

IMPIANTO DI RETE PER LA CONNESSIONE A 20 kV DI LOTTO DI IMPIANTI DI PRODUZIONE

Ubicati nel Comune di Bagnoli di Sopra (PD)

Committente:



CHIRON ENERGY SPV 07 S.R.L.
Via Bigli N. 2, MILANO (MI)
C.F. e P.IVA 12032120961

Chiron Energy
SPV 07 S.r.l.
Via Bigli, 2 - 20121, Milano
P.IVA e C.F. 12032120961
REA MI- 2636054

PROGETTO DEFINITIVO

DOCUMENTAZIONE GENERALE RELAZIONE ILLUSTRATIVA E DI INQUADRAMENTO

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

Livello prog.	Codice GOAL	N. documento	TOT. documenti	Cod. FILE	DATA	SCALA
PD	T0738959	RE01	-		10/03/2022	-

REVISIONI

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
00	03/2022	prima stesura	Ing. M. MONTALBINI	Ing. M. MONTALBINI	Ing. G. NISTRATI

Società di Progettazione:



SOLUX s.r.l.
Via San Francesco n.71/b, 60035 Jesi (AN)
Tel: +39 0731 20 50 54
Email: info@soluxengineering.it
Pec: soluxengineering@pec.it
P.IVA: 02851330429 | n. REA AN - 263477
WWW.SOLUXENGINEERING.IT

Progettista:
(Timbro e firma)



Ditta installatrice:

Timbro e firma:

Il Richiedente:

Chiron Energy
SPV 07 S.r.l.
Via Bigli n. 2, Milano (MI)
C.F. e P.IVA: 12032120961
REA MI- 2636054

Gestore Rete Elettrica:

INDICE

1. PREMESSA E SCOPO.....	3
2. RIFERIMENTI TECNICI DEL PROGETTO	5
2.1. NORME DI RIFERIMENTO.....	5
3. CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA	5
4. PREVISIONI E VINCOLI DELLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E URBANISTICA.....	6
4.1. PREMESSA	6
4.2. PIANO TERRITORIALE REGIONALE DI COORDINAMENTO (PTRC).....	6
4.3. PIANI PAESAGGISTICI REGIONALI D'AMBITO (PPRA)	7
4.4. PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTCP) DELLA PROVINCIA DI PADOVA.....	7
4.5. DESCRIZIONE DI INQUADRAMENTO DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE URBANISTICA COMUNALE	12
4.5.1. Premessa	12
4.5.2. Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (P.A.T.I.) del Conselvano.....	13
4.5.3. Piano Regolatore Generale del comune di Bagnoli di Sopra	16
4.5.4. Piano di Assetto del Territorio - P.A.T. Comune di Conselve	18
4.6. STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE DI SETTORE.....	20
4.6.1. Iter di costituzione	20
4.6.2. Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali	22
4.6.3. Rete Europea Natura 2000.....	28
4.6.3. Vincolo idrogeologico	29
4.6.4. Vincolo paesaggistico.....	30
4.7. CONFORMITA' DEL PROGETTO CON GLI STRUMENTI VIGENTI	33
4.7.1. Descrizione delle conformità o disarmonie del progetto con gli strumenti di programmazione e pianificazione vigenti	33
5. CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA	35
5.1. CRITERI DI SCELTA DEL TRACCIATO	35
5.2. INTERFERENZE	36
5.2.1. Reti elettriche e di telecomunicazione	36
5.2.2. Reti gas metano.....	36
5.2.3. Viabilità	36
5.2.4. Insediamenti.....	36
5.2.5. Idrologia superficiale.....	36
6. INDAGINE CATASTALE E SERVITÙ	36
7. ELEMENTI TECNICI DEL PROGETTO.....	37

7.1.	INTRODUZIONE	37
7.2.	TIPOLOGIA DI POSA TRATTI INTERRATI	37
7.3.	CABINE DI CONSEGNA	39
8.	DESCRIZIONE DELLE FASI E DELLE MODALITA' DI ESECUZIONE DEI LAVORI.....	40
8.1.	FASI DI LAVORO	40
8.2.	MEZZI DI CANTIERE	41
9.	VALUTAZIONE DELLA DISTANZA DI PRIMA APPROSSIMAZIONE (DPA)	42
9.1.	ELETTRODOTTO	42
9.2.	CABINE DI CONSEGNA	42
10.	STIMA DEL COSTO DI INVESTIMENTO	43
11.	ALLEGATI.....	43

1. PREMESSA E SCOPO

La realizzazione dell'impianto fotovoltaico della potenza nominale complessiva di 26.669,5 kW, costituito da n.4 lotti, LOTTO 1 denominato *Impianto FV "BAGNOLI 1"* di potenza nominale complessiva 6.906,9 kW, LOTTO 2 denominato *Impianto FV "BAGNOLI 2"* di potenza nominale complessiva 6.592,3 kW, LOTTO 3 denominato *Impianto FV "BAGNOLI 3"* di potenza nominale complessiva 6.592,3 kW e LOTTO 4 denominato *Impianto FV "BAGNOLI 4"* di potenza nominale complessiva 6.578,0 kW, presso il Comune di Bagnoli di Sopra (PD), rende necessaria la costruzione di un elettrodotto di connessione alla rete a 20 kV.

La soluzione tecnica, individuata da e-distribuzione con propria S.T.M.G. codice rintracciabilità T0738959, prevede la costruzione delle nuove linee MT a 20 kV denominate "QUINTA STRADA", "ZONA INDUSTRIALE", "Z.I. EST" e di un nuovo tratto della linea MT esistente a 20 kV denominata "AGNA". L'opera, di carattere lineare per la sua natura di elettrodotto, si estenderà su un percorso di lunghezza complessiva pari a 2.780 m. Tutte le linee saranno costituite da cavi con posa sotterranea.



Figura 1 - Ubicazione area di intervento

In quanto impianto di connessione alla rete di impianti di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, l'elettrodotto costituito dalle nuove linee a 20 kV avrà le caratteristiche di opera indifferibile ed urgente come definito dall'art. 12, c. 1, della legge 387/2003.

Tale situazione configura la necessità degli 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".

Per la connessione degli impianti FV verranno realizzate le seguenti cabine di consegna:

- Cabina "MAMELI FTV" - quale punto terminale dell'impianto di produzione "BAGNOLI 1";
- Cabina "SVEZIA FTV" - quale punto terminale degli impianti di produzione "BAGNOLI 2", "BAGNOLI 3" e "BAGNOLI 4".

L'intervento è proposto dalla società Chiron Energy SPV 07 S.r.l.

Per l'elettrodotto di cui al presente progetto la Società proponente, così come chiarito nella formulazione dell'accettazione della STMG, si avvarrà della facoltà di realizzare in proprio l'impianto di connessione e curerà tutti gli adempimenti per l'acquisizione delle autorizzazioni e delle relative servitù di elettrodotto e delle cabine elettriche.

Tutti gli elaborati di cui al presente progetto sono stati prodotti utilizzando standard e-distribuzione, in quanto utilizzatore finale e gestore sia degli atti autorizzativi che della linee elettriche. Infatti, a valle della messa in servizio, l'impianto di rete per la connessione entrerà a far parte della rete di distribuzione nazionale.

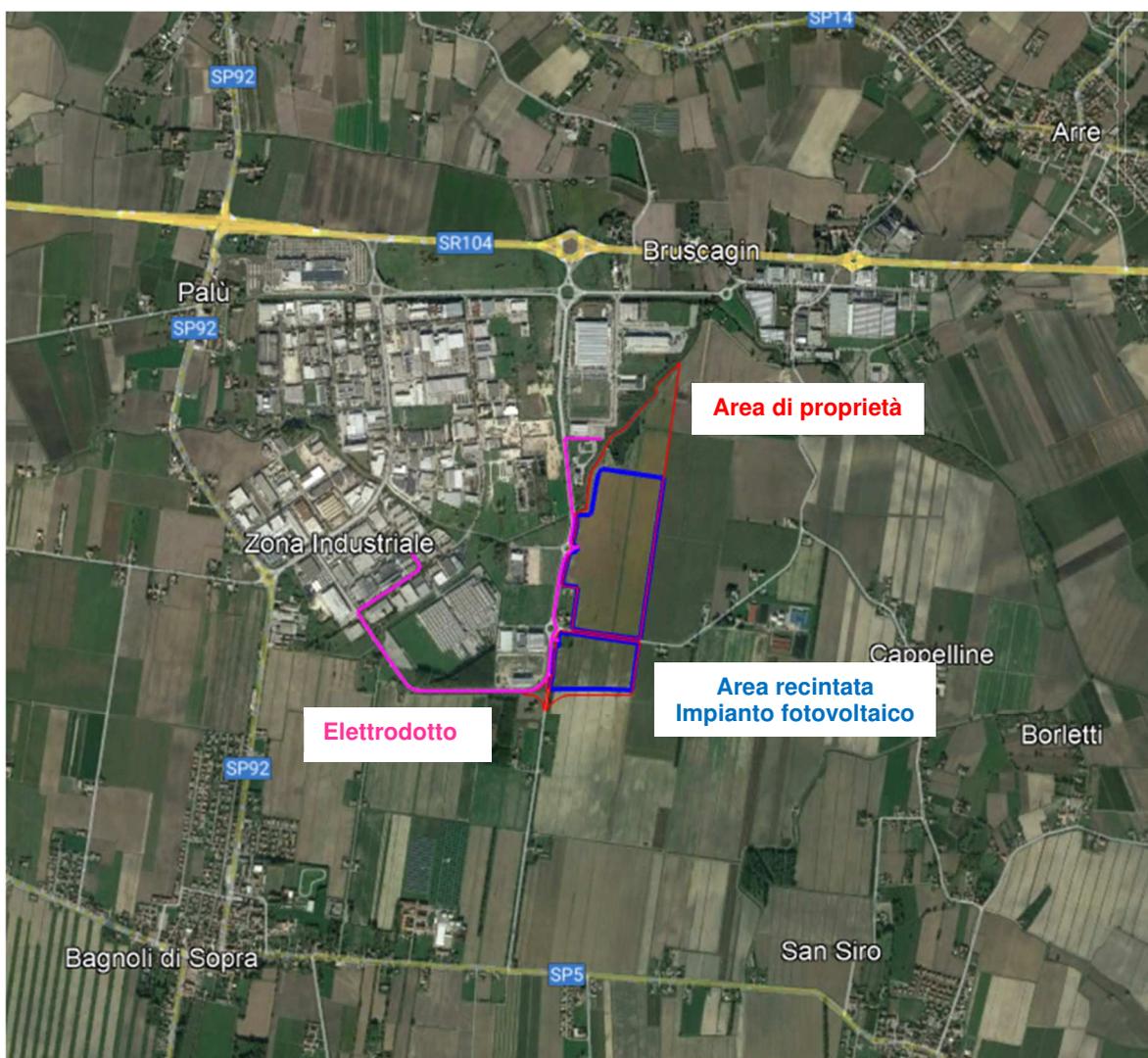


Figura 2 - Foto aerea dell'area di intervento (Fonte: Google Earth)

2. RIFERIMENTI TECNICI DEL PROGETTO

Il progetto ha assunto a riferimento:

- l'esistenza di vincoli preordinati dagli strumenti di pianificazione territoriale;
- l'esistenza di aree ed insediamenti di particolare valore naturalistico e paesaggistico;
- l'esistenza di vincoli tecnici costituiti da opere di sottoservizi di area e di infrastrutture di viabilità;
- l'esistenza di insediamenti abitativi;
- norme sia di legge che di buona tecnica applicabili alla natura e consistenza dell'opera;
- quanto indicato da e-distribuzione tramite propria S.T.M.G.;

2.1. NORME DI RIFERIMENTO

In fase di redazione del progetto definitivo sono state osservate le seguenti leggi e norme:

- legge 28/6/1986 n. 339, e D.M. LL.PP. 21/3/1988, n. 449 per quanto riguarda l'esecuzione delle linee elettriche aeree esterne;
- L.R. n.19/88 - Norme in materia di opere concernenti linee ed impianti elettrici fino a 150.000 V;
- CEI 11-17, fascicolo n.8402/R (luglio 2006) e ss.mm.ii, per quanto riguarda l'esecuzione delle linee elettriche in cavo sotterraneo;
- CEI 11-4, fascicolo 7745 del luglio 2005 e ss.mm.ii, per l'esecuzione di linee elettriche aeree a tensione alternata superiore di 1kV fino a 45 kV compresa
- CEI 0-16 di cui all'Allegato A del Testo Integrato per le Connessioni Attive (TICA) per la connessione di utenti attivi e passivi alla rete di distribuzione MT e AT;
- Legge n. 36 del 22/02/01 "*Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici*" e relativo decreto applicativo D.P.C.M. 08/07/03 "*Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti*".

3. CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA

Per detto impianto di connessione verrà chiesta la dichiarazione di pubblica utilità e la dichiarazione di inamovibilità ai sensi e per effetti dell'art. 52-quater del DPR 327/2001 e s.m.i.

L'elettrodotto in oggetto e le relative opere saranno acquisite al patrimonio di e-distribuzione e verranno utilizzate per l'espletamento del servizio pubblico di distribuzione dell'energia elettrica di cui e-distribuzione è concessionaria.

Pertanto il beneficiario dell'autorizzazione all'esercizio dell'impianto di rete per la connessione sarà "e-distribuzione S.p.A. Divisione Infrastrutture e Reti (CUAA 05779711000), con sede legale in ROMA VIA OMBRONE, 2".

Tale impianto non avrà l'obbligo di ripristino allo stato dei luoghi in caso di dismissione degli impianti di produzione dell'energia elettrica.

4. PREVISIONI E VINCOLI DELLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E URBANISTICA

4.1. PREMESSA

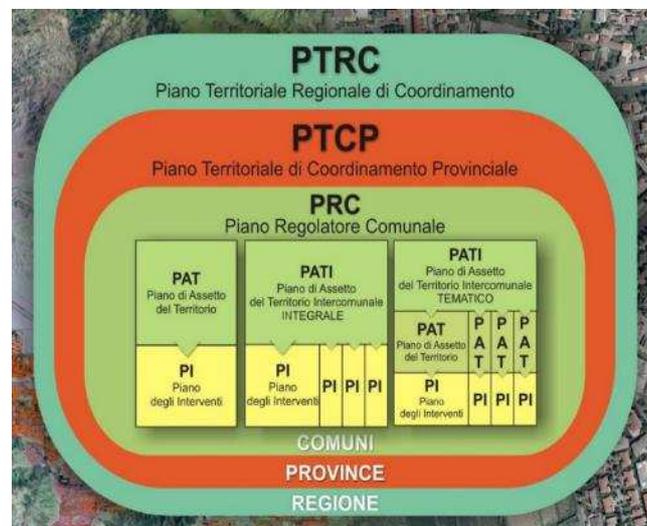
Il ruolo della regione del Veneto in materia di pianificazione territoriale e urbanistica si è concretizzato sostanzialmente attraverso azioni normative per la gestione del territorio e processi tecnico-amministrativi nell'ambito dell'approvazione dei Piani Regolatori Generali (PRG).

Il Piano Regolatore Generale, definito dalla Legge Urbanistica Nazionale n. 1150 del 17 agosto 1942 e disciplinato in maniera organica dalla regione Veneto nel 1980 dalla prima legge urbanistica regionale, è lo strumento mediante il quale l'amministrazione comunale determina le regole per lo sviluppo urbanistico ed edilizio della totalità del territorio comunale.

La Regione Veneto ha avviato, ai sensi del D.lgs. 42/2004 e della L.R. 11/2004, un processo di pianificazione paesaggistica articolato in due diversi momenti, uno di carattere generale, che ha per oggetto il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC) a Valenza Paesaggistica, ed uno più di dettaglio, che riguarda la Pianificazione Paesaggistica Regionale d'Ambito (PPRA).

Il governo del territorio a livello comunale è stato profondamente innovato nei contenuti e nelle forme nel 2004 con la legge regionale n. 11, che propone accanto ai livelli di pianificazione regionale e provinciale un livello di pianificazione comunale che mira principalmente a valorizzare l'autonomia del Comune e che si articola in disposizioni strutturali con il Piano di Assetto del Territorio (P.A.T.) e in disposizioni operative con il Piano degli Interventi (PI).

Nel 2017 è stato promosso un processo di revisione sostanziale della disciplina urbanistica ispirata ad una nuova coscienza delle risorse territoriali ed ambientali, riducendo progressivamente il consumo di suolo non ancora urbanizzato, in coerenza con l'obiettivo europeo di azzerarlo entro il 2050. La legge regionale n. 14 del 2017 mette in atto le azioni per un contenimento di consumo di suolo, stabilendo che tale obiettivo sarà gradualmente raggiunto nel corso del tempo e sarà soggetto a programmazione regionale e comunale.



4.2. PIANO TERRITORIALE REGIONALE DI COORDINAMENTO (PTRC)

Con deliberazione di Consiglio Regionale n.62 il 30 giugno 2020, pubblicata sul BUR n. 107 del 17 luglio 2020, è stato approvato il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC), che rappresenta lo strumento regionale di governo del territorio.

Il PTRC promuove la pianificazione territoriale per la realizzazione di uno sviluppo sostenibile e di un uso razionale del territorio, per il contenimento del consumo del suolo e per la

rinaturalizzazione dei suoli antropizzati, ai sensi delle leggi regionali 23 aprile 2004, n. 11 "Norme per il governo del territorio e in materia di paesaggio", 6 giugno 2017, n. 14 "Disposizioni per il contenimento del consumo di suolo e modifiche della legge regionale 23 aprile 2004, n. 11 Norme per il governo del territorio e in materia di paesaggio" e 4 aprile 2019, n. 14 "Veneto 2050: politiche per la riqualificazione urbana e la rinaturalizzazione del territorio e modifiche alla legge regionale 23 aprile 2004, n. 11 Norme per il governo del territorio e in materia di paesaggio".

Il PTRC 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.

Le finalità del presente Piano si perseguono mediante l'applicazione dei principi fondamentali agli strumenti di pianificazione sotto ordinati, quali: Piani di Area che costituiscono parte integrante del PTRC, Piani di settore regionali a valenza territoriale, Progetti Strategici regionali, Piani Ambientali dei parchi, Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali (PTCP), Piani Regolatori Comunali (PRC) e i Piani di assetto del territorio intercomunali (P.A.T.I.), Piani di gestione dei siti Natura 2000.

Per disegnare e garantire equilibri tra tutela, trasformazione e valorizzazione del territorio veneto, inteso specificamente come qualità del paesaggio, il PTRC individua gli obiettivi di qualità paesaggistica nei Piani Paesaggistici Regionali d'Ambito (PPRA).

4.3. PIANI PAESAGGISTICI REGIONALI D'AMBITO (PPRA)

L'interconnessione del PTRC con le tematiche paesaggistiche e la pianificazione paesaggistica viene espletata nel Piano Paesaggistico Regionale d'Ambito (PPRA).

Gli Ambiti di Paesaggio vengono identificati ai sensi dell'art.45 ter, comma 1, della LR 11/2004 e ai sensi dell'art. 135, comma 2, del D.Lgs 42/2004, Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio.

Per ciascun Ambito di Paesaggio è prevista la redazione di uno specifico Piano Paesaggistico Regionale d'Ambito (PPRA), da redigersi congiuntamente al Ministero per i Beni e le Attività Culturali e Turismo e con il coordinamento del Comitato Tecnico per il Paesaggio.

Gli Ambiti di Paesaggio identificano realtà morfologicamente simili e sono individuati su base territoriale e amministrativa. L'articolazione del Piano Paesaggistico Regionale, strutturato in PTRC a valenza paesaggistica e nel PPRA, consente, da un lato, la costruzione di uno scenario completo a livello regionale e assicura, dall'altro, un sufficiente grado di approfondimento per le tematiche d'ambito e una maggiore efficacia attuativa nei contesti locali. La scala di approfondimento d'ambito permette inoltre di confrontare il sistema delle tutele dei beni paesaggistici con l'effettiva realtà territoriale contestuale di appartenenza e di procedere, oltre che alla puntuale individuazione e delimitazione dei beni tutelati, anche ad una valutazione degli stessi, sulla base dell'analisi della sussistenza e dell'attualità dei valori paesaggistici che a suo tempo avevano motivato l'imposizione del vincolo.

