

Regione Veneto

Comune di Cona

Città Metropolitana di Venezia

**VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE**

Titolo:

Lotto di impianti di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica  
**"CONA 1" - "CONA 2" - "CONA 3" - "CONA 4" - "CONA 5"**  
Strada Provinciale 8, snc

Oggetto:

**SINTESI NON TECNICA**

Num. Rif. Lista:

-

Codifica Elaborato:

**SNT**

Studio di progettazione:



Servizi Integrati Gestionali Ambientali scrl  
Circonvallazione Piazza d'Armi, 130 48122  
Ravenna (RA)  
C.F. e P.IVA 01465700399

Progettista:

Dott. Geol. Michela Lavagnoli



Incarico professionale ricevuto dalla Chiron Energy Asset Management S.r.l., società facente parte del Gruppo Chiron Energy.

Cod. File:

SNT

Scala:

-

Formato:

-

Codice:

PD

Rev.:

00

| Rev. | Data    | Descrizione revisione: | Redatto:                 | Controllato:             | Approvato:               |
|------|---------|------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 0    | 09/2022 | Prima emissione        | Dott. Geol. M. Lavagnoli | Dott. Geol. M. Lavagnoli | Dott. Geol. M. Lavagnoli |
| 1    | DATA    |                        |                          |                          |                          |
| 2    | DATA    |                        |                          |                          |                          |

## INDICE

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>PRESENTAZIONE INTRODUTTIVA DEL PROGETTO.....</b>   | <b>4</b>  |
| 1.1      | INTRODUZIONE.....   | 4         |
| 1.2      | IMPOSTAZIONE DELLA PROCEDURA DEL SIA.....   | 6         |
| 1.3      | CONFORMITÀ DEL PROGETTO CON GLI STRUMENTI VIGENTI.....  | 7         |
| 1.3.1    | Descrizione delle conformità o disarmonie del progetto con gli strumenti di programmazione e pianificazione vigenti.....                        | 7         |
| 1.3.2    | Tabella sinottica delle conformità o disarmonie del progetto con gli strumenti di programmazione, pianificazione e con i vincoli di tutela..... | 10        |
| <b>2</b> | <b>DESCRIZIONE SINTETICA DEL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE .....</b>  | <b>12</b> |
| 2.1      | LA DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....  | 12        |
| 2.1.1    | Impianto fotovoltaico.....  | 12        |
| 2.1.2    | Elettrodotto.....   | 16        |
| 2.2      | AZIONI DI CANTIERE.....   | 18        |
| 2.2.1    | Attività di cantiere per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico.....   | 18        |
| 2.2.2    | Attività di cantiere per la realizzazione dell'elettrodotto di connessione.....   | 23        |
| 2.3      | AZIONI DI ESERCIZIO.....  | 23        |
| 2.4      | PIANO DI DISMISSIONE.....   | 23        |
| <b>3</b> | <b>DESCRIZIONE SINTETICA DEL QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE.....</b>  | <b>25</b> |
| 3.1      | INQUADRAMENTO METEOCLIMATICO.....   | 25        |
| 3.1.1    | Qualità dell'aria.....  | 25        |
| 3.2      | RUMORE.....   | 28        |
| 3.2.1    | Classificazione acustica comunale.....  | 28        |
| 3.2.2    | Analisi del contesto insediativo ed individuazione dei ricettori.....   | 28        |
| 3.2.3    | Caratterizzazione delle sorgenti esistenti.....   | 30        |
| 3.2.4    | Caratterizzazione acustica dell'area.....   | 30        |
| 3.3      | SUOLO E SOTTOSUOLO.....   | 31        |
| 3.3.1    | Assetto geologico e geomorfologico.....   | 31        |
| 3.3.2    | Caratteristiche litologiche dei terreni dell'area di intervento.....  | 34        |
| 3.3.3    | I suoli.....  | 35        |
| 3.4      | ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE.....   | 36        |
| 3.4.1    | Acque superficiali.....   | 36        |
| 3.4.2    | Acque sotterranee.....  | 40        |
| 3.5      | COMPONENTI BIOTICHE (FLORA VEGETAZIONE E FAUNA).....  | 41        |
| 3.5.1    | Inquadramento vegetazionale dell'area di intervento.....  | 41        |
| 3.5.2    | Fauna.....  | 43        |
| 3.6      | ECOSISTEMI.....   | 44        |
| 3.7      | PAESAGGIO E INSEDIAMENTI STORICI.....   | 44        |
| 3.8      | ELETTROMAGNETISMO.....  | 45        |
| 3.9      | SISTEMA SOCIO-ECONOMICO.....  | 46        |
| 3.9.1    | Demografia.....   | 46        |
| 3.9.2    | Aspetti economici.....  | 46        |
| 3.9.3    | La produzione di energia elettrica.....   | 47        |
| 3.10     | SALUTE E BENESSERE.....   | 49        |
| 3.10.1   | Introduzione.....   | 49        |
| <b>4</b> | <b>STIMA DEGLI IMPATTI DEL PROGETTO SULL'AMBIENTE.....</b>  | <b>51</b> |
| 4.1      | EMISSIONI IN ATMOSFERA.....   | 51        |
| 4.1.1    | Fase di Cantiere.....   | 51        |
| 4.1.2    | Fase di Esercizio.....  | 51        |
| 4.1.3    | Dismissione.....  | 52        |
| 4.2      | IMPATTO ACUSTICO.....   | 53        |
| 4.2.1    | Fase di Cantiere.....   | 53        |
| 4.2.2    | Fase di Esercizio.....  | 57        |
| 4.2.3    | Verifica limiti di emissione ed immissione.....   | 57        |
| 4.2.4    | Verifica livelli di immissione differenziale.....   | 59        |

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| 4.2.5    | Dismissione .....   | 59        |
| 4.3      | IMPATTI PER IL SUOLO E IL SOTTOSUOLO .....  | 59        |
| 4.3.1    | Fase di Cantiere .....  | 59        |
| 4.3.2    | Fase di Esercizio .....   | 61        |
| 4.3.3    | Dismissione .....   | 61        |
| 4.4      | IMPATTI PER LE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE .....                                       | 62        |
| 4.4.1    | Fase di Cantiere .....  | 62        |
| 4.4.2    | Fase di Esercizio .....   | 63        |
| 4.4.3    | Dismissione .....   | 65        |
| 4.5      | IMPATTI SULLA FLORA, VEGETAZIONE E FAUNA .....  | 65        |
| 4.5.1    | Fase di Cantiere .....  | 65        |
| 4.5.2    | Fase di esercizio .....   | 67        |
| 4.5.3    | Dismissione .....   | 68        |
| 4.6      | IMPATTI SUGLI ECOSISTEMI .....  | 68        |
| 4.7      | IMPATTI SUL PAESAGGIO E SUL SISTEMA INSEDIATIVO .....                                       | 69        |
| 4.7.1    | Fase di Cantiere .....  | 69        |
| 4.7.2    | Fase di Esercizio .....   | 69        |
| 4.7.3    | Dismissione .....   | 71        |
| 4.8      | IMPATTO SUI CAMPI ELETTROMAGNETICI .....  | 71        |
| 4.8.1    | Fase di Cantiere .....  | 71        |
| 4.8.2    | Fase di Esercizio .....   | 71        |
| 4.8.3    | Dismissione .....   | 72        |
| 4.9      | IMPATTI PER IL SISTEMA SOCIO-ECONOMICO ED I BENI MATERIALI .....                            | 72        |
| 4.9.1    | Fase di Cantiere .....  | 72        |
| 4.9.2    | Fase di Esercizio .....   | 73        |
| 4.9.3    | Dismissione .....   | 73        |
| 4.10     | IMPATTI SULLA SALUTE PUBBLICA .....   | 73        |
| 4.10.1   | Fase di Cantiere .....  | 73        |
| 4.10.2   | Fase di Esercizio .....   | 74        |
| 4.10.3   | Dismissione .....   | 75        |
| 4.11     | INDIVIDUAZIONE DEGLI IMPATTI CRITICI SULL'AMBIENTE .....                                    | 75        |
| 4.12     | INDICAZIONI SUL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE .....                                      | 76        |
| 4.12.1   | Indicazioni generali .....  | 76        |
| 4.12.2   | Stato di Conservazione del manto erboso .....   | 76        |
| 4.12.3   | Stato di Conservazione delle Opere di Mitigazione .....                                     | 77        |
| 4.12.4   | Monitoraggio Rifiuti .....  | 77        |
| <b>5</b> | <b>ASPETTI CONCLUSIVI .....</b>   | <b>78</b> |
|          | <b>ALLEGATI .....</b>   | <b>79</b> |
|          | Allegato 1 - Fotoinserimenti dell'impianto fotovoltaico .....                               | 80        |
|          | Allegato 2 - Cronoprogramma delle attività di cantiere e di dismissione dell'impianto ..... | 84        |

Responsabile del SIA:

Dott. Geol. Michela Lavagnoli

Gruppo di lavoro:

Dott. Geol. Michela Lavagnoli  
Ing. Mauro Collodel  
Arch. Alessandro Pavan  
Dott. For. Paolo Rigoni  
p.i. Claudio Rui  
Dott. Simona Riguzzi

# 1 PRESENTAZIONE INTRODUTTIVA DEL PROGETTO

## 1.1 INTRODUZIONE

Il presente rapporto riguarda la Sintesi in linguaggio non tecnico dello Studio di Impatto Ambientale (SIA) relativo al progetto di realizzazione di un lotto di impianti fotovoltaici in comune di Cona, della Città Metropolitana di Venezia. L'estensione complessiva dell'area recintata risulta pari a circa 286.393 m<sup>2</sup>.

L'impianto avrà una potenza nominale complessiva di 27.866,8 kW e sarà costituito da n.5 lotti:

- LOTTO 1: Impianto FV "CONA 1" di potenza nominale complessiva di 3.872,05 kW;
- LOTTO 2: Impianto FV "CONA 2" di potenza nominale complessiva di 6.398,6 kW;
- LOTTO 3: Impianto FV "CONA 3" di potenza nominale complessiva di 6.518,2 kW;
- LOTTO 4: Impianto FV "CONA 4" di potenza nominale complessiva di 5.681 kW;
- LOTTO 5: Impianto FV "CONA 5" di potenza nominale complessiva di 5.396,95 kW.

L'area di intervento risulta situata in località Cantarana, lungo la SP 8 del Comune di Cona, a est rispetto ai nuclei urbani di Cona e di Pegolotte.

L'area di intervento è attraversata da un elettrodotto aereo MT da rimuovere prima dell'inizio dei lavori, e in parte, da due tratti di linea interrata della rete gas a media pressione e linea di telecomunicazioni anch'essi da rimuovere. L'area è costituita da 2 porzioni di terreno separati dalla strada SP 8. Il lotto posto a nord confina a nord con edifici commerciali, a ovest con Via Valletta, ad est con terreni privati e in parte con il cimitero di Cantarana, e a sud con la SP 8.

Il lotto meridionale confina a nord con la SP 8, a ovest in parte con Via Valletta e in parte con terreni privati, a sud e a est con terreni privati.

L'intervento è proposto dalla società Chiron Energy SPV 10 S.r.l.

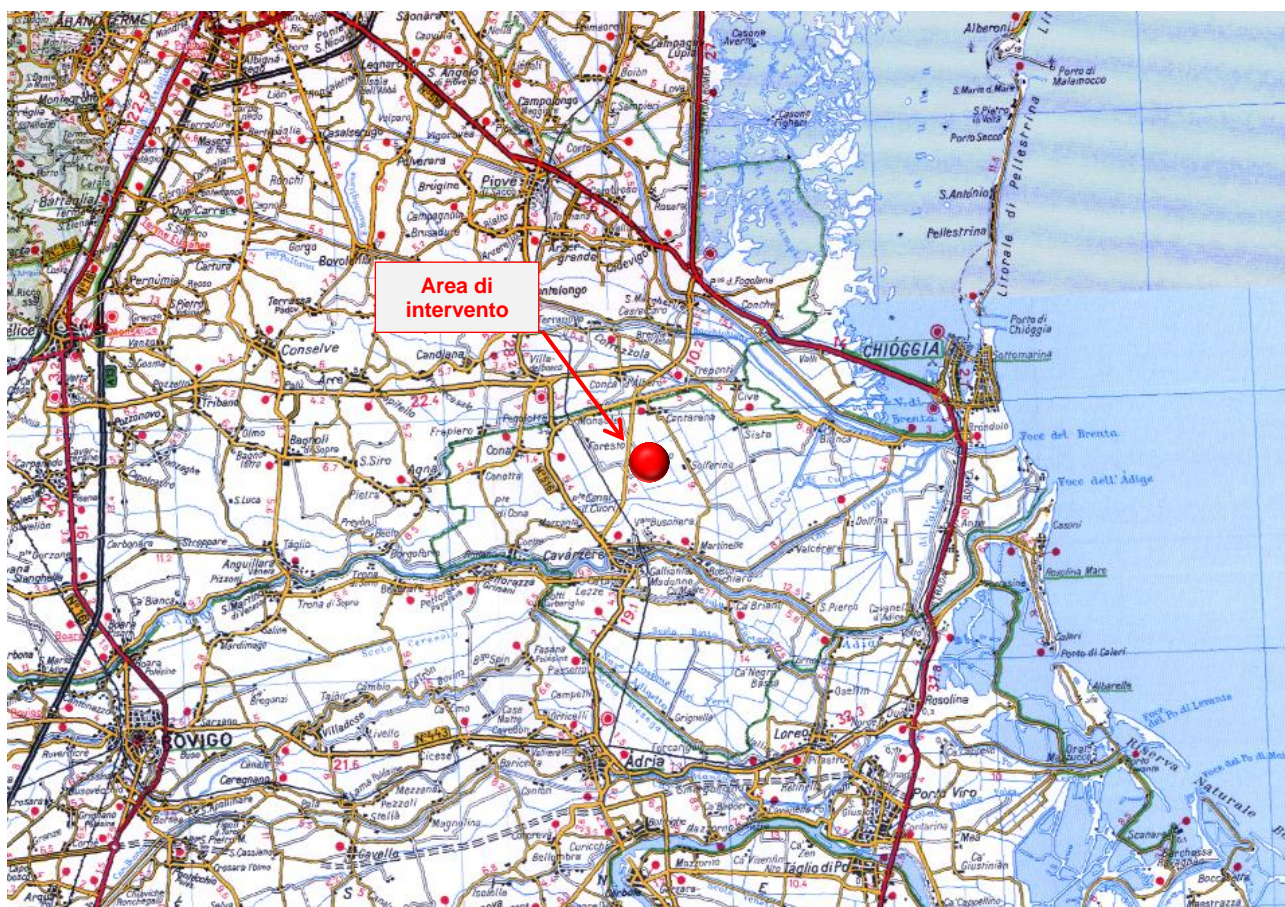


Figura 1-1 - Ubicazione area di intervento

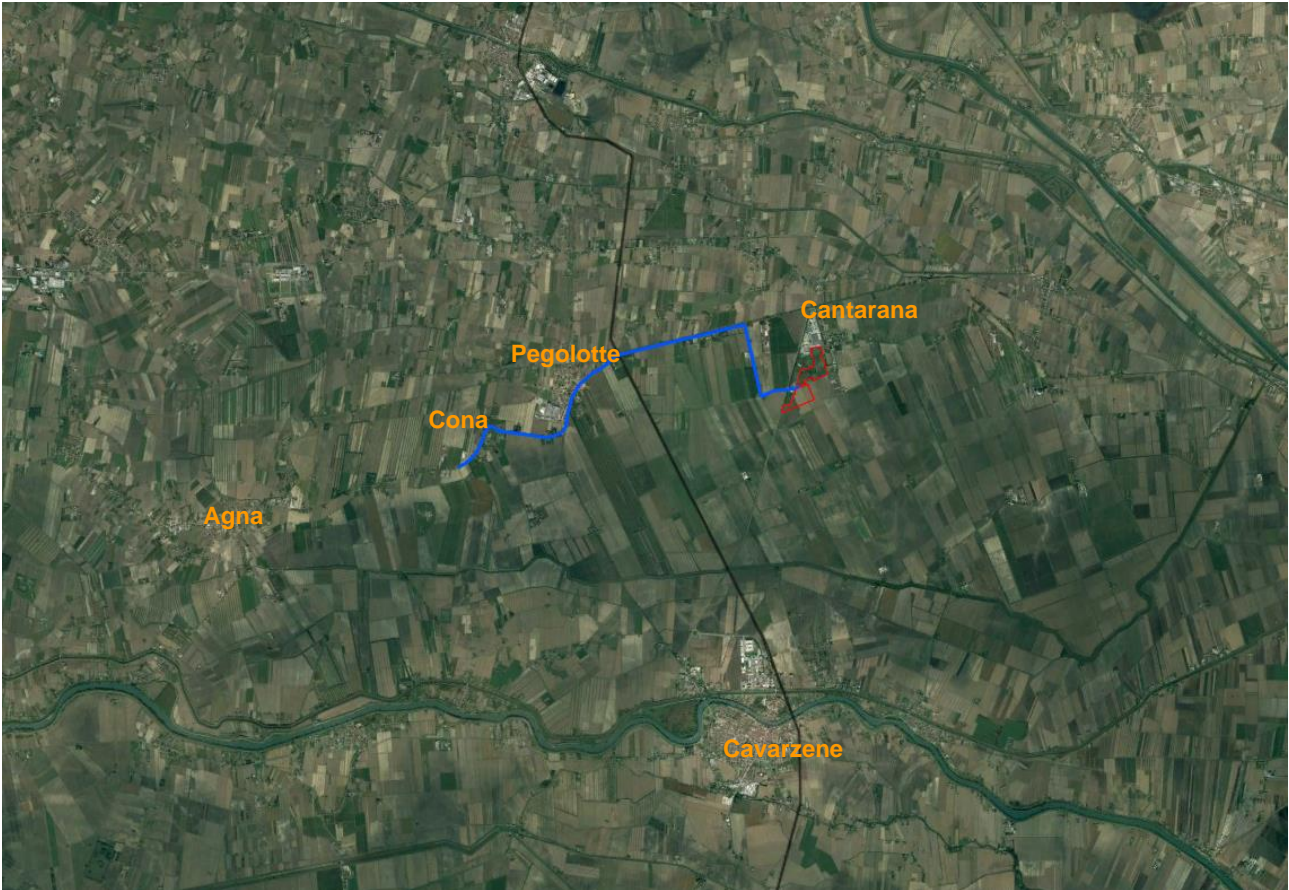


Figura 1-2 - Ubicazione area di intervento (Fonte: Google earth)



Figura 1-3 – Dettaglio foto aerea dell'area recintata del campo fotovoltaico (tratto rosso) e dell'elettrodotto (tratto blu)



Figura 1-4 – Panoramica area nord



Figura 1-5 – Panoramica area sud

L'impianto sarà connesso alla rete elettrica nazionale con nuove linee MT a 20 kV, il cui tracciato avviene totalmente in cavo interrato, che si configurano come impianto di connessione alla rete di impianti di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, e avranno quindi le caratteristiche di opera indifferibile ed urgente come definito dall'art. 12, c. 1, della legge 387/2003. Sono quindi necessari gli atti autorizzativi previsti dalla L.R. 13 aprile 2001, n. 11, con cui la Regione del Veneto ha delegato alle Province l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio degli elettrodotti di competenza regionale, ai sensi della L.R. 6 settembre 1991, n. 24 "Norme in materia di opere concernenti linee e impianti elettrici sino a 150.000 volt". L'opera, di carattere lineare per la sua natura di elettrodotta, si estenderà su un percorso di lunghezza complessiva a circa 9.700 m con posa interrata.

L'intervento di produzione di energia da fonte rinnovabile qui proposto risponde pienamente agli obiettivi e che l'Italia e ancor prima l'Unione Europea, si sono posti riguardo il settore energetico, con la consapevolezza che il mercato energetico del XXI secolo, si trova a dover affrontare prove impegnative come la lotta al cambiamento climatico e all'inquinamento, in primis, la forte dipendenza dalle importazioni, ma anche la necessità di sostenere una domanda di energia in inarrestabile crescita, l'eccessiva variabilità del prezzo degli idrocarburi.

Nell'ambito della produzione di energia, le fonti di energia rinnovabili (eolica, solare, idroelettrica, oceanica, geotermica, biomassa e biocarburanti) costituiscono alternative ai combustibili fossili e contribuiscono a ridurre le emissioni di gas a effetto serra, a diversificare l'approvvigionamento energetico e a ridurre la dipendenza dai mercati volubili e inaffidabili dei combustibili fossili, in particolare del petrolio e del gas. La legislazione dell'UE sulla promozione delle energie rinnovabili si è evoluta in maniera significativa negli ultimi 15 anni. Nel 2009 i leader dell'UE hanno fissato l'obiettivo di una quota del 20% del consumo energetico da fonti rinnovabili entro il 2020. Nel 2018 è stato concordato l'obiettivo di una quota del 32% del consumo energetico da fonti rinnovabili entro il 2030. Il futuro quadro politico per il periodo successivo al 2030 è in fase di discussione.

Nel dicembre 2018 è entrata in vigore la direttiva riveduta sulle energie rinnovabili (direttiva (UE) 2018/2001), nel quadro del pacchetto «Energia pulita per tutti gli europei», inteso a far sì che l'UE rimanga un leader globale nelle fonti energetiche rinnovabili e, più in generale, ad aiutare l'UE a rispettare i propri impegni di riduzione delle emissioni ai sensi dell'accordo di Parigi. La direttiva stabilisce un nuovo obiettivo vincolante per l'UE in termini di energie rinnovabili per il 2030, pari ad almeno il 32% dei consumi energetici finali, con una clausola su una possibile revisione al rialzo entro il 2023, e un obiettivo più elevato, pari al 14%, per quanto riguarda la quota di energia rinnovabile nel settore dei trasporti entro il 2030.

L'11 dicembre 2019 la Commissione ha pubblicato la sua comunicazione sul Green Deal europeo, un patto verde che definisce una visione dettagliata per rendere l'Europa un continente climaticamente neutro entro il 2050 mediante la fornitura di energia pulita, economicamente accessibile e sicura.

## 1.2 IMPOSTAZIONE DELLA PROCEDURA DEL SIA

Il decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77 (in G.U. n. 129 del 31 maggio 2021 in vigore dal 1° giugno 2021; convertito dalla legge 29 luglio 2021, n. 108, in G.U. n. 181 del 30 luglio 2021, in vigore dal 31 luglio 2021) recante "Governance del Piano nazionale di rilancio e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure", è volto a definire il quadro normativo nazionale per semplificare e facilitare la realizzazione dei traguardi e degli obiettivi stabiliti:

- dal Piano nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR);
- dal Piano nazionale degli investimenti complementari;
- dal Piano nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030 (PNIEC).

Con particolare riferimento alle fonti rinnovabili e alla “*Transizione Ecologica*”, il decreto dedica l'intero Titolo I alla semplificazione e accelerazione del “Procedimento Ambientale e Paesaggistico”, lungo cinque direttrici principali:

- a) Identificazione dei progetti strategici PNRR-PNIEC e loro qualificazione (art. 18 del DL).
- b) Nuova disciplina provvedimento unico ambientale (PUA) (art. 22 del DL). Per evitare appesantimenti procedurali, si chiarisce che le autorizzazioni incluse nel provvedimento unico sono solo quelle tassativamente elencate dalla legge e si dà facoltà al proponente di non includere eventuali autorizzazioni che richiedano livelli di progettazione troppo dettagliati a discapito della celerità dell'iter.
- c) Nuova disciplina PAUR (artt. 23 e 24 del DL). Si prevede come strumento di accelerazione la convocazione di una conferenza di servizi preliminare che consenta di facilitare la predisposizione della documentazione necessaria per l'istruttoria (incluso lo studio di impatto ambientale) e razionalizzare la gestione del procedimento, e si introducono misure di semplificazione.
- d) Modifiche al procedimento di VIA e verifica di assoggettabilità a VIA:
  1. Ampliamento dell'ambito di applicazione della VIA di competenza statale (art. 18 del DL) ai progetti strategici per il PNIEC, con inclusione, tra l'altro, di tutti gli impianti fotovoltaici di potenza superiore a 10MW.
  2. La nuova Commissione Tecnica PNRR-PNIEC (art. 17 del DL) che sostituisce e potenzia la commissione PNIEC.
  3. Accelerazione del procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA (art. 19 del DL).
  4. Nuova disciplina VIA e disposizioni speciali per interventi PNRR-PNIEC (art. 20 del DL), nonché determinazione dell'autorità competente (art. 25 del DL).
- e) Accelerazione delle procedure per fonti rinnovabili - interventi e semplificazioni anche in relazione ad aree contermini, storage ed economica circolare (artt. 30-37 del DL).

L'art. 20 del DL interviene sulla disciplina per l'emanazione del “provvedimento di VIA di competenza statale” di cui all'art. 25, commi 2 e 2-*bis* del d.lgs. 3 aprile 2006, n. 152, concernenti, rispettivamente, i progetti non inclusi e i progetti inclusi nel PNRR-PNIEC.

Con una modifica all'Allegato II alla Parte Seconda del D. Lgs. 152/2006, gli impianti fotovoltaici di potenza superiore a 10MW sono assoggettati alla VIA di competenza statale, come già gli impianti eolici di potenza superiore a 30MW. Gli impianti fotovoltaici di potenza compresa fra 1 e 10MW (ad eccezione di quelli ubicati in aree produttive, industriali o commerciali) restano assoggettati a verifica di assoggettabilità di competenza regionale.

Ai fini VIA, l'elenco dei progetti PNIEC è contenuto nel nuovo allegato I *bis* alla parte II del 152/06 (introdotto dall'art. 18 del DL), che include in tale categoria, fra gli altri, tutti gli impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile, le infrastrutture per la produzione, il trasporto e lo stoccaggio di idrogeno e altri progetti destinati alla decarbonizzazione.

Per l'intervento proposto è stato redatto lo Studio di Impatto Ambientale, in conformità all'Allegato VII della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., volto ad assolvere sia le richieste del D.Lgs 152/06 s.m.i., sia quelle del procedimento unico, articolandosi nei tre quadri di riferimento: programmatico, progettuale ed ambientale. Questo documento rappresenta il documento di sintesi in linguaggio non tecnico.

## 1.3 CONFORMITÀ DEL PROGETTO CON GLI STRUMENTI VIGENTI

### 1.3.1 Descrizione delle conformità o disarmonie del progetto con gli strumenti di programmazione e pianificazione vigenti

La legislazione in materia di energie, di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia, in osservanza del protocollo di Kyoto, è stata avviata a livello comunitario prima e nazionale poi, a partire dagli anni '90. Il 17 gennaio 2018 il Parlamento Europeo ha approvato la nuova Direttiva europea sulle energie rinnovabili per il periodo 2020-2030, la quale riporta i nuovi obiettivi per l'efficienza energetica e per lo sviluppo delle fonti rinnovabili, dove viene fissato al 35% il target da raggiungere entro il



2030 a livello comunitario, sia per quanto riguarda l'obiettivo dell'aumento dell'efficienza energetica, sia per la produzione da fonti energetiche rinnovabili – che dovranno rappresentare una quota non inferiore al 35% del consumo energetico totale.

Il recente Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza PNRR, prevede il raggiungimento degli obiettivi del Green Deal europeo in cui l'UE dovrà incrementare di 500 GW la produzione di energia da fonti rinnovabili entro il 2030 e gli Stati membri dovranno realizzare il 40% di questo obiettivo entro il 2025 nell'ambito dei PNRR, anche attraverso la progressiva decarbonizzazione di tutti i settori, che implica un'accelerazione ed efficientamento energetico, ossia un incremento corposo della quota di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili. I progetti presentati nel Piano italiano puntano ad incrementare la capacità produttiva di energia da fonti rinnovabili innovative e non ancora in "grid parity" per circa 3,5 GW. L'obiettivo si potrà raggiungere con un insieme integrato di investimenti e riforme settoriali, contenute all'interno delle singole Missioni, che hanno come obiettivo primario quello di introdurre regimi regolatori e procedurali più efficienti nei rispettivi ambiti settoriali.

Il Piano Energetico Regionale - Fonti Rinnovabili - Risparmio Energetico - Efficienza Energetica, PERFER, della regione Veneto nasce e si sviluppa dalle politiche sopra esposte e attribuisce, in particolare al fotovoltaico, una percentuale maggiore del 30% di energia da fonte rinnovabile. Al fine di dare puntuale adempimento alle disposizioni nazionali, in relazione alle specificità del territorio del Veneto, con l'obiettivo della tutela del paesaggio e dell'ambiente la regione Veneto ha individuato aree e siti non idonei all'installazione di impianti fotovoltaici con moduli ubicati a terra, (articolo 33, lettera q) dello Statuto regionale) prendendo in considerazione siti e aree in funzione dello specifico valore ambientale da tutelare. L'area di progetto è idonea all'installazione ed esercizio di impianti fotovoltaici con moduli ubicati a terra ed è coerente con tutte le linee individuate dal piano energetico, anzi si inserisce nei primari obiettivi della pianificazione energetica comunitaria, nazionale e regionale.

Per quanto riguarda l'inquadramento nei piani territoriali provinciali e comunali, non si evincono elementi ostativi alla realizzazione del progetto in esame.

Nel Piano Territoriale Regionale di Coordinamento, che ha il compito specifico di indicare gli obiettivi e le linee principali di organizzazione e di assetto del territorio regionale, nonché le strategie e le azioni volte alla loro realizzazione, l'area di progetto ricade nell'ambito n. 37, Bonifiche del Polesine Orientale, un ambito di bassa pianura caratterizzato dalla presenza a nord del fiume Adige ed a sud dal corso del fiume Po; nella parte centrale è attraversato dal Canalbianco. Morfologicamente il territorio si presenta pianeggiante e risulta leggermente rilevato rispetto al livello della campagna circostante solo in corrispondenza di dossi di origine fluviale (gli antichi corsi dei fiumi Po, Adige e Tartaro), l'origine dei suoli è alluvionale e la litologia è rappresentata da depositi argillosi intercalati ad altri di natura limoso-sabbiosa. La quota media è al di sotto del livello del medio mare, anche a causa del fenomeno della subsidenza.

Il Piano Territoriale Generale (PTG) della Città Metropolitana di Venezia con tutti i contenuti del PTCP, che continua a promuovere azioni di valorizzazione del territorio indirizzate alla promozione di uno "sviluppo durevole e sostenibile", in riferimento al tema dei vincoli, evidenzia che il tracciato dell'elettrodotto di progetto rientra per un breve tratto e con le cabine di sezionamento all'interno della **fascia di rispetto dei corsi d'acqua, pari a 150 metri dal piede dell'argine dello Scolo Rebosola**. L'analisi del Sistema ambientale mette in evidenza che il tracciato dell'elettrodotto interseca **Altre aree di interesse ambientale, geosito**, in cui il Piano prescrive la loro conservazione e tutela, mentre in riferimento al Sistema insediativo-infrastrutturale evidenzia che l'area di impianto fotovoltaico rientra nel **Polo Produttivo Adriatico n.3** di rilievo sovracomunale. Il Sistema paesaggio mette in evidenza che l'impianto fotovoltaico appartiene al **Paesaggio intensivo della bonifica** che fa parte del paesaggio storico-culturale. L'analisi del PTG - PTGM - Piano Territoriale Generale della città metropolitana di Venezia, evidenzia che il progetto in esame non è in contrasto con le tutele e direttive emanate dal Piano. Il tracciato dell'elettrodotto di progetto rientra per un breve tratto e con le cabine di sezionamento all'interno della fascia di rispetto (150 metri) dello Scolo Rebosola, tutelata dal vincolo paesaggistico, D.Lgs. 42/2004. Considerato che il tracciato ha uno sviluppo totalmente interrato, non vi saranno interferenze con la fascia di tutela. In merito all'interferenza con le due cabine Foresto Sez e Corte Rezzonica, è stata predisposta apposita Relazione paesaggistica semplificata secondo quanto indicato dall'allegato B, punto B.10 del DPR 31/2017.

L'analisi del Piano di Assetto del territorio P.A.T. del comune di Cona ha messo in evidenza che il progetto in esame è coerente e si è adeguato alle direttive e prescrizioni dettate dal Piano.

Il Piano evidenzia che le opere di progetto non interferiscono con alcuna zona di tutela e valorizzazione del sistema ambientale, ad esclusione del tracciato dell'elettrodotto che per un breve tratto rientra nel **Vincolo ambientale**, dello Scolo Rebosola sottoposto a tutela paesaggistica, in cui il Piano prescrive il rispetto delle condizioni dettate dall'art. 142 del D.Lgs. 42/2004, per cui è stata redatta allo scopo la Relazione Paesaggistica semplificata. In riferimento alle invarianti di natura geologica, paesaggistica ambientale e storico monumentale testimoniale, il tracciato dell'elettrodotto di progetto interseca le seguenti invarianti: il **Geosito - Dosso del fiume Po**, Invariante di natura geologica, gli **Ambiti territoriali di importanza paesaggistica**, Invarianti di natura paesaggistica, gli **Itinerari di interesse storico testimoniale e paesaggistico**, Invarianti di natura paesaggistica. Per tali elementi il Piano prescrive il rispetto dei segni fisici che indicano la presenza del geosito, vietando attività e interventi che possano alterare la riconoscibilità dello stesso.

Ai fini della salvaguardia del patrimonio ambientale, della sicurezza del territorio e delle relative opere infrastrutturali, le opere di progetto rientrano in **terreni idonei a condizione tipo A**, ovvero terreni in cui la profondità della falda è inferiore a 2 metri dal piano campagna e/o con sofferenza idraulica in concomitanza di eventi meteorici di elevata intensità. Il progetto in esame ha considerato le problematiche dell'area di impianto fotovoltaico, adeguando lo stesso con elementi progettuali ai fini del rispetto dell'invarianza idraulica.

L'area di impianto rientra nei **Limiti fisici della nuova edificazione con Linee preferenziali di sviluppo produttivo**. Il tracciato dell'elettrodotto si sviluppa sulla viabilità esistente, appartenente al Sistema relazionale in cui il Piano non detta specifiche prescrizioni in relazione al progetto in esame.

Dall'analisi della cartografia di PI/PRG, emerge che l'area di impianto fotovoltaico rientra nelle **Zone D1 Produttive**, dedicate ad attività artigianali, commerciali ed industriali, mentre il tracciato dell'elettrodotto, totalmente interrato, si sviluppa prevalentemente in aree di viabilità esistente intersecando la fascia di rispetto del Vincolo ambientale paesaggistico dei 150 metri dallo Scolo Rebosola. Il progetto si è adeguato alla normativa di PRG, tenendo in considerazione le tutele e i vincoli dettati dal Piano, realizzando opere quindi conformi alla normativa del Piano stesso. Nello specifico è stata redatta la Relazione paesaggistica semplificata.

Le opere di progetto appartengono al Bacino scolante della laguna di Venezia, che a sua volta rientra nell'Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali, il cui Piano di Assetto Idrogeologico di riferimento è quello di Bacino dei fiumi della Regione del Veneto. Il Piano classifica i territori in funzione delle condizioni di pericolosità idraulica e delle classi del conseguente rischio, valutato sulla base della vulnerabilità del territorio. Le opere di progetto rientrano nella classe di pericolosità **P1 – Pericolosità idraulica moderata Area soggetta a scolo meccanico**.

In riferimento invece al Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA), ad oggi in regime di salvaguardia, in quanto è stato adottato il PGRA 2021-2027, e quindi vigente quest'ultimo come elaborati e normativa, ascrive le opere di progetto alla classe **P1 Pericolosità idraulica moderata (P1) e al Rischio moderato (R1)** la quasi totalità delle opere, tranne il tratto finale delle linee elettriche che attraversa l'abitato di Pegolotte e Cona è interessata dalla classe di Rischio medio (R2). Le Norme di Piano per le aree rientranti nella pericolosità idraulica P1 prescrivono altezze idriche di riferimento fino a 50 cm.

Le opere di progetto non rientrano, né tanto meno sono limitrofe, a siti appartenenti alla Rete Natura 2000. Non sono interessate neanche dal vincolo idrogeologico.

In riferimento ai vincoli paesaggistici, le linee elettriche di connessione alla rete nazionale, rientrano nella fascia di rispetto di 150 dello Scolo Rebosola. Considerato che il tracciato è interrato per tutto il suo sviluppo, non ci sarà interferenza con la fascia di tutela del corso d'acqua. In merito all'interferenza con le cabine di sezionamento cab. Foresto Sez e cab. Corte Rezzonica, è stata predisposta apposita Relazione paesaggistica semplificata secondo quanto indicato dall'allegato B del DPR 31/2017.

Inoltre, in riferimento ai Beni architettonici e archeologici, il tracciato dell'elettrodotto è limitrofo a edifici Architettonici di interesse culturale non verificati, Architettonici di non interesse culturale e Architettonici di interesse culturale dichiarato, che si sviluppano negli abitati di Pegolotte e Cona. Considerando che tutto lo sviluppo del tracciato avviene su strada e in modalità interrata, non si avrà interferenza con i Beni tutelati.

