



VRD 28.1 S.r.l.

P.ZZA MANIFATTURA N. 1 - ROVERETO (TN)

C.F. e P.IVA 02470990223

REA TN - 227090

Regione Emilia Romagna

Comune di Poviglio

Provincia di Reggio Emilia

VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

Titolo:

Impianti di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica

"POVIGLIO A" e "POVIGLIO B"

rispettivamente di Potenza Elettrica pari a 6080,25 kWp e 6134,70 kWp

Via d'Este Snc - Poviglio (RE)

Oggetto:

PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Codifica Elaborato:

RV.03

Referente per lo Studio di Impatto Ambientale:



Servin
Società cooperativa a r.l.

Circonvallazione Piazza d'Armi, 130
48122 RAVENNA (RA)
C.F. e P.IVA 01465700399

Progettista:

Dott. Geol. Lavagnoli Michela



Latitudine: 44°52'33.14"N
Longitudine: 10°32'49.15"E

Cod. File:

42_RV.03_VRD28.1_PD_00

Scala:

-

Formato:

-

Codice:

PD

Rev.:

00

Rev.	Data	Descrizione revisione:	Redatto:	Controllato:	Approvato:
0	09/2021	Prima emissione	Dott.ssa Simona Riguzzi	Dott.ssa Geol. Michela Lavagnoli	Dott.ssa Geol. Michela Lavagnoli
1	DATA				
2	DATA				

INDICE

1	PREMESSA	2
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	4
3	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	6
4	INQUADRAMENTO URBANISTICO	9
4.1.1	Descrizione di inquadramento degli strumenti di pianificazione urbanistica comunale	9
5	DESCRIZIONE DEL PROGETTO, DELLE FASI DI LAVORO E DELLE MODALITÀ DI SCAVO	18
5.1	Descrizione del progetto	18
5.1.1	Impianto fotovoltaico	18
5.1.2	Cabinet inverter	19
5.1.3	Cabine prefabbricate	19
5.1.4	Elettrodotto	20
5.1.5	Interventi per garantire il rispetto dell'invarianza idraulica	24
5.2	Attività di cantiere e modalità di esecuzione degli scavi	24
5.2.1	Impianto fotovoltaico	24
5.2.2	Elettrodotto	26
6	INQUADRAMENTO GEOLOGICO GEOMORFOLOGICO E IDROGEOLOGICO	29
6.1	Assetto geologico e litostratigrafico	29
6.2	Litologia del sito	31
6.3	Assetto geomorfologico	34
6.4	Acque superficiali	36
6.5	Assetto idrogeologico locale	40
7	PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	43
7.1	Caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo	43
7.2	Piano di campionamento e analisi	43
7.2.1	Tipologia e dimensioni scavi	43
7.2.2	Proposta numero e ubicazione dei campioni	44
7.2.3	Parametri da analizzare	46
8	CONCLUSIONI	48

1 PREMESSA

L'intervento oggetto della presente relazione riguarda la realizzazione di un impianto fotovoltaico situato in località D'Este a nord del territorio comunale di Poviglio, in provincia di Reggio Emilia.

L'impianto è composto da due campi fotovoltaici denominati "POVIGLIO A" della potenza nominale di 6.080,25 kW e "POVIGLIO B" della potenza nominale di 6.134,70 kW.

L'intervento interesserà un'area di superficie complessiva pari a 158.548 m², che rientra in un ambito classificato dal Piano Strutturale Comunale (PSC) come Ambiti Specializzati per Attività Produttive AP, in particolare nell'ambito APS Val d'Enza – Area Sovracomunale.

L'immissione della energia prodotta dall'impianto fotovoltaico nella rete di distribuzione pubblica necessita di un elettrodotto di connessione alla rete a 15 kV, della lunghezza complessiva di 3.800 m (somma algebrica di n.2 trame di cavo che si estendono per una lunghezza di 1900 metri), in cavo sotterraneo.

Nell'ambito dell'intero intervento è prevista la realizzazione di scavi all'interno del campo fotovoltaico e per l'elettrodotto di connessione alla rete pubblica, per questo è stato elaborato il presente *Piano preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo*, in accordo alla normativa vigente, art. 24 del DPR 120/2017.

Si specifica che, in relazione alla disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo, nel caso in esame, le modalità operative di escavazione e di riutilizzo del materiale scavato, come verranno descritte nel seguito, fanno sì che si rientri nel campo di applicazione del DPR 120/2017.

Il presente documento è redatto in conformità all'art.24 del predetto decreto e riguarda la gestione delle terre e rocce da scavo che proverranno dalla realizzazione delle opere di progetto sottoposte a Valutazione di Impatto Ambientale.

Ai sensi dell'art. 1 del suddetto DPR 120/2017, si intende per «terre e rocce da scavo»: *“il suolo escavato derivante da attività finalizzate alla realizzazione di un'opera, tra le quali: scavi in genere (sbancamento, fondazioni, trincee); perforazione, trivellazione, palificazione, consolidamento; opere infrastrutturali (gallerie, strade); rimozione e livellamento di opere in terra. Le terre e rocce da scavo possono contenere anche i seguenti materiali: calcestruzzo, bentonite, polivinilcloruro (PVC), vetroresina, miscele cementizie e additivi per scavo meccanizzato, purché le terre e rocce contenenti tali materiali non presentino concentrazioni di inquinanti superiori ai limiti 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, per la specifica destinazione d'uso;”*

La qualifica di materiali da scavo come sottoprodotti deriva direttamente dalla definizione che il Decreto definisce all'art.4 c.2, in applicazione dell'articolo 184-bis, comma 1, del decreto legislativo n. 152 del 2006 e successive modificazioni, rispondendo ai seguenti requisiti:

a) *il materiale da scavo è generato durante la realizzazione di un'opera, di cui costituisce parte integrante, e il cui scopo primario non è la produzione di tale materiale;*

b) *il materiale da scavo è utilizzato, in conformità al Piano di Utilizzo:*

- 1. nel corso dell'esecuzione della stessa opera, nel quale è stato generato, o di un'opera diversa, per la realizzazione di reinterri, riempimenti, rimodellazioni, rilevati, ripascimenti, interventi a mare, miglioramenti fondiari o viari oppure altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali;*
- 2. in processi produttivi, in sostituzione di materiali di cava;*

c) *il materiale da scavo è idoneo ad essere utilizzato direttamente, ossia senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale secondo i criteri di cui all'Allegato 3;*

d) *il materiale da scavo, per le modalità di utilizzo specifico di cui alla precedente lettera b), soddisfa i requisiti di qualità ambientale di cui all'Allegato 4.*

Si ritiene che il materiale da scavo proveniente dal sito oggetto degli interventi previsti presenti i requisiti sopra citati e, di conseguenza, sia utilizzabile direttamente in posto.

Il proponente del presente Piano è la società VRD 28.1 S.r.l., con sede in Via Luigi Galvani n.24 20124 del Comune di Milano (MI), società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di VIRIDIS ENERGIA S.r.l., produttore indipendente di energia che opera nel campo dell'energia rinnovabile, fondata nel 2010 e che ad oggi gestisce in proprietà numerosi impianti fotovoltaici, su tutto il territorio Nazionale.

Il presente Piano preliminare di utilizzo in sito dei materiali da scavo costituisce il riferimento a cui la Società proponente e le ditte esecutrici dovranno in ogni modo attenersi per concorrere alle finalità del DPR 120/2017, ossia al miglioramento dell'uso delle risorse naturali e alla prevenzione della produzione di rifiuti.

2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La gestione delle terre e rocce da scavo rientra nel campo di applicazione della parte IV del D.Lgs. n. 152/2006. A seconda delle condizioni che si verificano le terre e rocce possono assumere qualifiche diverse e conseguentemente essere sottoposte ad un diverso regime giuridico.

Le terre e rocce sono escluse dalla disciplina dei rifiuti se ricorrono le condizioni previste dall'art. 185 d.lgs. 152/2006 relativo alle esclusioni dall'ambito di applicazione della suddetta disciplina.

In particolare, sono esclusi dalla disciplina dei rifiuti:

“b) il terreno (in situ), inclusi il suolo contaminato non scavato e gli edifici collegati permanentemente al terreno, fermo restando quanto previsto dagli articoli 239 e seguenti relativamente alla bonifica di siti contaminati;
c) il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato”.

Inoltre, il suolo escavato non contaminato e altro materiale allo stato naturale, utilizzati in siti diversi da quelli in cui sono stati escavati, devono essere valutati ai sensi, nell'ordine, degli articoli 183, comma 1, lettera a), 184-bis e 184-ter.

Quando ricorrono le condizioni, dunque, le terre e rocce da scavo sono qualificate come sottoprodotti o se sottoposte ad opportune operazioni di recupero, cessano di essere rifiuti.

L'iter normativo di riferimento in materia di terre e rocce da scavo è rappresentata dalle seguenti norme:

- art. 184 bis del d.lgs. n. 152/2006 sui sottoprodotti;
- art. 185 commi 1 lett. b) e c) e 4 del d.lgs. 152/2006 per l'esclusione dalla qualifica di rifiuto;
- DM 10 agosto 2012, n. 161, recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo come sottoprodotti;
- DL 25 gennaio 2012, n. 2 convertito con L. 24 marzo 2012, n. 28 che fornisce l'interpretazione autentica dell'art. 185 del d.lgs. 152/2006;
- DL 21 giugno 2013, n. 69, Disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia convertito con Legge 98/2013 per la qualifica delle terre e rocce da scavo, prodotte nei cantieri non sottoposti a VIA ed AIA, come sottoprodotti;
- DL 12 settembre 2014, n. 133, Misure urgenti per l'apertura dei cantieri, la realizzazione delle opere pubbliche e l'emergenza del dissesto idrogeologico, convertito con modificazioni dalla L. 11 novembre 2014, n. 164;
- DM 5 febbraio 1998 per il recupero in procedura semplificata delle terre e rocce qualificate rifiuti,
- Circolare 10 novembre 2017 n. 0015786 inerente la gestione dei materiali di riporto, emanata dal Ministero dell'Ambiente.

Il 7 agosto 2017 è stato pubblicato in Gazzetta Ufficiale il DPR del 13 giugno 2017, n. 120 “*Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'art. 8 del decreto legge 12 settembre 2014 n. 133, convertito con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164.*” Il DPR ha abrogato il DM 161/2012, l'articolo 184 - bis, comma 2 -bis, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e gli articoli 41, comma 2 e 41 - bis del decreto-legge 21 giugno 2013, n. 69, convertito, con modificazioni, dalla legge 9 agosto 2013, n. 98.

L'Art. 24. Utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce escluse dalla disciplina rifiuti del sopracitato DPR al comma 3 recita:

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».

Il Piano preliminare di utilizzo deve contenere:

- 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 e volumetrie previste delle terre e rocce da scavo da riutilizzare in sito.*

3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il presente Piano preliminare di utilizzo dei materiali di scavo è inerente la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra composto da due campi denominati “POVIGLIO A” della potenza nominale di 6.080,25 kW e “POVIGLIO B” della potenza nominale di 6.134,70 kW.

L’area destinata ad ospitare l’impianto è ubicata in località D’Este a nord del territorio comunale del Comune di Poviglio e rientra in un ambito classificato dal Piano Strutturale Comunale (PSC) come Ambiti Specializzati per Attività Produttive AP, in particolare nell’ambito APS Val d’Enza – Area Sovracomunale.

L’area confina a nord con Strada Via D’Este e lo Scolo Strada d’Este Sud gestito dal Consorzio di Bonifica dell’Emilia Romagna Centrale, a est con terreni a seminativo, a sud con lo Scolo Bertona Vecchia gestito dal Consorzio di Bonifica dell’Emilia Romagna Centrale e ad ovest con la strada Via G. Matteotti e S.P. n.111.

L’area è attraversata in direzione nord-sud dal canale Scolo Arginelli gestito dal Consorzio di Bonifica dell’Emilia Romagna Centrale.

L’accesso all’area è garantito da due ingressi esistenti a nord lungo Strada Via d’Este Sud, realizzati mediante tombinatura dello Scolo Strada d’Este Sud e da un accesso carrabile esistente a sud-ovest lungo Via G. Matteotti. Lungo il confine sud-ovest che costeggia Via G. Matteotti risulta presente una linea elettrica aerea di bassa tensione, per la quale la Società Proponente ha già richiesto al Distributore di rete l’interramento e spostamento, e una tubazione idrica interrata.



Figura 3-1 - Ubicazione area di intervento



Figura 3-2 - Ubicazione area di intervento (fonte: Google Earth)

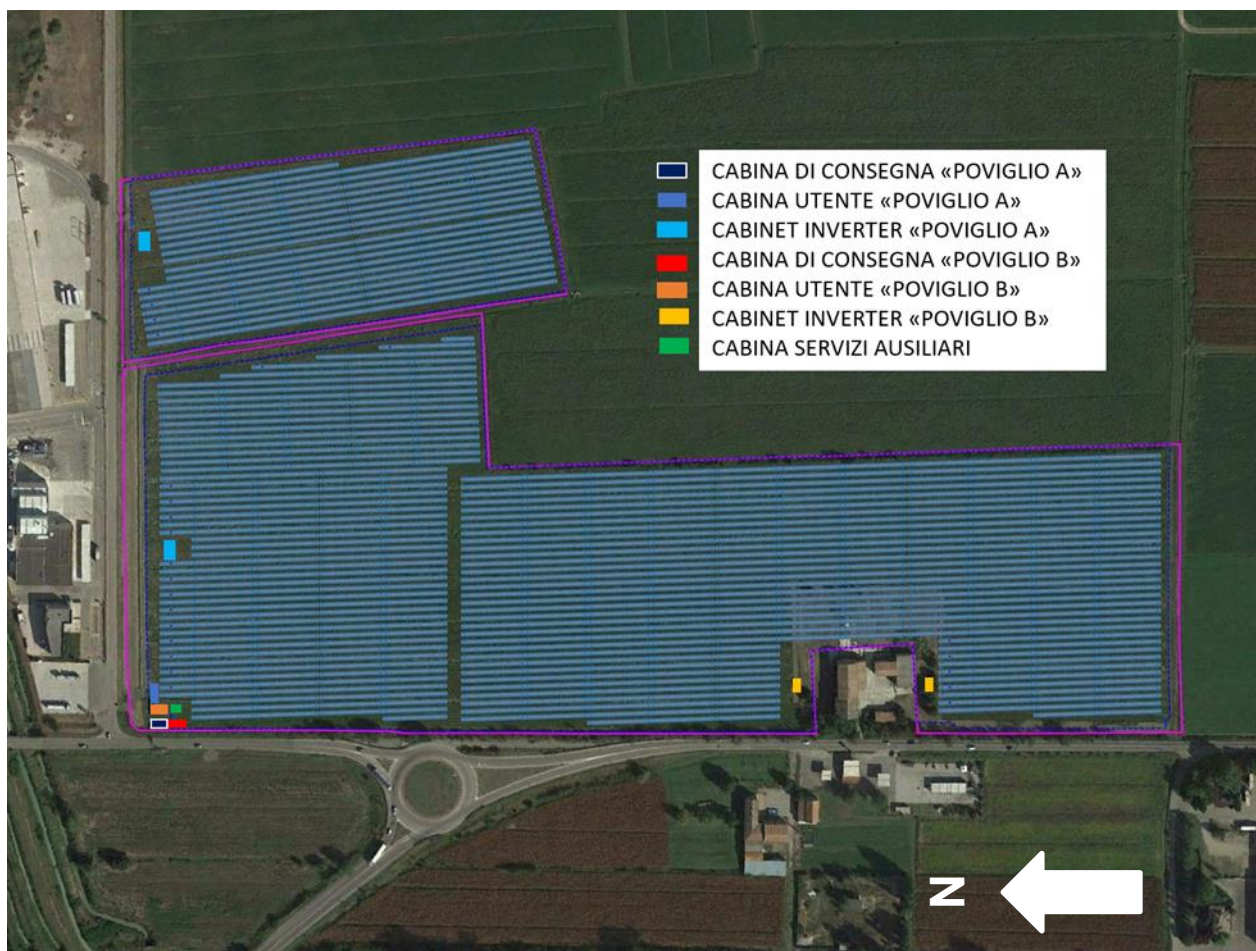


Figura 3-3 – Progetto (da: Relazione tecnica di progetto)

4 INQUADRAMENTO URBANISTICO

4.1.1 *Descrizione di inquadramento degli strumenti di pianificazione urbanistica comunale*

4.1.1.1 *Strumenti urbanistici vigenti*

La Legge Regionale 20/2000 aveva definito una nuova forma del piano a livello comunale, dando avvio ad un contesto istituzionale di pianificazione nuovo e completo sul quale fondare rapporti inter-istituzionali volti a favorire processi di co-pianificazione: nello specifico, essendo la pianificazione regionale e provinciale basata su criteri tecnico culturali sempre più articolati, si è resa necessaria la rivisitazione della pianificazione comunale per mettere in sintonia culture di piano, approcci sistemici, sensibilità tematiche (ambientali, morfologiche, funzionali), di procedure di confronto, adeguamento, condivisione delle scelte fra i diversi attori istituzionali.

La pianificazione urbanistica comunale vigente a Poviglio è costituita dai seguenti strumenti:

- **Piano Strutturale Comunale (PSC)**, approvato con Del. C.C. n. 40 il 27/07/2007;
- **Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE)**, approvato con Del. C.C. n. 41 il 27/07/2007;
- **Piano Operativo Comunale 2009-2014 (POC)**, approvato con Del. C.C. n. 25 il 10/05/2010.

Gli strumenti di pianificazione sopra citati hanno subito diverse varianti, approvate rispettivamente:

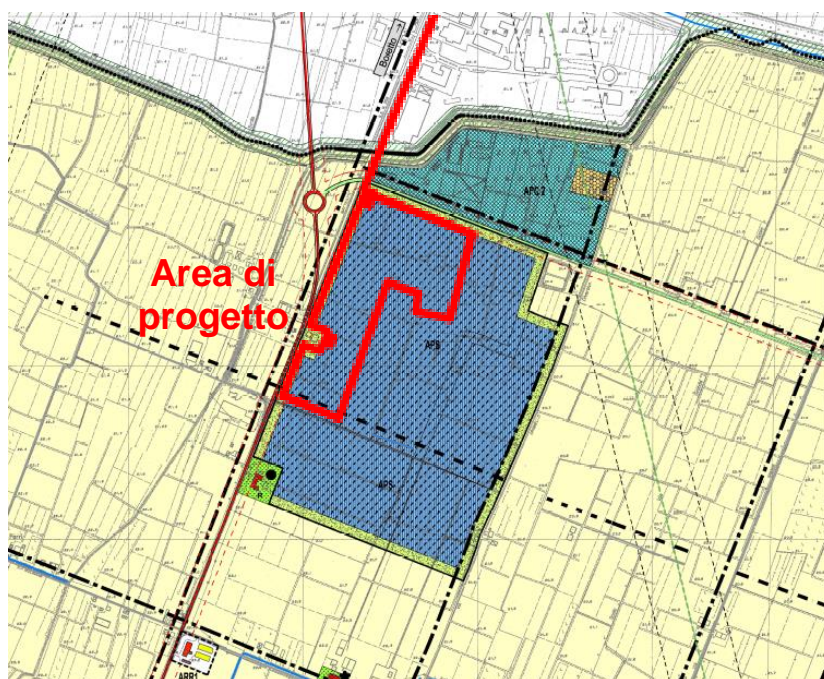
- Deliberazione di Consiglio Comunale n. 28 del 28/06/2013 è stata approvata la variante al PSC - POC - RUE 2013,
- Deliberazione di Consiglio Comunale n. 15 del 31/03/2017 è stata approvata la Variante 2016 al PSC e al RUE,
- Deliberazione di Consiglio Comunale n. 24 del 29/05/2018 è stata approvata la Variante 2017 al RUE,
- Deliberazione di Consiglio Comunale n. 42 del 30/09/2019 è stata approvata la variante 2019 al PSC e al RUE, che costituisce il riferimento aggiornato del sistema della pianificazione urbanistica attualmente vigente.