Ad oggi risulta realizzato il PPRA Arco Costiero Adriatico Laguna di Venezia e Delta Po che costituisce uno strumento di pianificazione territoriale paesaggistica in linea di continuità con la precedente esperienza regionale rappresentata dai Piani di Area della Laguna e Area Veneziana (PALAV) e del Delta del Po.

Il progetto in esame, rientra nella Bassa Pianura tra il Brenta e l'Adige.

4.4. PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTCP) DELLA PROVINCIA DI PADOVA

Il PTCP della Provincia di Padova è stato approvato con Deliberazione di Giunta Regionale 4234/2009, successivamente è stato adeguato alle prescrizioni impartite dalla regione del Veneto in fase di approvazione (Deliberazione di Giunta n. 4234 del 29/12/2009, pubblicata sul BUR n.14 del 16/02/2010), con Variante parziale all'art. 35 delle NT medesime, adottata con DCP n. 1 del 24/01/2013 ed approvata nel maggio 2013. L'analisi della cartografia di Piano, in

particolare l'elaborato P1b, Carta dei Vincoli e della Pianificazione Territoriale mette in evidenza che il progetto, dato da impianto fotovoltaico ed elettrodotto, rientrano nelle Aree a scolo meccanico. L'area dei lotti fotovoltaici è attraversata da un elettrodotto esistente con direzione nord-sud, Figura 3. L'elettrodotto di progetto interseca lo Scolo Sardellon Sorgaglia, sottoposto a vincolo paesaggistico dal D.Lgs 42/2004. Considerato che tutto il tracciato delle linee elettriche è interrato e, l'attraversamento del presente Scolo avviene con tecnologia TOC, si esclude qualsiasi interferenza tra il progetto e l'area sottoposta a tutela. Si segnala che il tracciato dell'elettrodotto in progetto attraversa anche lo Scolo Sardella tramite tecnologia TOC, il quale, a differenza dello Scolo Sardellon Sorgaglia, non è sottoposto a vincolo.

La tavola P2b, Carta della fragilità mette in evidenza che le opere di progetto rientrano nelle Aree a scolo meccanico classificate come aree esondabili o a periodico ristagno idrico (Figura 4 e Figura 5), rilevate attraverso indagini effettuate dai Consorzi di Bonifica, da informazioni fornite dai Comuni e dalla Protezione Civile provinciale e normate dall'art. 13.7 delle NTA del Piano, che stabilisce che allo scopo di prevenire situazioni di rischio idraulico, i Comuni di concerto con i Consorzi di Bonifica e gli uffici periferici del Genio Civile territorialmente competenti, in sede di pianificazione devono dotarsi di una omogenea regolamentazione dell'assetto idraulico del territorio agricolo, da osservarsi anche nelle fasi di programmazione e attuazione delle attività antropiche. La Figura 5 evidenzia che il tracciato dell'elettrodotto in progetto interseca un elettrodotto aereo a tensione nominale 132 kV.

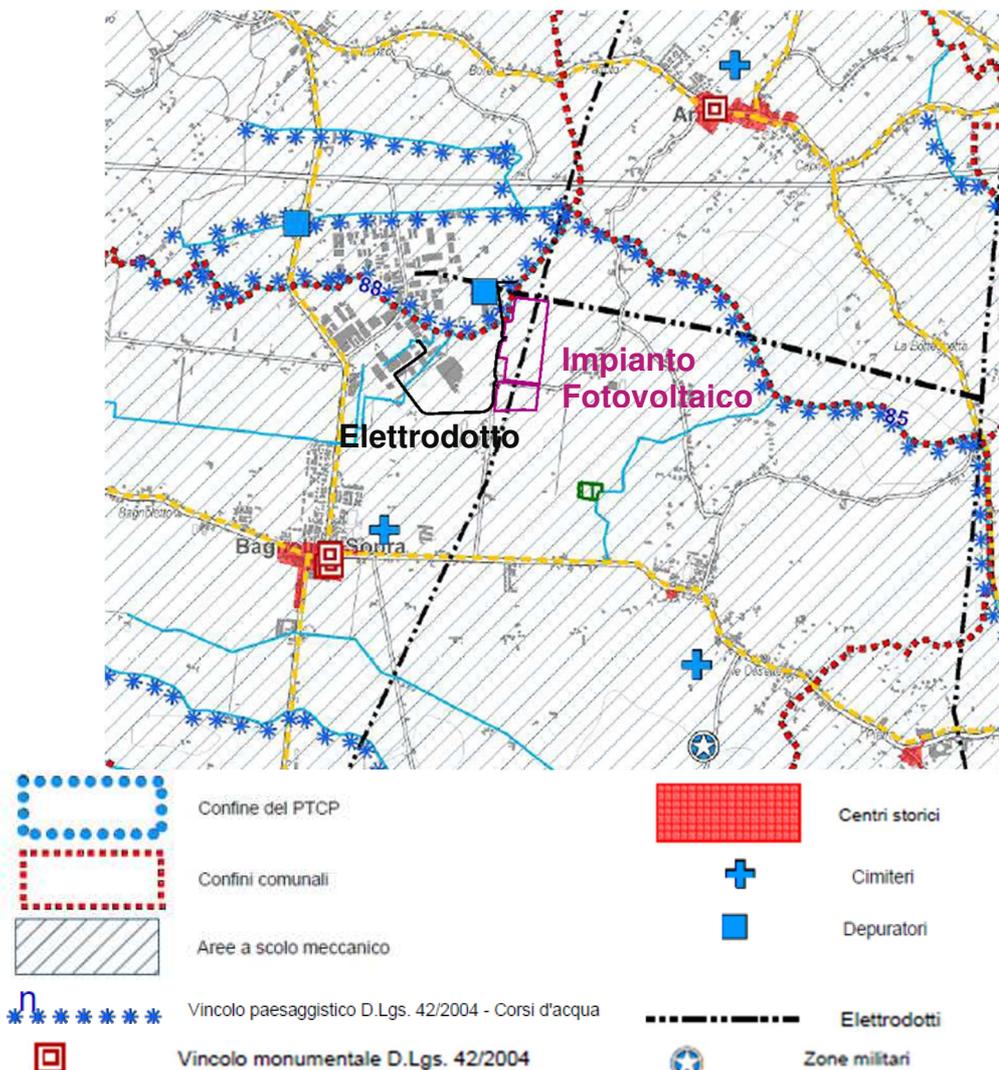


Figura 3 - Stralcio di Tavola P1b Carta dei Vincoli e della Pianificazione Territoriale (PTCP provincia di Padova)

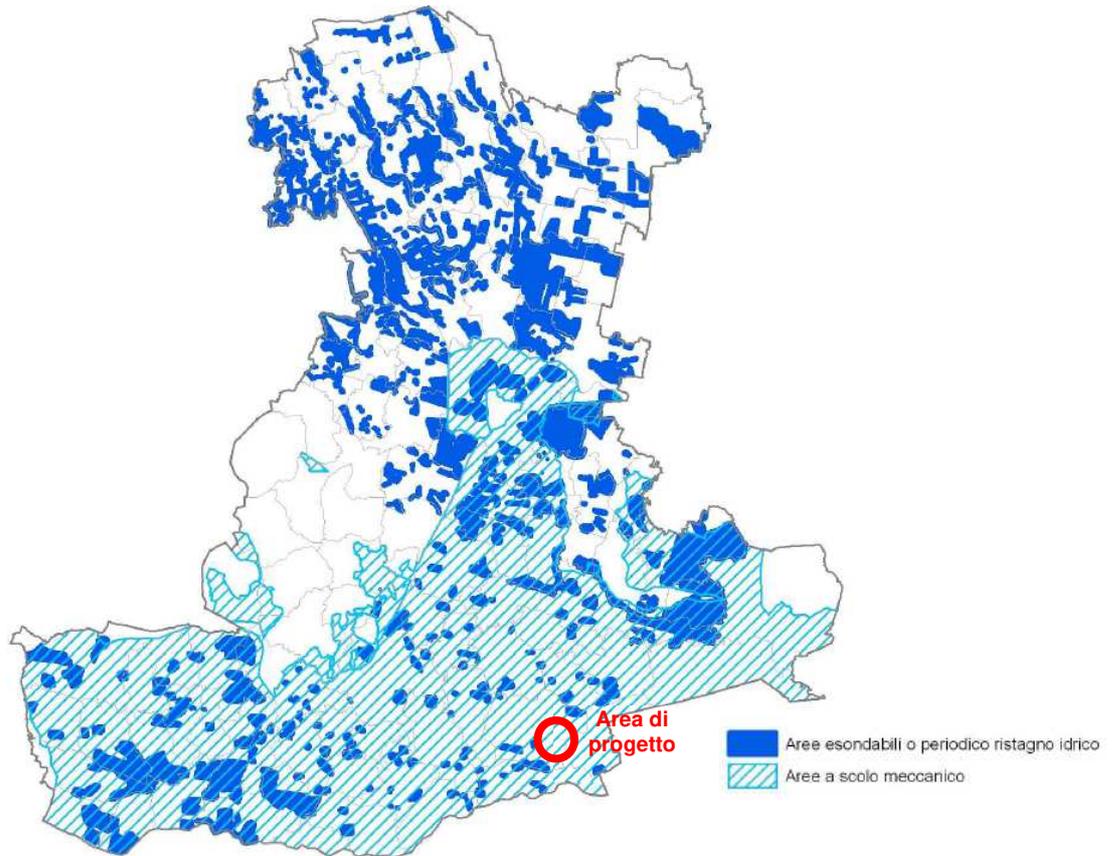


Figura 4 - Stralcio di Tavola 2 Fragilità (PTCP provincia di Padova)

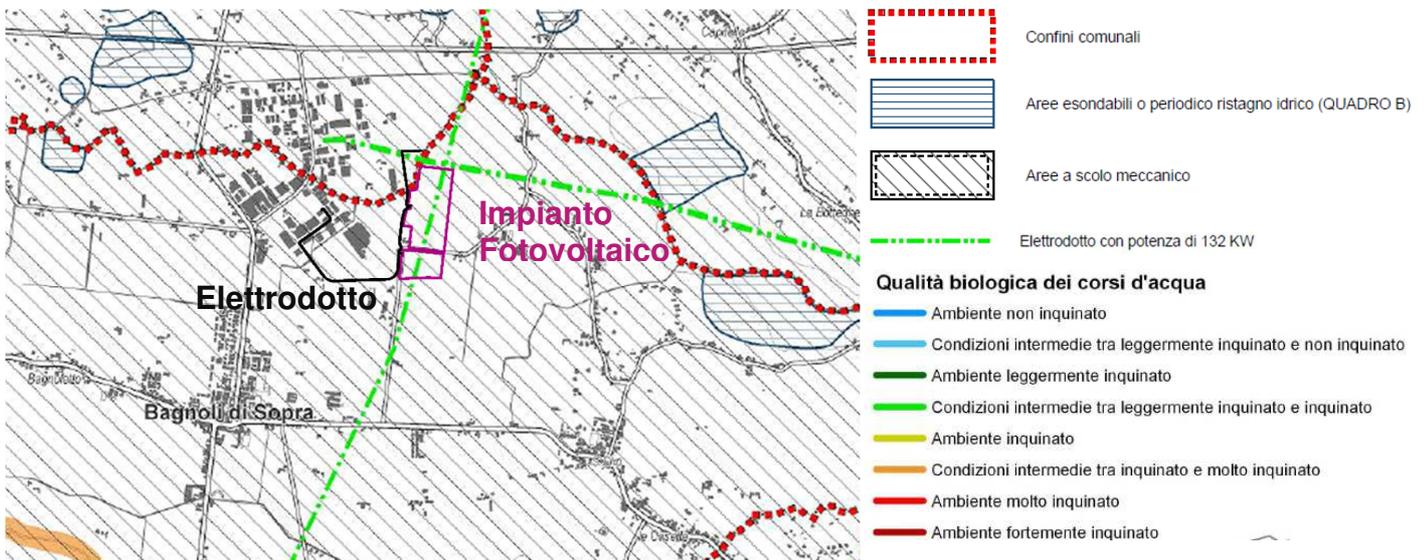


Figura 5 - Stralcio di Tavola P2b Carta delle fragilità (PTCP provincia di Padova)

In riferimento alla tutela e valorizzazione del sistema ambientale e delle risorse naturalistiche evidenziate dal Piano nell'elaborato P3b - Sistema Ambientale, le opere di progetto non interferiscono con alcuna zona tutelata individuata dal Piano, Figura 6.

In riferimento al sistema insediativo e infrastrutturale, le opere di progetto rientrano in un polo produttivo esistente di interesse provinciale, da potenziare, regolamentato dall'art. 31 delle NTA del Piano, Figura 7. Il Piano demanda la regolamentazione e gestione, nonché la specifica normazione, al P.A.T.I. di riferimento.

La tutela e valorizzazione del paesaggio e dello spazio rurale è analizzata nell'elaborato P5b -Sistema del paesaggio, in cui si evidenzia che le opere di progetto rientrano all'interno dei Paesaggi antropici, Areali con tipologie architettoniche ricorrenti, regolamentati dall'art. 23 A) delle NTA del Piano e nelle aree di Progetto Bonifiche e Tenute Storiche regolamentate dall'art. 23 C), Figura 8.

L'art. 23 definisce i Paesaggi antropici in cui rientrano gli Areali con tipologie architettoniche ricorrenti e il Progetto Bonifiche e Tenute Storiche, di cui i primi sono caratterizzati da testimonianze di architettura rurale avente interesse storico ed etnoantropologico, e la cui tutela e analisi storica è demandata ai comuni in sede di pianificazione. Nelle aree Progetto Bonifiche e Tenute Storiche, spetta ai comuni anche di concerto con i Consorzi di Bonifica, in sede di pianificazione intercomunale, con eventuali approfondimenti a livello locale, dettare specifiche norme finalizzate alla tutela delle sistemazioni agrarie nelle aree dove è ancora leggibile l'integrità di alcune tenute storiche o di interventi unitari e secolari di bonifica, con interventi di valorizzazione della complessità naturalistica, regolamentazione dei nuovi interventi insediativi, delle trasformazioni fondiari, del recupero delle aree umide ecc.

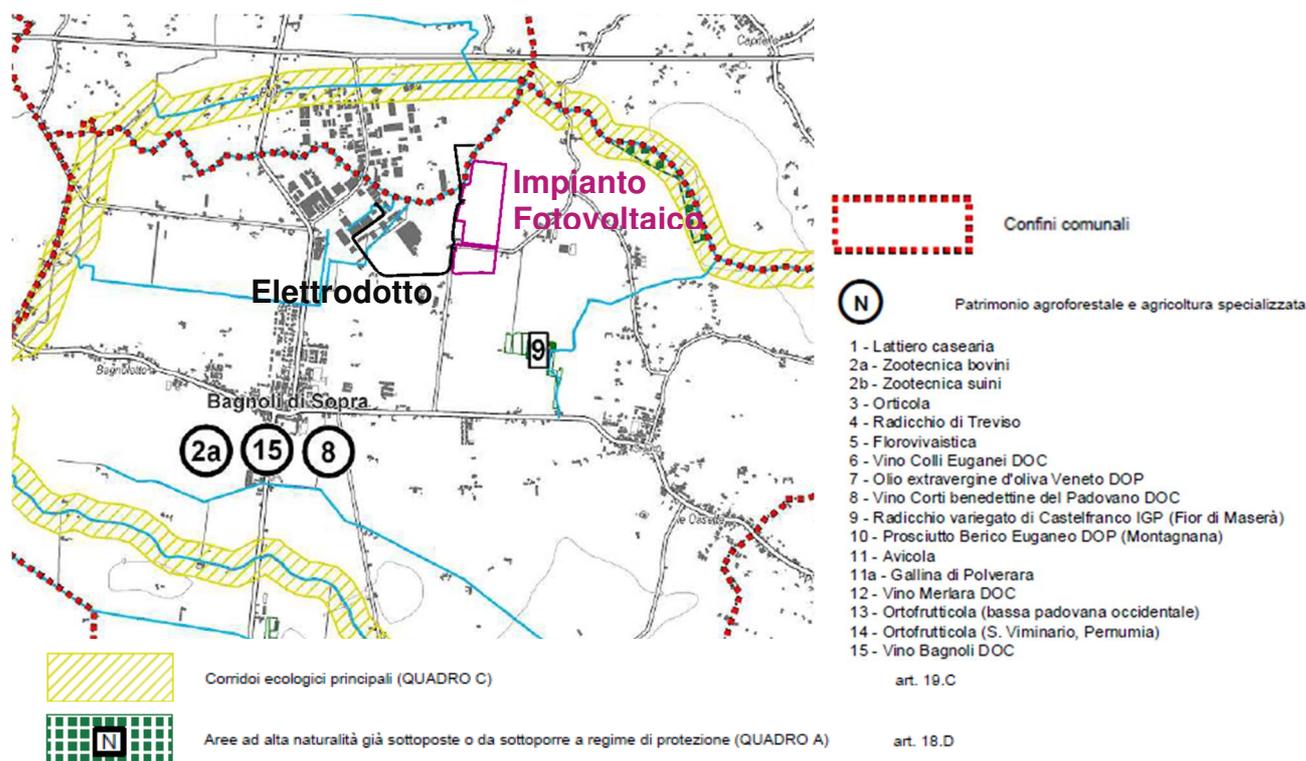


Figura 6 - Stralcio di Tavola P3b Sistema Ambientale (PTCP provincia di Padova)

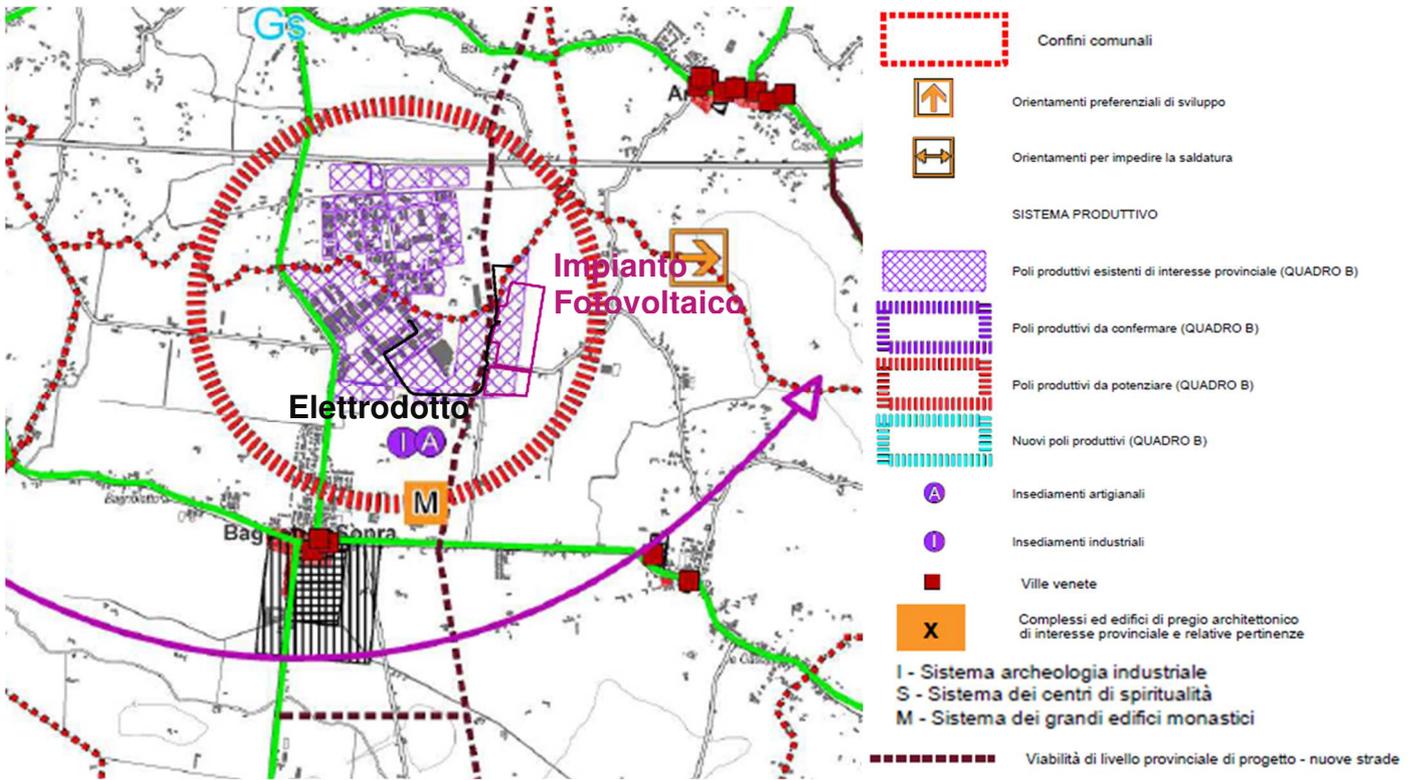


Figura 7 - Stralcio di Tavola P4b Sistema Insediativo Infrastrutturale (PTCP provincia di Padova)

