

Regione Veneto



Provincia di Padova



Comune di Este



PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 36.083,52 kWp UBICATO NEL COMUNE DI ESTE (PD) E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN

TITOLO

Piano preliminare utilizzo terre e rocce da scavo

PROGETTAZIONE	CONSULENZA	PROPONENTE
 <p>SR International S.r.l. C.so Vittorio Emanuele II, 282-284 - 00186 Roma Tel. 06 8079555 - Fax 06 80693106 C.F e P.IVA 13457211004</p>  <p>Ing. Andrea Bartolazzi</p>	 <p>SOCIETÀ DEL GRUPPO IMQ Via delle Industrie 5, Marghera - 30175 Venezia www.imqeambiente.com</p>  <p>Arch. Giulia Moraschi</p>	 <p>K2 Solar S.r.l. C.so Vittorio Emanuele II, 282-284 - 00186 Roma PEC mail@pec.k2solar.it C.F e P.IVA 16890601004</p>

Revisione	Data	Elaborato	Verificato	Approvato	Descrizione
00	22/01/2024	Arch. Moraschi	Ing. Bartolazzi	K2 Solar S.r.l.	PPRS

Codice Elaborato	Scala	Formato
K2S-EST-PPRS	-	A4

SOMMARIO

1	PREMESSA	4
1.1	INQUADRAMENTO NORMATIVO	5
2	INQUADRAMENTO DEL SITO	6
2.1	INQUADRAMENTO GEOGRAFICO.....	6
2.2	INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO.....	8
2.2.1	Inquadramento geologico e geomorfologico locale.....	14
2.3	INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO	17
2.4	DESTINAZIONE D'USO DELLE AREE	20
2.5	RICOGNIZIONE SITI A RISCHIO POTENZIALE INQUINAMENTO	29
3	DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE	30
4	VOLUMETRIE DI SCAVO	36
5	PROPOSTA PIANO DI CARATTERIZZAZIONE TERRE DA SCAVO	40
5.1	UBICAZIONE PUNTI DI INDAGINE.....	40
5.2	MODALITÀ DI CAMPIONAMENTO.....	45
5.2.1	Modalità di perforazione.....	45
5.2.2	Prelievo dei campioni di terreno	46
5.2.3	Numero di campioni.....	47
5.3	ANALISI CHIMICHE	49
6	CONCLUSIONI	53

INDICE FIGURE

Figura 2.1:	Inquadramento area di progetto - ortofoto	7
Figura 2.2:	Inquadramento area di progetto – CTR Regione Veneto	7
Figura 2.3:	Inquadramento opere di connessione	8
Figura 2.4:	Inquadramento del Foglio geologico n.146 "Este" del Progetto CARG	9
Figura 2.5:	Stralcio Foglio n. 64 – “Rovigo” - Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000.....	10
Figura 2.6:	Stralcio Foglio n. 147 – “Padova Sud” - Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000.....	11
Figura 2.7:	Schema dei sistemi deposizionali tardo quaternari della pianura veneto-friulana.	14
Figura 2.8:	Estratto della Carta Litologica del PAT del Comune di Este (PD)	15
Figura 2.9:	Estratto della Carta geomorfologica del PAT del Comune di Este (PD)	16
Figura 2.10:	DTM dell'area di progetto	17
Figura 2.11:	Modello idrogeologico della Pianura Veneta. Sezione con direzione Nord-Sud	18
Figura 2.12:	Estratto della Carta della soggiacenza della falda - PAT del Comune di Este	19
Figura 2.13:	Inquadramento Tavola 1a PTRC.....	21
Figura 2.14:	Inquadramento Tavola 05 del PI	22
Figura 2.15:	Inquadramento opere di connessione – PI Este 1/2	24
Figura 2.16:	Inquadramento opere di connessione – PI Este 2/2	26
Figura 2.17:	Inquadramento opere di connessione – PI Ospedaletto Euganeo.....	28

Figura 2.18: Localizzazione siti potenzialmente contaminati [Anagrafe dei Siti da Bonificare – Regione Veneto]	29
Figura 3.1: Tipologie trackers	30
Figura 3.2: Layout progettuale	31
Figura 3.3: Particolari costruttivi modulo fotovoltaico di progetto	32
Figura 3.4: Sezione particolari progettuali	32
Figura 3.5: Esempio tipologia di strutture previste	33
Figura 3.6: Tracciato dei cavidotti in Media Tensione – 30 kV	34
Figura 3.7: Tracciato degli scavi di connessione tra gli inverter e le cabine di trasformazione	35
Figura 4.1: Inquadramento area di progetto - Scavi areali e lineari	37
Figura 5.1: Proposta di ubicazione dei punti di indagine – Area di progetto	43
Figura 5.2: Proposta di ubicazione dei punti di indagine – Opere di connessione	44

INDICE TABELLE

Tabella 4.1: Stima volumetrie di scavo – Scavi areali	38
Tabella 4.2: Stima volumetrie di scavo – Scavi lineari	38
Tabella 4.3: Stima volumetrie di scavo	39
Tabella 5.1: Caratteristiche geotopografiche dei punti di indagine	41
Tabella 5.2: Caratteristiche geotopografiche dei Punti di Indagine proposti	47
Tabella 5.3: Elenco analiti analisi chimiche terreni e relative metodiche analitiche	50
Tabella 5.4: Elenco analiti test di cessione e metodiche analitiche	51
Tabella 5.5: Elenco analiti analisi chimiche acque di aggotamento e metodiche analitiche	51

TAVOLE

Tavola 1: Piano preliminare di utilizzo in sito terre da scavo - Ubicazione punti di indagine

1 PREMESSA

Il presente elaborato costituisce il Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti, redatto ai sensi dell'art. 24, comma 3 del DPR 120/2017 per la realizzazione di un impianto agrivoltaico, di potenza pari a 36083,52 kWp in un'area agricola estesa circa 40ha, situata nella porzione sud del Comune di Este (PD) in località Minella.

Tale soluzione progettuale consentirà di mantenere la destinazione agricola dell'area, garantendo a tutti gli effetti la continuità con l'attuale utilizzo del fondo, in combinazione con la produzione di energia elettrica. Tale approccio consentirà di ottenere numerosi benefici ambientali, legati in primis alla produzione di energia a basso impatto ambientale, ma anche all'incremento della vocazionalità faunistica dell'area e ad un miglioramento della regimazione idraulica dell'area.

Il progetto prevede inoltre che il suddetto impianto venga collegato a 132 kV su uno stallo della Stazione Elettrica (SE) a 132 kV della RTN denominata "Este S. Croce".

La realizzazione di tale progetto prevede l'esecuzione di scavi con la conseguente produzione di terre e rocce da scavo, la cui gestione è disciplinata dal DPR 120/2017. In particolare, considerato che i volumi complessivi di terre da scavo prodotti (circa 25.750 mc) sono superiori a seimila metri cubi e che il progetto in esame è assoggettato alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, l'opera rientra nella definizione di "cantiere di grandi dimensioni", di cui all'art. 1, comma 1, lett. u) del DPR 120/2017.

In virtù delle previsioni progettuali, ai sensi dell'art. 24, comma 3 del DPR 120/2017, viene redatto il presente Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti, articolato come di seguito descritto:

- inquadramento geografico, geomorfologico, geologico e idrogeologico del sito oggetto di scavo (cfr. Capitolo 2);
- descrizione delle opere da realizzare (cfr. Capitolo 3);
- volumetrie di scavo con indicazione della quantità di terreni da riutilizzare in sito (cfr. Capitolo 4)
- proposta del piano di caratterizzazione delle terre da scavo (cfr. Capitolo 5).

1.1 INQUADRAMENTO NORMATIVO

Si elenca di seguito la normativa di riferimento, in materia di Terre e Rocce da Scavo, applicabile al sito in esame:

- D.Lgs 152/2006: Norme in materia ambientale;
- Decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017, n. 120 – Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164.
- Delibera SNPA n. 54/2019 - Linee guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo;
- ARPA Veneto – 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);
- Decreto 5 aprile 2006, n. 186 - Regolamento recante modifiche al Decreto Ministeriale 5 febbraio 1998 "Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero, ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22".

2 INQUADRAMENTO DEL SITO

2.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

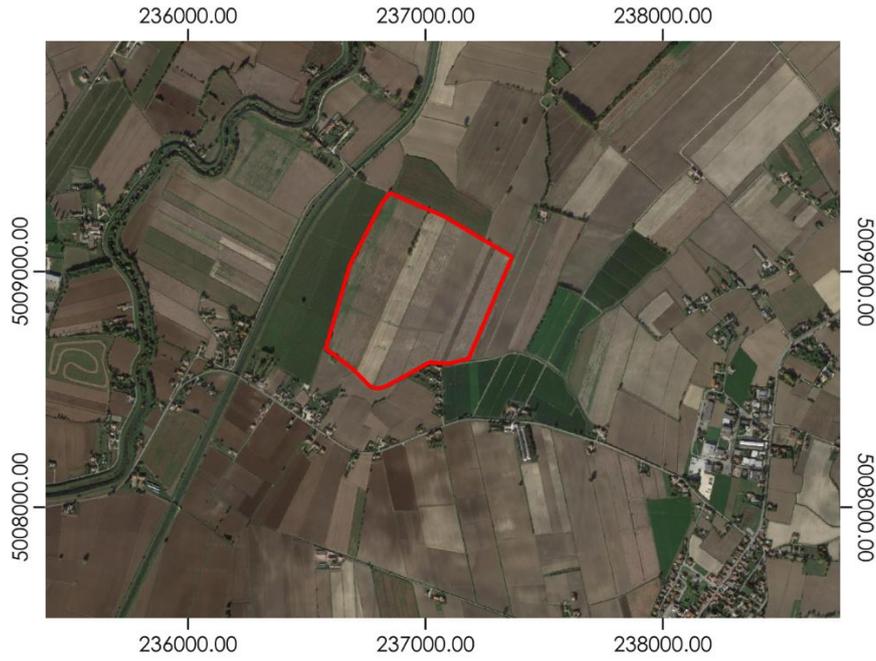
L'area di progetto è ubicata nella porzione meridionale del Comune di Este (PD), al confine con il comune di Vighizzolo d'Este.

Il comune di Este è situato nella parte Sud-Ovest della Provincia di Padova a ridosso del settore meridionale dei Colli Euganei. Esso rientra per la maggior parte del suo territorio nell'area della pianura veneta, ad eccezione di una limitata porzione che ricade in zona collinare, all'interno della quale emerge il rilievo trachitico del Monte Murale che raggiunge la quota di 232 m s.l.m.. L'area di pianura è invece caratterizzata da una superficie compresa tra i 13 e 6 m s.l.m. con debole pendenza verso Sud-Est. Il territorio di pianura è sostanzialmente pianeggiante, ma nel dettaglio si può rilevare una morfologia variabile caratterizzata da dossi, paleoalvei e depressioni. Tali morfologie testimoniano la costituzione recente dei terreni derivanti da un processo di dinamica fluviale, caratterizzato da ripetute divagazioni e deposizioni del sistema fluviale Adige-Frassine.

Il sito in esame, situato nel territorio di pianura, include terreni attualmente destinati alla produzione di grano, granella e soia che si estendono per circa 40 ha.

Nelle figure che seguono (Figura 2.1 e Figura 2.2) viene riportato un inquadramento dell'area su base ortofoto e Carta Tecnica Regionale (C.T.R.) della Regione Veneto.

In Figura 2.3 viene, invece, riportato un inquadramento generale delle opere di connessione previste per la realizzazione del progetto in esame, per il collegamento all'area della Stazione Elettrica (SE) denominata "Este S. Croce".



Legenda

 Area di Progetto

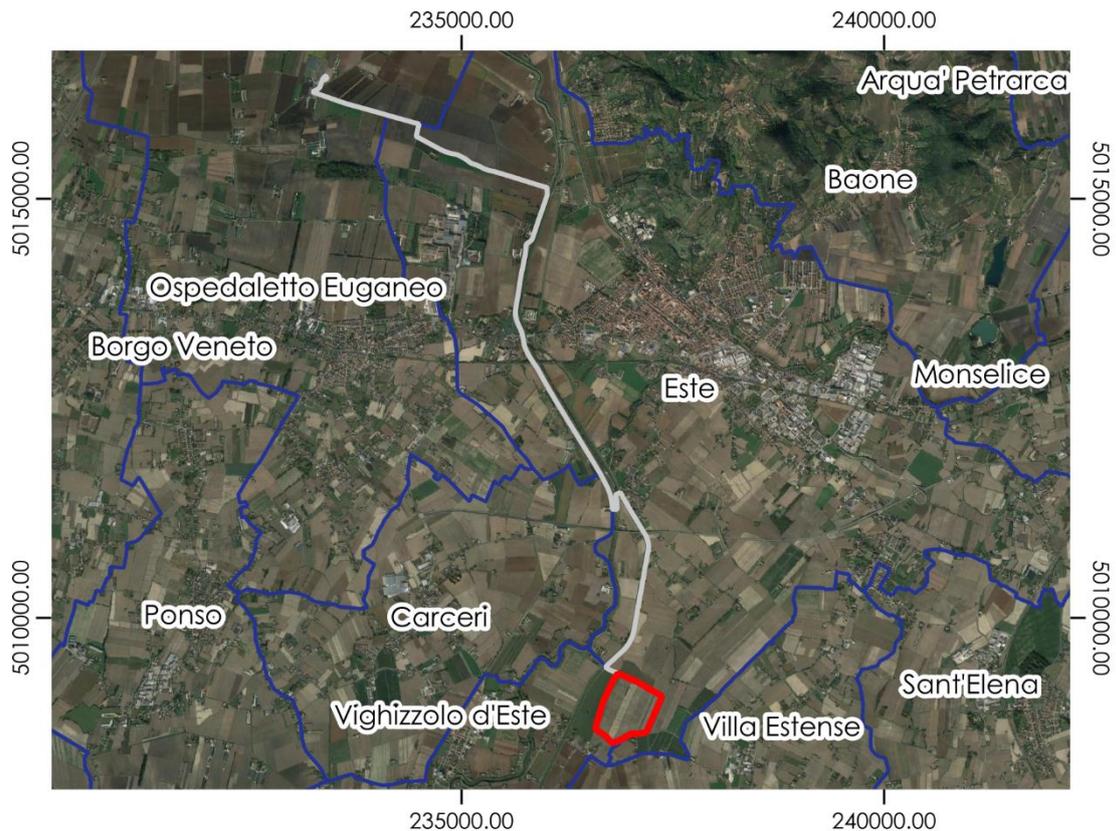
Figura 2.1: Inquadramento area di progetto - ortofoto



Legenda

 Area di Progetto

Figura 2.2: Inquadramento area di progetto – CTR Regione Veneto



Legenda

- Cavidotto di connessione
- Area di Progetto
- Limiti amministrativi

Figura 2.3: Inquadramento opere di connessione

2.2 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO

La composizione delle rocce e dei depositi che caratterizzano il territorio estense è rappresentata nel settore collinare dal corpo intrusivo trachitico del Monte Murale attorno al quale si sviluppano litologie sedimentarie, quali marne e calcari marnosi, nonché materiali di copertura prevalentemente argilloso-sabbiose; nella parte di pianura, invece, si rileva la presenza di terreni alluvionali con tessitura compresa tra le argille e le sabbie.

L'area di studio è riportata nel Foglio n. 146 "Este" sul quale però, come è possibile osservare in Figura 2.4, non è ancora stato avviato il Progetto CARG di rilevamento. L'inquadramento geologico è stato, pertanto, desunto dalla Carta Geologica d'Italia alla scala: 1:100.000 (Foglio n. 64 – "Rovigo"),

nonché dalla Carta Geologica d'Italia alla scala: 1:50.000 (Foglio n. 147 "Padova Sud"), molto vicina all'area in esame, e dalle relative "Note illustrative".