Il comune di Boretto è dotato dal 1997 di Piano Regolatore Generale PRG, approvato con deliberazione della Giunta Regionale n. 2011 del 11/11/1997, e ad oggi ha subito 18 Varianti generali.

4.1.1.2 *Pianificazione comunale del comune di Poviglio*

Piano Strutturale Comunale PSC

Dall'analisi della Tavola 2b "Ambiti e trasformazioni territoriali – Tutele ambientali e storico culturali" emerge che il sito in esame rientra in un ambito APS, Ambiti Specializzati per Attività Produttive AP, in particolare nell'ambito **APS Val d'Enza – Area Sovracomunale**, Normato dall'art. 30 delle Norme di Piano, Figura 4-1. Di seguito si riporta anche la relativa Scheda Urbanistica dell'area, Figura 4-2.



AP	Ambiti specializzati per attività produttive :	—	Perimetro di Ambiti per attività produttiva (AP)
	APS Ambiti per attività produttive di rilievo sovracomunale	— · — · — · —	Linee metanodotti (SNAM)
	Elettrodotti alta tensione - 132 K(volt) - esistenti e di progetto	- - - -	Fascia di attenzione elettrodotti alta tensione

Figura 4-1 – Stralcio di Tavola PSC 2b Ambiti e trasformazioni territoriali – Tutele ambientali e storico culturali (PSC Comune di Poviglio)

AMBITO SPECIALIZZATO PER ATTIVITA' PRODUTTIVE

APS

Localizzazione: In parte su via d'Este e in parte sulla Val d'Enza in continuità a Sud

Superficie perimetrata: 636.000 mq (indicativo) (APS) Normato dall'art. 30 delle Norme di PSC cui si rinvia

Caratteri morfologici e funzionali:

- Territorio pianeggiante, ambito non edificato in continuità a Sud con area produttiva con alcune limitazioni di carattere ambientale;
- Sub-Ambito Aa4.2 (art. 22 delle Norme di PSC); suoli che presentano alcune difficoltà di lavorazione in alcuni periodi dell'anno a causa di fessurazioni profonde e/o ristagni d'acqua sul suolo e debole permeabilità del terreno.

Obiettivi dell'intervento unitario:

Area di rilievo sovracomunale; individuazione di una percentuale della St (127.000 mq) equivalente a circa 57.000 mq di Slu) da cedere a prezzo convenzionato in funzione anche della rilocalizzazione di attività produttive esistenti negli ARU (Ambiti di Riqualificazione Urbana).

Indirizzi per la progettazione urbanistica e dotazioni ecologiche:

- Accessibilità principale dalla Val d'Enza;
- Fasce di verde ecologico lungo i lati NORD-EST-OVEST, con inserimento di alberature autoctone.

Funzioni e Slu ammesse:

- Secondo art.30 delle Norme di PSC.

Slu: secondo indice Ut = 0,45 mq/mq
(Slu = 286.000 mq indicativa).

Dotazioni territoriali minime:

Da definire in sede di POC e comunque non inferiore a quanto previsto dall'art. 32.6 delle Norme di PSC.

Suddivisione in "Comparti Attuativi": Ammissibile.

Figura 4-2 – Scheda Urbanistica APS Val d'Enza – Area Sovracomunale (PSC Comune di Poviglio)

L'Art.30 Ambiti specializzati per attività produttive di rilievo sovracomunale (APS) delle NTA del piano, destina quest'area ad attività produttive a scala sovracomunale, integrate con attività terziarie. L'ambito è finalizzato alla localizzazione di nuove attività e/o al trasferimento di attività produttive incongrue con il tessuto edilizio esistente, compatibili con la struttura economica-produttiva del comune di Poviglio. Inoltre l'articolo 30 riporta: *Al fine di dare attuazione all'ambito produttivo di rilievo sovracomunale ed al suo inserimento in tutto o in parte nel POC, dovrà essere sottoscritto un Accordo Territoriale si sensi dell'art. 15 e del comma 7, art. A-13 L.R. 20/2000.*

Inoltre si evidenzia che la Stipula di "Accordo Territoriale preliminare" sarà stipulata prima dell'approvazione del PSC.

Il Piano si attua con PUA di iniziativa pubblica o privata nel rispetto degli indici e parametri definiti dallo stesso Piano.

Il comparto APS è realizzato con le dotazioni infrastrutturale ed ecologiche delle "aree ecologicamente attrezzate" di cui all'art. A-14 della L.R. 20/2000 e del relativo atto di indirizzo e coordinamento regionale.

Per la definizione e i contenuti di "Area ecologicamente attrezzata" si rinvia all'art.72.2 del RUE.

I requisiti urbanistico-edilizi-gestionali dell'area ecologicamente attrezzata saranno puntualmente definiti sulla base di quanto disposto dalla normativa vigente in materia, in sede di definizione dell'Accordo Territoriale.

Trattandosi di area con condizioni di limitazione all'edificabilità, come esplicitati nella tav. B5 del "Quadro Conoscitivo", e dalla VALSAT oltre all'applicazione del successivo art. 72.2 (Aree ecologicamente attrezzate), la "Scheda Norma" di POC dovrà prevedere le misure atte ad impedire eventuali effetti negativi derivanti dagli

Pag.11

impatti sul sistema idraulico-geologico, quali ad esempio realizzazione di una cassa di espansione per la raccolta di maggiori volumi d'acqua meteorica e, comunque, interventi atti a ridurre l'effetto della impermeabilizzazione nei confronti dei tempi di corrivazione dei deflussi idrici.

Nelle Aree Produttive Speciali (APS) dovrà essere valutata la suscettività del terreno sulla base delle prove in sito ritenute di comune applicazione quali CPT e/o SPT e mediante le correlazioni disponibili in letteratura potrà essere valutata in via sperimentale la Vs.

Qualora gli interventi fossero di grande entità, si dovrà fare riferimento, oltre alle succitate metodologie di indagine a prove geofisiche in foro di tipo Down Hole (DH) e/o Cross Hole (CH). In tal caso si perverrà alla determinazione delle Vs in maniera diretta.

Si impone di esplorare un numero adeguato di verticali commisurato all'importanza dell'opera e alla estensione dell'area di indagine e sufficienti ad accertare la variabilità spaziale delle caratteristiche stratigrafiche e litotecniche del deposito

Regolamento Urbanistico Edilizio RUE e Piano Operativo Comunale POC

Fermo restando che l'apparato normativo di RUE è quello approvato con Del. C.C. n° 41 del 27/07/2007, contestualmente all'adozione del POC il comune di Poviglio ha adottato la cartografia di RUE che, in conformità all'art. 1 comma 5 del PSC, è definita all'interno della "Carta Unica" del territorio, secondo l'art. 19 della L.R. 20/2000. Detta cartografia definisce quindi i tre livelli d'intervento relativi al RUE, POC, PSC.

L'analisi della cartografia di RUE specifica e approfondisce quanto riportato nel PSC, infatti l'area di intervento rientra nel **Sub-Ambito APS.1 Pianura Occidentale**, parte dell'Ambito APS *Ambito per Attività Produttive Sovracomunale*, Figura 4-3.

La modalità di attuazione dell'ambito APS.1 avviene attraverso un PUA ai sensi dell'art. 15 e dell'art. A.13 comma 7 della LR 20/2000, che recepirà i contenuti definiti nell'accordo territoriale approvato con Del. G.P. n. 128 del 27/04/2010 fra i comuni di Poviglio, Boretto, Brescello e Gualtieri, che è parte integrante del POC.



Figura 4-3 – Stralcio di Tavola 4. RUE – Territorio rurale (RUE Comune di Poviglio)

L'art. 25 commi 3-8 delle Norme di PSC e l'art. 54 comma 3-4 di RUE, prevedono per il POC l'elaborazione di una "Scheda Norma" per ciascun Ambito, che approfondisca gli obiettivi generali, gli indirizzi e le condizioni prescrittive espresse nelle "Schede Urbanistiche" elaborate in sede di PSC.

Nella relazione di POC 2009-2014, per gli Ambiti Specializzati Produttivi (AP), lo stesso POC prevede un primo Sub Ambito dell'Ambito Sovracomunale APS, di superficie territoriale di 169.800 mq, equivalente al 26.70 % della St totale di Ambito (636.000 mq). La descrizione, i dati specifici e le condizioni normative sono definiti nella Scheda Norma APS.1 di POC, di seguito riportata, Figura 4-4.

Il POC conferma e detta prescrizioni in merito al Sub Ambito ASP1 indicate nella scheda relativa. In particolare si evidenzia che l'ambito si attua con PUA (Piano Urbanistico Attuativo), a seguito e in conformità all'Accordo Territoriale, approvato con del. G.P. n° 128 del 27/04/2010 fra i Comuni di Poviglio, Boretto, Brescello e Gualtieri. Tale Accordo è da considerare parte integrante del POC.

In definitiva, quindi, a seguito della LR 3 del 31/07/2020, che di fatto ha posticipato di un anno le tempistiche dettate dalla LR 24/2017, seppur confermandone i contenuti, per tale Ambito APS.1 viene posto il termine ultimo del 31/12/2021 per avviare e approvare il procedimento di PUA.

Aprile 2010

Comune di Poviglio

Provincia: Reggio Emilia

SCHEDA NORMA DI POC 2009-2014
art.54 comma 3 (RUE)

LOCALITÀ: VAL D'ESTE AREA
PIANURA OCCIDENTALE

Sub-Ambito APS.1

*RIFERIMENTO Scheda Urbanistica di PSC: APS
Ambito per Attività Produttive Sovracomunale*

CONTENUTI DI POC				
N°	CONTENUTI (art. 54 comma 3 RUE)	DESCRIZIONE	PRESCRITTIVO	RIFERIMENTI NORMATIVI RUE
1	Riferimento cartografico POC e normativo di PSC	TAV. 2b 1:5.000 TAV. BILANCIO DEI SERVIZI	SI	Art. 54 (Scheda Norma) Art. 54.1.4 Art. 60 (APS) Art. 30 (PSC) Scheda Urbanistica APS
2	Superficie perimetrata complessiva	636.000 mq	NO	Scheda Urbanistica APS di PSC
3	Ut= 0,45 mq/mq	SLU COMPLESSIVA: 286.000 mq	Indicativa	Scheda Urbanistica APS di PSC
4	Superficie perimetrata Sub-Ambito APS.1	169.800 mq Slu di POC – Ut=0,45 mq/mq	NO (secondo rilievo) Da calcolo indice Ut	art. 60 c.5
5	Parametri urbanistici ed edilizi	<ul style="list-style-type: none"> Art. 60 comma 3 di RUE e art. 30 di PSC Da definire con PUA 	SI	art. 60
6	Destinazione d'uso o funzioni	<ul style="list-style-type: none"> Art. 60 commi 3-4-10-11 di RUE e art. 30 di PSC. In particolare in applicazione dell'art. 30 di PSC è fatto obbligo riservare il 30% della ST ad intervento sottoposto a convenzione con il Comune per quanto riguarda il prezzo dei lotti urbanizzati e il tipo di attività da insediare. Per quanto riguarda gli insediamenti commerciali, la tipologia dimensionale degli insediamenti commerciali insediabili dovrà risultare conforme alle decisioni della Conferenza dei Servizi; con relative Schede (prot. n°4334 del 20 aprile 2000 – Comune di Poviglio) e alle disposizioni del PTCP 2008 adottato – Allegati A-RP; 06-NA. 	SI	art. 60

7	Modalità di intervento	<ul style="list-style-type: none"> Progetto Unitario dell'intero Ambito APS PUA (Piano Urbanistico Attuativo) 	SI	art. 24.2 art. 60
8	Dotazioni territoriali e infrastrutture	In conformità art. 60 c. 10 e art. 72 di RUE secondo gli usi di progetto	SI	art. 60 c.10 - 67-70-71-72
9	Dotazioni ecologiche	Permeabilità dei suoli e Verde Privato	SI	art. 76-77
		Acque reflue	SI	art. 78
		Acque superficiali e sotterranee	SI	art. 79
		Inquinamento luminoso	SI	art. 79
10	Indirizzi per le prestazioni di qualità	<ul style="list-style-type: none"> Fasce di verde ecologico alberato (autoctone) lungo il perimetro del Sub-Comparto. In riferimento all'art. 10 del PSC, si richiamano le indicazioni per la progettazione della "Zona di tutela della struttura centuriata" in cui ricade l'Ambito. 	SI	art. 54 (1.3.2 lett. d) art. 54 c.3 Scheda Urbanistica APS di PSC
11	Monetizzazione	Esclusione per Parcheggi Pubblici.	SI	art. 75 art.72
		Verificare in sede di PUA per le altre Dotazioni Territoriali secondo Standard art. 72 RUE		
12	Accordo Territoriale	Ai sensi dell'art. 15 e dell'art. A-13 comma 7 della L.R. 20/2000, l'APS.1, denominato "Pianura Occidentale", sarà attuato in conformità all'Accordo Territoriale, approvato con del. G.P. n° 128 del 27/04/2010 fra i Comuni di Poviglio, Boretto, Brescello e Gualtieri. Tale Accordo è da considerare parte integrante del POC.	SI	art. 60 c.2
13	Condizioni perequative - compensative	Secondo Delibera C.C. n° 1/09 del 15/01/2009 parte integrante del POC e Scheda Norma	SI	art. 54 c.2 art. 72 c.6
14	Impatti sistema idraulico - geologico da verificare in sede di PUA	Realizzare casse di espansione – laminazione per raccolta acque meteoriche e, comunque, interventi atti a ridurre l'effetto della impermeabilizzazione nei confronti dei tempi di corrivazione dei deflussi idrici	SI	art. 60 c.9
15	<ul style="list-style-type: none"> Impegni degli attuatori Adempimenti progettuali Interventi di pubblica utilità Accordo con i privati art. 18 L.R. 20/2000 	In conformità alla proposta dei proponenti/soggetti attuatori parte integrante della Scheda Norma e del POC: Prot. 5213 del 16/05/2008 ad eccezione degli elaborati grafici da verificare in sede di PUA	SI	
16	Area ecologicamente attrezzata	L'Ambito e il Sub-Comparto APS è attuabile come Area Ecologicamente Attrezzata secondo art. A-14 della L.R. 20/2000 e relativi Atti di indirizzo regionale	SI	art. 60 c.8
17	VAS/VALSAT	<ul style="list-style-type: none"> Si veda Scheda di Ambito. Obbligo Verifica di Assoggettabilità a carico degli attuatori secondo: <ul style="list-style-type: none"> D.lgs. n°152 del 03/04/2006; D.lgs. n°4 del 16/01/2008; L.R. n°9 del 13/06/2008. 	SI	

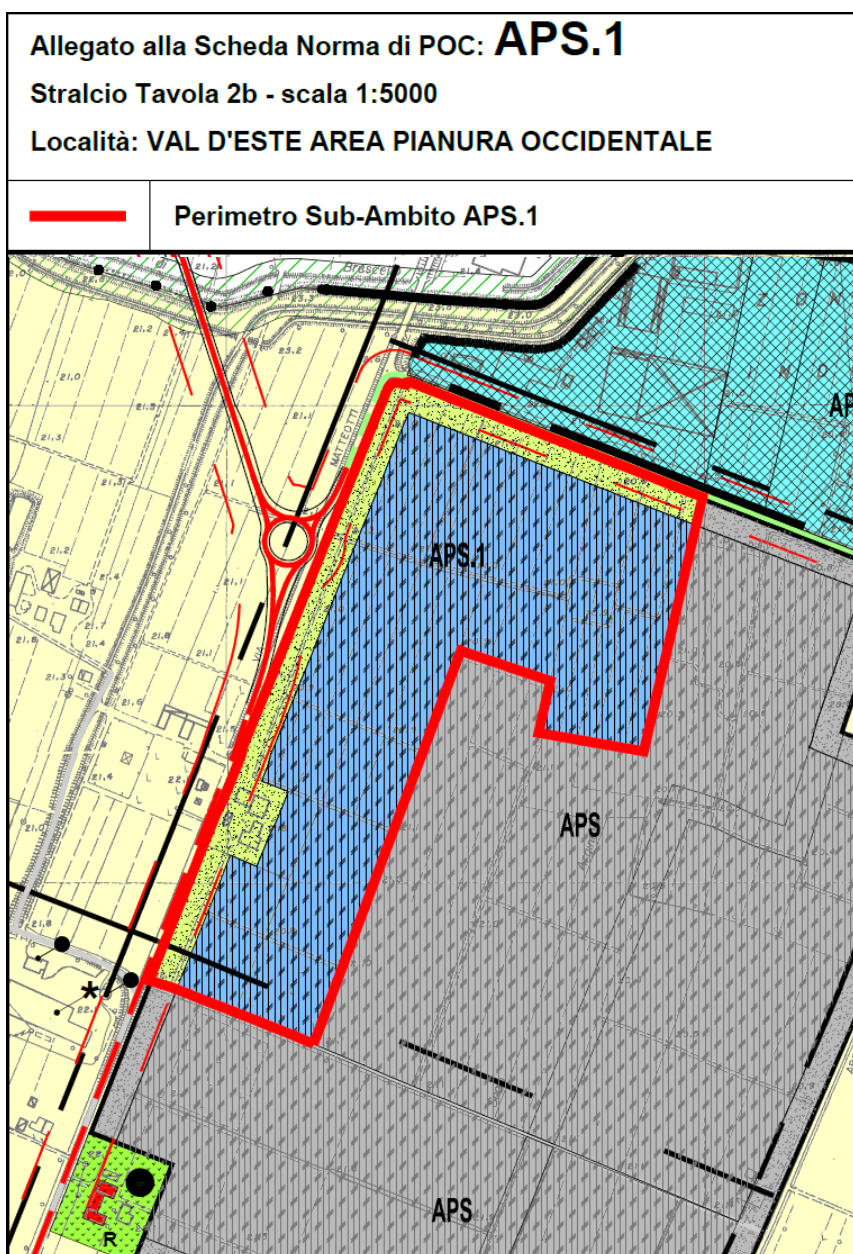


Figura 4-4 – Scheda Norma di POC Sub Ambito APS.1 (POC Comune di Poviglio)

Alla luce dell'analisi della pianificazione comunale, di seguito si riportano le relative considerazioni.