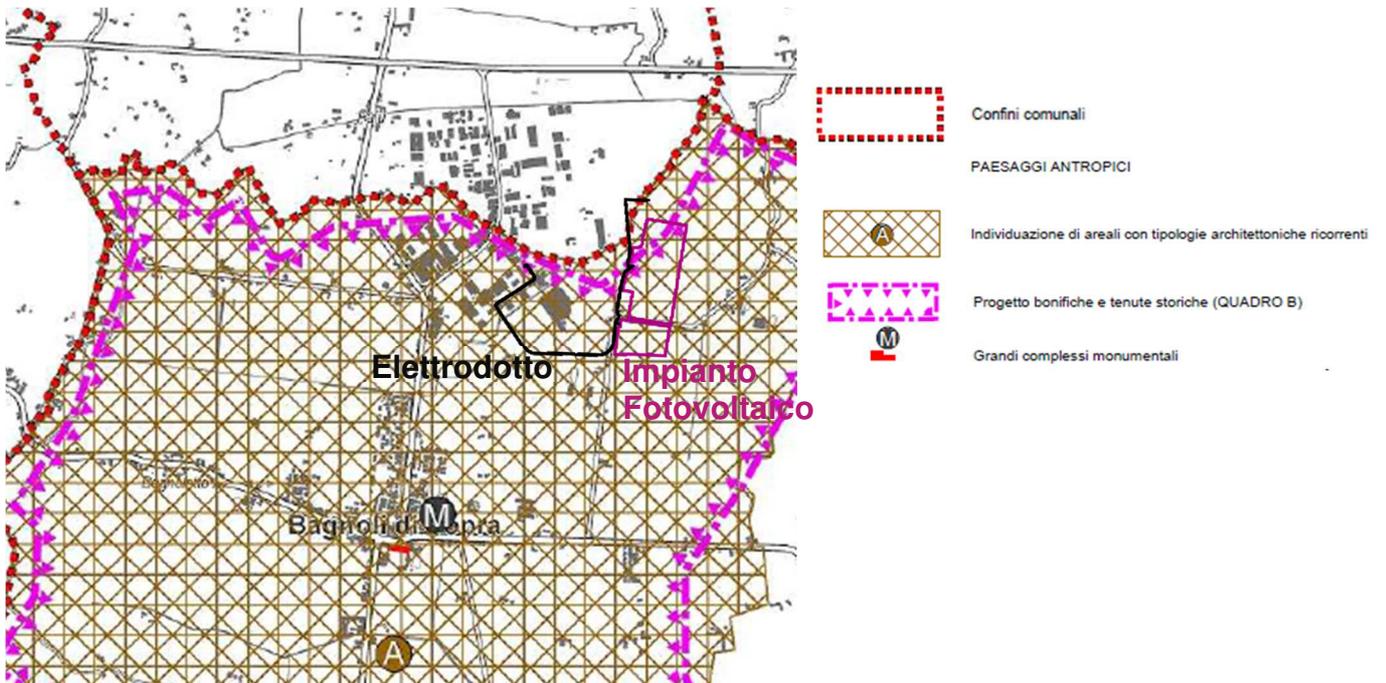


Figura 8 - Stralcio di Tavola P5b Sistema del Paesaggio (PTCP provincia di Padova)

Dall'analisi del PTCP di Padova, il progetto dell'impianto fotovoltaico in esame non è in contrasto con le tutele e direttive emanate dal Piano. Il tracciato delle linee elettriche di progetto, totalmente interrato, interseca lo Scolo Sardellon Sorgaglia sottoposto a tutela paesaggistica, ma l'attraversamento avviene con tecnologia TOC, pertanto non interferisce con l'alveo e con la fascia di tutela.

4.5. DESCRIZIONE DI INQUADRAMENTO DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE URBANISTICA COMUNALE

4.5.1. Premessa

Il governo del territorio è stato profondamente innovato nei contenuti e nelle forme con la legge regionale n. 11 del 2004, che propone accanto ai livelli di pianificazione regionale e provinciale un livello di pianificazione comunale che mira principalmente a valorizzare l'autonomia del Comune e che si articola in disposizioni strutturali con il Piano di Assetto del Territorio (P.A.T.) e in disposizioni operative con il Piano degli Interventi (P.I.). Nel 2017 è stato inoltre promosso un processo di revisione sostanziale della disciplina urbanistica ispirata ad una nuova coscienza delle risorse territoriali ed ambientali, riducendo progressivamente il consumo di suolo non ancora urbanizzato, in coerenza con l'obiettivo europeo di azzerarlo entro il 2050. La legge regionale n. 14 del 2017 mette in atto le azioni per un contenimento di consumo di suolo, stabilendo che tale obiettivo sarà gradualmente raggiunto nel corso del tempo e sarà soggetto a programmazione regionale e comunale. La successiva legge regionale 14 del 2019 - Veneto 2050, in coerenza con i principi del contenimento del consumo di suolo, promuove misure finalizzate al miglioramento della qualità della vita delle persone all'interno della città e al riordino degli spazi urbani, alla rigenerazione urbana.

Il Piano di Assetto del Territorio (P.A.T.) è lo strumento di pianificazione che delinea le scelte strategiche di assetto e di sviluppo per il governo del territorio comunale, individua le specifiche vocazioni e le invarianti di natura geologica, geomorfologica, idrogeologica, paesaggistica, ambientale, storico-monumentale ed architettonica, in conformità alle necessità e al rispetto della comunità locale, in sintonia con agli obiettivi ed indirizzi espressi nella pianificazione territoriale di livello superiore.

Il P.I. è lo strumento urbanistico operativo che, ai sensi dell'art. 12 della L.R. 11/2004, in coerenza e in attuazione del P.A.T., individua e disciplina gli interventi di tutela e valorizzazione, di organizzazione e di trasformazione del territorio, programmando in modo contestuale la realizzazione di tali interventi, il loro completamento, i servizi connessi e le infrastrutture per la mobilità. Gli interventi di natura urbanistica e edilizia devono rispettare la legislazione nazionale e regionale vigente, la disciplina urbanistica del Piano Regionale Territoriale di Coordinamento (P.T.R.C.) e del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.).

Il progetto in esame rientra in due comuni: l'impianto fotovoltaico e la quasi totalità delle linee elettriche rientrano all'interno del comune di Bagnoli di Sopra, mentre una piccola porzione di linee elettriche rientrano nel comune di Conselve, entrambi appartenenti alla provincia di Padova.

Entrambi i comuni Bagnoli di Sopra e Conselve appartengono all'ambito omogeneo del Conselvano, il cui strumento è il P.A.T.I. del Conselvano, approvato a seguito della conferenza dei servizi, con ratifica di Giunta provinciale n. 191 il 23/07/2012, e adottato rispettivamente con D.C.C. n. 53 il 14/11/2008 per il comune di Bagnoli di Sopra e D.C.C. n. 71 il 12/11/2008 per il comune di Conselve.

Il comune di Bagnoli di Sopra, ad oggi, è dotato di PRG approvato con Deliberazione della G.R.V. n. 4692/02 il 02/09/1986 e adeguato alla D.G.P. n. 24 del 24 febbraio 2011.

Il comune di Conselve ha elaborato il proprio PAT approvandolo con Decreto del Presidente delle Provincia di Padova n. 35 il 08/03/2019.

4.5.2. Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (P.A.T.I.) del Conselvano

Dall'analisi della Tavola A 1 - Tavola dei vincoli e della Pianificazione Territoriale, emerge che gli elementi del progetto rientrano nell'Ambito di Bacino Scolante, regolamentato dall' art. 7.3 delle NT del Piano, Figura 9. Nell'Ambito del Bacino Scolante i comuni promuovono la tutela della risorsa idrica, nei nuovi interventi di natura idraulica collegati alla creazione di nuovi collettori consortili, sia che vengano proposti dagli Enti (ConSORZI di Bonifica, Genio Civile, ecc.), sia da privati. Il tracciato delle linee elettriche interseca a nord lo Scolo Sardellon Sorgaglia, sottoposto a vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e a sud lo Scolo Sardella che, pur non avendo il vincolo paesaggistico presenta una fascia di rispetto idraulico pari a 10 metri. Come detto in precedenza, l'attraversamento dello Scolo Sardellon Sorgaglia avverrà con tecnologia TOC e non interferirà con la fascia sottoposta a tutela. Anche lo scolo Sardella sarà attraversato tramite tecnologia TOC, anche se, come anticipato, non è sottoposto a vincolo.

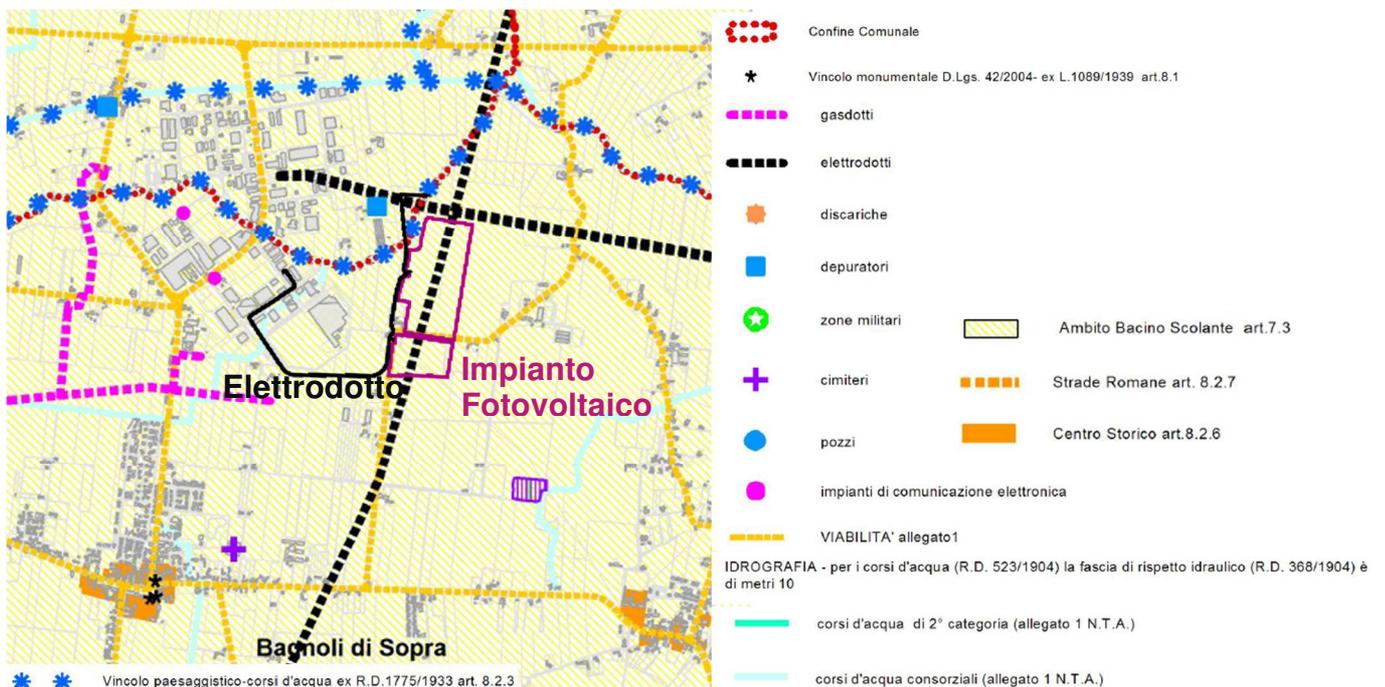


Figura 9 - Stralcio di Tavola A1 Carta dei vincoli e della Pianificazione Territoriale (P.A.T.I. del Conselvano)

Per quanto riguarda le invarianti di natura geologica, paesaggistica ambientale e storico monumentale testimoniale, riportate nell'elaborato A.2 Carta delle Invarianti del P.A.T.I., solo il tracciato delle linee elettriche è interessato da invarianti di natura paesaggistica e ambientale, regolamentate dall'art. 6.1.3 delle NT. Le altre opere di progetto non interferiscono con alcun tematismo individuato dal Piano, Figura 10.

Le linee elettriche intercettano elementi lineari delle invarianti di natura paesaggistica e ambientale derivate dallo Scolo Sardellon Sorgaglia, rappresentate da elementi lineari di particolare valore ambientale - paesaggistico. All'interno di queste zone sono vietati attività e interventi che possano comportare il deterioramento delle caratteristiche di naturalità e biodiversità.

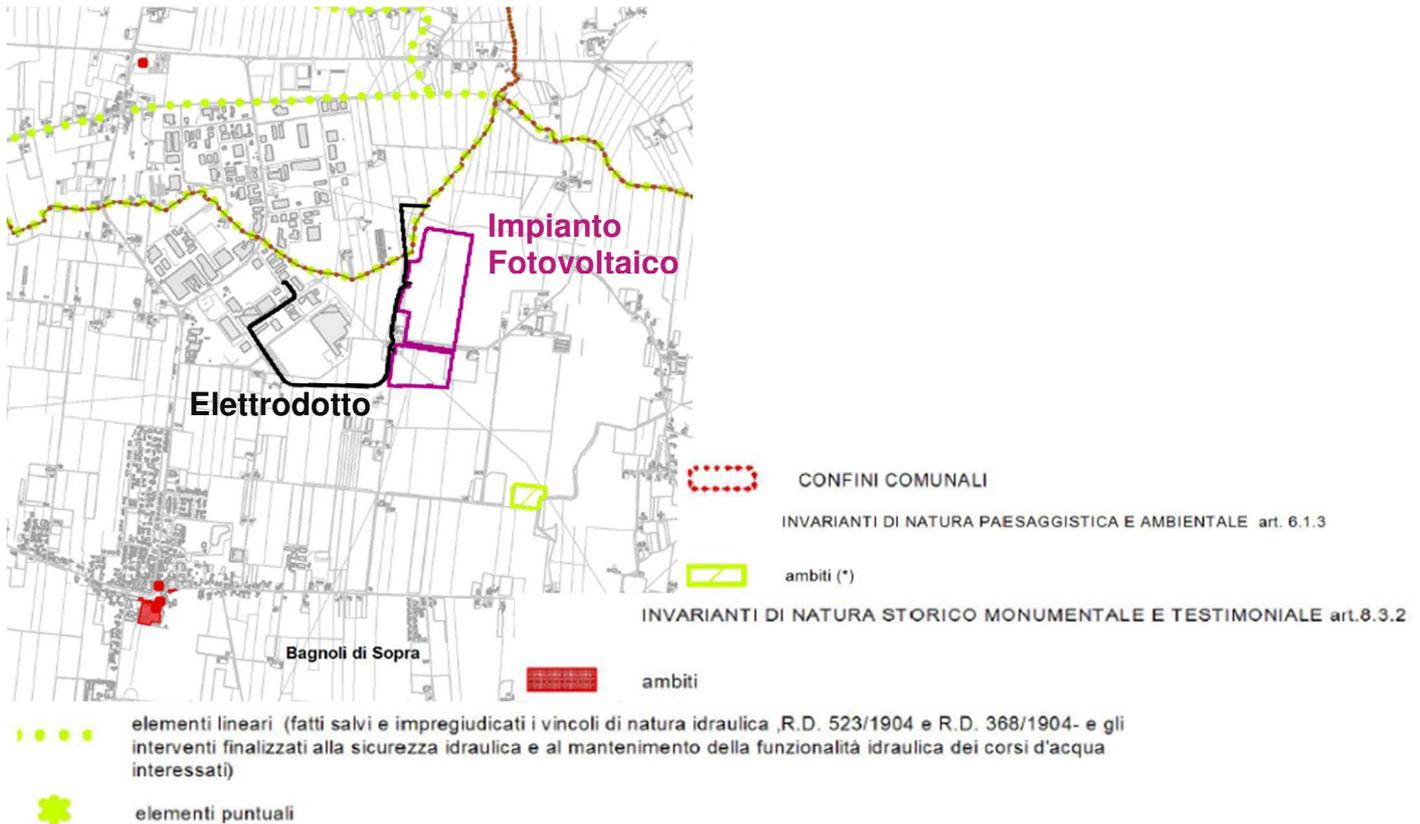


Figura 10 - Stralcio di Tavola A2 Carta delle invarianti (P.A.T.I. del Conselvano)

Ai fini della compatibilità geologica, il piano riporta nella Tavola A.3.1 Carta delle fragilità-compatibilità, tre zone (area idonea, area idonea a condizione, area non idonea) contraddistinte da differente compatibilità geologica e penalità ai fini edificatori, sulla base di parametri dettagliati nella relazione geologica, geomorfologica, idrogeologica. Dall'analisi dell'elaborato si evidenzia che le opere di progetto rientrano in aree idonee, solo una piccola parte del tracciato delle linee elettriche rientra in un'area idonea a condizione, determinata da terreni a bassa permeabilità, Figura 11. Pur rientrando in piccola parte in aree idonee a condizione, le opere di progetto sono compatibili con le direttive dettate dal presente Piano, vista la loro natura, non necessitano di studi specialistici inerenti le caratteristiche meccaniche e la capacità portante dei terreni.

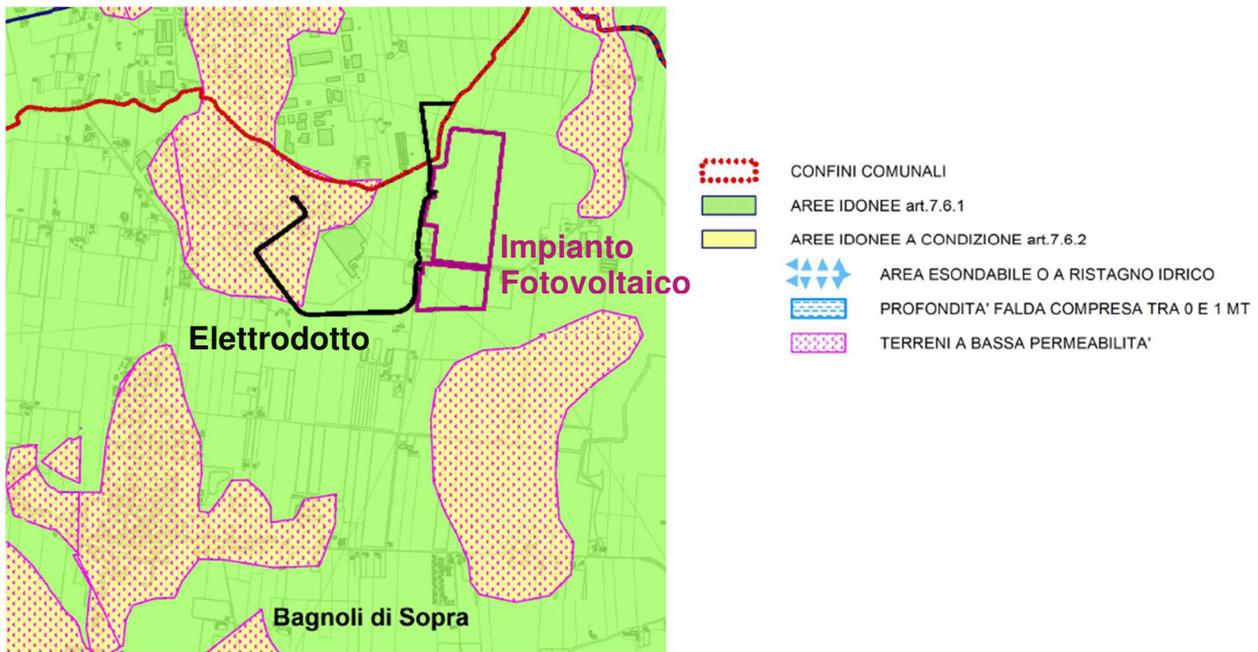


Figura 11 - Stralcio di Tavola A3.1 Carta delle fragilità-compatibilità (P.A.T.I. del Conselvano)

La tavola A.3.2 Carta delle fragilità - tutele, mette in evidenza che l'area di progetto rientra nelle Aree rappresentative dei paesaggi storici del Veneto, regolamentata dall' art. 8.3.4.7 delle NT del Piano, Figura 12. In tali aree il Piano attua una rigorosa analisi storica a scala territoriale e presso i singoli manufatti con individuazione delle aree di pertinenza e gli edifici accessori tipici. I relativi P.I. dettano inoltre una specifica disciplina finalizzata alla tutela delle sistemazioni agrarie ove è ancora leggibile l'integrità delle tenute storiche o degli interventi secolari di bonifica. Le linee elettriche intersecano a nord lo Scolo Sardellon Sorgaglia e a sud lo Scolo Sardella.

