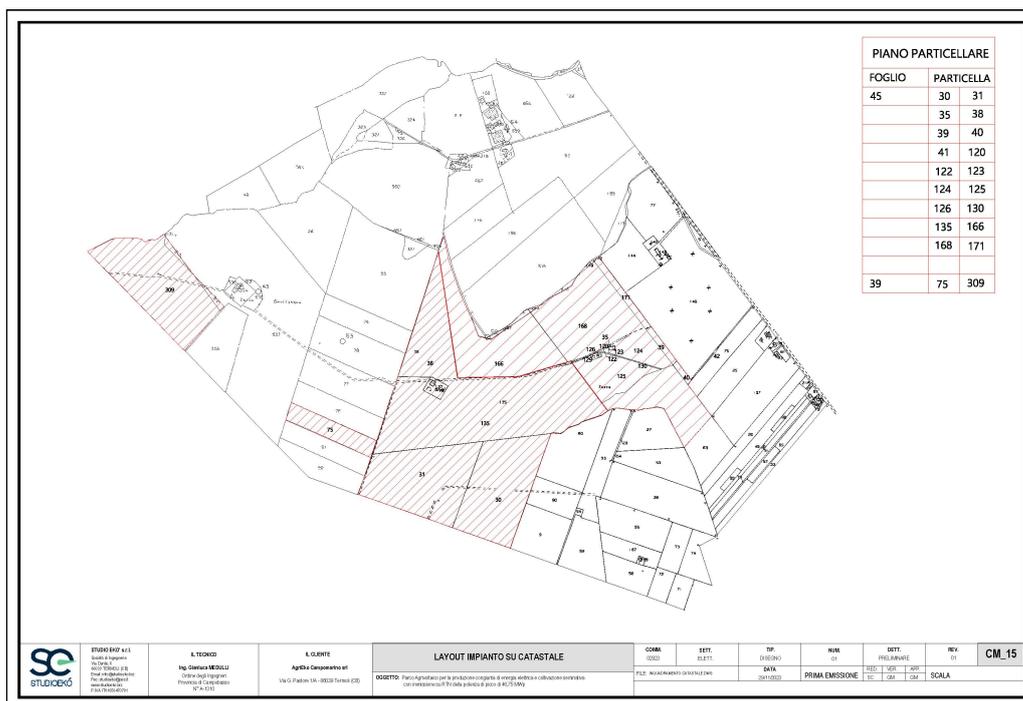
Si riporta di seguito l'elenco delle particelle catastali interessate dalle opere di connessione:

- Cavidotto MT di connessione dell'impianto alla sottostazione 36/150 kV;
- ., C.T. Comune di Campomarino (CB): Foglio 45, particella 31;

4 Potenza complessiva ed estensione complessiva dell'impianto

L'estensione complessiva del sito interessato dal progetto è pari a 802.580 m² (superficie da visura catastale), mentre l'area recintata dell'impianto è pari a 639.531 m².

L'impianto di progetto ha una potenza complessiva pari a 46,757 MW DC – 43,660 MW AC.



5 L'impianto agrolvoltaico

L'impianto agrolvoltaico proposto è costituito in sintesi, come già detto, da un impianto fotovoltaico, recintato, 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.

La proposta progettuale, inoltre, per migliorare l'inserimento ambientale e mitigare l'impatto visivo dell'impianto fotovoltaico, prevede la realizzazione di aree esterne alla recinzione da destinare alla coltivazione di varie essenze arboree produttive quali l'ulivo, il fico d'India, il mandorlo, il mango, nonché la piantumazione di essenze arbustive quali la ginestra.

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

DESCRIZIONE	U. MISURA	AREA 1	AREA 2	AREA 3	TOTALE
Area catastale interessata	superficie (mq)				802 580
Area recintata	superficie (mq)	60 138	259 470	319 923	639 531
Area recintata occupata dalla viabilità, dalle strutture di servizio o libera e non coltivata	superficie (mq)	6 388	13 436	27 986	47 810
Area recintata coltivata (colture ortive)	superficie (mq)	53 750	246 034	291 937	591 721
Area non recintata - aree di mitigazione o coltivate	superficie (mq)	27 388	45 281	20 343	93 012
Area progetto sociale	superficie (mq)	area esterna alle aree 1, 2 e 3			14 285

Per ulteriori dettagli si rimanda alle relazioni del progetto definitivo.

6 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.

7 Analisi sintetica dei vincoli

La redazione del progetto è stata svolta tenendo in considerazione la pianificazione urbanistica comunale, la pianificazione territoriale regionale, 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 interessato dall'installazione del campo agrovoltaiico.