La pianificazione comunale non evidenzia il diniego alla realizzazione del campo FV, va tenuto bene presente, però che l'area che fa parte di un ambito produttivo sovracomunale, deve essere attuata in conformità a quanto riportato nell'Accordo Territoriale siglato il 27/04/2010 con delibera n.128 dalla provincia di Reggio Emilia, **Approvazione accordo territoriale attuativo dell'ambito specializzato per attività produttive sovracomunale denominato " Pianura Occidentale" dei comuni di Boretto, Brescello, Gualtieri e Poviglio.**

L'Accordo Territoriale definisce i fabbisogni insediativi derivanti prioritariamente dalla delocalizzazione di insediamenti incongrui sotto il profilo urbanistico ed igienico-sanitario e da aziende di elevato livello tecnologico od appartenenti a settori produttivi a maggiore contenuto tecnologico, secondariamente anche dalle esigenze di aziende appartenenti ad altri settori produttivi.

I punti fondamentali dell'Accordo sono di seguito esposti.

1. L'attuazione completa dell'ambito "pianura occidentale" è subordinata alla realizzazione ed entrata in esercizio di opere infrastrutturali, che ad oggi sono nello stato di seguito riportato:
 - è stato siglato tra il Comune di Poviglio, il Comune di Boretto ed ENIA spa uno specifico accordo, approvato rispettivamente con Del. di G.C. n. 13/2007 e Del. di C.C. n. 26/2007, attinente a: la realizzazione di un adduttrice della rete gas derivata dallo stacco Snam esistente su comune di Boretto, la realizzazione di una adduttrice per il servizio idrico derivata dal serbatoio di accumulo esistente sul territorio di Poviglio dimensionata in relazione ai fabbisogni dell'ambito, la realizzazione di un collettore per acque nere funzionale allo smaltimento dei reflui sia dell'area di espansione, sia della porzione esistente conseguente potenziamento dell'esistente depuratore in comune di Boretto;
 - sono state completate e risultano in esercizio le seguenti opere: Casello autostradale "Terre di Canossa – Campegine " (2008), Collegamento SP 97 - Variante Nord di Campegine, Variante di Campegine - Noce di Poviglio - 1° e 2°lotto (2007) e la variante di Boretto (2008);
 - la Provincia di Reggio Emilia ha pianificato la realizzazione della rotatoria in località S. Anna di Poviglio quale nodo viabilistico fra le strade Val d'Enza , la ex SS358R e la Sp1 per Brescello;
 - sono stati rilevati e stimati fabbisogni per 96.500,00 mq di superficie utile, derivanti da 9 delocalizzazioni di insediamenti incongrui e 4 aziende di elevato livello tecnologico od appartenenti a settori a maggiore contenuto tecnologico.

2. L'attuazione deve avvenire attraverso misure di perequazione urbanistica, in modo tale che l'ambito sia progressivamente trasformato in area ecologicamente attrezzata APEA, seguendo quanto riportato nell'atto di indirizzo e coordinamento tecnico in merito alla realizzazione in Emilia Romagna di Aree Ecologicamente Attrezzate (approvato con Del. A.L. n. 118 del 13/06/2007) i cui requisiti principali sono:
 1. individuazione del Soggetto Responsabile (Gestore Unico) cui affidare la promozione e la gestione dell'area;
 2. raggiungimento di condizioni urbanistico - territoriali ed edilizie di qualità da attuare sia preliminarmente alla fase di realizzazione dell'intervento, sia in sede attuativa;
 3. gestione ambientale di qualità, da mantenere e monitorare nel tempo.

Inoltre, come sopra riportato, l'attuazione dell'Ambito deve avvenire tramite Piano Urbanistico Attuativo che recepisca tutti gli aspetti definiti nell'Accordo Territoriale, entro il termine del 31/12/2021.

Infine, la pianificazione comunale, ad oggi, è in una fase di notevole incertezza e riorganizzazione, a seguito della Legge Urbanistica Regionale, L.R. 24/2017, che rivoluziona totalmente l'assetto della pianificazione urbanistica comunale.

Nonostante gli impianti a fonte energetica rinnovabile, quali il fotovoltaico, non siano ricompresi nello specifico tra le opere ammesse, la pianificazione comunale non fornisce indicazioni ostative alla realizzazione del progetto, pertanto il progetto in esame può considerarsi conforme alla pianificazione comunale.

Inoltre è utile ritenere che, secondo quanto disposto dalla regione Emilia-Romagna con PG 2011/143805 del 13/06/2011, in riferimento alle parti del territorio aventi destinazione produttiva (tra cui le aree ecologicamente attrezzate e i poli funzionali di natura produttiva), non si possono avere dubbi sul fatto che detti impianti risultino, di norma, pienamente coerenti anche con le aree urbanizzabili, aventi nel PSC vigente sempre la medesima destinazione produttiva e che in sede di autorizzazione dell'impianto fotovoltaico il procedimento dell'autorizzazione unica ai sensi del D.Lgs 387/2003 e s.m.i. costituisca variante allo strumento comunale in modo da introdurre quelle precisazioni della disciplina di PSC/RUE in cui è possibile specificare che la localizzazione di tali impianti non necessita delle ordinarie opere di urbanizzazione di cui devono essere dotate le aree produttive.

4.1.1.3 Piano Regolatore Generale del comune di Boretto

Il tracciato dell'elettrodotto interessa il comune di Boretto che è dotato dal 1997 di Piano Regolatore Generale PRG, approvato con deliberazione della Giunta Regionale n. 2011 del 11/11/1997, e ad oggi ha subito 18 Varianti generali.

Il tracciato dell'elettrodotto di connessione alla rete, che sarà tutto interrato, corre a bordo strada SS 358, attraversa le seguenti zone definite dal PRG:

- zona A1 - Agricola normale;
- zona A2 - Agricola di rispetto fluviale;
- fascia di rispetto stradale;
- zona di attenzione (LOC).

La zona di attenzione di LOC (Level Of Concern), regolamentata dall'art. 21bis, individua la III^a zona di attenzione di rischio derivante dalle attività industriali della ditta ex Cray Valley srl ora Arkema srl, presenti nella sottozona DS-E. In tale zona non possono essere insediate attività definite sensibili: luoghi di concentrazione di persone con limitata capacità di mobilità, quali ospedali, case di cura, ospizi, asili, scuole inferiori ecc."

Benché gli elettrodotti non siano compresi nello specifico tra le opere ammesse, all'interno delle zone di rispetto stradale e fluviale, il Piano stesso non fornisce indicazioni ostative alla realizzazione del tracciato che interessa queste aree.

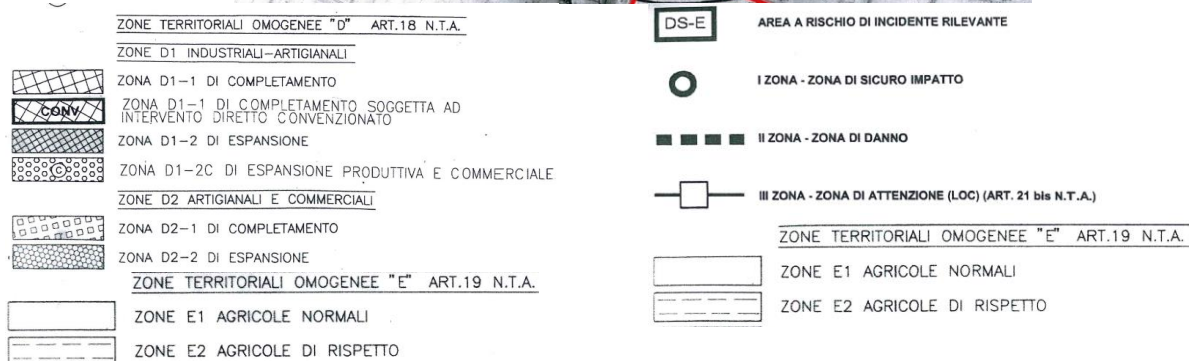
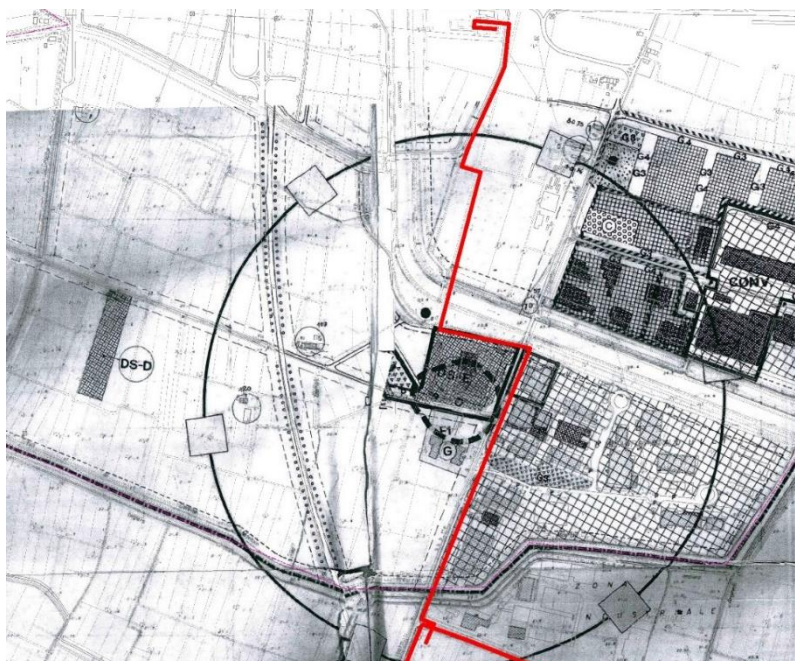


Figura 4-5 – Piano regolatore Comunale di Boretto - Zonizzazione (comune di Boretto)

5 DESCRIZIONE DEL PROGETTO, DELLE FASI DI LAVORO E DELLE MODALITÀ DI SCAVO

5.1 Descrizione del progetto

5.1.1 Impianto fotovoltaico

Il presente Piano preliminare di utilizzo dei materiali di scavo è inerente la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra composto da due campi denominati "POVIGLIO A" della potenza nominale di 6.080,25 kW e "POVIGLIO B" della potenza nominale di 6.134,70 kW costituiti rispettivamente da n. 10.050 e n. 10.140 moduli fotovoltaici.

I moduli fotovoltaici saranno della tipologia al silicio monocristallino, composta da materiali quali vetro, alluminio, plastica ecc. Non saranno utilizzati moduli fotovoltaici contenenti tellururo di cadmio o altri prodotti chimici inquinanti.



Figura 5-1 - Assetto di progetto dell'impianto fotovoltaico (Relazione tecnica generale)

Il progetto prevede l'impiego di strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici della tipologia ad inseguimento solare del tipo monoassiale, che garantirà una maggior produzione di energia rinnovabile attraverso una rotazione est-ovest dei moduli fotovoltaici. L'asse di rotazione sarà parallelo al terreno e orientato di:

- + 14° (sud-ovest) rispetto alla direzione nord-sud per parte dell'impianto "POVIGLIO A";
- + 21° (sud-ovest) per la restante parte dell'impianto "POVIGLIO A" e per l'impianto "POVIGLIO B".

I moduli saranno organizzati in stringhe secondo la seguente suddivisione:

- Impianto FV "POVIGLIO A" → n.335 stringhe da 30 moduli collegate a n.2 cabinet inverter;

- Impianto FV "POVIGLIO B" → n.338 stringhe da 30 moduli collegate a n.2 cabinet inverter.

5.1.2 Cabinet inverter

Grazie ai componenti abbinati (inverter, un trasformatore di media tensione e un impianto di distribuzione in media tensione), la stazione garantirà un grado di rendimento superiore al 98%.

Il trasformatore MT/BT, installato all'interno del cabinet, potrà essere del tipo ad olio ermetico con contenuto d'olio superiore a 1 m³. Ogni il cabinet sarà equipaggiato di un sistema adeguato per il contenimento degli olii infiammabili in conformità al punto 3 del Titolo 2 del D.M. 15/07/2014. Le vasche di raccolta dell'olio saranno incorporate nel cabinet stesso. Saranno quindi rispettate le disposizioni di cui al D.M. 15/07/2014 (attività 48.B ai sensi del DPR n.15/2011).

La configurazione dei due campi fotovoltaici sarà realizzata secondo quanto riportato in Tabella 5-1.

IMPIANTO FV	Cabinet Inverter	N. quadri di campo	N. stringhe	N. moduli	Potenza
POVIGLIO "A"	1.A	6	121	3.630	2.196,15 kW
	2.A	9	214	6.420	3.884,10 kW
TOTALE		15	335	10.050	6.080,25 kW
POVIGLIO "B"	1.B	8	169	5070	3.067,35 kW
	2.B	8	169	5070	3.067,35 kW
TOTALE		16	338	10.140	6.134,70 kW

Tabella 5-1- Configurazione elettrica impianto (Relazione tecnica generale)

Le uscite MT dei 2 cabinet inverter afferenti a ciascun impianto confluiranno verso il quadro MT della relativa cabina di consegna. Tale quadro conterrà l'interruttore MT con funzione di Dispositivo Generale (DG) e di Dispositivo di Interfaccia (DDI) e sarà asservito alla Protezione Generale (PG) e alla Protezione di Interfaccia (PI) mediante bobina di sgancio a minima tensione.

La misura dell'energia prodotta da ciascun impianto sarà effettuata mediante gli apparecchi di misura installati dal Distributore nel rispettivo punto di connessione alla rete.

5.1.3 Cabine prefabbricate

Per la realizzazione dei due impianti fotovoltaici ad inseguimento solare risulteranno necessarie n.5 cabine prefabbricate:

- cabina utente "POVIGLIO A";
- cabina utente "POVIGLIO B";
- cabina consegna "FV ESTE 1";
- cabina consegna "FV ESTE 2";
- cabina servizi ausiliari.

Cabine Utente

Le cabine utente, Poviglio A e Poviglio B, avranno una struttura monoblocco costruita ed assemblata direttamente nello stabilimento di produzione. Questo permetterà di limitare le operazioni di posa e ridurre i tempi di manodopera in cantiere. Ogni cabina sarà composta da due elementi: la vasca di fondazione predisposta con i fori a frattura prestabilita e le connessioni per l'impianto di terra e il manufatto fuori terra composto dalle pareti, divisori, tetto, pavimento e accessori quali porte, griglie di areazione e torrini eolici.

Le cabine utente avranno una superficie utile complessiva di 16,3 m², dimensioni esterne 6,50 m x 2,5 m x 2,60 m (lpxh) e saranno costituite da un unico locale accessibile dall'interno dell'area recintata.

Cabine di consegna

Le cabine di consegna avranno una struttura monoblocco costruita ed assemblata direttamente nello stabilimento di produzione. Saranno composte da due elementi: la vasca di fondazione predisposta con i fori a frattura prestabilita e le connessioni per l'impianto di terra e il manufatto fuori terra composto dalle pareti, divisori, tetto, pavimento e accessori quali porte, griglie di areazione e torrini eolici.

Ogni cabina di consegna avrà una superficie utile complessiva di 14,8 m², dimensioni esterne 6,72 m x 2,5 m x 2,60 m (lpxh) e sarà costituita da due locali:

- un locale misure delle dimensioni interne di 0,9 m x 2,3 m x 2,38 m (lpxh);
- un locale ENEL delle dimensioni interne di 5,53 m x 2,3 m x 2,38 m (lpxh).

È previsto che prima dell'arrivo delle cabine elettriche sia stato eseguito lo scavo e predisposta una platea di appoggio in calcestruzzo. I locali delle cabine di consegna saranno dotati di accesso diretto e indipendente da Via d'Este.

Cabina servizi ausiliari

La cabina servizi ausiliari come le altre cabine, avrà una struttura monoblocco costruita ed assemblata direttamente nello stabilimento di produzione. Avrà una superficie utile complessiva di 8,8 m², dimensioni esterne 4,00 m x 2,5 m x 2,60 m (lpxh) e sarà costituita da un solo locale. Anche in questo caso l'impermeabilizzazione della copertura sarà realizzata con membrana bitume polimero elastometrico, armata con "tessuto non tessuto" di poliestere a filo continuo, imputrescente, isotropo, termo fissato e applicato a caldo.

5.1.4 Elettrodotto

La realizzazione dell'impianto fotovoltaico "POVIGLIO A" e "POVIGLIO B", rende necessaria la costruzione di un elettrodotto di connessione alla rete a 15 kV. Alla luce dei vincoli emersi dall'analisi della pianificazione territoriale, il percorso scelto per le nuove linee MT a 15 kV denominate "D'ESTE 1" e "D'ESTE 2" è quello evidenziato dal gestore di rete all'interno dei preventivi di connessione.

Il percorso scelto per le nuove linee è di tipo interrato ad eccezione del tratto di attraversamento del Canale Derivatore in cui sarà in canalette staffate al ponte esistente. Per il tratto interrato si ricorrerà principalmente alla posa con scavo a cielo aperto. Solo in corrispondenza di alcuni tratti (attraversamenti di strade e canali) si ricorrerà alla trivellazione orizzontale controllata (T.O.C.). L'utilizzo della TOC consentirà di ridurre il più possibile i disagi dovuti alla presenza del cantiere in termini di fruizione della viabilità lungo le strade principali interessate dal cantiere.

L'opera di carattere lineare per la sua natura di elettrodotto avrà un'estensione di circa 3.800 m (somma algebrica di n.2 terne di cavo che si estendono per una lunghezza di 1900 metri) e sarà costituita da due terne di cavi MT con medesimo tracciato per l'allaccio dei due impianti fotovoltaici.