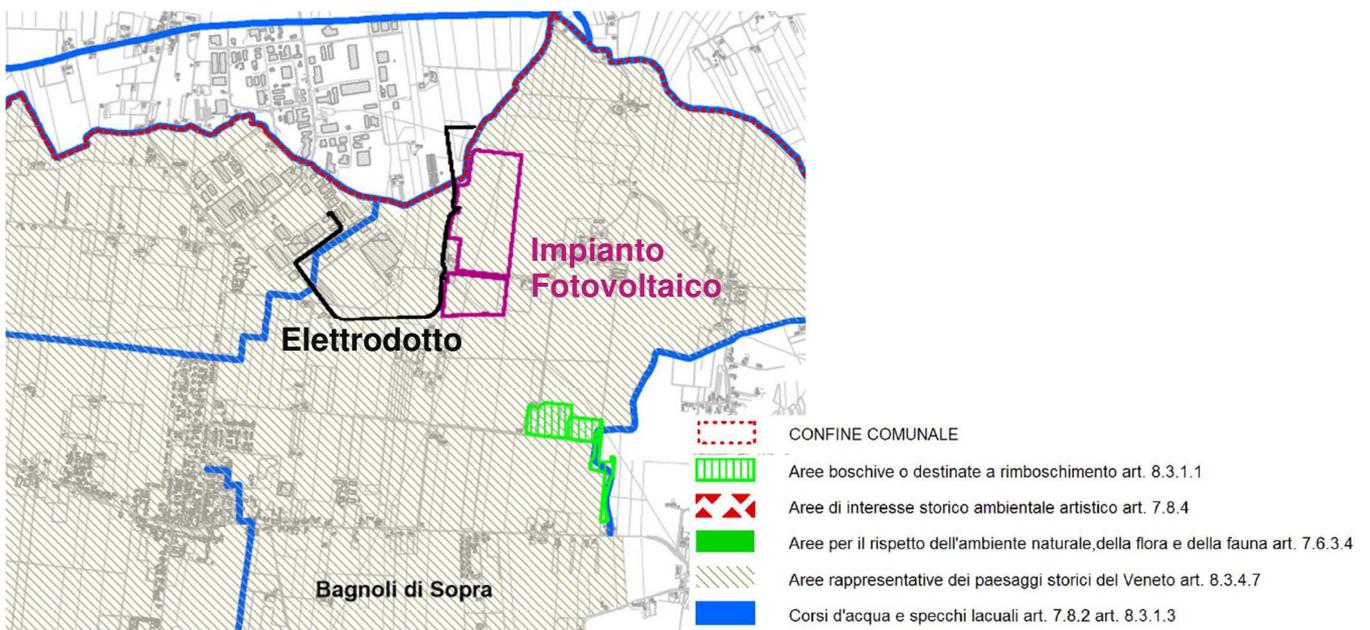


Figura 12 - Stralcio di Tavola A3.2 Carta delle fragilità-tutele (P.A.T.I. del Conselvano)

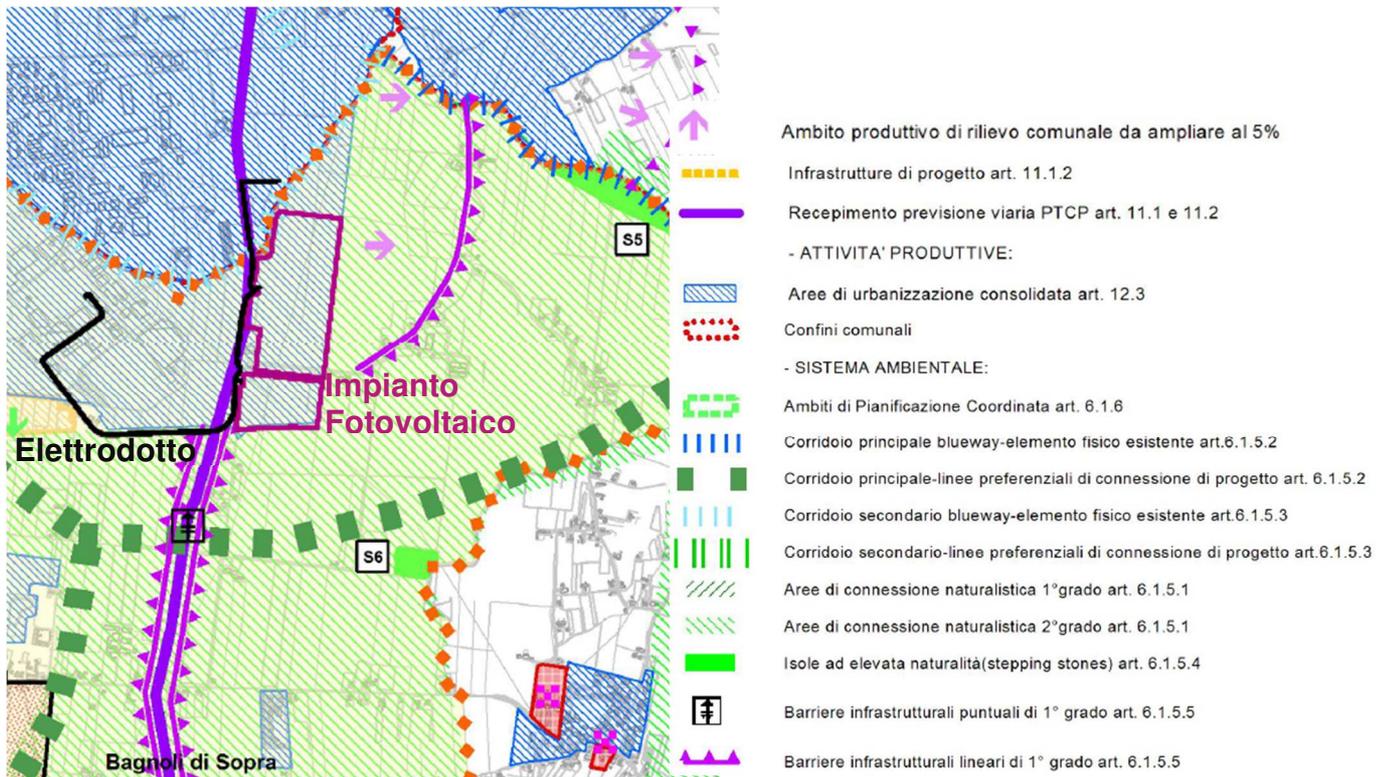


Figura 13 - Stralcio di Tavola A.4 Carta delle trasformabilità (P.A.T.I. del Conselvano)

La Tavola A4 Carta delle trasformabilità che individua i servizi e le attrezzature di interesse comune di maggiore rilevanza, di interesse sovracomunale ai sensi del D. Lgs. n. 42/2004, demanda ai P.A.T. e ai PI interventi di miglioramento qualitativo e di potenziamento, ascrive le opere di progetto alle Aree di urbanizzazione consolidata produttiva, regolamentate dall'art. 12.3 delle NT, Figura 13.

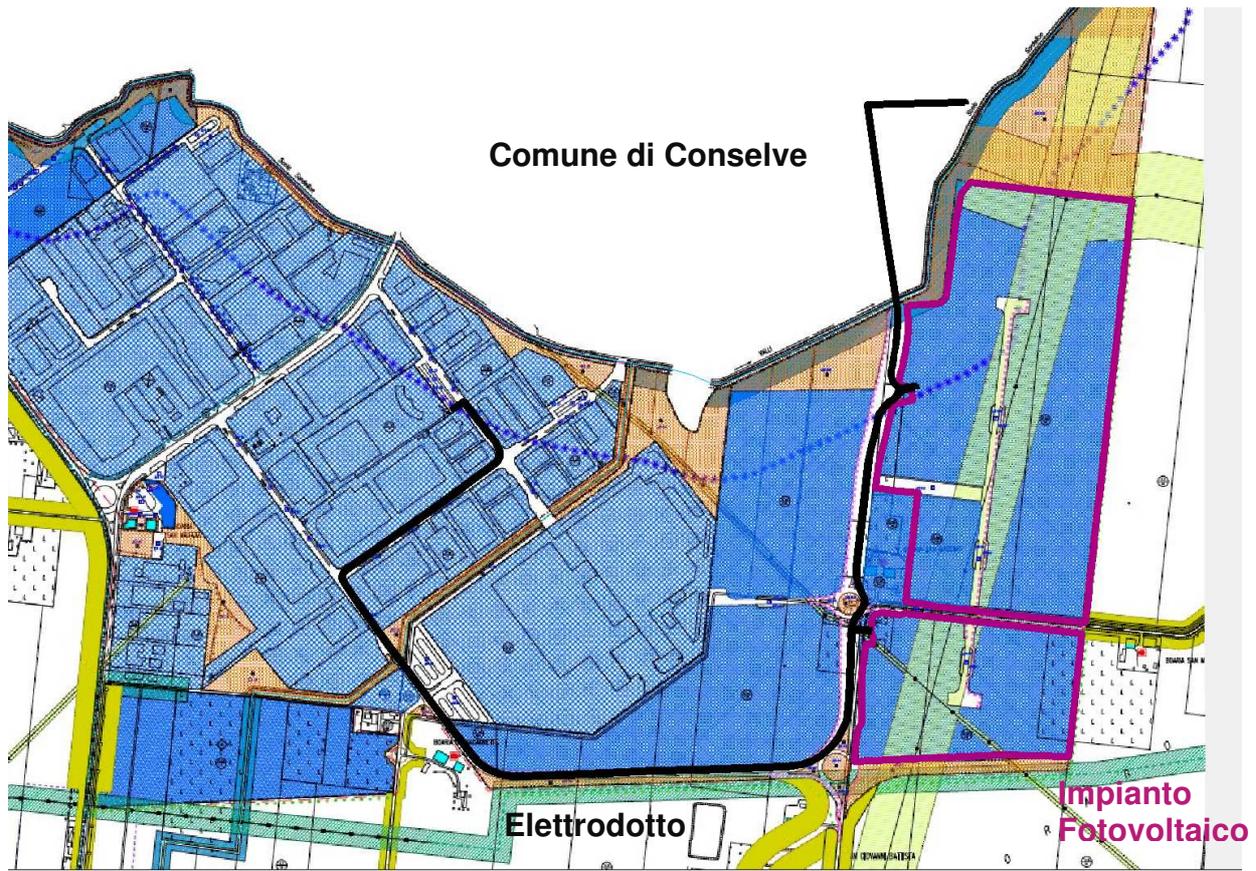
Per tali aree il presente Piano rimanda l'approfondimento, la gestione e l'eventuale riqualificazione ai P.A.T. comunale ed eventualmente al PI, in coerenza al presente Piano e al PTCP.

L'analisi del P.A.T.I. del Conselvano ha messo in evidenza che il progetto in esame è coerente con le direttive dettate dal Piano.

4.5.3. Piano Regolatore Generale del comune di Bagnoli di Sopra

Dall'analisi della cartografia di PRG, emerge che l'area di impianto fotovoltaico rientra nelle **Zone D.1.2 Industriali, artigianali ed a magazzini di espansione**, regolamentate dall'art. 11 delle Norme di PRG, Figura 14. Inoltre è attraversata dalla fascia di rispetto degli elettrodotti, è interessata da viabilità e da un percorso ciclabile di progetto. Infine parte dell'area destinata all'impianto rientra nella fascia sottoposta a tutela del vincolo paesaggistico.

Le linee elettriche di collegamento alla rete nazionale, che come esplicitato nel progetto sono totalmente interrato, si sviluppano prevalentemente in aree di viabilità esistente intersecando due scoli: a nord lo Scolo Sardellon Sorgaglia che rientra negli scoli demaniali gestiti dall'ex consorzio di bonifica Adige-Bacchiglione, oggi accorpato a quello Euganeo e definito Consorzio di Bonifica Adige Euganeo e a sud lo Scolo Sardella, che rientra in quelli privati appartenente al medesimo consorzio.



ZONE PRODUTTIVE

	ZONE D 1.1 – INDUSTRIALI–ARTIGIANALI ED A MAGAZZINI DI COMPLETAMENTO	ART. 10
	ZONE D 1.2 – INDUSTRIALI–ARTIGIANALI ED A MAGAZZINI DI ESPANSIONE	ART. 11
	AREE SOGGETTE A RISPETTO STRADALE	ART. 38
	AREE SOGGETTE A RISPETTO FLUVIALE	ART. 39
	CORSI D'ACQUA SOGGETTI A VINCOLO PAESAGGISTICO AI SENSI DEL D.Lgs. 42/2004	ART. 40
	LIMITE DEL VINCOLO	
	PERIMETRO DEI CENTRI STORICI	ART. 41
	METANODOTTI INTERRATI	ART. 42
	AREE DI RISPETTO METANODOTTI INTERRATI	ART. 42
	AREE SOGGETTE A FASCIA DI RISPETTO DAGLI ELETTRODOTTI (L.R. 27/93)	ART. 43

SISTEMA DI GESTIONE DI SCOLI E CANALI

	CANALI DEMANIALI GESTITI DAL CONSORZIO DI BONIFICA "ADIGE–BACCHIGLIONE"	ART. 49
	SCOLI DEMANIALI GESTITI DAL CONSORZIO DI BONIFICA "ADIGE–BACCHIGLIONE"	ART. 49
	SCOLI PRIVATI GESTITI DAL CONSORZIO DI BONIFICA "ADIGE–BACCHIGLIONE"	ART. 49

Figura 14 - Stralcio di Tavola 13.3c del PRG di Bagnoli di Sopra (comune di Bagnoli di Sopra)

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 realizzata la Relazione paesaggistica.

4.5.4. Piano di Assetto del Territorio - P.A.T. Comune di Conselve

Una piccola porzione delle linee elettriche di allaccio alla rete nazionale, per circa 500 metri del suo sviluppo, rientra nel comune di Conselve. Come detto sopra lo sviluppo delle linee elettriche è totalmente interrato e avviene lungo la viabilità esistente, Figura 15.

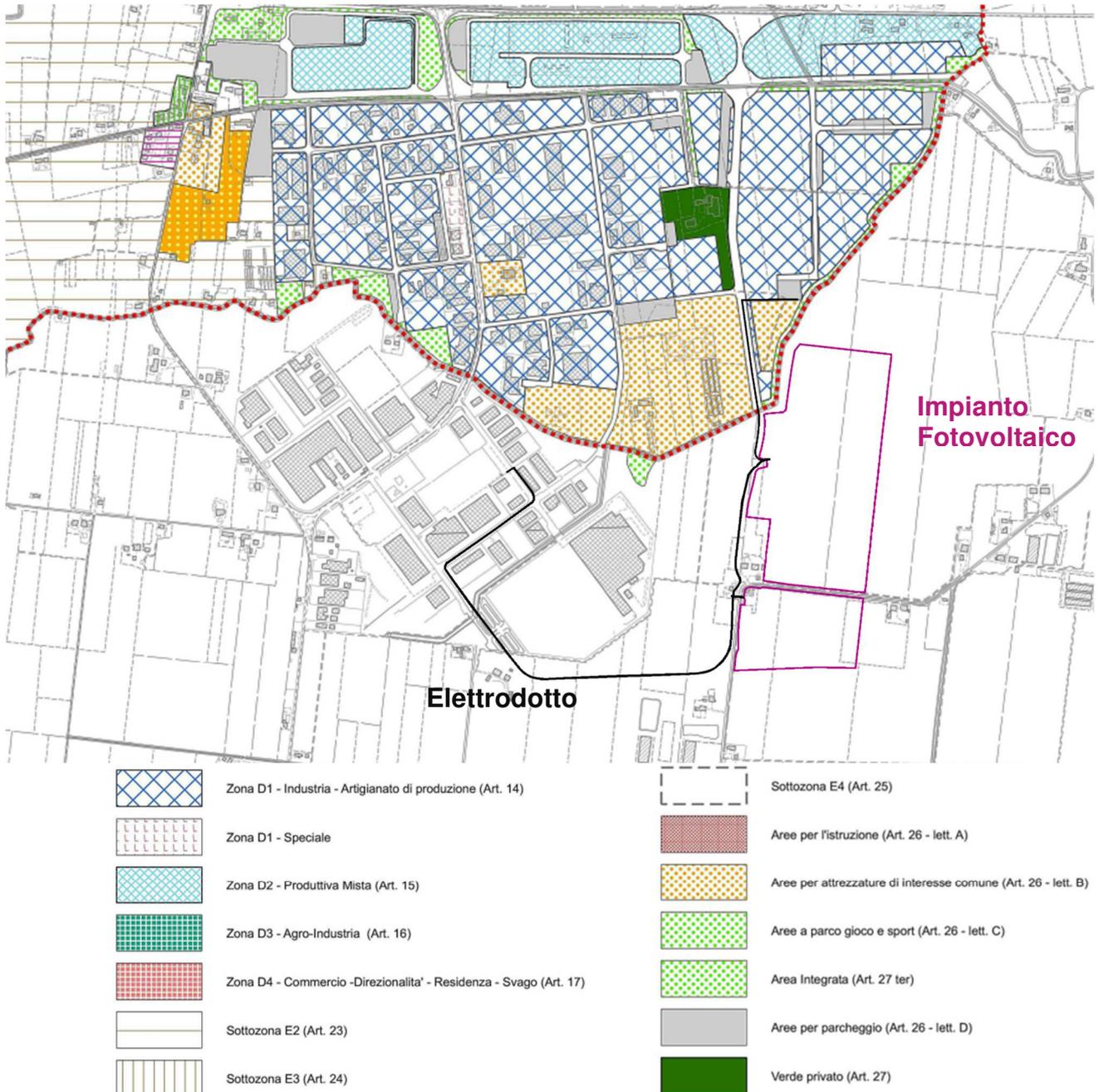


Figura 15 - Stralcio di Tavola Zonizzazione PAT Conselve (comune di Conselve)

Dall'analisi della tavola dei vincoli emerge che il tratto di linee elettriche che si sviluppano nel territorio comunale di Conselve rientra nella viabilità di progetto e interseca i seguenti elementi di vincolo:

- vincolo paesaggistico D.Lgs. 42/2004 art. 142 lett. c corsi d'acqua;
- depuratori fasce di rispetto;
- elettrodotti fasce di rispetto.