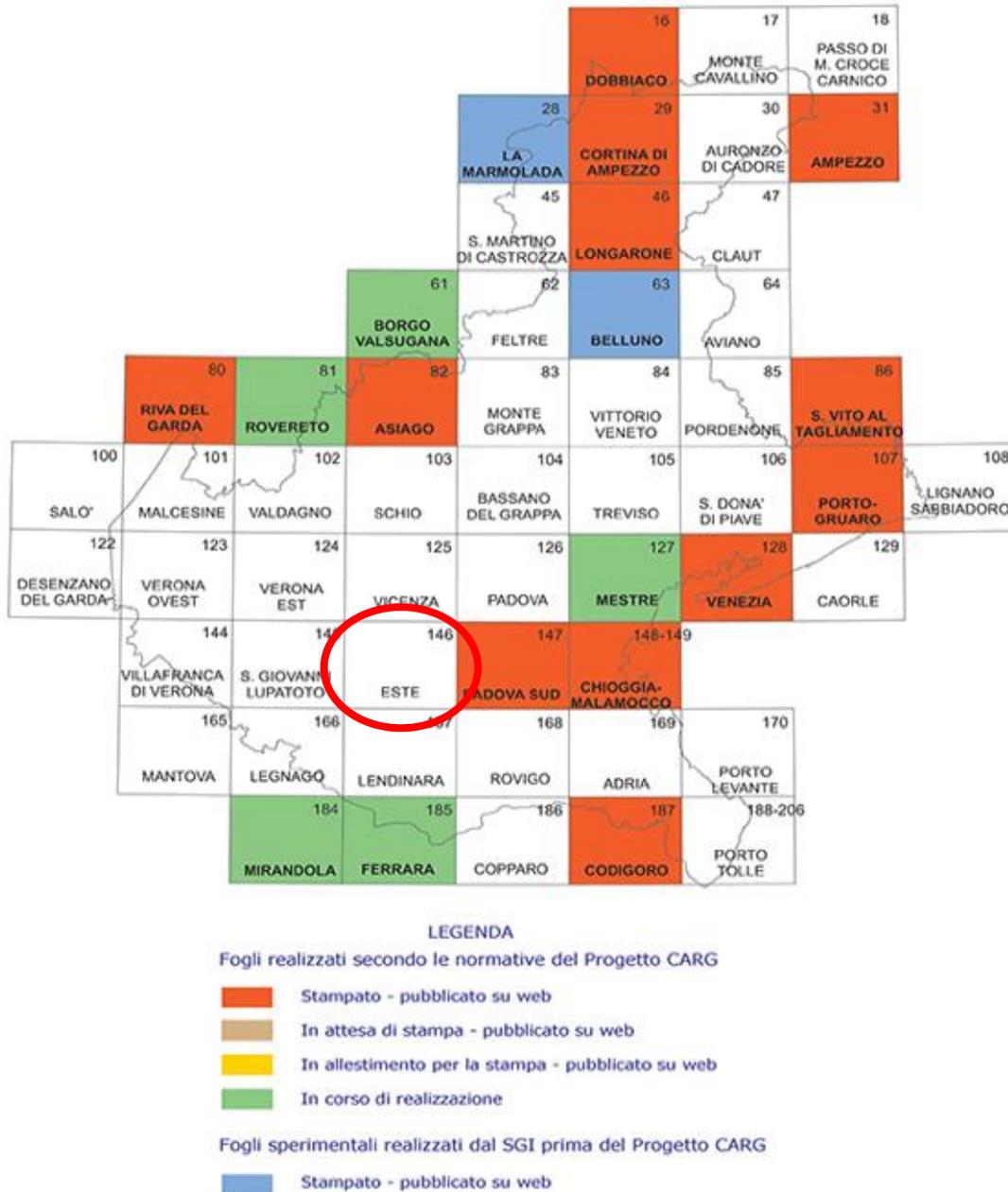


Figura 2.4: Inquadramento del Foglio geologico n.146 "Este" del Progetto CARG

Si riporta di seguito uno stralcio della Carta Geologica d'Italia alla scala: 1:100.000 (Foglio n. 64 – "Rovigo"), dalla quale si evince che l'area in esame è caratterizzata dalla presenza di serie sedimentaria rappresentata da alluvioni originate dai vari corsi seguiti dall'Adige.

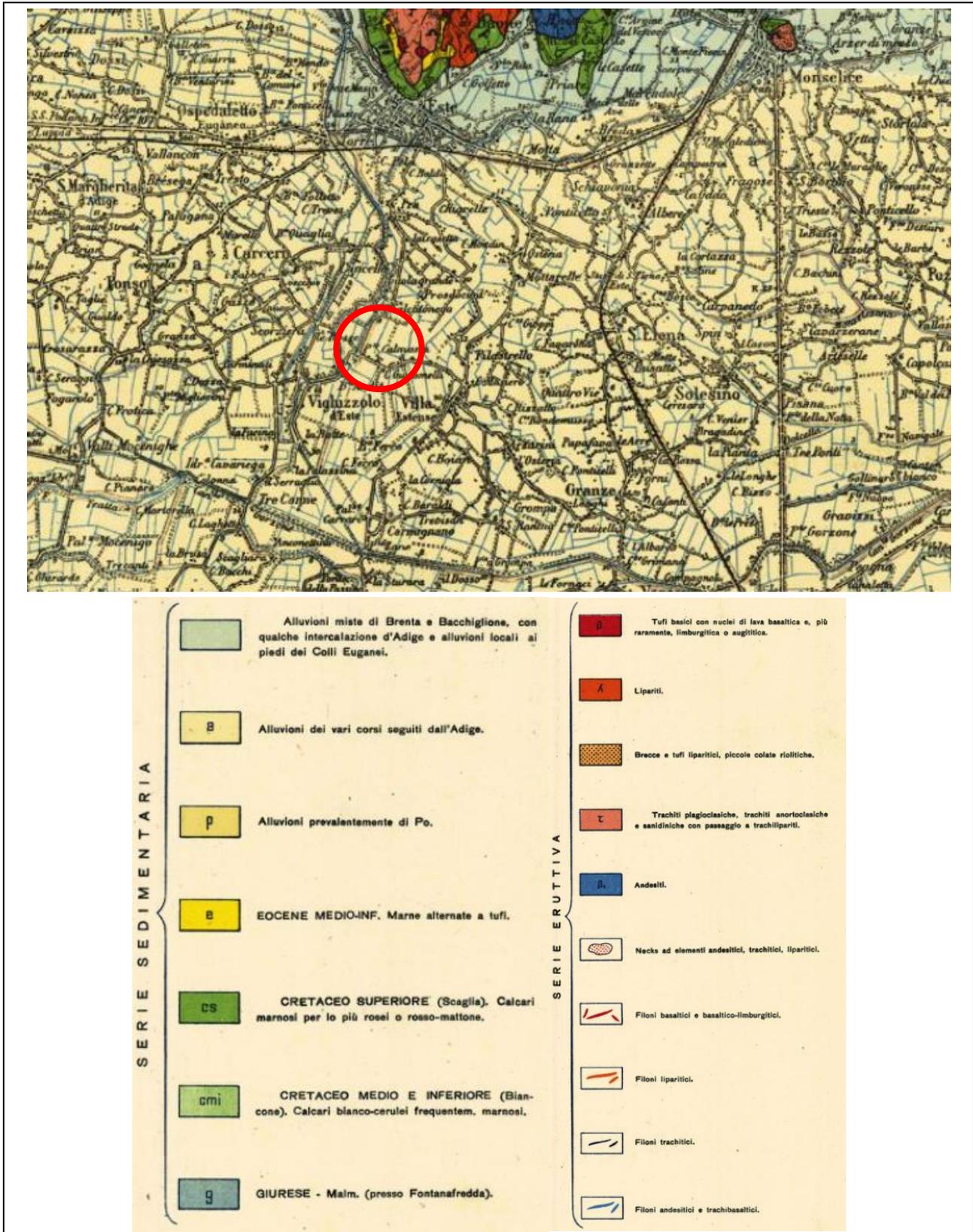


Figura 2.5: Stralcio Foglio n. 64 – "Rovigo" - Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000

In Figura 2.6, viene, invece, rappresentato uno stralcio della Carta Geologica d'Italia alla scala: 1:50.000 (Foglio n. 17 "Padova Sud"), adiacente al Foglio n. 146 "Este" sul quale tuttavia non è ancora stato avviato il Progetto CARG di rilevamento (cfr. Figura 2.4).

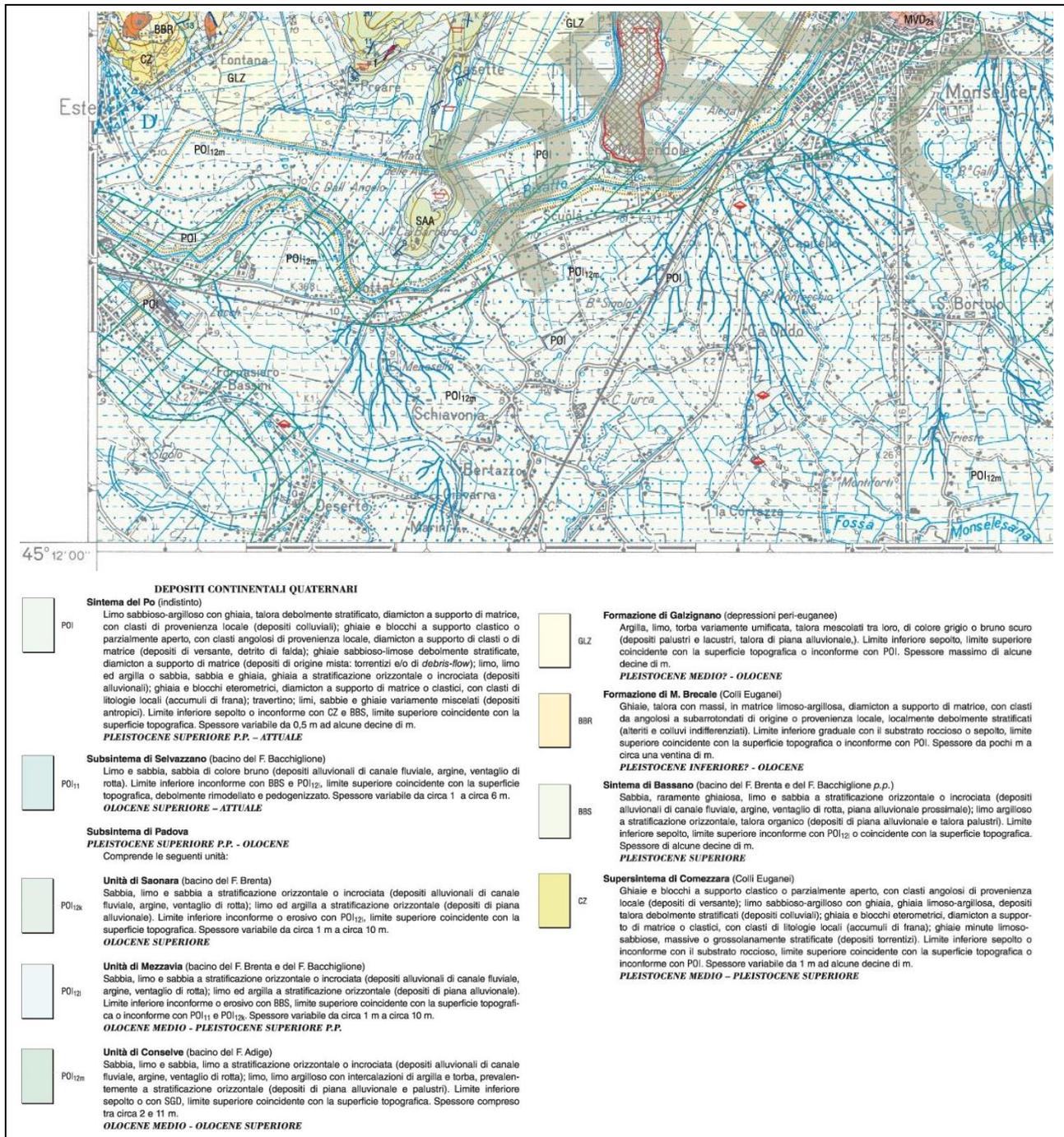


Figura 2.6: Stralcio Foglio n. 147 – "Padova Sud" - Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000

Nel territorio estense sono presenti rocce appartenenti al dominio Sudalpino. Il rilievo euganeo costituisce infatti l'estremità meridionale della zona Dolomitico-Lessinea, che rappresenta il settore meno deformato dell'intera catena sudalpina. In esso affiorano rocce sedimentarie e vulcaniche, queste ultime di particolare interesse in quanto costituiscono l'unica manifestazione vulcanica concomitante con la formazione della catena alpina. Le coperture quaternarie sono caratterizzate prevalentemente da prodotti legati alla dinamica gravitativa, mentre nelle aree di pianura troviamo depositi prevalentemente fini, di ambiente di sedimentazione alluvionale e palustre.

Come indicato nelle "Note illustrative" allegate al Foglio n. 147 – "Padova Sud", il nuovo rilevamento geologico ha ridefinito con grande dettaglio l'assetto dei corpi vulcanici e della successione sedimentaria, rivalutando rispetto alla cartografia preesistente le coperture Quaternarie, di cui sono state ridefinite le tessiture superficiali, l'ambiente deposizionale, l'effettiva geometria ed estensione dei corpi sedimentari, ricostruendo inoltre la cronologia relativa delle forme e dei depositi.

L'età della successione sedimentaria affiorante varia tra il Cretacico inferiore e l'Oligocene inferiore. Nel corso del Giurassico inferiore la sedimentazione avviene in facies di piattaforma ed è testimoniata dalla presenza di rocce carbonatiche di mare sottile. A partire dal Giurassico medio-superiore si instaurarono condizioni pelagiche di alto fondo che andarono a sovrapporsi alle facies triassico-giurassiche e di piattaforma. La sedimentazione avviene in forma condensata e lacunosa. Con passaggio graduale ad essa si sovrappongono facies di ambiente pelagico a sedimentazione più regolare e a tasso più elevato (Maiolica e Scaglia variegata Alpina). A tali formazioni fa seguito la Scaglia Rossa. Con quest'ultima la sedimentazione ritorna a condizioni di normale ossigenazione sul fondo, tuttavia la presenza di livelli di *hard-ground* indica il ripetersi di periodi a sedimentazione più condensata di alto pelagico.

La serie sedimentaria del substrato roccioso termina con la formazione di Torreglia, costituita da marne contenenti spesso una frazione tufitica dispersa. Alle marne sono intercalati a più livelli vulcaniti basaltiche e con minore frequenza prodotti eruttivi differenziati.

Nel Veneto occidentale e nel Trentino il vulcanesimo basico terziario ebbe inizio nel Paleocene superiore e continuò fino al Miocene inferiore (55-20 Ma) (Piccoli, 1966; Savelli & Lipparini, 1979), con emissione di prodotti lavici e piroclastici che s'intercalano a vari livelli nella successione stratigrafica. L'Eocene superiore è un periodo di relativa quiete in tutto il Veneto e solo una sporadica attività è presente nei Colli Euganei e nel Marosticano. Nel rilievo euganeo i prodotti eruttivi basici sono di ambiente subacqueo e sono presenti in maggior quantità nel settore centro-settentrionale.

Come già descritto in precedenza, nei Colli Euganei la natura dei prodotti eruttivi e la posizione al margine della catena alpina rendono particolare tale distretto vulcanico in quanto costituisce l'unica manifestazione vulcanica concomitante con la formazione della succitata catena alpina. I litotipi vulcanici più rappresentativi affioranti in quest'area sono costituiti da rioliti e trachiti ed in minor misura da latiti e basalti. Dalle morfologie dei corpi eruttivi e dai rapporti con le rocce incassanti, oltre che dalla struttura delle rocce stesse, si evince la loro natura subvulcanica, cioè di corpi

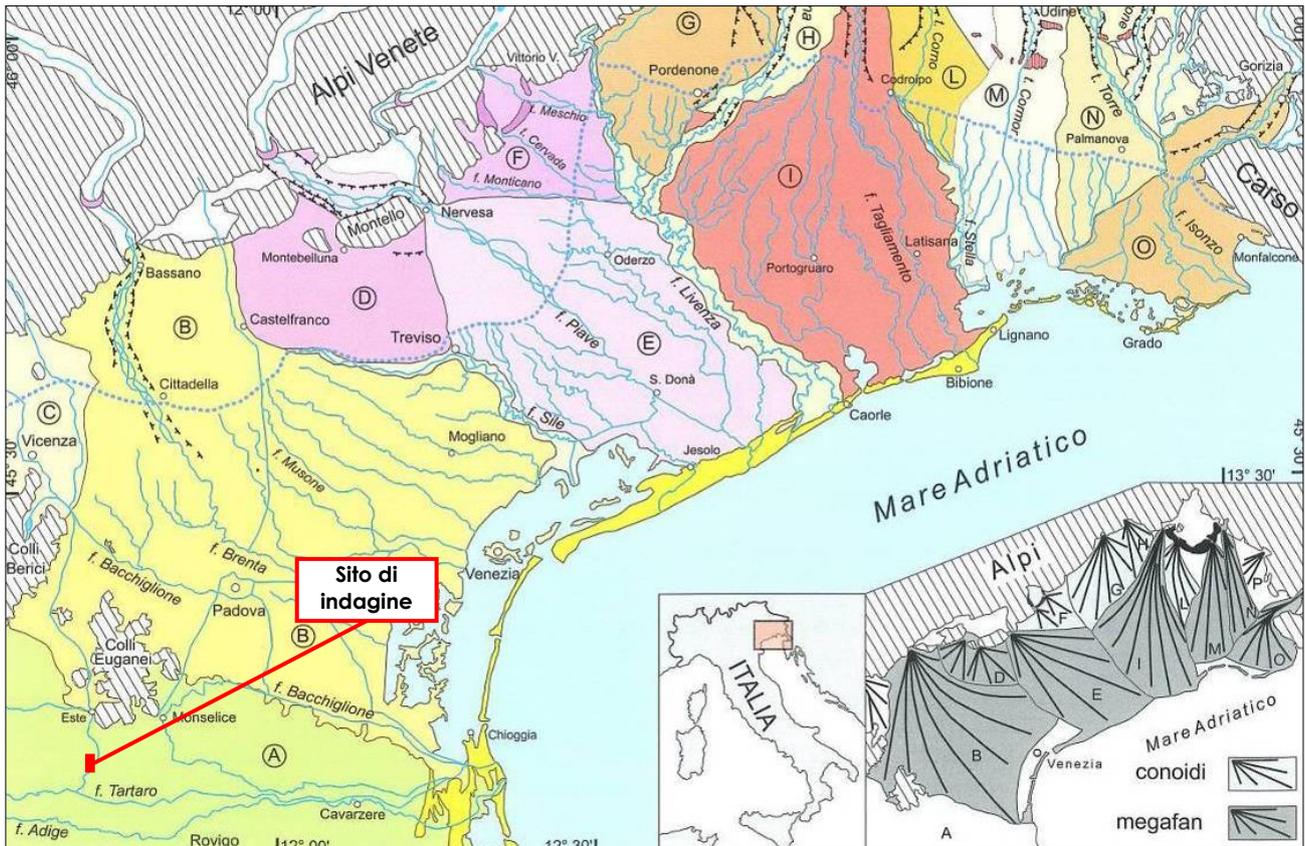
raffreddatisi sotto modesta copertura ed a temperature non molto elevate. Sono pure presenti prodotti effusivi e legati ad attività esplosiva.