**1.3.2 Tabella sinottica delle conformità o disarmonie del progetto con gli strumenti di programmazione, pianificazione e con i vincoli di tutela**

| Piano/tutela   | Elementi di attenzione/criticità evidenziati  | Conformità del progetto   |
|--|---|---|
| <i>Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza PNRR</i>  | <i>Obiettivi del Green Deal europeo in cui l'UE dovrà incrementare di 500 GW la produzione di energia da fonti rinnovabili entro il 2030</i>  | Il progetto è coerente e concorre alla realizzazione degli obiettivi del PNRR   |
| <i>L.R. 27 dicembre 2000, n. 25 "Norme per la pianificazione energetica regionale, l'incentivazione del risparmio energetico e lo sviluppo delle fonti rinnovabili di energia"</i>   | <i>Indirizzi primari:</i><br><ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>l'uso razionale dell'energia;</i></li> <li>- <i>il contenimento del consumo energetico;</i></li> <li>- <i>la riduzione dei gas serra mediante la valorizzazione e l'incentivazione dell'utilizzo delle fonti rinnovabili di energia</i></li> </ul>   | Il progetto è coerente con gli obiettivi primari della Legge Regionale del Piano Energetico Regionale   |
| <i>Piano Energetico Regionale - Fonti Rinnovabili - Risparmio Energetico - Efficienza Energetica PERFER della regione Veneto</i>   | <i>Obiettivo primario è quello della produzione dell'energia da fonti rinnovabili</i>   | Il progetto è coerente con l'obiettivo primario del Piano Energetico Regionale  |
| <i>Deliberazione del consiglio regionale n.5 del 31 gennaio 2013 - individuazione aree e siti non idonei all'installazione di impianti fotovoltaici con moduli ubicati a terra, (articolo 33, lettera q) dello Statuto regionale).</i> | <i>Evidenzia siti e aree in funzione dello specifico valore che la regione intende tutelare</i>   | L'area di progetto è idonea all'installazione ed esercizio di impianti fotovoltaici con moduli ubicati a terra in base a quanto riportato nella Deliberazione   |
| <i>Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera</i>  | <i>Risanamento della qualità dell'aria attraverso:</i><br><ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>miglioramento generalizzato dell'ambiente e della qualità della vita, evitando il trasferimento dell'inquinamento tra i diversi settori ambientali;</i></li> <li>- <i>integrazione delle esigenze ambientali nelle politiche settoriali, al fine di assicurare uno sviluppo sociale ed economico sostenibile, nonché con l'obiettivo operativo "Contenimento dell'inquinamento da impianti di produzione energetica"</i></li> </ul> | Il progetto si inserisce ed è coerente con le misure e gli obiettivi di risanamento della qualità dell'aria previsti dal Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera   |
| <i>Piano Territoriale Regionale di Coordinamento PTRC</i>  | <i>Il PTRC promuove la pianificazione territoriale per la realizzazione di uno sviluppo sostenibile e di un uso razionale del territorio</i><br><i>Ambito n. 37, Bonifiche del Polesine Orientale</i>   | Il progetto è conforme alle direttive del PTRC  |
| <i>Piano Paesaggistico Regionale d'Ambito PPRA</i>   | - <i>Bassa Pianura Veneta</i>   | Il Piano dell'Ambito non è ad oggi redatto  |
| <i>Pianificazione territoriale della città metropolitana di Venezia PTG - PTCP</i>   | <i>Impianto fotovoltaico:</i><br><ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Area depressa e nella Classe di salinità del suolo alta;</i></li> <li>- <i>Polo Produttivo Adriatico, n.3;</i></li> <li>- <i>Paesaggio intensivo della bonifica</i></li> </ul> <i>Linee elettriche</i><br><ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Fascia di rispetto vincolo paesaggistico Scolo Rebosola;</i></li> <li>- <i>Paleoalvei;</i></li> <li>- <i>Altre aree di interesse ambientale, geosito.</i></li> </ul>                                   | L'impianto fotovoltaico è coerente con le tutele e le direttive emanate dal PTG - PTCP. Il tracciato delle linee elettriche di progetto, totalmente interrato, si è adeguato alle prescrizioni dettate dal PTG - PTCP di Venezia.<br>E' stata redatta la Relazione Paesaggistica Semplificata per l'analisi delle interferenze con le due cabine di sezionamento previste dalla soluzione tecnica di connessione. |
| <i>Piano di Assetto del Territorio P.A.T. del comune di Cona</i>   | <i>Impianto fotovoltaico:</i><br><ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>terreni idonei a condizione tipo A;</i></li> <li>- <i>nei Limiti fisici della nuova edificazione con Linee preferenziali di sviluppo produttivo;</i></li> </ul> <i>Linee elettriche</i>  | Il progetto dell'impianto fotovoltaico è conforme alla normativa di P.A.T. e si è adeguato alle direttive dello stesso prevedendo interventi per il rispetto dell'invarianza idraulica. Il  |

| Piano/tutela  | Elementi di attenzione/criticità evidenziati  | Conformità del progetto   |
|---|---|---|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rientra nella fascia di rispetto dello Scolo Rebosola sottoposto a vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs. 42/2004;</li> <li>- Geosito - Dosso del fiume Po, Invariante di natura geologica, art. 8 NA;</li> <li>- Ambiti territoriali di importanza paesaggistica, Invarianti di natura paesaggistica, art. 9 delle NA;</li> <li>- Itinerari di interesse storico testimoniale e paesaggistico, Invarianti di natura paesaggistica, art. 9 delle NA</li> <li>- viabilità esistente, appartenente al Sistema relazionale.</li> </ul> | <p>tracciato delle linee elettriche di progetto è conforme e si è adeguato alla normativa di P.A.T. Per il tratto che rientra nella fascia di tutela paesaggistica è stata redatta la Relazione Paesaggistica Semplificata.</p> |
| <p>Piano Interventi PI - Piano Regolatore Generale PRG del comune di Cona</p>   | <p>Impianto fotovoltaico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zone D1 Produttive attività artigianali, commerciali ed industriali regolamentate dall'art. 34 NT;</li> </ul> <p>Linee elettriche</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Viabilità;</li> <li>- Rientrano nella fascia di rispetto paesaggistico dello scolo Rebosola</li> </ul>  | <p>Il progetto dell'impianto fotovoltaico è conforme alla normativa di PI-PRG. Il tracciato delle linee di progetto è conforme e si è adeguato alla normativa di PRG.</p>   |
| <p>Autorità di Distretto delle Alpi Orientali - Bacino scolante della laguna di Venezia - Piano Assetto Idrogeologico Bacino dei fiumi della Regione del Veneto</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- classe di pericolosità P1 – Pericolosità idraulica moderata Area soggetta a scolo meccanico</li> </ul>   | <p>Il progetto è conforme alla normativa di PAI</p>   |
| <p>Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA) 2021-2027 - Autorità di Distretto delle Alpi Orientali</p>   | <p>Impianto fotovoltaico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rischio moderato (R1),</li> <li>- Pericolosità idraulica moderata (P1),</li> <li>- altezze idriche di riferimento fino a 50 cm</li> </ul> <p>Linee elettriche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ultimo tratto Rischio medio (R2);</li> <li>- Pericolosità idraulica moderata (P1)</li> </ul>   | <p>Il progetto si è adeguato alla normativa di PGRA</p>   |
| <p>Rete Europea Natura 2000</p>   |   | <p>L'intero progetto è esterno a qualsiasi elemento di tutela definito dalla Rete Natura 2000</p>   |
| <p>Vincolo idrogeologico</p>  |   | <p>Il progetto non è interessato da tale vincolo</p>  |
| <p>Vincolo paesaggistico D.Lgs. 42/04</p>   | <p>Linee elettriche e cabine di sezionamento</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fascia di rispetto di 150 metri dello scolo Rebosola</li> </ul>   | <p>Le opere di progetto sono conformi e si sono adeguate alla normativa paesaggistica. In merito alle cabine stata redatta la relazione paesaggistica semplificata</p>  |

## 2 DESCRIZIONE SINTETICA DEL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

### 2.1 LA DESCRIZIONE DEL PROGETTO

#### 2.1.1 Impianto fotovoltaico

I lavori in progetto riguardano la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra della potenza complessiva di 27.866,8 kW costituito da n.5 lotti come di seguito indicato:

- LOTTO 1: Impianto FV "CONA 1" di potenza nominale complessiva di 3.872,05 kW e costituito da 6.734 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino di potenza 575 Wp;
- LOTTO 2: Impianto FV "CONA 2" di potenza nominale complessiva di 6.398,60 kW e costituito da 11.128 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino di potenza 575 Wp;
- LOTTO 3: Impianto FV "CONA 3" di potenza nominale complessiva di 6.518,20 kW e costituito da 11.336 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino di potenza 575 Wp;
- LOTTO 4: Impianto FV "CONA 4" di potenza nominale complessiva di 5.681,00 kW e costituito da 9.880 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino di potenza 575 Wp;
- LOTTO 5: Impianto FV "CONA 5" di potenza nominale complessiva di 5.396,95 kW e costituito da 9.386 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino di potenza 575 Wp.



Figura 2-1 – Vista aerea dell'area di intervento

L'impianto sarà connesso alla rete elettrica nazionale con nuove linee MT a 20 kV, il cui tracciato si estenderà su un percorso di lunghezza complessiva a circa 9.700 m con posa interrata.

La superficie attiva complessivamente installata di pannelli fotovoltaici risulterà di circa 125.195 m<sup>2</sup>.

La superficie dei pannelli proiettata a terra risulterà pari a 113.465 m<sup>2</sup>.

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

L'impianto sarà di tipo fisso, senza parti in movimento (tracker). I moduli fotovoltaici saranno esposti a sud (orientamento di -10° per i lotti CONA 1,2,3 e orientamento -19° per i lotti CONA 4 e 5) e un'inclinazione rispetto al piano orizzontale di 25° (tilt).

I moduli saranno organizzati in stringhe secondo la seguente suddivisione:

- LOTTO 1: Impianto FV "CONA 1" → n.259 stringhe da 26 moduli collegate a n.1 cabinet inverter
- LOTTO 2: Impianto FV "CONA 2" → n.428 stringhe da 26 moduli collegate a n.2 cabinet inverter
- LOTTO 3: Impianto FV "CONA 3" → n.436 stringhe da 26 moduli collegate a n.2 cabinet inverter
- LOTTO 4: Impianto FV "CONA 4" → n.380 stringhe da 26 moduli collegate a n.2 cabinet inverter
- LOTTO 5: Impianto FV "CONA 5" → n.361 stringhe da 26 moduli collegate a n.2 cabinet inverter

Grazie ai componenti perfettamente 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 sarà del tipo ad olio ermetico con contenuto d'olio superiore a 1 m<sup>3</sup>.

Ogni cabinet sarà equipaggiato di un sistema adeguato contenimento degli olii infiammabili in conformità al punto 3 del Titolo 2 del D.M. 15/07/2014. La vasca di raccolta dell'olio sarà incorporata nel cabinet stesso. Saranno quindi rispettate le disposizioni di cui al D.M. 15/07/2014 (attività ai sensi del DPR n. 151/2011).

Le configurazioni dei 5 impianti saranno:

- La configurazione dell'impianto "CONA 1" comprenderà complessivamente n.11 quadri di campo a 24 ingressi per il parallelo delle stringhe;
- La configurazione dell'impianto "CONA 2" comprenderà complessivamente n.18 quadri di campo a 24 ingressi per il parallelo delle stringhe;
- La configurazione dell'impianto "CONA 3" comprenderà complessivamente n. 19 quadri di campo a 24 ingressi per il parallelo delle stringhe;
- La configurazione dell'impianto "CONA 4" comprenderà complessivamente n.16 quadri di campo a 24 ingressi per il parallelo delle stringhe;
- La configurazione dell'impianto "CONA 5" comprenderà complessivamente n.16 quadri di campo a 24 ingressi per il parallelo delle stringhe.

L'uscita MT dai cabinet inverter confluirà verso il quadro MT della cabina utente. La misura dell'energia prodotta dall'impianto sarà effettuata mediante gli apparecchi di misura installati dal Distributore sul punto di connessione.

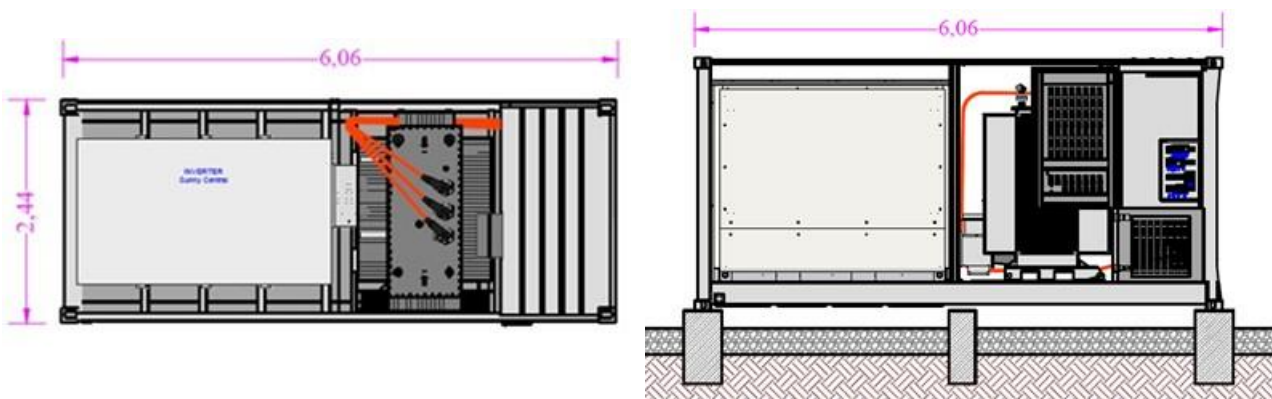


Figura 2-2 – Pianta e profilo dei Cabinet Inverter

Inoltre per la connessione in rete degli impianti fotovoltaici risulta necessario realizzare n.16 cabine prefabbricate:

- n. 5 cabine MT Utente “CONA 1”, “CONA 2”, “CONA 3”, “CONA 4”, CONA 5”;
- n. 9 cabine aux;
- n. 2 cabine di consegna denominate “CHIRON FTV” e “PAVIA” (locale ENEL + locale MISURA).

Le *cabine utente* e le *cabine aux* 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. 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 i manufatti fuori terra composti dalle pareti, divisori, tetto, pavimento e accessori quali porte, griglie di areazione e torrini eolici. Avranno una superficie utile di 14,5 m<sup>2</sup> ciascuna, con dimensioni esterne 6,5 m x 2,5 m x 2,48 m (lpxh) e saranno costituite da un unico locale.

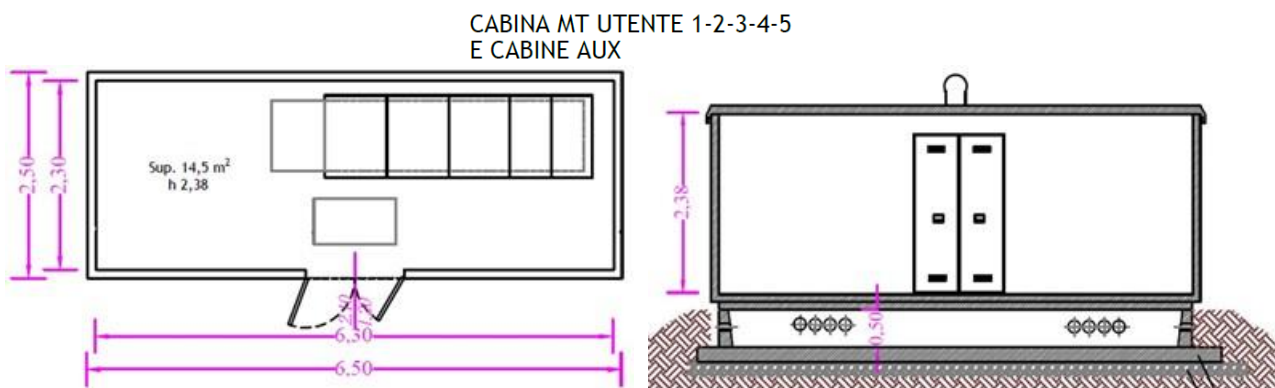


Figura 2-3 – Pianta e profilo delle cabine MT utente 1-2-3-4-5 e cabine aux

Le *cabine di consegna* dell'impianto fotovoltaico saranno del tipo a pannelli componibili in grado di garantire un alto grado di adattabilità e flessibilità. Gli elementi prefabbricati che costituiranno le cabine saranno trasportati singolarmente ed assemblati in cantiere. Questo modus operandi consentirà di realizzare due manufatti delle dimensioni richieste da E-distribuzione.

La cabina di consegna denominata “CHIRON FTV”, ad uso di E-distribuzione, avrà una superficie utile complessiva di 23,6 m<sup>2</sup>, dimensioni esterne 10,53 m x 2,48 m x 2,48 m (lpxh) e sarà costituita da due locali:

- un locale misure delle dimensioni interne di 1,21 m x 2,30 m x 2,38 m (lpxh);
- un locale ENEL delle dimensioni interne di 9,05 m x 2,30 m x 2,38 m (lpxh).

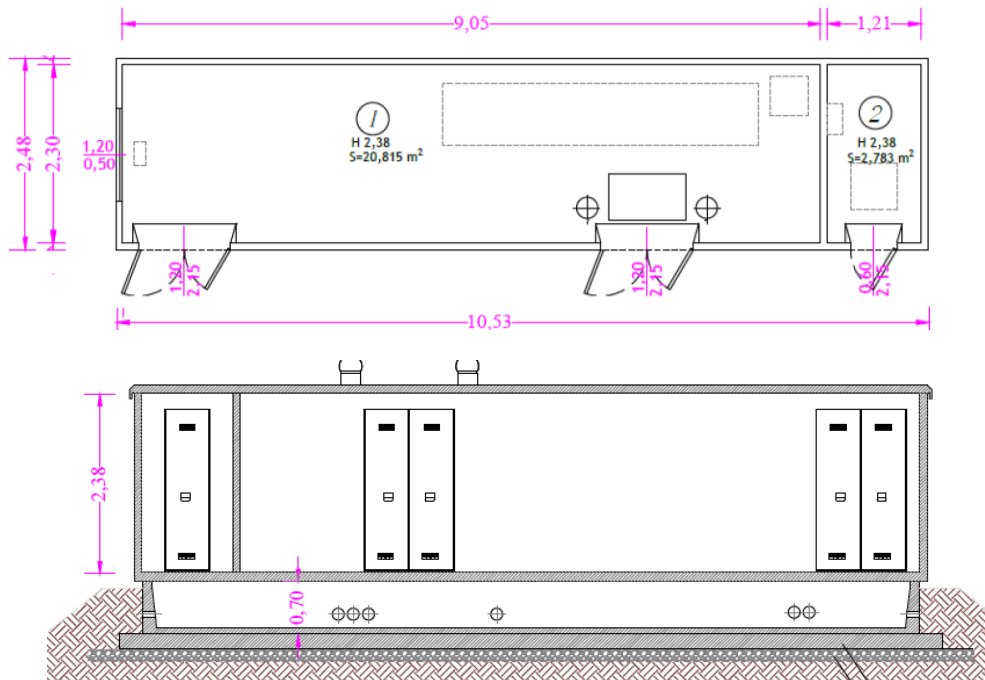
La cabina di consegna denominata “PAVIA”, ad uso di E-distribuzione, avrà una superficie utile complessiva di 19 m<sup>2</sup>, dimensioni esterne 8,53 m x 2,48 m x 2,48 m (lpxh) e sarà costituita da due locali:

- un locale misure delle dimensioni interne di 1,21 m x 2,30 m x 2,38 m (lpxh);
- un locale ENEL delle dimensioni interne di 7,05 m x 2,30 m x 2,38 m (lpxh).

Le cabine saranno fornite complete di tutti gli accessori omologati ENEL, quali le porte e griglie di areazione in resina poliester rinforzata con fibra di vetro con grado di protezione IP33. La vasca sarà dotata di un pavimento flottante prefabbricato in cemento armato, completo di asole e di fori per il passaggio dei cavidotti, secondo le indicazioni concordate con E-distribuzione. È previsto che prima dell'arrivo di ciascuna cabina elettrica sia stato eseguito lo scavo e predisposta una platea di appoggio in calcestruzzo. La vasca sottostante avrà un'altezza minima di 0,70 m.

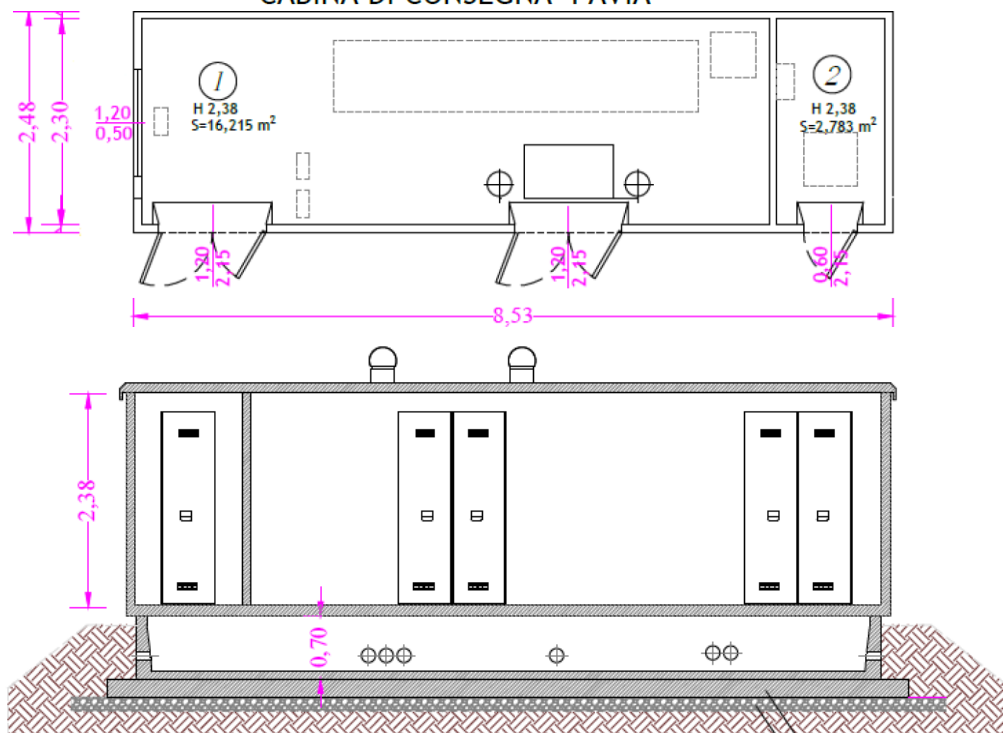
Il montaggio di ciascuna cabina elettrica a pannelli avverrà direttamente in cantiere per mezzo di una squadra dedicata. Il sollevamento avverrà a mezzo autogrù, i pannelli verranno posizionati sulla platea di fondazione e a struttura ultimata verranno eseguite le siliconature con prodotti siliconici ad elevata tenuta.

**CABINA DI CONSEGNA "CHIRON FTV"**



**Figura 2-4 – Pianta e profilo della cabina di consegna CHIRON FTV**

**CABINA DI CONSEGNA "PAVIA"**



**Figura 2-5 – Pianta e profilo della Cabina di consegna PAVIA**

Le strutture metalliche di sostegno dei moduli fotovoltaici saranno costituite da un sistema modulare di vele di tipo bipalo che prevede:

- pali infissi al suolo in acciaio zincato;
- traverse fissate al sostegno;
- longheroni per il fissaggio dei moduli (costituiti da profili in alluminio);
- morsetti e viti di fissaggio.



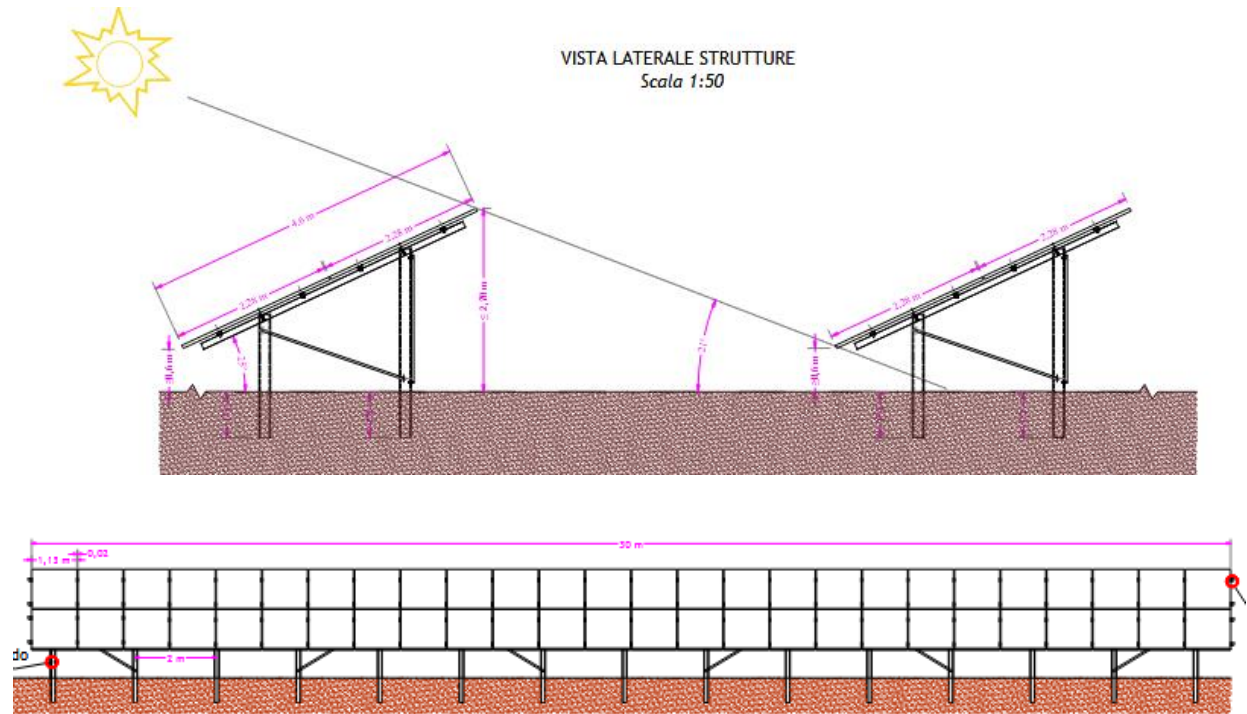
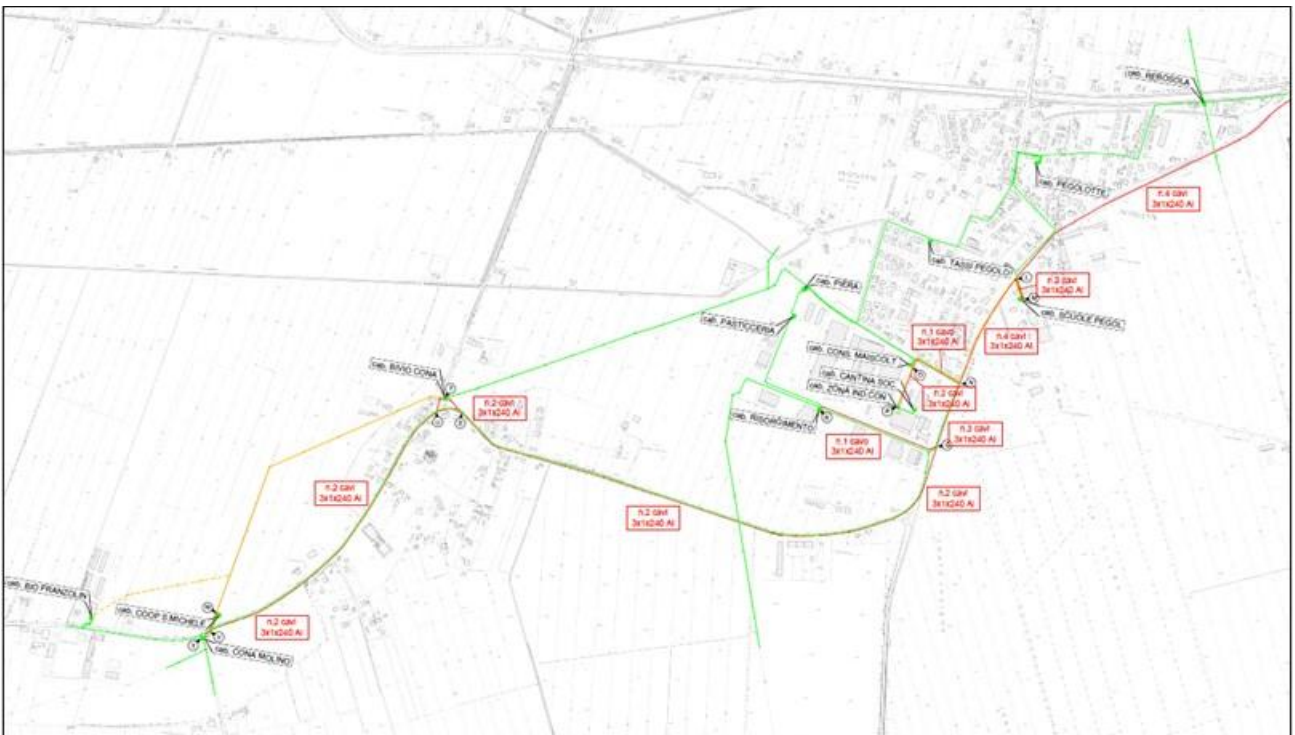


Figura 2-6 – Strutture di sostegno dei pannelli fotovoltaici

### 2.1.2 Elettrodotto

Il percorso scelto per le nuove linee MT a 20 kV è quello evidenziato dal gestore di rete all'interno del preventivo di connessione ed è completamente interrato. Si ricorrerà principalmente alla posa con scavo a cielo aperto. Solo in corrispondenza dell'attraversamento della Ferrovia "ADRIA-MESTRE-VENEZIA" si ricorrerà alla trivellazione orizzontale controllata (T.O.C.). L'opera, di carattere lineare per la sua natura di elettrodotto, si estenderà su un percorso di lunghezza complessiva di circa 9.700 m con posa interrata.

| TRATTO | tipologia di posa                                 | lunghezza (km) |
|--------|---|----------------|
| A-B    | Linea in cavo sotterraneo ad elica visibile       | 0,050          |
| C-D    | Linea in cavo sotterraneo ad elica visibile       | 0,035          |
| D-E    | Linea in cavo sotterraneo ad elica visibile       | 0,035          |
| C-E    | Linea in cavo sotterraneo ad elica visibile       | 0,020          |
| E-J    | Linea in cavo sotterraneo ad elica visibile       | 4,380          |
| J-K    | Linea in cavo sotterraneo ad elica visibile + TOC | 0,130          |
| K-L    | Linea in cavo sotterraneo ad elica visibile       | 1,010          |
| L-M    | Linea in cavo sotterraneo ad elica visibile       | 0,070          |
| L-N    | Linea in cavo sotterraneo ad elica visibile       | 0,340          |
| N-O    | Linea in cavo sotterraneo ad elica visibile       | 0,170          |
| O-P    | Linea in cavo sotterraneo ad elica visibile       | 0,120          |
| N-Q    | Linea in cavo sotterraneo ad elica visibile       | 0,190          |
| Q-R    | Linea in cavo sotterraneo ad elica visibile       | 0,370          |
| Q-S    | Linea in cavo sotterraneo ad elica visibile       | 1,570          |
| S-T    | Linea in cavo sotterraneo ad elica visibile       | 0,060          |
| T-U    | Linea in cavo sotterraneo ad elica visibile       | 0,050          |
| S-U    | Linea in cavo sotterraneo ad elica visibile       | 0,080          |
| U-V    | Linea in cavo sotterraneo ad elica visibile       | 0,930          |
| V-W    | Linea in cavo sotterraneo ad elica visibile       | 0,060          |
| V-X    | Linea in cavo sotterraneo ad elica visibile       | 0,030          |



| LEGENDA  | SIMBOLO |
|--|---------|
| Linee MT 20 kV in CAVO SOTTERRANEO in progetto   | ---     |
| Linee MT 20 kV in CAVO SOTTERRANEO esistenti   | ---     |
| Linee MT 20 kV in CONDUTTORI NUDI esistenti  | ---     |
| Linee MT 20 kV in CAVO SOTTERRANEO, in CAVO AEREO e in CONDUTTORI NUDI esistenti da demolire | ---     |
| Nuove cabine di sezionamento, trasformazione e consegna MT di connessione produttore         | ■       |
| Cabine di e-distribuzione esistenti  | ■       |

**Figura 2-7 – Planimetria dell'elettrodotto di progetto**

A circa metà del tracciato dell'elettrodotto è prevista la realizzazione di due cabine di sezionamento, denominate "CORTE REZZONICA" e "FORESTO SEZ" che saranno di tipo BOX prefabbricato in conformità alle specifiche di e-distribuzione, di dimensioni interne minime in pianta pari a 5,53x2,30 m. Le suddette cabine, qualora si rendesse necessario per futuri sviluppi della rete, potranno essere equipaggiate da e-Distribuzione ciascuna con un trasformatore di potenza massima pari a 630 kVA.

L'elettrodotto in progetto interferisce con una serie di elettrodotti esistenti appartenenti alle reti di distribuzione MT e BT in capo a e-distribuzione S.p.A., nonché con linee di telecomunicazione appartenenti alla rete Telecom. Il tracciato dell'elettrodotto presenta attraversamenti e parallelismi con la rete gas in media pressione gestita dalla "2i Rete Gas".

L'opera in progetto prevede tratti di posa in sotterraneo lungo le seguenti strade:

- S.R. n. 516 gestita da Veneto Strade S.p.A.;
- S.P. n. 5, S.P. n. 7, S.P. n. 8 e S.P. n. 87 gestite da Amm. Provinciale Città Metropolitana di Venezia e Amm. Comune di Cona (VE), per i tratti in area urbana;
- Viale Valletta, Via Romea, Via Venezia, Via Stazione, Via Marconi, Via Piera, Via Risorgimento, Via G. Verdi, Via John Fitzgerald Kennedy, Via Tripoli, Via Zuccona e Via L. Da Vinci gestite da Amm. Comune di Cona (VE).

Il tracciato prevede l'attraversamento in T.O.C. della ferrovia "ADRIA-MESTRE-VENEZIA" gestita da Infrastrutture Venete S.r.l. (prima Sistemi Territoriali S.p.A.).

Il tracciato prevede il parallelismo con il "Canale Rebosola" gestito dal Consorzio di Bonifica Adige Euganeo. 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, sarà non inferiore a 1,0 m e la posa delle canalizzazioni su terreno naturale sarà effettuata garantendo un'altezza di 1,0 m dall'estradosso del tubo più alto rispetto al p.c.

Per le opere di scavo saranno movimentati complessivamente 11.520 m<sup>3</sup> di terreno, suddivisi nel modo seguente:

- *opere di scavo a cielo aperto per cavidotti:*  $9.570 \times 1,0 \times 1,2 = 11.484 \text{ m}^3$
- *opere di scavo per T.O.C.:*  $1 \times 8,0 \times 3,0 \times 1,5 = 36 \text{ m}^3$

## 2.2 AZIONI DI CANTIERE

### 2.2.1 Attività di cantiere per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico

Le operazioni di montaggio dell'impianto saranno concentrate in circa 5 mesi (in condizioni favorevoli), pertanto si prevede l'impiego di personale generico e specializzato di ca. 40 uomini/giorno per il suddetto periodo. I lavori da realizzare saranno suddivisi nelle seguenti macrofasi:

#### Fase 1) Sistemazione generale dell'area

In questa fase si procederà alla pulizia del terreno dalle graminacee e dalle piante selvatiche esistenti, alla rimozione dei cumuli di materiale esistenti abbandonati e alla demolizione degli edifici collabenti insistenti all'interno dell'area. Se necessario, si procederà ad una regolarizzazione superficiale del terreno (scotico), mantenendo il più possibile il profilo originario. Non risultano necessarie opere di contenimento del terreno.

#### Fase 2) Opere di allestimento del cantiere

Si procederà alla realizzazione delle opere provvisorie necessarie all'allestimento del cantiere con le relative picchettazioni dell'area. Si effettuerà uno scotico superficiale del terreno nell'area a sud del lotto individuata come accantieramento. Su tale area, per esigenze di cantiere, dovrà essere realizzata una viabilità temporanea per il carico scarico del materiale attraverso la creazione di due accessi temporanei che costituiranno tuttavia gli accessi futuri all'area recintata ospitante l'impianto.

#### Fase 3) Realizzazione strade per viabilità interna e opere di invarianza idraulica

Sarà realizzata la viabilità interna all'impianto fotovoltaico e le opere necessarie alla creazione dei volumi di invaso di 5.549 m<sup>3</sup> nell'area nord e 3.607 m<sup>3</sup> nell'area sud per garantire l'invarianza idraulica dell'opera. I percorsi carrabili saranno realizzati mediante posa di sottofondo in misto di cava dello spessore complessivo di 150 mm e di strato carrabile in misto stabilizzato dello spessore di 100 mm.

All'interno dell'area occupata dall'impianto sono state individuate n.2 zone per la realizzazione di n.2 bacini di laminazione in grado di accumulare un volume di 5.622 m<sup>3</sup> per la zona nord e di 3.705 m<sup>3</sup> per la zona sud in modo da garantire l'invarianza idraulica di progetto.

Il bacino "1 – Cona 1-2-3" sarà realizzato livellando il terreno ad una quota non inferiore a -2,1 m in corrispondenza delle sponde ed effettuando la rimozione di terreno fino a raggiunge la quota di fondo del bacino pari a -2,6 m.

Il bacino "2 – Cona 4-5" sarà invece realizzato livellando il terreno ad una quota non inferiore ad -2,0 m in corrispondenza delle sponde ed effettuando la rimozione di terreno fino a raggiunge la quota di fondo del bacino pari a -2,5 m.

All'interno dell'area di impianto sarà effettuata la chiusura di alcuni fossi di scolo, i cui volumi sono riportati nella tabella successiva, suddivisi in Parte Nord, ove sono localizzati gli impianti denominati Cona 1-2-3 situati nella porzione a Nord rispetto alla strada SP8 e Parte Sud relativa invece alla porzione di terreno a Sud della SP 8 afferente agli impianti Cona 4-5.

Saranno realizzati nuovi fossi di scolo e la capacità di invaso della rete di fossalazione risulterà aumentata di 28 m<sup>3</sup> per la Parte Nord e di 55 m<sup>3</sup> per la Parte Sud. Gli scarichi delle vasche di laminazione avverranno in due punti diversi a seconda dei bacini di provenienza e confluiranno nei fossi di scolo esistenti.

#### **Fase 4) Realizzazione recinzione esterna e cancelli di ingresso**

Per garantire la sicurezza del cantiere e del futuro impianto, l'area sarà delimitata da una recinzione metallica. La recinzione continua lungo il perimetro dell'area d'impianto sarà costituita da una rete metallica a maglia romboidale rivestita in plastica di colore verde che avrà altezza massima di circa 210-215 cm con pali di diametro 50 mm disposti ad interassi regolari di circa 2,5 m.

La recinzione consentirà comunque il passaggio della piccola fauna selvatica mediante realizzazione di appositi varchi oppure mediante sopraelevazione da terra di 10-15 cm.

Lungo la viabilità esistente che si sviluppa a partire da Via Valletta alla SP 8 saranno realizzati i cinque ingressi di accesso alle aree per mezzo di n. 5 cancelli metallici della larghezza di circa 5,1 metri e dell'altezza di 2 metri. Le colonne di sostegno dei cancelli saranno vincolate a terra mediante la realizzazione di un plinto di fondazione in cls.

#### **Fase 5) Fornitura e installazione strutture di sostegno**

Sono previste le attività di approvvigionamento del materiale e successivo montaggio delle strutture metalliche di sostegno dei moduli fotovoltaici. La struttura sarà di tipo modulare e costituita da una fondazione di tipo bipalo che consentirà di installare due file di moduli fotovoltaici in posizione verticale (portrait).

Si procederà in primis alla posa in opera dei pali di fondazione in acciaio zincato a caldo mediante macchinari (battipalo) facilmente trasportabili e manovrabili. Tale sostegno avrà dimensioni consone alla tipologia di terreno. Successivamente si effettuerà il montaggio dei profili di longherone e si procederà alla realizzazione dello scheletro delle vele. Questa fase sarà eseguita prevalentemente a mano. Saranno tuttavia impiegati mezzi meccanici di sollevamento per lo spostamento del materiale nelle aree prossime all'installazione.

Per il contenimento delle polveri durante le attività di approvvigionamento e movimentazione del materiale si procederà alla bagnatura delle strade che saranno percorse dai mezzi rispettando il limite di velocità max di 20 km/h.

#### **Fase 6) Realizzazione scavi per cavidotti e cabine**

L'adozione della soluzione a palo infisso senza fondazioni per le opere di sostegno, ridurrà al minimo la necessità di livellamenti. Si procederà alle opere di scavo a sezione obbligatoria per la posa dei cavidotti MT e BT interni all'area e alla realizzazione del getto di pulizia su cui verranno posizionate le nuove cabine prefabbricate e i n. 9 cabinet inverter afferenti ai campi di produzione appartenenti al lotto.

Per i cavidotti a servizio dell'impianto 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 seguiranno obbligatoriamente percorsi diversi.

Il cavidotto MT a servizio di E-distribuzione da realizzare esternamente all'area recintata a servizio dell'impianto fotovoltaico, come richiesto nella soluzione tecnica elaborata dal Gestore di rete, sarà predisposto ad una profondità di 1,2 m dal piano stradale/campagna.

In totale, per la realizzazione degli scavi per accantieramento, viabilità interna, cavidotti, cabine e opere di invarianza idraulica saranno movimentati 24.103 m<sup>3</sup>.

#### **Fase 7) Fornitura e posa in opera dei moduli fotovoltaici e dei quadri di campo**

Si procederà alla posa in opera dei moduli fotovoltaici in silicio cristallino di nuova fornitura sulle strutture di sostegno metalliche allestite.

I lavori verranno eseguiti prevalentemente a mano con l'ausilio di attrezzi con 20 unità/uomo per ogni impianto (5 impianti = 100 addetti). Saranno impiegati mediamente mezzi meccanici di sollevamento per lo spostamento dei bancali di materiale nelle aree prossime all'installazione. Per tale attività saranno utilizzati mezzi meccanici sottoposti a regolare manutenzione a garanzia dell'efficienza dei motori. Verranno eseguiti i cablaggi elettrici per la formazione delle stringhe e si procederà alla connessione delle stesse al relativo quadro di campo.

Per il contenimento delle polveri durante le attività di approvvigionamento e movimentazione del materiale si procederà alla bagnatura delle strade che saranno percorse dai mezzi rispettando il limite di velocità max di 20 km/h.

#### **Fase 8) Posa in opera cabine prefabbricate e cabinet inverter centralizzati**

Si procederà alla fornitura, trasporto e posa in opera delle cabine prefabbricate in c.a.v. e dei cabinet inverter mediante autogrù idonee alla movimentazione dei carichi e piattaforme aeree. Le cabine prefabbricate e i cabinet inverter saranno posizionati su apposita struttura di sottofondo debolmente armata. Sarà successivamente realizzato l'impianto di terra di cabina.

Per il contenimento delle polveri durante le attività di cantiere si procederà alla bagnatura delle strade che saranno percorse dai mezzi rispettando il limite di velocità max di 20 km/h.

#### **Fase 9) Realizzazione impianti antintrusione e TVCC**

In questa fase saranno realizzate le fondazioni prefabbricate dei pali metallici rastremati su cui saranno collocate le telecamere dell'impianto di videosorveglianza. I pali avranno un'altezza di 6 metri (5 metri f.t.).

Sarà inoltre realizzato l'impianto di allarme perimetrale con la posa di cavo in fibra ottica plastica su recinzione e/o delle barriere a raggi infrarossi attivi.

Non è prevista la realizzazione di impianti di illuminazione artificiale.

#### **Fase 10) Realizzazione delle connessioni elettriche in cabina e collaudi finali**

Verranno installati i quadri elettrici e realizzati i collegamenti elettrici necessari al funzionamento degli impianti e dei servizi di centrale eseguiti internamente alle cabine. All'entrata in esercizio dell'impianto saranno effettuare le prove/verifiche imposte dalla vigente normativa per la connessione in rete dell'impianto di produzione.

#### **Fase 11) Piantumazione opere di mitigazione**

Al fine di garantire il corretto inserimento paesaggistico del progetto, saranno realizzate siepi arbustive perimetrali per limitare la visibilità senza precludere il funzionamento dei pannelli. Le siepi saranno articolate lungo tutto il perimetro dell'area ad esclusione dei tratti in cui sono presenti alberature esistenti e edifici commerciali, e saranno posizionate internamente alla recinzione con una interdistanza tra gli esemplari di 0,50 m. Saranno utilizzate specie autoctone locali, tipo Prugnolo, Sanguinello, Spincervino, Ligustro.

Le aree scoperte interne agli impianti, a seguito dell'attività di cantiere, saranno inerbite ad integrazione con miscele di specie erbacee autoctone, in modo da garantire la presenza di un cotico erboso con differenziamento sia nell'esplorazione del suolo, che nello sviluppo fogliare, per facilitare il drenaggio e la traspirazione delle acque meteoriche, limitando i fenomeni di ruscellamento. Le specie invece impiegate nelle piantumazioni, sono scelte tra quelle autoctone adatte agli interventi di mitigazione e ripristino in campo aperto, come richiesto dalla Regione Veneto.