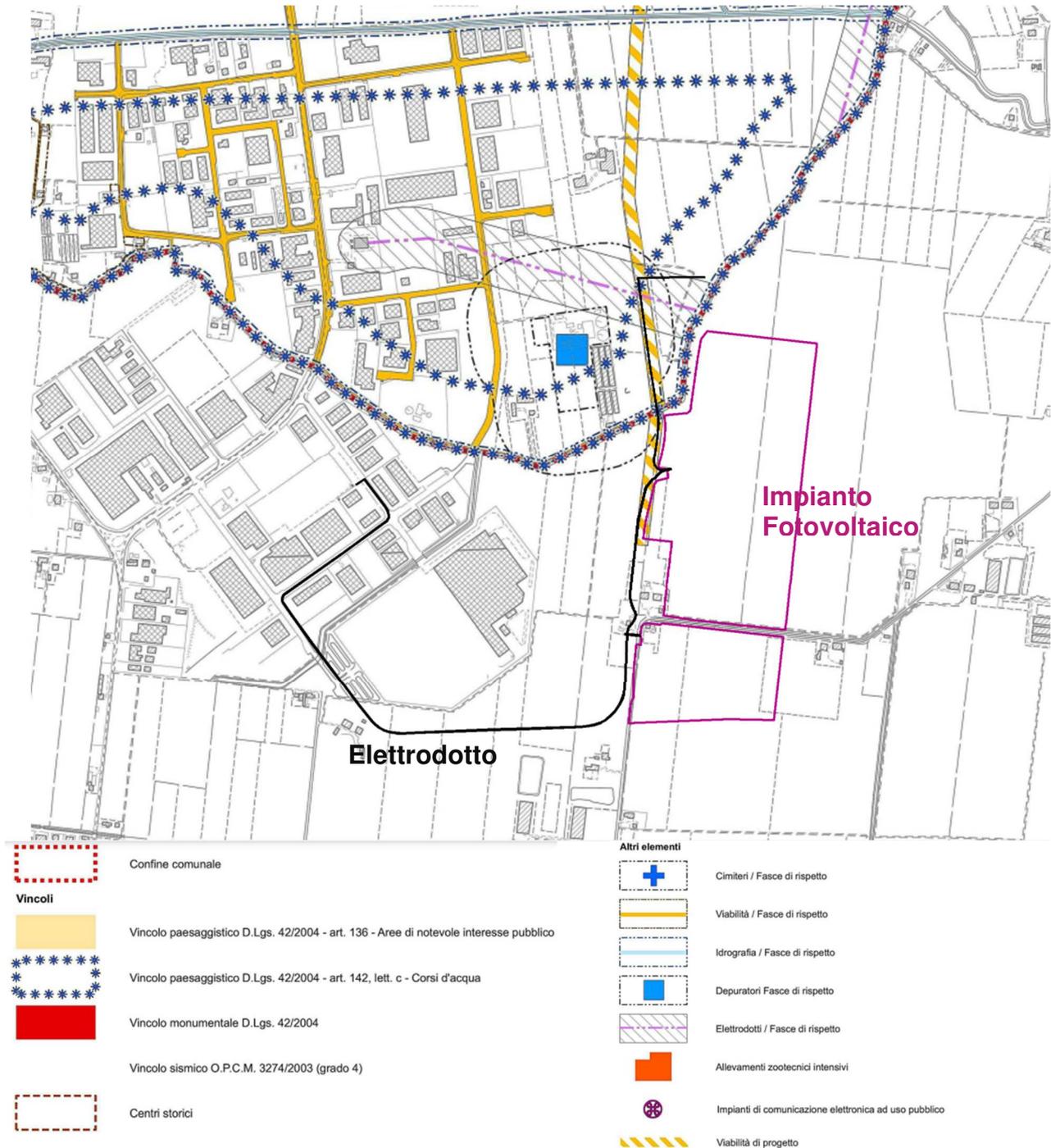


Figura 16 - Stralcio di Tavola dei Vincoli e della pianificazione territoriale PAT Conselve (comune di Conselve)

Dall'analisi del PAT non emergono elementi ostativi al progetto di linee elettriche che, essendo interrate e avvenendo in sede stradale non interferiscono con la vincolistica dettata dal Piano.

4.6. STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE DI SETTORE

4.6.1. Iter di costituzione

In materia di tutela e gestione acque e difesa del territorio, la situazione odierna risente di una profonda e quanto mai complessa e frammentaria legislazione.

La pianificazione nel campo idraulico e geologico ha trovato radice, e la trova ancora, nella legge quadro sulla difesa del suolo (legge 18 maggio 1989 n. 183) e nella suddivisione del territorio da essa concepita in bacini idrografici nazionali / regionali / interregionali a cui è corrisposta l'istituzione di altrettante Autorità di bacino. La Direttiva quadro in materia di acque Direttiva 2000/60/CE, recepita nel diritto italiano con D.Lgs. 49/2010, ha rappresentato un forte elemento di discontinuità rispetto a tale impostazione, in quanto ha attribuito agli Stati membri il compito di individuare i bacini previsti nel loro territorio per assegnarli a singoli distretti idrografici. Distretto idrografico che la medesima direttiva riconosce come: "area di terra e di mare costituita da una o più bacini idrografici limitrofi e dalle rispettive acque sotterranee e costiere". La norma nazionale ha individuato nel territorio italiano i distretti: Alpi orientali, Po, Appennino settentrionale, Appennino centrale, Appennino meridionale, Sicilia, Sardegna, Figura 17. A tali Autorità è stata attribuita natura di enti pubblici non economici, dotati, per statuto, di autonomia tecnico-scientifica, organizzativa, gestionale, patrimoniale e contabile.

L'effettiva costituzione delle nuove Autorità di bacino distrettuali è avvenuta, dopo un regime di proroga delle Autorità di bacino nazionali / regionali / interregionali protrattosi per oltre dieci anni, solo nel febbraio 2017, con l'entrata in vigore del Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 294/2016 (G.U. n. 27 del 2.02.2017).

La piena legittimazione del processo di riforma non ha peraltro evitato l'insorgenza di problematiche legate al trasferimento delle competenze e al correlato esercizio delle funzioni di pianificazione che, previsto su un unico livello, sconta, tuttavia, una presenza stratificata sul territorio di strumenti di tutela.

In merito alle competenze dell'Autorità di bacino distrettuale vanno innanzitutto distinti i due grandi ambiti in cui essa esercita la propria azione di tutela:

- l'assetto del territorio (quindi una tutela dall'acqua, e i fenomeni di dissesto idrogeologico),
- l'assetto delle risorse idriche (quindi una tutela dell'acqua, ovvero, degli utilizzi della risorsa idrica).

Al centro di tale sistema si colloca il Piano di bacino distrettuale che l'articolo 65 del T.U. ambientale, replicando la medesima definizione già prodotta dalla legge n. 183/1989, concepisce quale "strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo e alla corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato". Ad esso viene attribuito il valore di piano territoriale di settore.

Tali strumenti di pianificazione costituiscono, singolarmente considerati, stralci funzionali del piano di bacino distrettuale (articolo 65, comma 8, T.U. ambientale) che da essi è formato ed è in continuo aggiornamento.



Figura 17- Autorità di Bacino Distrettuali in Italia

Gli strumenti attraverso cui si sta esprimendo l'azione di tutela dell'assetto idrogeologico del territorio sono attualmente costituiti dai Piani per l'Assetto Idrogeologico (PAI) e dal Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA).

I PAI riflettono la visione del territorio operata con legge n. 183/1989 e hanno assunto come campo di indagine i bacini idrografici legati allo schema stato-regioni. Essi presentano fondamentali elementi comuni: contengono la perimetrazione delle aree affette da pericolosità idraulica e geologica, esprimono una valutazione delle condizioni di pericolosità, riconnettono ad essa una classificazione delle aree e una corrispondente disciplina normativa. Non tutti, però, risultano perfettamente sovrapponibili nell'assunzione dei rispettivi approcci metodologici con la conseguenza che alcune condizioni di pericolosità non hanno avuto un identico criterio di indagine e ad esse, conseguentemente, non è sempre corrisposta l'attribuzione della medesima classificazione.

Secondo lo schema distrettuale è stato invece elaborato il PGRA attraverso cui è stata data attuazione alla Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio 2007/60 relativa alla valutazione e alla gestione di rischi di alluvione. Con tale strumento sono state perimetrare aree potenzialmente allagabili secondo tre differenti scenari temporali (30 anni frequente, 100 anni medio, 300 anni raro) e aree a rischio in relazione al numero di abitanti, al tipo di attività economica insistente, al patrimonio culturale e ambientale. Esso si differenzia dai PAI non solo per la visione del territorio ma anche in termini di scopo. La sua finalità di tutela supera quella di stretta regolamentazione d'uso del territorio, ispiratrice dei PAI, ed è maggiormente proiettata alla gestione dei possibili eventi alluvionali, con ampi risvolti riferiti, quindi, alle azioni di protezione civile.

Il progetto in esame rientra nel Bacino scolante della laguna di Venezia, che a sua volta appartiene all'Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali.

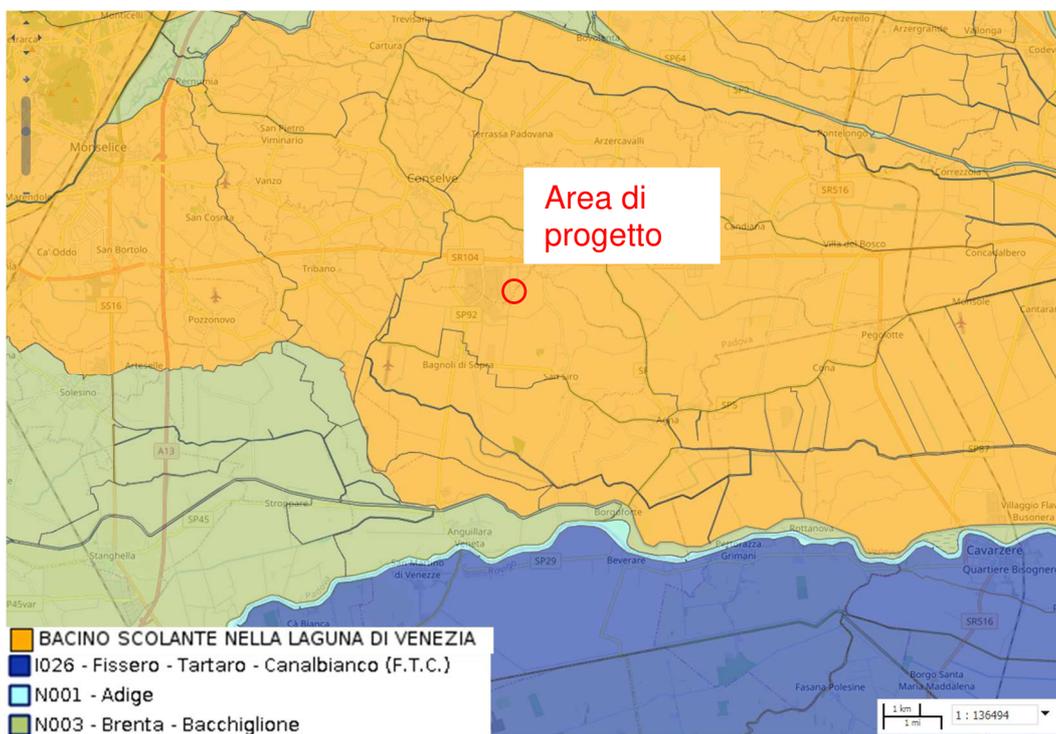


Figura 18 - Bacini idrografici interessati dall'intervento (Fonte: geomap.arpav)

4.6.2. Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali

L'Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali opera in un ambito territoriale di circa 40.000 km², sui bacini idrografici nelle regioni Friuli-Venezia Giulia e Veneto, nelle Province Autonome di Trento e di Bolzano, nonché su alcuni bacini transfrontalieri al confine con Svizzera, Austria e Slovenia, Figura 19.



Figura 19 - Limite dell'Autorità di Distretto delle Alpi Orientali (Autorità di Bacino Distrettuale delle Alpi Orientali)

L'area di progetto rientra nel territorio di competenza del Bacino scolante della laguna di Venezia 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. Ai fini dell'individuazione delle misure di salvaguardia il Piano classifica le aree pericolose secondo le seguenti condizioni di pericolosità idraulica:

- a) P1 - moderata;
- b) P2 - media;
- c) P3 - elevata;
- d) P4 - molto elevata.

Ai fini dell'individuazione delle priorità di attuazione degli interventi il Piano classifica le aree a rischio secondo le classi di rischio idraulico di cui al D.P.C.M. 29 settembre 1998:

- 1) R1 - moderato;
- 2) R2 - medio;
- 3) R3 - elevato;
- 4) R4 - molto elevato.

Dall'analisi della cartografia del Piano, la Carta della pericolosità idraulica, emerge che l'area di progetto rientra nella classe di pericolosità P1 - Pericolosità idraulica moderata Area soggetta a scolo meccanico, Figura 20.

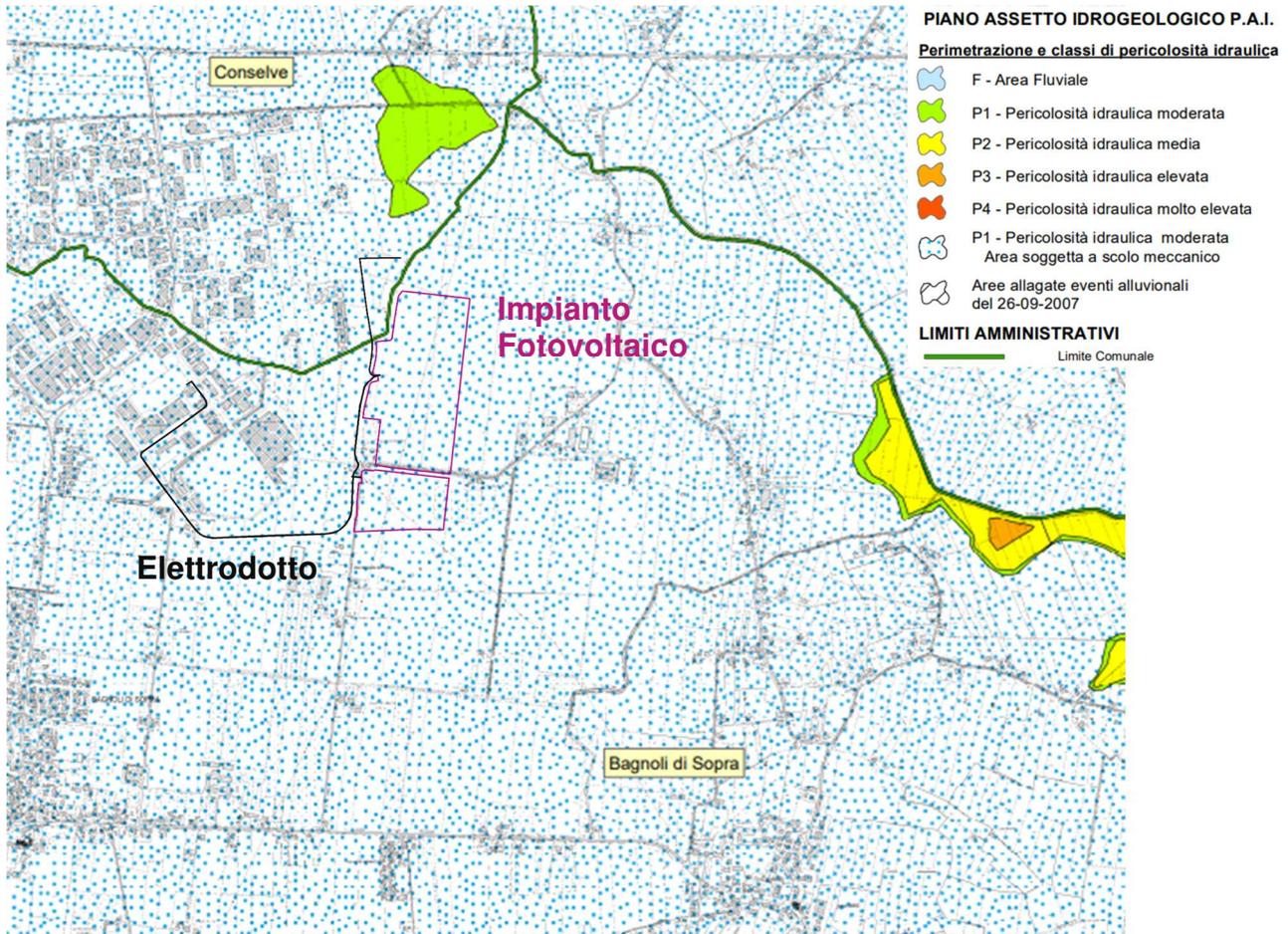


Figura 20 - Carta della pericolosità idraulica (Autorità di Bacino distrettuale delle Alpi Orientali - PAI del Bacino dei fiumi della Regione del Veneto)

In riferimento al Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA), il comitato istituzionale del Distretto Idrografico delle Alpi Orientali, con delibera n. 1 il 3 marzo 2016, ha approvato il PGRA.

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 nell'area di progetto, dalle quali si evidenzia che le opere di progetto non rientrano in nessun tipo di area allagabili.

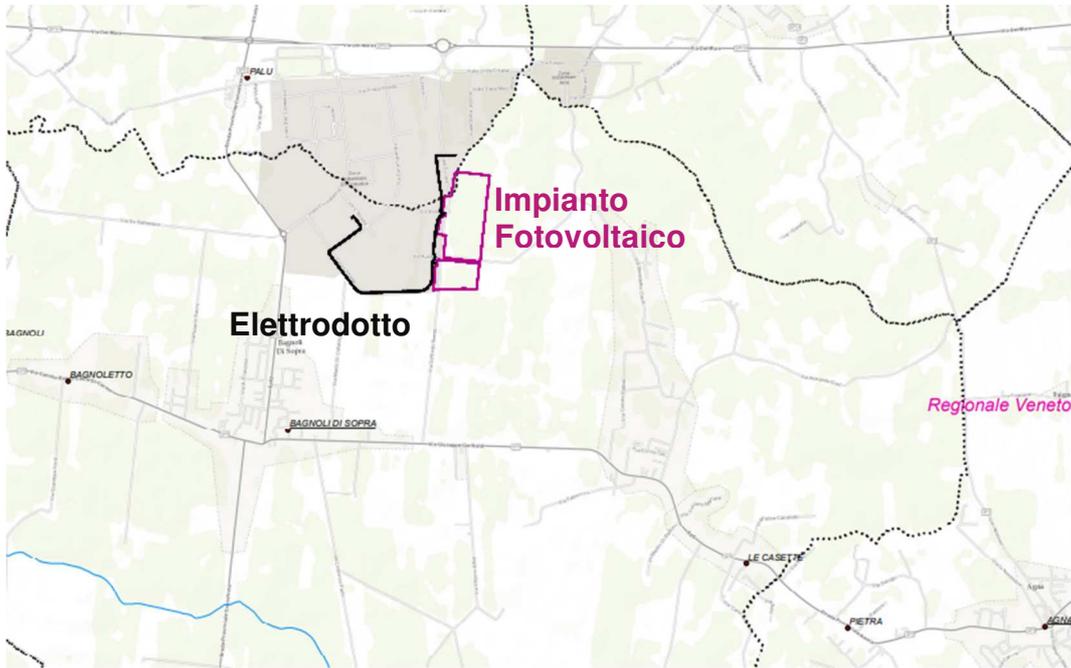


Figura 21 - Aree allagabili scenario di alta probabilità (TR=30 anni). (Fonte PGRA 2015-2021)

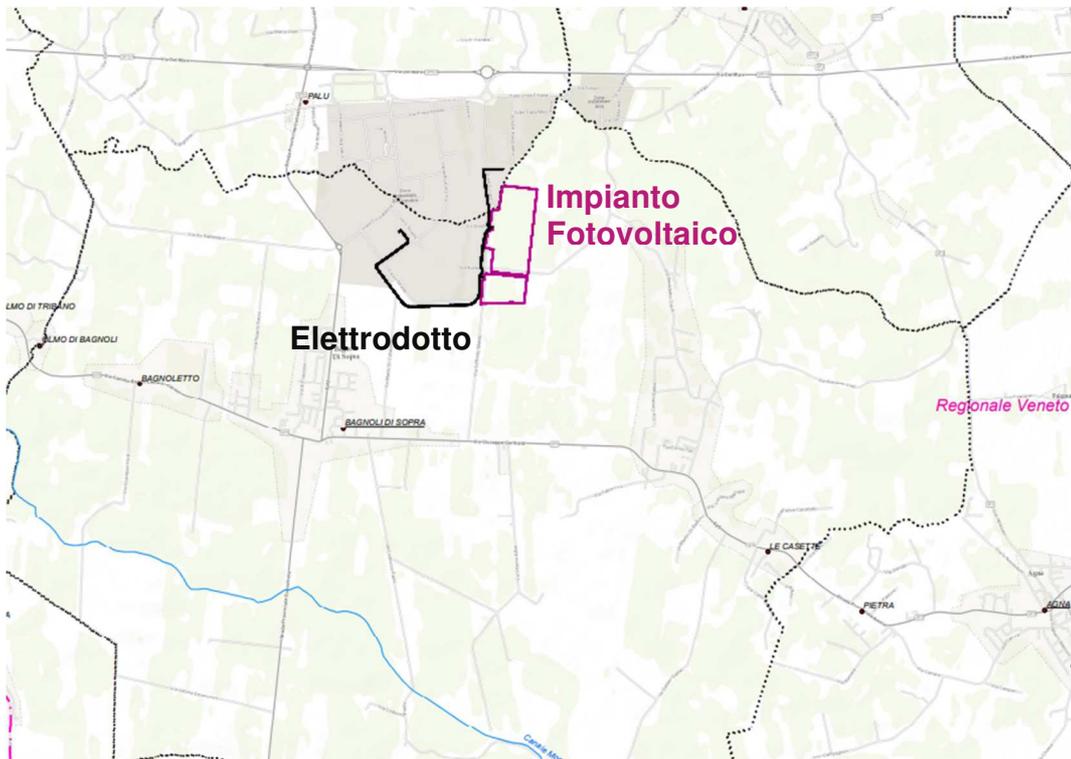


Figura 22 - Aree allagabili scenario di media probabilità (TR=100 anni). (Fonte PGRA 2015-2021)



Figura 23 - Aree allagabili scenario di bassa probabilità (TR=300 anni). (Fonte PGRA 2015-2021)

In data 21 dicembre 2021, la Conferenza Istituzionale Permanente dell'Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali ha adottato il primo aggiornamento del Piano di gestione del rischio alluvioni, ai sensi degli articoli 65 e 66 del D.lgs n. 152/2006. Il Piano 2021-2027 e i relativi documenti, in particolare le Norme di Attuazione, secondo il disposto dell'art. 16 Efficacia del piano e coordinamento con la pregressa pianificazione di bacino, prescrivono:

1. Le presenti norme sono poste in salvaguardia per effetto dell'adozione del Piano da parte della Conferenza Istituzionale Permanente dell'Autorità di bacino ed entrano in vigore il giorno successivo alla pubblicazione dell'avviso dell'adozione della delibera in Gazzetta Ufficiale.