Nello specifico:

➤ dall'Analisi dei rapporti dell'opera con Il Piano Territoriale Paesistico - Ambientale di Area Vasta insistente sull'area risulta che i terreni interessati dal progetto sono caratterizzati da:

- Elementi di interesse produttivo agricolo per caratteri naturali eccezionale;
- Elementi ed Ambiti di grado percettivo elevato.

Gli stessi sono poi particolarizzati come aree *"MP1 - Aree di eccezionale valore produttivo prevalentemente fluviali o pianure alluvionali"*,

Dagli approfondimenti svolti nello Studio di Impatto Ambientale si evince che:

- la realizzazione del cavidotto esterno MT di collegamento è consentita nel rispetto di specifiche prescrizioni conoscitive, progettuali, esecutive e di gestione
- la realizzazione del campo fotovoltaico e della sottostazione di consegna e trasformazione 30/150 kV sono soggette a *verifica di ammissibilità (Modalità VA)* che sarà eseguita in fase istruttoria, prima del rilascio dell'Autorizzazione Unica.

➤ il progetto del campo agrovoltaiico e delle opere per la sua connessione alla RTN non ricadono, neanche parzialmente:

- all'interno di parchi e pre-parchi o zone contigue e riserve regionali;
- in zona 1 di rilevante interesse dei parchi nazionali istituiti nel territorio della regione;
- in zone di "protezione e conservazione integrale" dei Piani Territoriali Paesistici;
- in zone di protezione ambientale (ZPS), Siti di importanza Comunitaria (SIC) aree IBA (Important Bird Area).

➤ con riferimento al Piano per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità Distrettuale di Bacino dell'Appennino Meridionale gli studi eseguiti (cfr. Analisi idrologica e idraulica) mostrano che:

- i componenti dell'impianto (tracker e moduli) sono stati posizionati in modo da non interferire con il reticolo esistente, né tantomeno interessare aree soggette a pericolosità idraulica.
 - è stata prevista la sistemazione dei canali interferenti con l'area di impianto mediante allargamento delle sezioni disponibili ed il consolidamento delle sponde mediante tecniche di ingegneria naturalistica.
- in merito al Rischio Idrogeologico di cui al Regio Decreto n. 3267/1923, si evince che l'area interessata dal parco agrolvoltaico non risulta interferire con le aree a rischio mentre l'area di installazione della sottostazione 36/150kV ricade in area classificata come a rischio idrogeologico (R.D. n. 3267/1923). L'opera in oggetto non prevede manufatti che possono procurare la perdita di stabilità dei terreni o turbare il regime delle acque superficiali e sotterranee; nello specifico non sono previsti movimenti di terra o trasformazione di aree boscate. In sede di conferenza di servizio, nell'ambito del procedimento per il rilascio dell'autorizzazione della realizzazione dell'impianto agrolvoltaico e delle opere connesse, verrà richiesta l'autorizzazione all'ente regionale preposto per l'esecuzione dei lavori relativi alla realizzazione del cavidotto MT di connessione dell'impianto alla sottostazione 36/150 kV e della sottostazione stessa, come previsto dall'art 7 del succitato Regio Decreto.
- per quel che riguarda la verifica del rapporto tra il progetto e le aree sottoposte a tutela quali beni paesaggistici si fa presente che il solo cavidotto MT di collegamento tra l'impianto agrolvoltaico e la sottostazione di consegna e trasformazione 36/150kV, ricadente in area sottoposta a tutela, sarà interrato; ai sensi del punto A.15 dell'Allegato A "Interventi ed opere in aree vincolate esclusi dall'autorizzazione paesaggistica" al D.P.R. 13 febbraio 2017, n. 31 e s.m.i. tale intervento non necessita di richiesta di autorizzazione paesaggistica.
- In merito alle interferenze tra opere in progetto e gli elementi archeologici è stato predisposto apposito studio specialistico a cui si rimanda per approfondimenti.
- In sintesi, il solo cavidotto interrato MT di collegamento tra l'impianto agrolvoltaico e la sottostazione di consegna e trasformazione 36/150 kV, ricade parzialmente in zona sottoposta a tutela quale bene culturale, come definito dall'art.10, comma 1. In proposito, dallo studio archeologico succitato si evince che:
- l'impianto fotovoltaico, inteso quale area recintata, sarà realizzato ad una distanza minima di 70,0 metri dall'area catastale del "Regio tratturo Foggia – L'Aquila".
 - La superficie dei terreni interposta tra il confine catastale del tratturo e la recinzione dell'impianto sarà interessata da interventi di inserimento ambientale e di mitigazione come riportato negli specifici elaborati allegati al progetto definitivo;

In sede di conferenza di servizio, nell'ambito del procedimento per il rilascio dell'autorizzazione della realizzazione dell'impianto agrolvoltaico e delle opere connesse, verrà richiesta l'attivazione della vigilanza archeologica della Soprintendenza competente per tutta la durata dei lavori relativamente alla realizzazione delle opere ricadenti nelle aree di interesse archeologico.