Allo scopo di assolvere ad una funzione di reinserimento visivo, per quanto possibile pronto-effetto, saranno messi a dimora esemplari con altezza variabile da 1,2 metri (misure commerciali da 0,80 – 1,20h), a seconda della disponibilità dei vivai di provenienza. Si evidenzia, infine, che le siepi che saranno realizzate lungo il perimetro dell'impianto dovranno comunque essere governate, al fine di evitare eventuali ombreggiamenti sull'impianto; l'altezza massima delle siepi sarà inferiore a 2,5 metri.

## Fase 12) Pulizia cantiere e chiusura dei lavori

Completate tutte le opere edili ed impiantistiche si procederà alla rimozione delle opere provvisorie di cantiere e alla pulizia generale del sito.

### Le Aree di cantiere

L'analisi degli spazi a disposizione per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico ha portato alla scelta di creare due aree comuni di accantieramento per gli impianti "CONA 1-2-3" e una area di accantieramento per gli impianti "CONA 4-5". All'interno di ciascun cantiere saranno create due o più aree di carico-scarico del materiale. Il cantiere sarà così gestito come n.2 sotto-cantieri.

L'area di accantieramento sarà destinata al solo baraccamento uso uffici, spogliatoio, servizi igienici e parcheggio per i veicoli del personale di cantiere e sarà collocata in corrispondenza dell'accesso all'area e sarà dotata di acqua potabile ed energia elettrica. L'approvvigionamento idrico avverrà con cisterne, mentre quello elettrico avverrà tramite gruppo elettrogeno. In ogni lotto sarà realizzata una o più aree per il carico-scarico del materiale.

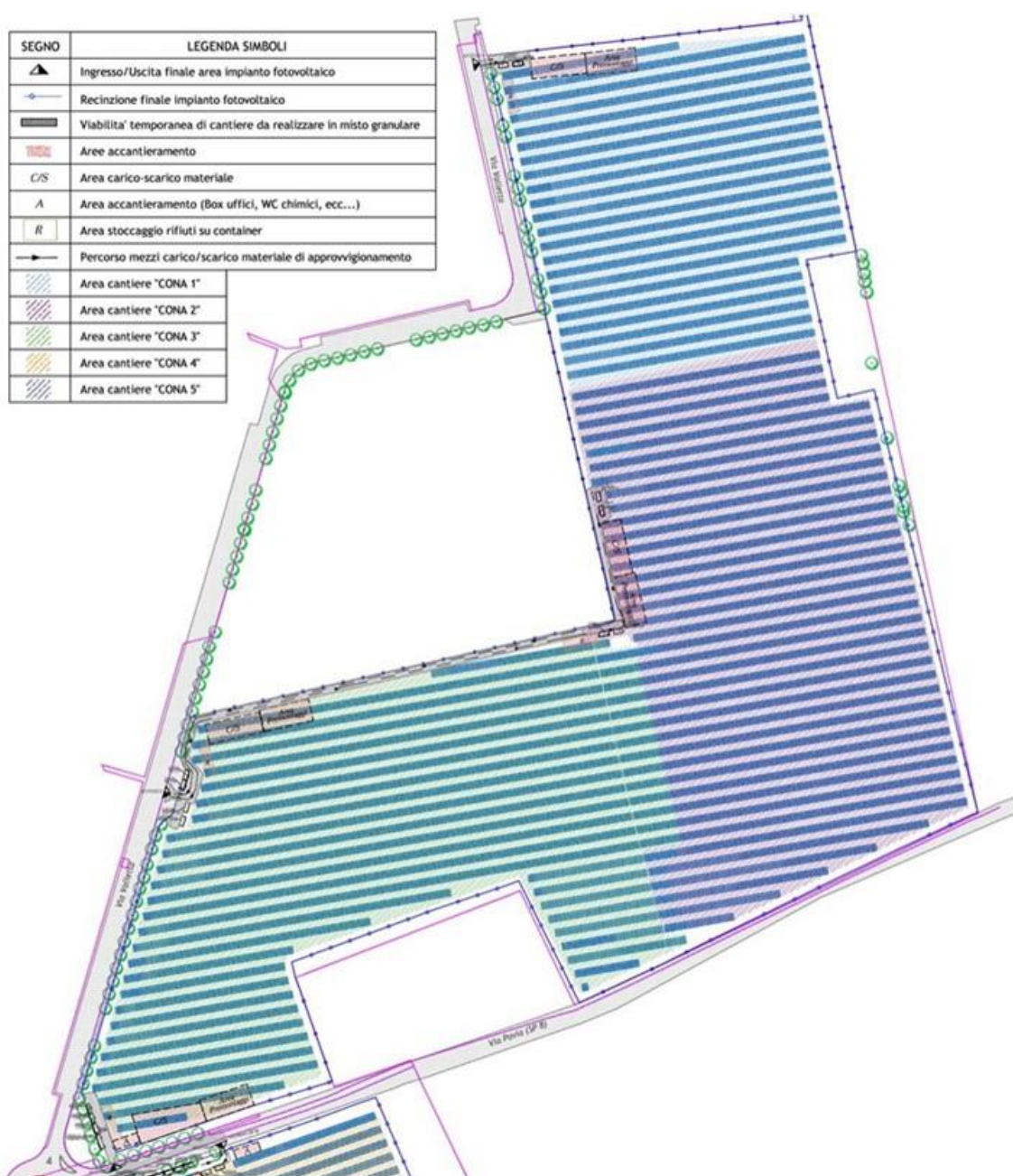


Figura 2-8 - Aree di cantiere impianto CONA 1-2-3



Figura 2-9 - Aree di cantiere impianto CONA 4-5

Le aree saranno a servizio delle imprese coinvolte nella fase di costruzione dell'opera e saranno destinate allo stoccaggio materiali e all'esecuzione delle lavorazioni di prefabbricazione eventualmente necessarie.

Il periodo di approvvigionamento materiali (principalmente strutture metalliche e moduli fotovoltaici), sarà sostanzialmente continuativo per l'intera durata del cantiere.

Per l'accesso e l'uscita dei mezzi pesanti saranno utilizzati gli ingressi collocati in prossimità di Via Valletta e SP 8 per l'intera durata del cantiere. All'interno dell'area saranno realizzati dei percorsi che consentiranno ai mezzi di accedere alle varie zone del cantiere, scaricare il materiale e uscire in modo agevole.

| Mezzo                              | Quantità | Stima ore complessive di lavoro |
|------------------------------------|----------|---------------------------------|
| Autocarro con gru                  | 8        | 80                              |
| Autocarro                          | 12       | 260                             |
| Autopompa                          | 2        | 20                              |
| Piattaforma aerea                  | 2        | 12                              |
| Battipalo                          | 8        | 1000                            |
| Merlo                              | 5        | 700                             |
| Minipala bobcat                    | 6        | 600                             |
| Gruppo elettrogeno                 | 2        | 900                             |
| Escavatore a benna rovescia        | 5        | 800                             |
| Autocarro (carico e scarico merce) | 12       | 400                             |
| Motosega                           | 2        | 15                              |
| Argano idraulico                   | 2        | 100                             |

Tabella 2-1 - Stima dei flussi di ingresso al cantiere

### 2.2.2 Attività di cantiere per la realizzazione dell'elettrodotto di connessione

I lavori da realizzare saranno suddivisi nelle seguenti macrofasi:

#### Fase 1) Scavo a sezione obbligata Tratti A-B, C-D, D-E, C-E, E-J, K-L, L-M, L-N, N-O, O-P, N-Q, Q-R, Q-S, S-T, T-U, S-U, U-V, V-W, V-X;

In questa fase si procederà alla realizzazione degli scavi a cielo aperto per la posa dell'elettrodotto.

Lo scavo a sezione obbligata sarà eseguito con escavatore con benna rovescia, mordente o a cucchiaio, a seconda delle caratteristiche del terreno. La rifinitura dello scavo sarà eseguita a mano.

Terminata la posa dei corrugati in PVC si procederà al rinterro con il materiale da risulta (previa analisi e verifica di idoneità al riuso) e alla compattazione del terreno ripristinando l'eventuale manto superficiale.

#### Fase 2) Trivellazione orizzontale controllata Tratto J-K;

Per l'attraversamento della Ferrovia "ADRIA-MESTRE-VENEZIA" si procederà con la trivellazione orizzontale controllata, (T.O.C.).

#### Fase 3) Posa in opera cavi interrati e collegamenti alle cabine;

Si procederà alla posa dei cavi sotterranei all'interno dei corrugati predisposti. Per la fase lavorativa verrà utilizzato un argano idraulico monotubo adatto al tiro di una fune e alla tesatura di linee elettriche aeree con motore a benzina da 18 HP (13 kW), raffreddato ad aria. Saranno effettuati i collegamenti alle cabine secondarie esistenti ed alle nuove cabine di consegna. Infine si realizzeranno le interconnessioni per il collegamento alle linee elettriche esistenti.

I mezzi di cantiere utilizzati per la realizzazione dell'elettrodotto saranno:

| Mezzo                              | Quantità | Ore di lavoro |
|------------------------------------|----------|---------------|
| Autocarro con gru                  | 1        | 50            |
| Minipala bobcat                    | 2        | 60            |
| T.O.C.                             | 1        | 24            |
| Escavatore a benna rovesciata      | 2        | 500           |
| Autocarro (carico e scarico merce) | 2        | 30            |
| Argano idraulico                   | 1        | 80            |

Tabella 2-2 - Stima delle ore di lavoro dei mezzi impegnati nel cantiere di realizzazione dell'elettrodotto

## 2.3 AZIONI DI ESERCIZIO

Le operazioni che riguardano l'efficientamento della conversione fotovoltaica interessano la manutenzione dei moduli, spaziando dal lavaggio degli stessi con macchinari dedicati fino alle operazioni di controllo degli ombreggiamenti dovuti all'innalzamento del cotico erboso, oltre al mantenimento in un buon stato di efficienza dei trasformatori presenti nelle cabine inverter.

La tipologia di figure professionali richieste in una fase ordinaria saranno, oltre ai tecnici della supervisione dell'impianto e al personale di sorveglianza, gli elettricisti, gli operai edili per interventi puntuali e gli operai agricoli/giardinieri per la manutenzione del verde di pertinenza dell'impianto (taglio dell'erba, sistemazione delle aree a verde ecc.).

## 2.4 PIANO DI DISMISSIONE

L'impianto sarà dismesso a fine vita, stimata in 30 anni dall'esecuzione dell'intervento in progetto, seguendo le prescrizioni normative in vigore a quella data. Le fasi principali del piano di dismissione saranno:

- Sezionamento impianto lato CC e lato CA (Dispositivo di generatore), sezionamento in BT e MT (locale cabina utente);
- Scollegamento dei moduli fotovoltaici mediante connettori tipo multicontact;
- Scollegamento cavi elettrici lato c.c. e lato c.a.;
- Smontaggio moduli fotovoltaici e trasporto ad impianti di trattamento autorizzato per la gestione dei codici CER (come da normativa RAEE);
- Smontaggio sistema di videosorveglianza con relativi pali;
- Rimozione cavi dalle strutture e dai cavidotti interrati;



- Rimozione dei quadri di campo;
- Rimozione dei corrugati interrati e dei pozzetti di ispezione;
- Rimozione dei cabinet inverter;
- Rimozione quadri elettrici interni alle cabine;
- Rimozione impianti elettrici interni alle cabine;
- Smontaggio delle strutture metalliche costituenti le strutture di sostegno dei moduli;
- Rimozione dei pali di fondazione delle strutture;
- Rimozione manufatti prefabbricati;
- Rimozione delle platee di fondazione delle cabine e dei cabinet inverter;
- Rimozione della recinzione perimetrale, del cancello e dei pali di sostegno;
- Rimozione ghiaia dalla viabilità interna;
- Ripristino del manto superficiale del terreno;
- Consegna e smaltimento dei materiali a ditte specializzate (come da normativa vigente all'atto della dismissione).

I tempi previsti per la completa dismissione dell'impianto fotovoltaico sono di 90 giorni.

L'elettrodotto invece entrerà a far parte della rete di distribuzione di energia di E-distribuzione, ragion per cui non può prevedersi la dismissione dello stesso, anche in caso di smantellamento dell'impianto di produzione.

### 3 DESCRIZIONE SINTETICA DEL QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

#### 3.1 INQUADRAMENTO METEOCLIMATICO

Lo stato meteo-climatico di riferimento per la realizzazione di un impianto fotovoltaico è rappresentato principalmente dalle seguenti variabili: precipitazioni, temperature e radiazione solare media.

Di seguito si riporta un'analisi dei suddetti aspetti attraverso l'analisi dei dati raccolti ed elaborati da ARPAV (<https://www.arpa.veneto.it/dati-ambientali/open-data/clima/principali-variabili-meteorologiche>) relativamente all'area di ubicazione del nuovo impianto fotovoltaico.

La stazione di riferimento per il monitoraggio della piovosità cumulata mensile è quella di Cavarzere posta a una quota di - 2 m s.l.m. e a circa 3 km a sud dell'area di intervento.

L'andamento annuo delle precipitazioni nel periodo considerato mostra come l'apporto pluviometrico sia maggiore nei mesi autunnali (ottobre e novembre) e tardo primaverili (maggio). In ogni caso, dall'analisi dei dati di piovosità cumulata mensile del periodo analizzato, si rileva una notevole variabilità degli eventi piovosi, che nello stesso mese si presentano di intensità diversa nel corso degli anni. Nel periodo 2011÷2021 l'anno più piovoso è stato il 2013 con 1.021 mm di pioggia, quello invece meno piovoso è risultato il 2020 con 531 mm di pioggia.

Il riferimento alle temperature medie mensili si può osservare che gennaio è il mese più freddo con un valore di circa 3,4 °C, mentre luglio registra le temperature più alte (come valori medi) con 24,7 °C.

Per quanto riguarda la Radiazione solare media i dati elaborati evidenziano come la radiazione solare globale si attesti nel range 118÷784 MJ/m<sup>2</sup>, indicando una buona esposizione dell'area di intervento e giustificando, pertanto, l'adeguatezza della scelta dell'area di ubicazione del nuovo impianto fotovoltaico.

#### 3.1.1 Qualità dell'aria

##### Le stazioni di monitoraggio

Di seguito si riportano i risultati dell'ultimo monitoraggio disponibile riferiti al *Relazione regionale della qualità dell'aria ai sensi della L.R. 11/2001 art. 81 – Anno di riferimento 2021*, elaborato da Arpav ed edito in maggio 2022. Come stazioni di riferimento si è presa in considerazione quella di Adria in quanto stazione più vicina tra quelle appartenenti alla stessa zonizzazione.

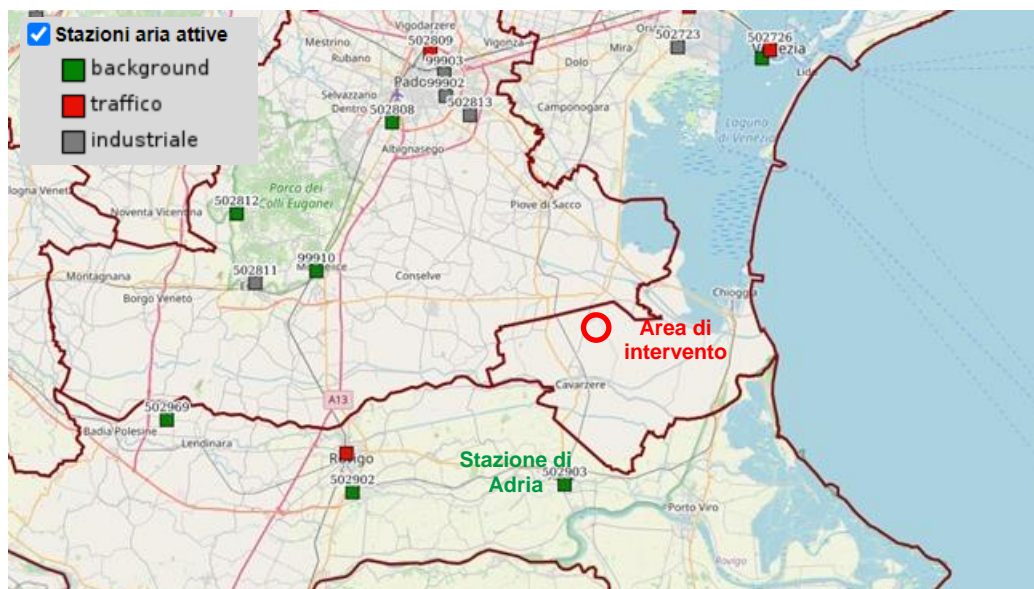


Figura 3-1 – Stazioni di misura della qualità dell'aria (Fonte: ARPAV - Veneto <http://geomap.arpa.veneto.it/maps/106/view>)

| Provincia | Stazione | Tipologia | SO <sub>2</sub> | NO <sub>2</sub> /NO <sub>x</sub> | CO | O <sub>3</sub> | PM10 | PM2.5 | Benzene | B(a)P | Metalli |
|-----------|----------|-----------|-----------------|----------------------------------|----|----------------|------|-------|---------|-------|---------|
| RO        | Adria    | FU        | ✓               | ✓                                |    | ✓              | ✓    |       | ✓       |       |         |

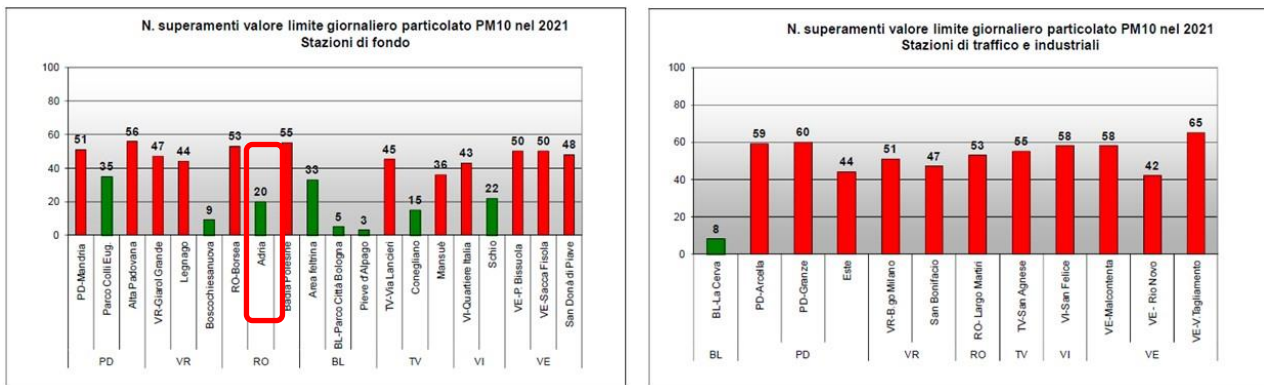
Tipologia: T= traffico; F = Fondo; I = Industriale; U = Urbano; S = Suburbano; R = Rurale

Tabella 3-1 - Stazioni di misura della qualità dell'aria (Fonte: Arpav Veneto Relazione regionale qualità dell'aria anno 2021)

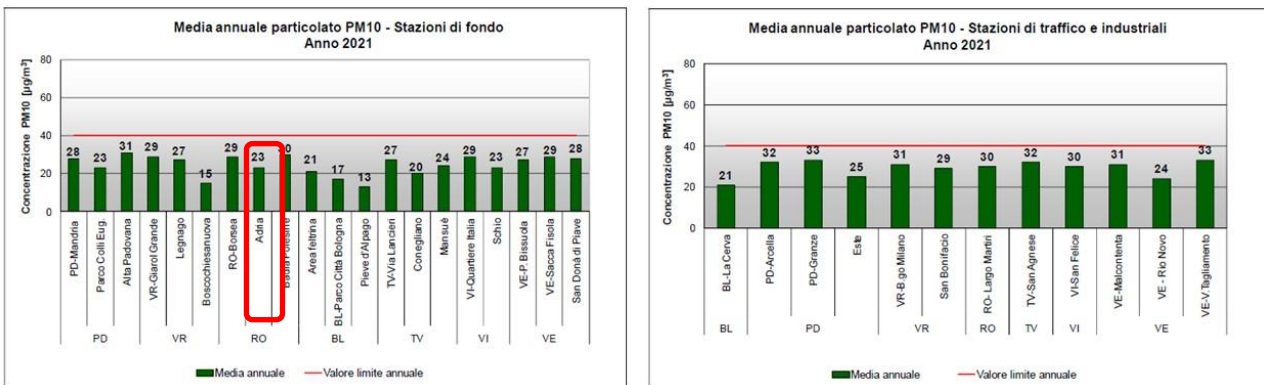
**Polveri sottili (PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub>)**

Nei grafici di Figura 3-2, differenziati per tipologia di stazione, si riportano i superamenti del limite giornaliero di 50 µg/m<sup>3</sup>. Sono evidenziate in rosso le stazioni che eccedono i 35 superamenti consentiti per anno. Per quanto riguarda le stazioni di fondo, nel 2021, solo 8 stazioni su 20 hanno rispettato il valore limite giornaliero tra cui anche la Stazione di Adria, che presenta 20 superamenti del valore limite giornaliero per la protezione della salute umana. Invece per le stazioni di traffico e industriali una sola centralina rispetta il valore limite giornaliero, la stazione in provincia di Belluno, confermando la minore criticità dei livelli di PM<sub>10</sub> in zona montana, anche nelle stazioni di traffico, rispetto alla pianura. Tutte le altre stazioni registrano un numero di superamenti superiore a 35 giorni con il massimo di 65 sforamenti a VE nella stazione di via Tagliamento. Anche nel 2021 questo indicatore della qualità dell'aria resta il più critico tra quelli normati.

Nei grafici di Figura 3-3 sono riportate le medie annuali da cui si osserva che il valore limite annuale di 40 µg/m<sup>3</sup> è stato rispettato sia nelle stazioni di fondo che in quelle di traffico e industriali della rete.



**Figura 3-2 – Particolato PM<sub>10</sub>. Superamenti del valore limite giornaliero per la protezione della salute umana registrati nelle stazioni di tipologia “fondo”, “traffico” e “industriale”. (Fonte: ARPAV - Veneto - Relazione regionale qualità dell’aria anno 2021)**



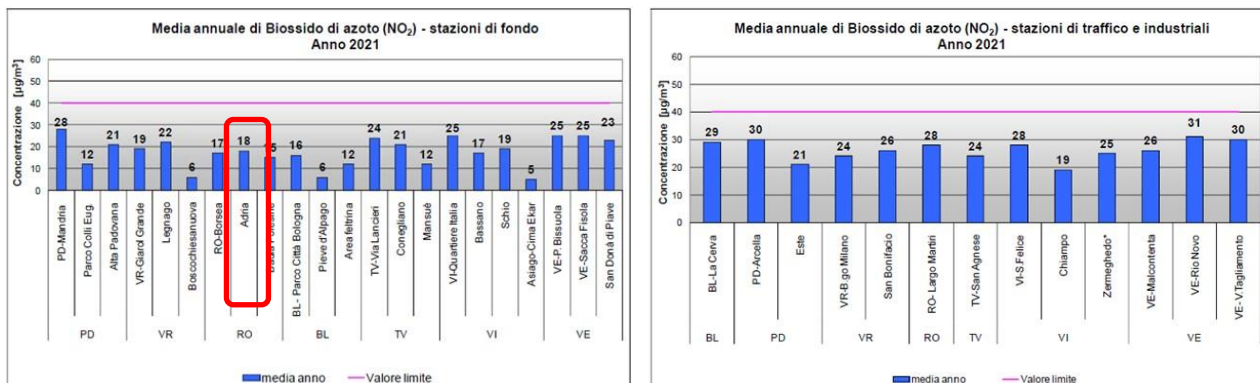
**Figura 3-3– Particolato PM<sub>10</sub>. Medie annuali confrontate con il valore limite per la protezione della salute umana nelle stazioni di tipologia “fondo”, “traffico” e “industriale”. (Fonte: ARPAV - Veneto - Relazione regionale qualità dell’aria anno 2021)**

Il particolato PM<sub>2,5</sub> è costituito dalla frazione delle polveri di diametro aerodinamico inferiore a 2,5 µm. Tale parametro ha acquisito, negli ultimi anni, una notevole importanza nella valutazione della qualità dell'aria, soprattutto in relazione agli aspetti sanitari legati a questa frazione di aerosol, in grado di giungere fino al tratto inferiore dell'apparato respiratorio (trachea e polmoni). Nel 2021 in nessuna delle stazioni regionali è stato superato nelle stazioni di riferimento.

**Biossido di Azoto NO<sub>2</sub>**

Dalle analisi condotte da ARPAV, riportate nella Relazione regionale qualità dell'aria anno 2021, per la valutazione dei livelli di NO<sub>2</sub>, considerando i valori registrati nelle stazioni di fondo e nelle stazioni di traffico e di tipo industriale (Figura 3-4) si può osservare che il valore limite annuale (40 µg/m<sup>3</sup>) non è stato superato in nessuna centralina della rete. Inoltre si evidenzia che le concentrazioni medie annuali sono state inferiori, in tutte le stazioni, di circa 10 µg/m<sup>3</sup> rispetto al valore limite annuale. Per il biossido di azoto è stato verificato anche il numero dei superamenti del valore limite orario di 200 µg/m<sup>3</sup>; tale soglia non dovrebbe essere superata

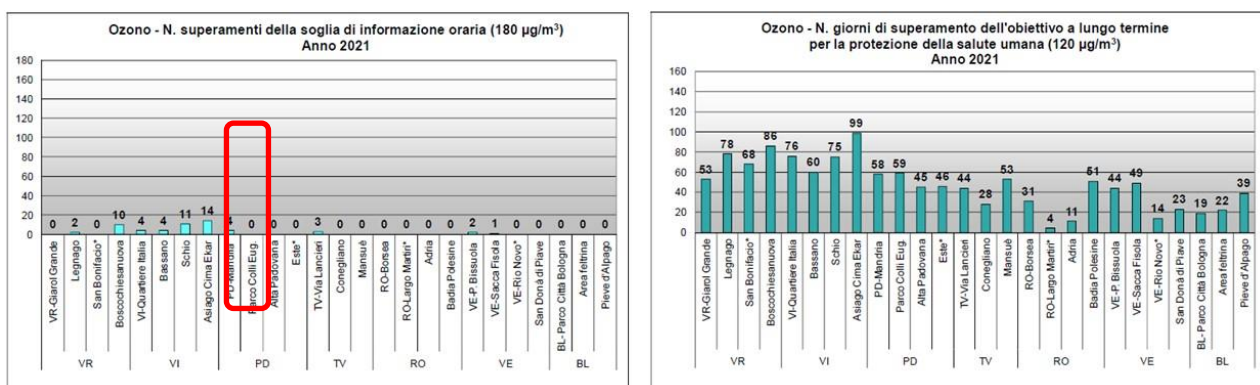
più di 18 volte l'anno. Nel 2021 è stata superata solo il 7 maggio a Treviso presso la stazione S. Agnese. Nessuna stazione ha superato i 18 superamenti ammessi, quindi il valore limite si intende non superato. Non vi sono stati casi di superamento della soglia di allarme di 400 µg/m<sup>3</sup>.



**Figura 3-4 – Biossido di Azoto. Medie annuali nelle stazioni di tipologia “fondo”, “traffico” e “industriale”. (Fonte: ARPAV - Veneto - Relazione regionale qualità dell’aria anno 2021)**

### Ozono O<sub>3</sub>

L’analisi dei dati di ozono parte dall’esame della valutazione dei superamenti della soglia di informazione (180 µg/m<sup>3</sup>), definita come il livello oltre il quale vi è un rischio per la salute umana, in caso di esposizione di breve durata, per alcuni gruppi particolarmente sensibili della popolazione. I superamenti della soglia di informazione sono illustrati in Figura 3-5. La Stazione di Adria non ha registrato superamenti.



**Figura 3-5 – Ozono. Superamenti orari della soglia di informazione e a lungo termine per la protezione della salute umana. (Fonte: ARPAV - Veneto - Relazione regionale qualità dell’aria anno 2021)**

Con riferimento all’obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana si considera superato quando la massima media mobile giornaliera su otto ore supera 120 µg/m<sup>3</sup>; il conteggio nella relazione regionale della qualità dell’aria è effettuato su base annuale. Dall’analisi dei grafici emerge che tutte le stazioni considerate hanno fatto registrare superamenti di questo indicatore ambientale.

### Monossido di Carbonio CO

Dalle analisi condotte da ARPAV, riportate nella Relazione regionale qualità dell’aria anno 2019, le concentrazioni di monossido di carbonio (CO) rilevate a livello regionale si osserva che in tutti i punti di campionamento non ci sono stati superamenti del limite di 10 mg/m<sup>3</sup>, calcolato come valore massimo giornaliero su medie mobili di 8 ore.

### Biossido di zolfo SO<sub>2</sub>

Per SO<sub>2</sub> non vi sono stati superamenti della soglia di allarme di 500 µg/m<sup>3</sup>, né superamenti del valore limite orario (350 µg/m<sup>3</sup>) e del valore limite giornaliero (125 µg/m<sup>3</sup>). L’SO<sub>2</sub> si conferma un inquinante primario non critico, in gran parte grazie alle sostanziali modifiche dei combustibili avvenute negli ultimi decenni.

### Benzene C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>

Dai dati riportati in Figura 3-6 si osserva che le concentrazioni medie annuali di Benzene sono di molto inferiori al valore limite di 5,0 µg/m<sup>3</sup> e sono anche al di sotto della soglia di valutazione inferiore (2,0 µg/m<sup>3</sup>) in tutti i punti di campionamento.

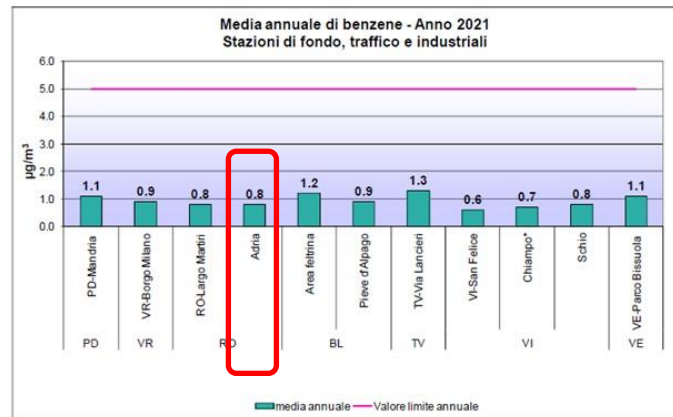


Figura 3-6 – Benzene. Medie annuali registrate nelle stazioni di tipologia “fondo”, “traffico” ed “industriale”. (Fonte: ARPAV - Veneto - Relazione regionale qualità dell’aria anno 2021)

## 3.2 RUMORE

### 3.2.1 Classificazione acustica comunale

Il comune di Cona ha approvato il piano di zonizzazione acustica comunale vigente. La zona dove è previsto l’impianto fotovoltaico è inserita prevalentemente all’interno della classe acustica 5. I ricettori sensibili sono in zona acustica 3 e 4.

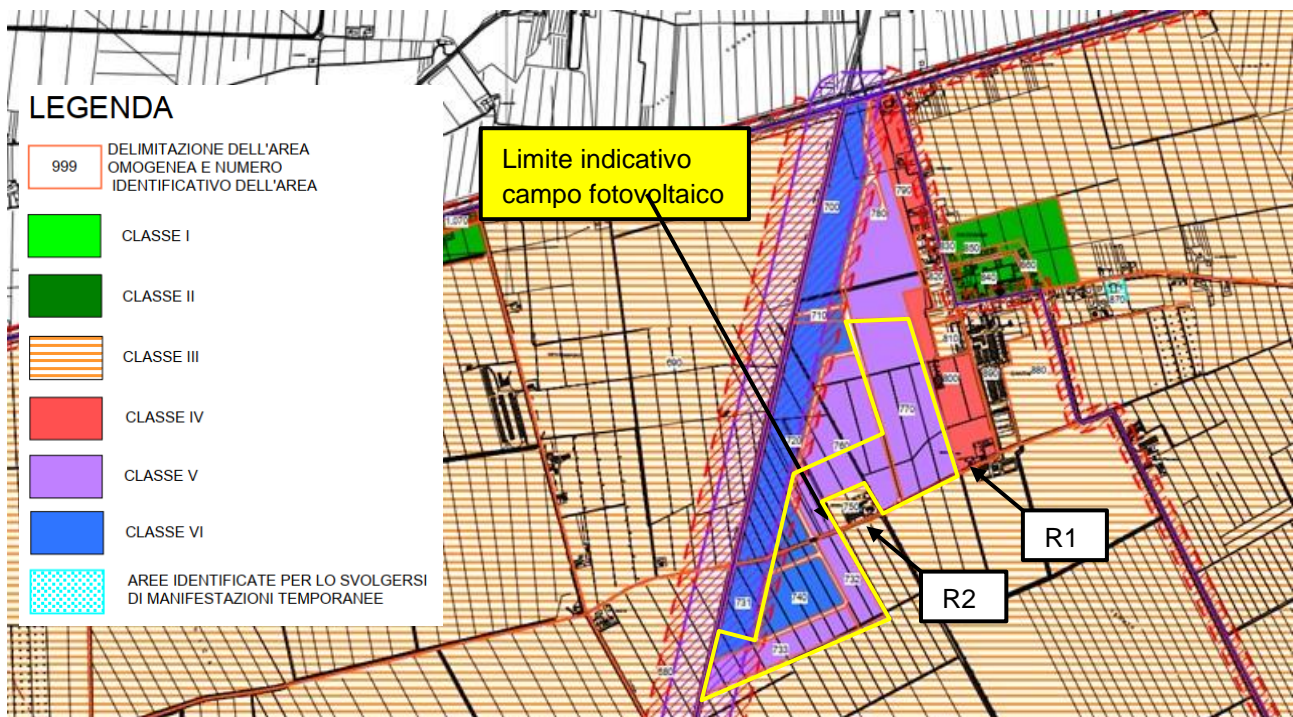


Figura 3-7 - Estratto PCCA Cona

### 3.2.2 Analisi del contesto insediativo ed individuazione dei ricettori

L’area è influenzata acusticamente dalle attività industriali esistenti e dal traffico della Strada Provinciale “Cavarzere Romea”. I ricettori più esposti dall’intervento sono riportati nella figura seguente.

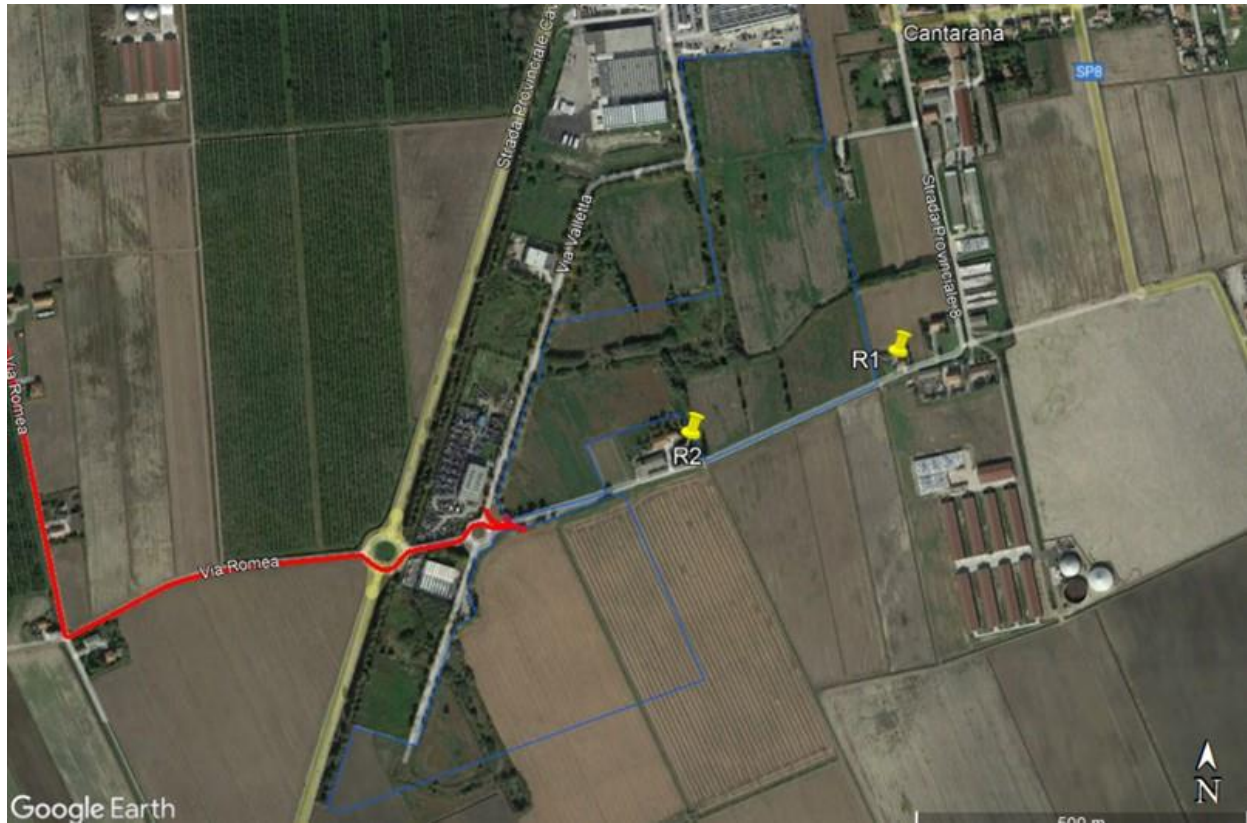


Figura 3-8 - Localizzazione dei ricettori sensibili, rispetto all'impianto fotovoltaico che si insedierà nell'area

Di seguito si riporta una foto a descrizione tipologica dei ricettori individuati più esposti.



**Ric. 1**

Tipologia edificio: edificio residenziale a 2 piani  
Classe Acustica: 4  
Distanza dal confine d'impianto: 35 m



**Ric. 2**

Tipologia edificio: edificio residenziale a 2 piani  
Classe Acustica: 3  
Distanza dal confine d'impianto: 15 m

Figura 3-9 – Recettori

### 3.2.3 Caratterizzazione delle sorgenti esistenti

Allo stato attuale l'area su cui sorgerà il campo fotovoltaico è caratterizzata dal rumore antropico delle vicine attività industriali e del traffico veicolare transitante sulla rete stradale.

### 3.2.4 Caratterizzazione acustica dell'area

Ai fini di una valutazione di impatto acustico sono state condotte in data 3 agosto 2022 rilevazioni fonometriche, eseguite nelle normali condizioni di funzionamento delle attività esistenti, esclusivamente in periodo di riferimento diurno, poiché le attività previste non funzioneranno in periodo notturno.

Le attività di misurazione sono state condotte in condizioni meteorologiche compatibili con le specifiche richieste dal D.M. 16.03.98, ovvero in presenza di vento di intensità inferiore a 5 m/s e in assenza di precipitazioni piovose.

I livelli acustici sono stati rilevati presso i punti di misura individuati in Figura 3-10 e riassunti nella Tabella 3-2.