2. Dalla data di entrata in vigore delle norme di Piano decadono le misure di salvaguardia assunte con delibera della Conferenza Istituzionale Permanente 20 dicembre 2019 (G.U. n. 78 del 24 marzo 2020).

3. Dalla data di entrata in vigore delle norme di Piano cessano di avere efficacia, per la parte idraulica, i Piani per l'Assetto Idrogeologico (PAI) presenti nel distretto idrografico delle Alpi Orientali salvo quanto disposto dal comma 5.

4. I Piani per l'Assetto Idrogeologico (PAI) presenti nel distretto idrografico delle Alpi Orientali continuano a esprimere le conoscenze, le disposizioni e le mappature relative alla pericolosità e al rischio geologico dovuto a fenomeni gravitativi e valanghivi.

La cartografia inerente il rischio idraulico tratta dal web gis dell'Autorità evidenzia che le opere di progetto rientrano quasi totalmente nel rischio idraulico R1, la cui Classe è definita Rischio moderato (R1), solo la parte finale delle linee elettriche che attraversa la zona industriale è interessata dalla classe di Rischio medio (R2), Figura 24. In riferimento alla pericolosità idraulica il PGRA ascrive tutte le opere di progetto alla classe P1 Pericolosità idraulica moderata (P1), Figura 25. 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.

Quanto detto sopra 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 26 e Figura 27.

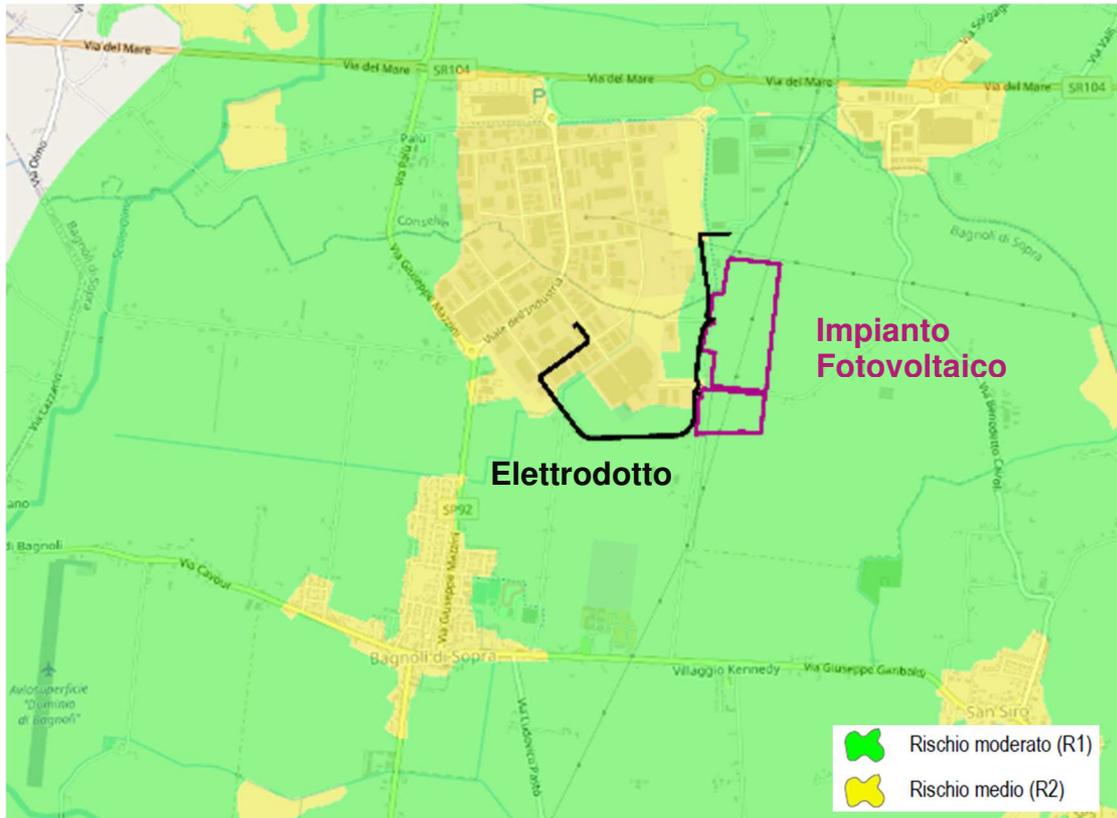


Figura 24 - Rischio Idraulico (Fonte web gis SIGMA PGRA 2021/2027 - Autorità di Bacino delle Alpi Orientali)

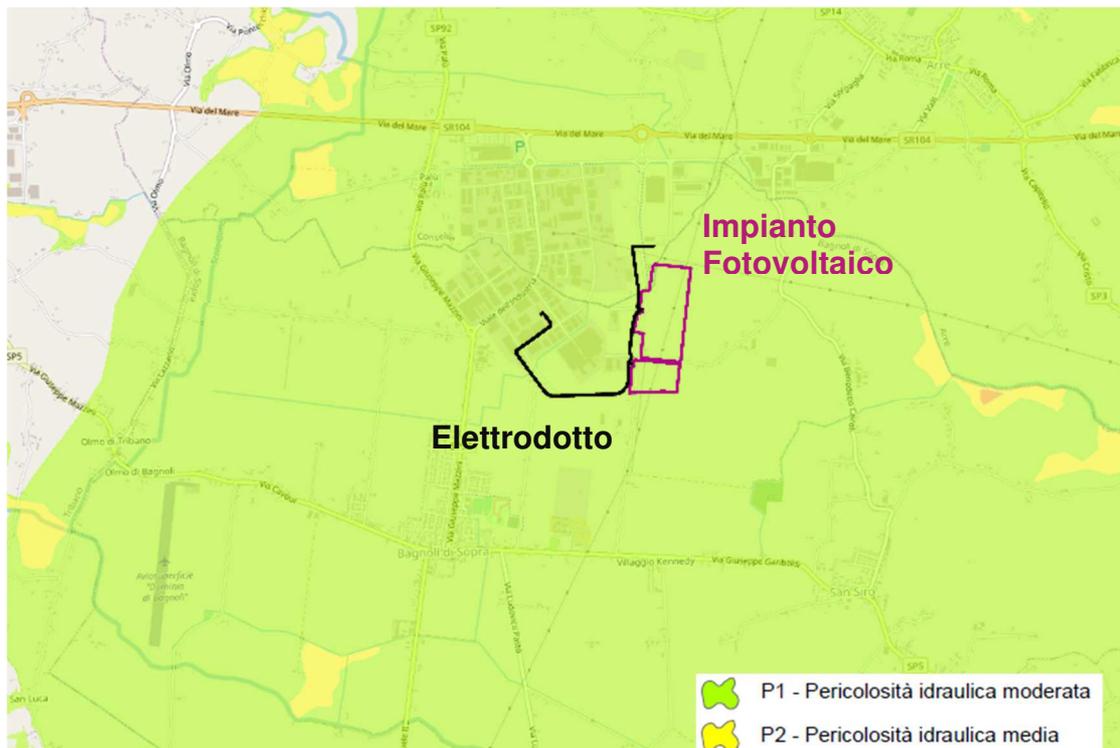


Figura 25 - Pericolosità idraulica (Fonte web gis SIGMA PGRA 2021/2027 - Autorità di Bacino delle Alpi Orientali)



Figura 26 - Tiranti idrici di riferimento HPH 30 (Fonte web gis SIGMA PGRA 2021/2027 - Autorità di Bacino delle Alpi Orientali)



Figura 27 - Tiranti idrici di riferimento HMH 100 e LPH 300 (Fonte web gis SIGMA PGRA 2021/2027 - Autorità di Bacino delle Alpi Orientali)

4.6.3. Rete Europea Natura 2000

La Rete Natura 2000 rappresenta una concreta risposta da parte dell'Unione Europea, e quindi dei suoi Stati membri, al problema della tutela della biodiversità. Con essa, infatti, prende origine un sistema articolato di aree designate al fine di garantire, e all'occorrenza migliorare, uno stato di conservazione soddisfacente di tipi di habitat naturali e seminaturali, di habitat di specie e delle specie tutelati da due provvedimenti comunitari: la Direttiva 92/43/CEE, denominata "Habitat" che riprende ed amplifica le disposizioni della Direttiva 79/409/CEE, nota come "Uccelli". La rete si compone di due differenti tipologie di aree protette: le Zone Speciali di Conservazione (ZSC), nell'ambito della direttiva "Habitat", e le Zone di Protezione Speciale (ZPS), nell'ambito della direttiva "Uccelli", tra le quali ci possono essere rapporti spaziali di vario grado, dalla perfetta corrispondenza, all'inclusione totale o parziale, fino all'assenza di intersezione.

Attualmente il processo di designazione delle ZSC non è ancora concluso e i siti sono definiti Siti di Importanza Comunitaria (SIC). Con la rete Natura 2000 si sta consolidando un sistema di aree che, seppur non contigue, garantisce all'interno della regione biogeografica di appartenenza il mantenimento della funzionalità ecologica di habitat e specie. Differentemente dalla logica istitutiva dei parchi e delle aree naturali protette, rete Natura 2000 attribuisce valore non solo ai luoghi ad alta naturalità ma anche a quegli ambiti limitrofi divenuti indispensabili per mettere in relazione questi siti.

In Italia, con il provvedimento di recepimento della direttiva "Habitat" - decreto del Presidente della Repubblica n. 357 del 1997, modificato ed integrato da un nuovo decreto del Presidente n. 120 del 2003 - viene attribuito direttamente alle Regioni il compito di provvedere all'attuazione di Natura 2000, nell'ambito del proprio territorio amministrativo di competenza, sia per quanto riguarda la designazione dei siti, sia per la gestione di questi, attraverso opportuni strumenti, al fine di evitare il degrado degli habitat naturali, degli habitat di specie nonché la perturbazione delle specie.

Attualmente la rete Natura 2000 del Veneto si compone di 130 siti, distribuiti su oltre un quinto del territorio regionale, per una superficie complessiva di quasi 4120,62 Km². Le 67 Zone di Protezione Speciale e i 104 Siti di Importanza Comunitaria, tra loro variamente sovrapposti, incidono in modo equivalente, in termini di superficie, nella composizione della rete regionale entrambi per circa il 20% (poco meno di 360.000 ettari per le ZPS e di poco inferiore ai 370.000 ettari per i SIC).

Tutte le Aree Naturali Protette, ai sensi della Legge 394/91, presenti nel territorio regionale, ovvero Parchi o Riserve, Statali e Regionali, sono state ricomprese all'interno dei siti Natura 2000, consentendo l'integrazione degli strumenti di tutela e di gestione attiva già vigenti con quelli derivanti dalle Direttive Comunitarie di riferimento al fine di migliorare il livello di interconnessione tra le aree e la relativa funzionalità ecologica.

L'area di progetto non è interessata e non è prossima ad aree della rete natura 2000, come si evince dalla Figura 28.

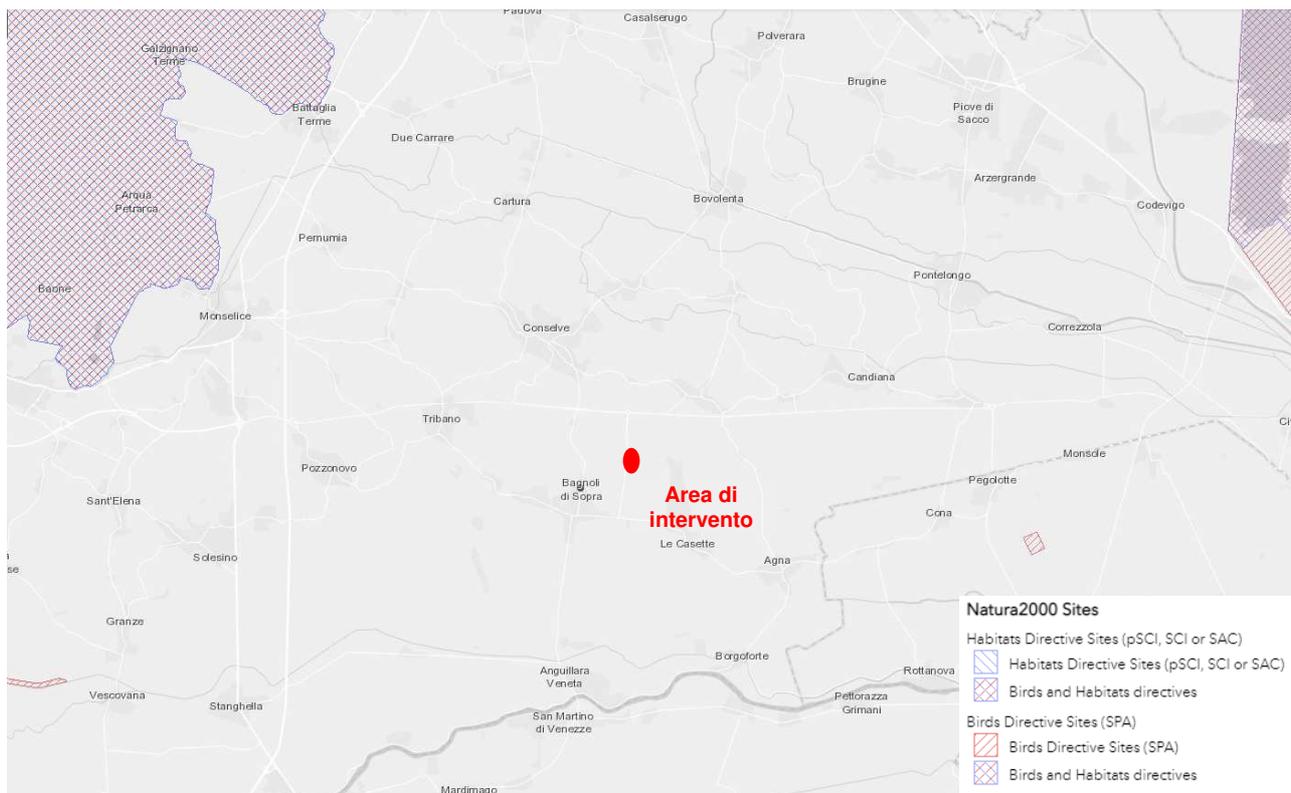


Figura 28 - Rete Natura 2000 nel Veneto (Fonte: <http://natura2000.eea.europa.eu/>)

4.6.3. Vincolo idrogeologico

Tale vincolo è regolato ai sensi dell'art. I del R.D. n. 3267 del 30.12.1923, del R.D. n. 1126 del 16.05.1926 e dell'art. 5 del R.D. n. 215 del 13.02.1933, per i quali tutti gli interventi previsti nelle aree sottoposte a vincolo devono essere soggetti ad autorizzazione o a concessione, ad esclusione di quelli di manutenzione ordinaria, e sui quali possono venire prescritte particolari disposizioni.

Il progetto in esame non rientra all'interno di tale vincolo, Figura 29.

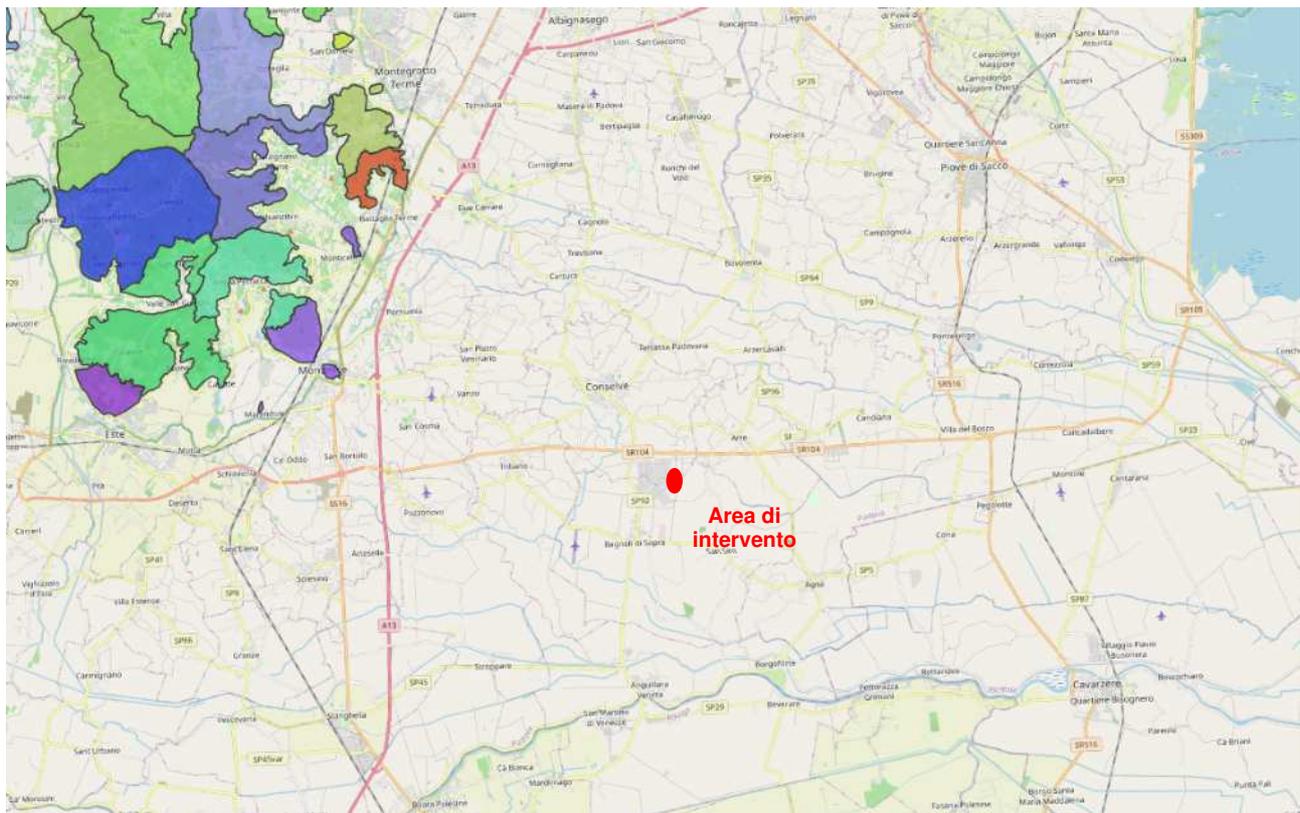


Figura 29 - Vincolo idrogeologico (Web gis regione Veneto)

4.6.4. Vincolo paesaggistico

Ai sensi del D. Lgs. 42/04, Codice dei beni culturali e del paesaggio, due sono le categorie di beni che rientrano nella tutela paesaggistica:

a) i beni vincolati con provvedimento ministeriale o regionale di "dichiarazione di notevole interesse pubblico" ai sensi dell'art. 136;

b) i beni vincolati in forza di legge di cui all'art. 142 (previsione che deriva dalla L. 431/85), cioè quelli che insistono su fasce o aree geografiche prevalentemente di tipo fisico per le quali la legge stessa riconosce la necessità di una tutela.