Figura 5-2 – Tracciato elettrodotto di progetto su foto aerea (Tavole di progetto)

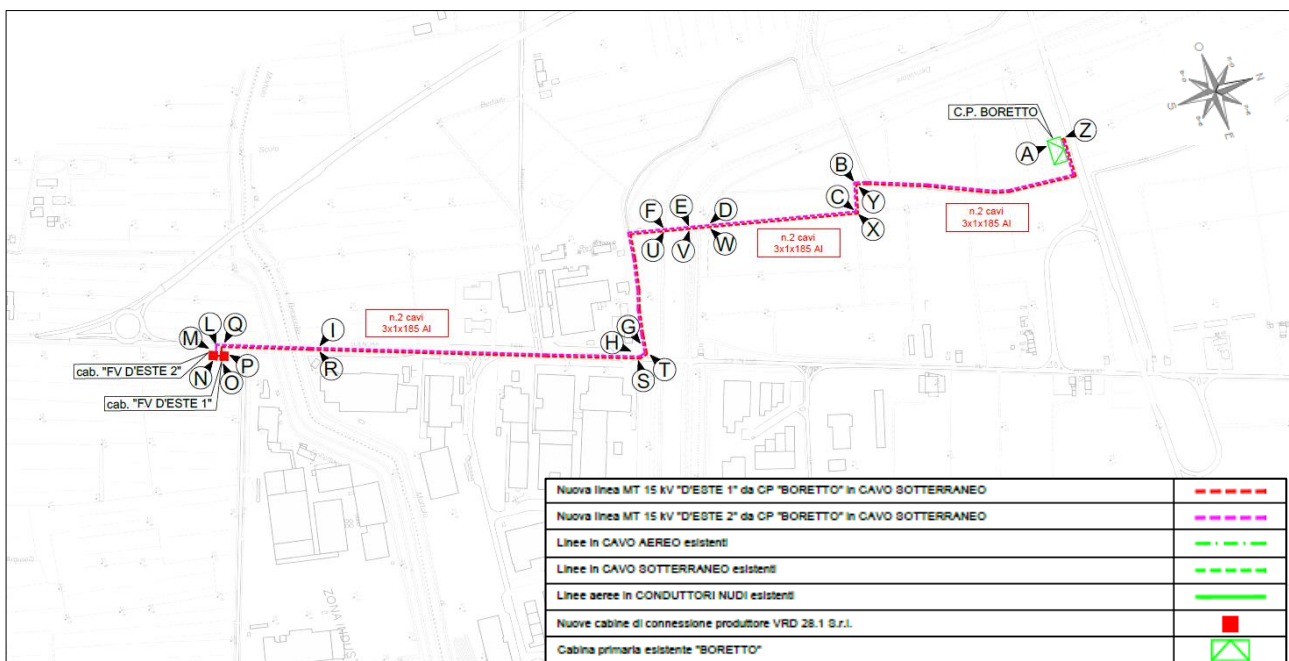


Figura 5-3 – Tracciato elettrodotto di progetto su CTR (Tavole di progetto)

L'opera, di carattere lineare per la sua natura di elettrodotta, dall'estensione complessiva di circa **3.800 m (somma algebrica di n.2 terne di cavo che si estendono per una lunghezza di 1900 metri)**, avrà le caratteristiche riportate nella tabella di seguito:

TRATTO	tipologia di posa	lunghezza (km)
A-B	Linea in cavo sotterraneo ad elica visibile	0,465
B-C	Linea in cavo sotterraneo ad elica visibile	0,050
C-D	Linea in cavo sotterraneo ad elica visibile	0,255
D-E	Linea in cavo sotterraneo ad elica visibile	0,040
E-F	Linea in cavo ad elica visibile in canaletta metallica chiusa	0,045
F-G	Linea in cavo sotterraneo ad elica visibile	0,270
G-H	Linea in cavo sotterraneo ad elica visibile	0,015
H-I	Linea in cavo sotterraneo ad elica visibile	0,560
I-L	Linea in cavo sotterraneo ad elica visibile	0,180
L-M	Linea in cavo sotterraneo ad elica visibile	0,015
N-O	Linea in cavo sotterraneo ad elica visibile	0,010
P-Q	Linea in cavo sotterraneo ad elica visibile	0,015
Q-R	Linea in cavo sotterraneo ad elica visibile	0,180
R-S	Linea in cavo sotterraneo ad elica visibile	0,560
S-T	Linea in cavo sotterraneo ad elica visibile	0,015
T-U	Linea in cavo sotterraneo ad elica visibile	0,270
U-V	Linea in cavo ad elica visibile in canaletta metallica chiusa	0,045
V-W	Linea in cavo sotterraneo ad elica visibile	0,040
W-X	Linea in cavo sotterraneo ad elica visibile	0,255
X-Y	Linea in cavo sotterraneo ad elica visibile	0,050
Y-Z	Linea in cavo sotterraneo ad elica visibile	0,465

Per ogni singolo tratto dell'opera saranno rispettate le seguenti specifiche:

1. Tratti **A-B, C-D, F-G, H-I, L-M, N-O, P-Q, R-S, T-U, W-X e Y-Z**: linea elettrica interrata a 15 kV in cavo di tipo ad elica visibile (Al (3x1x185) mm²) posata in tubo in PVC dal diametro esterno di 160 mm con metodo di scavo a cielo aperto a una profondità maggiore o uguale a 1,00 m dal piano di rotolamento stradale e/o dal piano di campagna.
2. Tratti **B-C, D-E, G-H, I-L, Q-R, S-T, V-W e X-Y**: linea elettrica interrata a 15 kV in cavo tripolare ad elica visibile (Al (3x1x185) mm²) posata all'interno di tubo PEAD del diametro esterno di 160 mm posato con metodo T.O.C. (Trivellazione Orizzontale Controllata) a una profondità non inferiore a 1,70 m dal piano di rotolamento stradale e/o dal piano di campagna.
3. Tratti **E-F e U-V**: linea elettrica a 15 kV in cavo di tipo ad elica visibile (Al (3x1x185) mm²) posata in canaletta chiusa in acciaio inox, fissata sotto la soletta in c.a. del ponte esistente o sulla fiancata dello stesso mediante apposite staffe in acciaio inox. Dovranno essere realizzati cunicoli inclinati per raccordare opportunamente la posa interrata lungo la sede stradale a profondità di circa 1,0 m (vedi sezioni tipo) con la posa mediante staffaggio.

L'area è interessata da una serie di tracciati appartenenti alla rete E-distribuzione in media e bassa tensione e alla rete Telecom e da linee aeree AT in prossimità della cabina primaria "Boretto", che seguono in parte il

tessuto viario ed insediativo esistente. I parallelismi e gli incroci delle linee in progetto con altre linee elettriche o di telecomunicazione rispetteranno quanto prescritto dalla Norma CEI 11-17.

Ferme restando le disposizioni impartite dal gestore nazionale, le canalizzazioni saranno eseguite anche in ottemperanza ai dettami impartiti dagli Enti interessati dalla costruzione delle canalizzazioni stesse.

I criteri dovranno essere conformi alle modalità previste dalle norme CEI 11-17 edizione 3a (luglio 2006) e relativa variante V1 (ottobre 2011).

La profondità di posa, sia trasversale che longitudinale, su strade pubbliche (marciapiede escluso), in base al regolamento di esecuzione e adozione del nuovo codice della strada, dovrà essere non inferiore a 1,0 m. Essa va misurata dal piano della strada (piano di rotolamento) rispetto all'estradosso del manufatto o tubo protettivo. La posa delle canalizzazioni su terreno naturale dovrà essere effettuata garantendo un'altezza di 1,0 m dall'estradosso del tubo più alto rispetto alla quota del piano di campagna.

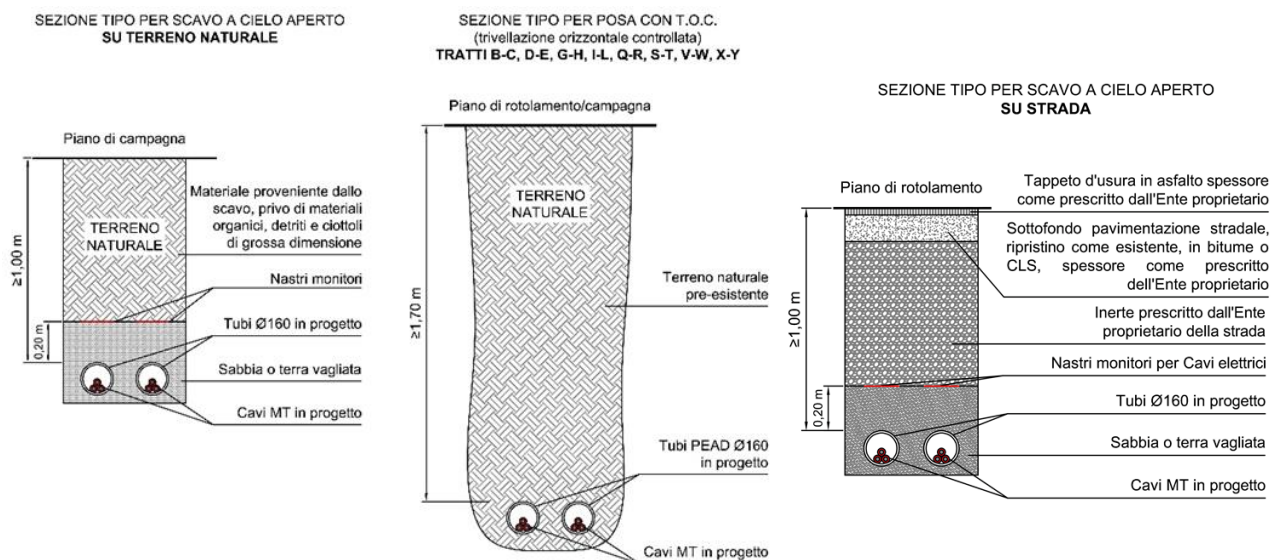
Nella fase di posa si predisporrà sul fondo dello scavo precedentemente regolarizzato con l'asportazione di sassi o pietrisco, un letto di sabbia dello spessore di circa 5 cm sul quale la ditta esecutrice stenderà le canalizzazioni; a posa effettuata le canalizzazioni saranno ricoperte da un secondo strato di sabbia dello spessore di circa 20 cm. Il riempimento dello scavo ed il ripristino della pavimentazione stradale sarà effettuato con gli inerti e con le modalità prescritte dagli Enti gestori delle strade. Lungo il tracciato dei cavi, ad una distanza di circa 20 cm dall'estradosso delle canalizzazioni interrato, dovrà essere posato un nastro di segnalazione cavi in polietilene.

Le canalizzazioni saranno realizzate con tubi in PVC di diametro 160 mm del tipo "N", rispondenti alle norme CEI EN 50086-2-2 e 50086-2-4.

Qualora particolari condizioni impongano la posa a profondità ridotta, le tubazioni saranno realizzate in acciaio zincato rivestito da un bauletto di calcestruzzo di almeno 10 cm di spessore e con Rck maggiore o uguale a 15 MPa. In ogni tubazione sarà inserito un filo di ferro zincato o di plastica, avente la necessaria resistenza alla trazione, per consentire la successiva posa dei cavi.

Nella posa dei cavi mediante il metodo con T.O.C. (Trivellazione Orizzontale Controllata) le tubazioni dovranno essere in PEAD Ø 160 mm, posate alla profondità stabilita dagli Enti interessati e comunque non inferiore a 1,7 m con filo di traino; negli attraversamenti stradali e opere speciali il tubo dovrà avere spessore minimo di 12,5 mm, mentre nei tratti in terreno naturale il tubo dovrà avere spessore minimo di 8 mm.

Nel tratto di attraversamento del Canale Derivatore le terne di cavi MT saranno contenute in canalette chiuse in acciaio inox, fissate sotto la soletta in c.a. del ponte esistente o sulla fiancata dello stesso mediante apposite staffe in acciaio inox. Saranno realizzati cunicoli inclinati per raccordare opportunamente la posa interrata lungo la sede stradale a profondità di circa 1,0 m (vedi sezioni tipo) con la posa mediante staffaggio.



5.1.5 Interventi per garantire il rispetto dell'invarianza idraulica

Come riportato nella relazione di calcolo sull'invarianza, il volume ante operam risulta pari a 233 m³, mentre il volume complessivo post-operam dovrà essere pari a 629 m³. L'area di impianto è stata suddivisa in due bacini, coincidenti con le due aree recintate situate ad est e ad ovest dello Scolo Arginelli:

- 1) BACINO 1 – volume post-operam da garantire pari a 117 m³
- 2) BACINO 2 – volume post-operam da garantire pari a 512 m³

Per consentire la posa in opera degli impianti fotovoltaici risulta necessario modificare il percorso dei fossi di scolo superficiali esistenti interni ai bacini. Si procederà pertanto alla chiusura di alcuni tratti di fosso e alla realizzazione mediante opere di scavo con mezzo meccanico dei nuovi percorsi di scolo in progetto.

Il reticolo di fossi esistenti all'interno dei due bacini presenta una capacità di accumulo complessiva di 1.055 m³.

Il reticolo dei nuovi fossi in progetto all'interno dei due bacini individuati presenterà una capacità di accumulo complessiva di 1.757 m³ come riassunto nella tabella seguente.

Fossi di scolo BACINO 2 Stato futuro			Fossi di scolo BACINO 1 Stato futuro		
Lunghezza (m)	Sez. media (m ²)	Volume (m ³)	Lunghezza (m)	Sez. media (m ²)	Volume (m ³)
5448	0,27	1471	1144	0,25	286

Come riportato nella tabella seguente la verifica dei volumi di invaso del reticolo di fossi in progetto consente di rispettare i volumi richiesti ai fini dell'invarianza idraulica.

BACINO 1 Confronto Stato attuale – Stato Futuro				
Volume ante (m ³)	Volume post (m ³)	Differenza (m ³)	Volume richiesto per invarianza (m ³)	Verifica
108	286	178	+117	positiva

BACINO 2 Confronto Stato attuale – Stato Futuro				
Volume ante (m ³)	Volume post (m ³)	Differenza (m ³)	Volume richiesto per invarianza (m ³)	Verifica
947	1471	524	+512	positiva

Ciascun bacino di laminazione sarà dotato di proprio scarico. Entrambi gli scarichi confluiranno nello Scolo Strada d'Este Sud.

5.2 Attività di cantiere e modalità di esecuzione degli scavi

5.2.1 Impianto fotovoltaico

Il cantiere per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico durerà circa 4 mesi a partire dalla data di inizio lavori, che saranno suddivisi nelle seguenti macro-fasi:

Le macro fasi di realizzazione dell'opera di progetto sono di seguito riportate.

- Fase 1) Opere di allestimento del cantiere e sistemazione area;
- Fase 2) Realizzazione dei varchi di accesso;
- Fase 3) Realizzazione recinzione esterna e cancelli di ingresso;
- Fase 4) Realizzazione strade per viabilità interna;
- Fase 5) Realizzazione opere di invarianza idraulica;
- Fase 6) Fornitura e installazione dei tracker monoassiali;

- Fase 7) Realizzazione scavi per cavidotti e cabine;
- Fase 8) Fornitura e posa in opera dei moduli fotovoltaici e dei quadri di campo;
- Fase 9) Posa in opera cabine prefabbricate e cabinet inverter;
- Fase 10) Realizzazione impianti antintrusione e TVCC;
- Fase 11) Realizzazione delle connessioni elettriche in cabina e collaudi finali
- Fase 12) Piantumazione opere di mitigazione;
- Fase 13) Pulizia cantiere e chiusura dei lavori.

Al fine della redazione del presente Piano preliminare di utilizzo in sito dei materiali da scavo, la Fase che riveste la maggiore importanza è la 7) Realizzazione scavi per cavidotti e cabine.

Saranno realizzati i cavidotti per la successiva posa in opera dei cavi MT e BT. Si procederà alle opere di scavo a sezione obbligata per la posa dei corrugati in pvc. Per i cavidotti a servizio dell'impianto fotovoltaico la profondità di scavo sarà di 1 m rispetto al piano di campagna per la media tensione e di 0,6 m rispetto al piano di campagna per la Bassa Tensione.

I cavidotti MT e BT potranno essere posizionati all'interno dello stesso scavo ma dovranno seguire obbligatoriamente percorsi diversi.

5.2.1.1 Volumi di scavo

In totale, per la realizzazione degli **scavi per cavidotti e cabine saranno movimentati 3.196 m³** di terreno come riporta la Tabella 5-2.

Durante le lavorazioni si procederà alla bagnatura dei cumuli di materiale (inerte e terre e rocce da scavo) soggetti all'azione del vento.

IMPIANTO FOTOVOLTAICO								
Rif.	Descrizione	Lunghezza (m)	Larghezza (m)	Altezza (m)	Superficie (m ²)	Profondità (m)	Quantità	Totale (m ³)
1	Accantieramento	-	-	-	4685	0,1		469
2	Rifacimento accessi da Via Strada D'Este Sud	3	10	-		1,5		45
3	Terreno di riporto per incremento quota altimetrica aree nord (viabilità e cabine)			0,7	1739			1217
4	Terreno di riporto per incremento quota altimetrica aree sud (viabilità e cabine)			0,35	2143			750
5	Opere di invarianza idraulica	6655			0,25			1664
6	Cavidotti BT "POVIGLIO A" - Energia	397	0,4	-	-	0,6		95
7	Cavidotti BT "POVIGLIO A" - Segnale	747	0,3	-	-	0,6		134
8	Cavidotti BT "POVIGLIO B" - Energia	425	0,4	-	-	0,6		102
9	Cavidotti BT "POVIGLIO B" - Segnale	1906	0,3	-	-	0,6		343
10	Cavidotti MT - "POVIGLIO A" Energia	308	0,4	-	-	1		123
11	Cavidotti MT - "POVIGLIO B" Energia	552	0,4	-	-	1		221
12	Fondazioni Cabinet Inverter	7,5	3	-	-	0,6	4	54
13	Fondazioni Cabina Servizi Ausiliari	5,5	3,5	-	-	0,6	4	46
14	Fondazioni Cabine Utente	8,5	4,5	-	-	0,6	2	46
TOTALE m³ movimentati (1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11+12+13+14)								5.309
TOTALE m³ opere di scavo (1+2+5+6+7+8+9+10+11)								3.196

NOTA: In blu i volumi di terreno trattati che non incidono sui volumi di scavo perché eseguiti su terreno di riporto

Tabella 5-2 – Stima movimentazione terre (Relazione tecnica generale)

Il materiale scavato nelle due aree su cui sorgerà l'impianto fotovoltaico sarà riposizionato tutto in loco per la realizzazione di rinterri, riempimenti, livellazione delle aree stesse. Così anche i volumi di terreno scavati per i cavidotti saranno riutilizzati per la chiusura dello scavo. I mezzi utilizzati per gli scavi sono rappresentati da Minipala bobcat ed escavatore a benna rovesciata.

Si specifica che tutti i materiali di scavo derivati dalle Fasi descritte sopra, saranno riutilizzati in loco, per la chiusura delle sezioni di scavo e per la rimodellazione del terreno.

5.2.2 Elettrodotto

I lavori da realizzare saranno suddivisi nelle seguenti macrofasi:

- Fase 1) Scavo a sezione obbligata Tratti **A-B, C-D, F-G, H-I, L-M, N-O, P-Q, R-S, T-U, W-X e Y-Z**;
- Fase 2) Trivellazione orizzontale controllata;
- Fase 3) Posa canalette in acciaio inox per attraversamento Canale Derivatore;
- Fase 4) Realizzazione scavi per posa cabine;
- Fase 5) Posa in opera cabine prefabbricate;
- Fase 6) Posa in opera cavo interrato e collegamenti alle cabine di consegna;
- Fase 7) Collegamento alla CABINA PRIMARIA "BORETTO".

Come evidenziato dal progetto, la posa sotterranea è prevista:

1. **Tratti A-B, C-D, F-G, H-I, L-M, N-O, P-Q, R-S, T-U, W-X e Y-Z**: lo scavo a sezione obbligata sarà eseguito con escavatore con benna rovescia, mordente o a cucchiaio, in ogni condizione di terreno (leggero, compatto e duro). La rifinitura dello scavo sarà eseguita a mano. Terminata la posa dei corrugati in PVC si procederà al successivo rinterro con il materiale da risulta (previa analisi e verifica di idoneità al riuso) e alla compattazione del terreno ripristinando l'eventuale manto superficiale. Tratti **B-C, D-E, G-H, I-L, Q-R, S-T, V-W e X-Y** si procederà con la trivellazione orizzontale controllata (T.O.C.).