Per tutti i dettagli ed approfondimenti circa la disamina dei vincoli ambientali insistenti nelle aree di progetto si rimanda agli elaborati specifici costituenti lo Studio di Impatto Ambientale.

8 Inserimento urbanistico

Il Comune di Campomarino è dotato di Piano Regolatore Generale, adottato con delibera di Consiglio Comunale n. 30 del 30/07/2000, approvato con delibera di Consiglio Regionale n. 19 del 14/02/2006 e pubblicato sul B.U.R.M. n. 7 del 16/03/2006.

Come si evince dal Certificato di Destinazione Urbanistica, le particelle interessate dalla realizzazione del progetto dell'impianto agrovoltaiico proposto ricadono in zona E – "Aree agricole".

L'intervento, pertanto, potrà essere realizzato senza dover predisporre alcuna variante allo strumento urbanistico in quanto l'art. 12 comma 7 del D.L. 387 del 29/12/2003 dispone che gli impianti di produzione di energia elettrica mediante tecnologia fotovoltaica "possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici".

Il progetto dell'impianto agrovoltaiico risulta, dunque, compatibile con la destinazione urbanistica riportata nel P.R.G. vigente.

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

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 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.
- Per quel che riguarda la viabilità, esistono vie principali di accesso all'area interessata compatibili con le esigenze di trasporto che non comportano la previsione di ulteriori infrastrutture significative in termini di impatti dovuti alla rete infrastrutturale di supporto.
- Lo sviluppo dei cavidotti 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.

- Rispetto alle problematiche di natura 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.
- 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

9 Inquadramento idro-geo-morfologico

9.1 Caratteri geologici

L'area oggetto di studio ricade nel settore nord-occidentale del Foglio n.155 "San Severo" della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000 edito dal Servizio Geologico d'Italia.

In particolare il territorio appartiene geologicamente alla avanfossa Bradanica ed è situato alle pendici dell'appennino, al quale solo le fasi tettoniche plio-pleistoceniche hanno conferito una configurazione prossima all'attuale.

I litotipi vengono descritti in ordine cronostratigrafico e sono:

- **Argille di Montesecco** - trattasi di argille marnose-siltose- sabbiose di colore grigioazzurre con intercalazioni sabbiose frequenti nella parte sommitale della formazione. (Pliocene Medio-Calabiano).
- **Formazione di Serracapriola** – Tale formazione ricopre l'area di progetto ed è costituita da sabbia-limoso giallastra, con intercalazioni conglomeratiche, inclusioni carbonatiche, a tratti debolmente argillosa.

Dove la percentuale sabbiosa è maggiore, si rinvencono nappi acquiferi di limitata importanza.

La loro permeabilità è bassa; hanno normale attività colloidale, media plasticità e capacità portante mediocre.

La loro età è attribuibile all'intervallo Pliocene Sup.-Calabiano.

- **Conglomerati di Campomarino** – tali sedimenti sono costituiti da lenti e letti di ghiaie più o meno cementate, talvolta si presentano compattate, con inclusioni sabbiose a stratificazione incrociata e con argilla.

La natura di tali sedimenti è varia, dovuta al fatto che il materiale deriva dal disfacimento delle formazioni appenniniche.

Il passaggio alle sottostanti Sabbie di Serracapriola si presenta quasi sempre concordante.

- **Coperture fluvio lacustri** con ghiaia, argilla e sabbia attribuibili al Pleistocene medio-tirreniano.
- **Alluvioni:** tali sedimenti sono depositi formati in prevalenza da ciottoli, sabbie e argille con livelli ghiaiosi.

D'origine fluviale, e fluvio-lacustre hanno una potenza dell'ordine della decina di metri.

Mediamente permeabili per porosità dove la frazione argillosa è assente.

Sufficientemente stabili, mediamente compressibili, hanno media capacità portante.

Tali sedimenti appartengono all'Olocene.