In base all'art. 136 gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico:

a) le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali;

b) le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del presente codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza;

c) i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri ed i nuclei storici;

d) le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.

In base all'art. 142 le Aree tutelate per legge sono:

a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;

b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;

c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;

- d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- e) i ghiacciai e i circhi glaciali;
- f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;
- h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448;
- l) i vulcani;
- m) le zone di interesse archeologico.

L'inclusione nelle categorie di beni vincolati per legge a prescindere dalla effettiva loro rilevanza paesaggistica, già prevista dalla Legge Galasso (L. 431/1985), comporta che le eventuali trasformazioni territoriali relative al bene vincolato - o alle relative fasce di tutela - rientranti negli elenchi redatti ai sensi del citato Regio Decreto n. 1775/1933, siano subordinate all'applicazione della procedura di rilascio dell'Autorizzazione Paesaggistica, che autorizza la realizzazione degli interventi. L'area di intervento risulta limitrofa allo scolo Sardellon Sorgaglia sottoposto a vincolo paesaggistico, Figura 30. Lo stesso scolo viene attraversato dalle linee elettriche di progetto e l'attraversamento avviene in TOC, senza quindi, interferire con i vincoli e le tutele del corso d'acqua.

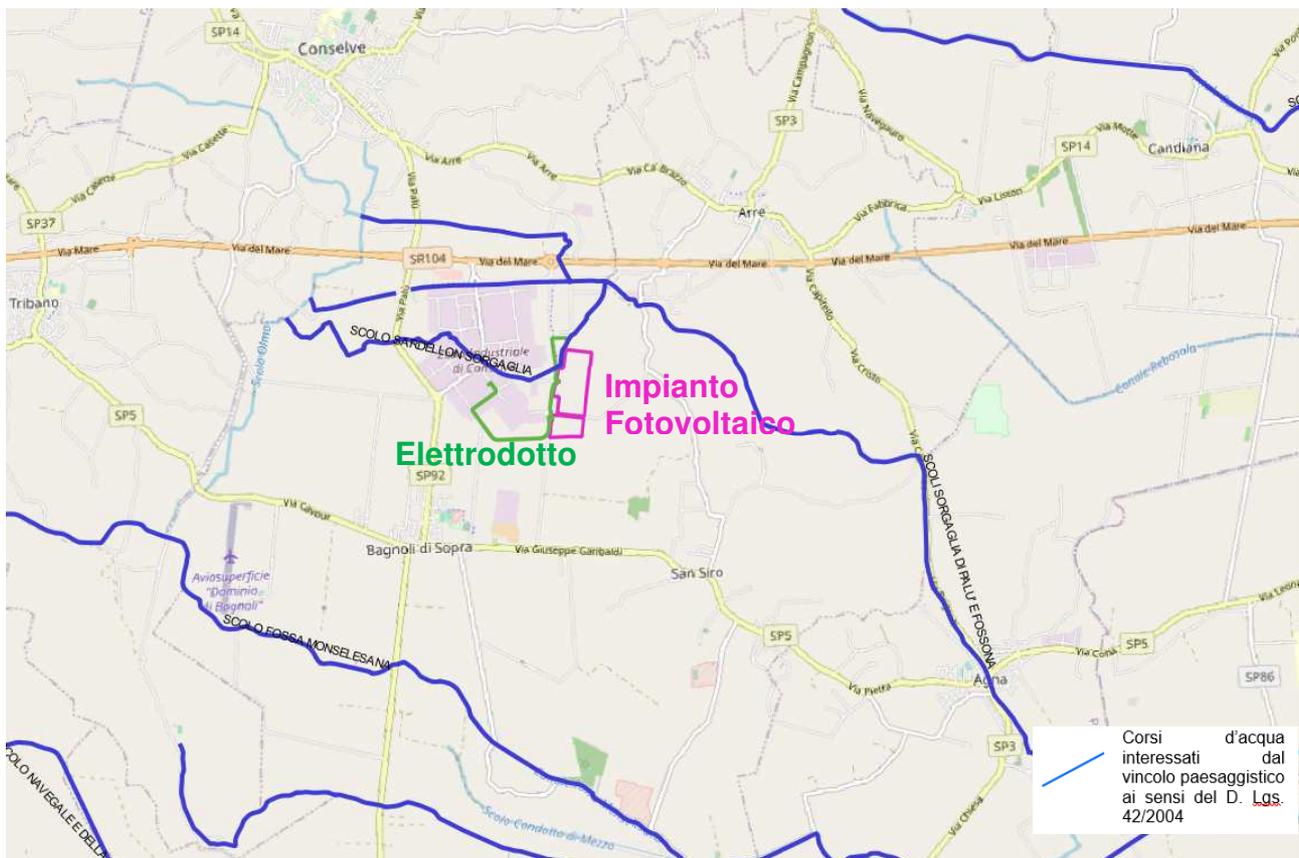


Figura 30 - Corsi d'acqua sottoposti a tutela paesaggistica (Web gis regione Veneto)

L'intervento non interagisce con beni culturali né con siti di interesse archeologico, Figura 31 e Figura 32.

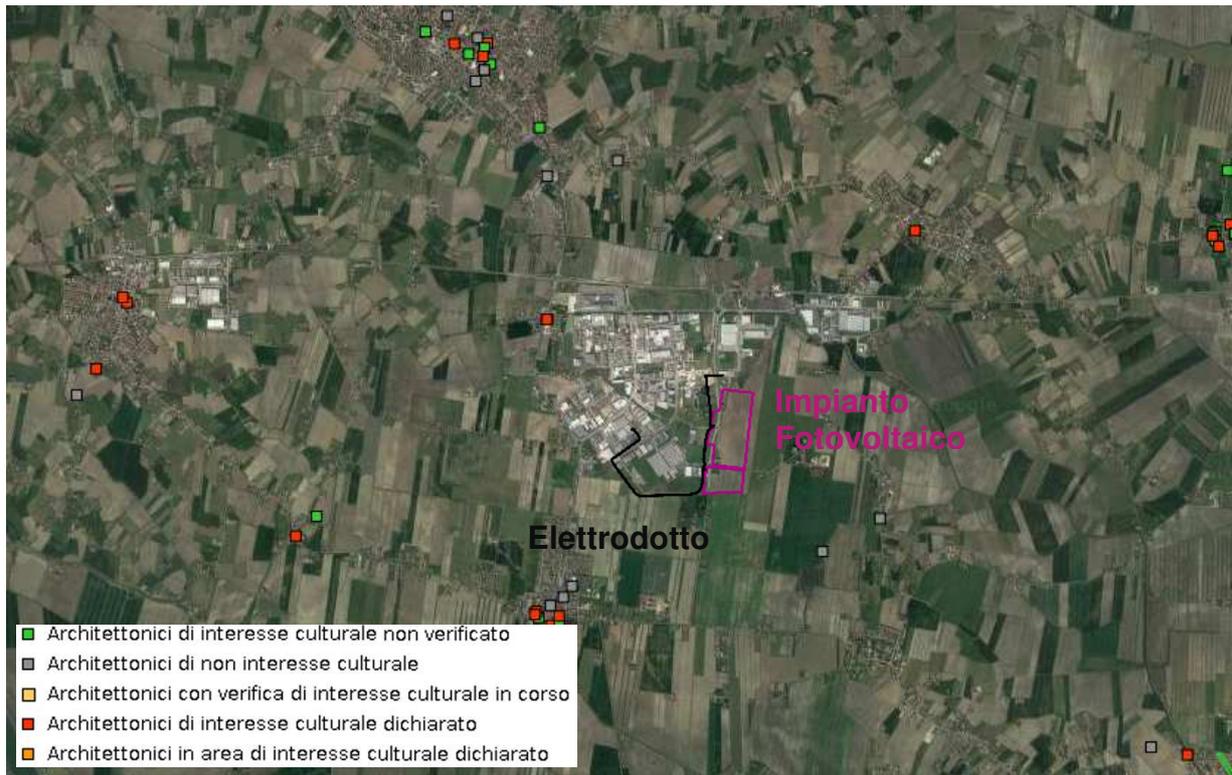


Figura 31 - Beni culturali architettonici e archeologici (Web gis vincoliinrete.beniculturali.it/)

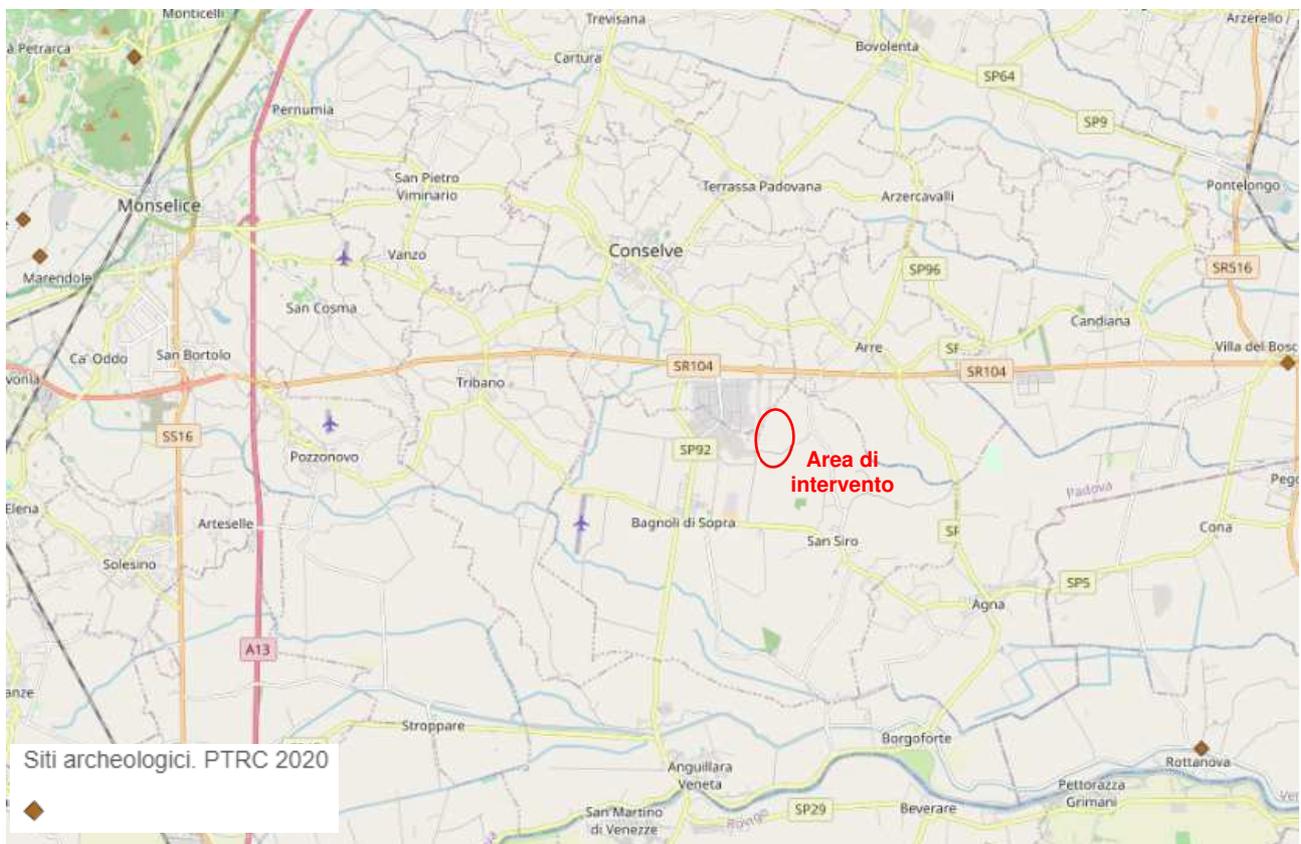


Figura 32 - Siti di interesse archeologico (Web gis regione Veneto)

4.7. CONFORMITA' DEL PROGETTO CON GLI STRUMENTI VIGENTI

4.7.1. *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.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della provincia di Padova individua le energie rinnovabili come elemento di sviluppo del territorio, nell'ottica di una prospettiva volta alle diverse realtà produttive e come scelte che concorrano a migliorare la qualità ambientale degli insediamenti e la diversificazione della produzione agroenergetica. In riferimento al sistema di vincoli riportato dal Piano, le opere di progetto, impianto fotovoltaico e linee elettriche di connessione alla rete nazionale, rientrano nelle Aree a scolo meccanico classificate come aree esondabili o a periodico ristagno idrico. L'area dei lotti fotovoltaici è attraversata da un elettrodotto esistente con direzione nord-sud. L'elettrodotto di progetto interseca lo Scolo Sardellon Sorgaglia, sottoposto a vincolo paesaggistico dal D.Lgs 42/2004. Considerato che tutto il tracciato delle linee elettriche in progetto è interrato e, l'attraversamento del presente Scolo avviene con tecnologia TOC, si esclude qualsiasi interferenza tra il progetto e l'area sottoposta a tutela. Le opere di progetto non interferiscono con alcuna zona di tutela e valorizzazione del sistema ambientale e delle risorse naturalistiche individuata dal Piano. In relazione al sistema insediativo e infrastrutturale, le opere di progetto

rientrano in un **polo produttivo esistente di interesse provinciale, da potenziare**, in cui la regolamentazione è demandata al P.A.T.I. di riferimento. Appartengono altresì ai Paesaggi antropici Areali con tipologie architettoniche ricorrenti.

I comuni di Bagnoli di Sopra e Conselve appartengono all'ambito omogeneo del Conselvano, il cui strumento di pianificazione urbanistica è il P.A.T.I. del Conselvano.

Dall'analisi di tale strumento di pianificazione, emerge che tutte le opere di progetto rientrano in **Aree di urbanizzazione consolidata produttiva**, appartengono all'Ambito del Bacino Scolante in cui i comuni promuovono la risorsa idrica. Il tracciato delle linee elettriche interseca a nord lo Scolo Sardellon Sorgaglia, sottoposto a vincolo paesaggistico e a sud lo Scolo Sardella che, pur non essendo sottoposto a vincolo paesaggistico presenta una fascia di rispetto pari a 10 metri. L'attraversamento degli scoli Sardellon Sorgaglia e Sardella avverrà con tecnologia TOC quindi non interferirà con la fascia sottoposta a tutela dello Scolo Sardellon Sorgaglia. Le linee elettriche intercettano elementi lineari delle invarianti di natura paesaggistica e ambientale derivate dallo Scolo Sardellon Sorgaglia, rappresentate da elementi lineari di particolare valore ambientale - paesaggistico. All'interno di queste zone sono vietati attività e interventi che possano comportare il deterioramento delle caratteristiche di naturalità e biodiversità. Vista la natura e tipologia del progetto, è ragionevole escludere ogni interferenza tra lo stesso e gli elementi di tutela. Inoltre dal punto di vista della compatibilità geologica e idrogeologica le opere di progetto rientrano in aree idonee, e appartengono alle Aree rappresentative dei paesaggi storici del Veneto.

Dall'analisi del PRG del comune di Bagnoli di Sopra, emerge che l'area di impianto fotovoltaico rientra nelle **Zone D.1.2 Industriali, artigianali ed a magazzini di espansione**. L'area dell'impianto fotovoltaico è attraversata dalla fascia di rispetto dagli elettrodotti, è interessata da viabilità e da un percorso ciclabile di progetto. Infine parte dell'area destinata all'impianto rientra nella fascia sottoposta a tutela del vincolo paesaggistico. Le linee elettriche di collegamento alla rete nazionale, che come esplicitato nel progetto sono totalmente interrato, si sviluppano prevalentemente in aree di viabilità esistente intersecando due scoli: a nord lo Scolo Sardellon Sorgaglia che rientra negli scoli demaniali gestiti dal consorzio di bonifica Consorzio di Bonifica Adige Euganeo e a sud lo Scolo Sardella, che rientra in quelli privati appartenute al medesimo consorzio. 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 realizzata la Relazione paesaggistica.

Una piccola porzione delle linee elettriche di allaccio alla rete nazionale, per circa 500 metri di sviluppo, rientra nel comune di Conselve, che è dotato di P.A.T. Il tracciato di progetto delle linee elettriche, che è totalmente interrato, avviene lungo la viabilità esistente, intersecando i seguenti vincoli: paesaggistico art. 142 lett. c corsi d'acqua del D.Lgs. 42/2004, depuratori fasce di rispetto, elettrodotti fasce di rispetto. Il progetto è quindi coerente con il P.A.T. di Conselve.

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 la zona industriale che è interessata dalla classe di Rischio medio (R2). Le Norme di Piano per le aree rientranti nella pericolosità idraulica P1 prescrivono altezze di riferimento per la sicurezza idraulica 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, attraversano lo scolo Sardellon Sorgaglia. L'attraversamento avviene con tecnologia TOC e quindi è ragionevole escludere qualsiasi interferenza con la fascia sottoposta a tutela paesaggistica.

Per maggiori approfondimenti di rimanda alla tabella sinottica delle conformità e armonie del progetto con gli strumenti di programmazione, pianificazione e con i vincoli di tutela riportata nello Studio di Impatto Ambientale.

5. CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA

5.1. CRITERI DI SCELTA DEL TRACCIATO

Alla luce dei vincoli emersi dall'analisi della pianificazione territoriale, il percorso scelto per le nuove linee MT a 20 kV è quello evidenziato dal gestore di rete all'interno del preventivo di connessione.

Le scelte tecniche effettuate in fase di progettazione dell'opera sono state determinate da molteplici aspetti, quali:

- la minimizzazione delle limitazioni sulle fruibilità delle aree attraversate in funzione della loro destinazione d'uso;
- la mitigazione dell'impatto paesaggistico;
- la riduzione delle interferenze.

Il percorso scelto per le nuove linee è completamente interrato.

Si ricorrerà principalmente alla posa con scavo a cielo aperto. Solo in corrispondenza degli attraversamenti dei canali consorziali "Scolo Sardellon" e "Scolo Sardella" 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 pari a 2.780 m con posa interrata.

Le tavole allegate mostrano il tracciato prescelto come riassunto dalla tabella seguente.