La fase 4) prevede gli scavi per la posa cabine. Si procederà all'esecuzione degli scavi di fondazione per la realizzazione dei getti di pulizia su cui verranno posizionate le vasche di fondazione delle nuove cabine di consegna.

Gli scavi saranno eseguiti con escavatore con benna rovescia, mordente o a cucchiaio, in ogni condizione di terreno. Terminati gli scavi si procederà alla realizzazione delle platee di fondazione.

Nella fase 7) ci sarà il Collegamento alla CABINA PRIMARIA "BORETTO", in cui si realizzeranno le interconnessioni elettriche necessarie ad attestare le nuove linee in progetto agli stalli MT in Cabina Primaria "BORETTO".

5.2.2.1 Volumi di scavo

Per le opere di scavo saranno movimentati complessivamente **1.468 m³** di terreno, suddivisi nel modo seguente:

- opere di scavo a cielo aperto per cavidotti: $1,2 \times 0,6 \times 1.900 = 1.368 \text{ m}^3$
- fondazioni cabina di consegna n.2 : $10,0 \times 5,0 \times 1,0 \times 2 = 100 \text{ m}^3$

ai fini del presente studio i quantitativi considerati sono pari a 1.368 m^3 in quanto le fondazioni per le cabine di consegna saranno su materiale di riporto.

Si specifica che tutti i materiali di scavo derivati dalle Fasi descritte sopra, saranno riutilizzati in loco, per la chiusura delle sezioni di scavo e per le livellazioni del terreno.

5.2.2.2 Mezzi di cantiere

Dalla relazione di progetto si riporta la seguente stima dei mezzi nelle diverse fasi di lavoro.

Stima mezzi cantiere			
Fasi di cantiere	Area di intervento	Tipologia mezzi	Numero
Sistemazione dell'area e allestimento cantiere	Impianto "POVIGLIO A"	Autocarro con gru	1
		Merlo	1
		Minipala bobcat	2
		Gruppo elettrogeno	1
	Impianto "POVIGLIO B"	Autocarro con gru	1
		Motesega	1
		Merlo	1
		Minipala bobcat	2
Realizzazione recinzione esterna e cancello ingresso	Impianto "POVIGLIO A"	Autocarro con gru	2
		Battipalo	2
	Impianto "POVIGLIO B"	Autocarro con gru	2
		Battipalo	2
Realizzazione viabilità interna e opere di invarianza	Impianto "POVIGLIO A"	Escavatore a benna rovesciata	2
		Minipala bobcat	2
		Autocarro	2
		Rullo compattatore	1
	Impianto "POVIGLIO B"	Escavatore a benna rovesciata	2
		Minipala bobcat	2
		Autocarro	2
		Rullo compattatore	1
Posa in opera tracker monoassiali	Impianto "POVIGLIO A"	Battipalo	2
		Autocarro	2
		Merlo	1
		Autocarro (carico e scarico)	2
	Impianto "POVIGLIO B"	Battipalo	2
		Autocarro	2
		Merlo	1
		Autocarro (carico e scarico)	2
Realizzazione scavi per cavidotti e cabine	Impianto "POVIGLIO A"	Minipala bobcat	2
		Escavatore a benna rovescia	2
	Impianto "POVIGLIO B"	Minipala bobcat	2
		Escavatore a benna rovescia	2
Fornitura e posa in opera moduli fotovoltaici e dei quadri di campo	Impianto "POVIGLIO A"	Autocarro (carico e scarico)	2
		Argano idraulico	1
		Merlo	2
	Impianto "POVIGLIO B"	Autocarro (carico e scarico)	2
		Argano idraulico	1
		Merlo	2
Posa in opera cabinet inverter	Impianto "POVIGLIO A"	Autocarro con gru	1
		Piattaforma aerea	1
		Minipala Bobcat	1
		Autopompa	1
	Impianto "POVIGLIO B"	Autocarro con gru	1
		Piattaforma aerea	1
		Minipala Bobcat	1
		Autopompa	1
impianto antitrusione e TVCC	Impianti "POVIGLIO A e B"	Autocarro con gru	2
Fornitura e posa in opera mitigazione perimetrale	Impianti "POVIGLIO A e B"	Autocarro	2
		Escavatore a benna rovesciata	2

Tabella 5-3 - Fasi di cantiere, identificazione dei campi

I mezzi di cantiere utilizzati per la realizzazione dell'elettrodotto di connessione sono di seguito riportati:

Stima mezzi cantiere			
Fasi di cantiere	Area di intervento	Tipologia mezzi	Numero
Scavo a cielo aperto	Tratto A-B Tratto C-D Tratto Y-Z Tratto W-X	Escavatore a benna rovescia	1
		Autocarro	1
		Minipala bobcat	1
TOC	Tratto B-C Tratto D-E Tratto V-W Tratto X-Y	Trivella spingitubo	1
		Autocarro	1
		Escavatore a benna rovescia	1
Posa in canalina	Tratto E-F Tratto U-V	Piattaforma con cestello	1
		Autocarro	1
TOC	Tratto G-H Tratto I-Q Tratto Q-R Tratto S-T	Trivella spingitubo	1
		Autocarro	1
		Escavatore a benna rovescia	1
Scavo a cielo aperto	Tratto F-G Tratto H-I Tratto L-M Tratto P-Q Tratto R-S Tratto T-U	Escavatore a benna rovescia	1
		Autocarro	1
		Minipala bobcat	1
Posa in opera scomparti MT e cablaggi elettrici		Autocarro con gru	1
		Argano idraulico	1

6 INQUADRAMENTO GEOLOGICO GEOMORFOLOGICO E IDROGEOLOGICO

6.1 Assetto geologico e litostratigrafico

Per un inquadramento dell'assetto geologico di area vasta viene fatto specifico riferimento al foglio 182 Guastalla della Carta Geologica d'Italia e alle relative Note Illustrative.

L'area si colloca nel settore centrale della Pianura Padana ed è caratterizzata geologicamente dalla presenza di depositi alluvionali legati sia all'attività dei fiumi appenninici che del fiume Po. La Pianura Padana nel suo insieme rappresenta l'espressione morfologica di superficie del Bacino Padano, un bacino sedimentario di età terziaria compreso tra le strutture appenniniche (a vergenza settentrionale) e le strutture alpine (a vergenza meridionale). La storia compressiva che lo ha interessato ha contribuito, assieme alle variazioni climatiche succedutesi nel tempo, all'architettura dei suoi depositi.

In Figura 6-1 è riportato lo schema degli ambienti deposizionali: la maggior parte dell'area è costituita da depositi di piana alluvionale in cui si distinguono ambienti di canale, argine prossimale o distale, e di piana a meandri, lungo il corso del fiume Po.

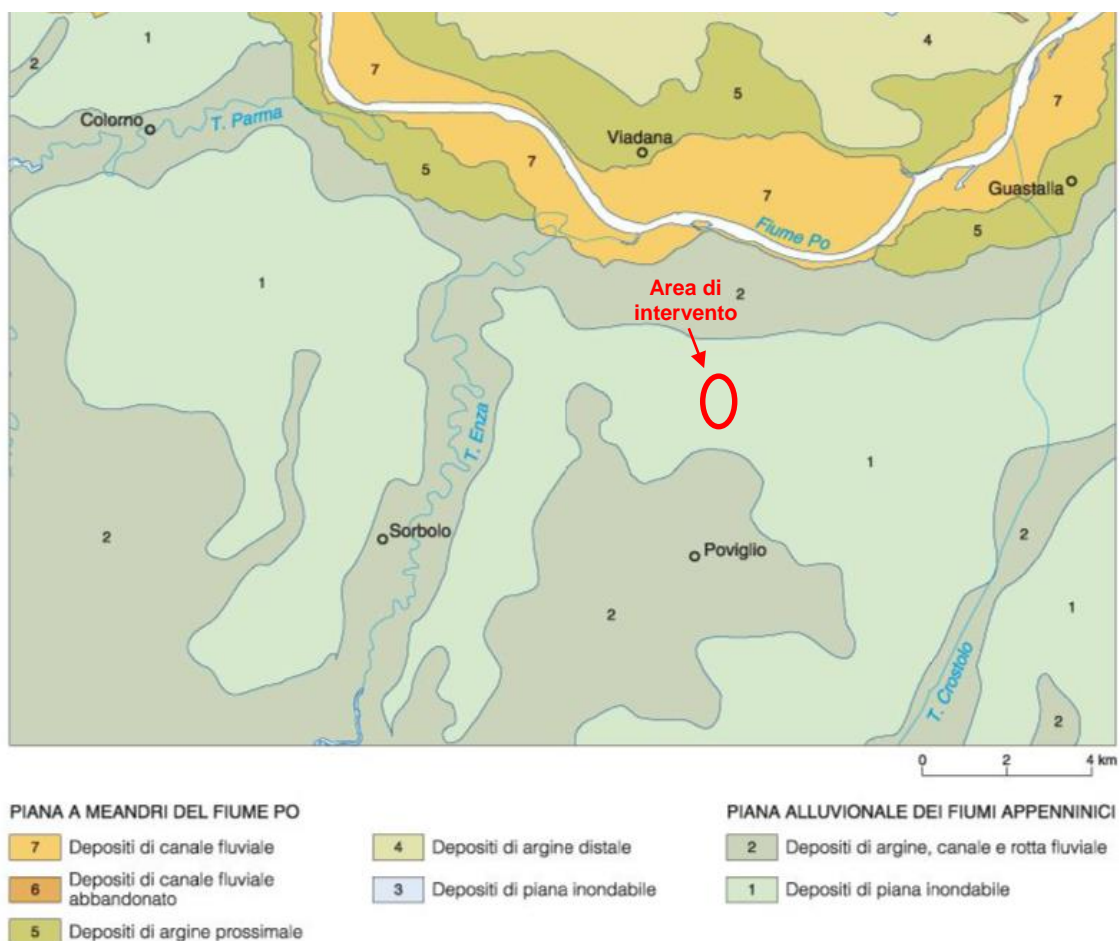


Figura 6-1 – Schema degli ambienti deposizionali (Fonte Foglio 182 Guastalla)

I depositi presenti in superficie in prossimità dell'area di intervento sono tutti appartenenti all'unità AES8 e in corrispondenza dei dintorni dell'area di realizzazione dell'impianto fotovoltaico sono presenti argille e limi di piana inondabile, Figura 6-2.

La sezione geologica G-G' di questa carta che nell'area in esame segue la traccia che approssimativamente collega Poviglio e il Fiume Po mostra che ai depositi superficiali appartenenti all'unità AES8 seguono quelli dell'unità AES7, Figura 6-3.

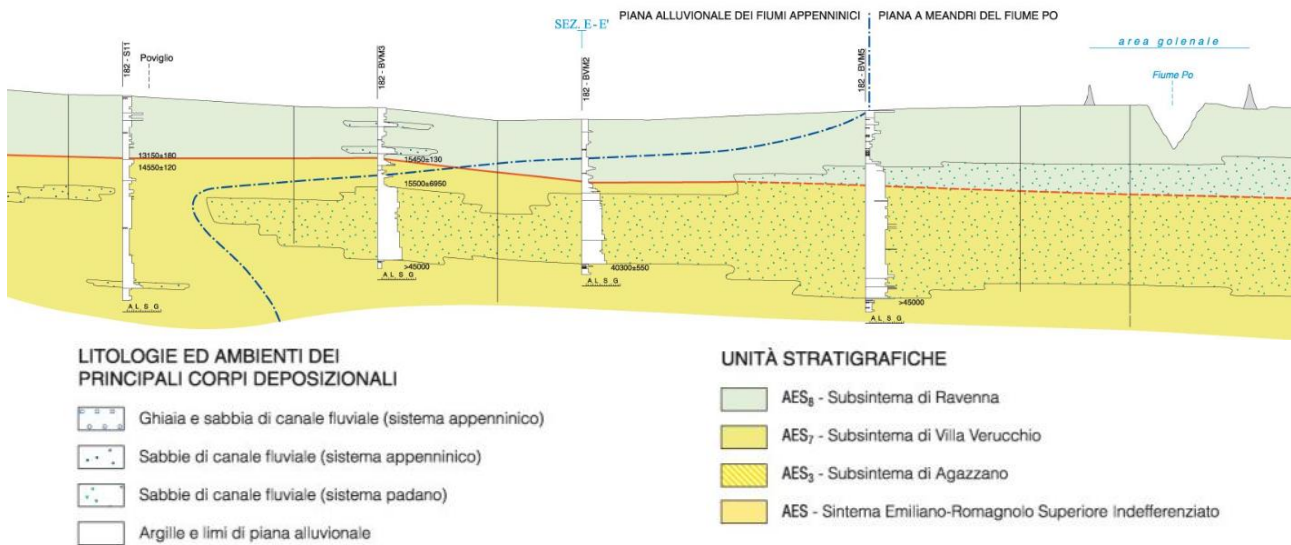


Figura 6-3 – Stralcio sezione geologica della “Carta del tetto delle ghiaie e delle sabbie” del Foglio 182 Guastalla della Carta Geologica d’Italia – (<http://www.isprambiente.gov.it>)

6.2 Litologia del sito

Per la caratterizzazione litostratigrafica, geomeccanica e sismica dell’area di progetto dell’impianto fotovoltaico il giorno 13 luglio 2021 sono state effettuate le seguenti tipologie di indagini geognostiche in sito:

1. N. 5 prove penetrometriche con punta elettrica (CPTU);
2. N. 1 misura sismica attiva (MASW);
3. N. 1 misura dei Microtremori (HVSr) con TROMINO.

Inoltre dal portale di cartografia del SGSS-RER sono state recuperate ed analizzate:

1. N.2 Prove penetrometriche con punta meccanica CPT;
2. N.1 Prova penetrometriche con punta elettrica e piezocono.

In Figura 6-4 è riportata la distribuzione delle indagini in corrispondenza dell’impianto fotovoltaico e in Figura 6-5 quelle poste in prossimità dell’elettrodotto.



Figura 6-4 - Ubicazione delle indagini geognostiche in corrispondenza dell'impianto fotovoltaico



Figura 6-5 - Ubicazione delle indagini geognostiche tratte dal portale del SGSS della regione Emilia Romagna

Dalla correlazione tra l'interpretazione litologica delle prove penetrometriche eseguite specificatamente per il progetto e di quelle recuperate da bibliografia (cfr. *RV03_Relazione geologica e sismica*), in corrispondenza dell'area di realizzazione dell'impianto fotovoltaico sono state ricostruite le unità litostratigrafiche riportate in Figura 6-6. La successione litostratigrafica elaborata è valida per tutta l'area di realizzazione dell'impianto fotovoltaico ed è descritta in Tabella 6-1.

Unità Litostratigrafica	Profondità (m da p.c.)	Descrizione
1	da 0 a circa 0,4÷1,3 m	Sabbia limosa e limo sabbioso. Questa unità è riconoscibile solo nelle CPTU-1, CPTU-2 e CPTU-4.
2	da 0 (0,4÷1,3) a 5,3÷6,8 m.	Limo argilloso e argilla limosa.
3	da 5,3÷6,8 a circa 9 m	Argilla limosa e argilla
4	da 9 a circa 13÷14 m	Limo argilloso, argilla limosa e argilla
5	da 13÷14 a 15 m	Sabbia limosa e sabbia. Questa unità è assente nella CPTU-4

Tabella 6-1 - Successione litostratigrafica

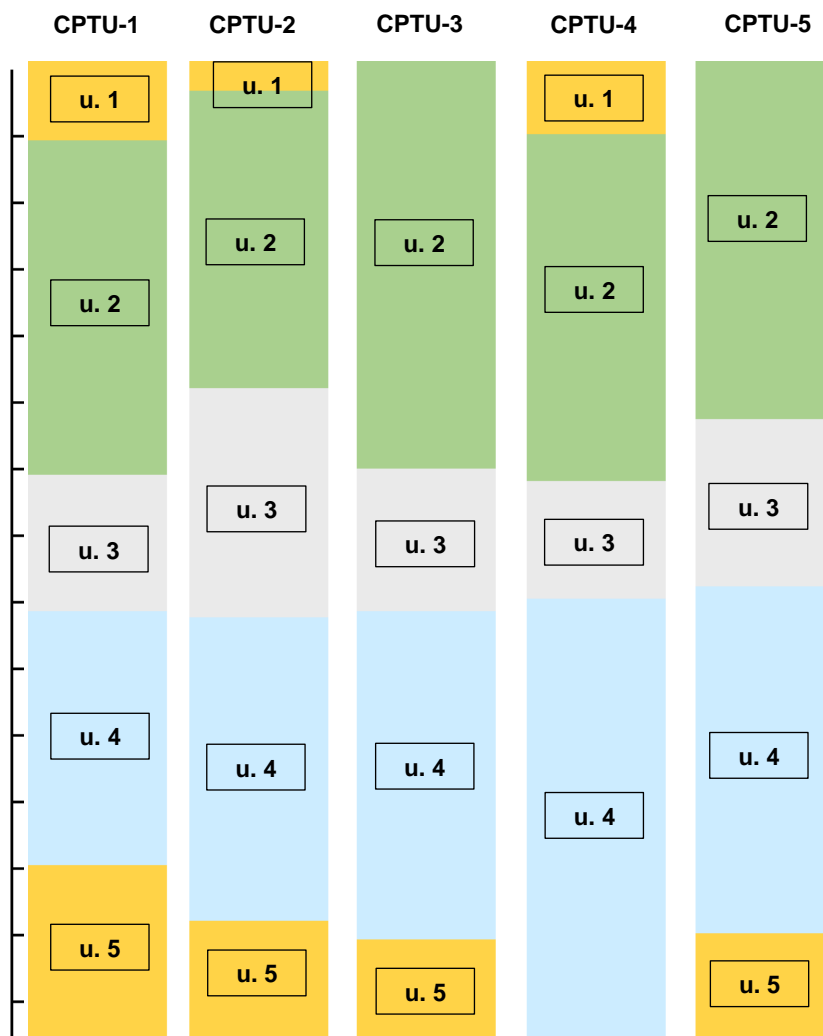


Figura 6-6 - Sezione litologica

Per quanto riguarda il tracciato dell'elettrodotto risulta, facendo riferimento alle indagini di Figura 6-5 risulta che i terreni dell'immediato sottosuolo sono caratterizzati dalla presenza di terreni fini (limoso-argillosi) sino

alla profondità variabile tra 12÷15 m da p.c., Al di sotto sono presenti terreni prevalentemente granulari, in analogia con quanto osservato nell'area ove verrà realizzato il campo fotovoltaico.

6.3 Assetto geomorfologico

Il progetto si colloca in una zona di pianura a vocazione prevalente agricola posta a nord di Poviglio. L'assetto morfo-altimetrico della zona, visibile in Figura 6-7 che riporta lo stralcio dell'Elemento n. 182112 della Carta Tecnica Regionale, mostra un assetto pianeggiante con quote comprese tra circa 20,8 e 21,0 m slm.