Figura 3-10 – Sintesi dei punti di misura

| N. | P.to     | Punto di osservazione / funzionamento   | Livello acustico $T_M$ Leq [dB(A)] | Livello acustico $T_M$ L90 [dB(A)] |
|----|----------|---|------------------------------------|------------------------------------|
| 1  | M1       | Misura effettuata sul confine nord dell'area dei campi 1, 2 e 3<br>Durante le normali condizioni acustiche diurne dell'area   | 51.2                               | 49.8                               |
| 2  | M2       | Misura effettuata sul confine est dell'area dei campi 1, 2 e 3<br>Durante le normali condizioni acustiche diurne dell'area  | 36.1                               | 33.1                               |
| 3  | M3       | Misura effettuata sul confine sud dell'area dei campi 1, 2 e 3<br>Durante le normali condizioni acustiche diurne dell'area<br>Esclusi i passaggi auto poiché interna alla fascia acustica stradale  | 42.2                               | 40.2                               |
| 4  | M4 = MR2 | Misura effettuata sul confine sud dell'area dei campi 1, 2 e 3<br>Durante le normali condizioni acustiche diurne dell'area  | 39.1                               | 32.5                               |
| 5  | M5 = M9  | Misura effettuata sul confine sud dell'area dei campi 1, 2 e 3 e sul confine nord dell'area dei campi 4 e 5<br>Durante le normali condizioni acustiche diurne dell'area<br>Esclusi i passaggi auto poiché interna alla fascia acustica stradale | 42.0                               | 37.9                               |
| 6  | M6       | Misura effettuata sul confine ovest dell'area dei campi 1, 2 e 3<br>Durante le normali condizioni acustiche diurne dell'area  | 44.3                               | 39.5                               |
| 7  | M7       | Misura effettuata sul confine nord dell'area dei campi 1, 2 e 3<br>Durante le normali condizioni acustiche diurne dell'area   | 39.7                               | 37.0                               |
| 8  | M8       | Misura effettuata sul confine ovest dell'area dei campi 1, 2 e 3<br>Durante le normali condizioni acustiche diurne dell'area  | 40.7                               | 38.8                               |
| 9  | M10      | Misura effettuata sulla parte ovest dell'area dei campi 4 e 5<br>Durante le normali condizioni acustiche diurne dell'area   | 35.4                               | 32.0                               |
| 10 | M11      | Misura effettuata sul confine sud dell'area dei campi 4 e 5<br>Durante le normali condizioni acustiche diurne dell'area   | 39.9                               | 33.7                               |
| 11 | M12      | Misura effettuata sul confine ovest dell'area dei campi 4 e 5<br>Durante le normali condizioni acustiche diurne dell'area<br>Esclusi i passaggi auto poiché interna alla fascia acustica stradale   | 54.2                               | 37.1                               |
| 12 | M13      | Misura effettuata sul confine ovest dell'area dei campi 4 e 5<br>Durante le normali condizioni acustiche diurne dell'area   | 44.6                               | 38.6                               |
| 13 | MR1      | Misura effettuata sul confine est dell'area<br>Durante le normali condizioni acustiche diurne dell'area   | 35.3                               | 32.0                               |
| 14 | MR3      | Misura effettuata su abitato via Romea in località Monsole<br>Durante le normali condizioni acustiche diurne dell'area<br>Esclusi i passaggi auto poiché interna alla fascia acustica stradale  | 38.8                               | 37.2                               |
| 15 | MR4      | Misura effettuata su abitato Strada Provinciale 7 in località Monsole<br>Durante le normali condizioni acustiche diurne dell'area<br>Esclusi i passaggi auto poiché interna alla fascia acustica stradale                                       | 47.6                               | 46.2                               |
| 16 | MR5      | Misura effettuata su abitato Strada Provinciale 7 in local. Pegolotte<br>Durante le normali condizioni acustiche diurne dell'area<br>*Considerare L90 per escludere i passaggi auto poiché interna alla fascia acustica stradale                | 67.1                               | 51.1*                              |
| 17 | MR6      | Misura effettuata su abitato via Piera in località Pegolotte<br>Durante le normali condizioni acustiche diurne dell'area<br>Esclusi i passaggi auto poiché interna alla fascia acustica stradale  | 49.8                               | 49.0                               |
| 18 | MR7      | Misura effettuata su abitato Strada Provinciale 5 in località Cona<br>Durante le normali condizioni acustiche diurne dell'area<br>Esclusi i passaggi auto poiché interna alla fascia acustica stradale  | 41.4                               | 38.8                               |

Tabella 3-2 - Livelli acustici diurni rilevati

### 3.3 SUOLO E SOTTOSUOLO

#### 3.3.1 Assetto geologico e geomorfologico

L'area di intervento è ubicata nella parte terminale della pianura alluvionale padana, nello specifico la pianura olocenica dell'Adige con apporti del fiume Po, derivata dai progressivi depositi di sedimenti trasportati dai corsi d'acqua durante le loro divagazioni all'interno della pianura in formazione.

In Figura 3-11 è riportato l'assetto litologico dal quale si evince che l'area è caratterizzata dalla presenza di sedimenti di natura alluvionale prevalentemente sabbiosa. Nell'area si osserva una grande abbondanza di tracce di origine fluviale e l'assenza di elementi relitti del sistema lagunare, nonostante ampi tratti di pianura posti a ridosso della laguna si trovino attualmente sotto al livello marino e siano mantenuti asciutti solo grazie all'opera di bonifica con scolo meccanico delle acque. (Figura 3-12).



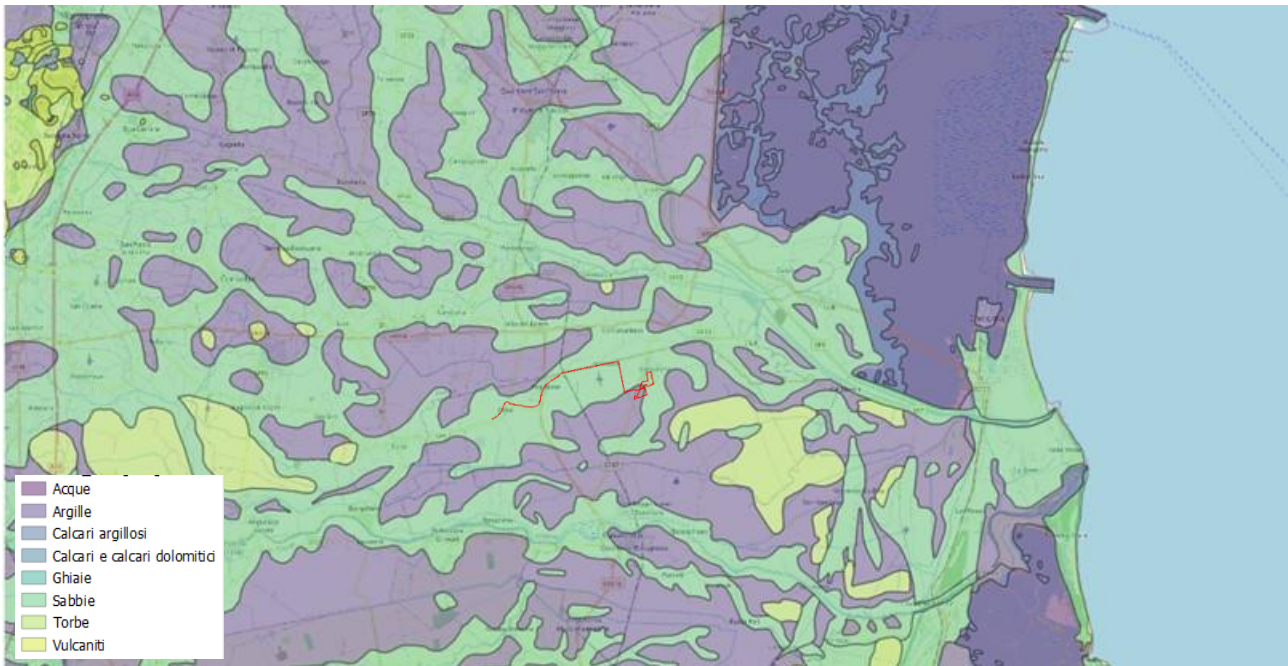


Figura 3-11 – Litologia dell’area di intervento (Fonte: <https://idt2.regione.veneto.it/idt/webgis/>)

L’area su cui si sviluppa parte del tracciato dell’elettrodotto è caratterizzata da un dosso fluviale con buona concentrazione di sabbie e limi, trasportati da antichi corsi fluviali e alcune lenti sabbiose, testimonianza di antiche rotte fluviali: lungo questo dosso sorgono i centri abitati di Cona e Pegolotte. Questo assetto geomorfologico è spiegabile considerando che circa 5 secoli fa la posizione del margine interno lagunare era spostata verso mare di alcuni chilometri. A partire dal 1610 i Veneziani intrapresero la costruzione della ‘conterminazione lagunare’, un’arginatura del margine interno lagunare e che tuttora separa nettamente la laguna dalla terraferma. Gli argini hanno difeso l’attuale terraferma dall’ingressione marina degli ultimi secoli, impedendo il sovrapporsi di forme lagunari sul substrato alluvionale.

In riferimento all’area ove verrà realizzato il campo fotovoltaico essa risulta pianeggiante con quote comprese tra circa -0,2÷-0,7 m slm nella porzione a Sud della Strada Provinciale n. 8 mentre nella porzione a Nord le quote sono leggermente più depresse, comprese tra -1,2 e -0,5 m slm (Figura 3-13).

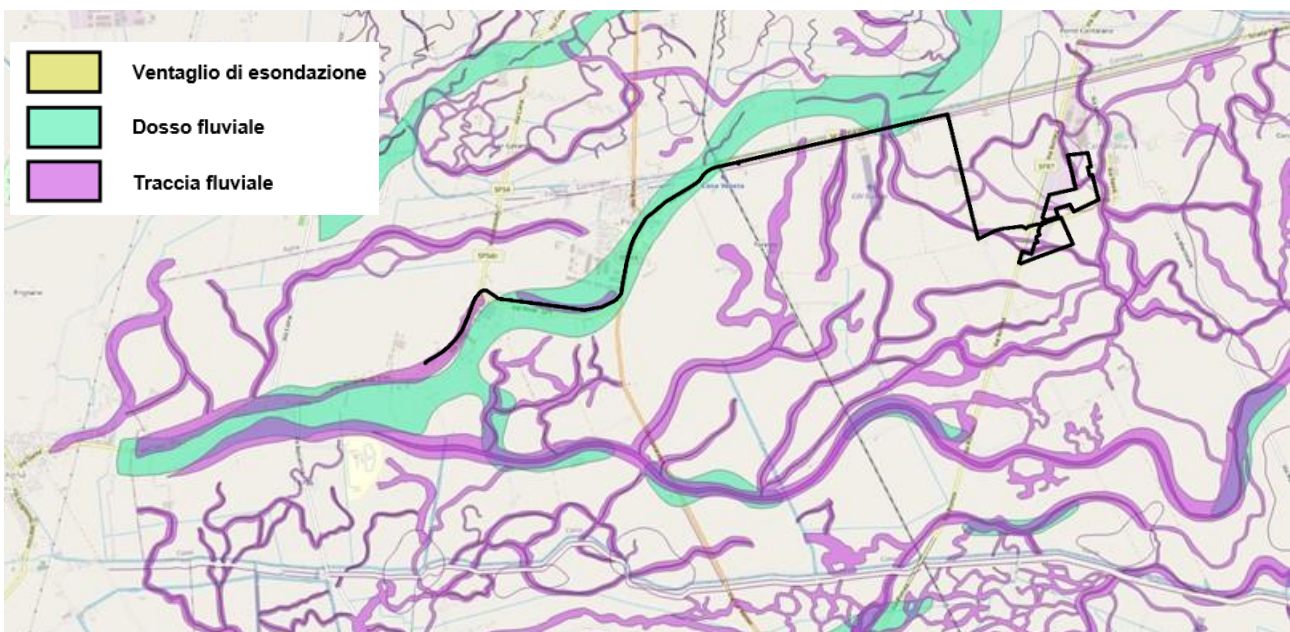


Figura 3-12 – Elementi geomorfologici (Fonte: shape file del Quadro conoscitivo del PTCM di Venezia)

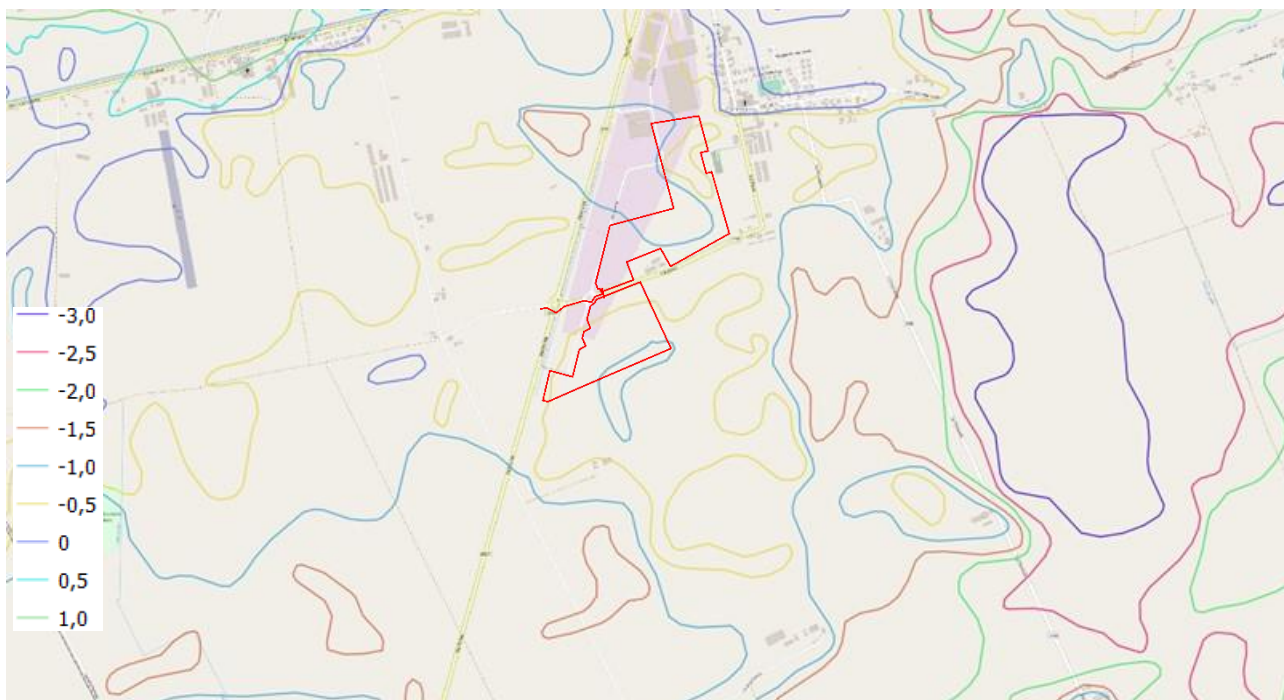


Figura 3-13 – Microrilievo dell'area di intervento (Fonte: Geoportale Regione Veneto)



Figura 3-14 – panoramica delle aree di intervento

Un elemento caratterizzante l'attuale assetto geomorfologico è rappresentato dal fenomeno della subsidenza, che 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. Nello studio *La subsidenza della pianura costiera veneta*, (L. Carbonin et al., 2006) <sup>1</sup>, la subsidenza naturale è stata quantificata con il tasso medio di lungo periodo, calcolato sull'intera serie quaternaria, di poco inferiore a 0,5 mm/anno, principalmente ascrivibile all'attività tettonica regionale, mentre il tasso medio di breve periodo stimato in circa 1,3 mm/a per gli ultimi 40.000 anni, imputabile alla consolidazione naturale dei sedimenti di apporto recente. Negli ultimi secoli il valore della consolidazione naturale veneziana è sensibilmente diminuito fino a raggiungere il valore  $\leq 0,5$  mm/anno.

In Figura 3-15 è riportato l'andamento della velocità della subsidenza da cui è osservabile che l'area ove verrà realizzato l'impianto fotovoltaico è interessata da una velocità di abbassamento del suolo compresa tra 0,5 e 1 mm. In riferimento alla rilevanza del fenomeno l'area di intervento ricade in un'area a rilevanza minima.

<sup>1</sup> Carbognin, L., Rizzetto, F., Teatini, P., Tosi, L., Strozzi, T. 2006. La subsidenza della pianura costiera veneta. Indagini e Risultati recenti. In: Problemi di Geingegneria: estrazioni di fluidi e subsidenza. Geofluid, Piacenza, 7 ottobre 2006, CD-ROM

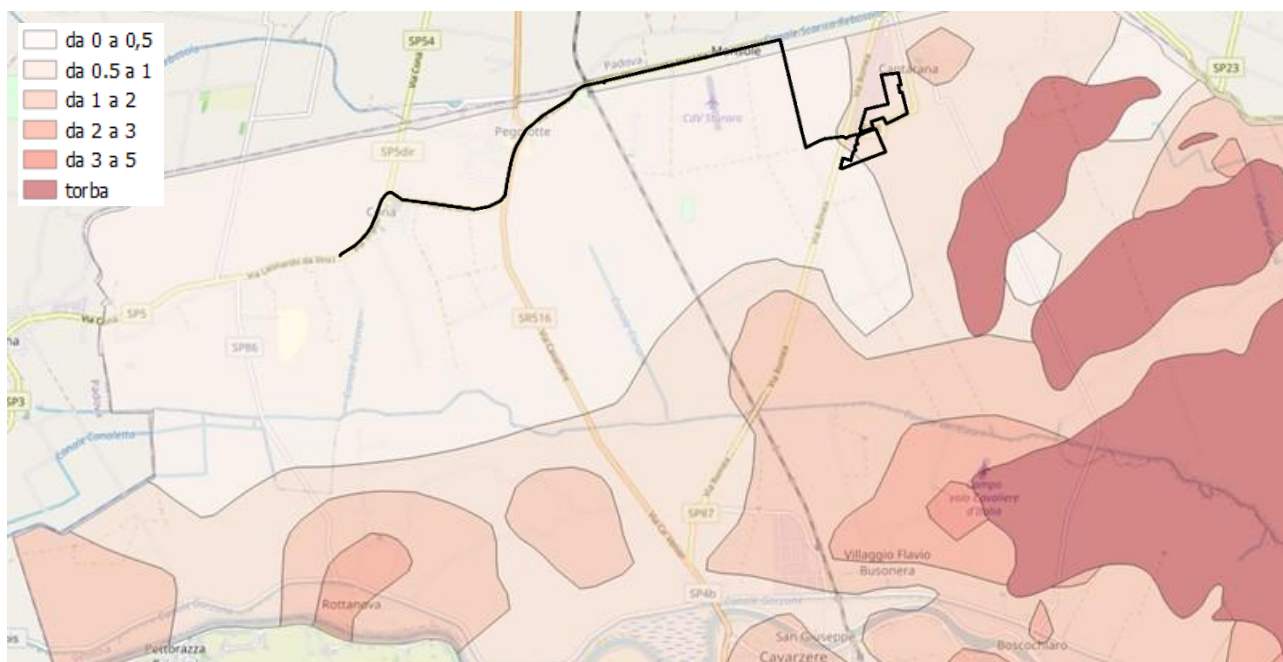


Figura 3-15 – Velocità della subsidenza (Fonte: shape file del Quadro conoscitivo del PTCP di Venezia)

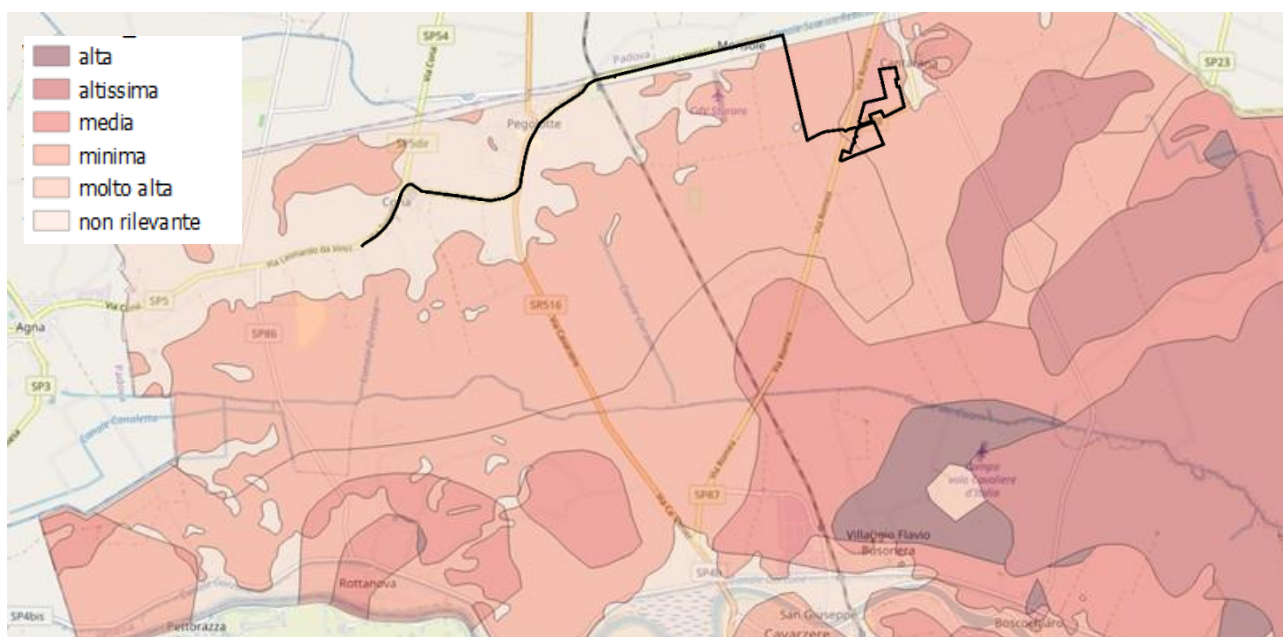


Figura 3-16 – Rilevanza del fenomeno della subsidenza (Fonte: shape file del Quadro conoscitivo del PTCP di Venezia)

### 3.3.2 Caratteristiche litologiche dei terreni dell'area di intervento

La natura deposizionale tipicamente alluvionale dei sedimenti riconoscibili nell'area di intervento determina la presenza nel sottosuolo di livelli lentiformi spesso con ridotta continuità laterale. Dalla correlazione tra l'interpretazione litologica delle prove penetrometriche eseguite (CPTU 1÷7) sono state riconosciute le unità litologiche principali descritte in Tabella 3-3.

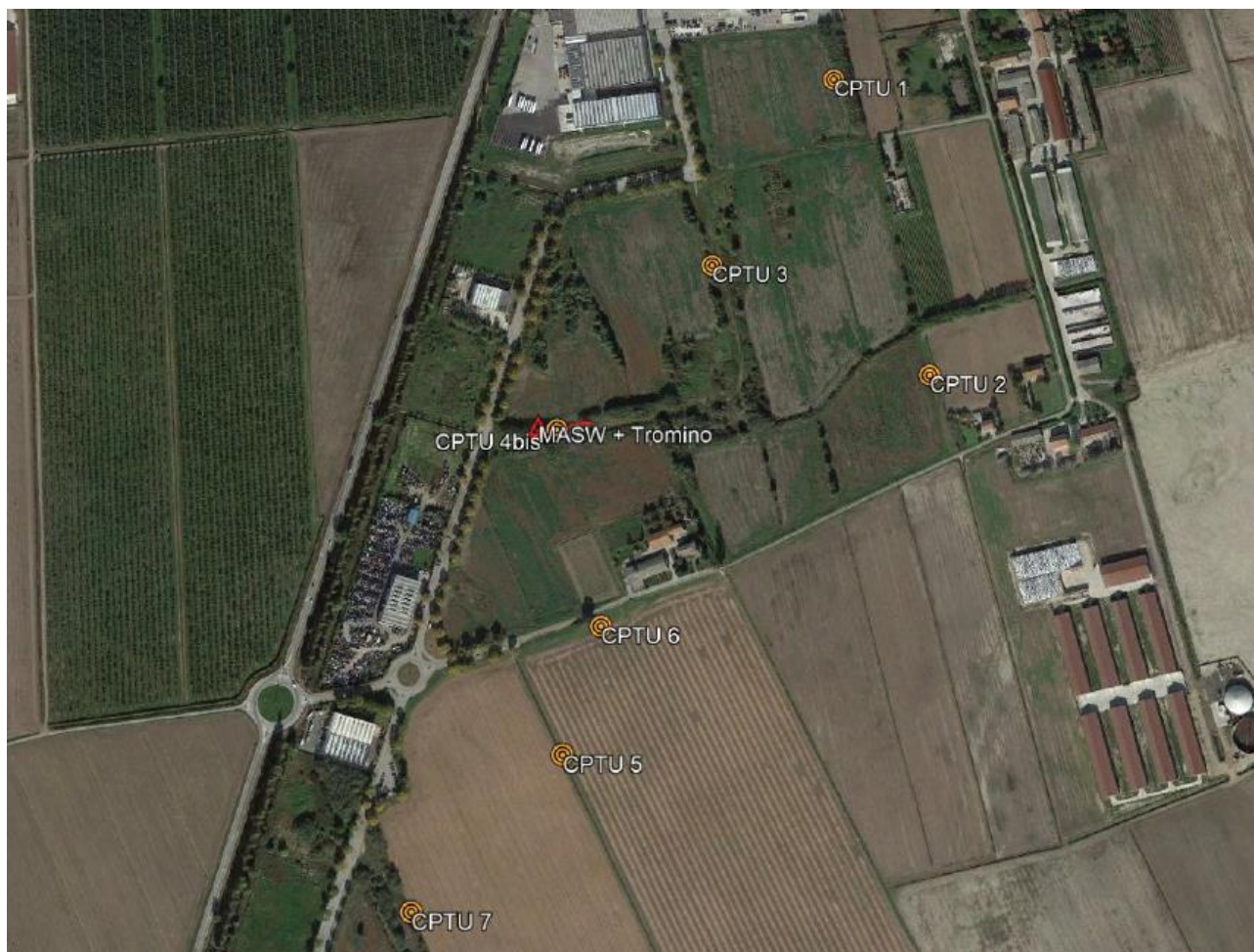


Figura 3-17 – Ubicazione delle indagini geognostiche in corrispondenza dell’impianto fotovoltaico

| Unità Litostratigrafica | Profondità (m da p.c.)      | Descrizione   |
|-------------------------|-----------------------------|---|
| 1                       | da 0 a circa 0,5÷3,8        | Sabbia limosa e limo sabbioso. Le profondità maggiori si osservano nelle prove CPTU-5 e CPTU-6.     |
| 2                       | da circa 0,5÷3,8 a circa 16 | Argilla limosa e limo argilloso. Sono presenti sottili livelli di limo sabbioso e di sabbia limosa. |
| 2a                      | da 3,3-3,8 a circa 4,1÷5,7  | Sabbia e sabbia limosa. Si tratta di una lente sabbiosa riconosciuta nelle prove CPTU-5 e CPTU-6.   |
| 2b                      | da 4,8 a circa 8,5          | Sabbia limosa e limo sabbioso. Si tratta di una lente presente nella CPTU-1                         |
| 2c                      | 14,1 a circa 15,4           | Sabbia e sabbia limosa. Si tratta di una lente riconosciuta nelle prove CPTU-5 e CPTU-6             |

Tabella 3-3 - Successione litostratigrafica

A partire dal 23/10/05 trova attuazione, in via di prima applicazione, la classificazione sismica stabilita dall’Allegato 1, punto 3 dell’Ordinanza n. 3274/2003. Con la DGR. N. 244 del 9 marzo 2021 la regione Veneto sul proprio territorio ha aggiornato la classificazione sismica. In base all’Allegato B della DGR n. 244 il comune di Cona ove verrà realizzato il campo fotovoltaico risulta classificato “**zona 3**”.

### 3.3.3 I suoli

La carta dei suoli disponibile è stata realizzata dall’Osservatorio Regionale Suolo di ARPAV con rilevamento pedologico ed elaborazione cartografica condotti tra il 2008 e il 2016.

In Figura 3-18 sono riportate le unità cartografiche (UC), che costituiscono porzioni di territorio omogenee al loro interno per quanto riguarda il tipo o i tipi di suolo prevalenti. Il campo fotovoltaico ricade nelle unità cartografiche AUG1/LAF1 e BUO1/CGU1. La prima Unità cartografica (AUG1/LAF1), maggiormente

rappresentata sull'area di intervento, è riferita ai suoli con pendenze intorno allo 0,09%, da depositi limoso-sabbiosi e limoso-argillosi, e da depositi organici in superficie. L'Unità cartografica BUO1/CGU1 è tipica delle aree depresse di pianura in cui sono evidenti tracce di canali singoli ad elevata sinuosità. Le pendenze sono intorno allo 0,05% e il materiale di partenza è costituito da depositi limosi e organici in superficie, il substrato da depositi limosi e sabbiosi fini intercalati da depositi organici.

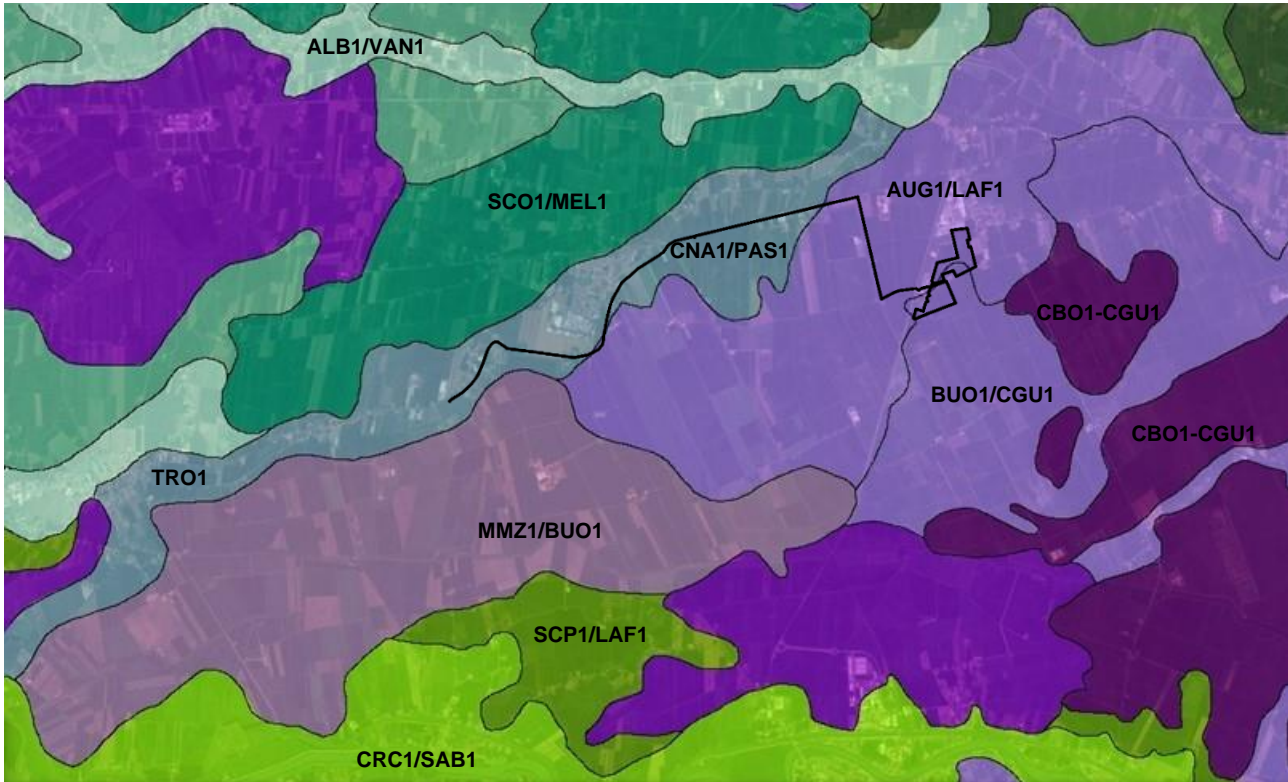


Figura 3-18 – Carta dei suoli - Unità Cartografiche (Fonte: <https://gaia.arpa.veneto.it/maps/778/view>)

### 3.4 ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

#### 3.4.1 Acque superficiali

L'area di intervento ricade all'interno del Bacino Scolante della Laguna di Venezia, che costituisce un complesso sistema territoriale che recapita le proprie acque nella Laguna di Venezia. Esso occupa la totalità dei suoli attraversati da una fitta rete di corsi d'acqua, naturali e artificiali, che convogliano le acque dolci sia fluviali che piovane in laguna.

Il bacino è delimitato a sud dal fiume Gorzone, ad ovest dalla linea dei colli Euganei e delle Prealpi Asolane e a nord dal fiume Sile. Il Bacino Scolante della Laguna di Venezia è diviso in sottobacini e l'area di intervento rientra nel sottobacino del Canale dei Cuori – Canale Morto.

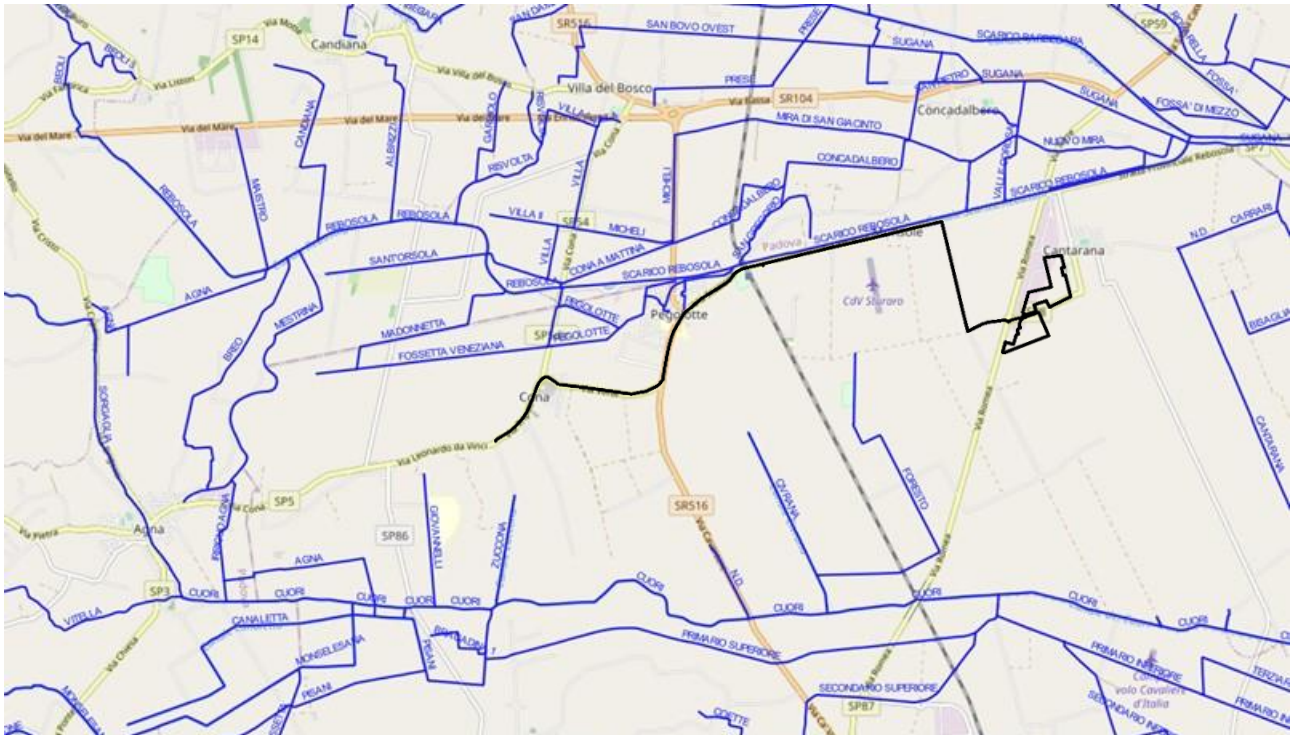


Figura 3-19 – Idrografia dell'area di intervento

La rete idrografica del sottobacino Canale dei Cuori scorre in direzione Ovest-Est ed è costituita da una serie di canali secondari che si immettono nei due canali principali: la Fossa Monselesana e Canale dei Cuori.

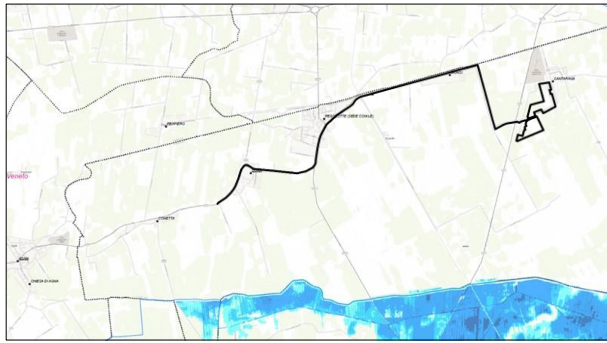
A nord dell'area è presente lo scolo Rebosola che nasce alla confluenza del canale Beolo con lo scolo Agna e segna il confine tra la provincia di Padova e quella di Venezia. Il canale è caratterizzato da una discreta portata d'acqua e viene utilizzato principalmente a scopo irriguo. Nel suo percorso riceve gli apporti di numerosi piccoli scoli agricoli e dopo un percorso di circa 15 km si immette nello scolo Barbegara.

Per una valutazione della pericolosità idraulica delle aree di intervento si può fare riferimento al Piano Gestione del Rischio Alluvioni 2015-2021 dell'Autorità di bacino del Distretto delle Alpi Orientali. La cartografia elaborata prevede tre scenari di allagabilità (frequente = TR 30 anni; medio = TR 100 anni; raro = TR 300 anni) relativamente alle altezze idriche nelle aree potenzialmente allagabili ed alla conseguente classificazione del rischio totale.

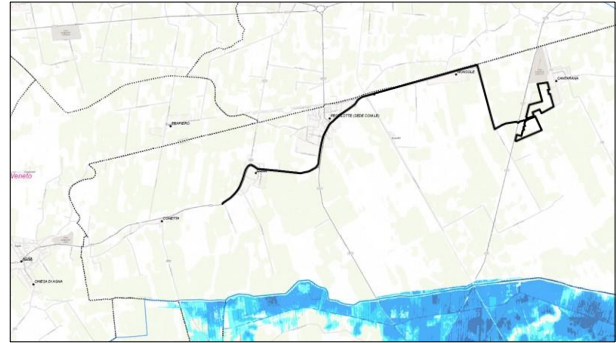
Nelle figure sottostanti sono riportati gli stralci delle carte di pericolosità idraulica nelle aree di intervento. L'area dove verrà realizzato il campo fotovoltaico non rientra nelle aree allagabili in nessuno dei tre scenari considerato, (Figura 3-20÷Figura 3-21).

A fine 2021 è stato adottato il primo aggiornamento del Piano di gestione del rischio alluvioni. La cartografia inerente il rischio idraulico tratta dal webgis dell'Autorità evidenzia che l'intervento rientrano quasi totalmente nel rischio idraulico R1, la cui Classe è definita Rischio moderato (R1), solo la parte finale delle linee elettriche è interessata dalla classe di Rischio medio (R2), mentre in riferimento alla pericolosità idraulica il PGRA ascrive tutte le opere di progetto alla classe P1 Pericolosità idraulica moderata (P1), Figura 3-22.

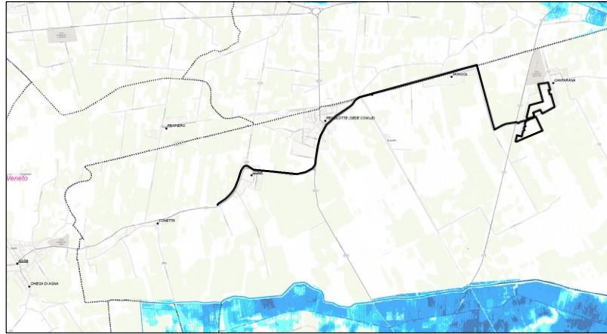
Le Norme di Piano all'art. 14 prescrivono che: *Tutti gli interventi e le trasformazioni di natura urbanistica ed edilizia che comportano la realizzazione di nuovi edifici, opere pubbliche o di interesse pubblico, infrastrutture, devono in ogni caso essere collocati a una quota di sicurezza idraulica pari ad almeno 0,5 m sopra il piano campagna. Tale quota non si computa ai fini del calcolo delle altezze e dei volumi previsti negli strumenti urbanistici vigenti alla data di adozione del Piano.* Ciò è confermato dalle tavole inerenti il tirante idrico, calcolato negli scenari con tempi di ritorno di 30, 100, 300 anni, rappresentativi rispettivamente di alta, media e bassa probabilità. Le mappe confermano che le opere di progetto rientrano in area con altezze idriche di riferimento fino a 50 cm, negli scenari di media e bassa pericolosità, Figura 3-23.