TRATTO	tipologia di posa	lunghezza (km)
A-B	Linea in cavo sotterraneo ad elica visibile	0,060
C-D	Linea in cavo sotterraneo ad elica visibile	0,060
E-F	Linea in cavo sotterraneo ad elica visibile	0,560
F-G	Linea in cavo sotterraneo ad elica visibile + TOC	0,140
G-H	Linea in cavo sotterraneo ad elica visibile	1,370
I-L	Linea in cavo sotterraneo ad elica visibile	1,370
L-M	Linea in cavo sotterraneo ad elica visibile + TOC	0,140
M-N	Linea in cavo sotterraneo ad elica visibile	0,540
O-P	Linea in cavo sotterraneo ad elica visibile	0,120
P-Q	Linea in cavo sotterraneo ad elica visibile + TOC	0,140
Q-R	Linea in cavo sotterraneo ad elica visibile	0,420

5.2. INTERFERENZE

L'individuazione e la rappresentazione sulla planimetria delle interferenze ("TAV.IR02"), è stata possibile tramite sopralluoghi visivi sul campo e/o cartografia pubblica disponibile presso gli enti.

5.2.1. Reti elettriche e di telecomunicazione

L'elettrodotto in progetto interferisce con una serie di elettrodotti esistenti appartenenti alla rete di trasmissione AT in capo a TERNA S.p.A. e alle reti di distribuzione MT e BT in capo a e-distribuzione S.p.A., nonché con linee di telecomunicazione appartenenti alla rete Telecom.

Per ulteriori dettagli a riguardo si rimanda all'elaborato "TAV.IR02".

5.2.2. Reti gas metano

Il tracciato dell'elettrodotto presenta un parallelismo con una condotta metanodotto di proprietà SNAM lungo Via Strada Settima.

5.2.3. Viabilità

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

- Viale Europa, Via Goffredo Mameli, Via Strada Settima, Via dell'Artigianato, Via Strada Quinta - Amm. Comune di Bagnoli di Sopra (PD);
- Viale Europa - Amm. Comune di Conselve (PD).

5.2.4. Insediamenti

Il percorso dall'elettrodotto interessa sia zone costituite da terreni ad uso seminativo, sia zone con destinazione industriale e abitativa con bassa densità di edifici.

5.2.5. Idrologia superficiale

Il tracciato prevede l'attraversamento dei canali "Scolo Sardellon" e "Scolo Sardella" gestiti dal Consorzio di Bonifica Adige Euganeo.

6. INDAGINE CATASTALE E SERVITÙ

Il tracciato dell'elettrodotto di cui al presente progetto oltre a tratti su proprietà comunali, prevede l'attraversamento di aree private diverse da quelle di pertinenza della Società proponente da assoggettare a servitù di elettrodotto come meglio dettagliato nel piano particellare (Rif. doc. RE.03)

Gli elaborati grafici allegati mostrano gli estratti cartografici catastali dei Comuni interessati.

7. ELEMENTI TECNICI DEL PROGETTO

7.1. INTRODUZIONE

Gli elementi fondamentali costitutivi delle linee elettriche aeree e interrate in media tensione sono i conduttori, preposti al vero e proprio trasporto dell'energia.

Sarà utilizzato un cavo del tipo tripolare ad elica visibile per posa interrata con conduttori in Al, isolamento a spessore ridotto, schermo in tubo di Al e guaina in PE, avente sigla ARE4H5EX. Si tratta di un cavo unificato Enel, Tabella DC 4385, avente formazione $3 \times (1 \times 185) \text{ mm}^2$.

7.2. TIPOLOGIA DI POSA TRATTI INTERRATI

Le linee interrate non hanno le problematiche tipiche delle linee aeree (problemi di natura meccanica, verifica degli sforzi di trazione ecc.).

Ferme restando le disposizioni impartite dal distributore, le canalizzazioni dovranno essere eseguite anche in ottemperanza ai dettami impartiti dagli Enti interessati dalla costruzione delle canalizzazioni stesse.

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

La profondità di posa, sia trasversale che longitudinale, su strade pubbliche (marciapiede escluso), in base al regolamento di esecuzione e adozione del nuovo codice della strada, dovrà essere non inferiore a 1,0 m. Essa va misurata dal piano della strada (piano di rotolamento) rispetto all'estradosso del manufatto o tubo protettivo.

La posa delle canalizzazioni su terreno naturale dovrà essere effettuata garantendo un'altezza di 1,0 m dall'estradosso del tubo più alto rispetto alla quota del piano di campagna.

Nella fase di posa si predisporrà sul fondo dello scavo precedentemente regolarizzato con l'asportazione di sassi o pietrisco, un letto di sabbia dello spessore di circa 5 cm sul quale la ditta esecutrice stenderà le canalizzazioni; a posa effettuata le canalizzazioni saranno ricoperte da un secondo strato di sabbia dello spessore di circa 20 cm.

Il riempimento dello scavo ed il ripristino della pavimentazione stradale sarà effettuato con gli inerti e con le modalità prescritte dagli Enti gestori delle strade.

Lungo il tracciato dei cavi, ad una distanza di circa 20 cm dall'estradosso delle canalizzazioni interrate, dovranno essere posati i nastri di segnalazione cavi in polietilene.

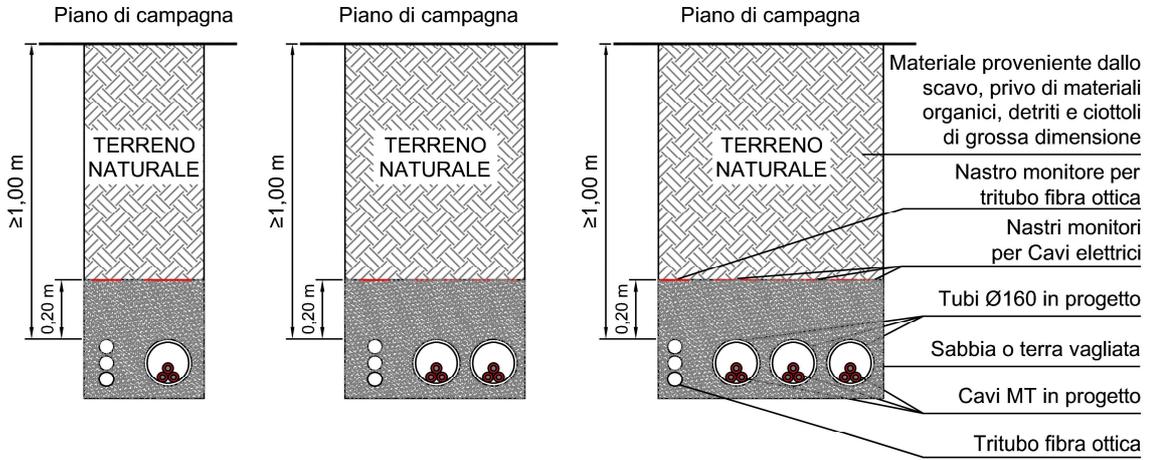
Le canalizzazioni saranno realizzate con tubi in PVC di diametro 160 mm del tipo "N", rispondenti alle norme CEI EN 50086-2-2 e 50086-2-4.

Qualora particolari condizioni impongano la posa a profondità ridotta, le tubazioni saranno realizzate in acciaio zincato rivestito da un bauletto di calcestruzzo di almeno 10 cm di spessore e con Rck maggiore o uguale a 15 MPa.

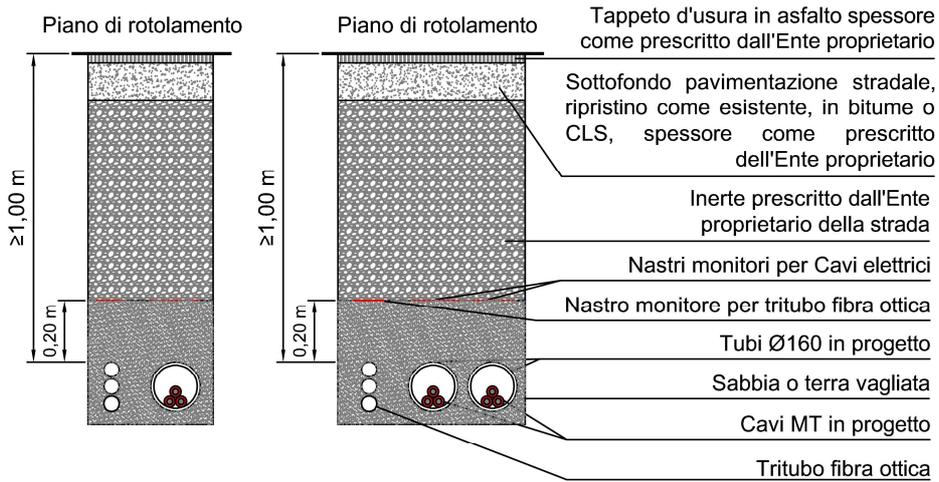
In ogni tubazione dovrà essere inserito un filo di ferro zincato o di plastica, avente la necessaria resistenza alla trazione, per consentire la successiva posa dei cavi.

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

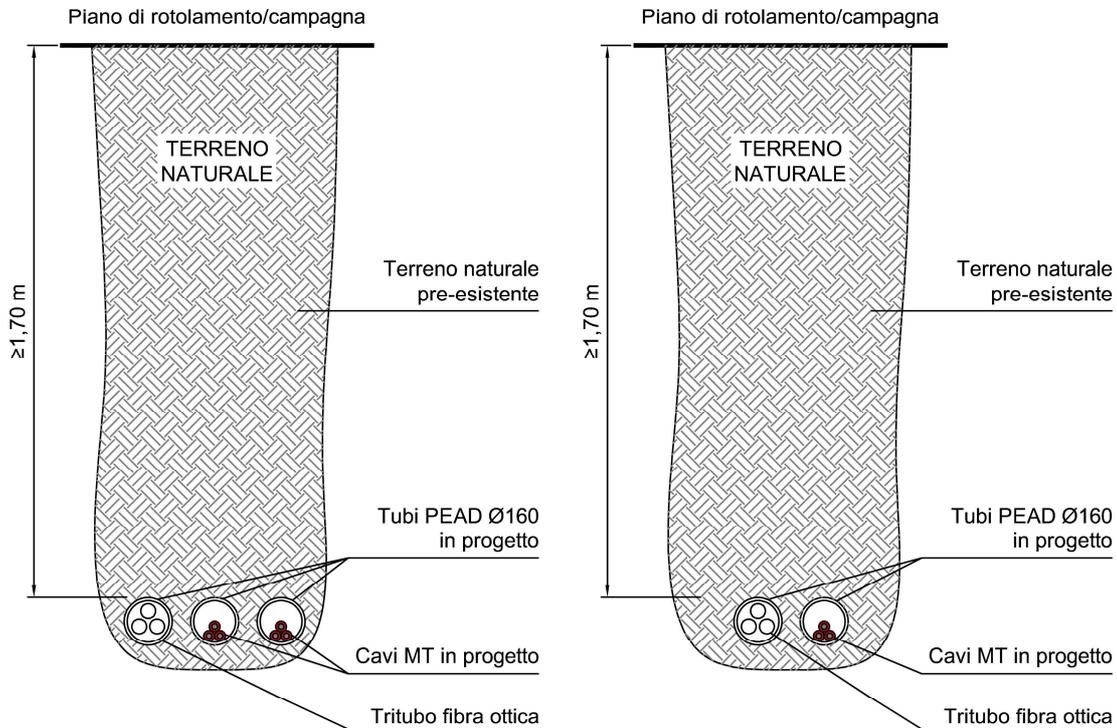
SEZIONI TIPO PER SCAVO A CIELO APERTO
SU TERRENO NATURALE



SEZIONI TIPO PER SCAVO A CIELO APERTO
SU STRADA



SEZIONE TIPO PER POSA CON T.O.C.
(trivellazione orizzontale controllata)



Per le opere di scavo saranno movimentati complessivamente 1894 m³ di terreno, suddivisi nel modo seguente:

<i>opere di scavo a cielo aperto per cavidotti:</i>	$2530 \times 0,6 \times 1,2$	= 1822 m ³
<i>opere di scavo per T.O.C.:</i>	$2 \times 8,0 \times 3,0 \times 1,5$	= 72 m ³

7.3. CABINE DI CONSEGNA

Le due nuove cabine di consegna denominate "MAMELI FTV" e "SVEZIA FTV" saranno realizzate a cura dell'utente finale in elementi prefabbricati in conformità alle specifiche di e-distribuzione DG2092 edizione 03 del 15/09/2016. Per i dettagli costruttivi si rimanda agli elaborati grafici.

I locali cabina a disposizione del distributore saranno ubicati all'interno dei lotti identificati al catasto terreni del Comune di Bagnoli di Sopra al Foglio 14, rispettivamente particelle 288 e 253.

L'intervento oggetto della presente relazione e del relativo iter autorizzativo consiste nell'allestimento elettromeccanico con organi di manovra, di sezionamento, di consegna in media tensione, completa di apparecchiature per il telecontrollo e l'automazione, dei fabbricati cabine la cui progettazione, autorizzazione e realizzazione è posta in capo al cliente.

Le dimensioni interne minime in pianta dei vani destinati ad e-distribuzione saranno, per la cabina "MAMELI FTV" 5,53x2,30 m più vano misure di dimensioni minime 0,90x2,30 m, per la cabina "SVEZIA FTV" 9,40x2,30 m più vano misure di dimensioni minime 1,20x2,30 m.

Le suddette cabine di consegna, qualora si rendesse necessario per futuri sviluppi della rete, potranno essere equipaggiate dal distributore con trasformatori di potenza massima pari a 630 kVA.

8. DESCRIZIONE DELLE FASI E DELLE MODALITA' DI ESECUZIONE DEI LAVORI

8.1. FASI DI LAVORO

I lavori da realizzare saranno suddivisi nelle seguenti macrofasi:

- **Fase 1) Scavo a sezione obbligata Tratti A-B, C-D, E-F, G-H, I-L, M-N, O-P, Q-R;**

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

Nei lavori di scavo l'impresa dovrà valutare attentamente la possibilità di presenza di cavi elettrici, tubazioni di gas e altre condutture che potrebbero costituire pericolo o essere danneggiate, tenendo conto che la loro posizione potrebbe essere diversa da quanto indicato nelle cartografie e negli elaborati grafici di progetto. Si dovrà porre particolare cura nel proteggere opportunamente scavi e getti con solide coperture o con parapetti, se lasciati incustoditi in zone frequentabili da persone, qualora ciò non fosse attuabile, dovranno essere segnalati con mezzi idonei.

Lo scavo a sezione obbligata sarà eseguito con escavatore con benna rovescia, mordente o a cucchiaio, in ogni condizione di terreno (leggero, compatto e duro). La rifinitura dello scavo sarà eseguita a mano.

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

- **Fase 2) Trivellazione orizzontale controllata Tratti F-G, L-M, P-Q;**

Per l'attraversamento dei canali Consorziali Scolo Sardellon e Scolo Sardella si procederà con la trivellazione orizzontale controllata.

La tecnologia del directional drilling è essenzialmente costituita da tre fasi:

- *perforazione pilota (pilot bore)*: normalmente di piccolo diametro (100-150 mm) si realizzerà mediante una batteria di perforazione che verrà manovrata attraverso la combinazione di rotazioni e spinte il cui effetto, sulla traiettoria seguita dall'utensile fondo-foro, sarà controllata attraverso il sistema di guida; La perforazione pilota seguirà un percorso piano-altimetrici preassegnato che conterrà anche tratti curvilinei;
- *alesatura (back reaming) per l'allargamento del foro fino alle dimensioni richieste*: una volta completato il foro pilota con l'uscita dal terreno dell'utensile fondo foro verrà montato, in testa alla batteria di aste di acciaio, l'utensile per l'allargamento del foro pilota, avente un diametro maggiore a quello del foro pilota, e il tutto verrà tirato a ritroso verso l'impianto di trivellazione. Durante il tragitto di rientro l'alesatore allargherà il foro pilota. Questo processo potrà essere ripetuto più volte fino al raggiungimento del diametro richiesto. La sequenza dei passaggi di alesatura seguirà precisi criteri che dipendono dal tipo di terreno da attraversare e dalle sue caratteristiche geo-litologiche;

- **tiro (pullback) della tubazione:** completata l'ultima fase di alesatura, in corrispondenza dell'exit point la tubazione da installare verrà assemblata fuori terra e collegata, con un'opportuna testa di tiro, alla batteria di aste di perforazione, con interposizione di un giunto girevole reggispinta la cui funzione sarà quella di trasmettere alla tubazione in fase di varo le trazioni ma non le coppie e quindi le rotazioni. Raggiunto il punto di entrata la posa della tubazione si potrà considerare terminata. Le tubazioni in PEAD giuntate testa a testa dovranno essere costruite con materiali resistenti alla trazione.



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

Nella fase lavorativa 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.



8.2. MEZZI DI CANTIERE

Stima mezzi cantiere				
Fasi di cantiere	Area di intervento	Tipologia mezzi	Numero	% utilizzo
Scavo a cielo aperto	Tratto A-B Tratto C-D Tratto E-F	Escavatore a benna rovescia	1	85%
	Tratto G-H Tratto I-L	Autocarro	1	5%
	Tratto M-N Tratto O-P Tratto Q-R	Minipala bobcat	1	10%
TOC	Tratto F-G Tratto L-M Tratto P-Q	Trivella spingitubo	1	85%
		Autocarro	1	5%
		Escavatore a benna rovescia	1	10%
Posa in opera scomparti MT e cablaggi elettrici		Autocarro con gru	1	10%
		Argano idraulico	1	90%

Tabella 1 - Stima degli impegni dei mezzi nelle diverse fasi di cantiere dettagliate per aree di intervento

Mezzo	Quantità	Ore di lavoro
Autocarro con gru	1	80
Minipala bobcat	1	54
T.O.C.	2	24
Escavatore a benna rovesciata	2	180
Autocarro (carico e scarico merce)	1	24
Argano idraulico	1	32

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

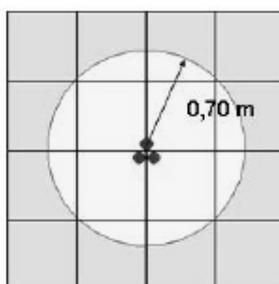
9. VALUTAZIONE DELLADISTANZA DI PRIMA APPROSSIMAZIONE (DPA)

Le fasce di rispetto dell'elettrodotto in progetto di cui all'art. 6 del D.P.C.M. 08/07/2003, sono state determinate 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".

9.1. ELETTRDOTTO

Il presente 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 ($B > 3$ microT) per cavo interrato MT ad elica visibile (passo d'elica 3 m) – sez. 185 mm² – In 324 A

9.2. CABINE DI CONSEGNA

La distanza di prima approssimazione (DPA) è stata calcolata unicamente per i vani delle cabine di consegna destinati ad e-distribuzione.

I dati di ingresso per il calcolo sono la corrente nominale di bassa tensione del trasformatore e il diametro dei cavi reali in uscita dal trasformatore, riportati nella tabella seguente.

Diametro dei cavi BT (m)	Potenza nominale trasformatore (kVA)	Corrente nominale BT (A)
Da 0,020 a 0,027	630	909

Da cui applicando la tabella all'art. 5.2.1. del D.M. 29/05/2008 si ottiene una DPA di 2,0 m. Pertanto il limite fissato dall'obiettivo di qualità di 3 μ T di cui all'art. 4 del D.P.C.M. 08/07/2003 risulta rispettato per le aree ad una distanza superiore a 2,0 m dal filo delle pareti esterne degli edifici cabine.

Tale distanza delimita le fasce di rispetto delle cabine di consegna, si evidenzia che in tali aree non è prevista la permanenza di persone superiore alle quattro ore giornaliere.

10. STIMA DEL COSTO DI INVESTIMENTO

Il costo totale dell'opera è stato calcolato dal distributore con propria STMG, codice rintracciabilità T0738959 del 4 ottobre 2021.

11. ALLEGATI

- Cronoprogramma di massima;
- Relazione tecnica;
- Piano particellare elettrodotto di connessione;
- Elaborati grafici:
 - Tav.IR01: Corografia;
 - Tav.IR02: Planimetria generale;
 - Tav.IR03: Planimetria delle servitù.

Jesi, li marzo 2022