I terreni presenti negli strati più superficiali sono il frutto di eventi geologico-deposizionali di tipo alluvionale e di transizione, succedutisi in epoche recenti. La distribuzione tessiturale di questi sedimenti risulta quindi in stretta connessione con la dinamica tipica degli ambienti sedimentari fluviali di pianura alluvionale. Anche se l'intero territorio risulta fortemente antropizzato, sono comunque ancora riconoscibili alcune forme legate all'azione fluviale come in particolare il tracciato dei paleoalvei da attribuire alla dinamica evolutiva dei canali minori. Il tracciato dei paleoalvei è indicato in Figura 6-8, stralcio della carta geologica pubblicata nel portale di cartografia geologica del SGSS-RER.



Figura 6-7 - Assetto Altimetrico della superficie topografica elemento182112 CTR

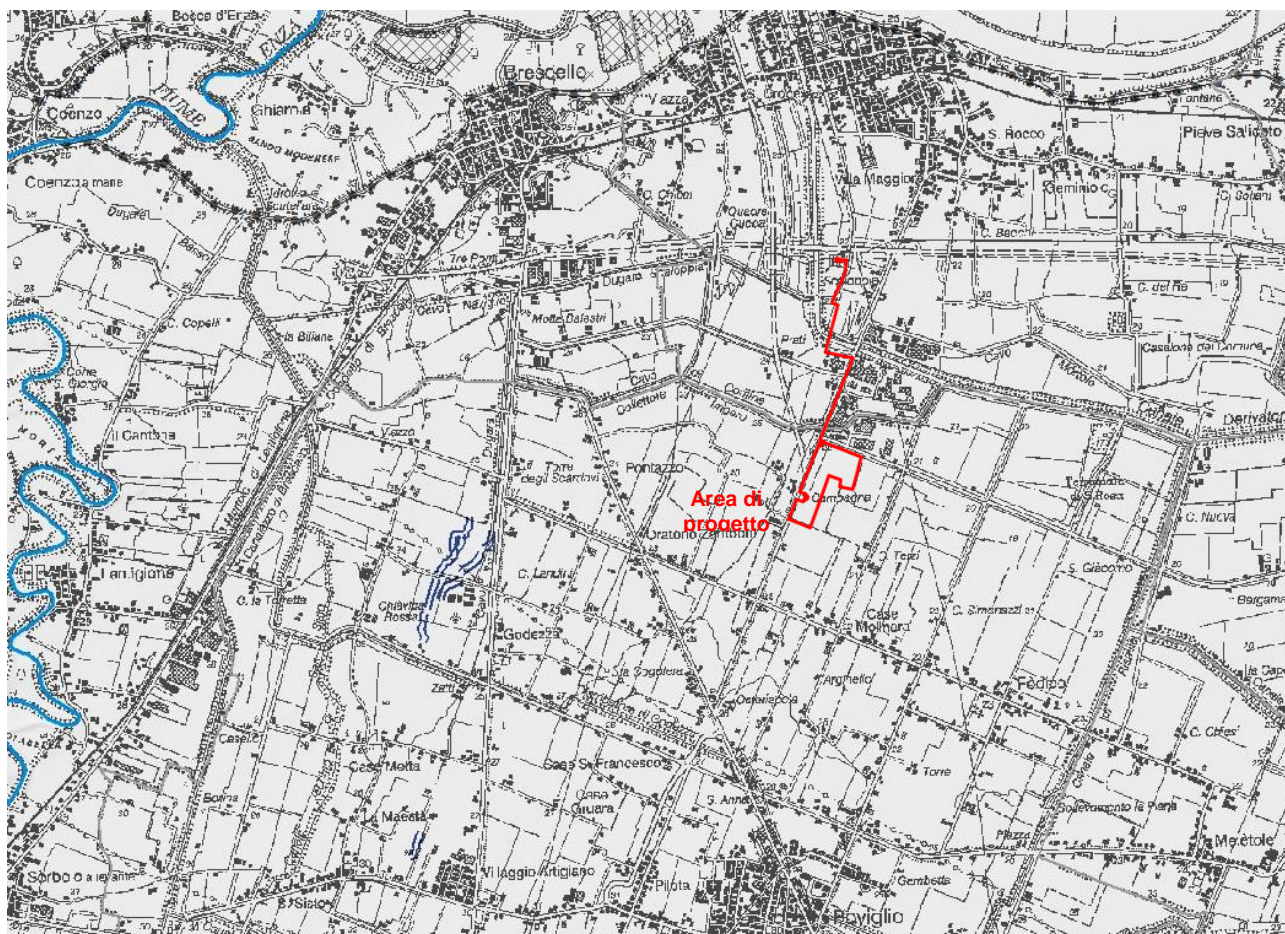


Figura 6-8 Carta geologica – geomorfologica (Fonte: sito della cartografia geologica del servizio geologico sismico e dei suoli della regione Emilia Romagna, <http://geo.regione.emilia-romagna.it>)

Un elemento caratterizzante l'attuale assetto geomorfologico è rappresentato dalla subsidenza: il graduale abbassamento del suolo trae origine da cause naturali insite nel territorio, quali, principalmente, la tettonica, che coinvolge i sedimenti profondi della pianura, ed il costipamento dei terreni ad opera del carico litostatico; a queste si sommano altre cause legate all'attività dell'uomo, soprattutto in riferimento all'estrazione di fluidi dal sottosuolo. Tra questi, lo sfruttamento delle acque sotterranee è senz'altro uno degli agenti più significativi. Gli studi effettuati sull'evoluzione del fenomeno mostrano chiaramente la correlazione fra interventi dell'uomo e cambiamenti nelle tendenze della subsidenza.

Senza entrare nel dettaglio sulle cause responsabili della subsidenza, date le finalità del presente studio, è comunque possibile eseguire una valutazione di massima sugli abbassamenti del suolo avvenuti negli ultimi anni nell'area di indagine. L'azione di monitoraggio del fenomeno della subsidenza viene attualmente svolto da Arpa: l'attività principale riguarda il rilievo periodico dei movimenti verticali del suolo sull'intero territorio di pianura della regione. Il prodotto finale è la carta delle velocità di movimento verticale del suolo, aggiornata al periodo intercorso tra l'ultimo rilievo e il rilievo precedente. L'aggiornamento viene realizzato con frequenza circa quinquennale, su incarico specifico della Regione Emilia-Romagna, Servizio Tutela e risanamento risorsa acqua. La cartografia prodotta viene utilizzata per i rispettivi compiti d'istituto, in particolare, da Servizi tecnici di bacino della Regione, Province, Autorità di bacino e Comuni.

I monitoraggi effettuati annualmente dall'anno 1992, mostrano che nel periodo 1992-2000 tutta l'area presenta una velocità di abbassamento verticale del suolo compresa tra 0 e 2,5 mm/anno. I valori si riducono ulteriormente, attestandosi intorno allo 0 nel periodo successivo, dal 2000 al 2016.

6.4 Acque superficiali

L'area di intervento da un punto di vista idrografico appartiene al grande sistema idrografico del Po, ed è limitata tra il fiume Po a Nord, il fiume Enza ad Ovest e il torrente Crostolo a Est. Il territorio di pianura, oltre che dai corsi d'acqua naturali, che scorrono entro arginature artificiali, è interessato da un complesso reticolo artificiale di canali di bonifica o di irrigazione o promiscui, di grande importanza sia per la tradizionale funzione di drenaggio della pianura che per l'adduzione di acqua per l'irrigazione.

A nord dell'area di intervento a poco più di 3 km scorre in direzione Ovest-Est il fiume Po. Il fiume è lungo, dalla sorgente alla foce, 652 km, con un bacino idrografico alla sezione di chiusura a Pontelagoscuro (FE) di 70.091 km² di cui circa il 42% è occupato dalla pianura alluvionale.

Il reticolo idrografico principale è costituito da 28 corsi d'acqua di lunghezza superiore ai 20 km che confluiscono direttamente in Po e da altri 16 corsi d'acqua importanti che alimentano a loro volta gli affluenti diretti. Il regime delle acque del Po è considerato composito con due massimi (primaverile e autunnale) e due minimi (invernale ed estivo) tra loro pressoché uguali.

A monte di Torino iniziano le arginature maestre (864 km) che si sono sviluppate in modo discontinuo fino a valle della Becca (PV). Le arginature diventano continue in sponda sinistra a partire dalla confluenza con l'Olona in Provincia di Pavia e in sponda destra una ventina di chilometri più a valle.

A fianco del sistema degli argini maestri è presente un altro sistema difensivo costituito da argini golenali, costruiti con lo scopo di difendere dalle piene minori le vaste aree di terreno agricolo situate all'interno degli argini (golene chiuse).

Il corso d'acqua fino alla confluenza con il Ticino conserva caratteri di tipo torrentizio, con una pendenza di fondo dell'ordine di 0,35%. Le piene presentano picchi molto accentuati con decorso rapido ed escursioni dei livelli dell'ordine dei 7-8 m. La confluenza del Ticino, comporta una trasformazione del regime del corso d'acqua in senso nettamente fluviale, grazie all'apporto idrico del Lago Maggiore, i cui afflussi hanno un notevole contributo glaciale, e all'assenza di trasporto solido; la pendenza media si riduce bruscamente allo 0,18% dopo la confluenza, per decrescere regolarmente e gradualmente verso valle fino al valore di 0,14% all'altezza di Revere-Ostiglia, 273 km più a valle. Da qui sino all'incile del Delta l'alveo diventa canalizzato tra le arginature, in alcuni tratti poste a distanza inferiori a 500 m, e non riceve più apporti dopo la confluenza con il Panaro.

Il fiume Po presenta una portata media annua alla sezione di Boretto di circa 1200 m³/s, ma raggiunge valori di magra di 300 m³/s e di piena di 7.800 m³/s, mostrando una marcata variabilità stagionale di portata. Il fiume, attraverso l'impianto di sollevamento di Boretto, restituisce da aprile a settembre al territorio reggiano fino a 60 m³/s (portata di concessione autorizzata) che vengono distribuiti per le pratiche irrigue dai Consorzi di Bonifica.

Ad ovest dell'area di intervento, a circa 6 km, scorre il torrente Enza, che nasce in prossimità del crinale tosco-emiliano; inizialmente il corso d'acqua si sviluppa in direzione nord-est, poi prevalentemente in direzione nord fino allo sbocco in pianura, dove forma una vasta conoide avente apice a S. Polo; successivamente prosegue arginato fino alla confluenza nel fiume Po, a Brescello. Dalla sorgente alla confluenza in Po l'alveo ha una lunghezza di circa 100 km. Il suo bacino idrografico, che si estende su una superficie di 901 km², è delimitato a sud dalla sezione dell'alto crinale appenninico che va dal Monte Paitino al Monte Alto, dalla quale si staccano i due contrafforti che lo separano rispettivamente dalla Val Parma e dai bacini del fiume Secchia e del torrente Crostolo. Nel tratto terminale, all'altezza di Sorbolo, l'Enza presenta andamento meandriforme, con meandri di pianura alluvionale divaganti.

Ad est dell'area di interesse scorre il torrente Crostolo, il cui bacino è situato interamente nella provincia di Reggio Emilia e occupa una superficie di 457 km². Il Crostolo nasce in collina nel Comune di Casina ad una quota di circa 550 m s.l.m. e sfocia in Po presso la località Baccanello in Comune di Guastalla, dopo aver percorso circa 58 km. Anticamente il corso d'acqua, dopo Reggio Emilia, sfociava nel Secchia; cambiò il suo corso all'inizio del decimo secolo; fu arginato nella seconda metà del '500 all'epoca delle grandi opere idrauliche realizzate dai Bentivoglio. Il deflusso del torrente ha uno scorrimento prevalente in direzione NNE-SSW, concorde con l'andamento dell'idrografia appenninica.

In questo contesto si deve sottolineare che l'attuale configurazione del reticolo idrografico della zona è il risultato degli interventi antropici che nel corso dei secoli hanno rettificato e modificato l'assetto della originale

maglia drenante. Tale drenaggio è il risultato delle bonifiche effettuate dal XVI° sec. (Piano di Bonifica Bentivoglio) al XIX° sec. I successivi interventi di bonifica, a partire dalla fine del XIX° sec. hanno prodotto l'assetto idrografico attuale.

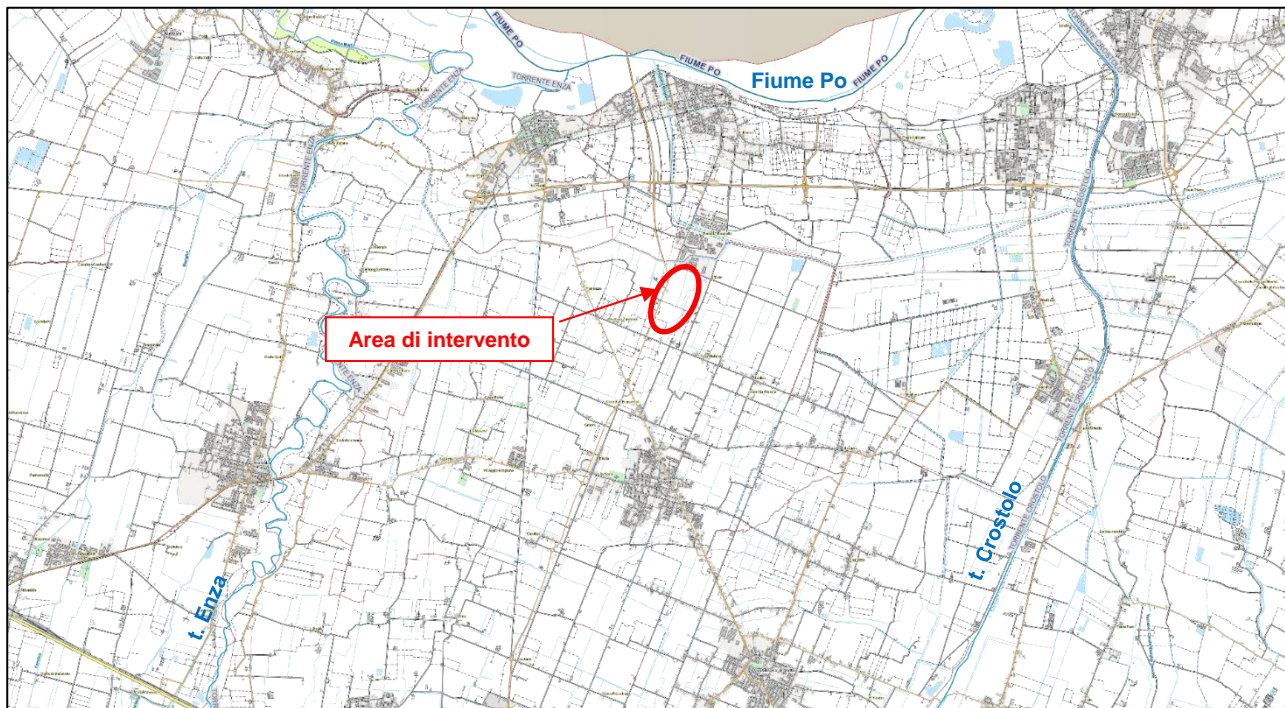


Figura 6-9 – Corsi d'acqua principali

La rete dei canali minori è gestita dal Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale, nato nell'ottobre del 2009 dalla fusione dei Consorzi di Bonifica Parmigiana Moglia Secchia e Bentivoglio-Enza, ed assicura la corretta gestione e distribuzione delle acque superficiali per la tutela e lo sviluppo del territorio.

Il principale canale è il Canale Derivatore, che attinge acqua dal F. Po sia per libero deflusso, sia tramite impianto di sollevamento funzionante nei periodi di magra, con una portata di concessione di 60 mc/s. Il suo tracciato attraversa in senso circa meridiano l'intero territorio comunale, per poi piegare a 90° verso est in località Paduli Rondello e dirigersi verso il territorio di Gualtieri, dove sottopassa il T. Crostolo mediante la Botte Bentivoglio presso l'impianto del Torrione. Per buona parte del suo tracciato viene affiancato dal Collettore Impero. Il Canale Derivatore fa parte integrante del più lungo e importante Canale Maestro delle province di Reggio e Modena, il canale Fiume-Parmigiana Moglia, di cui rappresenta il tratto iniziale. In Figura 6-10 è riportata la cartografia della rete idrografica minore: il tracciato dell'elettrodotto interseca il Canale Derivatore e il Cavo Confine.