Nell'area di pianura sono presenti depositi alluvionali e subordinatamente palustri formatisi in corrispondenza dell'ultimo evento glaciale locale culminato nel *Last Glacial Maximum* (LGM) o in epoca posteriore ad esso fino all'attuale. I depositi correlabili con l'ultimo evento glaciale locale fanno parte del *megafan* alluvionale del F. Brenta, alimentato dai deflussi fluvioglaciali provenienti dalla valle del Brenta che all'epoca si estendevano sino a comprendere la bassa pianura padovana. Contemporaneamente, a sud dei Colli Euganei e nella pianura antistante posta ad oriente, avveniva la sedimentazione del *megafan* alimentato dai torrenti di fusione connessi al ghiacciaio atesino che stazionava con fronti nell'area del Garda e di Rivoli Veronese. Tali depositi sono completamente coperti dai depositi più recenti.

Nel corso del tardiglaciale, la sedimentazione fluviale si riduce ed avviene prevalentemente lungo valli incise nei *megafan* del LGM. La sedimentazione si protrae nel postglaciale, sviluppando sistemi alluvionali incastrati nei precedenti ("*megafan* telescopici") ad opera dei fiumi Brenta e Adige e viene a cessare in momenti diversi. In particolare, l'attività del fiume Adige è documentata nell'area meridionale, a partire dall'Olocene medio sino a tutta l'età romana; successivamente, a seguito di fenomeni di rotta, esso si sposta più a sud, lungo l'attuale direttrice.

La Figura 2.7 rappresenta lo schema dei sistemi deposizionali tardo quaternari della pianura veneto-riulana. Il sito di indagine rientra nella pianura dell'Adige.

A ridosso dei Colli Euganei sono presenti aree depresse, chiamate "depressioni peri-euganee" a sedimentazione palustre e lacustre che localmente si è protratta a partire dall'ultima glaciazione. Si tratta di facies ben differenziabili rispetto al complesso alluvionale antistante, inquadrato nella formazione di Galzignano (Pleistocene sup. p.p. – Olocene). Nell'area collinare euganea sono presenti depositi legati a dinamiche deposizionali attuali e recenti o comunque riferibili all'attuale sistema morfoclimatico (sintema del Po), che include depositi colluviali, legati all'azione della gravità e depositi alluvionali, legati al trasporto torrentizio da parte dei rii che scendono dalle principali valli del rilievo collinare. I depositi alluvionali legati all'attività morfosedimentaria dei fiumi principali (Adige, Brenta, Bacchiglione) sono ulteriormente distinti in due subsintemi: il subsintema di Padova e il subsintema di Selvazzano (cfr. Figura 2.6). Al subsintema di Padova appartengono i depositi dei *megafan* telescopici di Brenta e Adige, sedimentati durante il Postglaciale, costituiti da sabbie, limi e argille; mentre nel subsintema di Selvazzano sono diffusi prevalentemente limi, limi sabbiosi e sabbie fini a stratificazione incrociata o orizzontale, derivanti dall'attività di deposizione del fiume Bacchiglione.



1) limite superiore delle risorgive; 2) orlo di terrazzo fluviale; 3) aree montuose e collinari; 4) principali valli alpine; 5) terrazzi tettonici; 6) cordoni morenici; 7) depositi di interconoidi e delle zone intermontane; 8) depositi dei principali fiumi di risorgiva; 9) sistemi costieri e deltizi. Lettere: (A) pianura dell'Adige, (B) megafan del Brenta, (C) conoide dell'Astico, (D) megafan di Montebelluna, (E) megafan di Nervesa, (F) conoide del Montebellano-Cervada-Meschio, (G) conoide del Cellina, (H) conoide del Meduna, (I) megafan del Tagliamento, (L) conoide del Cornò, (M) megafan del Cormor, (N) megafan del Torre, (O) megafan dell'Isonzo, (P) conoide del Natisone.

Figura 2.7: Schema dei sistemi deposizionali tardo quaternari della pianura veneto-friulana.

[immagine tratta da: "Le Unità Geologiche della Provincia di Venezia, Provincia di Venezia, Cierre Gruppo Editoriale (2008)]

2.2.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO LOCALE

Secondo quanto rappresentato dalle Carte Geologiche disponibili (cfr. Figura 2.5 e Figura 2.6), il sito in esame ricade in un'area caratterizzata dalla presenza di depositi alluvionali, sedimentati durante il postglaciale, a partire dal Pleistocene superiore. La costituzione recente della pianura presente in questo territorio è, infatti, strettamente correlata con la dinamica fluviale di ripetute esondazioni e contestuali depositi di trasporto solido del sistema fluviale Adige-Frassine.

Le caratteristiche litologiche dei terreni superficiali costituenti l'area oggetto di installazione di un campo agrovoltaico, sono state rilevate dallo studio del PAT di Este e dalle carte tematiche. L'ambito di progetto risulta interamente interessato dalla presenza di terreni prevalentemente limosi (Figura 2.8).



Figura 2.8: Estratto della Carta Litologica del PAT del Comune di Este (PD)

Il sito in esame rientra, dunque, nella zona pianeggiante del territorio estense, ovvero nell'area di origine alluvionale, dove gli elementi geomorfologici predominanti sono rappresentati dalle forme fluviali antiche ed attuali. Sono, infatti, facilmente riconoscibili i paleoalvei e i dossi fluviali, forme che testimoniano le storiche divagazioni dei corsi d'acqua nella pianura. Il territorio estense è caratterizzato dalla presenza di complessi sistemi di dossi fluviali sabbiosi con inframezzate aree depresse limoso-argillose.

In Figura 2.9 è riportato uno stralcio della carta geomorfologica del PAT; mentre in Figura 2.10 è riportato il DTM (Digital Terrain Model) dell'area in oggetto. Il sito è caratterizzato da una quota altimetrica tra i 5 e i 10 m s.l.m.m con le quote più basse corrispondenti alle scoline e le quote più alte corrispondenti al terreno nella porzione centrale in direzione nord. Generalmente l'altimetria dell'area di progetto degrada verso sud concordemente alla direzione di scorrimento delle scoline interne.

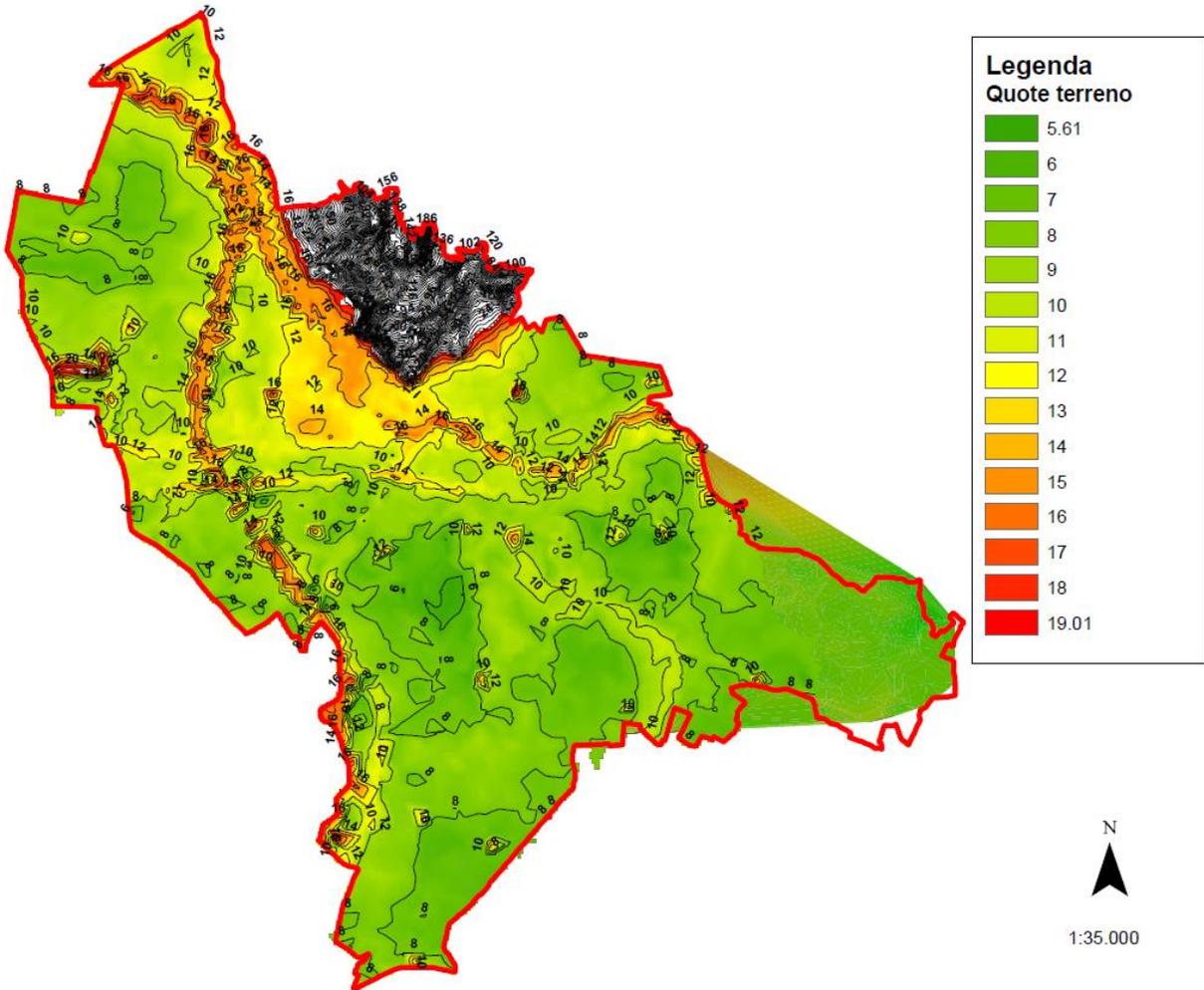


Figura 2.9: Estratto della Carta geomorfologica del PAT del Comune di Este (PD)

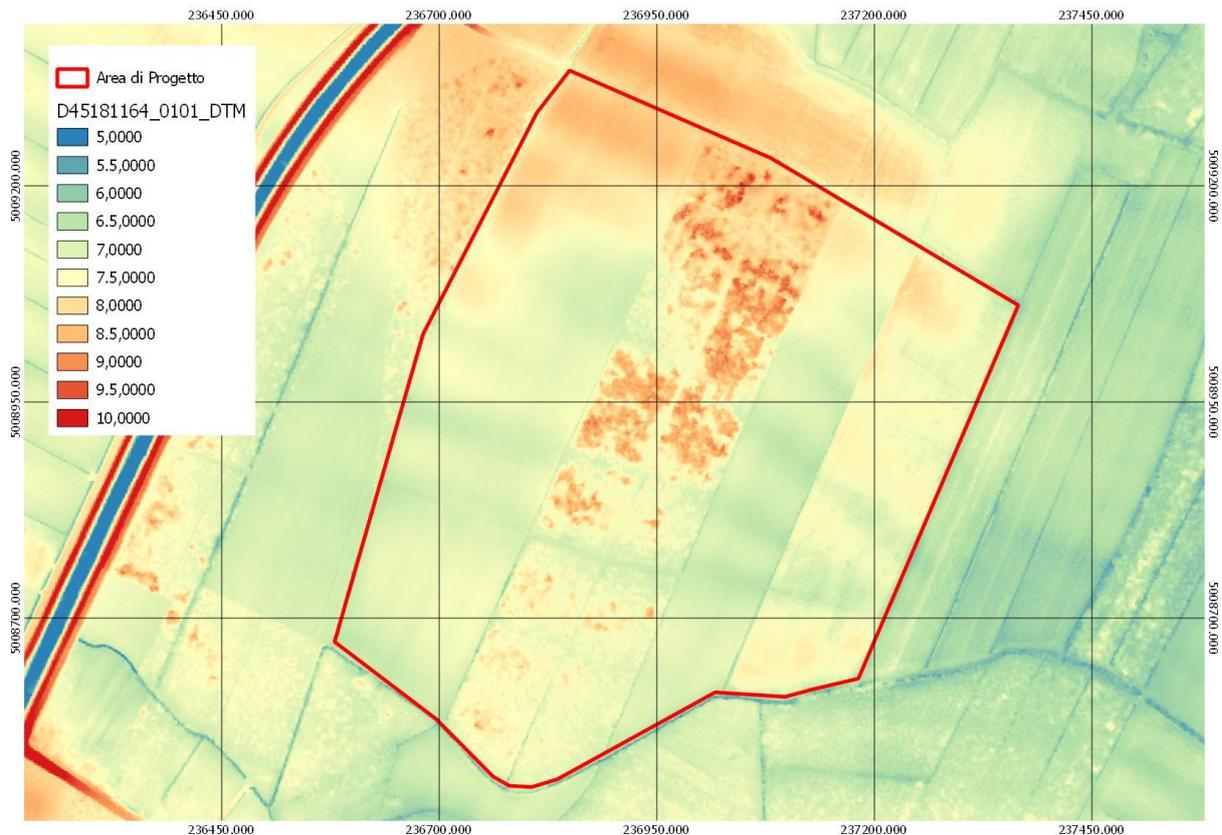


Figura 2.10: DTM dell'area di progetto

2.3 INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO

L'assetto generale della pianura veneta vede un progressivo differenziamento del materasso alluvionale, passando dall'alta pianura, a ridosso dei rilievi collinari, alla bassa pianura. La coltre di sedimenti che costituisce il materasso alluvionale è costituita in prevalenza da ghiaie nell'alta pianura, con un progressivo impoverimento di materiali grossolani a favore di materiali fini verso la bassa pianura. In corrispondenza del passaggio tra alta e bassa pianura, si colloca la cosiddetta "fascia delle risorgive", una fascia ampia 2-8 km nella quale l'acqua, infiltratasi a monte, viene a giorno per la presenza di orizzonti di limi e argille che facilitano le emergenze e il deflusso superficiale di parte delle acque.

Il sottosuolo, infatti, è strutturato in fitte alternanze di livelli ghiaiosi, sedi delle falde in pressione, e di orizzonti limoso-argillosi impermeabili, che determinano l'esistenza di un complesso idrogeologico multifalदे ad acquiferi sovrapposti, proprio della bassa pianura veneta.

La fascia di alta pianura è caratterizzata da materiali di origine fluviale di componente prevalente ghiaiosa; contiene la falda freatica la cui superficie libera decresce verso valle.

Le direzioni del movimento idrico sotterraneo all'interno degli acquiferi della pianura veneta sono mediamente dirette da nord-ovest a sud-est, salvo situazioni locali d'interazione falda - fiume che possono determinare delle variazioni nella direzione del deflusso sotterraneo; anche isolate variazioni di permeabilità possono creare assi di drenaggio influenzanti la falda stessa.

Nella bassa pianura padovana la direzione del deflusso idrico superficiale è spesso totalmente differente da quella a scala regionale, a causa dei numerosi interventi antropici sul regime idraulico. Nelle falde in pressione le velocità sono ridotte fino a raggiungere la "stagnazione" per alcune falde molto profonde.

La figura di seguito riportata rappresenta il modello idrogeologico della pianura veneta.