Scenario di alta probabilità (TR=30 anni)



Scenario di media probabilità (TR=100 anni)



Scenario di bassa probabilità (TR=300 anni)

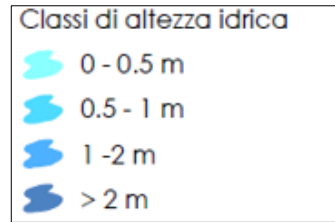
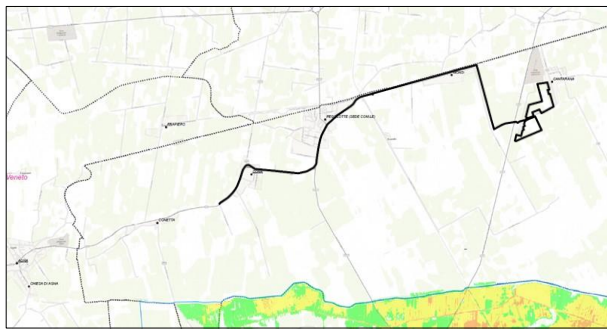
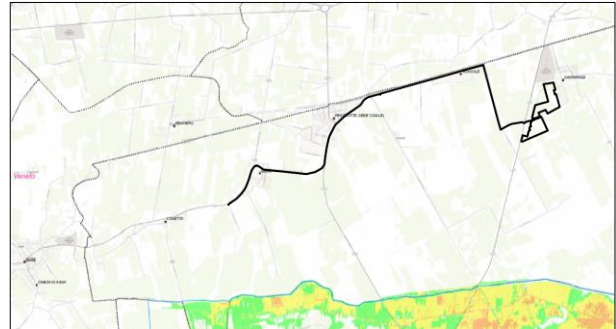


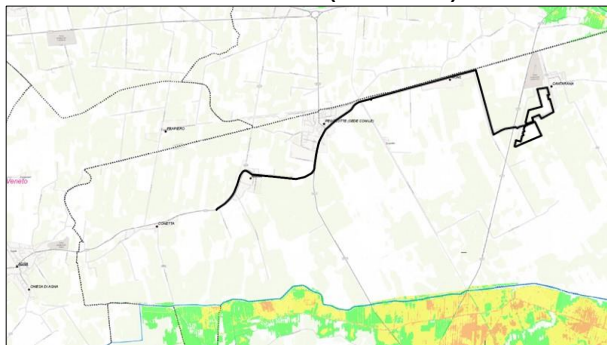
Figura 3-20 – Aree allagabili scenario di alta, media e bassa probabilità. (Fonte PGRA 2015-2021)



Classi di rischio (TR=30 anni)



Classi di rischio (TR=100 anni)



Classi di rischio (TR=300 anni)



Figura 3-21 – Aree allagabili – Classi di Rischio (TR=300 anni). (Fonte PGRA 2015-2021)

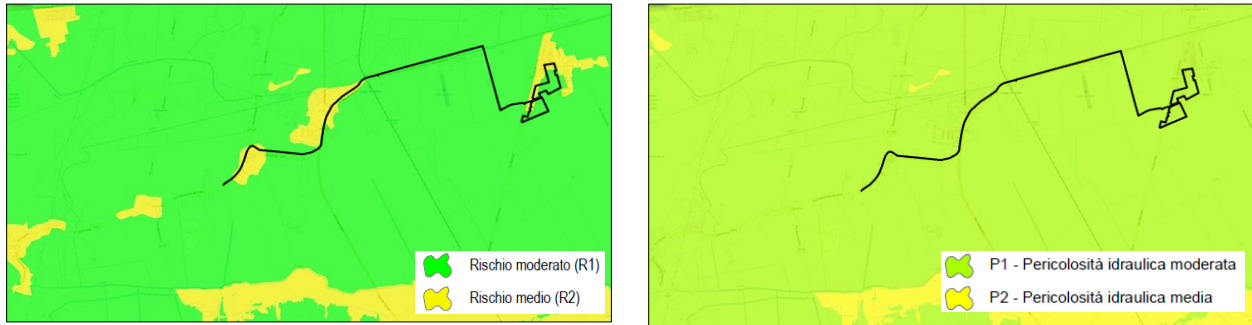


Figura 3-22 – Rischio e pericolosità idraulica (Fonte web gis SIGMA PGRA 2021/2027 – Autorità di Bacino delle Alpi Orientali)

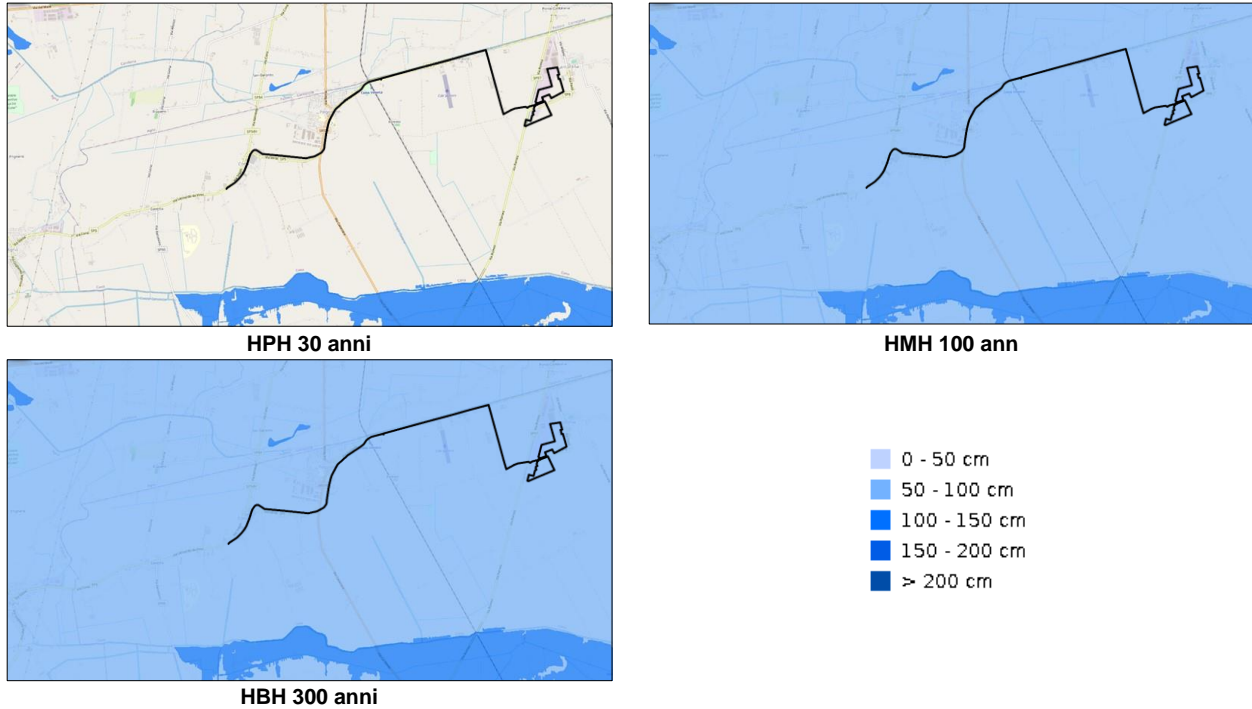


Figura 3-23 – Tiranti idrici (Fonte web gis SIGMA PGRA 2021/2027 – Autorità di Bacino delle Alpi Orientali)

L'area di intervento rientra nel comprensorio del Consorzio di Bonifica Adige Euganeo ed in particolare il campo fotovoltaico rientra nei bacini idraulici Cantarana e Metiche. In riferimento al rischio idraulico individuato nel comprensorio l'intervento rientra in aree depresse a scolo meccanico e quindi soggette ad allagamenti in assenza di drenaggio indotto. Non sono inoltre segnalate aree sensibili prossime al sito di intervento.

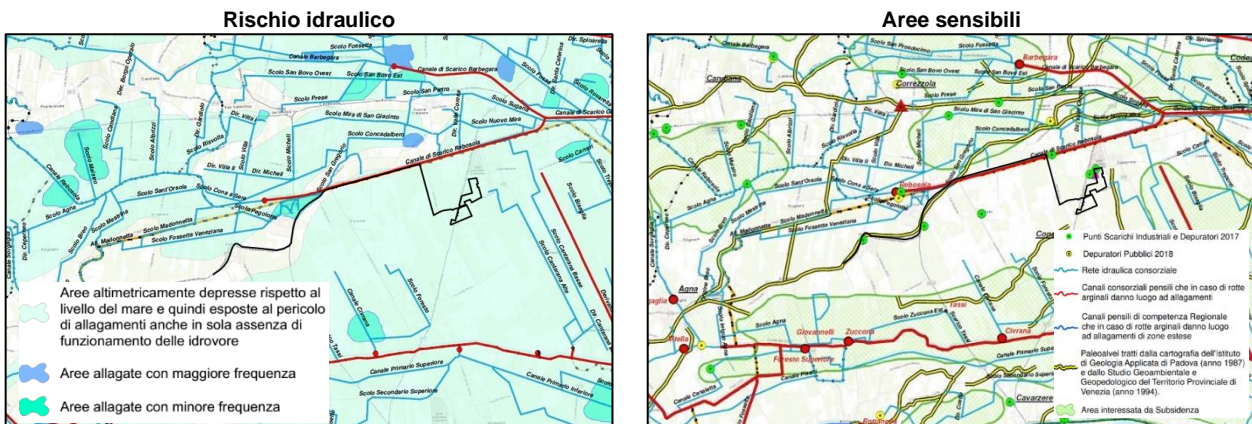


Figura 3-24 - Rischio idraulico e aree sensibili del comprensorio del Consorzio di bonifica Adige Euganeo (Fonte: Consorzio di bonifica Adige Euganeo, Piano di Emergenza -Tavola 5)



### 3.4.2 Acque sotterranee

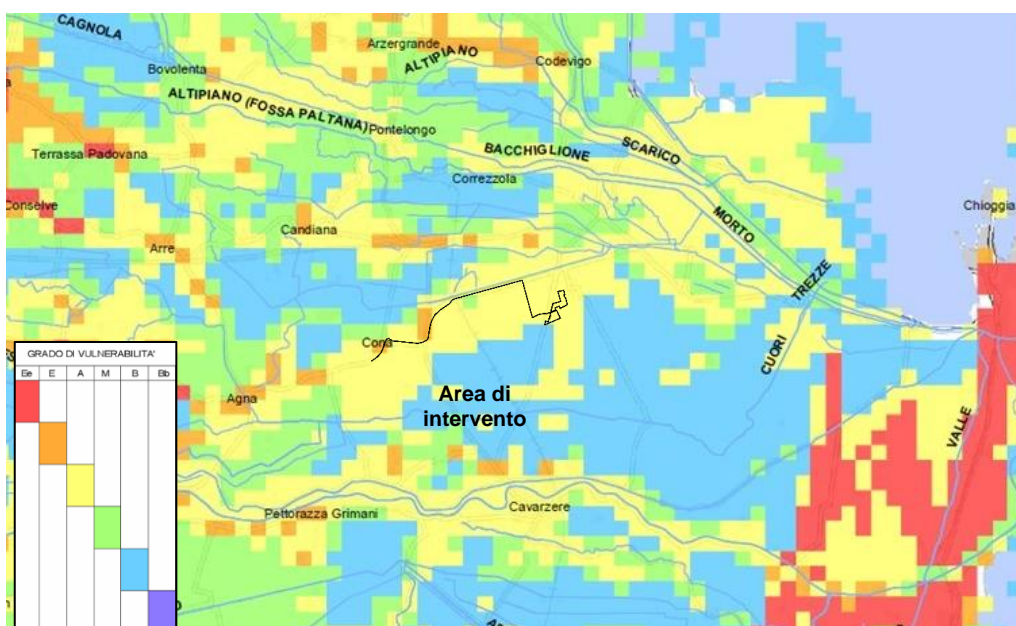
La situazione idrogeologica dell'area è caratterizzata da un sistema a più falde sovrapposte e in pressione, alloggiato nei materiali più permeabili (sabbie), separate da letti di materiali argillosi praticamente impermeabili. Risulta inoltre presente una falda superficiale di tipo freatico, la cui superficie, regimata dalle idrovore, è posta appena al di sotto del piano campagna (profondità compresa tra 0, 8 e 4 m). Va precisato che, a differenza delle falde profonde confinate, la falda freatica non è dotata di continuità idraulica ma è un insieme di piccole falde a bassa trasmissività.

Nell'ambito del PRAC della regione Veneto è stata redatta la carta idrogeologica della falda freatica sul territorio regionale riportata in Figura 3-25: la carta elaborata alla scala 1:250.000 certamente non rileva gli aspetti di dettaglio, ma permette di evidenziare l'andamento della superficie freatica che presenta un andamento generale ovest-est, con quote comprese tra - 2 e -3 m slm.

Per quello che concerne la vulnerabilità della falda freatica si può fare riferimento alla 'Carta della Vulnerabilità intrinseca della falda freatica della Pianura Veneta' redatta nell'ambito del Piano Tutela Acque (PTA) della Regione Veneto riportata in Figura 3-26: per l'area di intervento il rischio si può definire 'alto'.



Figura 3-25 – Carta Idrogeologica in m slm (Fonte: Regione Veneto)



Nota: Ee: estremamente elevato, E: elevato; A: alto; M: medio; B: basso; Bb: bassissimo

Figura 3-26 – Carta della Vulnerabilità intrinseca della falda freatica della Pianura Veneta (Fonte: PTA della Regione Veneto)

### 3.5 COMPONENTI BIOTICHE (FLORA VEGETAZIONE E FAUNA)

#### 3.5.1 Inquadramento vegetazionale dell'area di intervento

Tutta l'area ricade nell'ambito di paesaggio della Bassa pianura Veneta, caratterizzato nel suo aspetto più tipico da una pianura intensamente coltivata nella quale i cereali vernini (soprattutto frumento) si alternano al mais, alla soia e alle produzioni orticole e di rado ai frutteti; sempre più ridotte sono invece le superfici adibite a prato stabile. Quasi nulla resta della vegetazione climax rappresentata, in tutto questo ambito, dai quercocarpineti dell'alleanza *Carpinion betuli* Issler 1931, una formazione forestale la cui specie arborea tipica è la farnia (*Quercus robur*), una grossa quercia legata alla presenza d'acqua nel substrato. Nel tempo si è assistito ad una preoccupante ed inesorabile semplificazione del paesaggio vegetale e questo tipo di vegetazione è completamente scomparsa.

L'intera area è comunque ricca di canali e vie d'acqua, frutto delle bonifiche effettuate nei secoli. Lungo le rive e nelle aree prossime ai corsi d'acqua la vegetazione potenziale predominante è quella igrofila, caratterizzata da specie arboree come il pioppo nero (*Populus nigra*), il salice bianco (*Salix alba*) e la farnia, con presenze in sottordine di acero campestre (*Acer campestre*) e olmo campestre (*Ulmus minor*); lo strato arbustivo è composto da biancospino (*Crataegus monogyna*) e prugnolo (*Prunus spinosa*), ma soprattutto da sanguinella (*Cornus sanguinea*), spincervino (*Rhamnus cathartica*) e fusaggine (*Euonymus europaeus*).

L'area oggetto di intervento è quasi interamente interessata da coltivazioni a seminativo in rotazione. In particolare sono attualmente presenti campi di mais ed incolti erbacei caratterizzati da flora ruderale della classe *Artemisietea vulgaris* quali appunto *Artemisia vulgaris*, *Dipsacus fullonum*, *Cirsium vulgare*, *Convolvulus arvensis*, *Sorghum halepense* ecc

Solo nella parte orientale dell'area di interesse la monotonia del paesaggio vegetale è interrotta da brevi siepi alberate disposte lungo le scoline e composte da *Salix alba*, *Juglans regia*, *Sambucus nigra*, *Phragmites australis* (Figura 3.29).



Figura 3.27 – Seminativo semplice



Figura 3.28 – Incolti erbacei e seminativi semplici



Figura 3.29 – Siepi alberate miste

Lungo la SP8 è presente una macchia arboreo-arbustiva con *Populus alba*, *Juglans regia* e *Salix cinerea*, mentre a nord della stessa e ad est di via Valletta si trova una zona depressa caratterizzata da vegetazione elofitica a prevalenza di *Phragmites australis*, *Typha angustifolia*, *Lythrum salicaria* ed *Epilobium palustre* ed una formazione a *Rubus caesius*, proprio a bordo di via Valletta.



Figura 3.30 – Macchia arboreo-arbustiva lungo la SP8

Infine, la stessa via Valletta è bordata da filari di impianto artificiale composti di alberature di olmo campestre (*Ulmus minor*) e frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*).



Figura 3.31 – Vegetazione elofitica con macchia di *Rubus caesius* in primo piano



Figura 3.32 – Filari alberati lungo via Valletta

### 3.5.2 Fauna

I prati e gli incolti soggetti a ristagno d'acqua, sono utilizzati come sito di alimentazione da limicoli ed Anatidi. Gli arbusteti, le siepi ed in generale la vegetazione caratterizzata da una notevole eterogeneità sia come struttura che come età, viene utilizzata da diverse specie di Uccelli. In generale le specie dominanti sono costituite da Silvidi quali capinera (*Sylvia atricapilla*) e sterpazzola (*Sylvia communis*). Vi sono inoltre alcune specie come il merlo (*Turdus merula*), lo scricciolo (*Troglodytes troglodytes*) ed il pettirosso (*Erithacus rubecula*), definite ubiquitarie, mentre altre sono decisamente specializzate e legate ad una nicchia ben definita nell'ambito della variabilità dell'"ambiente arbusteto".

Negli incolti e nelle aree prative è frequente il beccamoschino (*Cisticola juncidis*) e dove è possibile trovare qualche cespuglio che spezza la monotonia della vegetazione il saltimpalo (*Saxicola torquatus*). L'omogeneità di questo ambiente non ne incentiva l'utilizzo, sebbene sia frequentato per la nidificazione da specie importanti quali la pavoncella (*Vanellus vanellus*) e costituisca un ambiente di alimentazione per alcuni Ardeidi. Sebbene frequentino altre tipologie vegetazionali, soprattutto per riprodursi (siepi alberate e boschi), la gazza (*Pica pica*) e la cornacchia grigia (*Corvus cornix*) si osservano spesso in gruppi numerosi nei prati e nelle aree appena arate. In questi ambienti la specie più frequente è sicuramente l'allodola (*Alauda arvensis*), soprattutto nelle zone completamente aperte; dove esiste una siepe ed alberi d'alto fusto, compaiono specie più ubiquiste che frequentano anche i lembi di bosco, i giardini alberati e le siepi arborate quali il verdone (*Chloris chloris*), il cardellino (*Carduelis carduelis*), il verzellino (*Serinus serinus*) ed il fringuello (*Fringilla coelebs*), più legato alle vicinanze del bosco, oltre a molte delle specie menzionate precedentemente.

Le raccolte d'acqua dolce sono determinanti per la riproduzione degli Anfibi; infatti anche le specie più terricole sono dipendenti dall'acqua per la riproduzione e ricercano attivamente questi ambienti durante il periodo riproduttivo. In pozze d'acqua, anche artificiali e di carattere temporaneo, in stagni e paludi, all'inizio della primavera si possono trovare grandi concentrazioni di tritoni crestatati (*Triturus cristatus*) e dei più piccoli tritoni punteggiati (*Lissotriton vulgaris*) tra gli Urodeli, così come di rospi e rane tra gli Anuri. Frequenti inoltre lungo fossi e canali con rive ricoperte almeno in parte di vegetazione, sono le rane verdi (*Pelophylax esculentus*), presenti comunque un po' ovunque e legate maggiormente all'acqua rispetto agli altri Anfibi.

Gli ambienti aperti sono generalmente frequentati da microroditori in particolare del genere *Microtus*, la cui abbondanza è anche segnalata dalla frequenza con cui si osservano i rapaci in caccia su questi territori. Tuttavia la maggior parte dei Mammiferi ha bisogno di un certo grado di copertura vegetazionale, che essi utilizzano come rifugio, per spostarsi, ed anche come fonte alimentare, dal momento che una buona parte delle specie vegetali che costituiscono la vegetazione legnosa sono caratterizzate da piante che producono bacche molto appetite non solo dagli Uccelli. Altri piccoli Mammiferi invece, come il Moscardino (*Muscardinus avellanarius*), sono strettamente dipendenti dalle fasce arbustate a vario grado di complessità, sia per riprodursi sia per spostarsi; la mancanza di continuità anche per pochi metri, di queste fasce di vegetazione, determina una limitazione di habitat per questa specie. Altri Mammiferi sicuramente presenti sono il riccio (*Erinaceus europaeus*) e la lepre (*Lepus europaeus*).

### 3.6 ECOSISTEMI

L'area di studio non è interessata da Siti della Rete Natura 2000 e non sono stati rilevati ecosistemi di particolare interesse conservazionistico, eccetto la piccola zona umida residuale.

Le aree agricole sono povere di quegli elementi di discontinuità che pure consentono talvolta agli agroecosistemi di possedere una valenza di interesse naturalistico: filari, siepi, nuclei di alberi, cespuglieti, praterie ecc. Il PTCP di Venezia non individua, nei pressi dell'area di intervento, alcun elemento importante ai fini della rete ecologica provinciale, né elementi di interesse conservazionistico per la biodiversità.

L'area di studio è caratterizzata da un ecomosaico a frammentazione alta con frequente dominante agricola e subdominante infrastrutturale debole.

La categoria di ecomosaico associa a una biopermeabilità limitata, una prevalenza dei soprassuoli delle colture agricole rispetto agli insediamenti, presentando pertanto un significativo grado di reversibilità delle condizioni di frammentazione. L'ecomosaico presenta condizioni complessive di profonda e diffusa semplificazione della sua articolazione spaziale dovute a fattori territoriali di frammentazione agrari, con severe ricadute di genere ecologico (elevate deficienze funzionali di protezione ambientale delle acque superficiali e di falda e ridotta quantità e qualità degli habitat ospitati), semiologico (bassa qualità spaziale del mosaico) e storico (basso grado di permanenza espresso).

### 3.7 PAESAGGIO E INSEDIAMENTI STORICI

L'area è compresa nell'Ambito di Paesaggio n. 37 "Bonifiche del Polesine orientale", posto tra i fiumi Adige, Tartaro e Canalbianco a nord e il confine regionale lungo il quale scorre il fiume Po, a sud; ad est è delimitato dalla S.S. 16 Adriatica, mentre a ovest si appoggia sulla linea che divide la bassa pianura recente delle bonifiche del Veneto orientale, dalla pianura costiera dei cordoni dunali.

Dal punto di vista morfologico il territorio si presenta quasi del tutto pianeggiante e risulta leggermente rilevato rispetto al livello della campagna circostante solo in corrispondenza di dossi di origine fluviale (gli antichi corsi dei fiumi Po, Adige e Tartaro), o di ventagli di esondazione.

Da un punto di vista idrografico l'ambito oltre che dalla presenza dei fiumi Adige, Po e Canalbianco, è fortemente caratterizzato da una fitta rete di canali di bonifica.

La vegetazione di pregio naturalistico è limitata alla sola presenza di lembi di bosco planiziale e di vegetazione riparia, associata ai corsi d'acqua principali.

L'ambito presenta un indirizzo colturale prevalentemente cerealicolo, con ridotta presenza sia di colture foraggere avvicendate, sia di colture orticole specializzate.

L'ambito per buona parte della sua estensione è il risultato di significativi interventi di bonifica che attraverso la realizzazione di una adeguata rete di scolo e l'utilizzazione di impianti idrovori, hanno permesso la coltivazione. Nel tempo il continuo apporto di materiale sabbioso dei Fiumi Po, Adige e Tartaro ha prodotto, specialmente in corrispondenza dei paleoalvei, condizioni altimetriche particolarmente favorevoli allo sviluppo degli insediamenti e dell'ossatura della rete di comunicazione.

Importante è la rete idroviaria costituita dall'asta principale del Fiume Po e dai suoi canali derivati, primo fra tutti il sistema Fissero – Tartaro – Canalbianco – Po di Levante, che collega i porti fluviali lombardi con gli scali marittimi più importanti e lungo il quale si colloca l'interporto di Rovigo. Lungo tali corsi d'acqua sono presenti numerosi attracchi ed alcune conche di navigazione.

Il valore naturalistico-ambientale dell'ambito è identificabile principalmente nella presenza di importanti corsi d'acqua e di una fitta rete di scoli e canali. Vi sono inoltre alcune aree di interesse naturalistico come i maceri e fasce boscate residuali.

Per quanto concerne i valori storico-culturali, significativa è la presenza di paleoalvei legati alle divagazioni/esondazioni del Po, dell'Adige e del Tartaro.

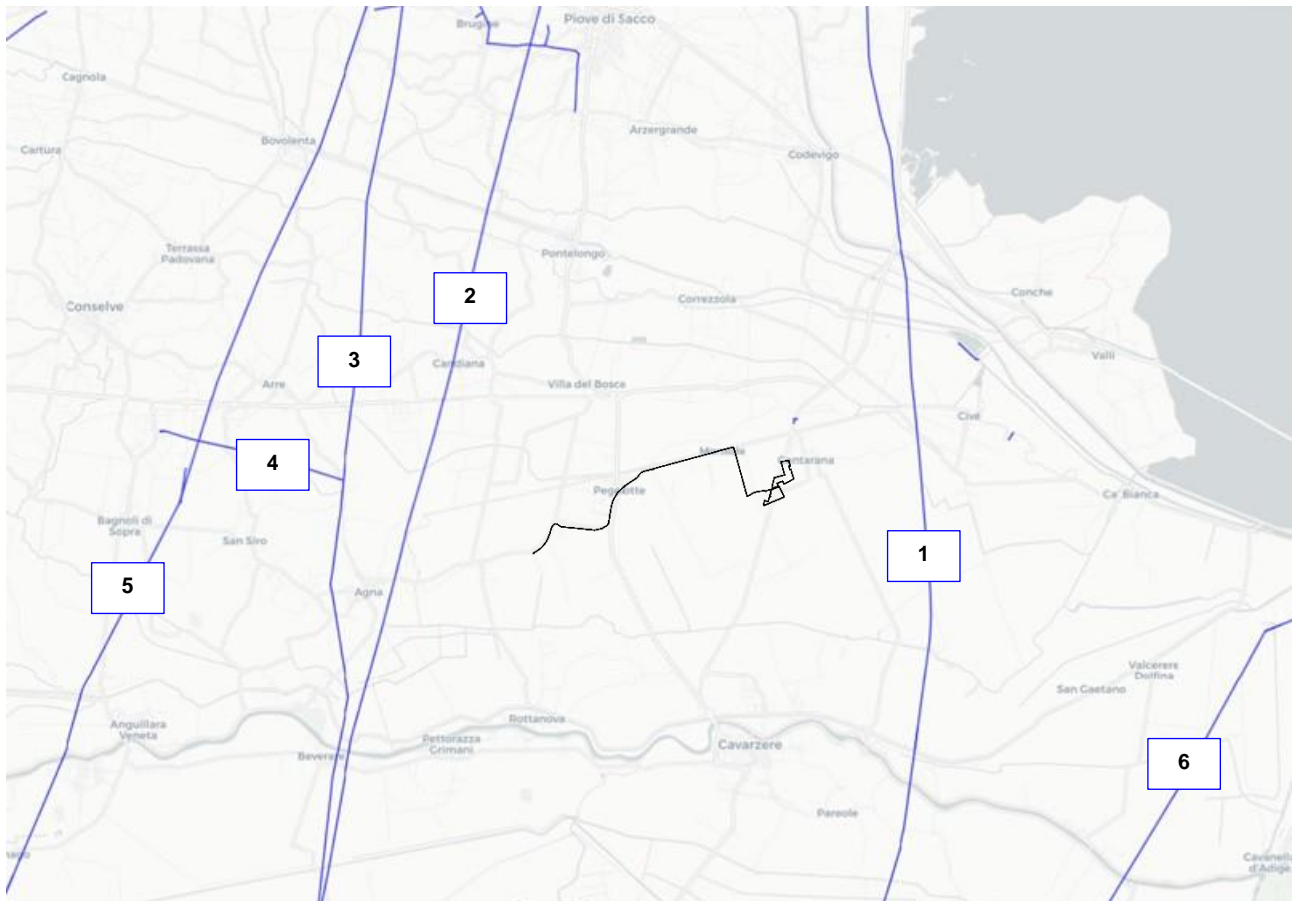
Di grande interesse sono le tracce dell'espansione del dominio veneziano, testimoniate dalle numerose ville venete localizzate per lo più in prossimità dei canali (soprattutto lungo l'Adigetto).

Il principale fattore di vulnerabilità del territorio è rappresentato dal rischio idraulico che nell'ambito è particolarmente elevato.

### 3.8 ELETTROMAGNETISMO

L'inquinamento elettromagnetico è legato alle cosiddette *radiazioni non ionizzanti*: rientrano in questa categoria i campi statici e le bassissime frequenze (extremely low frequencies - ELF) prodotte da elettrodotti, utenze elettriche industriali e domestiche, le radiofrequenze (emittenti radiotelevisive, telefonia cellulare e impianti di telecomunicazione in genere), microonde (radar, ponti radio), sorgenti di luce infrarosso, visibile e ultravioletto basso.

I settori impiantistici di interesse dal punto di vista delle emissioni e dell'inquinamento elettromagnetico sono quindi in linea di massima tre: i ripetitori radiotelevisivi, le stazioni per la telefonia cellulare e gli elettrodotti. In Figura 3-33 sono riportate le linee di alta tensione presenti in prossimità dell'area di intervento.



|         |        |               |        |         |               |   |        |               |
|---------|--------|---------------|--------|---------|---------------|---|--------|---------------|
| 1       | id     | way/336052093 | 2      | id      | way/128602407 | 3 | id     | way/297548819 |
|         | power  | line          |        | power   | line          |   | power  | line          |
|         | cables | 6             |        | cables  | 3             |   | cables | 3             |
|         | name   |               |        | name    |               |   | name   |               |
|         | ref    | 21.351;21.352 |        | ref     |               |   | ref    |               |
| voltage | 380000 | voltage       | 132000 | voltage | 132000        |   |        |               |
| wires   | triple | wires         |        | wires   | double        |   |        |               |
| 4       | id     | way/60077269  | 5      | id      | way/210754894 | 6 | id     | way/60077257  |
|         | power  | line          |        | power   | line          |   | power  | line          |
|         | cables | 6             |        | cables  |               |   | cables | 3             |
|         | name   |               |        | name    |               |   | name   |               |
|         | ref    |               |        | ref     |               |   | ref    |               |
| voltage | 132000 | voltage       |        | voltage |               |   |        |               |
| wires   |        | wires         |        | wires   |               |   |        |               |

Figura 3-33 - Linee AT nella zona di interesse ( Fonte: <http://atlanteintegrato.rse-web.it/>)

Le sorgenti di campi elettromagnetici ad alta frequenza presenti nei dintorni dell'area di interesse sono rappresentate in Figura 3-34.

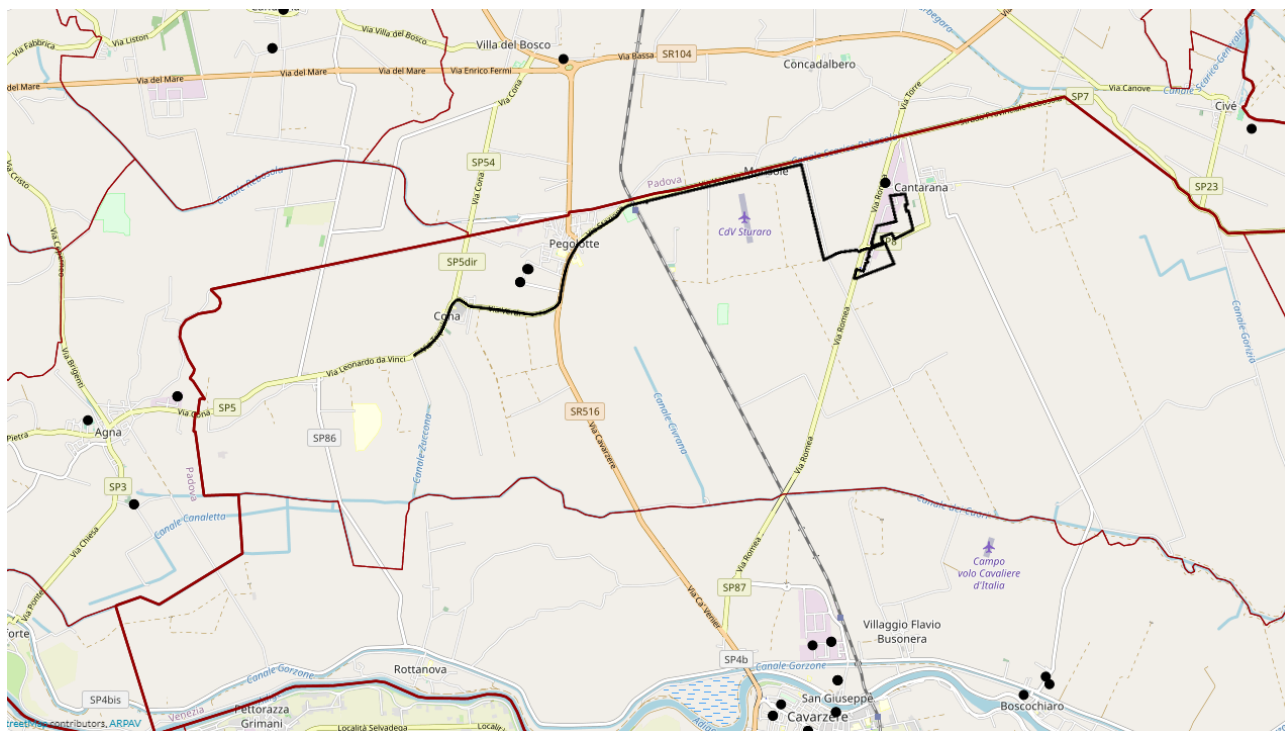


Figura 3-34 – Principali sorgenti alta frequenza (Fonte: <http://geomap.arpa.veneto.it/maps/58/view>)

### 3.9 SISTEMA SOCIO-ECONOMICO

#### 3.9.1 Demografia

Tra il 2001 e il 2020 la popolazione residente a Cona ha subito un graduale decremento, passando da 3.251 a 2.875 abitanti. La città metropolitana di Venezia invece fa registrare un generale incremento, anche se in contrazione dal 2014, passando da 809.613 a 843.545 residenti nel periodo considerato. A livello regionale invece complessivamente si registra un incremento di circa il 7% dei residenti.

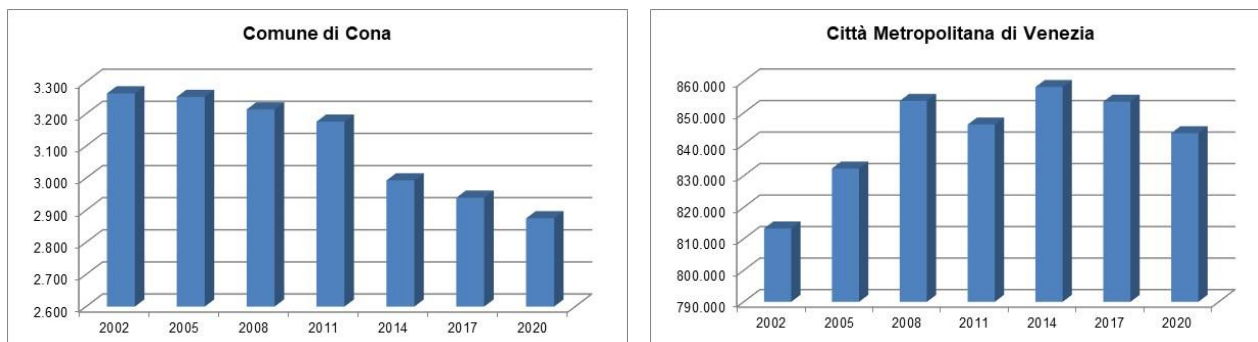


Figura 3-35 - Popolazione residente in comune di Cona e Città M. di Venezia, dal 2002 al 2020 (Fonte: Regione Veneto)

#### 3.9.2 Aspetti economici

##### 3.9.2.1 Il quadro economico generale

Nel 2020 la produzione industriale regionale si è significativamente ridotta rispetto all'anno precedente, nonostante un vivace, seppure parziale, recupero nei mesi estivi; gli ordini interni ed esteri si sono ridotti a un ritmo simile. Anche il fatturato e, soprattutto, gli investimenti delle imprese industriali si sono contratti. Le esportazioni di beni si sono ridotte significativamente rispetto all'anno precedente risentendo del calo della domanda estera e dell'apprezzamento del cambio effettivo dell'Italia; nel quarto trimestre, tuttavia, avevano pressoché recuperato i livelli di fine 2019, grazie soprattutto alla forte ripresa nei mercati esterni alla UE.

Nel primo trimestre del 2021 la produzione ha rafforzato il suo recupero ed è aumentata del 12,0% rispetto allo stesso periodo dello scorso anno; anche gli ordini interni ed esteri sono aumentati a ritmi simili. Il grado di utilizzo degli impianti è ritornato su un livello simile a quello medio del 2019.

Tra i comparti che esce dalla crisi sanitaria rafforzato è quello biomedicale manifatturiero, che stato sostenuto anche dalla forte domanda estera di dispositivi sanitari indotta dalla pandemia

Secondo i dati di Confindustria, nel 2019 il Veneto contava 490 imprese e 9.677 occupati appartenenti a questo settore ed era la terza regione in termini di rilevanza nazionale dopo la Lombardia e l'Emilia-Romagna; in particolare, nella regione il comparto biomedicale manifatturiero<sup>1</sup> rappresentava circa un terzo delle imprese e la metà degli occupati del settore dei dispositivi medici.

Il settore dei servizi ha risentito in misura ancora più intensa dell'industria dell'emergenza sanitaria a causa della rilevanza di comparti maggiormente interessati dalle restrizioni, in particolare il turismo, il commercio non alimentare e la cultura. Le presenze turistiche nelle strutture ricettive della regione si sono più che dimezzate rispetto al 2019. I cali più intensi si sono verificati nelle città d'arte, nelle località termali e per i visitatori stranieri. Nel 2020 le esportazioni regionali si sono ridotte dell'8,2% rispetto all'anno precedente (-9,7% per l'Italia), in un contesto di significativa riduzione del commercio mondiale. Nel primo trimestre del 2021 le esportazioni regionali sono aumentate del 4,9% rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente (4,6% in Italia) e si sono portate su un livello leggermente superiore anche a quello del primo trimestre del 2019. Le vendite all'estero sono cresciute in quasi tutti i principali settori; si sono tuttavia ridotte nella farmaceutica, negli alimentari e bevande e nelle pelli e calzature.

### 3.9.2.2 Il mercato del lavoro

Nel 2020, dopo quattro anni di crescita, gli occupati sono calati del 2,4% rispetto all'anno precedente (-2,0 in Italia). La riduzione ha interessato gli autonomi (-7,2%) e, in misura meno marcata, i dipendenti (-1,0%); tra questi ultimi, esclusivamente quelli a tempo determinato.

Il tasso di occupazione è diminuito di 1,6 punti percentuali attestandosi al 65,9%. Il calo ha riguardato soprattutto le donne e i giovani tra i 15 e i 34 anni; per queste categorie il tasso di occupazione è sceso rispettivamente al 56,5 e al 48,8%.

Il tasso di disoccupazione nella media del 2020 è stato contenuto riflettendo lo scoraggiamento nella ricerca attiva di un posto di lavoro: 5,8% (Figura 3-36).

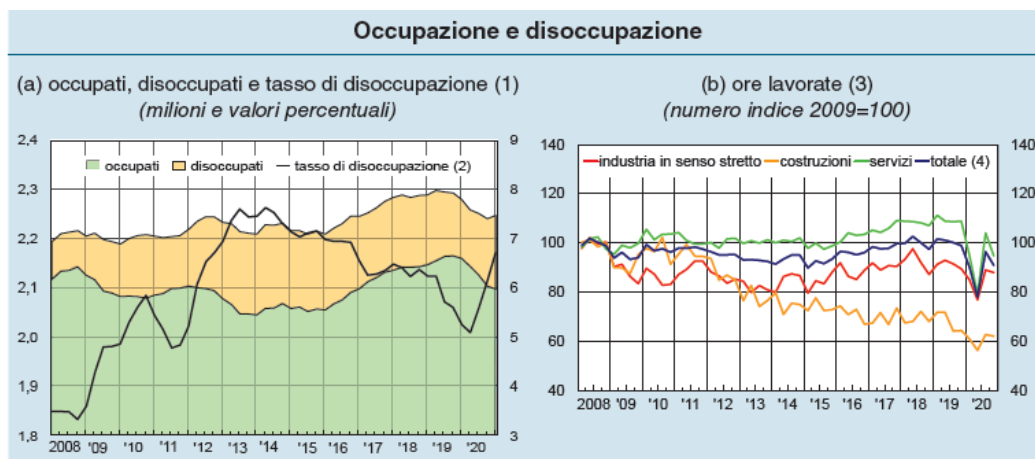


Figura 3-36 – Occupazione e disoccupazione in Veneto (Fonte: Banca d'Italia, *Economie regionali, l'economia del Veneto*)

### 3.9.3 La produzione di energia elettrica

Secondo la pubblicazione: "Annuario statistico" redatto annualmente da Terna e pubblicato sul suo sito web,<sup>2</sup> la regione Veneto presenta un deficit strutturale tra la produzione e la domanda di energia elettrica. Infatti in regione nel 2019 la produzione netta è stata di 15.208,1 GWh, di cui quella destinata al consumo di energia

<sup>2</sup> Vedi: sito web di Terna S.p.A. [www.terna.it](http://www.terna.it).



elettrica è risultata pari a 15.208,5 GWh, mentre l'energia elettrica richiesta sulla rete<sup>3</sup> è risultata pari a 31.885,3 GWh evidenziando un deficit di 16.679,8 GWh (- 52,3%), compensato da importazioni dall'estero e da cessioni da altre regioni.