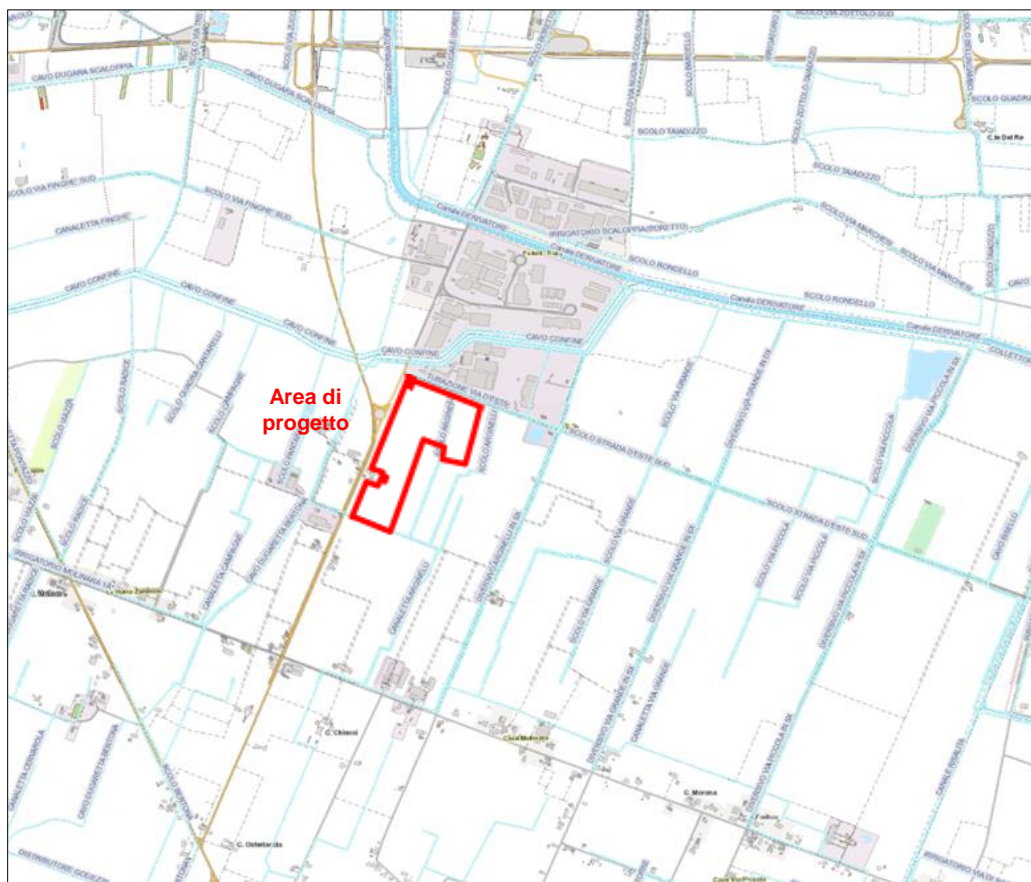
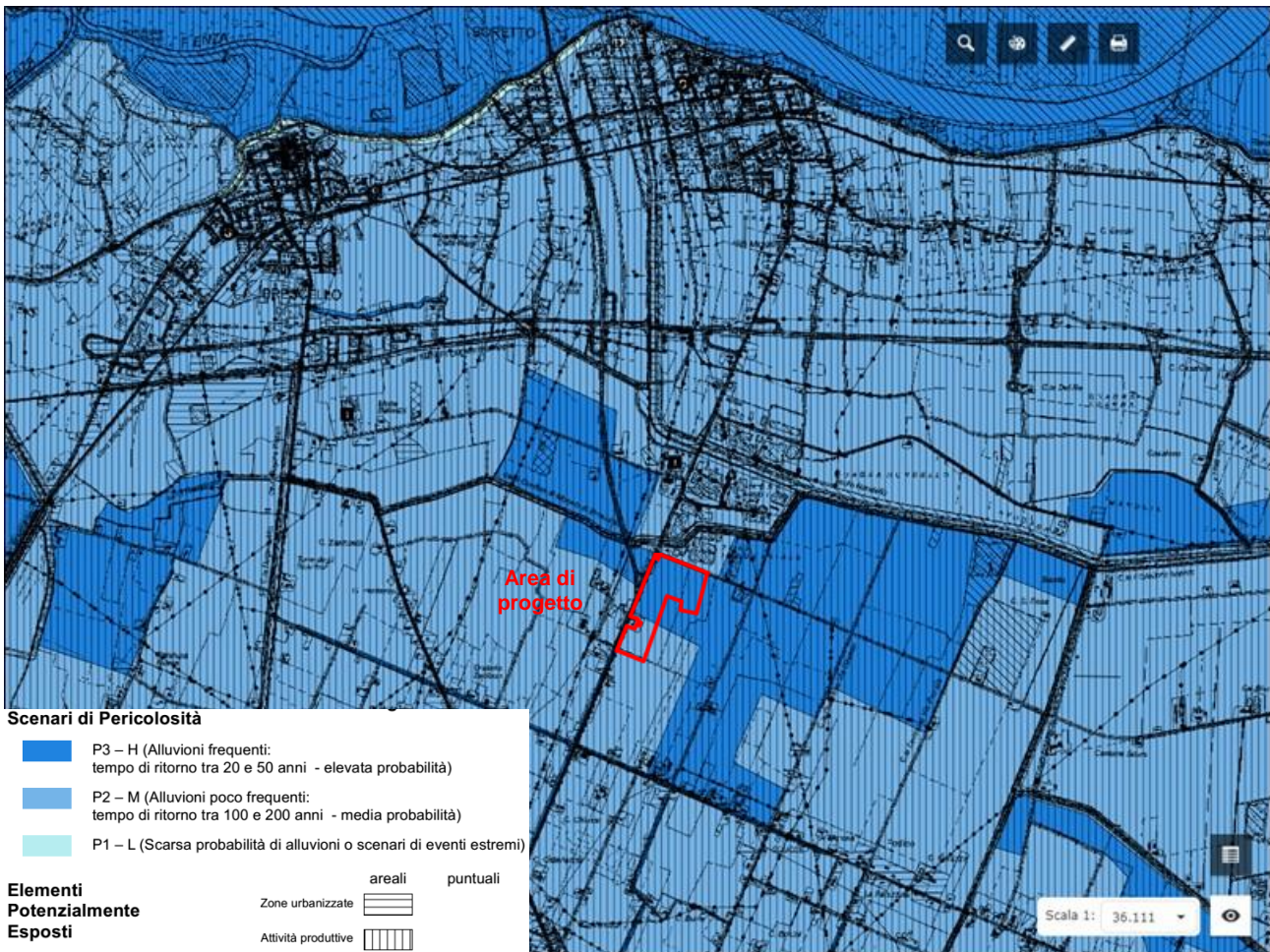


Figura 6-10 – Rete dei Canali (Fonte: geoportale Emilia-Romagna)

In adempimento alla Direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione del rischio di alluvioni, recepita con il D. Lgs. 23 febbraio 2010 n. 49, la Regione Emilia-Romagna nel dicembre 2013, ha pubblicato una cartografia riguardante le aree che potrebbero essere interessate da inondazioni di corsi d'acqua naturali e artificiali; nelle mappe della pericolosità cartografate in base agli ambiti (reticolo principale, reticolo secondario collinare-montano, reticolo secondario di pianura, area costiera marina) e ai bacini/distretti idrografici di riferimenti i rispettivi raggruppamenti vengono indicati gli scenari:

- ✓ alluvioni frequenti (H) = TR 30 – 50 anni;
- ✓ alluvioni poco frequenti (M) = TR 100 – 200 anni;
- ✓ alluvioni rare (L) = TR fino a 500 anni.

Il progetto rientra nelle aree di alluvioni rare per quanto concerne i fiumi principali Po ed Enza, mentre nelle aree delle alluvioni frequenti e poco frequenti per quanto riguarda il Collettore Impero (Figura 6-11). Nell'ambito del PTCP della provincia di Reggio Emilia è stata elaborata una Carta delle aree storicamente allagate dal 1936 al 2006 rilevate nel corso degli ultimi eventi alluvionali o di crisi idraulica locale, il cui stralcio riferito all'area di interesse è riportato in Figura 6-12.



Direttiva Alluvioni 2019

CAMPO	VALORE
Denominazione corso acqua	COLLETTORE IMPERO
Codice corso acqua	IT-8-0119070100001ER
Codice	
Ambito territoriale	RSP
Denominazione del Consorzio	
Codice scenario di alluvione	H
Codice origine alluvione	A11
Numero abitanti	84
Numero impianti IED	
Area (mq)	3780978.02565747

Figura 6-11 – Stralcio della Mappa di pericolosità e degli elementi potenzialmente esposti (art. 6 Direttiva 2007/60/CE e art. 6 del D. Lgs. 49/2010 (Fonte: <https://servizimoka.regione.emilia-romagna.it/mokaApp/apps/DA/index.html>))

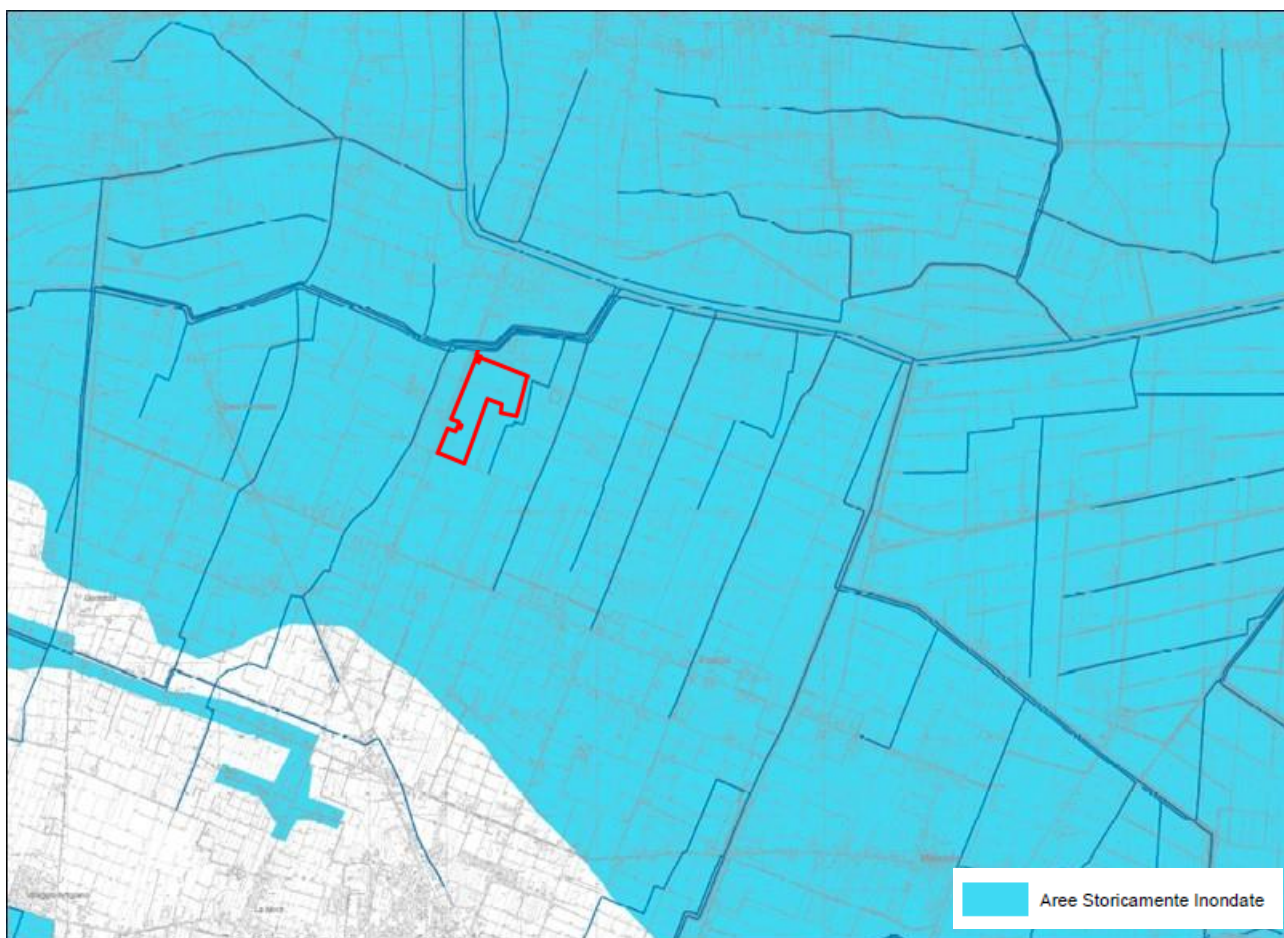


Figura 6-12 – Carta delle aree storicamente inondate dal 1936 al 2006 Allegato 6 del PTCP della Provincia di Reggio Emilia

6.5 Assetto idrogeologico locale

La pianura alluvionale del Fiume Po è litologicamente costituita dall'alternanza di corpi sabbiosi molto estesi e sedimenti fini. Le sabbie derivano dalla sedimentazione del Fiume Po e sono presenti in strati amalgamati tra loro a formare livelli spessi anche alcune decine di metri ed estesi per svariati chilometri. Nella parte occidentale della Regione questi depositi hanno sempre un'origine alluvionale costituiti da sedimenti fini che si alternano a questi strati sabbiosi sono formati da limi più o meno argillosi, argille, sabbie limose e più raramente sabbie.

Dal punto di vista idrogeologico i depositi della pianura alluvionale del Po costituiscono degli acquiferi confinati molto permeabili e molto estesi e dunque molto importanti. Il più superficiale di questi è in contatto diretto col fiume, da cui viene ricaricato, mentre quelli più profondi ricevono una ricarica remota che viene in parte dallo stesso Po (da zone esterne alla Regione Emilia-Romagna) e in parte dalle zone di ricarica appenniniche ed alpine, poste rispettivamente molto più a sud e a nord.

Questo acquifero nell'area indagata (Acquifero A1) va da pochi metri dal piano campagna fino a circa 20-25 m di profondità e avvicinandosi al fiume Po il tetto dell'acquifero A1 diventa subaffiorante. In questa fascia, larga circa 2-3 km, l'acquifero A1 è freatico e raggiunge spessori ragguardevoli (35-40 m). Va sottolineato, inoltre, che l'alveo del Po in ampi tratti del suo corso, incide le sabbie dell'acquifero A1 per alcuni metri, entrando così in connessione idraulica con l'acquifero stesso¹.

¹ Regione Emilia Romagna – Servizio geologico sismico e dei suoli, INTERREG IIB MEDOCC, BASSINS VERSANTS MÉDITERRANÉES - INDIVIDUAZIONE DI RISORSE IDRICHE ALTERNATIVE, a cura di Paolo Severi e Luciana Bonzi, Parma 2007

L'osservazione della carta piezometrica riportata in Figura 6-13 permette di osservare che, mentre nella zona ad ovest il Po mostra un carattere prevalentemente ininfluente nei confronti della falda, procedendo verso est, esso diventa via via drenante. Ad est dell'Enza la falda è diretta O-E e il gradiente idraulico è circa dello 0.04 %. Al di sopra dei depositi descritti, fatto salvo per le conoidi prossimali dove le ghiaie sono affioranti, si trova l'acquifero freatico di pianura, un sottile livello di sedimenti prevalentemente fini che prosegue verso nord su tutta la pianura. Si tratta dei depositi di canale fluviale, argine e pianura inondabile in diretto contatto con i corsi d'acqua superficiali e con gli ecosistemi che da esse dipendono, oltre che con tutte le attività antropiche. Data la litologia prevalentemente fine e lo spessore modesto (nell'ordine dei 10 m), l'acquifero freatico di pianura riveste un ruolo molto marginale per quanto concerne la gestione della risorsa a scala regionale. E' invece molto sfruttato nei contesti rurali, dove numerosi pozzi a camicia lo sfruttano per scopi prevalentemente domestici.

In riferimento alla quota della falda nell'area di intervento, in corrispondenza dei fori ottenuti mediante l'esecuzione delle prove penetrometriche effettuate il giorno 13.07.2021 (Figura 6-4) è stata misurata la profondità della superficie della falda dal piano campagna. Le profondità misurate sono elencate di seguito.

CPTU1 = 1,8 m da p.c.

CPTU2 = 1,7 m da p.c.

CPTU3 = 1,3 m da p.c.

CPTU4 = 2,3 m da p.c.

CPTU5 = 3,4 m da p.c.

Per acquisire indicazioni riguardanti la vulnerabilità degli acquiferi presenti si può prendere in esame la *Carta regionale della Vulnerabilità*, elaborata dalla Regione Emilia Romagna, Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli e Servizio di Tutela e Risanamento della Risorsa Acqua (2002), riportata in Figura 6-14, ove si evidenzia che l'intervento risulta esterno alle aree vulnerabili.

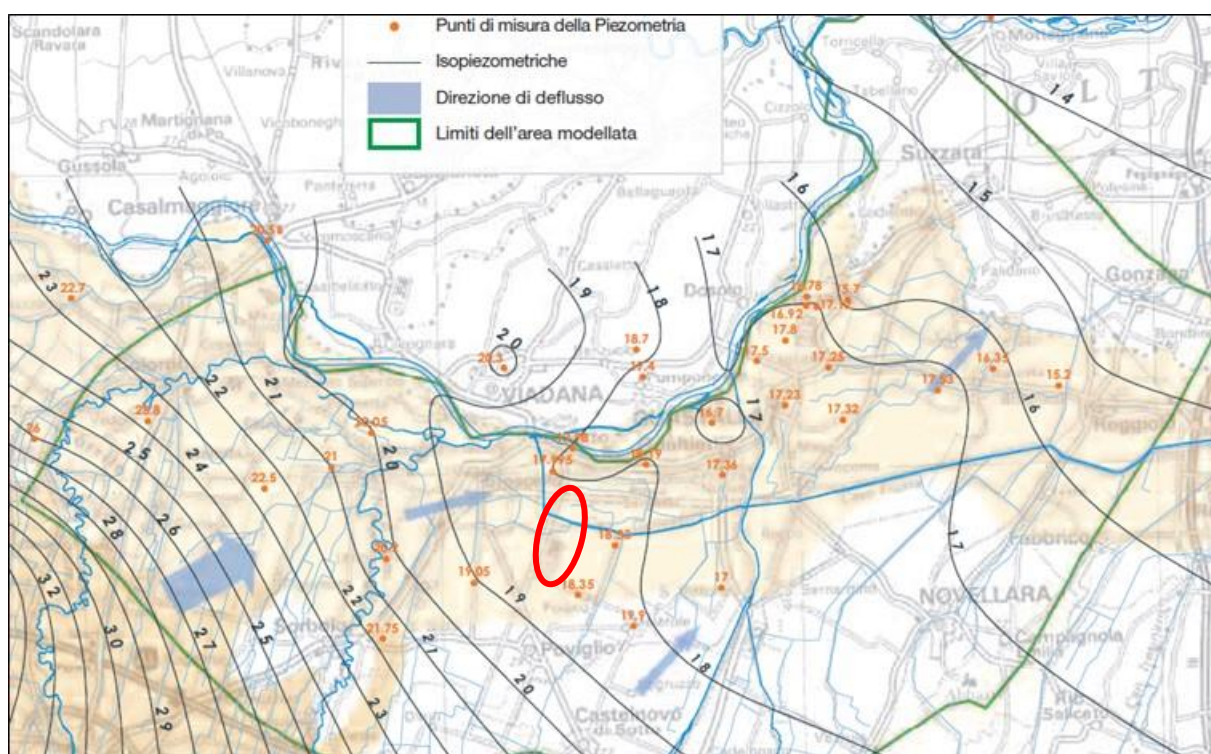


Figura 6-13 – Piezometria, anno 2007 (Fonte: Regione Emilia Romagna – Servizio geologico sismico e dei suoli)

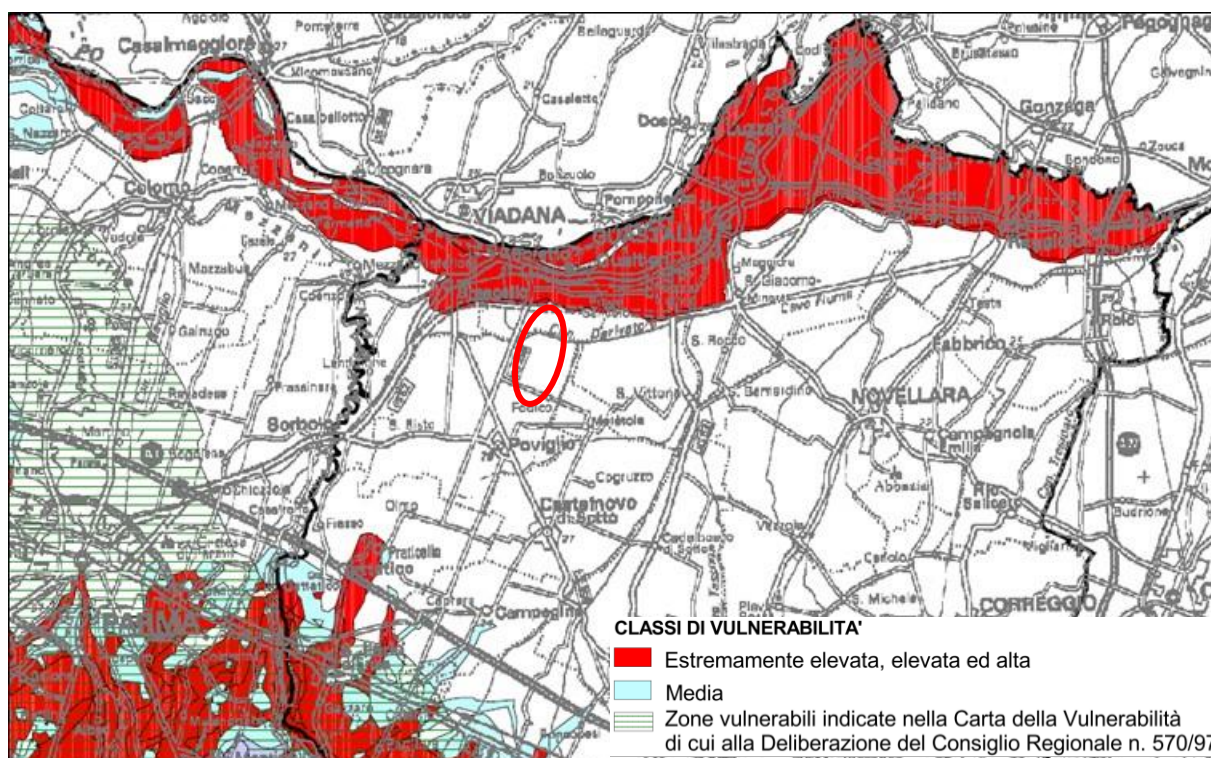


Figura 6-14 – Vulnerabilità degli acquiferi (Fonte: Carta della vulnerabilità degli acquiferi, Regione Emilia Romagna, Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli e Servizio di Tutela e Risanamento della Risorsa Acqua, 2002)

7 PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

7.1 Caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo

In conformità a quanto disposto dall'art. 24 del DPR 120/2017 *Utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce escluse dalla disciplina rifiuti*, la caratterizzazione delle terre e rocce da scavo è eseguita prima dell'inizio dei lavori. Al fine di verificare la sussistenza dei requisiti di qualità ambientale delle terre e rocce da scavo, viene eseguita la loro caratterizzazione ambientale, attenendosi strettamente a quanto disposto dall'Allegato 1 del DPR sopra citato. Considerato, come detto sopra, che il progetto prevede la realizzazione di scavi con metodologie che non determinano un rischio di contaminazione per l'ambiente, è quindi ragionevole realizzare la caratterizzazione prima dell'inizio dei lavori e non si ritiene quindi necessario ripetere la caratterizzazione ambientale durante l'esecuzione dell'opera. La caratterizzazione delle terre e rocce viene eseguita attraverso il piano di campionamento riportato nel paragrafo successivo, in cui sono evidenziati anche i parametri analitici da analizzare per ciascun campione di terreno.