La sequenza sedimentaria affiorante nell' area di studio è costituita da ciottoli con sabbie giallastre con intercalazioni di conglomerati ed argille con elementi prevalentemente arenacei e calcareo marnosi ed intercalazioni di arenarie ben cementate. Tale formazione è concordante con la formazione delle argille sottostanti con passaggio graduale per eteropia laterale.

L'assetto tettonico dell'area può essere inquadrato nel contesto generale dell'intero Appennino Meridionale.

9.2 Caratteri morfologici e idrogeologici

L'area d'intervento è situata a sud-est dell'abitato di Campomarino in prossimità della contrada Nuova Cliternia al confine col comune di San Martino in Pensilis e i comuni di Chieuti e Serracapriola (FG). Morfologicamente si tratta di un settore in posizione di litorale, degradante verso il Torrente Saccione e il mare adriatico, con quote che oscillano tra circa 80 m s.l.m., fino al livello del mare.

L'assetto morfologico dell'area è strettamente collegato all'evoluzione recente dell'area in questione, con un substrato pliocenico e pleistocenico, di genesi marina, e con termini alluvionali, connessi a esondazioni fluviali (Torrente Saccione e Fiume Biferno e tributari minori) costituiti da ghiaie poligeniche in matrice sabbiosa con uno spessore medio di circa 2/3 metri.

Inoltre la zona è caratterizzata anche da depositi eluvio-colluviali, riconducibili a litologie fini derivanti dai processi di disgregazione del suolo.

Tale assetto si inquadra nel contesto della fascia compresa tra l'abitato di Campomarino, a nord-ovest, e l'area di Serracapriola, a sud-est, con presenza di terrazzi alluvionali, delimitati dalla valle alluvionale del torrente Saccione e affluenti minori.

I sedimenti, che ivi affiorano, sono di natura alluvionale con ciottoli in matrice sabbiosa e sabbie argillose.

L'area è quasi pianeggiante leggermente inclinata verso sud-est.

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-grigio-azzurre, 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.

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

Nell'area la base della falda idrica sotterranea staziona ad una profondità variabile da 25 a 30 metri dal piano campagna poiché le argille marnose grigio azzurre si rinvencono a circa 50-55 metri sul livello del mare.

Le sommità delle colline, 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 posta a circa 4 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 2-2,5 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 Campomarino 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 500 e i 700 mm annui.

Per ulteriori dettagli si rimanda agli elaborati specialistici del Progetto Definito

10 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 del DPR 120/2017, di seguito replicata.

<i>Tabella 4.1 - Set analitico</i>	
<ul style="list-style-type: none">- Arsenico- Cadmio- Cobalto- Nichel- Piombo- Rame- Zinco	<ul style="list-style-type: none">- Mercurio- Idrocarburi C₆>12- Cromo totale- Cromo VI- Amianto- BTEX (*)- IPA (*)
<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.

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)	Quantità (m³)
1	Sistemazione area impianto e realizzazione della viabilità di servizio interna e esterna all'impianto	47.810,00	14.343,00
2	Cavidotti BT interni al campo dai quadri di parallelo stringa alle cabine di campo	1.716	5.720,00
3	Cavidotti MT interni al campo dalle cabine di campo alla cabina di raccolta (CR)	662,20	2.207,00
TOTALE		50.188,00	22.270,00

N	Descrizione	Lunghezza (m)
1	Cavidotto MT di collegamento dell'impianto con la sottostazione 36 kV	2.834,00
2	Cavidotto AT	81,00
TOTALE		2.915,00

N. Punti di prelievo		
Dimensione dell'area	Punti di prelievo (Prescrizione DPR 120/2017)	Punti di prelievo previsti
50.188,00	7+1 ogni 5.000mq	7+10.03 → 18 punti

Lunghezza complessiva cavidotto MT+AT	Punti di prelievo (Prescrizione DPR 120/2017)	Punti di prelievo previsti
2.915,00	1 ogni 500 m	5,83 → 6 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.

11 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	Modalità di riutilizzo
1	Sistemazione area impianto e realizzazione della viabilità interna	14.343,00 m ³	Sistemazione con livellamento aree interne di impianto e sottofondi stradali
2	Cavidotti BT interni al campo dagli inverter alle cabine di trasformazione (cabine di campo)	5.720,00 m ³	
3	Cavidotti MT interni al campo dalle cabine di campo alla cabina di raccolta (CR)	2.207,25 m ³	
4	Cavidotto MT di collegamento dell'impianto con la sottostazione 30/36 kV + cavidotto AT	1.312,00 m ³	
TOTALE		23.582,00 m³	