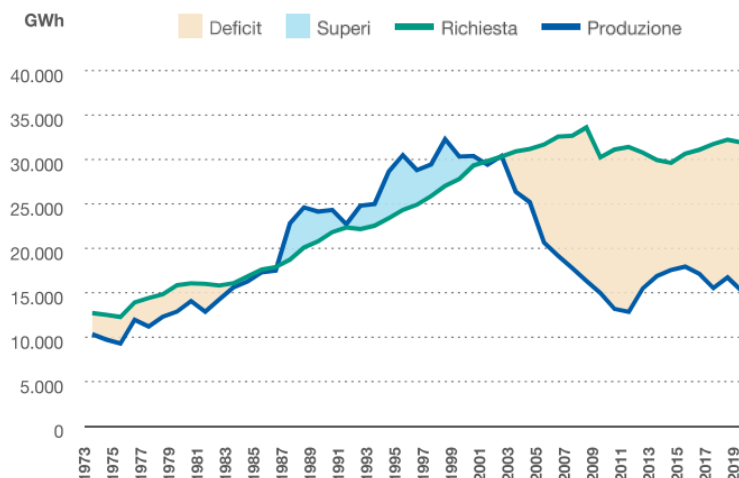


Figura 3-37 - Serie storica della produzione rispetto alla richiesta in Veneto, Anni 1973-2019 (Fonte: [www.terna.it](http://www.terna.it))

La grande maggioranza dell'energia elettrica prodotta nel 2019 in Veneto è stata generata da centrali termoelettriche tradizionali per il 58,6%, da centrali idroelettriche per il 28,3%, dal fotovoltaico per il 13%, mentre la produzione di energia eolica risulta allo 0,2%.

| Produzione netta            | GWh             | %          |
|-----------------------------|-----------------|------------|
| termoelettrica tradizionale | 8.906,7         | 58,6       |
| eolica                      | 26,5            | 0,2        |
| fotovoltaica                | 1.973,1         | 13,0       |
| idroelettrica               | 4.301,7         | 28,2       |
| <b>totale</b>               | <b>15.208,1</b> | <b>100</b> |

Figura 3-38 – Produzione netta di energia elettrica in Veneto nel 2019 per fonte energetica utilizzata (Fonte: [www.terna.it](http://www.terna.it))

Rispetto al totale della produzione netta del Veneto (15.208,1 GWh) la Città Metropolitana di Venezia contribuisce con 5.249,7 GWh, corrispondente al 34%. Di questo quantitativo il 13,5% è prodotto da fonti rinnovabili (circa 708,7 GWh).

| GWh             | Produzione Lorda | Servizi Ausiliari | Produzione Netta | GWh           | Idrica         | Geotermica | Fotovoltaica   | Eolica      | Bioenergie     | Totale         |
|-----------------|------------------|-------------------|------------------|---------------|----------------|------------|----------------|-------------|----------------|----------------|
| <b>Province</b> |                  |                   |                  |               |                |            |                |             |                |                |
| Belluno         | 2.627,1          | 47,2              | 2.579,9          | Belluno       | 2.254,8        | -          | 42,8           | -           | 216,6          | 2.514,3        |
| Padova          | 1.379,8          | 48,4              | 1.331,4          | Padova        | 27,7           | -          | 354,6          | 0,0         | 483,1          | 865,4          |
| Rovigo          | 1.036,4          | 36,6              | 999,8            | Rovigo        | 3,7            | -          | 377,0          | -           | 160,9          | 541,6          |
| Treviso         | 1.681,7          | 33,0              | 1.648,7          | Treviso       | 818,4          | -          | 336,0          | -           | 131,7          | 1.286,0        |
| Venezia         | 5.704,0          | 454,4             | 5.249,7          | Venezia       | 5,4            | -          | 196,7          | 0,0         | 506,6          | 708,7          |
| Verona          | 2.239,2          | 65,3              | 2.174,0          | Verona        | 856,3          | -          | 387,5          | 26,5        | 337,5          | 1.607,8        |
| Vicenza         | 1.259,4          | 34,8              | 1.224,7          | Vicenza       | 372,4          | -          | 304,7          | ..          | 229,2          | 906,3          |
| <b>Veneto</b>   | <b>15.927,8</b>  | <b>719,7</b>      | <b>15.208,1</b>  | <b>Veneto</b> | <b>4.338,6</b> | <b>-</b>   | <b>1.999,4</b> | <b>26,5</b> | <b>2.065,7</b> | <b>8.430,2</b> |

Tabella 3-4 – Produzione di energia elettrica per provincia - Anno 2019. (Fonte: [www.terna.it](http://www.terna.it))

Tabella 3-5 – Produzione lorda rinnovabile per fonte e provincia - Anno 2019. (Fonte: [www.terna.it](http://www.terna.it))

Facendo riferimento ai dati Terna sul bilancio elettrico del Veneto del 2019 si osserva che la Città Metropolitana di Venezia rappresenta circa il 15% dei consumi regionali. Di questi il 2% è destinato all'agricoltura, il 38% all'industria il 38% al terziario ed infine il 22% ai consumi domestici.

<sup>3</sup> L'energia richiesta su una rete, in un determinato periodo, è la produzione destinata al consumo meno l'energia elettrica esportata più l'energia elettrica importata. L'energia elettrica richiesta è anche pari alla somma dei consumi di energia elettrica presso gli utilizzatori ultimi e delle perdite di trasmissione e distribuzione.

| GWh           |              |                 |                      |                |                     |
|---------------|--------------|-----------------|----------------------|----------------|---------------------|
|               | Agricoltura  | Industria       | Servizi <sup>1</sup> | Domestico      | Totale <sup>1</sup> |
| Belluno       | 11,5         | 426,0           | 376,9                | 226,7          | 1.041,1             |
| Padova        | 110,7        | 2.572,7         | 1.695,2              | 1.099,5        | 5.478,2             |
| Rovigo        | 63,4         | 758,4           | 390,7                | 287,9          | 1.500,4             |
| Treviso       | 168,2        | 2.655,8         | 1.339,6              | 1.013,0        | 5.176,6             |
| Venezia       | 70,7         | 1.773,0         | 1.796,4              | 1.032,1        | 4.672,2             |
| Verona        | 225,8        | 2.983,9         | 2.164,0              | 1.073,2        | 6.446,9             |
| Vicenza       | 90,5         | 3.629,5         | 1.420,3              | 955,5          | 6.095,8             |
| <b>Totale</b> | <b>740,8</b> | <b>14.799,4</b> | <b>9.183,1</b>       | <b>5.688,0</b> | <b>30.411,2</b>     |

Tabella 3-6 - Consumo di energia elettrica in regione Veneto per categoria merceologica nel 2019 (Fonte: www.terna .it)

### 3.10 SALUTE E BENESSERE

#### 3.10.1 Introduzione

Nell'ottobre 2009 la Camera di Commercio di Venezia e Unioncamere del Veneto, hanno promosso e avviato, in collaborazione con l'Università Ca' Foscari di Venezia il "Progetto Oltre il Pil", costituendo un Gruppo di Lavoro di esperti in discipline economiche, statistiche e sociali.

L'obiettivo è stato quello di riuscire a misurare i fenomeni da un punto di vista macroeconomico, facendo emergere non tanto il primato di un territorio su un altro, ma come l'integrazione dei territori possa generare un circolo virtuoso di nuova crescita generalizzata e permetta di individuare i nuovi fattori di competitività per lo sviluppo di un territorio.

La finalità è dunque quella di revisionare la misurazione tradizionale del benessere utilizzando un approccio multidimensionale per valutare le priorità dei cittadini e monitorare più equamente la qualità di un territorio, il tutto al fine di fornire un supporto analitico alle scelte strategiche degli attori economici e delle istituzioni per formulare politiche sostenibili in tema sociale, economico, fiscale e ambientale.

L'albero gerarchico adottato nell'ambito del progetto "Oltre il Pil"<sup>4</sup> è stato disegnato per produrre una misura sintetica di benessere a partire da una struttura esaustiva che ambisce a rappresentare i principali pilastri (economia, società, ambiente e salute) e domini (benessere materiale, lavoro, istruzione, sicurezza, uso del tempo, rapporti personali e sociali, ambiente e salute) del benessere all'interno di un territorio. Secondo l'indice sintetico, il livello del benessere in Italia non risulta particolarmente elevato.

Ad eccezione del Trentino-Alto Adige, che si attesta ad un punteggio pari a 0,753<sup>5</sup>, le altre regioni oscillano su livelli che dallo 0,685 del Veneto allo 0,351 della Basilicata. La regione del Veneto con un punteggio di 0,69 ottiene un risultato ambivalente e solo parzialmente rassicurante: il livello del benessere, pur non essendo particolarmente elevato, costituisce un risultato molto buono se rapportato agli altri territori nazionali, ponendo la regione al primo posto tra i *second-best* che seguono il *leader* Trentino-Alto Adige.

La regione del Veneto vanta buoni piazzamenti nella maggior parte degli indicatori, il territorio regionale del Veneto si conferma, infatti, relativamente competitivo, essendo primo in Italia per salute e quarto per lavoro e benessere materiale, tuttavia, emergono alcune zone d'ombra, soprattutto legate:

- all'alta mortalità per incidenti stradali in Veneto rispetto a quasi tutte le altre regioni italiane;
- alla concentrazione di micro particelle PM<sub>10</sub> che in Veneto supera di gran lunga le soglie definite a livello nazionale ed europeo rappresentando un punto debole del Veneto in tema di inquinamento dell'aria.

Con il protrarsi della crisi economica in tutto il paese si è assistito ad un peggioramento delle condizioni del mercato del lavoro giovanile. In Veneto il tasso di occupazione giovanile in età 15-24 anni ha subito una marcata contrazione. Infine, elemento critico è rappresentato dalla bassa densità di verde urbano sia rispetto alla media nazionale, che rispetto ad alcune regioni confinanti.

<sup>4</sup> Fonte: <http://www.oltreilpil.it/>

<sup>5</sup> Il valore dell'indicatore va da 0 a 1. Quanto più un valore è vicino allo zero tanto più basso sarà il livello di benessere relativo che rappresenta; al contrario, quanto più è prossimo al valore uno, tanto più indicherà un livello di benessere relativo elevato

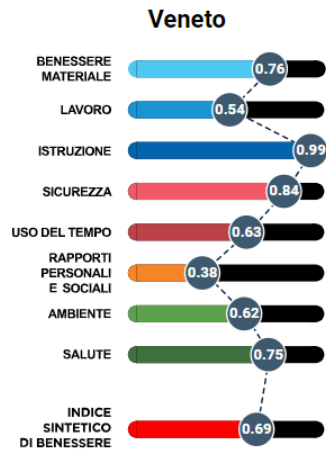


Figura 3-39 – Sintesi degli indicatori per la regione Veneto (Fonte: : <http://www.oltreipil.it>)

## 4 STIMA DEGLI IMPATTI DEL PROGETTO SULL'AMBIENTE

### 4.1 EMISSIONI IN ATMOSFERA

#### 4.1.1 Fase di Cantiere

##### 4.1.1.1 Impianto fotovoltaico

Durante la fase di cantiere i potenziali impatti diretti sulla qualità dell'aria sono legati alle seguenti attività:

- Utilizzo di veicoli/macchinari a motore nelle fasi di costruzione con relativa emissione di gas di scarico (PM, CO, SO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub>);
- Lavori di scotico per la preparazione dell'area di cantiere e la costruzione del progetto, con conseguente emissione di particolato (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>) in atmosfera, prodotto principalmente da sospensione di polveri da transito di veicoli su strade non asfaltate.

Nella fase di realizzazione dell'opera, l'utilizzo di macchine e mezzi semoventi di cantiere, autocarri, nonché lo stazionamento dei materiali di cantiere, provocheranno la diffusione di polveri in atmosfera legate al transito di mezzi per raggiungere ed allontanarsi dal cantiere ed al funzionamento in loco degli stessi. Le dispersioni in atmosfera provocate da tali lavori rimangono comunque modeste e strettamente legate al periodo di realizzazione e di dismissione dell'opera.

I ricettori potenzialmente impattati sono rappresentati dalla popolazione residente nei pressi del cantiere, e in tal senso la località più vicina è Cantarana, posta a poche centinaia di metri a nordovest, e dalla popolazione residente lungo le reti viarie interessate dal movimento mezzi, per trasporto di materiale e lavoratori, lungo le quali sono presenti alcune case sparse.

Nella considerazione del tipo di attività previste, e del contesto di intervento gli impatti sulla qualità dell'aria derivanti dalla fase di costruzione del progetto sono di bassa significatività e di breve termine, a causa del carattere temporaneo delle attività di cantiere. Non sono pertanto previste né specifiche misure di mitigazione atte a ridurre la significatività dell'impatto, né azioni permanenti. Tuttavia, al fine di contenere quanto più possibile le emissioni di inquinanti gassosi e polveri, durante la fase di costruzione saranno adottate norme di pratica comune e, ove richiesto, misure a carattere operativo e gestionale. In particolare, per limitare le emissioni di gas si garantiranno il corretto utilizzo di mezzi e macchinari, una loro regolare manutenzione e buone condizioni operative. Dal punto di vista gestionale si limiterà le velocità dei veicoli e si eviterà di tenere inutilmente accesi i motori di mezzi e macchinari.

Per quanto riguarda la produzione di polveri, saranno adottate, ove necessario, idonee misure a carattere operativo e gestionale, quali:

- bagnatura delle gomme degli automezzi;
- umidificazione del terreno nelle aree di cantiere per impedire il sollevamento delle polveri, specialmente durante i periodi caratterizzati da clima secco;
- utilizzo di scivoli per lo scarico dei materiali;
- riduzione della velocità di transito dei mezzi.

##### 4.1.1.2 Elettrodotto

Il tracciato dell'elettrodotto sarà realizzato in interrato, pertanto tali lavori includono principalmente gli scavi per la posa dei cavi.

Nella fase di realizzazione l'utilizzo dei mezzi di cantiere, provocheranno la diffusione di polveri in atmosfera legate al transito di mezzi per raggiungere ed allontanarsi dal cantiere ed al funzionamento in loco degli stessi. Le dispersioni in atmosfera provocate da tali lavori rimangono comunque modeste e strettamente legate al periodo di esecuzione degli scavi per i tratti interrati, pertanto l'interferenza può essere ritenuta temporanea e reversibile. Ne consegue che gli impatti sulla qualità dell'aria derivanti dalla fase di costruzione del progetto sono di bassa significatività e di breve termine, a causa del carattere temporaneo delle attività di cantiere.

#### 4.1.2 Fase di Esercizio

Gli impianti fotovoltaici durante il loro esercizio non producono emissioni in atmosfera. Non sono infatti impianti che generano energia elettrica sfruttando il principio della combustione. Proprio il principio di funzionamento che prevede lo sfruttamento della sola "risorsa solare", rende l'impianto a impatto zero, in ambito emissivo, soprattutto per quanto riguarda le emissioni di CO<sub>2</sub>, responsabili dell'effetto serra.

Al contempo, la produzione di energia elettrica da fonte solare evita l'immissione in atmosfera di CO<sub>2</sub>, se confrontata con un impianto alimentato a combustibili fossili di analoga potenza. Per produrre un chilowattora elettrico vengono infatti bruciati mediamente l'equivalente di 2,56 kWh sotto forma di combustibili fossili e di conseguenza emessi nell'aria circa 0,531 kg di anidride carbonica (fattore di emissione del mix elettrico italiano alla distribuzione). Si può dire quindi che ogni kWh prodotto dal sistema fotovoltaico evita l'emissione di 0,53 kg di anidride carbonica.

L'impianto in progetto ha una potenzialità nominale totale di 27.866,8 kW, per una produzione annua di energia elettrica stimata pari a 36.716.615 kWh/a, che corrisponde ad un risparmio di CO<sub>2</sub>, pari a:

$$36.716.615 \text{ (kWh/a)} \cdot (5,3 \cdot 10^{-4}) \text{ (t/kWh)} = 19.497 \text{ t/a di CO}_2$$

Supponendo infine che la vita utile "minima" dell'impianto sia 30 anni, ne deriva una riduzione di CO<sub>2</sub> emessa pari a poco meno 584.900 t. Allo stesso modo può essere effettuato il calcolo delle emissioni dei principali macroinquinanti emessi dagli impianti termoelettrici, (NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub> e Polveri) e si possono stimare i quantitativi di inquinanti 'evitati' dall'uso di un impianto fotovoltaico rispetto ad uno a combustibili fossili, per produrre gli stessi quantitativi di energia elettrica.

| Inquinante                     | Fattore emissivo (g/kWh) | Energia prodotta dall'impianto (kWh/a) | Vita dell'impianto (anni) | Emissioni all'anno (t/a) | Emissioni totali (t) <sup>(3)</sup> |
|--------------------------------|--------------------------|--|---------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| CO <sub>2</sub> <sup>(1)</sup> | 531                      | 36.716.615                             | 30                        | 19.497                   | 584.896                             |
| NO <sub>x</sub> <sup>(2)</sup> | 0,242                    |  |                           | 8,89                     | 267                                 |
| SO <sub>x</sub> <sup>(2)</sup> | 0,212                    |  |                           | 7,78                     | 234                                 |
| Polveri <sup>(2)</sup>         | 0,008                    |  |                           | 0,29                     | 9                                   |

Nota:

<sup>(1)</sup> Fonte: Ministero dell'ambiente.

<sup>(2)</sup> Fonte ENEL Rapporto ambientale 2013o.

<sup>(3)</sup> Considerando un tempo di vita dell'impianto pari a 30 anni.

**Tabella 4-1 – Emissioni annue e totali evitate**

Secondo un recente studio condotto all'Università di Utrecht<sup>6</sup> un pannello impiegherà circa due anni di funzionamento per ripagare l'impronta di carbonio generata per produrlo (cosiddetto "pay-back energetico"), pari a 20 g/kWh di CO<sub>2</sub>. Quindi, considerato che un pannello solare ha una vita media di circa 30 anni, solo il 7% è dedicato a ripagare l'impronta ambientale, mentre la quota parte restante produrrà energia "pulita".

Nessun contributo dalle emissioni in atmosfera derivanti dal traffico indotto, praticamente inesistente, legato solo ad interventi di manutenzione ordinaria del verde e straordinaria dell'impianto. Ne consegue che in fase di esercizio l'impianto nel suo complesso non determina impatti negativi, anzi, al contrario, è sicuramente preferibile rispetto ad un analogo, in termini di produttività, impianto termoelettrico, più impattante per la qualità dell'aria, a causa delle emissioni prodotte. Non essendo previsti impatti negativi sulla componente aria collegati all'esercizio dell'impianto, non si ritiene necessaria l'adozione di misure di mitigazione in questa fase.

#### 4.1.3 Dismissione

Gli impatti in questa fase saranno dovuti alle emissioni in atmosfera di:

- polveri da movimentazione mezzi e da rimozione impianto;
- gas di scarico dei veicoli coinvolti nella realizzazione del progetto (PM, CO, SO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub>);
- eventuali attività di rimodellamento morfologico.

Nella considerazione del tipo di attività previste, e del contesto di intervento gli impatti sulla qualità dell'aria, derivanti dalla fase di dismissione dell'impianto, analogamente a quanto valutato per la fase di cantiere, sono di bassa significatività e di breve termine, a causa del carattere temporaneo delle attività previste.

L'elettrodotta invece entrerà a far parte della rete di distribuzione di energia di e-distribuzione, ragion per cui non può prevedersi la dismissione dello stesso.

<sup>6</sup> Atse Louwen, Wilfried G. J. H. M. van Sark, André P. C. Faaij & Ruud E. I. Schropp, Re-assessment of net energy production and greenhouse gas emissions avoidance after 40 years of photovoltaics development, in: Nature Communications, vol.7, 2016

## 4.2 IMPATTO ACUSTICO

### 4.2.1 Fase di Cantiere

#### 4.2.1.1 Impianto fotovoltaico

Le attività rumorose associate alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico possono essere ricondotte a:

- cantieri edili ed assimilabili (lavorazioni relative al montaggio, alla realizzazione della struttura di progetto ed alla realizzazione della linea elettrica);
- traffico indotto dal transito dei mezzi pesanti lungo la viabilità di accesso al cantiere.

I pannelli fotovoltaici saranno posizionati su uno scheletro di acciaio avente la base direttamente inserita nel terreno. Per la posa del basamento in acciaio si prevede l'utilizzo di un battipalo.

L'accesso e l'uscita dei mezzi pesanti all'area avverrà da via Valletta e dalla Strada Provinciale 8.

I mezzi di trasporto, e gli autoarticolati transiteranno all'interno dell'area utilizzando la prevista viabilità di progetto. I lavori di cantiere previsti per l'installazione del campo fotovoltaico sono divisi in 9 fasi distinte.

Nelle immagini sottostanti si riportano sotto forma di mappe cromatiche i livelli acustici equivalenti ( $L_{eq}$ ) che si verificano nelle situazioni più critiche per i ricettori individuate nella fase 2 (realizzazione recinzione esterna e cancello d'ingresso), con le sorgenti sonore impiegate posizionate lungo il confine nei punti più vicini ai ricettori R1 e R2.

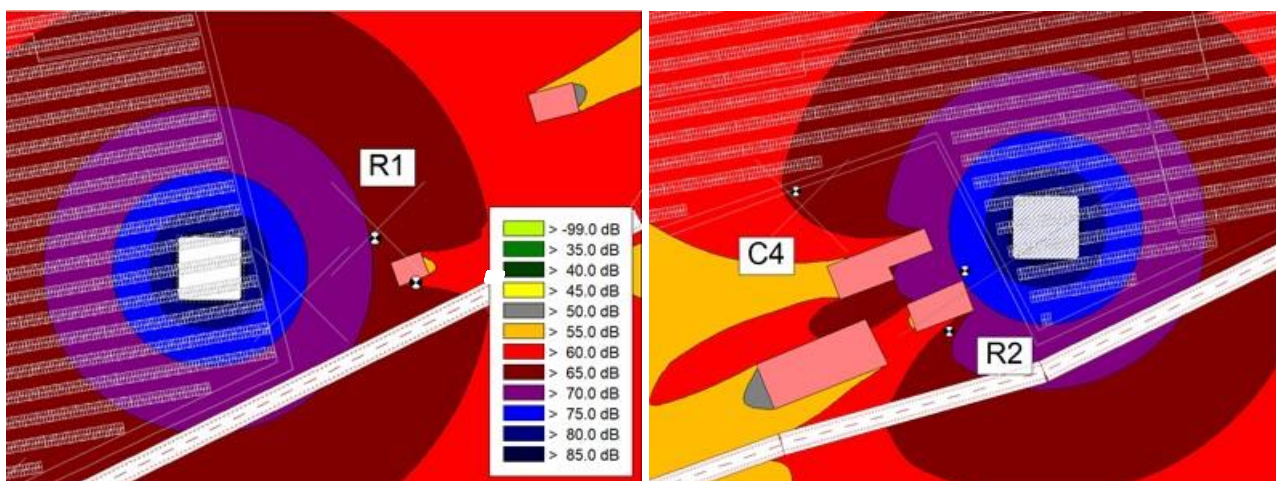


Figura 4-1 - Livelli equivalenti durante la fase 2 ad altezza 4m [dB(A)]

Presso il ricettore R1 i livelli in facciata risultano inferiori ai 70dB(A), e presso il ricettore R2, al fine di tenere i livelli in facciata inferiori ai 70dB(A) potrà essere disposto uno schermo mobile provvisorio di altezza pari a 3m al confine. La lunghezza dello schermo sarà pari a 50m.

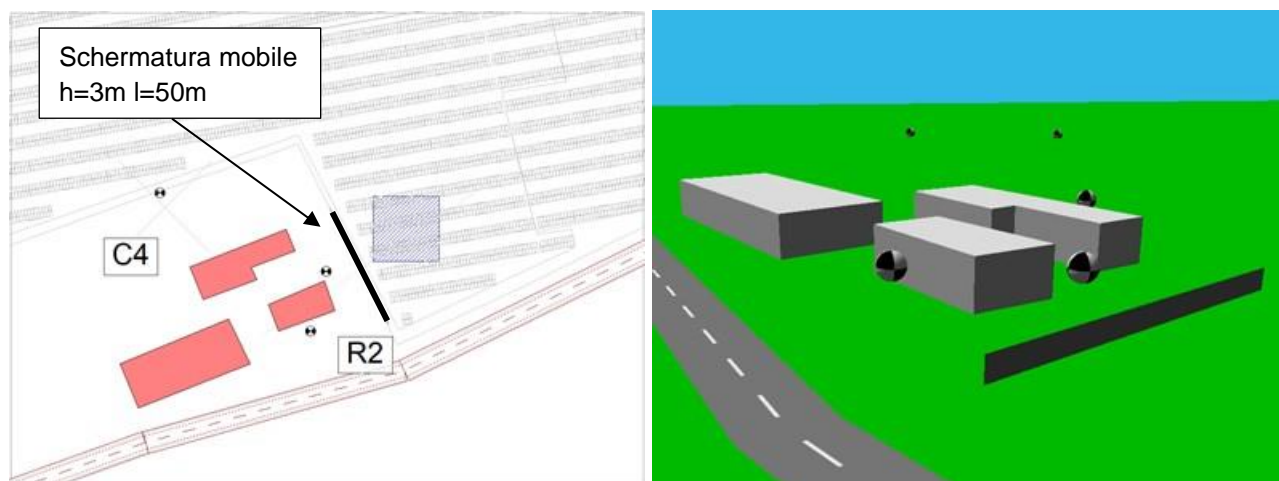


Figura 4-2 - Schermature provvisorie per cantiere fotovoltaico

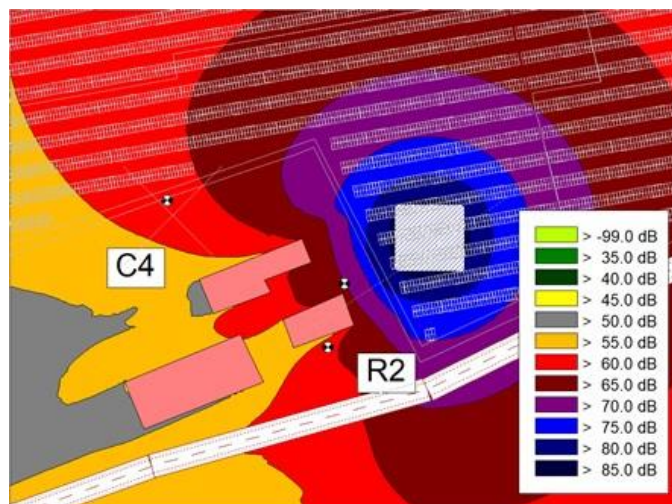


Figura 4-3 - Livelli equivalenti con schermatura durante la fase 2 ad altezza 4m [dB(A)]

Nella seguente tabella vengono riportati i livelli sonori stimati in facciata ai ricettori quando il cantiere è nelle posizioni più vicine ad essi, per le diverse fasi lavorative del cantiere per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico, ricavati dal modello di calcolo elaborato considerando la schermatura acustica sul ricettore R2.

| Rec. | Distanza (m) | Fase 1 dB(A) | Fase 2 dB(A) | Fase 3 dB(A) | Fase 4 dB(A) | Fase 5 dB(A) | Fase 6 dB(A) | Fase 7 dB(A) | Fase 8 dB(A) | Fase 9 dB(A) |
|------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| R1   | 35           | 67.5         | 69.6         | 63.6         | 68.2         | 63.8         | 64.7         | 63.5         | 56.5         | 59.5         |
| R2   | 15           | 67.8         | 69.9         | 63.9         | 68.5         | 64.1         | 65.0         | 63.8         | 56.8         | 59.8         |

Tabella 4-2 - Livelli sonori massimi stimati in facciata ai ricettori

Con l'installazione delle schermature acustiche provvisorie, i livelli in facciata ai ricettori vengono mantenuti a valori inferiori ai 70dB(A). Non è tuttavia tecnicamente possibile rispettare nella fase di cantiere i limiti previsti nei piani di classificazione acustica del comune di Cona. Sarà necessario quindi effettuare la "domanda di autorizzazione in deroga ai limiti del regolamento acustico per attività rumorosa a carattere temporaneo".

#### 4.2.1.2 Elettrodotta

In contemporanea all'installazione del campo fotovoltaico verrà realizzata la linea elettrica di collegamento alla rete elettrica nazionale.

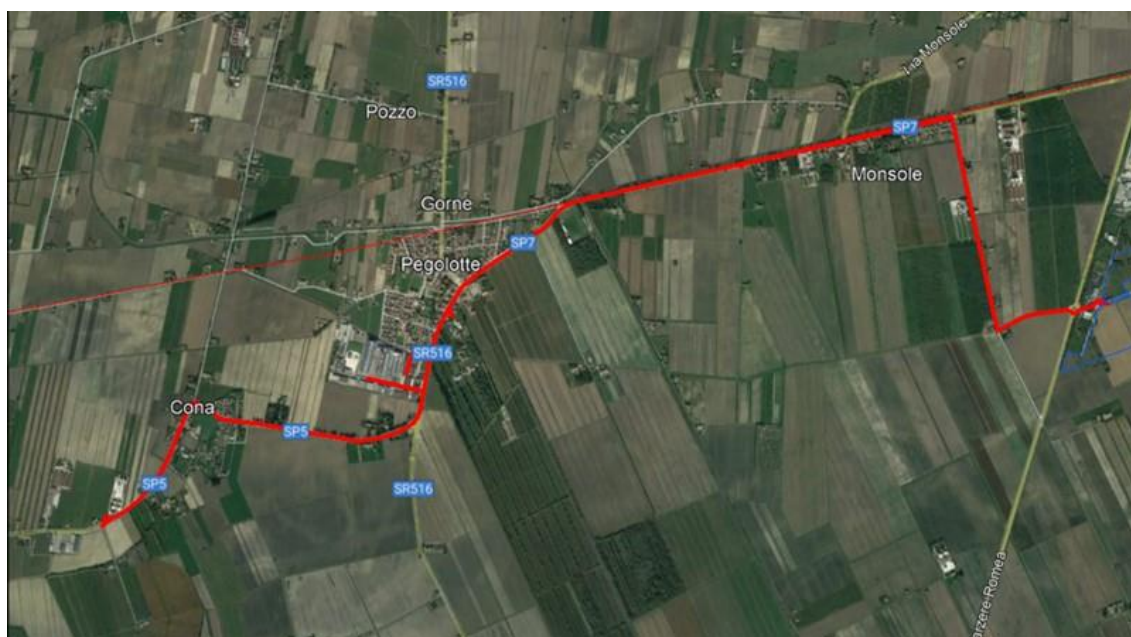


Figura 4-4 - Percorso linea elettrica di collegamento

Nelle immagini sottostanti si riporta la propagazione dei livelli acustici equivalenti (Leq) che si verificano nella situazione più critica individuate nella fase 1 (scavo a cielo aperto) verso un generico ricettore situato alla distanza di 20 m senza e con schermatura acustica di altezza pari a 2 m posta in prossimità del cantiere.

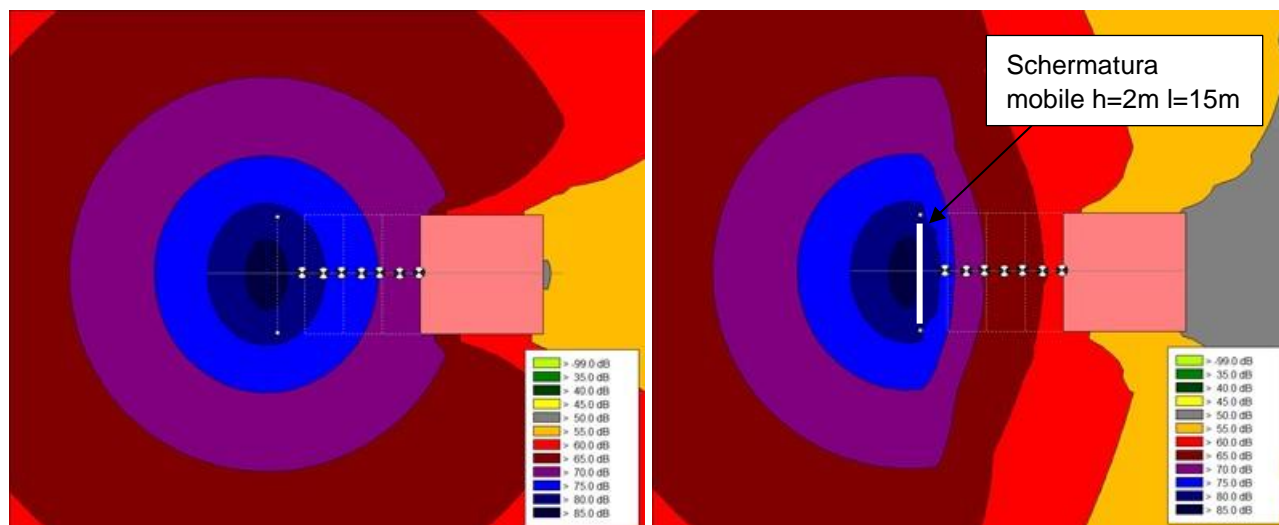


Figura 4-5 - Livelli equivalenti durante la fase 1 ad altezza 4m senza e con schermo acustico [dB(A)]

Al fine di mantenere i livelli in facciata ai ricettori inferiori ai 70dB(A), quando tecnicamente possibile potrà essere disposto uno schermo mobile provvisorio di altezza pari a 2m in prossimità del cantiere, la cui disposizione dovrà essere adattata in relazione alla posizione effettiva del cantiere rispetto al ricettore. La lunghezza della barriera sarà di circa 15 m o comunque tale da coprire la traiettoria tra il cantiere e il ricettore più esposto. Di seguito vengono riportati i livelli sonori stimati in facciata ai ricettori posti ad una data distanza dal cantiere durante la fase 1, ricavati dal modello di calcolo elaborato senza e con lo schermo acustico.

| Distanza facciata abitazione da cantiere | Limite riferimento cantiere in facciata al ricettore [dB(A)] | Livello emissione senza schermi [dB(A)] | Verifica | Livello emissione con schermi h=2m [dB(A)] | Verifica |
|--|--|---|----------|--|----------|
| 5m                                       | 70   | 83,0                                    | NO       | 77,8                                       | NO       |
| 7,5m                                     | 70   | 80,2                                    | NO       | 72,4                                       | NO       |
| 10m                                      | 70   | 78,3                                    | NO       | 69,7                                       | SI       |
| 12,5m                                    | 70   | 76,4                                    | NO       | 67,7                                       | SI       |
| 15m                                      | 70   | 74,9                                    | NO       | 66,1                                       | SI       |
| 17,5m                                    | 70   | 73,5                                    | NO       | 65,0                                       | SI       |
| 20m                                      | 70   | 72,4                                    | NO       | 64,0                                       | SI       |
| 25m                                      | 70   | 70,3                                    | NO       | 62,1                                       | SI       |
| 30m                                      | 70   | 68,6                                    | SI       | 60,4                                       | SI       |
| 35m                                      | 70   | 67,1                                    | SI       | 59,1                                       | SI       |
| 40m                                      | 70   | 65,9                                    | SI       | 57,9                                       | SI       |

Tabella 4-3 – Livelli sonori massimi FASE 1 stimati in facciata ai ricettori senza e con schermatura.

Nelle seguenti tabelle vengono riportati i livelli sonori in facciata relativi alle altre fasi.

| Distanza facciata abitazione da cantiere | Limite riferimento cantiere in facciata al ricettore [dB(A)] | Livello emissione senza schermi [dB(A)] | Verifica | Livello emissione con schermi h=2m [dB(A)] | Verifica |
|--|--|---|----------|--|----------|
| 5m                                       | 70   | 81,4                                    | NO       | 76,2                                       | NO       |
| 7,5m                                     | 70   | 78,6                                    | NO       | 70,8                                       | NO       |
| 10m                                      | 70   | 76,7                                    | NO       | 68,1                                       | SI       |
| 12,5m                                    | 70   | 74,8                                    | NO       | 66,1                                       | SI       |
| 15m                                      | 70   | 73,3                                    | NO       | 64,5                                       | SI       |
| 17,5m                                    | 70   | 71,9                                    | NO       | 63,4                                       | SI       |
| 20m                                      | 70   | 70,8                                    | NO       | 62,4                                       | SI       |
| 25m                                      | 70   | 68,7                                    | SI       | 60,5                                       | SI       |
| 30m                                      | 70   | 67,0                                    | SI       | 58,8                                       | SI       |
| 35m                                      | 70   | 65,5                                    | SI       | 57,5                                       | SI       |
| 40m                                      | 70   | 64,3                                    | SI       | 56,3                                       | SI       |

Tabella 4-4 – Livelli sonori massimi FASE 2 stimati in facciata ai ricettori senza e con schermatura.



| Distanza facciata abitazione da cantiere | Limite riferimento cantiere in facciata al ricettore [dB(A)] | Livello emissione senza schermi [dB(A)] | Verifica | Livello emissione con schermi h=2m [dB(A)] | Verifica |
|--|--|---|----------|--|----------|
| 5m                                       | 70   | 77,6                                    | NO       | 72,4                                       | NO       |
| 7,5m                                     | 70   | 74,8                                    | NO       | 67,0                                       | SI       |
| 10m                                      | 70   | 72,9                                    | NO       | 64,3                                       | SI       |
| 12,5m                                    | 70   | 71,0                                    | NO       | 62,3                                       | SI       |
| 15m                                      | 70   | 69,5                                    | SI       | 60,7                                       | SI       |
| 17,5m                                    | 70   | 68,1                                    | SI       | 59,6                                       | SI       |
| 20m                                      | 70   | 67,0                                    | SI       | 58,6                                       | SI       |
| 25m                                      | 70   | 64,9                                    | SI       | 56,7                                       | SI       |
| 30m                                      | 70   | 63,2                                    | SI       | 55,0                                       | SI       |
| 35m                                      | 70   | 61,7                                    | SI       | 53,7                                       | SI       |
| 40m                                      | 70   | 60,5                                    | SI       | 52,5                                       | SI       |

Tabella 4-5 – Livelli sonori massimi FASE 3 stimati in facciata ai ricettori senza e con schermatura.

Anche con l'installazione delle schermature acustiche provvisorie, non è possibile mantenere i livelli in facciata ai ricettori più vicini al di sotto dei 70dB(A), tuttavia i livelli in facciata ai ricettori che distano più di 10m dal cantiere vengono mantenuti a valori inferiori ai 70dB(A). Non è comunque tecnicamente possibile rispettare nella fase di cantiere i limiti previsti nel piano di classificazione acustica del comune di Cona. **E' necessario quindi effettuare la "domanda di autorizzazione in deroga ai limiti del regolamento acustico per attività rumorosa a carattere temporaneo"**.

#### 4.2.1.3 Impatto acustico del traffico indotto

Per la realizzazione del progetto, le varie fasi di lavorazione inducono un traffico di mezzi pesanti all'interno dell'area di intervento e nella via di accesso, per l'approvvigionamento dei materiali costruttivi, oltre che per il seppur minimo allontanamento degli scarti di lavorazione.

Si ipotizza la circolazione di 6 veicoli pesanti A/R all'ora sulla SP 8 in cui sono situati i ricettori sensibili R1 e R2. Sono stati individuati quindi i livelli acustici attraverso il metodo CNOSSOS-EU inserendo un totale di 6 passaggi di veicoli pesanti orari alla velocità di 30 km/h sul software di predizione acustica CadnaA, e si sono individuati i livelli riportati nella mappa grafica e nella tabella seguente.



Figura 4-6 – Mappa grafica livelli di emissione del traffico indotto ad altezza 4m (Leq[dB(A)])

| Punto | Classe | Limite emissione [dB(A)] | Livello emissione [dB(A)] | Verifica | Note  |
|-------|--------|--------------------------|---------------------------|----------|---|
| R1    | IV     | 60                       | 50,9                      | SI       | Considerati 6 passaggi autocarri / ora sulla strada adiacente (S.P. 8) a 30Km/h |
| R2    | III    | 55                       | 48,4                      | SI       | Considerati 6 passaggi autocarri / ora sulla strada adiacente (S.P. 8) a 30Km/h |

Tabella 4-6 - Livelli di emissione del traffico indotto (Leq[dB(A)])

Si ritiene quindi che il traffico indotto rispetti i limiti acustici.

## 4.2.2 Fase di Esercizio

### 4.2.2.1 Individuazione delle sorgenti sonore

Per la conversione della potenza da continua in alternata saranno utilizzati in loco 9 cabinet inverter, situati all'interno di un container marittimo standard.

In base alla scheda tecnica del tipo di inverter che verrà installato può essere considerata una "rumorosità tipica" pari a 67 dB(A) a 10 m.

Essendo l'inverter all'interno di un cabinet containerizzato si considera un abbattimento di almeno 10dB(A) dei livelli acustici.

Nella verifica finale d'impatto si terrà conto del funzionamento d'impianto solo per il periodo diurno in quanto gli inverter sono attivi solo finché i pannelli "lavorano" e cioè, in presenza di luce solare. Perciò la valutazione è stata condotta solo considerando il periodo diurno.

In ultimo, in ottica di indicare tutte le possibili sorgenti sonore correlate all'impianto, possiamo segnalare che non è prevista movimentazione di addetti in fase di esercizio, trattandosi di impianto autonomo controllato in remoto; gli unici accessi allo stesso saranno infatti di tipo sporadico e connessi a sole attività di manutenzione ordinaria, quali il taglio dell'erba, la sostituzione di eventuali pannelli danneggiati, ecc.