Si specifica che ogni campione che verrà sottoposto ad analisi chimica avrà la caratteristica di campione composito, ovvero ottenuto da più aliquote prelevate dalla superficie a fondo scavo. Inoltre, si chiarisce che se durante il campionamento verrà rilevata la presenza di materiale di origine antropica, solo per tale materiale, sarà analizzato anche il parametro amianto.

7.2 Piano di campionamento e analisi

7.2.1 Tipologia e dimensioni scavi

Il piano di campionamento ed analisi è sviluppato conformemente a quanto indicato negli allegati 2 e 4 del D.P.R. 120/2017. In particolare, secondo quanto previsto all'allegato 2 del suddetto Decreto, che prevede una densità dei punti di indagine nonché la loro ubicazione basate su un modello concettuale preliminare delle aree (campionamento ragionato).

Come evidenzia il progetto, tutte le aree in cui sorgeranno le cabine, i cabinet inverter e la cabina dei servizi ausiliari, al fine di incrementare la attuale quota altimetrica del terreno, saranno interessate da terreno di riporto. In definitiva, quindi le aree di fondazioni di tutte le cabine, avverranno su terreno di riporto, che, come tale, ai sensi della normativa vigente avrà le caratteristiche idonee allo scopo, ovvero sarà stato analizzato preventivamente, prima della messa in posto.

Pertanto la tipologia degli scavi e movimenti di terra inerenti il presente progetto riguardano esclusivamente scavi per i cavidotti, per l'elettrodotta e per le opere inerenti il contenimento dell'invarianza idraulica, tutti assimilabili a scavi per opere lineari.

Infine, come evidenziano le tabelle di seguito, tutti gli scavi previsti per la realizzazione del progetto sono ascrivibili a scavi superficiali, ai sensi del sopracitato Decreto, ovvero inferiori a 2 metri di profondità dal piano campagna.

Di seguito si propone un riepilogo con i relativi quantitativi volumetrici.

IMPIANTO FOTOVOLTAICO				
Tipologia	Dimensione scavo in metri			Quantitativo m ³
	(lunghezza, larghezza, profondità)			
Accantieramento			0,10	489
Rifacimento accessi da Via Strada D'Este Sud	3	10	1,5	45
Opere di invarianza idraulica	6.655			1.664
Cavidotti BT "POVIGLIO A" - Energia	397	0,4	0,6	95
Cavidotti BT "POVIGLIO A" - Segnale	747	0,3	0,6	134
Cavidotti BT "POVIGLIO B" - Energia	425	0,4	0,6	102
Cavidotti BT "POVIGLIO B" - Segnale	1906	0,3		343
Cavidotti MT - "POVIGLIO A" Energia	308	0,4	1	123
Cavidotti MT - "POVIGLIO B" Energia	552	0,4	1	221
TOTALE				3.196

Tabella 7-1 - Tipologia e dimensioni scavi nelle aree dei due impianti fotovoltaici

ELETTRODOTTO DI CONNESSIONE				
Tipologia	Dimensione scavo in metri			Quantitativo m ³
	(lunghezza, larghezza, profondità)			
Cavidotti MT	1.900	0,6	1,2	1.368
Fondazioni Cabina di consegna n. 2 cabine	10	5	1,0	100
TOTALE				1.468 m³

Tabella 7-2 - Tipologia e dimensioni scavi elettrodotto di connessione

7.2.2 Proposta numero e ubicazione dei campioni

Come previsto dal DPR nel caso di opere infrastrutturali lineari, che nel caso in esame corrispondono a cavidotti BT e MT, e all'elettrodotto, il campionamento sarà effettuato almeno ogni 500 metri lineari di tracciato, in ogni caso si prevede di effettuare un campionamento ad ogni variazione significativa di litologia.

Si ribadisce che gli scavi per tutte le cabine saranno realizzati su terreno di riporto e pertanto non sono stati presi in considerazione ai fini del presente studio.

Impianto fotovoltaico POVIGLIO A:

- per i cavidotti BT – Energia di lunghezza totale pari a 397 metri, si propone di prelevare **n. 1 campione composito a metà della lunghezza** complessiva, fino alla profondità di fondo scavo, ovvero a **0,6 metri da p.c.**;
- per i cavidotti BT – Segnale di lunghezza totale pari a 747 metri, si propone di prelevare **n. 1 campione composito a inizio e uno a fine della lunghezza** complessiva, fino alla profondità di fondo scavo, ovvero a 0,6 metri da p.c. per un totale quindi di **n. 2 campioni composti ottenuti da aliquote prelevate dalla superficie fino alla profondità di 0,6 m da p.c.**;
- per i cavidotti MT – Energia di lunghezza totale pari a 308 metri, si propone di prelevare **n. 1 campione composito a metà della lunghezza** complessiva, **ottenuto da aliquote prelevate dalla superficie fino alla profondità di fondo scavo, ovvero a 1 metro da p.c.**;

Impianto fotovoltaico POVIGLIO B:

- per i cavidotti BT – Energia di lunghezza totale pari a 425 metri, si propone di prelevare **n. 1 campione composito a metà della lunghezza** complessiva, fino alla profondità di fondo scavo, ovvero a **0,6 metri da p.c.**;

- per i cavidotti BT – Segnale di lunghezza totale pari a 1.906 metri, si propone di prelevare **n. 1 campione composito ogni 500 metri**, fino alla profondità di fondo scavo, ovvero a 0,6 metri da p.c. per un totale quindi di **n. 4 campioni composti prelevati dalla superficie fino alla profondità di 0,6 m da p.c.**;
- per i cavidotti MT – Energia di lunghezza totale pari a 552 metri, si propone di prelevare **n. 1 campione composito a metà della lunghezza** complessiva, **ottenuto da aliquote prelevate dalla superficie fino alla profondità di fondo scavo, ovvero a 1 metro da p.c.**;

Elettrodotto

Per i cavidotti MT inerenti l'elettrodotto si prevede di prelevare un campione ogni 500 metri di sviluppo di quest'ultimo, quindi, considerato che la lunghezza totale pari a 3.800 metri deriva dalla somma algebrica di n.2 terne di cavo che si estendono per una lunghezza di 1900 metri, si prende quest'ultima come lunghezza ai fini del presente studio e si propongono in totale **4 campioni composti, ottenuti da più aliquote prelevate dalla superficie a fondo scavo, 1,2 metri da p.c.**

Contenimento delle acque meteoriche

Come riportato nel paragrafo 5.1.5, il contenimento delle acque meteoriche avverrà mediante la modifica e sistemazione dei fossi ora presenti nell'area di futura realizzazione dell'impianto fotovoltaico. Si procederà pertanto alla chiusura di alcuni tratti di fosso e alla realizzazione mediante opere di scavo con mezzo meccanico dei nuovi percorsi di scolo in progetto. In totale saranno sistemati e ridisegnati i fossi per una lunghezza pari a 6.655 metri, così suddivisi: bacino 1 lunghezza pari a 1.144 metri, bacino 2 lunghezza pari a 5.448 metri. Di conseguenza si propone di prelevare **2 campioni composti per il bacino n.1 e 11 campioni composti per il bacino 2.**

7.2.2.1 Riepilogo campioni da prelevare

Alla luce di quanto detto sopra, si propone una distribuzione dei campioni come di seguito espressa nella tabella seguente.

SCAVI LINEARI				
Tipologia	Dimensioni scavo in metri	ubicazione prelievo e numero campioni	n. parziale campioni	profondità massima
	(p, larg, lung)			
IMPIANTO FOTOVOLTAICO				
Cavidotti BT "POVIGLIO A" - Energia	0,6 x 0,4 x 397	1 campione composito prelevato a metà della lunghezza complessiva	1	0,6 m da p.c.
Cavidotti BT "POVIGLIO A" - Segnale	0,6 x 0,3 x 747	1 campione composito prelevato a inizio e 1 a fine della lunghezza complessiva	2	0,6 m da p.c.
Cavidotti MT - "POVIGLIO A" Energia	1 x 0,4 x 308	1 campione composito prelevato a metà della lunghezza complessiva	1	1 m da p.c.
Cavidotti BT "POVIGLIO B" - Energia	0,6 x 0,4 x 425	1 campione composito prelevato a metà della lunghezza complessiva	1	0,6 m da p.c.
Cavidotti BT "POVIGLIO B" - Segnale	0,6 x 0,3 x 1.906	1 campione composito prelevato a inizio e 1 a fine della lunghezza complessiva	4	0,6 m da p.c.
Cavidotti MT - "POVIGLIO B" Energia	1 x 0,4 x 552	1 campione composito prelevato a metà della lunghezza complessiva	1	1 m da p.c.
ELETTRODOTTO DI CONNESSIONE				
Cavidotti MT	1,2 x 0,6 x 1.900	1 campione ogni 500 metri	4	1,2 m da p.c.
OPERE DI INVARIANZA IDRAULICA				
Sistemazione fossi Bacino 1	0,4 x 0,25 x 1.144	1 campione composito prelevato a inizio e 1 a fine della lunghezza complessiva	2	0,40 m da p.c.
Sistemazione fossi Bacino 2	0,4 x 0,5 x 5.448	1 campione composito prelevato ogni 500 metri	11	0,40 m da p.c.
RIEPILOGO NUMERO TOTALE CAMPIONI			27 campioni	

Riepilogando il **numero totale di campioni** che devono essere prelevati per la caratterizzazione delle terre da scavo e il successivo riutilizzo in sito è pari a **27**.

Si ribadisce che ogni campione che verrà sottoposto ad analisi chimica avrà la caratteristica di campione composito, ovvero ottenuto da più aliquote prelevate dalla superficie a fondo scavo. Inoltre, si chiarisce che se durante il campionamento verrà rilevata la presenza di materiale di origine antropica, solo per tale materiale, sarà analizzato anche il parametro amianto.

7.2.3 Parametri da analizzare

Il set di parametri analitici da ricercare è definito dal Decreto sopra citato in base alle possibili sostanze ricollegabili alle attività antropiche svolte sul sito o nelle sue vicinanze, ai parametri caratteristici di eventuali pregresse contaminazioni, di potenziali anomalie del fondo naturale, di inquinamento diffuso, nonché di possibili apporti antropici legati all'esecuzione dell'opera. Il set analitico minimale da considerare è quello riportato in tabella 4.1 del Decreto 120/2017, fermo restando che la lista delle sostanze da ricercare deve essere modificata ed estesa in considerazione delle attività antropiche pregresse.

In questo caso, considerata l'attuale e passata utilizzazione agricola dell'area di progetto, si ritiene che il set analitico di tabella 4.1 del Decreto possa essere più che sufficiente per la caratterizzazione delle terre da scavo.

Di concerto, quindi con quanto definito dal DPR 120/2017 i parametri da ricercare quindi sono i seguenti:

- Arsenico
- Cadmio
- Cobalto
- Nichel
- Piombo
- Rame
- Zinco
- Mercurio
- Idrocarburi C>12
- Cromo totale
- Cromo VI
- Amianto
- Vanadio
- IPA (questo parametro è riferito solo ai campioni prelevati per l'elettrodotto, nei tratti in adiacenza alla viabilità)

I risultati delle analisi sui campioni saranno 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.

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

8 CONCLUSIONI

Il presente Piano preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo, redatto in conformità al DPR 120/2017, ha preso in considerazione la movimentazione e il riutilizzo in sito dei materiali da scavo inerenti la realizzazione di un impianto fotovoltaico situato in località D'Este a nord del territorio comunale di Poviglio, in provincia di Reggio Emilia.

L'impianto è composto da due campi fotovoltaici denominati "POVIGLIO A" della potenza nominale di 6.080,25 kW e "POVIGLIO B" della potenza nominale di 6.134,70 kW.

La realizzazione dell'impianto e la sua messa a regime prevedono la realizzazione di scavi e rimodellamenti del terreno, al fine della realizzazione dell'opera di progetto.

Il proponente del presente Piano è la società VRD 28.1 S.r.l., con sede in Via Luigi Galvani n.24 20124 del Comune di Milano (MI), società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di VIRIDIS ENERGIA S.r.l.

Si evidenzia che la tipologia di scavi presi in considerazione nel presente Piano, sono ascrivibili esclusivamente a scavi per opere lineari, scavi per i cavidotti, per l'elettrodotta e per le opere inerenti il contenimento dell'invarianza idraulica. Questo deriva dalla necessità progettuale di innalzare l'attuale quota del piano campagna con terreno di riporto in tutte le aree di ubicazione delle cabine, cabinet e cabina servizi ausiliari.

Il qui proposto Piano di campionamento si è strettamente attenuto a quanto indicato negli allegati 2 e 4 del DPR 120/2017. Il numero di campioni per la caratterizzazione del suolo e il riutilizzo in sito, è in totale pari a **27 (ventisette)**:

Impianto fotovoltaico POVIGLIO A:

- per i cavidotti BT – Energia di lunghezza totale pari a 397 metri, si propone di prelevare **n. 1 campione composito a metà della lunghezza** complessiva, fino alla profondità di fondo scavo, ovvero a **0,6 metri da p.c.**;
- per i cavidotti BT – Segnale di lunghezza totale pari a 747 metri, si propone di prelevare **n. 1 campione composito a inizio e uno a fine della lunghezza** complessiva, fino alla profondità di fondo scavo, ovvero a 0,6 metri da p.c. per un totale quindi di **n. 2 campioni composti ottenuti da aliquote prelevate dalla superficie fino alla profondità di 0,6 m da p.c.**;
- per i cavidotti MT – Energia di lunghezza totale pari a 308 metri, si propone di prelevare **n. 1 campione composito a metà della lunghezza** complessiva, **ottenuto da aliquote prelevate dalla superficie fino alla profondità di fondo scavo, ovvero a 1 metro da p.c.**;

Impianto fotovoltaico POVIGLIO B:

- per i cavidotti BT – Energia di lunghezza totale pari a 425 metri, si propone di prelevare **n. 1 campione composito a metà della lunghezza** complessiva, fino alla profondità di fondo scavo, ovvero a **0,6 metri da p.c.**;
- per i cavidotti BT – Segnale di lunghezza totale pari a 1.906 metri, si propone di prelevare **n. 1 campione composito ogni 500 metri**, fino alla profondità di fondo scavo, ovvero a 0,6 metri da p.c. per un totale quindi di **n. 4 campioni composti prelevati dalla superficie fino alla profondità di 0,6 m da p.c.**;
- per i cavidotti MT – Energia di lunghezza totale pari a 552 metri, si propone di prelevare **n. 1 campione composito a metà della lunghezza** complessiva, **ottenuto da aliquote prelevate dalla superficie fino alla profondità di fondo scavo, ovvero a 1 metro da p.c.**;

Elettrodotta di connessione alla rete

Per i cavidotti MT inerenti l'elettrodotta si prevede di prelevare un campione ogni 500 metri di sviluppo di quest'ultimo, quindi, considerato che la lunghezza totale pari a 3.800 metri deriva dalla somma algebrica di n.2 terne di cavo che si estendono per una lunghezza di 1900 metri, si prende quest'ultima come lunghezza ai fini del presente studio e si propongono in totale **4 campioni composti, ottenuti da più aliquote prelevate dalla superficie a fondo scavo, 1,2 metri da p.c.**

Opere inerenti l'invarianza idraulica:

- Bacino 1: **2 campioni compositi** prelevati a inizio e a fine della lunghezza complessiva della sistemazione dei fossi, alla profondità di 0,40 m da p.c. per un totale di **n.2 campioni compositi**;
- Bacino 2: **1 campione** ogni 500 metri di sviluppo lineare della lunghezza complessiva dei fossi, alla profondità di 0,40 m da p.c. per un totale di **n.11 campioni compositi**;

Il set di parametri analitici da ricercare è definito nell'allegato 4 del DPR 120/2017 integrato dal documento di documento *Indirizzi operativi per l'accertamento della qualità ambientale delle terre e rocce da scavo e criteri per l'esecuzione dei controlli da parte di ARPAV (DPR 120/2017)*: Arsenico, Cadmio, Cobalto, Nichel, Piombo, Rame, Zinco, Mercurio, Idrocarburi C>12, Cromo totale, Cromo VI, Amianto, Vanadio.

In riferimento all'elettrodotto, nei tratti in adiacenza alla viabilità si prescrive il campionamento degli IPA in aggiunta al set sopra richiamato.

Si ribadisce infine che qualora i risultati delle analisi per tutti i campioni di suolo analizzati confermassero il rispetto dei limiti di Tabella 1 dell'Allegato 5, del D.Lgs 152/06 smi saranno riutilizzati in sito.

Ogni campione che verrà sottoposto ad analisi chimica avrà la caratteristica di campione composito, ovvero ottenuto da più aliquote prelevate dalla superficie a fondo scavo. Si specifica inoltre che se durante il campionamento verrà rilevata la presenza di materiale di origine antropica, solo per tale materiale, sarà analizzato anche il parametro amianto.