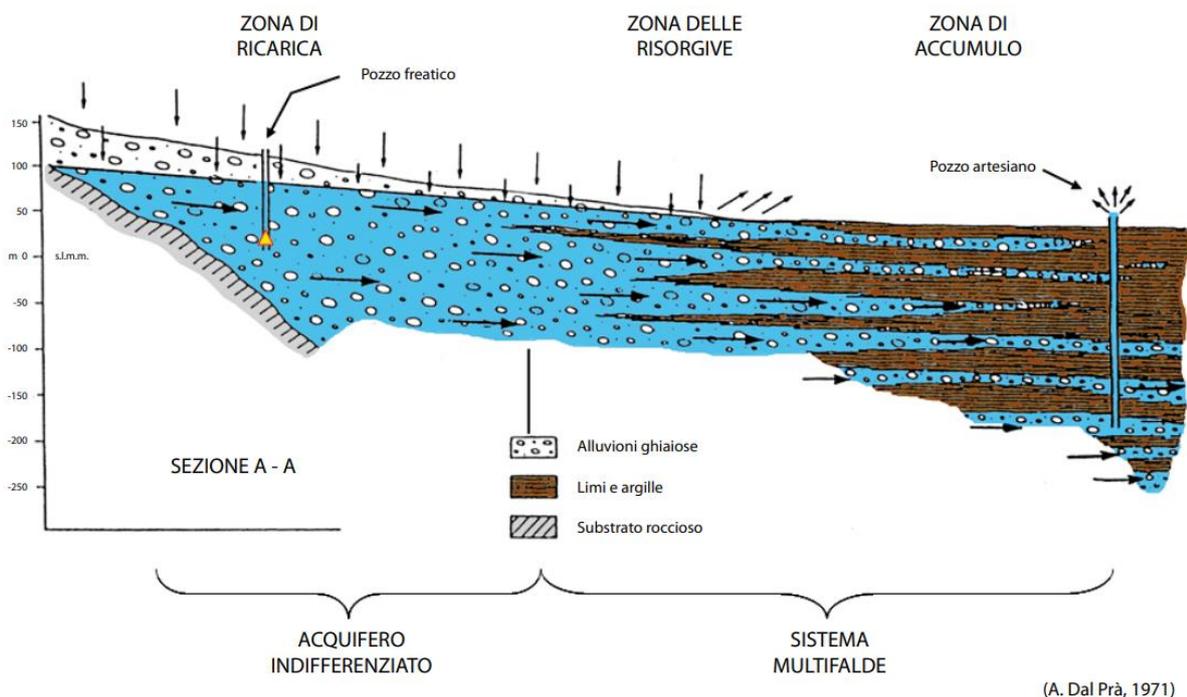


Figura 2.11: Modello idrogeologico della Pianura Veneta. Sezione con direzione Nord-Sud

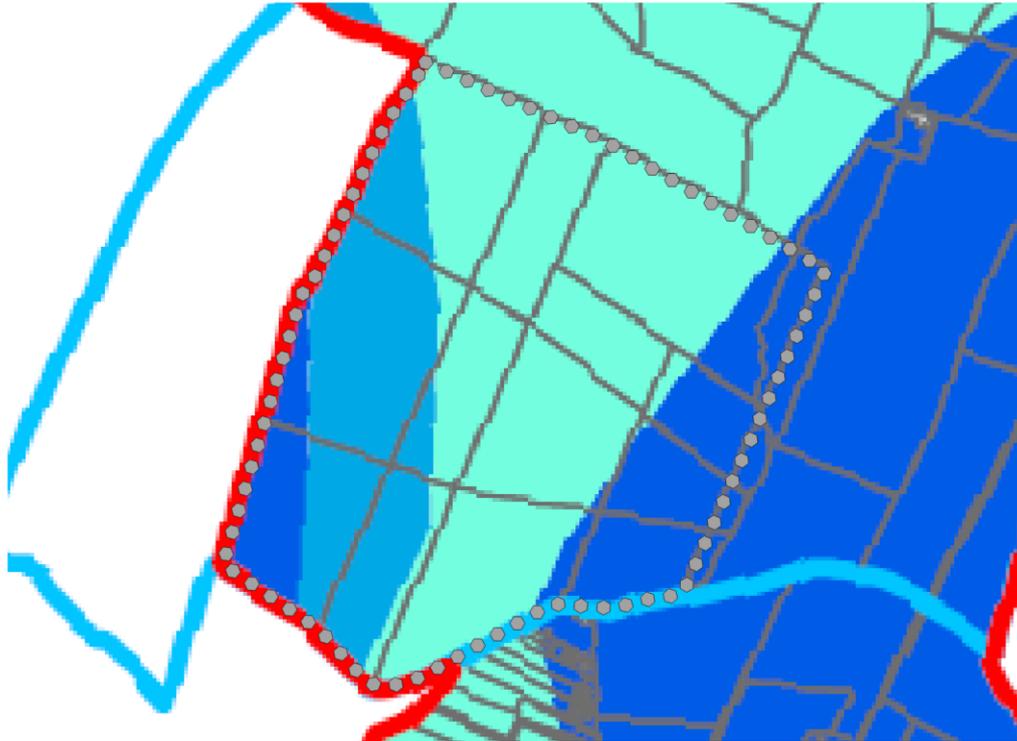
Per quanto riguarda nello specifico il contesto di progetto, il comune di Este è soggetto ad escursioni di livelli di falda tra le stagioni di magra e quelle di piena dell'ordine di 2 metri.

La carta idrogeologica del PAT di Este riporta l'andamento della soggiacenza di falda suddiviso in tre classi: aree con falda tra 0 e 1 m dal piano campagna, tra 1 e 2 m dal piano campagna e infine maggiore di 2 m dal piano campagna. Le zone dove la soggiacenza risulta minore corrispondono in gran parte alle zone depresse mentre le zone dove la soggiacenza è maggiore coincidono con il territorio morfologicamente a dosso.

Aree particolarmente critiche caratterizzate da soggiacenza inferiore al metro o falda subaffiorante all'interno del Comune di Este si trovano ubicate a nord-ovest in corrispondenza degli scoli

Meggjotto e Monache, nella parte centrale tra il fiume Frassine, lo scolo Motta e lo scolo Este-Valdorsa e a sud-est ai confini con Vighizzolo d'Este e Villa Estense.

Nella figura seguente viene riportato un inquadramento dell'area di progetto rispetto alla Carta della soggiacenza della falda individuata dal PAT di Este. Nell'ambito di progetto la soggiacenza della falda appare molto variabile attestandosi a quote che vanno da meno di 1 metro a più di 2 metri da piano campagna.



Legenda

-  Area di Progetto
-  PROF FALDA 0 - 1 m
-  PROF FALDA 1 - 2 m
-  PROF FALDA > 2m

Figura 2.12: Estratto della Carta della soggiacenza della falda - PAT del Comune di Este

2.4 DESTINAZIONE D'USO DELLE AREE

Viene di seguito descritta la destinazione d'uso delle aree interessate dal progetto, desunta dagli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale vigenti.

Il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC) approvato con Delibera di Consiglio Regionale n.62 del 30 giugno 2020, rappresenta lo strumento regionale di governo del territorio. Nella figura seguente viene riportato un inquadramento dell'area di progetto rispetto alla Tavola n. 1a – “Uso del suolo terra” del PTRC, la quale permette di riscontrare che l'area risulta classificata come “area ad elevata utilizzazione agricola”.





Figura 2.13: Inquadramento Tavola 1a PTRC

Il Piano degli Interventi del Comune di Este ha l'obiettivo di definire la pianificazione operativa del comune, attuando le scelte strategiche di assetto e di sviluppo per il governo del territorio comunale, includendo i contenuti di cui all'articolo 17 della L.R. n.11/2004; la versione vigente del PI in esame deriva dalle modifiche di cui alla variante approvata con D.C.C. n. 5 del 29.03.2022.

Nella figura seguente viene riportato un inquadramento dell'area di progetto rispetto alla tavola T05 – “Zonizzazione” del PI, la quale permette di riscontrare che l'area di progetto risulta classificata come Zona E2, di primaria importanza per l'esercizio dell'attività agricola; al riguardo viene di seguito riportato un estratto delle NTO del piano in esame.

“[...]

70.6. Sottozona agricola E2. È un'area di primaria importanza per l'esercizio dell'attività agricola, per l'assetto socio-economico e biologico del territorio e per la difesa del paesaggio agrario.

Quest'area è destinata agli usi agricoli e residenza connessa all'agricoltura.

70.6.1. Disciplina di intervento:

- *gli interventi ammessi dagli art. 43 e seguenti della L.R. n° 11/2004;*
- *gli interventi ammessi dalle disposizioni legislative regionali (art. 44 L.R. 11/2004 e relativi atti di indirizzo) in funzione dell'attività agricola, destinati alla residenza e a strutture agricolo-produttive, così come definite dalla legge.*
- *i fabbricati esistenti, possono essere frazionati per un massimo di due unità immobiliari, mantenendo la volumetria massima complessiva di mc 800, nel rispetto della L.R. n° 11/2004*

- serre: per le stesse valgono le norme definite dalle disposizioni regionali tra cui la DGR 172 del 3 febbraio 2010 "modalità costruttive per la realizzazione di serre fisse collegate alla produzione e al commercio di piante, ortaggi e di fiori coltivati in maniera intensiva"
- demolizioni di immobili di attività incompatibili;
- particolare attenzione dovrà essere posta al rispetto dei parametri previsti da Piano di Classificazione acustica e relativo regolamento."

In coerenza con la destinazione d'uso dell'area, il progetto in esame prevede la prosecuzione della conduzione agricola del fondo.



Legenda

 Area di Progetto

ZONA AGRICOLA:

- E2 - Zona di primaria importanza per l'esercizio dell'attività agricola
- E2 speciale - Zona di promozione e riqualificazione agricola
- E2 speciale - Zona di protezione agro-forestale Parco Colli
- E3 - Zona ad elevato frazionamento fondiario

Figura 2.14: Inquadramento Tavola 05 del PI

Per quanto attiene alle opere di connessione, viene di seguito riportato un inquadramento del tracciato di connessione rispetto ai Piani degli Interventi del Comune di Este e del Comune di Ospedaletto Euganeo.



Legenda

- Cavidotto di connessione
- Area di Progetto

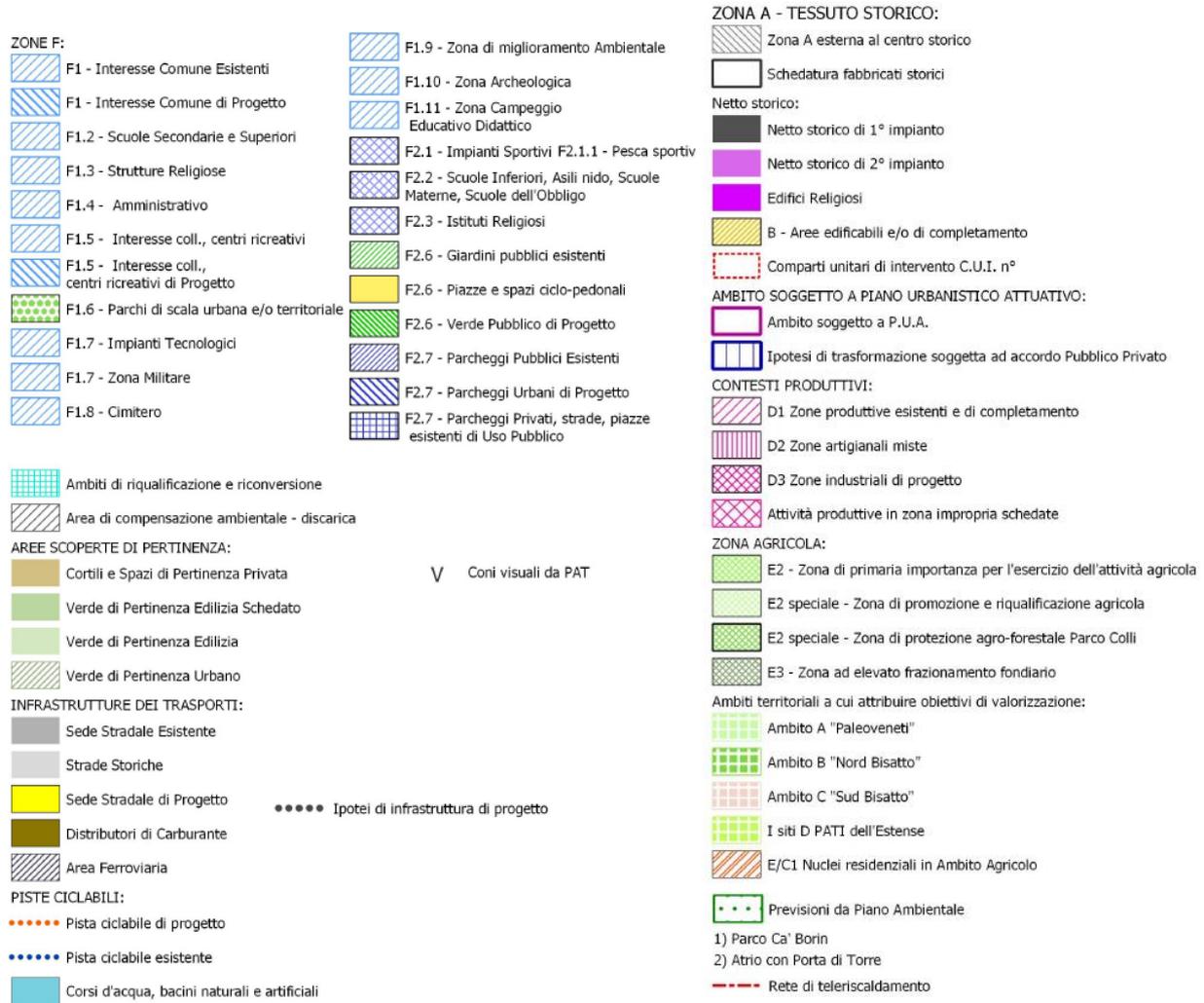
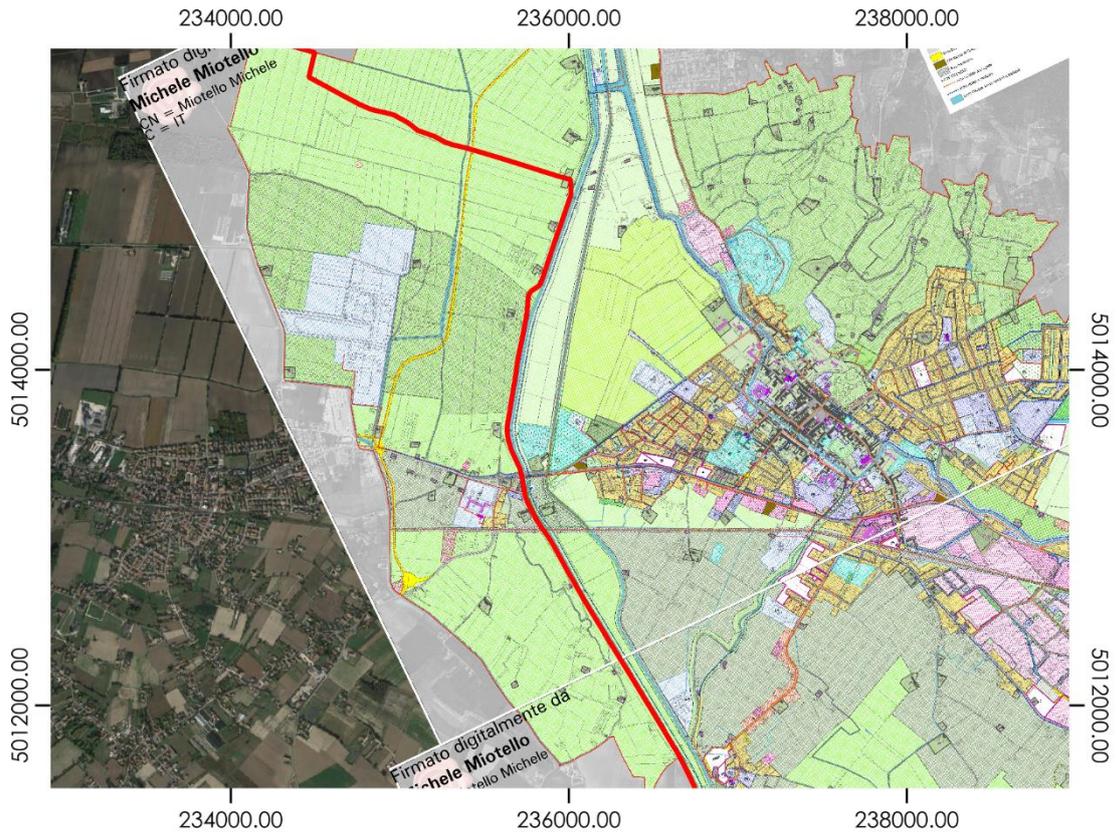


Figura 2.15: Inquadramento opere di connessione – PI Este 1/2



Legenda

- Cavidotto di connessione
- Area di Progetto

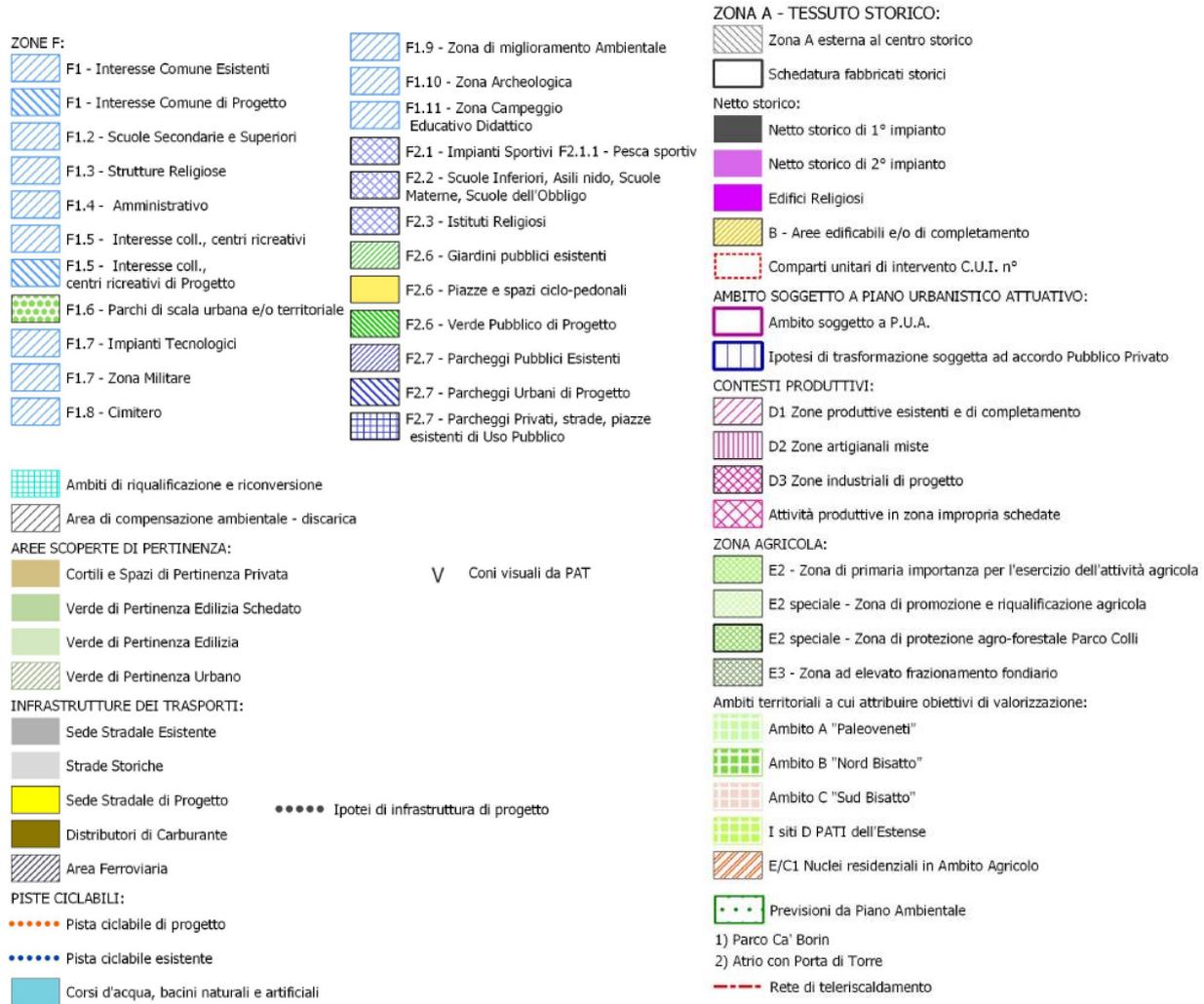
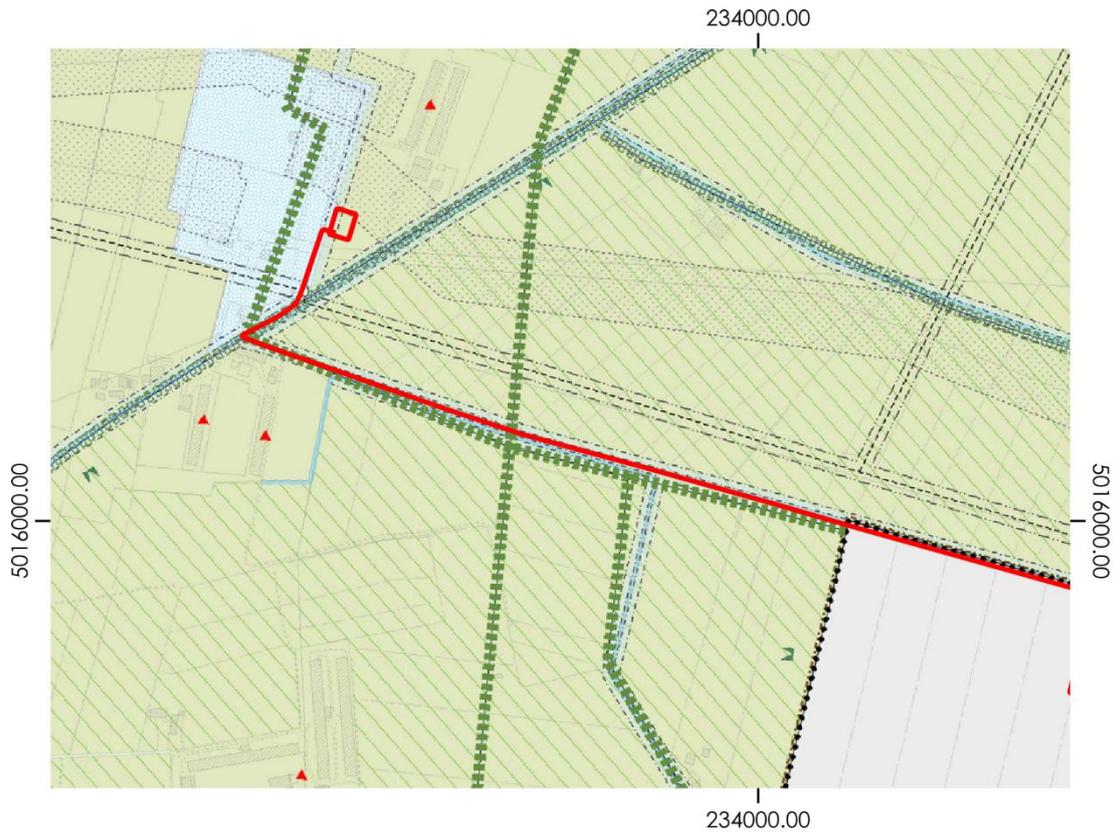


Figura 2.16: Inquadramento opere di connessione – PI Este 2/2



Legenda

- Cavidotto di connessione
- Area di Progetto

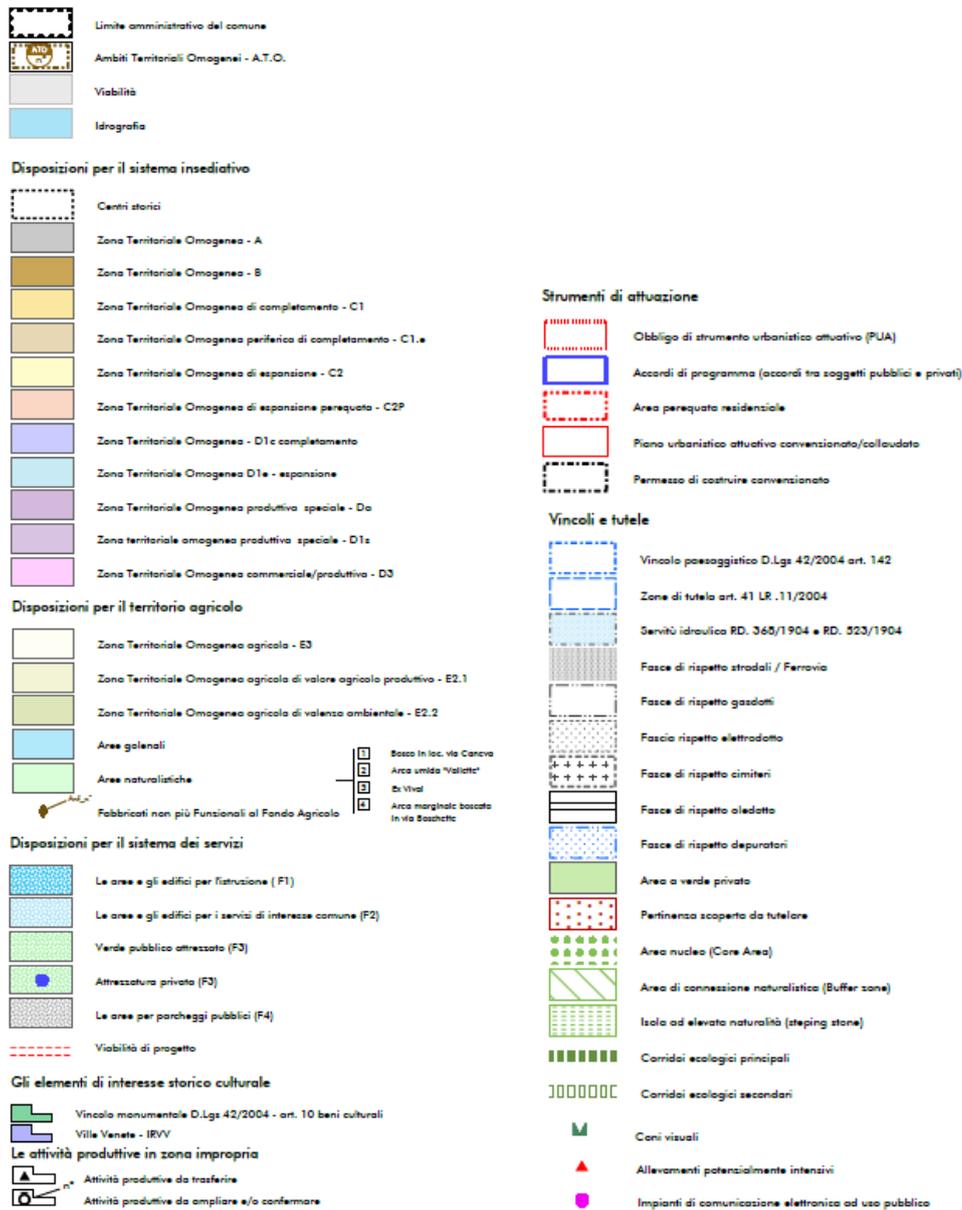


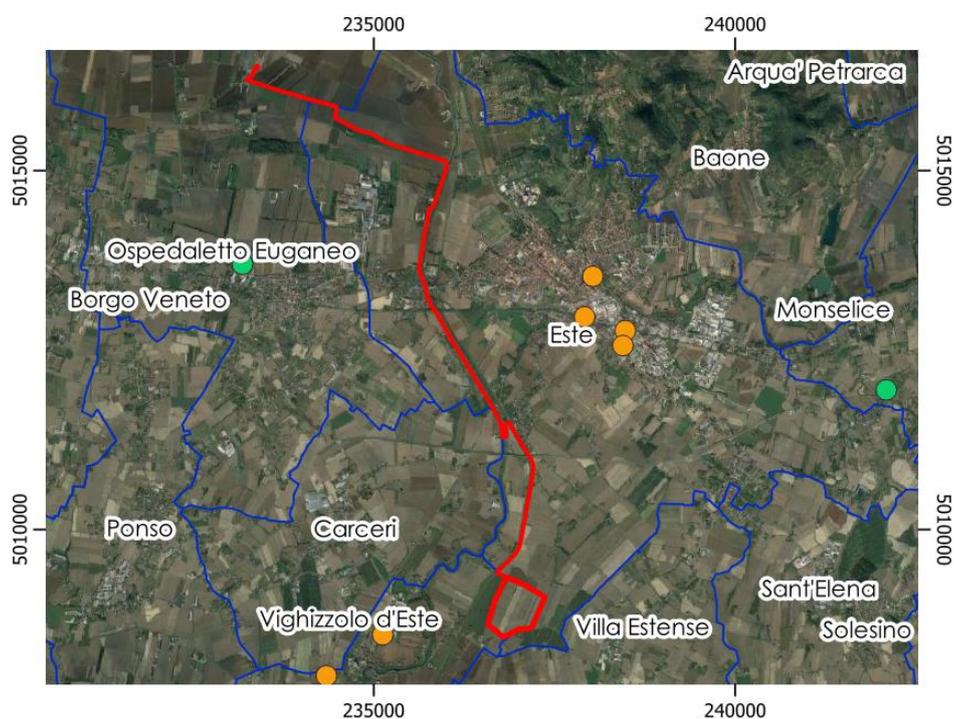
Figura 2.17: Inquadramento opere di connessione – PI Ospedaletto Euganeo

L'esame delle figure precedenti permette di riscontrare che le opere di connessione ricadono in parte in aree agricole e nel sedime di assi viari esistenti.

2.5 RICOGNIZIONE SITI A RISCHIO POTENZIALE INQUINAMENTO

Per quanto attiene la ricognizione dei siti a rischio potenziale inquinamento, è stata consultata l'Anagrafe dei siti da bonificare ai sensi del D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 e ss.mm.ii., istituita con DGRV n. 4067 del 30/12/2008.

Secondo quanto indicato nell'Anagrafe dei Siti contaminati o potenzialmente contaminati della Regione Veneto, aggiornata al 2019, come è possibile osservare nella figura di seguito riportata, l'area in esame non risulta interessata da alcun procedimento attivo ai sensi dell'art. 242 del D.Lgs. 152/06. Allo stesso modo, anche le opere di connessione non attraversano siti interessati da procedimenti attivi. Non si riscontra, infine, la presenza di siti potenzialmente contaminati in prossimità delle aree interessate dalle opere di progetto.



Legenda

- Cavidotto di connessione
- Area di Progetto
- Limiti amministrativi

Anagrafe regionale dei Siti Contaminati

- Procedimento concluso
- Procedimento in corso

Figura 2.18: Localizzazione siti potenzialmente contaminati

[Anagrafe dei Siti da Bonificare – Regione Veneto]

3 DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE

Il progetto in esame risponde all'esigenza di valorizzare un lotto agricolo di circa 40 ha ad oggi destinato a produzioni agricole di tipo intensivo, comprendenti prevalentemente grano, granella e soia. La valorizzazione attesa a seguito delle previsioni progettuali si realizza dal punto di vista gestionale, di produzione agricola e ambientale.

L'impianto agrivoltaico di progetto interessa un'area di progetto estesa per circa 40.2 ha, localizzati interamente nel territorio comunale di Este (PD). Le opere di connessione si sviluppano per circa 10.5 km fino a raggiungere la stazione elettrica a 132 kV della RTN denominata "Este S. Croce", situata nel Comune di Ospedaletto Euganeo (PD).

L'impianto agrivoltaico sarà realizzato su strutture metalliche ad inseguitori solari monoassiali, con sistema back-tracking, del tipo "1-in-portrait", corrispondente alla tipologia C di cui alla figura seguente.



Figura 3.1: Tipologie trackers

La disposizione dei trackers avrà un pitch di circa 5,0 m ed un valore di Azimuth pari a circa 19,5°, coerente con l'attuale orientamento dei campi. Nella figura seguente viene riportato un inquadramento del layout progettuale.

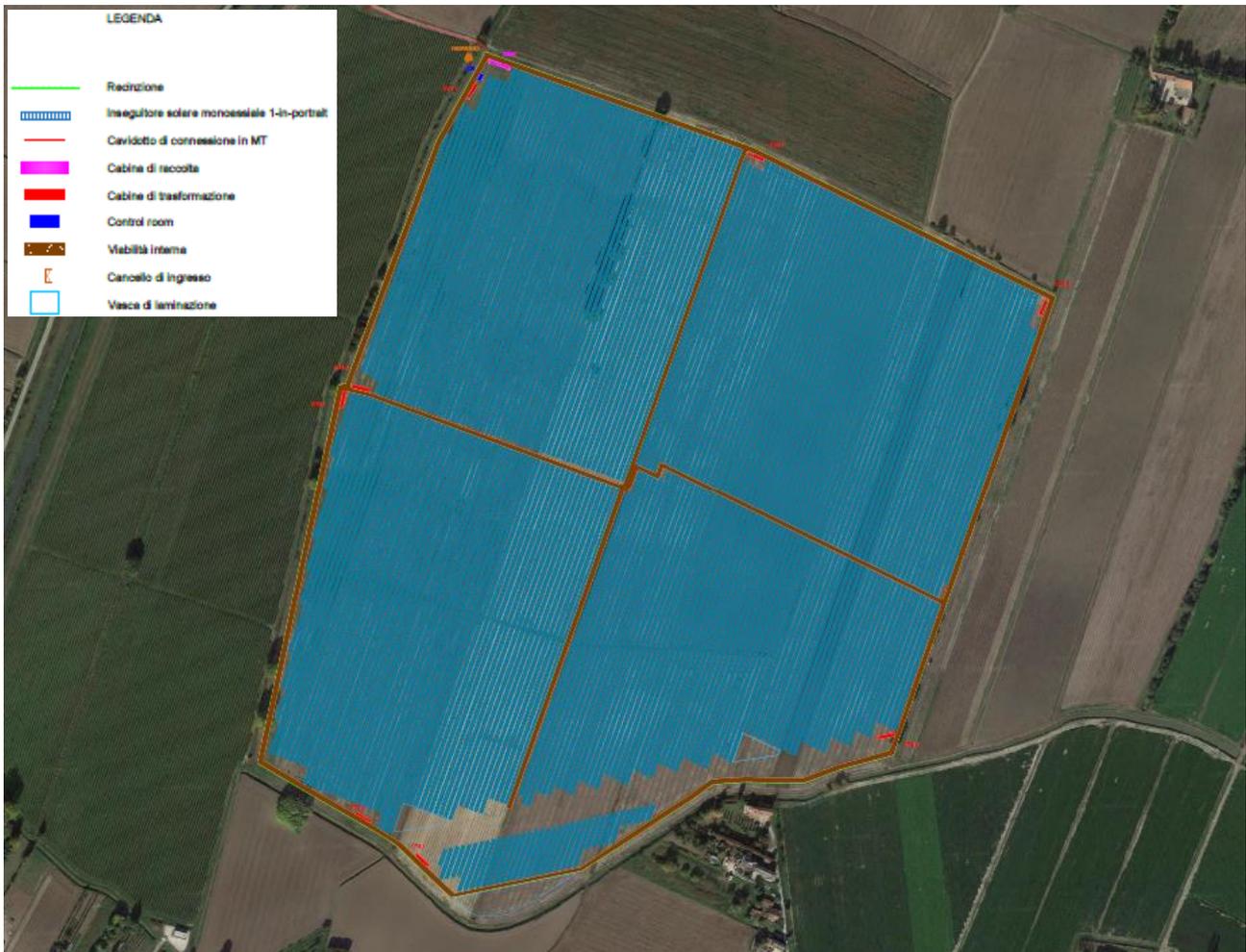


Figura 3.2: Layout progettuale

Nelle figure seguenti viene riportato un inquadramento della tipologia di moduli e di strutture previste.

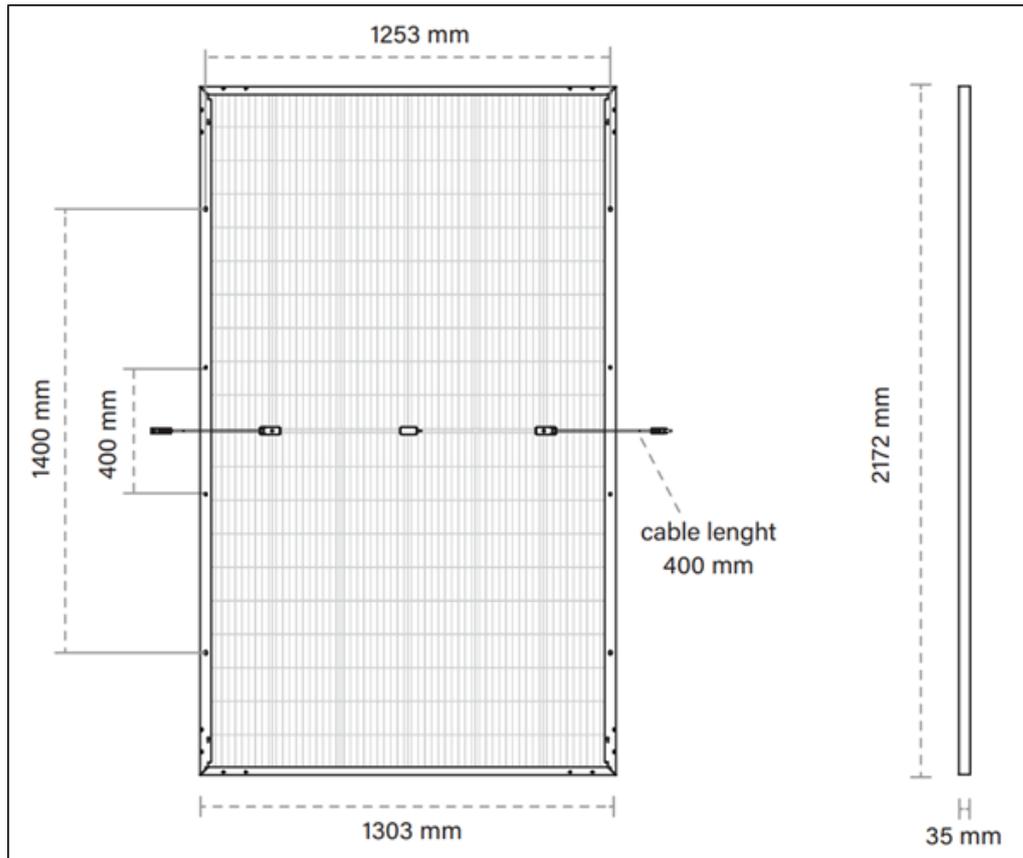


Figura 3.3: Particolari costruttivi modulo fotovoltaico di progetto

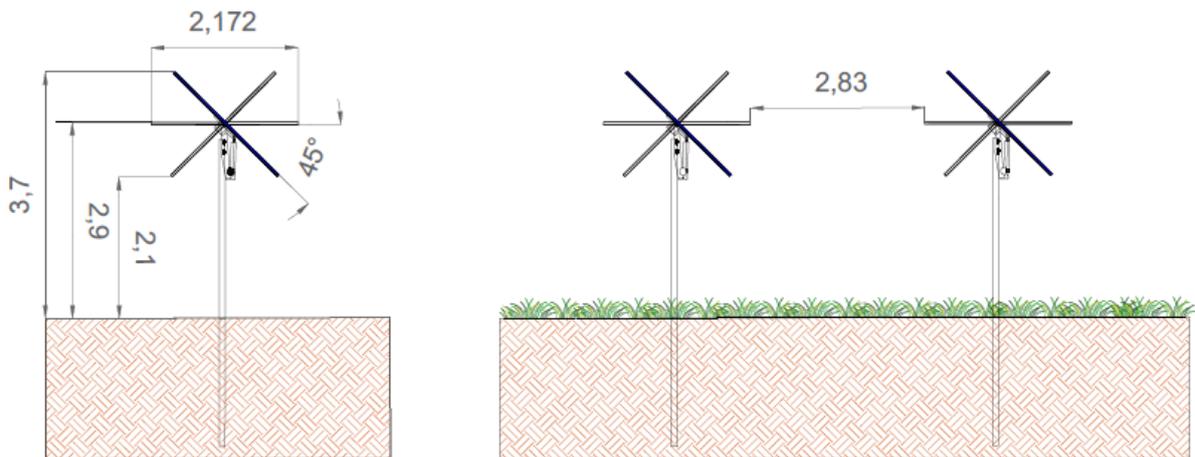


Figura 3.4: Sezione particolari progettuali



Figura 3.5: Esempio tipologia di strutture previste

Il tracker orizzontale monoassiale, mediante opportuni dispositivi elettromeccanici, segue il sole tutto il giorno da est a ovest sull'asse di rotazione orizzontale nord-sud (inclinazione 0 °). Il sistema di backtracking inoltre controlla e assicura che una serie di pannelli non oscuri gli altri pannelli adiacenti, quando l'angolo di elevazione del sole è basso nel cielo, cioè ad inizio e fine giornata. In caso di pioggia il sistema garantirà il posizionamento con angolo di massima inclinazione per minimizzare interferenza con le precipitazioni atmosferiche.

L'opera da realizzare prevede l'esecuzione di scavi, a diverse profondità, finalizzati alla realizzazione di:

- Cabina di raccolta (CDR);
- Cabine elettriche di trasformazione (CTi);
- Posizionamento cavidotti BT interni al sito in esame;
- Posizionamento cavidotti MT interni al sito in esame;
- Posizionamento cavidotti MT esterni al sito in esame (opere di connessione).

Sono previste, inoltre, attività di scavo anche per la realizzazione dei bacini di laminazione (cfr. Figura 3.6 e Figura 3.7), e per la predisposizione della viabilità interna.

Data la modesta profondità degli scavi, gli stessi verranno realizzati mediante l'uso di escavatore o altri idonei mezzi operativi.

Le figure, di seguito riportate, illustrano rispettivamente i tracciati dei cavidotti in MT e gli scavi di connessione in BT tra gli inverter e le cabine di trasformazione, all'interno del sito in esame.

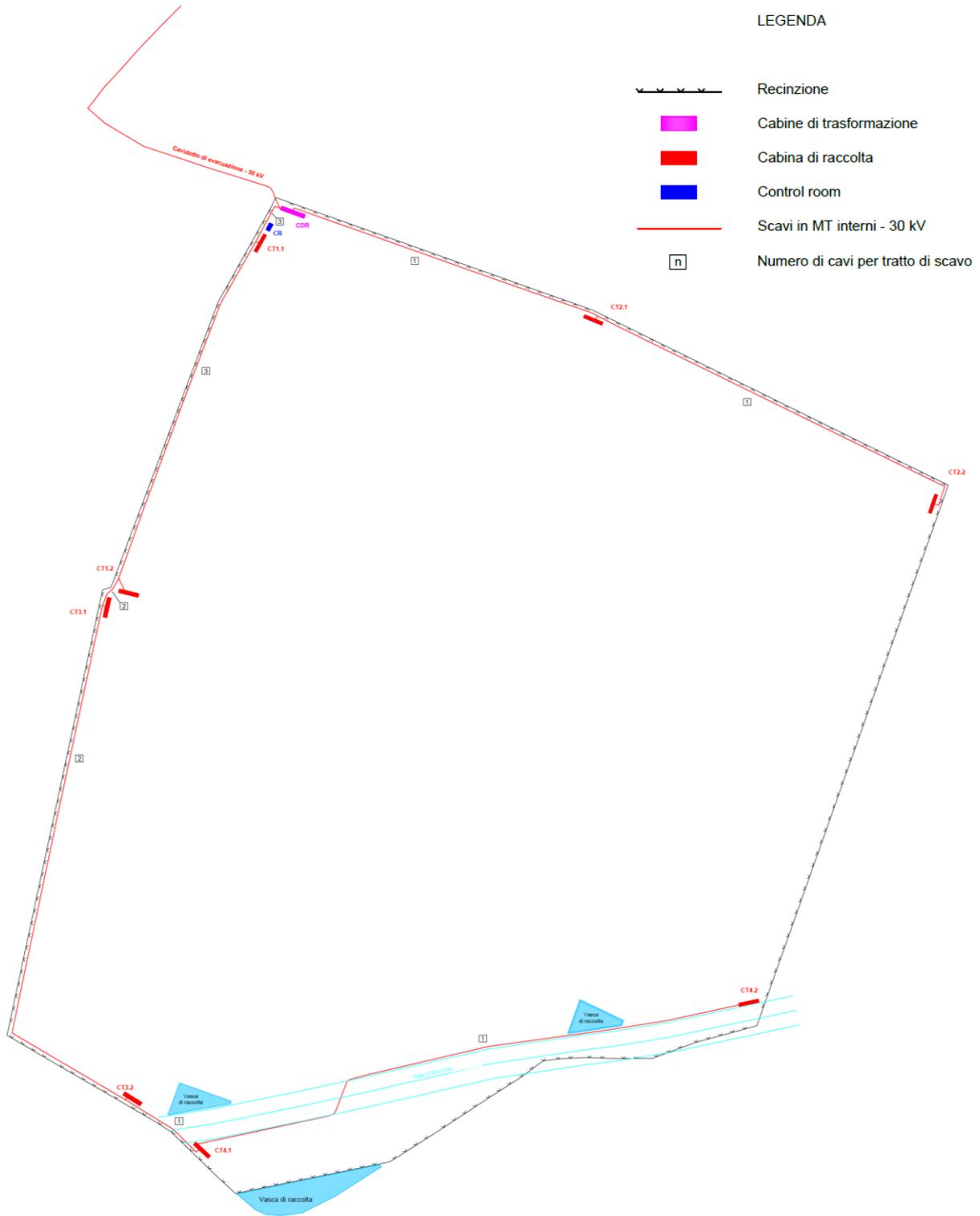


Figura 3.6: Tracciato dei cavidotti in Media Tensione – 30 kV



Figura 3.7: Tracciato degli scavi di connessione tra gli inverter e le cabine di trasformazione

4 VOLUMETRIE DI SCAVO

L'opera da realizzare prevede l'esecuzione di scavi areali, a diverse profondità, finalizzati alla realizzazione di:

- Opere di invarianza idraulica (bacini di laminazione);
- Cabina di raccolta (CDR);
- Cabine elettriche di trasformazione (CTi);
- Stazione Elettrica di Trasformazione (SEU).

Sono inoltre previsti scavi per la realizzazione delle seguenti opere lineari:

- Posizionamento cavidotti BT interni al sito in esame;
- Posizionamento cavidotti MT interni al sito in esame;
- Viabilità interna al sito;
- Posizionamento cavidotti MT esterni al sito in esame (opere di connessione).

Per quanto concerne gli scavi areali, al fine di garantire l'invarianza idraulica dell'intervento, si prevede la realizzazione di n. 3 invasi internamente al sito in esame, nell'area a sud dell'impianto (cfr. Figura 3.6). Gli invasi presentano sponde alte circa 1 m con pendenza della scarpa di 45° e un'altezza utile di riempimento di 90 cm, a cui si somma un franco di sicurezza minimo di 10 cm. I due bacini più piccoli presentano forma triangolare, con lati rettilinei che seguono l'andamento dell'impianto. Il bacino più grande, a sud, ha il lato nord rettilineo che segue l'andamento dell'impianto e lato sud che segue l'irregolare perimetro del sito. Gli invasi hanno base piana alla quota di -1,00 m da p.c. con estensione complessiva pari a 2.755 m². L'estensione areale alla sommità del bacino corrisponde a 3.242 m².

L'opera in esame prevede inoltre la realizzazione di n. 1 Cabina elettrica di Raccolta (CDR), per la quale sarà effettuato uno scavo di dimensioni pari a circa 20 x 3,2 m, nonché la realizzazione di n. 8 Cabine elettriche di Trasformazione (CTi), per ciascuna delle quali è prevista una sezione di scavo pari a circa 16 x 3,2 m. Per la realizzazione delle opere di fondazione su cui verranno posizionate le cabine è prevista una profondità di scavo pari a 0,5 m rispetto al piano campagna.

Infine, è previsto uno scotico a profondità pari a 0,50 m da p.c. in corrispondenza dell'area della Stazione Elettrica di Trasformazione (SEU).

Per quanto attiene agli scavi lineari, saranno invece realizzati i cavidotti per la successiva posa in opera dei cavi MT e BT, internamente all'area di progetto, nonché lungo il perimetro del sito. Per i cavidotti a servizio dell'impianto fotovoltaico la profondità di scavo sarà pari a 1,2 m da p.c. per la Media Tensione e 0,6-0,9 m da p.c. per la Bassa Tensione. I cavidotti MT e BT saranno posizionati su tracciati diversi. Lungo il perimetro del sito saranno posizionati inoltre i cavidotti BT per l'illuminazione a una profondità massima di 0,60 m da p.c.; saranno inoltre realizzati anche gli scavi per la viabilità interna, a una profondità massima pari a 0,50 m (cf. Figura 4.1).

Infine, il cavidotto MT, da realizzare esternamente all'area a servizio dell'impianto fotovoltaico per le opere di connessione alla stazione elettrica a 132 kV della RTN denominata "Este S. Croce", situata nel Comune di Ospedaletto Euganeo (PD), sarà predisposto ad una profondità di 1,2 m da p.c..

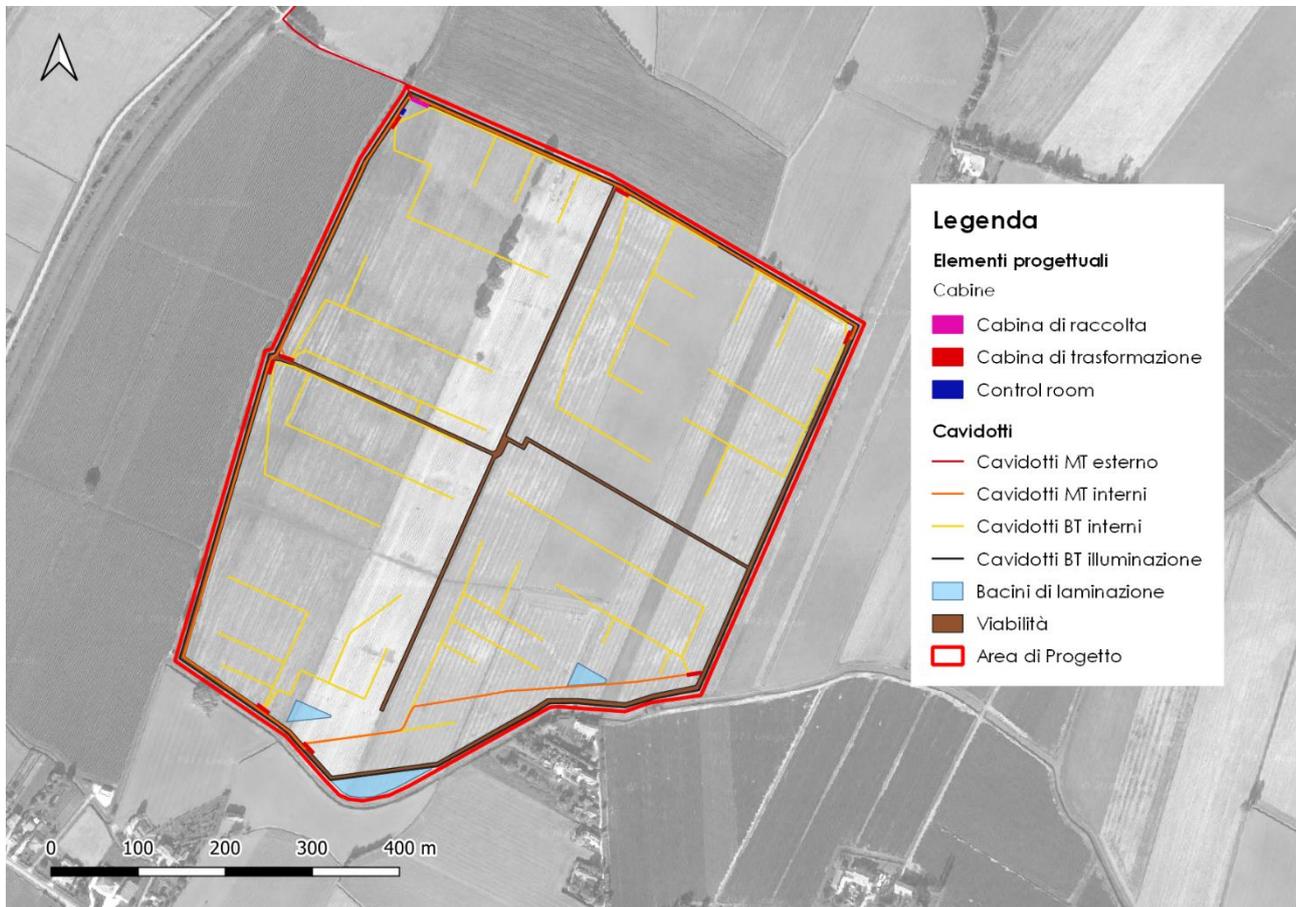


Figura 4.1: Inquadramento area di progetto - Scavi areali e lineari

Complessivamente, per la realizzazione degli scavi si è stimato di movimentare un volume di terreno totale pari a circa **25.750 mc**, ripartiti come indicato nelle tabelle di seguito riportate.

Per quanto concerne le opere lineari interne, si precisa che i cavidotti BT per l'illuminazione e parte dei cavidotti MT ricadono in corrispondenza del tracciato della viabilità, posizionato lungo il perimetro del sito. Pertanto, in Tabella 4.2, alle voci "Cavidotti BT illuminazione e videosorveglianza" e "Cavidotti MT interni all'area d'impianto" vengono riportati solo i tratti già non ricompresi alla voce "Viabilità interna". Allo stesso modo, il volume indicato in Tabella 4.2 alle voci "Cavidotti BT illuminazione e videosorveglianza" e "Cavidotti MT interni all'area d'impianto" corrisponde al volume di scavo al netto del volume più superficiale già ricompreso alla voce "Viabilità interna", ovvero il volume necessario all'approfondimento fino a rispettivamente 0,60 e 1,20 m da p.c. per la posa dei cavi.

Tabella 4.1: Stima volumetrie di scavo – Scavi areali

Opera	Nome	Area (mq)	Prof. massima (m da p.c.)	Volume (mc)	Tot. Volume (mc)
Fondazioni Cabina di Raccolta CDR	CDR	64,00	0,50	32,00	32,00
Fondazioni Cabine elettriche di Trasformazione (CTi)	CT1.1	51,20	0,50	25,60	204,80
	CT1.2	51,20	0,50	25,60	
	CT2.1	51,20	0,50	25,60	
	CT2.2	51,20	0,50	25,60	
	CT3.1	51,20	0,50	25,60	
	CT3.2	51,20	0,50	25,60	
	CT4.1	51,20	0,50	25,60	
	CT4.2	51,20	0,50	25,60	
Opere di invarianza idraulica	Bacino laminazione 1	665,00	1,00	555,49	2.832,72
	Bacino laminazione 2	1.929,00	1,00	1.723,45	
	Bacino laminazione 3	648,00	1,00	553,78	
Stazione Elettrica di Trasformazione	SEU	2.850,00	0,50	1.450,00	1.450,00
TOTALE scavi areali		6.565,60			4.494,52

Tabella 4.2: Stima volumetrie di scavo – Scavi lineari

Opera lineare	Lunghezza (m)	Prof. massima (m da p.c.)	Volume (m ³)	Tot. Volume (m ³)
Viabilità interna	4.295,00	0,50	8.864,00	8.864,00
Cavidotti BT tra stringhe ed inverter	1.000,00	0,90	560,00	560,00
Cavidotti BT tra inverter e cabina	5.699,00	0,70	2.030,00	2.030,00
Cavidotti BT illuminazione e videosorveglianza	-	0,60	150,00	150,00
Cavidotti MT interni all'area d'impianto	458,00	1,20	958,00	958,00
Cavidotto MT esterno all'area d'impianto fino alla SEU (opere di connessione)	10.350,00	1,20	8.694,00	8.694,00
TOTALE scavi lineari	21.802,00			21.256,00

Tabella 4.3: Stima volumetrie di scavo

Opera		Lunghezza (m)	Volume (m ³)	Tot. Volume (m ³)
Area di progetto	Opere areali	-	4.494,52	21.256,08
	Opere lineari	11.452,00	12.562,08	
Opere di connessione	Opere lineari	10.350,00	8.694,00	
TOTALE				25.750,60

I materiali di scavo conformi saranno parzialmente riutilizzati in sito per la realizzazione dei relativi rinterri ed in parte riutilizzati nell'ambito della medesima opera per la regolarizzazione del piano campagna.

In particolare, per quanto concerne i volumi di scavo interni all'area di progetto, si prevede di riutilizzare il 50 % del volume per il rinterro degli scavi stessi e il restante 50 % per rimodellamenti all'interno del sito. Per quanto attiene ai volumi movimentati per la realizzazione delle opere di connessione, si prevede, invece, il riutilizzo del 50 % dei volumi di terreno per il rinterro degli scavi lineari. Il volume in esubero sarà gestito come Rifiuto ai sensi della Parte IV del D.Lgs. 152/06.

5 PROPOSTA PIANO DI CARATTERIZZAZIONE TERRE DA SCAVO

Per la caratterizzazione delle terre da scavo si adotteranno i criteri indicati nell'Allegato 2 al DPR 120/2017 relativamente al numero e alla tipologia di punti di indagine e nell'Allegato 4 del DPR 120/2017 relativamente al set analitico da applicare.

Si seguiranno inoltre le indicazioni contenute nelle Linee Guida SNPA n. 22/2019 approvate con Delibera n. 54, nonché le indicazioni contenute nel 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)" redatto da ARPA Veneto.

A seguire si riporta la descrizione delle attività di caratterizzazione chimico-fisica e accertamento dei requisiti di qualità ambientale.

5.1 UBICAZIONE PUNTI DI INDAGINE

Come descritto in precedenza, le opere da realizzare prevedono l'esecuzione di scavi areali (cfr. Tabella 4.1), nonché l'esecuzione di scavi di tipo lineare (cfr. Tabella 4.2) per la posa delle condotte BT e MT, sia all'interno che all'esterno del sito (opere di connessione).

Scavi areali

Per quanto concerne gli scavi areali, per definire il numero dei punti di indagine, si fa riferimento alle dimensioni dell'area di intervento, secondo i criteri minimi della Tabella 2.1 di cui all'Allegato 2 del DPR 120/2017.

Considerando le stime progettuali indicate in Tabella 4.1 del presente elaborato, la dimensione delle superfici oggetto di attività di scavo è stimata in circa **6.504,60 m²**, pertanto si rientra nelle dimensioni dell'area "Tra 2.500 e 10.000 metri quadri", per le quali è previsto un numero di punti di prelievo pari a "3 + 1 ogni 2.500 metri quadri" (Tabella 2.1, Allegato 2 del D.P.R. 120/2017).

Complessivamente si propone di realizzare **n. 5 punti di indagine**, i quali sono stati distribuiti in maniera omogenea, esclusivamente in corrispondenza delle aree interessate dalle attività di scavo, prediligendo in particolar modo i bacini di laminazione, interessati da un maggiore volume di scavo.

Scavi lineari

Per quanto concerne le opere infrastrutturali lineari, come previsto dal DPR 120/2017 all'Allegato 2, si prevede di eseguire un'indagine ogni 500 m lineari. Tale criterio è stato pertanto applicato sia alle opere di connessione esterne all'area di progetto, sia alle opere di scavo per la posa dei cavidotti MT e BT all'interno del sito in esame. Si propone dunque di realizzare **n. 21 punti di indagine distribuiti**

lungo il cavidotto MT per le opere di connessione, di lunghezza pari a **10.350 m**, e **n. 24 punti di indagine distribuiti all'interno del sito**, in corrispondenza dei tracciati di scavo interni al sito, di lunghezza complessiva pari a **11.452 m**, in modo tale da coprire uniformemente l'area.

Si riporta di seguito, in Figura 5.1 e Figura 5.2, l'ubicazione proposta delle indagini, mentre nella successiva Tabella 5.1 si riportano le coordinate geografiche.

Tabella 5.1: Caratteristiche geotopografiche dei punti di indagine

Punto di indagine	Intervento di progetto	Profondità massima da p.c. (m)	UTM33N (EPSG: 32633)	
			E	N
SEU01	SEU	0,50	233407,248	5016441,991
S01	Cavidotto MT esterno	1,20	233325,057	5016343,175
S02	Cavidotto MT esterno	1,20	233590,341	5016149,142
S03	Cavidotto MT esterno	1,20	234009,531	5016029,176
S04	Cavidotto MT esterno	1,20	234458,909	5015901,357
S05	Cavidotto MT esterno	1,20	234710,485	5015608,587
S06	Cavidotto MT esterno	1,20	235156,333	5015408,579
S07	Cavidotto MT esterno	1,20	235625,776	5015251,642
S08	Cavidotto MT esterno	1,20	236011,229	5015097,570
S09	Cavidotto MT esterno	1,20	235890,310	5014686,061
S10	Cavidotto MT esterno	1,20	235736,727	5014253,362
S11	Cavidotto MT esterno	1,20	235660,678	5013818,391
S12	Cavidotto MT esterno	1,20	235725,953	5013338,486
S13	Cavidotto MT esterno	1,20	235951,385	5012874,640
S14	Cavidotto MT esterno	1,20	236216,995	5012418,988
S15	Cavidotto MT esterno	1,20	236477,454	5011991,101
S16	Cavidotto MT esterno	1,20	236721,719	5011560,385
S17	Cavidotto MT esterno	1,20	236893,987	5011465,942
S18	Cavidotto MT esterno	1,20	237145,897	5011035,721
S19	Cavidotto MT esterno	1,20	237169,404	5010585,523
S20	Cavidotto MT esterno	1,20	237082,804	5010095,176
S21	Cavidotto MT esterno	1,20	236935,254	5009632,213
T01	Cavidotti MT/BT illuminazione/Viabilità	1,20	236852,497	5009321,296
T02	Cavidotti MT/BT illuminazione/Viabilità	1,20	237053,216	5009236,828
T03	Cavidotti MT/BT illuminazione/Viabilità	1,20	237225,158	5009140,692
T04	Cavidotti MT/BT illuminazione/Viabilità	1,20	237355,042	5009044,195
T05	Cavidotti MT/BT illuminazione/Viabilità	1,20	236699,397	5009027,903

T06	Cavidotti MT/BT illuminazione/Viabilità	1,20	236633,790	5008825,083
T07	Cavidotti MT/BT illuminazione/Viabilità	1,20	236609,093	5008661,229
T08	Cavidotti MT/BT illuminazione	1,20	237169,232	5008654,232
T09	Cavidotti BT illuminazione/ Viabilità	0,60	236966,255	5008597,027
T10	Cavidotti BT illuminazione/ Viabilità	0,60	237270,781	5008842,377
T11	Cavidotti BT interni	0,90	236924,638	5009219,610
T12	Cavidotti BT interni	0,90	236800,914	5009137,148
T13	Viabilità	0,50	237031,052	5009092,429
T14	Viabilità	0,50	237141,968	5008832,905
T15	Cavidotti BT interni	0,90	237273,201	5009033,526
T16	Cavidotti BT interni	0,90	236857,328	5008954,837
T17	Cavidotti BT interni	0,90	237018,540	5008964,315
T18	Cavidotti BT interni	0,90	237165,142	5008950,642
T19	Cavidotti BT interni	0,90	236744,613	5008858,106
T20	Viabilità	0,50	236886,057	5008768,177
T21	Cavidotti BT interni	0,90	236963,092	5008865,04
T22	Cavidotti BT interni	0,90	236733,363	5008725,591
T23	Cavidotti BT interni	0,90	237019,445	5008758,220
T24	Cavidotti MT/BT interni	1,20	236856,466	5008617,452
V01	Bacino di laminazione	1,00	236726,125	5008607,134
V02	Bacino di laminazione	1,00	236782,732	5008518,496
V03	Bacino di laminazione	1,00	236848,865	5008533,960
V04	Bacino di laminazione	1,00	237051,405	5008646,068

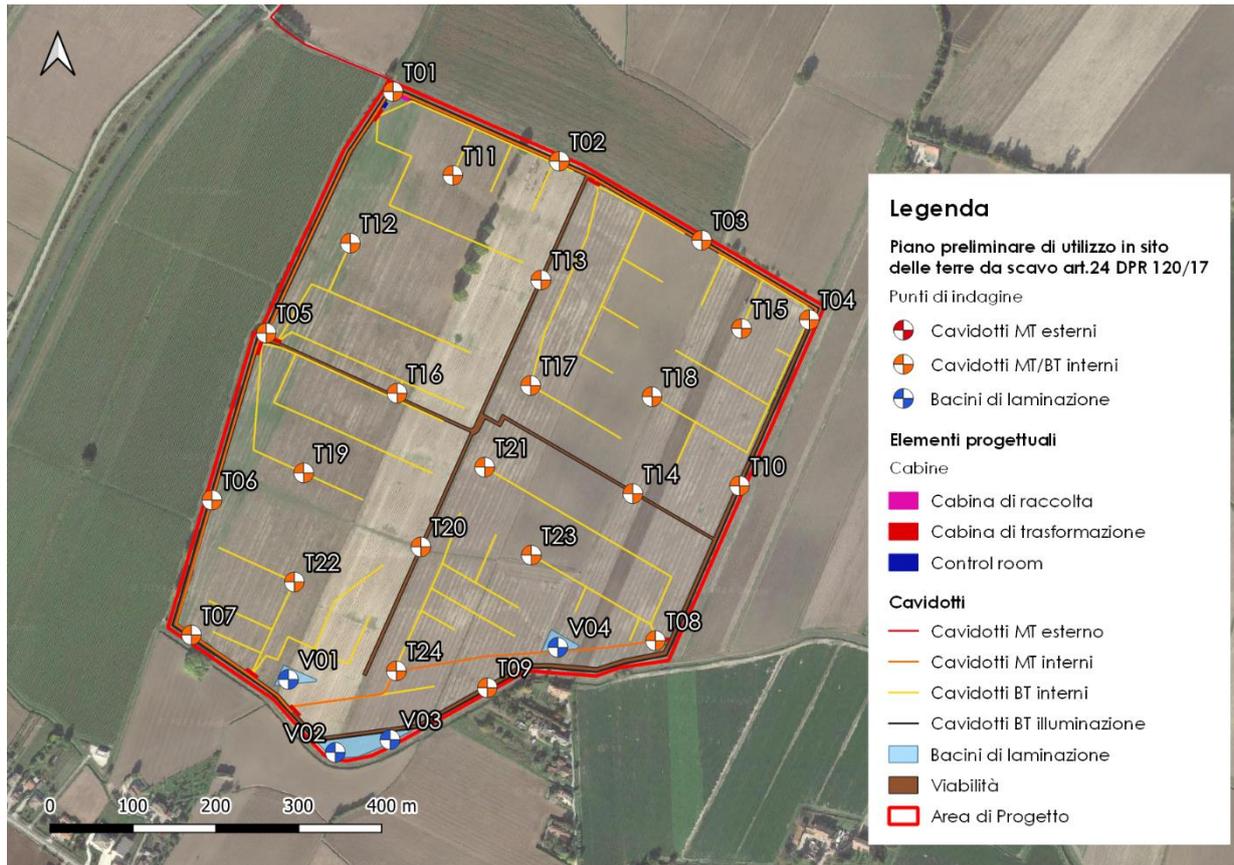


Figura 5.1: Proposta di ubicazione dei punti di indagine – Area di progetto

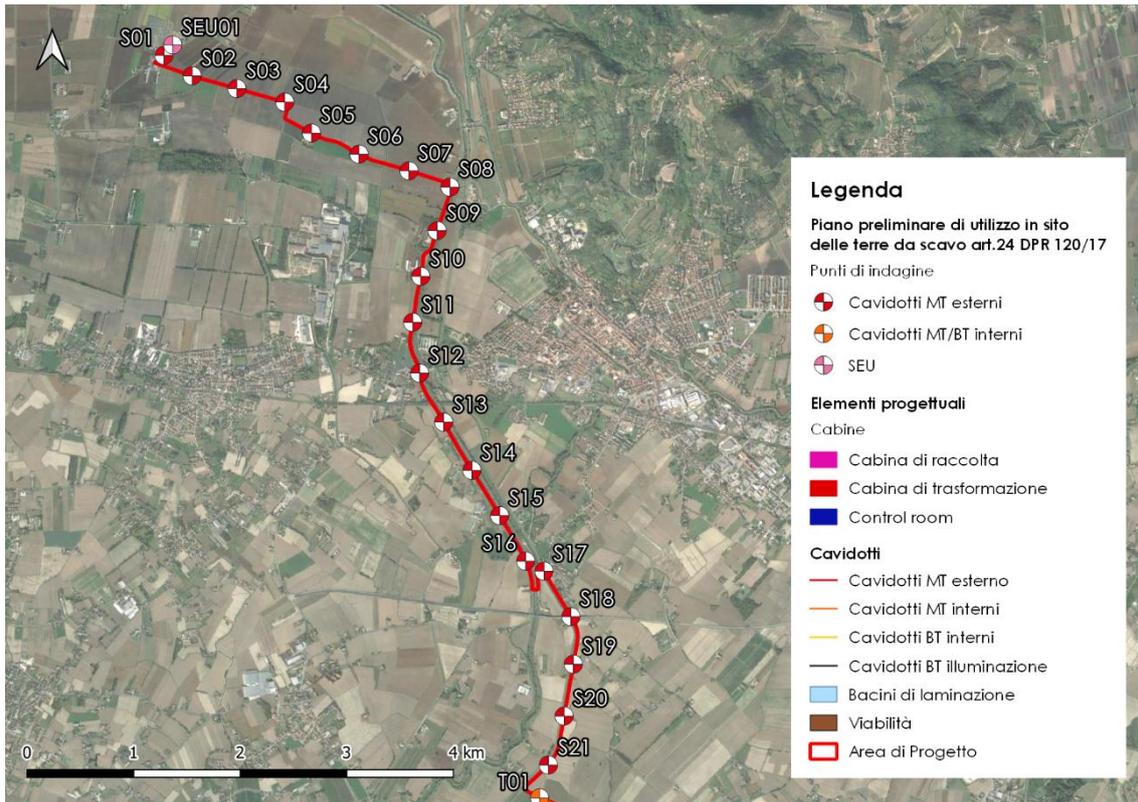


Figura 5.2: Proposta di ubicazione dei punti di indagine – Opere di connessione

5.2 MODALITÀ DI CAMPIONAMENTO

La profondità di indagine è funzione della profondità massima di scavo, la quale varia in base alla diversa tipologia di intervento da eseguire, come indicato in Tabella 4.1 e Tabella 4.2.

Dove la profondità lo consente verranno realizzate trincee esplorative con idoneo mezzo meccanico, mentre, ove la profondità dello scavo di progetto non sia raggiungibile con gli ordinari mezzi di scavo, si procederà con l'esecuzione di sondaggi a carotaggio continuo a secco, con prelievo del campione dalla carota estrusa.

5.2.1 MODALITÀ DI PERFORAZIONE

Per la realizzazione dei punti di Indagine verrà utilizzata una sonda meccanica a rotazione, in grado di effettuare operazioni di perforazione a carotaggio continuo senza l'ausilio di fluidi di circolazione o fanghi. Prima di procedere alla realizzazione dei sondaggi la macchina di perforazione verrà accuratamente ripulita verificando l'assenza di perdite di oli e/o grassi.

Le pareti del foro verranno sostenute da tubazioni di rivestimento provvisorie in materiale non alterabile chimicamente e non verniciate. Particolare attenzione e cura andrà posta nelle operazioni di decontaminazione delle attrezzature utilizzate per il prelievo dei suoli, e precisamente:

- gli strumenti e le attrezzature impiegati nelle diverse operazioni dovranno essere costruiti con materiali e modalità tali che il loro impiego non modifichi le caratteristiche delle matrici ambientali, di eventuali materiali di riporto o la concentrazione delle eventuali sostanze contaminanti;
- le operazioni di prelievo dei campioni verranno compiute evitando la potenziale diffusione di eventuali contaminanti nell'ambiente circostante e nella matrice ambientale campionata (in particolare evitando fenomeni di *cross-contamination*);
- dovrà essere controllata l'assenza di perdite di oli lubrificanti e altre sostanze dai macchinari, dagli impianti e da tutte le attrezzature utilizzate durante il campionamento;
- alla fine di ogni perforazione tutti gli attrezzi e gli utensili operanti in superficie verranno decontaminati, mentre gli attrezzi e gli utensili operanti in profondità nel perforo dovranno essere decontaminati ad ogni "battuta";
- prima di operare il prelievo verrà la pulizia di strumenti, attrezzi e utensili di perforazione rimuovendo completamente, sia internamente che esternamente, i materiali potenzialmente inquinanti che potrebbero aderire alle pareti degli strumenti;
- nel maneggiare le attrezzature dovranno essere utilizzati guanti puliti monouso per prevenire il diretto contatto con il materiale estratto.

Tutte le attività di scavo/perforazione saranno eseguite in campo sotto la costante supervisione di un Geologo di campo.

5.2.2 PRELIEVO DEI CAMPIONI DI TERRENO

Le operazioni di campionamento saranno svolte da un tecnico specializzato di laboratorio accreditato, il quale provvederà a verbalizzare tutte le attività svolte.

I campioni, volti all'individuazione dei requisiti ambientali delle terre da scavo, saranno prelevati come campioni compositi per ogni scavo esplorativo o sondaggio, in relazione alla tipologia e agli orizzonti individuati. Ogni campione di terreno prelevato e sottoposto alle analisi, di cui al paragrafo 5.3 del presente elaborato, sarà costituito da un campione rappresentativo dell'intervallo di profondità scelto.

Il prelievo dei campioni verrà eseguito immediatamente dopo la realizzazione dello scavo o della perforazione, prelevando incrementi di terreno da tutta la lunghezza del tratto di carota interessato e procedendo successivamente alla miscelazione degli stessi.

Il materiale prelevato sarà preparato scartando in campo la frazione granulometrica superiore a 2 cm, quindi sottoponendo il materiale a quartatura ed omogeneizzazione.

Nel caso di rinvenimento di materiale di riporto, si dovrà provvedere al prelievo di un campione di terreno tal quale per l'esecuzione del test di cessione, secondo le metodiche di cui al Decreto del Ministro dell'Ambiente del 5 febbraio 1998, successivamente modificato dal DM 186/06.

I campioni saranno conservati in vasetti di vetro opportunamente decontaminati, sigillati e opportunamente siglati, indicando lo specifico punto di indagine, la sigla del campione, l'intervallo di profondità di pertinenza e la data di prelievo.

Dopo la formazione del campione, le aliquote ottenute saranno immediatamente trasferite in un contenitore mantenuto alla temperatura di 4°C e inviato al laboratorio.

In tutte le operazioni di prelievo si dovrà mantenere la pulizia delle attrezzature e dei dispositivi di prelievo, in modo da evitare fenomeni di *cross contamination* o perdita di rappresentatività del campione.

Le operazioni di campionamento, incluse le modalità di prelievo e formazione delle aliquote, saranno documentate in appositi verbali di campionamento.

5.2.3 NUMERO DI CAMPIONI

In base alla profondità di scavo di ciascun sondaggio, verrà prelevato un numero di campioni secondo quanto disposto dall'Allegato 2 del DPR 120/2017, il quale prevede quanto riportato di seguito:

"I campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche sono almeno:

- *campione 1: da 0 a 1 m dal piano campagna;*
- *campione 2: nella zona di fondo scavo;*
- *campione 3: nella zona intermedia tra i due.*

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

Data la modesta profondità degli scavi di progetto, ciascuna trincea esplorativa avrà profondità compresa tra 0,5 m e 1,2 m; per le trincee di profondità inferiore a 1 m sarà prelevato un campione medio dell'intero spessore ("campione composito"), mentre per le trincee di profondità superiore a 1 m saranno prelevati due campioni.

La successiva Tabella 5.2 riporta, per ciascun sondaggio, il numero di campioni che si prevede di prelevare, in funzione della profondità massima di scavo prevista per lo specifico intervento. Il numero esatto di campioni potrà, tuttavia, variare in sede esecutiva, a fronte delle effettive caratteristiche litologiche riscontrate.

In totale si prevede il prelievo di **n. 80 campioni** di terreno, da sottoporre alle analisi chimiche descritte al paragrafo 5.3.

Tabella 5.2: Caratteristiche geotopografiche dei Punti di Indagine proposti

Punto di indagine	Opera di progetto	Profondità massima da p.c. (m)	N. Campioni
SEU01	SEU	0,50	1
S01	Cavidotto MT esterno	1,20	2
S02	Cavidotto MT esterno	1,20	2
S03	Cavidotto MT esterno	1,20	2
S04	Cavidotto MT esterno	1,20	2
S05	Cavidotto MT esterno	1,20	2
S06	Cavidotto MT esterno	1,20	2
S07	Cavidotto MT esterno	1,20	2
S08	Cavidotto MT esterno	1,20	2
S09	Cavidotto MT esterno	1,20	2
S10	Cavidotto MT esterno	1,20	2

S11	Cavidotto MT esterno	1,20	2
S12	Cavidotto MT esterno	1,20	2
S13	Cavidotto MT esterno	1,20	2
S14	Cavidotto MT esterno	1,20	2
S15	Cavidotto MT esterno	1,20	2
S16	Cavidotto MT esterno	1,20	2
S17	Cavidotto MT esterno	1,20	2
S18	Cavidotto MT esterno	1,20	2
S19	Cavidotto MT esterno	1,20	2
S20	Cavidotto MT esterno	1,20	2
S21	Cavidotto MT esterno	1,20	2
T01	Cavidotti MT/BT illuminazione/Viabilità	1,20	2
T02	Cavidotti MT/BT illuminazione/Viabilità	1,20	2
T03	Cavidotti MT/BT illuminazione/Viabilità	1,20	2
T04	Cavidotti MT/BT illuminazione/Viabilità	1,20	2
T05	Cavidotti MT/BT illuminazione/Viabilità	1,20	2
T06	Cavidotti MT/BT illuminazione/Viabilità	1,20	2
T07	Cavidotti MT/BT illuminazione/Viabilità	1,20	2
T08	Cavidotti MT/BT illuminazione	1,20	2
T09	Cavidotti BT illuminazione/ Viabilità	0,60	1
T10	Cavidotti BT illuminazione/ Viabilità	0,60	1
T11	Cavidotti BT interni	0,90	1
T12	Cavidotti BT interni	0,90	1
T13	Viabilità	0,50	1
T14	Viabilità	0,50	1
T15	Cavidotti BT interni	0,90	1
T16	Cavidotti BT interni	0,90	1
T17	Cavidotti BT interni	0,90	1
T18	Cavidotti BT interni	0,90	1
T19	Cavidotti BT interni	0,90	1
T20	Viabilità	0,50	1
T21	Cavidotti BT interni	0,90	1
T22	Cavidotti BT interni	0,90	1
T23	Cavidotti BT interni	0,90	1
T24	Cavidotti MT/BT interni	1,20	2
V01	Bacino di laminazione	1,00	1
V02	Bacino di laminazione	1,00	1
V03	Bacino di laminazione	1,00	1
V04	Bacino di laminazione	1,00	1

5.3 ANALISI CHIMICHE

Nel presente paragrafo vengono presentati i set analitici che si propone di ricercare sui campioni che saranno prelevati secondo le modalità descritte nei paragrafi precedenti.

Si segnala che per gli eventuali materiali di riporto, oltre all'analisi chimica sul materiale secco si prevede l'esecuzione del test di cessione.

Per le analisi chimiche sui materiali secchi, come indicato nel 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)" redatto da ARPA Veneto, "i limiti di riferimento sono quelli per la specifica destinazione d'uso definiti nella tabella 1, dell'allegato 5, alla parte IV, del D. Lgs. n. 152/2006 mentre per le aree agricole sono quelli definiti nel DM 46/2019".

Relativamente alle opere di connessione, per i punti di indagine ricadenti nel sedime di assi viari esistenti, si prenderanno come riferimento i valori di soglia (CSC) indicate in Colonna B, Tabella 1, Allegato 5 alla Parte IV del D.Lgs. 152/2006.

Le analisi saranno condotte sulla frazione granulometrica < 2 mm e riferite alla totalità del campione.

I test di cessione saranno condotti secondo le metodiche previste all'Allegato 3 al DM 186/06, prendendo come riferimento limite i valori indicati in Allegato 3 al DM 05 febbraio 1998.

I set analitici di riferimento sono riportati nelle successive tabelle, in particolare:

- Set analitico base a cui sottoporre tutti i campioni prelevati per verificare la loro conformità rispetto ai limiti di Tabella 1, Allegato 5, Parte IV, Titolo V, D.lgs. 152/06 (cfr. Tabella 5.3);
- Set analitico del test di cessione a cui verranno sottoposti esclusivamente le aliquote tal quali prelevate dei terreni di riporto qualora presenti (cfr. Tabella 5.4).

Tabella 5.3: Elenco analiti analisi chimiche terreni e relative metodiche analitiche

Parametro	Metodo	U.M.	LOQ
Residuo a 105 °C	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	%	0,1
Scheletro (2 mm - 2 cm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	g/kg	1
METALLI			
Arsenico	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2014	mg/kg	0,5
Cadmio	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2014	mg/kg	0,2
Cobalto	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2014	mg/kg	1
Cromo totale	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2014	mg/kg	1
Cromo esavalente	UNI EN 15192:2007	mg/kg	0,1
Mercurio	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2014	mg/kg	0,1
Nichel	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2014	mg/kg	1
Piombo	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2014	mg/kg	1
Rame	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2014	mg/kg	1
Vanadio	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2014	mg/kg	1
Zinco	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2014	mg/kg	1
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI**			
Benzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	0,01
Etilbenzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	0,01
Stirene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	0,01
Toluene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	0,01
Xileni	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	0,01
Sommatoria BTEX (da 20 a 23)	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	0,01
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI**			
Benzo(a)antracene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	mg/kg	0,01
Benzo(a)pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	mg/kg	0,01
Benzo(b)fluorantene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	mg/kg	0,05
Benzo(k)fluorantene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	mg/kg	0,05
Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	mg/kg	0,01
Crisene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	mg/kg	0,1
Dibenzo(a,e)pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	mg/kg	0,01
Dibenzo(a,l)pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	mg/kg	0,01
Dibenzo(a,i)pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	mg/kg	0,01
Dibenzo(a,h)pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	mg/kg	0,01
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	mg/kg	0,01
Indeno(1,2,3-cd)pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	mg/kg	0,01
Pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	mg/kg	0,1
Sommatoria IPA	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	mg/kg	-
IDROCARBURI			
Idrocarburi pesanti C > 12	UNI EN ISO 16703:2011	mg/kg	5
AMIANTO			
Amianto*	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 Met B	mg/kg	120

* Parametri ricercati solo sui materiali di riporto

**Famiglie di parametri da ricercare solo sui campioni prelevati nei punti di indagine S12 e S18

Le famiglie di parametri Solventi Organici Aromatici e Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) saranno ricercate esclusivamente nei campioni prelevati in corrispondenza dei punti di indagine S12 e S18, in quanto posizionati a ridosso di elementi viari a più elevata percorrenza, rappresentati rispettivamente dalla SR10 Padana Inferiore e dalla SR10var.

Tabella 5.4: Elenco analiti test di cessione e metodiche analitiche

PARAMETRO	METODO	U.D.M.	LOQ
Sostanza secca (Residuo a 105°C)	UNI EN 14346:2007 Met A	%	0,1
Test di cessione in acqua	UNI EN 12457-2:2004		
Conducibilità elettrica a 25 °C	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	µS/cm	1
Nitrati	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0,1
Fluoruri	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0,1
Solfati	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0,1
Cloruri	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0,1
Cianuri totali	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 14403-2:2013 (excl. point 7.2)	µg/l	3
Bario	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,001
Rame	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,001
Zinco	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,01
Berillio	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014	µg/l	0,4
Cobalto	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + EPA 6020B 2014	µg/l	0,5
Nichel	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + EPA 6020B 2014	µg/l	1
Vanadio	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + EPA 6020B 2014	µg/l	1
Arsenico	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + EPA 6020B 2014	µg/l	1
Cadmio	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + EPA 6020B 2014	µg/l	0,4
Cromo	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + EPA 6020B 2014	µg/l	1
Piombo	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + EPA 6020B 2014	µg/l	1
Selenio	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + EPA 6020B 2014	µg/l	1
Mercurio	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + EPA 6020B 2014	µg/l	0,1
Amianto	UNI EN 12457-2:2004 + MIP-028 2013 Rev 1.3	mg/l	0,0001
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705:2002	mg O2/l	3
Concentrazione ioni idrogeno	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	Unità	1

Considerata la modesta profondità di scavo, non si prevede l'esigenza di gestire le acque di aggotamento. Tuttavia, qualora venisse intercettata la falda, sarà necessario prelevare un campione di acque sotterranee da sottoporre al set analitico di seguito riportato, finalizzato alla verifica dello stato di qualità e alla corretta gestione delle stesse. Gli esiti analitici verranno confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione riportate in Tabella 2, Allegato 5 alla Parte IV del D.Lgs. 152/2006.

Tabella 5.5: Elenco analiti analisi chimiche acque di aggotamento e metodiche analitiche

Parametro	Metodo	U.M.	LOQ
METALLI			
Arsenico	EPA 6020B 2014	µg/l	1
Cobalto	EPA 6020B 2014	µg/l	0,5
Cadmio	EPA 6020B 2014	µg/l	0,3
Cromo (totale)	EPA 6020B 2014	µg/l	1
Cromo esavalente	EPA 7199 1996	µg/l	0,5
Mercurio	EPA 6020B 2014	µg/l	0,1
Nichel	EPA 6020B 2014	µg/l	1
Piombo	EPA 6020B 2014	µg/l	0,5
Rame	EPA 6020B 2014	µg/l	1
Vanadio	EPA 6020B 2014	µg/l	1
Zinco	EPA 6020B 2014	µg/l	10
ALTRE SOSTANZE			
Idrocarburi C6÷C10 come n-esano	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	µg/l	10

Parametro	Metodo	U.M.	LOQ
Idrocarburi C10=C40 come n-esano	UNI EN ISO 9377-2:2002	µg/l	25
Idrocarburi Totali come n-esano	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002	µg/l	
PARAMETRI CHIMICO-FISICI (IN CAMPO)			
Concentrazione ioni idrogeno	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	Unità	
Conducibilità elettrica specifica a 25°C	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	µS/cm	
Temperatura	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	°C	
Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	mg/l	
Ossigeno disciolto (% saturazione)	UNI EN ISO 5814:2013	%	
Potenziale Redox	UNI 10370:2010	mV	
Livello Freatimetrico	MIP-740 2018 Rev 1.1	m	

6 CONCLUSIONI

Il presente elaborato costituisce il Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti, redatto ai sensi dell'art. 24, comma 3 del DPR 120/2017 per la realizzazione di un impianto agrivoltaico, di potenza pari a 36083,52 kWp in un'area agricola estesa circa 40ha, situata nella porzione sud del Comune di Este (PD) in località Minella.

Tale soluzione progettuale consentirà di mantenere la destinazione agricola dell'area, garantendo a tutti gli effetti la continuità con l'attuale utilizzo del fondo, in combinazione con la produzione di energia elettrica. Tale approccio consentirà di ottenere numerosi benefici ambientali, legati in primis alla produzione di energia a basso impatto ambientale, ma anche all'incremento della vocazionalità faunistica dell'area e ad un miglioramento della regimazione idraulica dell'area.

Il progetto prevede inoltre che il suddetto impianto venga collegato a 132 kV su uno stallo della Stazione Elettrica (SE) a 132 kV della RTN denominata "Este S. Croce".

La realizzazione di tale progetto prevede l'esecuzione di scavi con la conseguente produzione di terre e rocce da scavo, la cui gestione è disciplinata dal DPR 120/2017. In particolare, considerato che i volumi complessivi di terre da scavo prodotti (circa 25.750 mc) sono superiori a seimila metri cubi e che il progetto in esame è assoggettato alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, l'opera rientra nella definizione di "cantiere di grandi dimensioni", di cui all'art. 1, comma 1, lett. u) del DPR 120/2017.

In virtù delle previsioni progettuali, ai sensi dell'art. 24, comma 3 del DPR 120/2017, viene redatto il presente Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti, che prevede l'esecuzione di n. 49 punti di indagine, distribuiti all'interno dell'area di progetto e in corrispondenza delle opere di connessione.

Il set di parametri analitici da ricercare nei suddetti campioni di terreno, ai fini della caratterizzazione ambientale, è riferito alla Tabella 4.1 dell'Allegato 4 del DPR 120/2017, da eseguirsi con le modalità indicate nel medesimo Allegato. Per gli eventuali test di cessione il set di parametri analitici ricercati è riferito all'Allegato 3 al DM 186/06.

Venezia, lì 22/01/2024

IMQ EAMBIENTE

Dott. Geol. Tommaso Magro