### 4.2.3 Verifica limiti di emissione ed immissione

I limiti di emissione e di immissione vengono verificati sul confine dell'impianto e presso i ricettori. I livelli di sono determinati attraverso il modello acustico costruito su software CadnaA posizionando su ogni posizione degli inverter una sorgente acustica areale sulle superfici delle cabine inverter con livello acustico pari a 57dB(A) a 10m (considerando un abbattimento di 10dB(A) del cabinet containerizzato). Si considera in via cautelativa il funzionamento dell'impianto per l'intero periodo di riferimento diurno (6:00 – 22:00).

| Punto | Classe | Limite emissione [dB(A)] | Limite immissione [dB(A)] | Livello emissione [dB(A)] | Verifica | Livello residuo misurato [dB(A)] | Livello immissione [dB(A)] | Verifica |
|-------|--------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|----------|----------------------------------|----------------------------|----------|
| C1    | V      | 65                       | 70                        | 40,0                      | SI       | 51,2                             | 51,5                       | SI       |
| C1'   | V      | 65                       | 70                        | 60,5                      | SI       | 51,2                             | 61,0                       | SI       |
| C2    | IV     | 60                       | 65                        | 37,0                      | SI       | 36,1                             | 39,5                       | SI       |
| C3    | III    | 55                       | 60                        | 36,0                      | SI       | 42,2                             | 43,0                       | SI       |
| C4    | III    | 55                       | 60                        | 40,0                      | SI       | 39,1                             | 42,5                       | SI       |
| C5    | V      | 65                       | 70                        | 51,5                      | SI       | 42,0                             | 52,0                       | SI       |
| C6    | VI     | 65                       | 70                        | 45,0                      | SI       | 44,3                             | 47,5                       | SI       |
| C6'   | VI     | 65                       | 70                        | 62,5                      | SI       | 44,3                             | 62,5                       | SI       |
| C7    | V      | 65                       | 70                        | 41,0                      | SI       | 39,7                             | 43,5                       | SI       |
| C7'   | V      | 65                       | 70                        | 55,0                      | SI       | 39,7                             | 55,0                       | SI       |
| C8    | V      | 65                       | 70                        | 40,5                      | SI       | 40,7                             | 43,5                       | SI       |
| C8'   | V      | 65                       | 70                        | 58,5                      | SI       | 40,7                             | 58,5                       | SI       |
| C8''  | VI     | 65                       | 70                        | 60,5                      | SI       | 40,7                             | 60,5                       | SI       |
| C9    | V      | 65                       | 70                        | 59,0                      | SI       | 42,0                             | 59,0                       | SI       |
| C10   | III    | 55                       | 60                        | 37,5                      | SI       | 35,4                             | 39,5                       | SI       |
| C11   | III    | 55                       | 60                        | 37,5                      | SI       | 39,9                             | 42,0                       | SI       |
| C12   | III    | 55                       | 60                        | 35,0                      | SI       | 37,1                             | 39,0                       | SI       |
| C13   | VI     | 65                       | 70                        | 51,5                      | SI       | 44,6                             | 52,5                       | SI       |
| C13'  | VI     | 65                       | 70                        | 61,5                      | SI       | 44,6                             | 61,5                       | SI       |
| R1    | IV     | 60                       | 65                        | 34,0                      | SI       | 35,3                             | 37,5                       | SI       |
| R2    | III    | 55                       | 60                        | 34,5                      | SI       | 39,1                             | 40,5                       | SI       |

Tabella 4-7 - Verifica limiti di emissione e immissione

Si riporta la mappa cromatica dei livelli di emissione.

I limiti di emissione e di immissione si ritengono quindi ampiamente verificati.



Figura 4-7 - Livelli di emissione presso Campi 1, 2 e 3 Leq [dB(A)]



Figura 4-8 - Livelli di emissione presso Campi 4 e 5 Leq [dB(A)]

#### 4.2.4 Verifica livelli di immissione differenziale

I livelli di immissione differenziale sono determinati dalla differenza tra il livello ambientale, che si può considerare pari al livello di immissione essendo il rumore dell'impianto costante e continuo, e il livello residuo. Il criterio di verifica non è applicabile qualora il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno. Si considera dall'esperienza maturata su casi analoghi, una riduzione del rumore dall'esterno all'interno degli ambienti abitativi pari a 5dB(A) a finestre aperte.

| Punto | Limite differenziale [dB(A)] | Livello emissione [dB(A)] | Livello residuo [dB(A)] | Livello immissione [dB(A)] | Abbattimento finestra aperta [dB(A)] | Livello ambientale interno ricettore [dB(A)] | Livello applicabilità criterio differenziale [dB(A)] | Applicabilità criterio differenziale [dB(A)] |
|-------|------------------------------|---------------------------|-------------------------|----------------------------|--------------------------------------|--|--|--|
| R1    | 5                            | 33,9                      | 35,3                    | 37,7                       | 5                                    | 32,7   | 50,0   | NO   |
| R2    | 5                            | 34,6                      | 39,1                    | 40,4                       | 5                                    | 35,4   | 50,0   | NO   |

Tabella 4-8 - Verifica limite di immissione differenziale

La verifica del criterio differenziale non è applicabile essendo i livelli interni presso i ricettori inferiori a 50 dB(A) durante il periodo diurno.

**Possiamo quindi considerare assoluta positivamente la verifica dell'impatto acustico relativamente ai limiti acustici vigenti.** Possiamo dunque concludere la presente trattazione asserendo il **pieno rispetto normativo del progetto, in riferimento alla fase di esercizio**, sia in riferimento ai limiti assoluti, che differenziali.

#### 4.2.5 Dismissione

La fase di dismissione può essere assimilata a quella di cantiere, si deve però considerare che dovrà essere effettuata una valutazione al momento della dismissione, in quanto la valutazione viene riferita ai ricettori presenti, che nell'arco del periodo di vita dell'impianto possono risultare diversi in numero e tipologia rispetto alla situazione attuale.

### 4.3 IMPATTI PER IL SUOLO E IL SOTTOSUOLO

#### 4.3.1 Fase di Cantiere

##### 4.3.1.1 Impianto fotovoltaico

Attualmente l'area di intervento, per la quale è prevista una destinazione produttiva, risulta priva all'interno di attività in essere, se non le normali pratiche agricole.

Le attività che possono interferire con la componente sono riconducibili a:

- scotico superficiale dell'area complessiva impianto, e successiva posa di un idoneo strato di materiale inerte per la realizzazione dei piazzali e della viabilità interna;
- messa in posa dei pannelli;
- scavi e posa dei cavidotti e cabine.

In questa fase si prevede che gli impatti potenziali sulla componente suolo e sottosuolo derivanti dalle attività di costruzione siano principalmente attribuibili a:

- alterazione dell'assetto morfologico esistente;
- consumo di materiale inerte;
- materiale di risulta proveniente dagli scavi;
- occupazione di suolo da parte dell'area di cantiere;
- contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.

#### ALTERAZIONE DELL'ASSETTO MORFOLOGICO

L'area di intervento può essere ritenuta morfologicamente stabile; le normali attività agronomiche succedutesi nel tempo hanno livellato il terreno, tanto che l'assetto morfologico attuale ha ormai perso la sua connotazione originale a causa di un continuo modellamento antropico.

Ne consegue che all'interno dell'area non sono stati riconosciuti allineamenti morfologici peculiari, pertanto è ragionevole ritenere che le attività di cantiere, quali l'infissione dei pali e la messa in posa dei cabinet inverter e delle cabine prefabbricate non determinino alterazioni alla morfologia del suolo e non risultino particolarmente invasive del sottosuolo alterandone l'assetto litologico.

Per quanto riguarda l'infissione dei pali questo intervento interessa mediamente i primi 1,5÷2 m di sottosuolo, caratterizzati dalla presenza di un banco di terreni limoso sabbiosi discontinuo al di sotto del quale sono presenti terreni fini, si può ragionevolmente ritenere che quindi che l'attività non determini effetti negativi sull'assetto litologico e sulla continuità laterale dell'immediato sottosuolo.

#### CONSUMO DI MATERIALE INERTE

Il principale consumo di materiale inerte è relativo alla realizzazione della viabilità interna che sarà realizzata attraverso percorsi carrabili costituiti da sottofondo in misto di cava dello spessore complessivo di 150 mm e di strato carrabile in misto stabilizzato dello spessore di 100 mm. Complessivamente verrà utilizzato un quantitativo di circa 950 m<sup>3</sup> di materiale inerte, distinto in circa 750 m<sup>3</sup> per l'area a nord della S.P. 8 e di 200 m<sup>3</sup> per quella posta a sud.

#### UTILIZZO DEL MATERIALE DI RISULTA PROVENIENTE DAGLI SCAVI

Verranno realizzati gli sbancamenti localizzati nelle sole aree previste per la posa delle cabine prefabbricate, che saranno posizionate su apposita struttura di sottofondo debolmente armata.

Il terreno proveniente dagli scavi verrà riutilizzato in situ per gli interventi morfologici previsti da progetto, previa la verifica qualitativa sull'idoneità dei terreni, pertanto, non si prevede materiale di risulta derivante dagli scavi; al riguardo è stato elaborato un piano dedicato per le terre e rocce da scavo (cfr il documento *Piano preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo*).

#### OCCUPAZIONE DI SUOLO DA PARTE DELL'AREA DI CANTIERE

L'analisi degli spazi a disposizione per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico ha portato alla scelta di creare due aree comuni di accantieramento per gli impianti "CONA 1-2-3" e una area di accantieramento per gli impianti "CONA 4-5". All'interno di ciascun cantiere saranno create due o più aree di carico-scarico del materiale. Il cantiere sarà così gestito come n.2 sotto-cantieri.

Le aree di accantieramento saranno destinate al solo baraccamento uso uffici, spogliatoio, servizi igienici e parcheggio per i veicoli del personale di cantiere. Le aree di accantieramento saranno collocate vicino all'accesso al cantiere.

Per l'area di cantiere impianti Cona 1, Cona 2 e Cona 3 situata nella porzione a nord rispetto alla S.P. 8, l'accesso con l'area di accantieramento è prevista dalla S.P. 8. Inoltre ulteriori 2 accessi sono previsti da via Valletta. In prossimità delle aree di ingresso al cantiere sono previste le aree di carico e scarico merci e le aree destinate al montaggio preliminare delle apparecchiature. Presso l'area di accantieramento sarà inoltre collocato un container per lo stoccaggio temporaneo dei rifiuti di cantiere.

Per l'area di cantiere impianti Cona 4 e Cona 5, situata nella porzione a sud rispetto alla S.P. 8, l'accesso con l'area di accantieramento è previsto dalla S.P. 8. Un secondo accesso è previsto da via Valletta. In prossimità degli accessi saranno ubicate alcune aree destinate al montaggio delle strutture, al carico e scarico materiali e un container per lo stoccaggio temporaneo dei rifiuti di cantiere.

L'occupazione di suolo, date le dimensioni limitate del cantiere rispetto all'area di intervento, non induce significative limitazioni o perdite d'uso dello stesso. Inoltre, il criterio di posizionamento delle apparecchiature sarà condotto con il fine di ottimizzare al meglio gli spazi, nel rispetto di tutti i requisiti di sicurezza. Si ritiene che questo tipo d'impatto sia di estensione locale e temporaneo. Limitatamente al perdurare della fase di costruzione, l'impatto può ritenersi per natura di breve durata (circa 5 mesi).

#### RISCHIO DI CONTAMINAZIONE PER SVERSAMENTI ACCIDENTALI

Durante la fase di costruzione una potenziale sorgente di impatto per la matrice potrebbe essere lo sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti. Le operazioni che prevedono l'utilizzo di questo tipo di mezzi meccanici avranno una durata limitata e pertanto la durata di questo tipo di impatto è da ritenersi temporanea. Qualora dovesse verificarsi un incidente il suolo contaminato sarà asportato, caratterizzato e smaltito in base alla normativa vigente.

#### 4.3.1.2 Elettrodotto

L'opera si estenderà su un percorso di lunghezza complessiva pari a circa 9.700 m, tutti con posa interrata, ne consegue che per la realizzazione dell'elettrodotto le attività di cantiere riguarderanno principalmente gli scavi per la posa dei cavi.

La realizzazione delle opere prevede l'esecuzione di sbancamenti localizzati nelle aree previste per la posa dei cavi interrati. Gli scavi verranno realizzati lungo la viabilità esistente, a bordo strada, quindi in aree già antropizzate. Si ritiene in questo contesto che gli scavi per la posa dei cavidotti che raggiungono 1÷1,5 m di profondità e larghezza di 1÷2 m non determinino effetti significativi sull'assetto oggi presente.

L'attraversamento della ferrovia Adria-Mestre-Venezia verrà realizzato con la trivellazione orizzontale controllata (TOC). La metodologia della TOC viene vantaggiosamente utilizzata per sottopassare ostacoli di carattere naturale o di natura antropica, come strade, ferrovie, canali, costruzioni varie, ecc. in modo da arrecare con i lavori le minori interferenze possibili.

Considerate le ridotte dimensioni in sezione degli scavi in sottoterraneo, mediamente circa il 20÷30% maggiori rispetto alle dimensioni del tubo di posa, è ragionevole ritenere che l'adozione di questa tecnologia 'no-dig' riduca notevolmente le interferenze sul suolo e sui terreni dell'immediato sottosuolo, rispetto a quanto normalmente accade con uno scavo tradizionale.

Il terreno che sarà movimentato per gli scavi verrà tutto riutilizzato per il successivo rinterro degli scavi stessi. Le aree quindi di ingresso e uscita utilizzate per la trivellazione verranno completamente ripristinate allo stato attuale. Anche in questa fase durante la costruzione una potenziale sorgente di impatto per la matrice potrebbe essere lo sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.

Le operazioni che prevedono l'utilizzo di questo tipo di mezzi avranno una durata limitata e pertanto la durata di questo tipo di impatto è da ritenersi temporanea. Qualora dovesse verificarsi un incidente il suolo contaminato sarà asportato, caratterizzato e smaltito in base alla normativa vigente.

#### 4.3.2 Fase di Esercizio

Gli impatti potenziali derivanti dalle attività di esercizio sono riconducibili a:

- occupazione del suolo da parte dei moduli fotovoltaici durante il periodo di vita dell'impianto;
- contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.

##### OCCUPAZIONE DI SUOLO

L'occupazione di suolo da parte di una nuova attività può determinare principalmente due effetti: la modifica delle caratteristiche dei suoli e la sottrazione di suolo destinato ad altri usi.

L'area di progetto sarà occupata da parte dei moduli fotovoltaici per tutta la durata della fase di esercizio, conferendo a questo impatto una durata di lungo termine (durata media della vita dei moduli: 30 anni). Si deve inoltre considerare che l'area ove sarà ubicato l'impianto fotovoltaico è già inserita come area produttiva all'interno della pianificazione comunale, pertanto, il progetto non determina una sottrazione di suolo destinato ad altri usi.

##### RISCHIO DI CONTAMINAZIONE PER SVERSAMENTI ACCIDENTALI

L'utilizzo dei mezzi meccanici impiegati per le operazioni di sfalcio periodico della vegetazione spontanea, nonché per la pulizia periodica dei moduli fotovoltaici potrebbe comportare, in caso di guasto, lo sversamento accidentale di idrocarburi quali combustibili o oli lubrificanti direttamente sul terreno. Data la periodicità e la durata limitata di questo tipo di operazioni, in relazione anche alla natura impermeabile del terreno, questo tipo di impatto è da ritenersi temporaneo. Qualora dovesse verificarsi un incidente il suolo contaminato sarà asportato, caratterizzato e smaltito in base alla normativa vigente. Per questa fase del progetto, per la matrice ambientale oggetto di analisi si ravvisa come misura di mitigazione la realizzazione di uno strato erboso perenne nelle porzioni di terreno sottostante i pannelli.

#### 4.3.3 Dismissione

Gli impatti potenziali sulla componente suolo e sottosuolo derivante dalle attività di dismissione sono assimilabili a quelli previsti nella fase di costruzione. E quindi:

- occupazione del suolo da parte dei mezzi atti al ripristino dell'area ed alla progressiva rimozione dei moduli fotovoltaici;
- modifica dello stato geomorfologico in seguito ai lavori di ripristino;
- contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.

In fase di dismissione dell'impianto saranno rimosse tutte le strutture facendo attenzione a non asportare porzioni di suolo e verranno ripristinate le condizioni esistenti. Questo tipo d'impatto si ritiene di estensione locale. Limitatamente al perdurare della fase di dismissione l'impatto può ritenersi per natura temporaneo (durata prevista della fase di dismissione).

Per quanto riguarda le aree di intervento si evidenzia che in fase di dismissione l'area sarà oggetto di modificazioni morfologiche di bassa entità dovute alle opere di sistemazione del terreno superficiale al fine di ripristinare il livello superficiale iniziale del piano campagna. In considerazione di quanto sopra riportato, si ritiene che le modifiche dello stato morfologico in seguito ai lavori di ripristino sia di durata temporanea, estensione locale e di entità non significativa.

L'utilizzo dei mezzi meccanici impiegati per le operazioni di ripristino dell'area, nonché per la rimozione e trasporto dei moduli fotovoltaici potrebbe comportare, in caso di guasto, lo sversamento accidentale di idrocarburi quali combustibili o oli lubrificanti direttamente sul terreno. Le operazioni che prevedono l'utilizzo di questo tipo di mezzi meccanici avranno una durata limitata e pertanto la durata di questo tipo di impatto è da ritenersi temporanea. Qualora dovesse verificarsi un incidente il suolo contaminato sarà asportato, caratterizzato e smaltito in base alla normativa vigente.

L'elettrodoto MT di collegamento, la cabina di consegna e i relativi impianti interni, sono dichiarati inamovibili e di pubblica utilità, entreranno a far parte della rete di distribuzione di energia di E-distribuzione, ragion per cui non può prevedersi la dismissione dello stesso.

## **4.4 IMPATTI PER LE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE**

### **4.4.1 Fase di Cantiere**

#### **4.4.1.1 Impianto fotovoltaico**

Si ritiene che i potenziali impatti legati alle attività di costruzione siano i seguenti:

- utilizzo di acqua per le necessità di cantiere;
- interferenza con il reticolo idrografico superficiale e con gli acquiferi;
- contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.

#### UTILIZZO DI RISORSA

Il consumo di acqua per necessità di cantiere è strettamente legato alle operazioni di bagnatura delle superfici, al fine di limitare il sollevamento delle polveri prodotte dal passaggio degli automezzi sulle piste di cantiere. L'approvvigionamento idrico verrà effettuato mediante cisterne. Al riguardo quindi non sono previsti prelievi diretti da acque superficiali o da pozzi per le attività di realizzazione delle opere. Si ritiene che l'impatto sia di breve termine, di estensione locale ed entità non significativa.

#### INTERFERENZA CON IL RETICOLO IDROGRAFICO SUPERFICIALE E CON GLI ACQUIFERI

Per quanto riguarda le aree oggetto di intervento, si evidenzia che in fase di cantiere l'area non sarà pavimentata/impermeabilizzata consentendo il naturale drenaggio delle acque meteoriche nel suolo.

All'interno dell'area occupata dall'impianto sono state individuate n.2 zone per la realizzazione di n.2 bacini di laminazione in grado di accumulare un volume di 5.622 m<sup>3</sup> per la zona nord e di 3.705 m<sup>3</sup> per la zona sud in modo da garantire l'invarianza idraulica di progetto.

All'interno dell'area di impianto sarà effettuata la chiusura di alcuni fossi di scolo, di circa 4.572 m<sup>3</sup> di volume di fossalazione per l'area Nord e di 2.345 m<sup>3</sup> per l'area Sud. Saranno realizzati nuovi fossi di scolo garantendo almeno la stessa capacità di invaso della rete della fossalazione pre-esistente.

La nuova capacità sarà equivalente a 7.000 m<sup>3</sup>, determinando pertanto un lieve aumento del volume di fossalazione di circa 28 m<sup>3</sup> per l'area Nord e 55 m<sup>3</sup> per l'area Sud. Ne consegue che l'interferenza può ritenersi lieve e temporalmente limitata alla sola esecuzione dell'attività stimata da cronoprogramma in circa 21 giorni.

Per la natura delle attività previste, l'assetto dell'area di intervento e le dimensioni dei pali di sostegno le attività di infissione dei pali non creano effetti barriera al deflusso della falda posta ad una profondità al di sotto di circa 1 m da p.c. come riscontrato dalle indagini geognostiche svolte.

#### RISCHIO DI CONTAMINAZIONE PER SVERSAMENTI ACCIDENTALI

Durante la fase di costruzione una potenziale sorgente di impatto per gli acquiferi potrebbe essere lo sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti, soprattutto in corrispondenza delle aree ove sono previsti interventi di scavo. Le modalità di gestione che verranno applicate ai sensi della normativa vigente permettono di ritenere che non vi siano rischi specifici né per l'ambiente idrico superficiale (l'area di progetto non insiste sul reticolo idrografico) né per l'ambiente idrico sotterraneo.

Le operazioni che prevedono l'utilizzo di questo tipo di mezzi meccanici avranno una durata limitata e pertanto questo tipo d'impatto per questa fase è da ritenersi temporaneo. Qualora dovesse verificarsi un incidente il suolo contaminato sarà asportato, caratterizzato e smaltito in base alla normativa vigente.

#### **4.4.1.2 Elettrodotto**

Per gli scavi lineari per la posa dei cavi interrati le interferenze attese riguardano:

- interferenza con il reticolo idrografico superficiale e con gli acquiferi;
- contaminazione in caso di sversamento in seguito ad incidenti.

#### INTERFERENZA CON IL RETICOLO IDROGRAFICO SUPERFICIALE E CON GLI ACQUIFERI

Il tracciato risulta completamente interrato realizzato principalmente a bordo strada della viabilità esistente. Non sono previsti attraversamenti di corsi d'acqua o canali: il tracciato prevede il parallelismo con il "Canale Rebosola" gestito dal Consorzio di Bonifica Adige Euganeo, rimanendo all'interno del corpo stradale di via Venezia (SP 7) che corre lungo il canale, in adiacenza con l'elettrodotto esistente, senza quindi interagire con l'alveo del canale.

Il tracciato delle nuove linee elettriche MT a 20 kV in cavo interrato, determina un attraversamento della Ferrovia ADRIA-MESTRE-VENEZIA in corrispondenza del passaggio a livello della SP 7.

L'attraversamento sarà eseguito con la posa di n° 4 tubi in PEAD del diametro di 160 mm mediante T.O.C., lungo circa 130 m, prevedendo l'esecuzione dei pozzi di lancio ed arrivo a distanza non inferiore a 10 m a partire dalla più vicina rotaia e a distanza non inferiore a 5 m dal confine di proprietà delle aree di pertinenza. Sarà garantita una profondità di posa calcolata dalla generatrice superiore del tubo di protezione e l'estradosso del piano del ferro non inferiore a 3 m, tale profondità di interramento si estenderà per una distanza pari a 4 m oltre la linea della rotaia più esterna.

La tutela della falda viene garantita in fase di perforazione attraverso l'isolamento del foro di passaggio dal contesto geologico circostante mediante la distribuzione nelle pareti di scavo di argille bentonitiche che impermeabilizzano e stabilizzano le superfici di scorrimento. La presenza dell'elettrodotto non rappresenta neppure un elemento di discontinuità o interruzione del profilo stratigrafico del terreno o dello sviluppo geologico della falda. I restanti scavi per la posa dell'elettrodotto saranno contenuti nei primi 1,5 m di profondità da p.c. pertanto non interagiscono con la falda sottostante.

#### RISCHIO DI CONTAMINAZIONE PER SVERSAMENTI ACCIDENTALI

La presenza di mezzi meccanici può determinare il verificarsi di sversamenti accidentali di sostanze inquinanti e qualora dovesse verificarsi un incidente il suolo contaminato sarà asportato, caratterizzato e smaltito in base alla normativa vigente.

#### **4.4.2 Fase di Esercizio**

##### **4.4.2.1 Impianto fotovoltaico**

Per la fase di esercizio i possibili impatti individuati sono i seguenti:

- utilizzo di acqua per la pulizia dei pannelli;
- aumento della impermeabilizzazione;
- contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.



#### CONSUMO DI RISORSA

L'impatto sull'ambiente idrico è riconducibile all'uso della risorsa per la pulizia dei pannelli che verrà appaltato a ditta esterna che provvede a fornire il servizio completo con mezzi e maestranze; il mezzo sarà provvisto di una spazzola alimentata da un piccolo container di acqua manovrato da un operatore; verrà utilizzata esclusivamente acqua decalcificata (o meglio addolcita) trattata dall'appaltatore nel proprio magazzino e verranno verificate in autocontrollo le caratteristiche dell'acqua di lavaggio utilizzata.

Sull'impianto in progetto si può stimare un consumo di pochi mc di volume complessivi (all'incirca 14÷15 mc/anno) per cicli di lavaggio che avverrà mediamente 1 volta l'anno con l'utilizzo di acqua addolcita priva di alcun detergente. Data la quantità dei volumi utilizzati per la pulizia dei pannelli, si ritiene che l'impatto sia temporaneo, di estensione locale e di entità non riconoscibile.

#### INVARIANZA IDRAULICA

In base alle risultanze il progetto ha previsto gli interventi necessari al mantenimento dell'invarianza in modo da rendere ininfluenti nei confronti della rete idrica la modificazione delle permeabilità delle superfici. Gli interventi riguardano la realizzazione di due bacini (bacino "1 – Cona 1-2-3" e bacino 2 – Cona 4-5) e i volumi di invaso stimati per laminare le portate in eccesso, cautelativamente maggiorati rispetto a quelli minimi, 5.622 m<sup>3</sup> per a zona nord e di 3.705 m<sup>3</sup> per la zona sud in modo da garantire l'invarianza idraulica di progetto.

Il bacino "1 – Cona 1-2-3" sarà realizzato livellando il terreno ad una quota non inferiore a -2,1 m in corrispondenza delle sponde ed effettuando la rimozione di terreno fino a raggiunge la quota di fondo del bacino pari a -2,6 m, il bacino "2 – Cona 4-5" sarà invece realizzato livellando il terreno ad una quota non inferiore ad -2,0 m in corrispondenza delle sponde ed effettuando la rimozione di terreno fino a raggiunge la quota di fondo del bacino pari a -2,5 m. Gli scarichi delle vasche di laminazione avverranno in due punti diversi a seconda dei bacini di provenienza e confluiranno nei fossi di scolo esistenti.

Il corretto deflusso delle acque dai volumi di invaso sarà garantito mediante apposito manufatto di regolazione dotato di luce di scarico dimensionata per limitare la portata al valore massimo consentito.

Gli accorgimenti tecnici adottati permettono di garantire il rispetto di invarianza idraulica, pertanto, l'impatto per l'aumento di impermeabilizzazione si annulla.



Figura 4-9 – Individuazione delle aree di invaso per l'invarianza idraulica (da PD – TAV A07)

#### RISCHIO DI CONTAMINAZIONE PER SVERSAMENTI ACCIDENTALI

L'utilizzo dei mezzi meccanici impiegati per le operazioni di sfalcio periodico della vegetazione spontanea, nonché per la pulizia periodica dei moduli fotovoltaici potrebbe comportare, in caso di guasto, lo sversamento accidentale di idrocarburi quali combustibili o oli lubrificanti direttamente sul terreno.

Data la periodicità e la durata limitata delle operazioni di cui sopra, questo tipo di impatto è da ritenersi temporaneo. Qualora dovesse verificarsi un incidente in grado di produrre questo impatto, i quantitativi di idrocarburi riversati produrrebbero un impatto limitato al punto di contatto con il terreno superficiale (impatto locale) ed entità limitata. In caso di riversamento il prodotto verrà caratterizzato e smaltito secondo la legislazione applicabile e vigente.

#### **4.4.3 Dismissione**

Per la fase di dismissione i possibili impatti individuati sono i seguenti:

- utilizzo di acqua per le necessità di cantiere;
- contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.

Come visto per la fase di cantiere, il consumo di acqua per necessità di cantiere è strettamente legato alle operazioni di bagnatura delle superfici per limitare il sollevamento delle polveri dalle operazioni di ripristino delle superfici e per il passaggio degli automezzi sulle piste interne all'impianto.

Sulla base di quanto precedentemente esposto e delle tempistiche nelle quali potrà verificarsi tale attività, si ritiene che l'impatto sia di durata temporanea, che sia di estensione locale e poco significativo.

La rimozione dell'impianto permette di annullare la parziale impermeabilizzazione dovuta alla presenza dei pannelli e che ha reso necessaria l'adozione di interventi per il rispetto dell'invarianza idraulica, annullando quindi le interferenze dovute ad una riduzione delle superfici permeabili.

Come per la fase di costruzione l'unica potenziale sorgente di impatto per gli acquiferi potrebbe essere lo sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.

Tuttavia, essendo le quantità di idrocarburi contenute ed essendo gli acquiferi protetti da uno strato di terreno superficiale a bassa permeabilità è corretto ritenere che non vi siano rischi specifici né per l'ambiente idrico superficiale né per l'ambiente idrico sotterraneo.

Le operazioni che prevedono l'utilizzo di questo tipo di mezzi meccanici avranno una durata limitata e pertanto questo tipo di impatto per questa fase è da ritenersi temporaneo.

Qualora dovesse verificarsi un incidente, i quantitativi di idrocarburi riversati produrrebbero un impatto limitato al punto di contatto (impatto locale) e di entità non riconoscibile.

Sulla base di quanto previsto dal piano di decommissioning non saranno lasciati in loco manufatti in quanto è previsto il ripristino allo stato iniziale dei luoghi, fatta eccezione per le cabine di consegna, in quanto andranno a far parte della rete pubblica di distribuzione dell'energia elettrica.

## **4.5 IMPATTI SULLA FLORA, VEGETAZIONE E FAUNA**

### **4.5.1 Fase di Cantiere**

#### **4.5.1.1 Impianto fotovoltaico**

##### IMPATTI PER ELIMINAZIONE DI FLORA, VEGETAZIONE E FAUNA ESISTENTE

Le opere in progetto prevedono l'inevitabile eliminazione della flora e della vegetazione esistente ed il conseguente allontanamento della fauna presente.

Per quanto riguarda l'area dove verrà collocato l'impianto fotovoltaico, si tratta di un terreno a seminativo caratterizzato da vegetazione erbacea di scarso valore naturalistico, fatta eccezione per la vegetazione elofitica lungo via Valletta e i residui di siepi alberate esistenti nella parte orientale.

In riferimento alla sistemazione generale dell'area, il progetto prevede che "in questa fase lavorativa si procederà alla pulizia propedeutica del terreno dalle graminacee e dalle piante selvatiche esistenti".

In riferimento alla tipologia di vegetazione interferita ed in funzione dell'allontanamento temporaneo dell'eventuale fauna stanziale presente, si ritiene che l'impatto sulla componente sia di lieve entità e reversibile.

#### IMPATTI PER EMISSIONI IN ATMOSFERA

Gli impatti maggiori si verificheranno in fase di cantiere, a causa dell'attività operativa della movimentazione dei materiali e dei mezzi, sottoposti a regolare manutenzione a garanzia dell'efficienza dei motori.

L'utilizzo dei mezzi genererà gas di scarico, sostanze volatili derivanti da residui di olii minerali e prodotti di abrasione, principalmente PTS, PM<sub>10</sub>, NO<sub>x</sub>, COV, CO e CO<sub>2</sub>, così come porterà alla formazione e risollevarsi di polveri a seguito delle movimentazioni meccaniche.

In relazione alle attività svolte, alla loro durata ed al carattere di temporaneità della fase di cantiere, si ritiene che le emissioni di polveri in atmosfera siano tali da non portare a incrementi significativi delle concentrazioni, e comunque tali da non incidere in modo apprezzabile sulla qualità dell'aria esistente nell'area di intervento e conseguentemente sulle componenti biotiche presenti. Infatti, da cronoprogramma, i lavori avranno una durata complessiva di 150 giorni.

#### IMPATTI A SEGUITO DEGLI INTERVENTI SUL SUOLO E SOTTOSUOLO

La realizzazione dell'opera comporta un cambiamento temporaneo dell'uso del suolo dell'area di intervento, dato mette in atto la trasformazione da seminativo ad impianto tecnologico, non alterando la destinazione produttiva dei terreni. Conseguentemente, la vocazione e la destinazione originaria dell'area di progetto non vengono compromesse. Va sottolineato che la permeabilità del suolo non verrà modificata in quanto i pannelli fotovoltaici non generano una superficie continua impermeabile ma saranno posizionati sopra il livello del terreno.

#### IMPATTI A SEGUITO DEGLI INTERVENTI SULL'AMBIENTE IDRICO

Possibili impatti in fase di cantiere possono derivare dal rischio di rilascio nell'ambiente di carburanti, oli e altre sostanze impiegate per il funzionamento e la manutenzione dei mezzi utilizzati per la realizzazione delle opere ed il trasporto dei materiali, ritenuti comunque minimi vista la breve durata dell'intervento. Nell'ambito dell'intervento è previsto l'interramento di alcuni scoli che attraversano il seminativo e la realizzazione di nuovi fossi di scolo, garantendo almeno la stessa capacità di invaso della rete di fossalazione preesistente.

L'incanalamento di acque piovane verso i fossi naturali esistenti consiste solo nel far confluire le acque meteoriche all'esterno del campo, seguendo la pendenza naturale del terreno, in modo da prevenire possibili allagamenti, senza creare ulteriori impatti all'area. Pertanto, si conclude che non sussistono fattori impattanti l'ambiente idrico e conseguentemente sulle componenti biotiche presenti.

#### IMPATTI PER EMISSIONI ACUSTICHE

I parametri caratterizzanti una situazione di disturbo sono essenzialmente riconducibili alla potenza acustica di emissione delle sorgenti, alla distanza tra queste ed i potenziali recettori, ai fattori di attenuazione del livello di pressione sonora presenti tra sorgente e ricettore. In termini generali i diversi fattori di interazione negativa variano con la distanza dalla fonte sonora e con la differente natura degli ecosistemi laterali.

Nell'ambito del presente studio sono considerati recettori sensibili agli impatti esclusivamente le specie animali ed in particolare gli uccelli: queste infatti risultano fortemente limitate dal rumore (in particolare se improvviso e non continuo) poiché esso disturba le normali fasi fenologiche (alimentazione, riposo, riproduzione ecc.) e provoca uno stato generale di stress negli animali, allontanandoli dall'area, esponendoli alla predazione e sfavorendo le specie più sensibili a vantaggio di quelle più adattabili.

Gli uccelli cercheranno siti alternativi più tranquilli, che potrebbero non essere situati nelle vicinanze o nei quali potrebbero non essere disponibili adeguate riserve alimentari. Inoltre, le varie categorie di uccelli presentano livelli differenti di sensibilità al disturbo in funzione delle diverse caratteristiche biologiche e comportamentali e della dipendenza da diversi habitat. Ciononostante, anche se il comportamento alimentare può essere disturbato, in generale non esistono studi che consentano di stabilire se gli uccelli non sono in grado di alimentarsi efficacemente nel breve o nel lungo periodo, soprattutto in quanto l'apporto energetico della razione alimentare deve essere considerato sia a breve che a lungo termine. L'inquinamento acustico è rimandabile unicamente alle attività rumorose associate primariamente alle fasi di cantiere oltre al traffico lungo la viabilità di accesso.

Il disagio sarà da considerarsi relativo in quanto limitato alla fase diurna e il numero di macchinari impiegati contemporaneamente sarà limitato, oltre che, naturalmente, transitorio poiché legato esclusivamente alla fase di cantiere. Inoltre, il momento di massimo disturbo sarà limitato a tempi brevi in quanto si ricorda che l'intervento avrà la durata massima di 5 mesi complessivi.

#### **4.5.1.2 Elettrodotta**

Per quanto concerne l'elettrodotta, la linea sarà costituita da un cavo sotterraneo che correrà lungo la banchina e la ridotta fascia erbacea lato strada della viabilità esistente. Per quanto riguarda la realizzazione degli scavi, gli impatti sono irrilevanti per l'avifauna e l'erpetofauna, in quanto intervento limitato sia nel tempo, sia nello spazio, che permetterebbe alle specie di spostarsi altrove senza essere soggette ad impatti negativi.

#### **4.5.2 Fase di esercizio**

##### **4.5.2.1 Impianto fotovoltaico**

Va innanzitutto sottolineato che gli impianti fotovoltaici durante la fase di esercizio non producono emissioni in atmosfera in quanto l'energia elettrica è prodotta senza combustione. Essi vengono pertanto definiti ad impatto zero, soprattutto nei confronti dell'anidride carbonica, uno dei gas principali responsabili dell'effetto serra. Inoltre, il funzionamento dell'impianto fotovoltaico non prevede scarichi di reflui di processo né pressione antropica di alcun tipo nella zona di interesse.

Pertanto, si ritiene che non sussistano fattori impattanti l'ambiente idrico e le componenti biotiche di riferimento. Per quanto riguarda invece l'interazione dei pannelli fotovoltaici con l'avifauna, si evidenzia che la posizione degli stessi non è verticale di vetro o semitrasparente, costituendo un noto rischio di collisione, ma piuttosto inclinata. Essi sono inoltre assemblati su una cornice ben visibile, per cui il rischio associato allo scontro è ridotto. La recinzione che delimita l'area di intervento non rappresenterà una barriera per il passaggio della piccola fauna selvatica che sarà consentito mediante realizzazione di appositi varchi oppure mediante sovrapposizione da terra di 10 m.

Un ulteriore impatto potenziale può essere connesso al fenomeno "confusione biologica" ed è dovuto all'aspetto generale della superficie dei pannelli di un campo fotovoltaico, che nel complesso risulta simile a quello di una superficie lacustre, con tonalità di colore variabili dall'azzurro scuro al blu intenso, anche in funzione dell'albedo della volta celeste. Dall'alto, pertanto, le aree pannellate potrebbero essere scambiate dall'avifauna per specchi lacustri.

È bene però evidenziare che gli impatti si potrebbero avere quando l'impianto viene collocato in aree interessate da importanti flussi migratori, soprattutto di specie acquatiche, come accade ad esempio lungo i valichi montani, gli stretti e le coste in genere.

A tal proposito vale la pena sottolineare che l'area interessata dal progetto rientra in nessuna delle suddette tipologie e che, allo stato attuale delle conoscenze, l'area oggetto di intervento non è interessata dalla presenza di uccelli nidificanti e non interferisce con le rotte migratorie e con le aree di sosta.

Inoltre, i singoli isolati insediamenti non sarebbero capaci di determinare incidenza sulle rotte migratorie, mentre vaste aree o intere porzioni di territorio pannellato potrebbero rappresentare un'ingannevole ed appetibile attrattiva per tali specie, deviarne le rotte e causare gravi morie di individui esausti dopo una lunga fase migratoria, incapaci di riprendere il volo organizzato una volta scesi a terra. Ciò sarebbe ancora più grave in considerazione del fatto che i periodi migratori possono corrispondere con le fasi riproduttive e determinare, sulle specie protette, imprevisti esiti negativi progressivi.

Per quanto riguarda il possibile fenomeno di "abbagliamento", è noto che gli impianti che utilizzano l'energia solare come fonte energetica presentano possibili problemi di riflessione ed abbagliamento, determinati dalla riflessione della quota parte di energia raggiante solare non assorbita dai pannelli. Si può tuttavia affermare che tale fenomeno è stato di una certa rilevanza negli anni passati, soprattutto per l'uso dei cosiddetti "campi a specchio" o per l'uso di vetri e materiali di accoppiamento a basso potere di assorbimento. Esso, inoltre, è stato registrato esclusivamente per le superfici fotovoltaiche "a specchio" montate sulle architetture verticali degli edifici. Vista l'inclinazione contenuta dei pannelli (pari a 25° di tilt), si considera poco probabile un fenomeno di abbagliamento per gli impianti posizionati su suolo nudo.

I nuovi sviluppi tecnologici per la produzione delle celle fotovoltaiche fanno sì che aumentando il coefficiente di efficienza delle stesse diminuisca ulteriormente la quantità di luce riflessa (riflettanza superficiale caratteristica del pannello), e conseguentemente la probabilità di abbagliamento. Con i dati in possesso, considerata la durata del progetto e l'area interessata, si ritiene che questo tipo di impatto sia di lungo termine, locale e non significativo.

Per quanto concerne l'impatto potenziale dovuto alla variazione del campo termico nella zona di installazione dei moduli durante la fase di esercizio, si può affermare che ogni pannello fotovoltaico genera nel suo intorno un campo termico che può arrivare anche a temperature dell'ordine di 55°C; questo comporta la variazione del microclima sottostante i pannelli ed il riscaldamento dell'aria durante le ore di massima insolazione dei

periodi più caldi dell'anno. Vista la natura intermittente e temporanea del verificarsi di questo impatto potenziale si ritiene che lo stesso sia temporaneo, locale e di entità non riconoscibile.

Infine bisogna sottolineare anche gli aspetti positivi sulla biodiversità generati dagli impianti fotovoltaici, come riportato da un recente studio tedesco (Solarparks – Gewinne für die Biodiversität) pubblicato dall'associazione federale dei mercati energetici innovativi (Bundesverband Neue Energiewirtschaft), secondo cui le installazioni solari a terra formano un ambiente favorevole e sufficientemente "protetto" per la colonizzazione di diverse specie, alcune anche rare che difficilmente riescono a sopravvivere sui terreni troppo sfruttati, o su quelli abbandonati e incolti. La stessa disposizione dei pannelli sul terreno, spiega lo studio, influisce sulla densità di piante e animali (uccelli, rettili, insetti): in particolare, una spaziatura più ampia tra le fila di moduli, con strisce di terreno "aperto" illuminato dal sole, favorisce la biodiversità. Tanto che i parchi fotovoltaici, evidenziano i ricercatori nella nota di sintesi del documento, possono perfino "aumentare la biodiversità rispetto al paesaggio circostante".

Alla luce di ciò, si ritiene che gli impatti generati dal progetto, come prima analizzati, andranno solo in minima parte ad accrescere gli impatti generati dalla presenza antropica sul territorio. Pertanto, gli impatti cumulativi possono essere considerati minimi e non significativi.

#### 4.5.2.2 Elettrodotto

Il progetto oggetto di analisi prevede la realizzazione di un elettrodotto completamente interrato che non avrà impatti negativi sulle componenti biotiche analizzate.

#### 4.5.3 Dismissione

Si ritiene che i potenziali impatti legati alle attività di dismissione dell'impianto fotovoltaico siano gli stessi legati alle attività di accantieramento previste per questa fase, ad eccezione del rischio di sottrazione di habitat d'interesse faunistico. I potenziali impatti sono pertanto riconducibili a:

- aumento del disturbo da parte dei mezzi di cantiere;
- rischio di collisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere.

Per quanto riguarda l'aumento del disturbo antropico legato alle operazioni di dismissione, come emerso anche per la fase di costruzione, l'incidenza negativa di maggior rilievo, consiste nel rumore e nella presenza dei mezzi meccanici che saranno impiegati per la restituzione delle aree di Progetto e per il trasporto dei moduli fotovoltaici a fine vita. Considerata la durata di questa fase del Progetto, l'area interessata e la tipologia di attività previste, si ritiene che questo tipo di impatto sia temporaneo, locale e non riconoscibile.

L'eventuale abbattimento di esemplari di fauna selvatica durante la fase di dismissione potrebbe verificarsi principalmente a causa della circolazione di mezzi di trasporto sulle vie di accesso all'area di Progetto. Alcuni accorgimenti progettuali, quali la recinzione dell'area di cantiere ed il rispetto dei limiti di velocità da parte dei mezzi utilizzati, saranno volti a ridurre la possibilità di incidenza di questo impatto.

## 4.6 IMPATTI SUGLI ECOSISTEMI

L'impianto fotovoltaico di progetto può concorrere ad aumentare la frammentazione ambientale degli agroecosistemi presenti nell'area di studio. Per frammentazione ambientale si intende quel processo dinamico di origine antropica attraverso il quale un'area naturale subisce una suddivisione in frammenti più o meno disgiunti progressivamente più piccoli ed isolati. Secondo Romano (2000) l'organismo insediativo realizza condizioni di frammentazione del tessuto ecosistemico riconducibili a tre forme principali di manifestazione a carico degli habitat naturali e delle specie presenti:

- la divisione spaziale causata dalle infrastrutture lineari (viabilità e reti tecnologiche);
- la divisione e la soppressione spaziale determinata dalle espansioni delle aree edificate e urbanizzate;
- il disturbo causato da movimenti, rumori e illuminazioni.

La frammentazione può essere suddivisa in più componenti, che vengono di seguito indicate:

- scomparsa e/o riduzione in superficie di determinate tipologie ecosistemiche;
- insularizzazione progressiva e redistribuzione sul territorio dei frammenti ambientali residui;
- aumento dell'effetto margine sui frammenti residui.

La frammentazione degli habitat è ampiamente riconosciuta come una delle principali minacce alla diversità e all'integrità biologica. L'isolamento causato dalla frammentazione può portare a bassi tassi di ricolonizzazione e diminuisce la diversità faunistica specifica dei frammenti, abbassando anche la diversità genetica delle popolazioni, con la diminuzione del flusso genico tra le metapopolazioni.

La struttura ed il funzionamento degli ecosistemi residui in aree frammentate sono influenzati da numerosi fattori quali la dimensione, il grado di isolamento, la qualità dei frammenti stessi, la loro collocazione spaziale nell'ecomosaico, nonché dalle caratteristiche tipologiche della matrice antropica trasformata (agroforestale, urbana, infrastrutturale) in cui essi sono inseriti (Forman e Godron, 1986).

I marcati cambiamenti dimensionali, distributivi e qualitativi, che gli ecosistemi possono subire conseguentemente alla frammentazione, possono riflettersi poi sui processi ecologici (flussi di materia ed energia) e sulla funzionalità dell'intero ecomosaico. La matrice trasformata, in funzione della propria tipologia e delle sue caratteristiche morfologiche, strutturali ed ecologiche, può marcatamente influenzare la fauna, la vegetazione e le condizioni ecologiche interne ai frammenti. In estrema sintesi essa può:

- determinare il tipo e l'intensità dell'effetto margine nei frammenti residui;
- fungere da area "source" per specie generaliste, potenzialmente invasive dei frammenti, ed agire, viceversa, da area "sink" per le specie più sensibili, stenoece, legate agli habitat originari ancora presenti nei frammenti residui;
- influenzare i movimenti individuali e tutti i processi che avvengono tra frammenti, agendo da barriera parziale o totale per le dinamiche dispersive di alcune specie.

Per quanto riguarda l'impianto fotovoltaico quindi, il degrado e la perdita di habitat di interesse faunistico rappresentano un impatto potenziale legato principalmente alle attività di cantiere previste dal progetto, tanto più che la vicina ZPS è costituita da un mosaico ambientale che si pone come un'oasi di rifugio importante per la presenza, la riproduzione e il mantenimento di popolazioni faunistiche tra le più varie e ricche dell'entroterra non solo veneziano. L'occupazione di suolo costituisce una forma di frammentazione temporanea, fino alla dismissione dell'impianto e la conseguente restituzione dell'area alla destinazione originaria.

L'impatto sulla componente ecosistemi può quindi essere considerato di lieve entità e reversibile.

## **4.7 IMPATTI SUL PAESAGGIO E SUL SISTEMA INSEDIATIVO**

### **4.7.1 Fase di Cantiere**

La fase di realizzazione dell'impianto comporta l'occupazione del territorio da parte del cantiere e delle opere ad esso funzionali (baraccamenti di uffici e servizi igienici, aree di deposito materiali ecc.), generando un'intrusione visuale a carico del territorio medesimo. Le aree di accantieramento a servizio dell'impianto saranno collocate in prossimità degli ingressi sulla S.P. 8, quindi non direttamente visibile dalla viabilità principale. Gli ulteriori ingressi al cantiere sono previsti su via Valletta, viabilità parallela alla Romea che permette l'accesso alle attività produttive della frazione di Cantarana.

L'intervento verrà realizzato in circa 5 mesi, pertanto, la durata complessiva del cantiere è tale da rendere questo impatto temporaneo e locale.

### **4.7.2 Fase di esercizio**

#### INTERVISIBILITÀ DELL'OPERA ED EFFETTI SUL PAESAGGIO

L'analisi dell'intervisibilità dell'area destinata ad accogliere l'impianto porta a verificare la presenza di visuali, statiche o dinamiche, esposte alla modifica oggetto di valutazione ed alla verifica visiva degli effetti paesaggistici delle trasformazioni apportate dal progetto all'area in esame.

Per quanto riguarda l'impianto fotovoltaico le visuali statiche o dinamiche saranno protette da vegetazione esistente (filari alberati lungo via Valletta) o prevista dalla mitigazione di progetto. Infatti al fine di garantire il corretto inserimento paesaggistico del progetto, saranno realizzate siepi arbustive perimetrali per limitare la visibilità senza precludere il funzionamento dei pannelli.

Le siepi saranno articolate lungo tutto il perimetro dell'area ad esclusione dei tratti in cui sono presenti alberature esistenti e edifici commerciali, e saranno posizionate internamente alla recinzione con una interdistanza tra gli esemplari di 0,50 m. Inoltre, non apportando modifiche sostanziali in morfologia del terreno o volumetrie delle opere progettate, l'impianto di progetto può ritenersi a impatto visivo trascurabile.

SIMULAZIONE DELL'INTERVENTO

Le immagini riportate in Allegato 1 mostrano come l'intervento effettuato sia coerente con il contesto circostante. In particolare, i fotoinserimenti illustrano la tipologia di mitigazione proposta per il campo fotovoltaico. Inoltre sono stati elaborate delle simulazioni per verificare l'intervisibilità della cabina di sezionamento, denominata "CORTE REZZONICA", posizionata a circa metà del tracciato dell'elettrodotto. La seconda cabina, denominata "FORESTO SEZ." è ubicata all'interno di un'area mitigata visivamente dalle alberature esistenti, pertanto non è visibile dalla SP 7.



Figura 4-10 – Punti di vista scelti per i fotoinserimenti (Allegato 1)



Figura 4-11 – Punti di vista scelti per i fotoinserimenti (Allegato 1)

#### PREVISIONE DEGLI EFFETTI DELLE TRASFORMAZIONI SUL PAESAGGIO

La previsione degli effetti delle trasformazioni dal punto di vista paesaggistico si reputa non significativa, alla luce dell'estensione dell'impianto e della vegetazione coinvolta: la superficie attiva complessivamente installata di pannelli fotovoltaici risulterà di 125.195 m<sup>2</sup>, corrispondente a una superficie dei pannelli proiettata a terra pari a 113.465 m<sup>2</sup>, interessando vegetazione per lo più di nulla o scarsa valenza naturalistica. L'interferenza quindi si reputa diretta, ma poco significativa anche se reversibile a lungo termine.

Come anche illustrato all'interno del documento Linee Guida per i paesaggi industriali in Sardegna elaborato dal Politecnico di Torino *"La dimensione prevalente degli impianti fotovoltaici a terra è quella planimetrica, l'elevazione rispetto all'estensione è in proporzione molto contenuta al punto di poter considerare bidimensionali questi particolari tipi di campi. L'impatto visivo è la conseguenza ricadente sul paesaggio a seguito dell'installazione di un impianto fotovoltaico. In tema di paesaggio, esso è inscindibile dagli impatti sulla percezione: il binomio visivo-percettivo che ne consegue indica, pertanto la somma delle modificazioni che un luogo subisce sia dal punto di vista fisico che culturale, comprendendo in tali cambiamenti anche le variazioni soggettive che l'osservatore coglie nel godimento di tale paesaggio"*. Come sopra riportato, le interferenze valutate sulla base dell'analisi dell'intervisibilità definiscono trascurabile l'interferenza visiva.

#### EFFETTI CUMULATIVI

Il contesto paesaggistico sarà quindi interessato dalla realizzazione di una tipologia di intervento presente nell'area vasta di progetto. Nel raggio di 5 km dall'area di intervento sono presenti altri impianti fotovoltaici, peraltro di limitata estensione; inoltre nessuno di essi risulta adiacente all'area indagata. Ai fini della presente valutazione non vengono presi in considerazione gli impianti installati sui tetti degli edifici industriali adiacenti all'area di interesse.

La co-visibilità e l'intervisibilità di due o più impianti possono generare sul paesaggio di inserimento un impatto cumulativo sulla componente visivo-percettiva: nel progetto in esame, si reputa che l'impianto fotovoltaico in progetto non determini un'amplificazione degli effetti in quanto non si verifica in linea generale un'alterazione dello skyline, la decontestualizzazione dei beni, una modifica all'integrità del paesaggio e maggior disordine visivo. A maggior ragione considerando la presenza di siepi o filari esistenti o previsti come opere di mitigazione, l'impatto è considerato trascurabile.

#### **4.7.3 Dismissione**

Va tenuto presente che gli impianti fotovoltaici del tipo in oggetto hanno un ciclo di vita di circa 30 anni e che al termine di quest'ultimo, possono essere smantellati facilmente lasciando una zona pressoché intatta in quanto l'impianto viene montato poggiando la struttura su palificazioni in acciaio asportabili facilmente. Nel caso in esame potrà rimanere la siepe arboreo-arbustiva, elemento qualificante nel territorio.

### **4.8 IMPATTO SUI CAMPI ELETTROMAGNETICI**

#### **4.8.1 Fase di Cantiere**

Durante la fase di cantiere un potenziale impatto negativo è rappresentato dal rischio di esposizione al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto alla presenza di fonti esistenti e di sottoservizi. I potenziali recettori individuati sono solo gli operatori impiegati come manodopera per la fase di allestimento dei moduli fotovoltaici, la cui esposizione sarà gestita in accordo con la legislazione sulla sicurezza dei lavoratori, mentre non sono previsti impatti significativi sulla popolazione riconducibili ai campi elettromagnetici.

#### **4.8.2 Fase di Esercizio**

##### **4.8.2.1 Impianto fotovoltaico**

Le analisi condotte sull'impatto elettromagnetico del progetto hanno permesso di definire le Distanze di Prima Approssimazione (DPA) per i cabinet inverter e le cabine di consegna:

- la Distanza di Prima Approssimazione (D.P.A.) calcolata per i cabinet inverter, compresa l'approssimazione per eccesso, risulta pari a 4,0 m da considerarsi dal filo esterno del container. L'area compresa all'interno della fascia di rispetto non comprende luoghi destinati alla permanenza di persone per più di 4 ore/giorno e sarà accessibile per esigenze di manutenzione, saltuariamente e per limitati periodi di tempo ai soli soggetti professionalmente esposti.



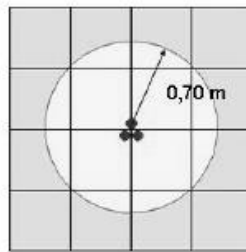
- la Distanza di Prima Approssimazione (D.P.A.) calcolata per le cabine di consegna, compresa l'approssimazione per eccesso, risulta pari a **2,00 m** da considerarsi dal filo esterno delle cabine. Le aree comprese all'interno della fascia di rispetto presentano valori di induzione magnetica inferiori a  $10 \mu\text{T}$  e non comprendono luoghi destinati alla permanenza di persone per più di 4 ore/giorno.

#### 4.8.2.2 Elettrodotto

La fascia di rispetto dell'elettrodotto in progetto di cui all'art. 6 del D.P.C.M. 08/07/2003, viene determinata calcolando la Distanza di prima approssimazione (DPA) ai sensi del D.M. 29/05/2008 "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti".

Il progetto prevede esclusivamente l'utilizzo di cavi MT tripolari cordati ad elica visibile interrati, per i quali la metodologia di calcolo di cui al D.M. 29/05/2008 non è applicabile in quanto "le fasce associabili hanno ampiezza ridotta, inferiori alle distanze previste dal Decreto Interministeriale n. 449 /88 e dal decreto del Ministero dei Lavori Pubblici del 16 gennaio 1991." (Art.3.2 dell'Allegato al D.M. 29/05/2008).

Ciò è evidenziato dalla seguente figura, relativa alla curva di livello dell'induzione magnetica generata da cavi cordati ad elica, calcolate con il modello tridimensionale "Elico" della piattaforma "EMF Tools", che tiene conto del passo d'elica.



Fascia di rispetto ( $B > 3 \text{ microT}$ ) per cavo interrato MT ad elica visibile (passo d'elica 3 m) – sez.  $185 \text{ mm}^2$  – In 324 A

#### 4.8.3 Dismissione

Durante la fase di cantiere un potenziale impatto negativo è rappresentato dal rischio di esposizione al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto alla presenza di fonti esistenti e di sottoservizi (impatto diretto). I potenziali recettori individuati sono solo gli operatori impiegati come manodopera per la fase di allestimento dei moduli fotovoltaici, la cui esposizione sarà gestita in accordo con la legislazione sulla sicurezza dei lavoratori, mentre non sono previsti impatti significativi sulla popolazione riconducibili ai campi elettromagnetici.

### 4.9 IMPATTI PER IL SISTEMA SOCIO-ECONOMICO ED I BENI MATERIALI

#### 4.9.1 Fase di Cantiere

Nel corso dell'esecuzione delle opere si determina un limitato incremento occupazionale del personale locale impiegato dalla costruzione delle opere e del relativo indotto anch'esso locale.

Le operazioni di montaggio dell'impianto saranno concentrate in 5 mesi (in condizioni favorevoli), pertanto si prevede l'impiego di personale generico e specializzato di ca. 40 uomini/giorno per il suddetto periodo.

La realizzazione del progetto, pertanto, potrà indurre in generale un impatto di valenza positiva sull'assetto economico e produttivo dell'area, trattandosi di un'attività che produrrà un reddito diretto e indotto, infatti come avviene per qualunque iniziativa industriale le attività connesse alla realizzazione comporteranno una domanda di servizi e attività collaterali i cui principali referenti saranno le imprese locali.

Pertanto, si prevede un impatto positivo seppur contenuto in relazione alle effettive maestranze utilizzate e all'indotto che ne discende, sulla struttura sociale e relazionale e sul contesto socio-economico sia in termini di possibile incremento di reddito.

#### 4.9.2 Fase di Esercizio

Ad oggi la Regione Veneto non ha ancora emanato un Piano Energetico che definisca la strategia da attuarsi nel periodo 2021-2030, pertanto il progetto deve essere posto a confronto con le finalità del Piano Energetico Regionale – Fonti Rinnovabili – Risparmio Energetico – Efficienza Energetica (PERER) della regione Veneto, approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 6 il 09 febbraio 2017, il cui obiettivo principale rappresenta l'incidenza delle fonti rinnovabili sui consumi finali lordi di energia. Tale obiettivo, per la Regione Veneto, è pari al 10,3% al 2020. Per il raggiungimento dell'obiettivo il Piano prevede di agire:

- aumentando la produzione energetica da fonti rinnovabili o attivando il trasferimento statistico di quote di energia da fonti rinnovabili da altre regioni che abbiano superato il proprio obiettivo intermedio o finale (secondo modalità ad oggi non ancora definite);
- contraendo i consumi.

In questo panorama un primo importante effetto generato dall'entrata in esercizio dell'impianto fotovoltaico in progetto sarà ovviamente dato dalla riduzione delle emissioni gassose generate dalla produzione di energia elettrica. Questa riduzione costituirà un importante contributo al raggiungimento da parte del nostro paese degli obiettivi stabiliti dall'Unione Europea per l'energia e il clima in termini di riduzione delle emissioni di gas di serra.

Come già indicato al cap. 4.1.2 il contributo alla riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> da parte dell'impianto in progetto in fase di esercizio (stimato utilizzando il metodo impiegato per valutare le emissioni in atmosfera evitate, ovvero come prodotto tra la produzione di energia elettrica dell'impianto in progetto e l'emissione specifica media di CO<sub>2</sub> della produzione termoelettrica fossile) risulta quantificabile in circa 19.500 t/anno di CO<sub>2</sub> (sulla base di una produttività annua di 36.716.600 kwh/a), a cui vanno aggiunte circa 17 tonnellate di ossidi di azoto, zolfo e polveri.

Si tratta di contributi sicuramente significativi che, almeno stando alle più autorevoli stime monetarie dell'entità dei costi esterni generati dalle emissioni gassose in atmosfera disponibili in letteratura, non sono però in grado da soli di giustificare la desiderabilità sociale dell'investimento di risorse necessario alla realizzazione dell'opera in progetto dal punto di vista dell'utilizzo efficiente delle risorse disponibili.

Inoltre l'aumento della diffusione del fotovoltaico indotto dalla realizzazione dell'impianto in progetto, oltre che a evitare l'emissione di inquinanti in atmosfera con conseguente risparmio dei corrispondenti costi esterni, genererà un'ulteriore serie di impatti positivi sul sistema socioeconomico interferito.

Oltre a fornire i contributi che potremmo definire diretti di cui sopra, la diffusione della tecnologia fotovoltaica contribuirà alla generazione di esternalità tecnologiche in termini di diffusione dell'esperienza e approfondimento delle conoscenze nel campo, esternalità che avranno il prevedibile effetto di incidere positivamente sulla struttura dei costi con la quale successive esperienze nel settore dovranno confrontarsi e di conseguenza di favorire ulteriormente la diffusione del fotovoltaico nel nostro paese e quindi la riduzione delle emissioni di gas di serra generate dalla produzione di energia elettrica e l'incremento della quota di energia ricavata da fonti rinnovabili.

#### 4.9.3 Dismissione

Durante la fase di dismissione, le varie componenti dell'impianto verranno smontate e separate in modo da poter inviare a riciclo, presso ditte specializzate, la maggior parte dei rifiuti (circa il 99% del totale), e smaltire il resto in discarica. L'area verrà inoltre ripristinata per essere restituita allo stato pre-intervento.

Si avranno, pertanto, impatti economici ed occupazionali simili a quelli della fase di cantiere, che avranno durata temporanea, estensione locale.

### 4.10 IMPATTI SULLA SALUTE PUBBLICA

#### 4.10.1 Fase di Cantiere

Si prevede che gli impatti potenziali sulla salute pubblica derivanti dalle attività di realizzazione del Progetto, di seguito descritti nel dettaglio, siano collegati principalmente a:

- potenziali rischi per la sicurezza stradale;
- salute ambientale e qualità della vita.

I potenziali impatti sulla sicurezza stradale, derivanti dalle attività di cantiere, sono riconducibili al transito dei mezzi pesanti quali furgoni e autoarticolati vari per il trasporto dei moduli fotovoltaici e delle cabine prefabbricate. Considerata la durata del cantiere per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico tale impatto avrà durata a breve termine ed estensione locale. Inoltre, la realizzazione del campo fotovoltaico comporterà modifiche all'ambiente fisico esistente che potrebbero influenzare la salute ambientale e il benessere psicologico della comunità locale, con particolare riferimento a:

- emissioni di polveri e di inquinanti in atmosfera;
- aumento delle emissioni sonore;
- modifiche del paesaggio.

Con riferimento alle emissioni in atmosfera, durante le attività di costruzione del Progetto potranno verificarsi emissioni di polveri ed inquinanti derivanti da:

- gas di scarico di veicoli e macchinari a motore (PM, CO, SO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub>);
- movimentazione terra per la preparazione dell'area di cantiere;
- transito di veicoli su strade non asfaltate, con conseguente ri-sospensione di polveri in atmosfera.

I potenziali impatti sulla qualità dell'aria già affrontati nel capitolo dedicato, avranno durata a breve termine, estensione locale. Pertanto, la magnitudo degli impatti connessi ad un possibile peggioramento della qualità dell'aria rispetto allo stato attuale risulta trascurabile.

Le attività di costruzione provocheranno inoltre un temporaneo aumento del rumore, generato principalmente dai macchinari utilizzati per il movimento terra e la preparazione del sito, dai macchinari per la movimentazione dei materiali e dai veicoli per il trasporto dei lavoratori. Tali impatti avranno durata a breve termine, estensione locale.

In seguito alla presenza di personale impiegato nel cantiere, potrebbe verificarsi un aumento di richiesta di servizi sanitari. In caso di bisogno, i lavoratori che operano nel cantiere potrebbero dover accedere alle infrastrutture sanitarie pubbliche disponibili a livello locale, comportando un potenziale sovraccarico dei servizi sanitari locali esistenti. Tuttavia, il numero di lavoratori impiegati nella realizzazione del Progetto è molto limitato, pertanto si ritiene che un'eventuale richiesta di servizi sanitari possa essere assorbita senza difficoltà dalle infrastrutture esistenti. Si presume, in aggiunta, che la manodopera impiegata sarà totalmente o parzialmente locale, e quindi già inserita nella struttura sociale esistente, o al più darà vita ad un fenomeno di pendolarismo locale. Pertanto, gli eventuali impatti dovuti a un limitato accesso alle infrastrutture sanitarie possono considerarsi di carattere a breve termine, locale.

#### 4.10.2 Fase di Esercizio

Durante la fase di esercizio i potenziali impatti sulla salute pubblica sono riconducibili a:

- presenza di campi elettrici e magnetici generati dall'impianto fotovoltaico e dalle strutture connesse;
- potenziali emissioni di inquinanti e rumore in atmosfera;
- effetti connessi alla produzione di energia "pulita".

Gli impatti generati dai campi elettrici e magnetici associati all'esercizio dell'impianto fotovoltaico e delle opere connesse sono descritti in dettaglio nel paragrafo dedicato, da cui si evince che il rischio di esposizione per la popolazione residente è non significativo.

Durante l'esercizio dell'impianto, sulla componente salute pubblica non sono attesi potenziali impatti negativi generati dalle emissioni in atmosfera, dal momento che non si avranno significative emissioni di inquinanti in atmosfera. Le uniche emissioni attese, discontinue e trascurabili, sono ascrivibili ai veicoli che saranno impiegati durante le attività di manutenzione dell'impianto fotovoltaico, e dato il numero limitato dei mezzi coinvolti, l'impatto è da ritenersi non significativo. Inoltre, non si avranno emissioni di rumore perché non vi sono sorgenti significative. Pertanto, gli impatti dovuti alle emissioni di inquinanti e rumore in atmosfera possono ritenersi non significativi.

Va inoltre ricordato che, come analizzato nel dettaglio nel capitolo sulla valutazione degli impatti per la qualità dell'aria, l'esercizio del Progetto consentirà un notevole risparmio di emissioni di gas ad effetto serra e macro inquinanti, rispetto a quanto si avrebbe con la produzione di energia mediante combustibili fossili tradizionali. Esso, pertanto, determinerà un impatto positivo (beneficio) sulla componente aria e conseguentemente sulla salute pubblica.

#### 4.10.3 Dismissione

Per la fase di dismissione si prevedono potenziali impatti sulla salute pubblica simili a quelli attesi durante la fase di costruzione, principalmente collegati alle emissioni di rumore, polveri e macro inquinanti da mezzi/macchinari a motore e da attività di movimentazione terra/opere civili. Si avranno, inoltre, i medesimi rischi collegati all'aumento del traffico, sia mezzi pesanti per le attività di dismissione, sia mezzi leggeri per il trasporto di personale. Rispetto alla fase di cantiere, tuttavia, il numero di mezzi di cantiere sarà inferiore e la movimentazione di terreno coinvolgerà quantitativi limitati. Analogamente alla fase di cantiere, gli impatti sulla salute pubblica avranno estensione locale ed entità contenuta.

#### 4.11 INDIVIDUAZIONE DEGLI IMPATTI CRITICI SULL'AMBIENTE

La fase di cantiere produce interferenze connesse soprattutto alla movimentazione di mezzi, agli scavi che interessano in particolar modo le componenti clima acustico, le componenti biotiche e la vulnerabilità dell'acquifero presente nell'immediato sottosuolo, sia per la possibilità del verificarsi di sversamenti accidentali, sia per la riduzione dello strato di protezione al di sopra della tavola d'acqua a seguito degli scavi.

In particolare, per quanto concerne il rumore prodotto in diverse fasi vi è la possibilità di superare il limite di riferimento dei 70 dBA, pertanto dovrà essere effettuata la "domanda di autorizzazione in deroga ai limiti del regolamento acustico per attività rumorosa a carattere temporaneo".

Gli scavi e le opere di sistemazione superficiale interagiscono con le componenti litologiche e morfologiche per la possibilità del verificarsi di sversamenti accidentali, per la riduzione dello strato di protezione al di sopra della tavola d'acqua a seguito degli scavi e per il consumo di materiale inerte necessario per innalzare localmente la quota del piano campagna, al fine di garantire la fruibilità dei percorsi interni ed evitare l'allagamento delle vasche di fondazione delle cabine, dei cabinet e delle apparecchiature elettriche principali. Infine, il consumo di materiale inerte si verifica con la realizzazione dei piazzali e della viabilità interna previsti in stabilizzato.

Non sono previsti attraversamenti dei canali di scolo per la posa dell'elettrodotto pertanto gli scavi avvengono senza interferire con la rete idrica superficiale. L'ambiente idrico può venire interferito localmente sia per la possibilità del verificarsi di sversamenti accidentali, sia per la riduzione dello strato di protezione al di sopra della tavola d'acqua a seguito degli scavi. A tal proposito si ricorda che gli scavi, spinti entro 1,5 m da p.c. possono interferire solo sulla sommità della tavola d'acqua senza interrompere o alterare il regolare deflusso. Interferenze lievi e a breve termine si avranno per le componenti biotiche, in particolare a causa delle emissioni acustiche prodotte dai mezzi e attività e della fruizione delle aree da parte delle maestranze.

L'aumento del traffico in fase di cantiere potrà essere causa di interferenza con le attività produttive situate nelle aree limitrofe, in particolare su via Valletta in corrispondenza del quale sono previsti tre accessi di cantiere, e sulla S.P. 8 ove sono previsti due accessi, anche se la durata del cantiere, prevista per circa 5 mesi, permette di considerare questa interferenza a breve termine.

La posa dell'elettrodotto lungo le banchine stradali potrà determinare la necessità di restringimenti di carreggiata e temporanei rallentamenti del traffico transitante. Questo impatto sarà limitato ad un tempo massimo di 3 mesi previsto per la realizzazione dell'elettrodotto.

L'area di progetto sarà occupata da parte dei moduli fotovoltaici per tutta la durata della fase di esercizio, conferendo a questo impatto una durata di lungo termine (durata media della vita dei moduli: 30 anni).

Le interferenze legate alla fase di esercizio dell'impianto fotovoltaico, nonostante la durata prolungata di questa fase (almeno 30 anni), presentano comunque una significatività bassa, connessa per lo più agli interventi di manutenzione periodica dell'impianto e dell'impianto vegetale perimetrale. È stato volutamente dato un valore di impatto alla fauna durante la fase di esercizio, per quanto riguarda la presenza dell'impianto in riferimento al fenomeno "confusione biologica" riferito all'aspetto generale della superficie dei pannelli di un campo fotovoltaico, che nel complesso risulta simile a quello di una superficie lacustre, e all'eventuale fenomeno di "abbagliamento", anche se, vista l'inclinazione contenuta dei pannelli, si considera poco probabile per gli impianti posizionati su suolo nudo. L'aumento di superfici impermeabili determina un'interferenza sul deflusso delle acque meteoriche, che è stato affrontato con l'inserimento di opportune opere di compensazione idraulica, che rendono quindi l'intervento compatibile con l'ambiente idrico superficiale.

Al fine di garantire il corretto inserimento paesaggistico del progetto, saranno realizzate siepi arbustive perimetrali, per limitare la visibilità senza precludere il funzionamento dei pannelli. Le siepi saranno articolate lungo i lati perimetrali e saranno posizionate internamente alla recinzione o all'esterno sempre su area di proprietà.

In questa fase si deve invece sottolineare che tra le interferenze valutate nella fase di esercizio sono presenti anche fattori “positivi” quali la produzione di energia elettrica da sorgenti rinnovabili che consentono un notevole risparmio di emissioni di macro inquinanti atmosferici e gas a effetto serra, quindi un beneficio per la componente aria e conseguentemente per la salute pubblica e più in generale per gli aspetti socio-economici. L’ultima fase da prendere in esame riguarda la dismissione del sito che analogamente alla fase di cantiere sarà caratterizzata da interferenze connesse soprattutto alla movimentazione di mezzi per lo smontaggio delle strutture e al ripristino delle condizioni iniziali.

## 4.12 INDICAZIONI SUL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

### 4.12.1 Indicazioni generali

Il presente Paragrafo riporta le indicazioni relative al Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) inerente lo sviluppo del Progetto. Il PMA ha come scopo individuare e descrivere le attività di controllo che il proponente intende porre in essere in relazione agli aspetti ambientali più significativi dell’opera, per valutarne l’evoluzione. Per l’impianto in oggetto è stata ipotizzata una vita utile di almeno 30 anni, determinata dalla funzionalità dei moduli, la cui affidabilità è legata soprattutto alle caratteristiche fisiche del silicio e alla loro stabilità nel tempo, ed è ormai dimostrata dall’evidenza sperimentale di 30 anni di funzionamento ininterrotto degli impianti installati nei decenni passati.

In generale gli impianti fotovoltaici necessitano di scarsa manutenzione poiché il loro funzionamento non dipende da organi in movimento e in questo contesto le attività di Monitoraggio Ambientale possono includere:

- l’esecuzione di specifici sopralluoghi specialistici, al fine di avere un riscontro sullo stato delle componenti ambientali;
- la misurazione periodica di specifici parametri indicatori dello stato di qualità delle predette componenti;
- l’individuazione di eventuali azioni correttive laddove gli standard di qualità ambientale stabiliti dalla normativa applicabile e/o scaturiti dagli studi previsionali effettuati, dovessero essere superati.

A seguito della valutazione degli impatti sono state identificate le seguenti componenti da sottoporre a monitoraggio:

- Stato di conservazione delle opere di mitigazione inerenti inserimento paesaggistico;
- Rifiuti.

L’attività di monitoraggio viene definita attraverso:

- la definizione della durata temporale del monitoraggio e della periodicità dei controlli, in funzione della rilevanza della componente ambientale considerata e dell’impatto atteso;
- l’individuazione di parametri ed indicatori ambientali rappresentativi;
- la scelta, laddove opportuno, del numero, della tipologia e della distribuzione territoriale delle stazioni di misura, in funzione delle caratteristiche geografiche dell’impatto atteso o della distribuzione di ricettori ambientali rappresentativi;
- la definizione delle modalità di rilevamento, con riferimento ai principi di buona tecnica e, laddove pertinente, alla normativa applicabile.

### 4.12.2 Stato di Conservazione del manto erboso

A seguito dell’attività di cantiere, le aree scoperte interne agli impianti saranno inerbite ad integrazione con miscele di specie erbacee autoctone, in modo da garantire la presenza di un cotico erboso con differenziamento sia nell’esplorazione del suolo, che nello sviluppo fogliare, per facilitare il drenaggio e la traspirazione delle acque meteoriche, limitando i fenomeni di ruscellamento.

Il monitoraggio del manto erboso sarà più intenso nella prima fase post impianto dello strato erboso, al fine di verificare il buon esito delle operazioni di impianto. Nel corso del primo anno è previsto un controllo visivo stagionale (3 volte l’anno) per verificare lo stato dello strato erboso, taglio erba (se necessario) sostituzione di eventuali fallanze ed interventi di ripristino ed eliminazione delle specie infestanti.

Nei periodi successivi – col progredire dello sviluppo dello strato erboso a prato naturale - è previsto un monitoraggio più limitato e congiunto all’attività di sfalcio e controllo infestanti.

#### 4.12.3 Stato di Conservazione delle Opere di Mitigazione

Al fine di garantire il corretto inserimento paesaggistico del progetto, saranno mantenute le alberature perimetrali esistenti e realizzate siepi arbustive lungo il perimetro di impianto, per limitare la visibilità senza precludere il funzionamento dei pannelli.

Le aree scoperte interne agli impianti, a seguito dell'attività di cantiere, saranno inerbite ad integrazione con miscele di specie erbacee autoctone, in modo da garantire la presenza di un cotico erboso differenziamento sia nell'esplorazione del suolo, che nello sviluppo fogliare, per facilitare il drenaggio e la traspirazione delle acque meteoriche, limitando i fenomeni di ruscellamento. Le specie invece impiegate nelle piantumazioni, sono scelte tra quelle autoctone adatte agli interventi di mitigazione e ripristino in campo aperto.

Le specie saranno poste a dimora con una interdistanza tra gli esemplari di 0,50 a ridosso della recinzione, sul lato interno al campo fotovoltaico.

Allo scopo di assolvere ad una funzione di reinserimento visivo, per quanto possibile pronto-effetto, saranno messi a dimora esemplari con altezza variabile da 1,2 metri, a seconda della disponibilità dei vivai di provenienza.

Si evidenzia, infine, che le siepi che saranno realizzate lungo il perimetro degli impianti dovranno comunque essere governate, al fine di evitare eventuali ombreggiamenti nei confronti delle strutture adiacenti; l'altezza massima non dovrà essere superiore a 2,5 metri.

Durante la fase di esercizio dell'opera sarà svolta una regolare attività di manutenzione del verde. Infatti, sebbene le composizioni previste avranno caratteristiche idonee alla messa a dimora nel sito la manutenzione sarà rivolta all'affermazione delle essenze, sia al contenimento delle specie esotiche e, più in generale, a ridurre la possibilità di inquinamento floristico.

#### 4.12.4 Monitoraggio Rifiuti

Il monitoraggio dei rifiuti potrà riguardare:

- Monitoraggio del trasporto dei rifiuti speciali dal luogo di produzione verso l'impianto prescelto, che verrà eseguito nelle modalità previste dalla normativa vigente.
- Monitoraggio dei rifiuti caricati e scaricati, anche in questo caso le registrazioni di carico e scarico verranno eseguite nelle modalità previste dalla normativa vigente.

## 5 ASPETTI CONCLUSIVI

Il presente rapporto ha riguardato la Sintesi in linguaggio non tecnico riferita allo Studio di Impatto Ambientale per la realizzazione di un impianto destinato alla produzione di energia fotovoltaica nel comune di Cona (VE). L'impianto fotovoltaico avrà una potenza nominale complessiva di 27.866,8 kW e sarà costituito da n.5 lotti. L'intervento interesserà un'area recintata di circa 286.393 m<sup>2</sup> e l'energia prodotta sarà immessa nella rete pubblica tramite un elettrodotto completamente interrato di lunghezza complessiva di circa 9.700 m.

Il progetto è proposto dalla società Chiron Energy SPV 10 S.r.l. che risulta avere la disponibilità dell'area di intervento.

Le attività di analisi sono state svolte elaborando uno *Studio di Impatto Ambientale*, diviso in tre distinte parti: la prima parte riguarda il *Quadro di riferimento programmatico*, che ha permesso di contestualizzare l'intervento all'interno dello stato pianificatorio territoriale, nella seconda parte, il *Quadro di riferimento progettuale*, è stato descritto il progetto proposto; infine nella terza parte, il *Quadro di riferimento ambientale*, sono stati analizzati i fattori ambientali che caratterizzano l'ambiente che possono subire interferenze con l'intervento proposto e sono state definite le interazioni tra opera e le principali componenti ambientali.

**La valutazione e analisi della normativa degli altri strumenti di pianificazione settoriale presi in considerazione, non rileva disarmonie e non conformità con il progetto** del campo fotovoltaico e dell'annesso elettrodotto ed **è conforme con la pianificazione territoriale e urbanistica considerata.**

**L'analisi delle interferenze non ha fatto emergere elementi ostativi alla realizzazione del progetto**, evidenziando fra l'altro i benefici della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili rispetto ai combustibili fossili.

## ALLEGATI



**Allegato 1 - Fotoinserimenti dell'impianto fotovoltaico**



**Fotoinserimento 1 - Vista dell'area Sud dalla S.P. 8 - ante operam**



**Fotoinserimento 1 - Vista dell'area Sud dalla S.P. 8 - post operam**



Fotoinserimento 2 - Vista dell'area Nord dalla S.P. 8 - *ante operam*



Fotoinserimento 2 - Vista dell'area Nord dalla S.P. 8 - *post operam*



Fotoinserimento 3 - Vista delle cabine di sezionamento lungo via Venezia – *ante operam*



Fotoinserimento 3- Vista delle cabine di sezionamento lungo via Venezia - *post operam*



Fotoinserimento 4 - Vista delle cabine di sezionamento lungo via Venezia – *ante operam*



Fotoinserimento 4 - Vista delle cabine di sezionamento lungo via Venezia - *post operam*

## Allegato 2 - Cronoprogramma delle attività di cantiere e di dismissione dell'impianto

### Cronoprogramma di massima per la realizzazione del lotto di impianti fotovoltaici "CONA 1", "CONA 2", "CONA 3", "CONA 4" E CONA 5"

| REALIZZAZIONE IMPIANTO FOTOVOLTAICO                                  | MESE 1 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | MESE 2 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | MESE 3 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | MESE 4 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | MESE 5 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|  | 1      | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1      | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1      | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1      | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1      | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
| Sistemazione generale dell'area                                      | █      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Opere di allestimento del cantiere e picchettamenti                  | █      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Realizzazione opere di invarianza idraulica                          | █      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Realizzazione strada viabilità interna                               | █      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Realizzazione recinzione esterna e cancelli di ingresso              | █      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Approvvigionamento strutture metalliche di sostegno                  | █      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Montaggio strutture metalliche di sostegno                           | █      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Realizzazione scavi per cavidotti e basamenti cabine                 | █      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Trasporto moduli fotovoltaici  | █      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Montaggio moduli fotovoltaici  | █      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Stringatura e posa in opera quadri di campo                          | █      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Trasporto e posa in opera cabinet                                    | █      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Realizzazione impianto TVCC e antimisurazione                        | █      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Posa in opera quadri elettrici e apparecchiature interne alle cabine | █      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Posa in opera cavi e realizzazione delle connessioni elettriche      | █      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Test, collaudi e messa in servizio                                   | █      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Pulizia generale del cantiere e rimozione baraccamenti               | █      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

### Cronoprogramma di massima per la realizzazione dell'elettrodotto

| LAVORAZIONI ELETTRODOTTO DI CONNESSIONE  | MESE 1 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | MESE 2 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | MESE 3 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|  | 1      | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1      | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1      | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
| Scavo a sezione obbligata e posa cavidotti (Tratti A-B, C-D, D-E, C-E, E-J)  | █      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Scavo a sezione obbligata e posa cavidotti (Tratti K-L, L-M, L-N, N-O, O-P, N-Q, Q-R, Q-S, S-T, T-U, S-U, U-V, V-W, V-X) | █      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Trivellazione orizzontale controllata (Tratto J-K)   | █      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Posa in opera scomparti MT e cablaggi elettrici  | █      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Realizzazione dei giunti   | █      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Test, collaudi e messa in servizio   | █      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

### Cronoprogramma di massima per la dismissione del lotto di impianti fotovoltaici "CONA 1", "CONA 2", "CONA 3", "CONA 4" E CONA 5"

| DISMISSIONE IMPIANTO FOTOVOLTAICO   | MESE 1 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | MESE 2 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | MESE 3 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|   | 1      | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1      | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1      | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
| Sezionamento impianto e scollegamento moduli fotovoltaici                             | █      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Scollegamento cavi elettrici lato c.c. e lato c.a.                                    | █      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Smontaggio moduli fotovoltaici  | █      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Smontaggio sistema di videosorveglianza con relativi pali                             | █      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Rimozione cavi dalle strutture e dai cavidotti interrati                              | █      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Rimozione dei quadri di campo   | █      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Rimozione dei corrugati interrati e dei pozzetti di ispezione                         | █      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Rimozione dei cabinet inverter  | █      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Rimozione quadri elettrici e impianti interni alle cabine                             | █      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Smontaggio delle strutture metalliche costituenti le strutture di sostegno dei moduli | █      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Rimozione dei pali di fondazione delle strutture                                      | █      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Rimozione manufatti prefabbricati   | █      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Rimozione delle platee di fondazione delle cabine e dei cabinet inverter              | █      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Rimozione ghiaia dalla viabilità interna  | █      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Ripristino del manto superficiale del terreno   | █      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |