

Comune di CARPI Provincia di MODENA Regione EMILIA ROMAGNA

COSTRUZIONE DI UNA CONDOTTA PER LA MAGLIATURA DELLE RETI DI DISTRIBUZIONE GAS METANO IN MEDIA PRESSIONE DEI COMUNI DI CARPI E NOVI DI MODENA

PROGETTO ESECUTIVO

PROGETTO AS RETIGAS 21-5102

COMMITTENTE:



Via Maestri del Lavoro n. 38 - 41037 - Mirandola (MO)
web: www.aimag.it - e-mail: info@aimag.it

Il Responsabile
Area Impianti Ambiente

(ing. Paolo Monoscalco)

TITOLARE INCARICO:

Studio ALFA S.p.a.
v.le Ramazzini 39D
42124 Reggio Emilia
Tel.0522 550905 - Fax 0522 550987
email: info@studioalfa.it



Direttore tecnico:
ing. Matteo Cantagalli

Rapporto ambientale:
ing. Luigi Settembrini
arch. Elisa Ferretti



Il Progettista

(ing. Matteo Cantagalli)

Variante urbanistica Comune di Carpi

Data	Giugno 2021
Scala	---
Disegnatore:	---
REVISIONE	DATA
00	Emissione
Cartigli relazioni.dwg	

Rapporto ambientale per procedura di ValSAT
Comune di Carpi

TAVOLA VAS_03

1. Indice

1	PREMESSA.....	3
2	INQUADRAMENTO NORMATIVO.....	4
3	INQUADRAMENTO DEL PROGETTO e della variante.....	6
	3.1 LA LOCALIZZAZIONE.....	6
	3.2 L'AREA DI INTERVENTO.....	10
	3.3 L'OPERA IN PROGETTO.....	12
	3.3.1 LA CONDOTTA DI PROGETTO.....	12
	3.3.2 STUDIO DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI.....	14
	3.3.3 MODALITA' REALIZZATIVE DELL'OPERA.....	16
	3.4 LE FASI REALIZZATIVE E MODALITA' ESECUTIVA DEI LAVORI.....	21
4	LE DISCIPLINE DEL TERRITORIO: INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO.....	25
	4.1 PIANIFICAZIONE REGIONALE.....	25
	4.1.1 PIANO TERRITORIALE REGIONALE (P.T.R.) DELL'EMILIA-ROMAGNA.....	25
	4.1.2 PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE (P.T.P.R.) DELL'EMILIA-R.....	26
	4.2 PIANIFICAZIONE PROVINCIALE.....	27
	4.2.1 IL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (P.T.C.P.).....	27
	4.3 PIANIFICAZIONE COMUNALE.....	42
	4.4 PIANIFICAZIONE DI SETTORE.....	48
	4.4.1 IL PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI (P.G.R.A.).....	48
	4.4.2 PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.A.I.).....	50
	4.4.3 PIANO REGIONALE DI TUTELA DELLE ACQUE (P.T.A.).....	51
	4.5 ALTRA VINCOLISTICA.....	51
	4.5.1 RETE NATURA 2000.....	51
	4.5.2 VINCOLI PAESAGGISTICI.....	52
	4.5.3 VINCOLI ARCHITETTONICI, ARCHEOLOGICI E STORICO-CULTURALI.....	53
5	LA CARATTERIZZAZIONE DELLO STATO AMBIENTALE DELL'AREA.....	54
	5.1 ATMOSFERA E QUALITÀ DELL'ARIA.....	54

5.2	ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE.....	58
5.3	SUOLO E SOTTOSUOLO.....	68
5.4	RUMORE.....	71
5.5	TRAFFICO E MOBILITÀ.....	72
5.6	ENERGIA.....	73
5.7	PAESAGGIO, FLORA E FAUNA.....	75
5.8	GLI ASPETTI CULTURALI DELL'AREA.....	84
5.9	IL RAPPORTO CON IL PATRIMONIO STORICO.....	84
6	VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI.....	85
6.1	ATMOSFERA E QUALITÀ DELL'ARIA.....	85
6.2	ACQUE.....	86
6.3	SUOLO E SOTTOSUOLO.....	87
6.3.1	IL CONSUMO DI SUOLO.....	89
6.4	RUMORE.....	90
6.5	RIFIUTI.....	90
6.6	TRAFFICO E MOBILITÀ.....	91
6.7	ENERGIA.....	92
6.8	PAESAGGIO, FLORA E FAUNA, PATRIMONIO STORICO.....	94
7	MONITORAGGIO.....	95
8	CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE.....	96

1 PREMESSA

Il presente elaborato rappresenta il Rapporto Ambientale per l'avvio della Procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS/ValSAT) presentato da Aimag S.p.A. relativa al progetto “Costruzione di una condotta per la magliatura delle reti di distribuzione gas metano in media pressione dei Comuni di Carpi e Novi di Modena” provincia di Modena, **relativamente al tratto di competenza del Comune di Carpi.**

La condotta di progetto è prevista per collegare il nuovo impianto di digestione anaerobica del rifiuto organico per la produzione di biometano previsto presso l'impianto di compostaggio di Fossoli (gestito da Aimag Spa) con le utenze finali.

Nel dettaglio, si tratta di realizzare una magliatura fra le reti di 4° specie esistenti nella frazione Fossoli del Comune di Carpi e nella frazione Rovereto sul Secchia del Comune di Novi di Modena, per la distribuzione del gas metano in media pressione che abbia la funzione di trasferire il biometano prodotto nello stabilimento di AIMAG S.p.A. in via Valle 21.

Le principali opere in progetto sono:

- scavo con posa della rete gas in acciaio e dei dispositivi accessori;
- esecuzione dei collegamenti alle reti esistenti mediante macchina tamponatrice;
- attraversamenti di canali e strade con tubo camicia in polietilene DE 280 / DE 355 o in acciaio rivestito in polietilene DN 300
- ripristino dello stato dei luoghi a lavori ultimati.

Per la descrizione dettagliata delle opere previste si rimanda alla *Relazione tecnica* di progetto esecutivo.

2 INQUADRAMENTO NORMATIVO

La **Valutazione di Sostenibilità Ambientale (VAS)** è una procedura finalizzata ad accertare se un piano o un programma, o una loro Variante, hanno o possono avere determinati impatti ambientali significativi e negativi sui principali fattori ambientali. E' prevista dalla direttiva comunitaria 2001/42/CE e tiene conto degli aspetti ambientali, economici e sociali.

La procedura VAS è regolamentata dal Titolo II, Parte II del D.Lgs.152/2006 e s.m.i.

La Regione Emilia-Romagna ha in parte anticipato la Direttiva Europea sulla VAS (Dir.2001/42/CE) con la L.R. n. 20/2000 "Disciplina generale sulla tutela e uso del territorio", che ha introdotto, tra le altre innovazioni, la **“valutazione preventiva della sostenibilità ambientale e territoriale” (ValSAT)** come elemento costitutivo del piano approvato. In relazione al recepimento del decreto legislativo 4/2008, correttivo del D.Lgs. 152/2006 “Norme in materia ambientale”, in vigore dal 13 febbraio 2008, la regione ha emanato la L.R. 13 giugno 2008 n.9 “Disposizioni Transitorie in materia di Valutazione Ambientale Strategica e norme urgenti per l’applicazione del D.Lgs. 3 aprile 2006 n.152”, seguita dalla Delibera di Giunta n.1392 dell’8 settembre 2008 “individuazione della struttura competente per la valutazione ambientale di piani e programmi ai sensi dell’art.1 della L.R. 13 giugno 2008, n. 9”. Le disposizioni della Legge Regionale 9/2008 trovano applicazione per un periodo transitorio di 12 mesi, in attesa della nuova normativa regionale di recepimento del decreto legislativo 4/2008.

Più recentemente, con l’introduzione a livello regionale della Nuova Legge Urbanistica L.R. 24/2017, all’art. 18 si conferma quanto definito dalla norma precedente (L.R. 20/2000), ovvero che la Regione, la Città metropolitana di Bologna, i Soggetti d’Area Vasta, i Comuni e le Unioni, nell’elaborazione ed approvazione dei propri piani, prendono in considerazione gli effetti significativi sull’ambiente e sul territorio che possono derivare dall’attuazione dei medesimi piani, provvedendo alla ValSAT degli stessi, nel rispetto della direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 giugno 2001, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull’ambiente e della normativa nazionale di recepimento della stessa.

La Nuova Legge Urbanistica regionale ha profondamente riformato i contenuti della L.R. 20 del 2000: gli strumenti urbanistici di pianificazione comunale, le procedure e le competenze dei diversi soggetti istituzionali che partecipano alla loro formazione e approvazione, l’apparato delle disposizioni relative ai contenuti tecnici dei diversi strumenti pianificatori e le procedure concorsuali per il coinvolgimento dei soggetti privati e degli operatori del settore, al fine del perseguimento degli obiettivi prefissati.

La Legge di disciplina regionale sulla tutela e l’uso del territorio ha introdotto l’obbligo, per tutti i Comuni, di adeguare i propri strumenti urbanistici vigenti al nuovo strumento unico di pianificazione, che prende il nome di Piano Urbanistico Generale (P.U.G.).

Il termine per avviare il processo di adeguamento della pianificazione urbanistica è stabilito in tre anni decorrenti dalla data di entrata in vigore della L.R. 24/2017, ovvero dal 1° gennaio 2018, e deve necessariamente concludersi entro il giorno 1° gennaio 2023. Nel corso del periodo transitorio i Comuni possono avviare ed approvare i procedimenti che riguardino varianti agli strumenti urbanistici vigenti, nel caso

specifico al PSC ed al RUE, purché le modifiche in esse contenute non si configurino, per il contenuto, come varianti generali. Tale possibilità è prevista dall’art. 4 della L.R. 24/2017, come per altro chiarito dalla nota Regione Emilia-Romagna prot. n. PG/20180/179478 del 14/03/2018: l’adozione ed approvazione di varianti specifiche agli strumenti urbanistici vigenti, secondo quanto consentito dalla L.R. 24/2017, si attua secondo la normativa urbanistica previgente, ovvero nel caso specifico secondo l’art. 32 della L.R. 20/2000.

La ValSAT prevede i seguenti contenuti.

- Acquisisce, attraverso il quadro conoscitivo, lo stato e le tendenze evolutive dei sistemi naturali e antropici e le loro interazioni (analisi dello stato di fatto, Delibera CR 173/2001, punto 3.2).
- Assume gli obiettivi di sostenibilità ambientale, territoriale e sociale, di salubrità e sicurezza, di qualificazione paesaggistica e di protezione ambientale stabiliti dalla normativa e dalla pianificazione sovraordinata, nonché gli obiettivi e le scelte strategiche fondamentali che l’Amministrazione procedente intende perseguire con il piano (definizione degli obiettivi, Delibera CR 173/2001, punto 3.2).
- Valuta gli effetti, anche attraverso modelli di simulazione, delle politiche di salvaguardia e degli interventi significativi di trasformazione del territorio previsti dal piano, tenendo conto delle possibili alternative (individuazione degli effetti del piano, Delibera CR 173/2001, punto 3.2).
- Individua le ragionevoli alternative idonee a realizzare gli obiettivi perseguiti e i relativi effetti sull’ambiente e sul territorio. Nell’individuazione e valutazione delle soluzioni alternative, il documento di ValSAT tiene conto delle caratteristiche dell’ambiente e del territorio e degli scenari di riferimento descritti dal quadro conoscitivo (articolo 22, L.R. n.24 del 2017), delle eventuali informazioni ambientali e territoriali rese disponibili gratuitamente da ARPAE e dalle amministrazioni pubbliche di interesse regionale e locale (ai sensi dell’articolo 23, L.R. n. 24 del 2017), e per gli aspetti strettamente pertinenti, degli obiettivi generali di sviluppo sostenibile definiti dal piano e dalle altre pianificazioni generali e settoriali, in conformità alla strategia regionale di sviluppo sostenibile, di cui all’articolo 40, comma 8 della L.R. 24/2017 (analisi delle ragionevoli alternative, L.R. 24/2017 art. 18).
- Individua, descrive e valuta i potenziali impatti delle soluzioni prescelte con definizione delle eventuali misure idonee ad impedirli, mitigarli o compensarli, adottate ai sensi degli articoli 20 e 21, L.R. 24/2017; nello specifico l’accordo operativo o il piano operativo di iniziativa pubblica individuano le modalità ed i tempi di attuazione delle misure di compensazione e di riequilibrio ambientale e territoriale, la cui realizzazione ed entrata in esercizio costituisce condizione al rilascio dell’agibilità del nuovo insediamento (misure idonee ad impedire, mitigare o compensare gli impatti, L.R. 24/2017 art. 18).
- Definisce gli indicatori pertinenti indispensabili per il monitoraggio degli effetti attesi sui sistemi ambientali e territoriali, privilegiando quelli che utilizzino dati disponibili (L.R. 24/2017 art. 18), con riferimento agli obiettivi ivi definiti ed ai risultati prestazionali attesi (monitoraggio degli effetti, Delibera CR 173/2001, punto 3.2).
- Si conclude con un elaborato illustrativo, denominato “**sintesi non tecnica**”, nel quale è descritto sinteticamente, in linguaggio non tecnico, il processo di valutazione svolto e gli esiti dello stesso, dando indicazione delle parti del documento di ValSAT in cui gli elementi sintetizzati sono più analiticamente sviluppati (sintesi non tecnica, L.R. 24/2017 art. 18).

3 INQUADRAMENTO DEL PROGETTO E DELLA VARIANTE

3.1 LA LOCALIZZAZIONE

L'area interessata dall'intervento è situata nella parte nord della provincia di Modena, nella porzione ovest della medio-bassa pianura modenese, fra la frazione di Fossoli di Carpi e Rovereto di Novi di Modena, in parte nel territorio comunale di Carpi e in parte nel territorio comunale di Novi di Modena.

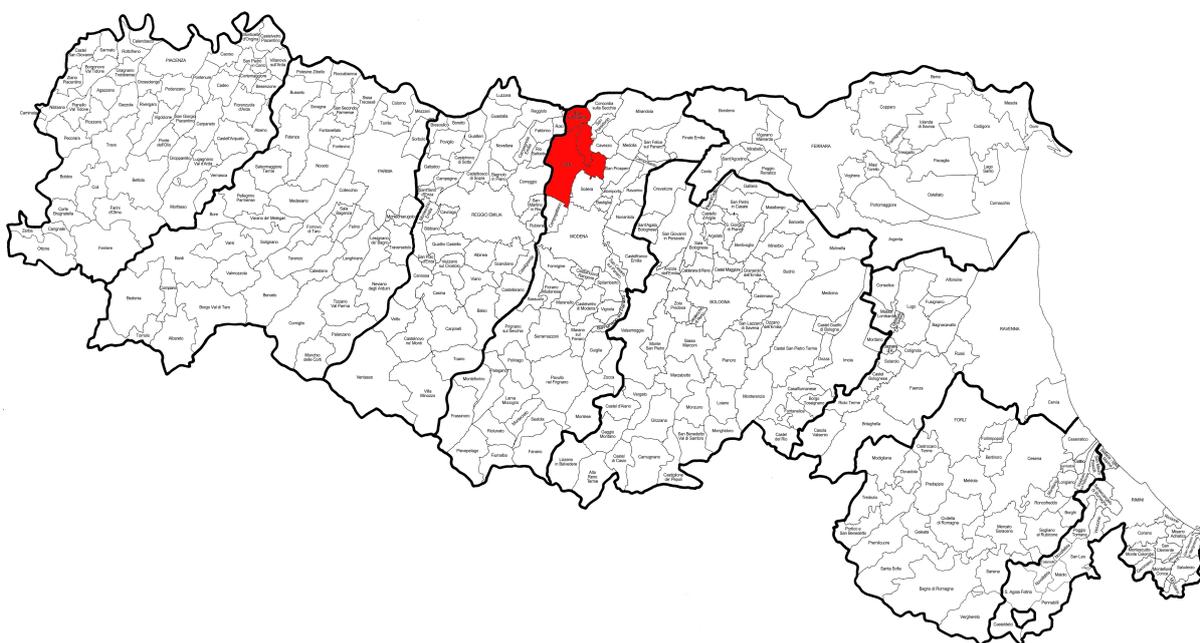


Figura 1 – Inquadramento territoriale dell'opera in esame. In rosso i comuni di Carpi e Novi di Modena

La nuova condotta avrà origine nel Comune di Carpi in località Fossoli, in adiacenza a via Remesina Esterna e si svilupperà in parte in territorio del Comune di Carpi e in parte in territorio del Comune di Novi di Modena, sino alla via 25 Aprile nel Comune di Novi di Modena in località Rovereto sul Secchia dove sarà collegata alla rete di media pressione in 4° specie esistente.

Il tracciato della nuova condotta, misura in totale 3.748,00 m, di cui circa **1.727 nel territorio del Comune di Carpi** e 2.021 nel Comune di Novi di Modena.

Tutta la viabilità che verrà interessata dall'intervento è costituita da strade comunali (via Remesina Esterna e via Gruppo in comune di Carpi, via XXV Aprile in Comune di Novi di Modena) e da strade interpoderali (strade bianche).

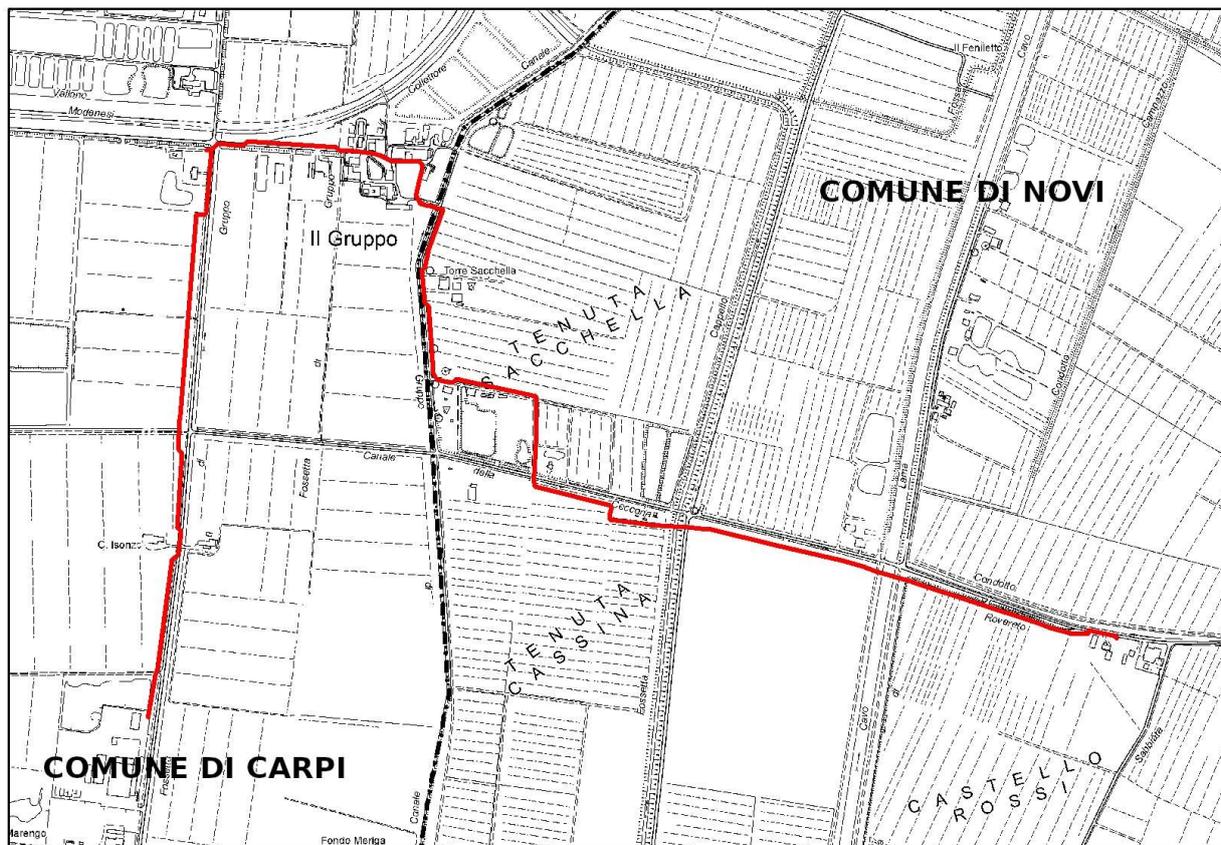
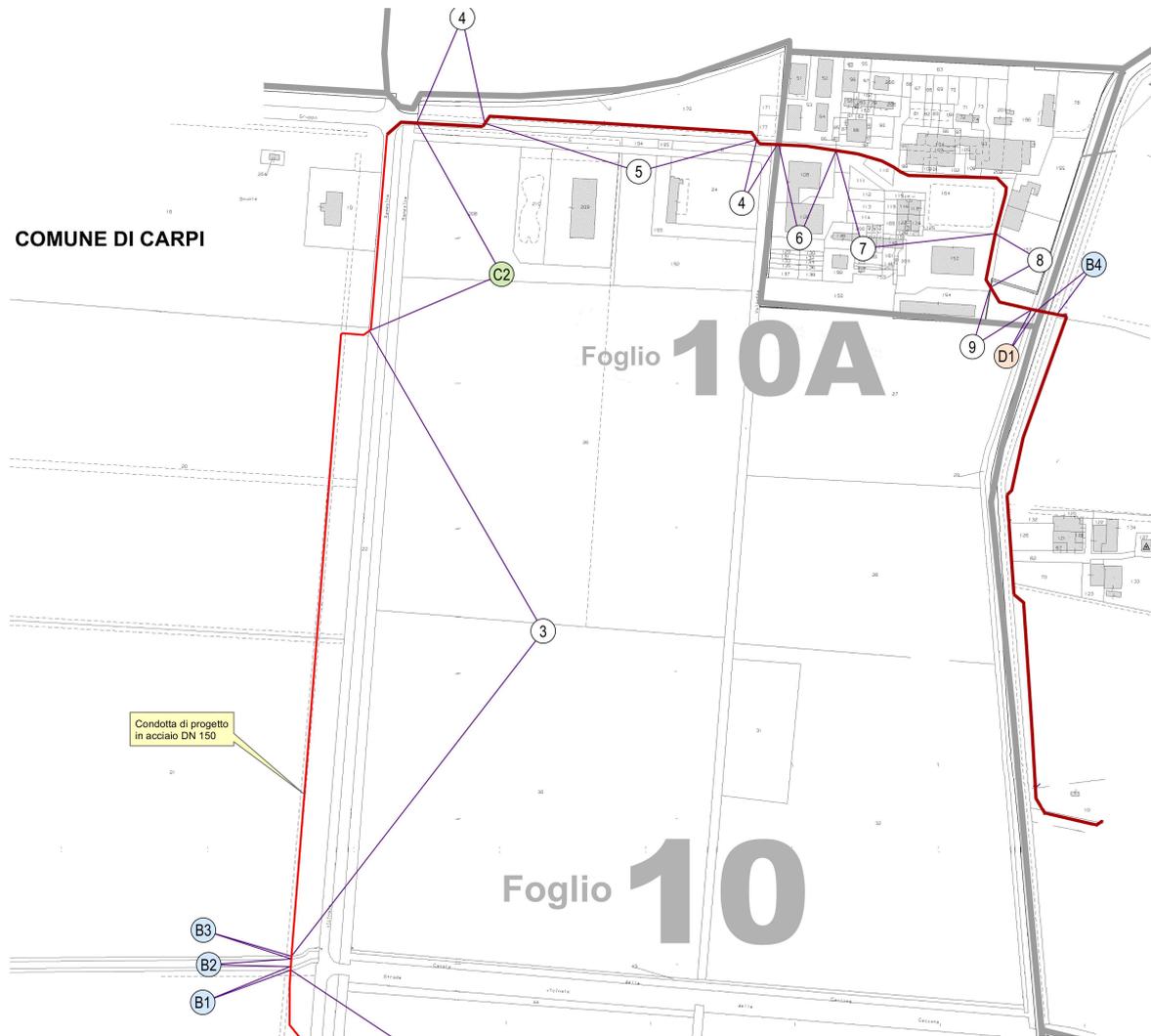


Figura 2 – Inquadramento dell’opera in esame su Carta tecnica regionale (in rosso). Il tratteggio nero identifica il confine tra i comuni di Carpi e Novi di Modena

Sulla cartografia catastale l’impianto si sviluppa sui fogli 10, 10A e 16 del catasto terreni del Comune di Carpi, come illustrato negli estratti sotto riportati.

Si rimanda agli elaborati progettuali per il dettaglio dei mappali interessati dall’intervento.



Legenda relativa al tracciato in progetto

 Linea Gas in progetto DN 150

 Linea Gas in progetto DN 200

Catasto - Elenco delle Proprietà

-  Proprietà Privata
-  Consorzio di Bonifica dell' Emilia Centrale
-  Proprietà Comunale
-  Demanio Pubblico dello Stato

 Limite Foglio Catastale

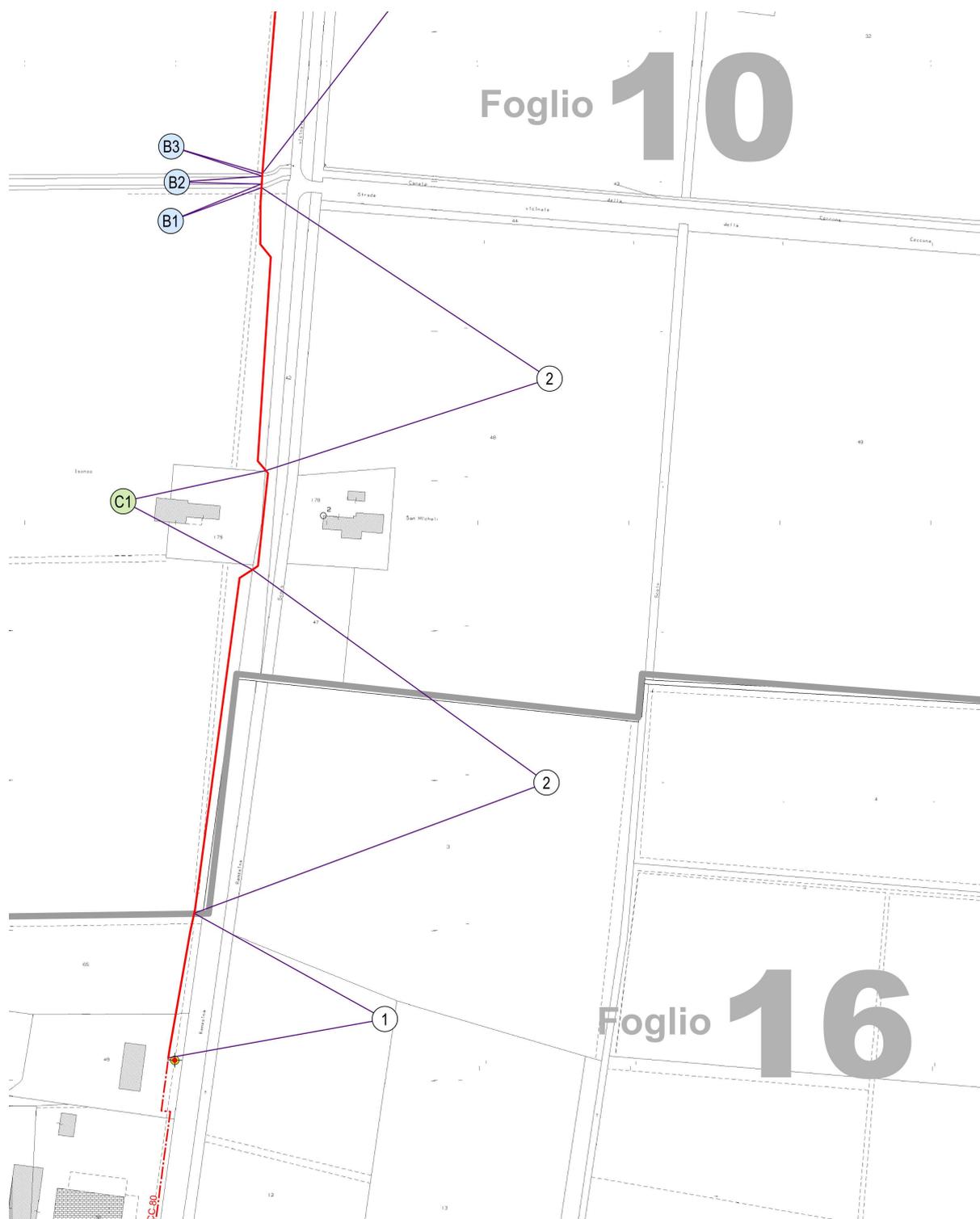


Figure 3 - Inquadramento territoriale su mappa catastale dell'opera in esame

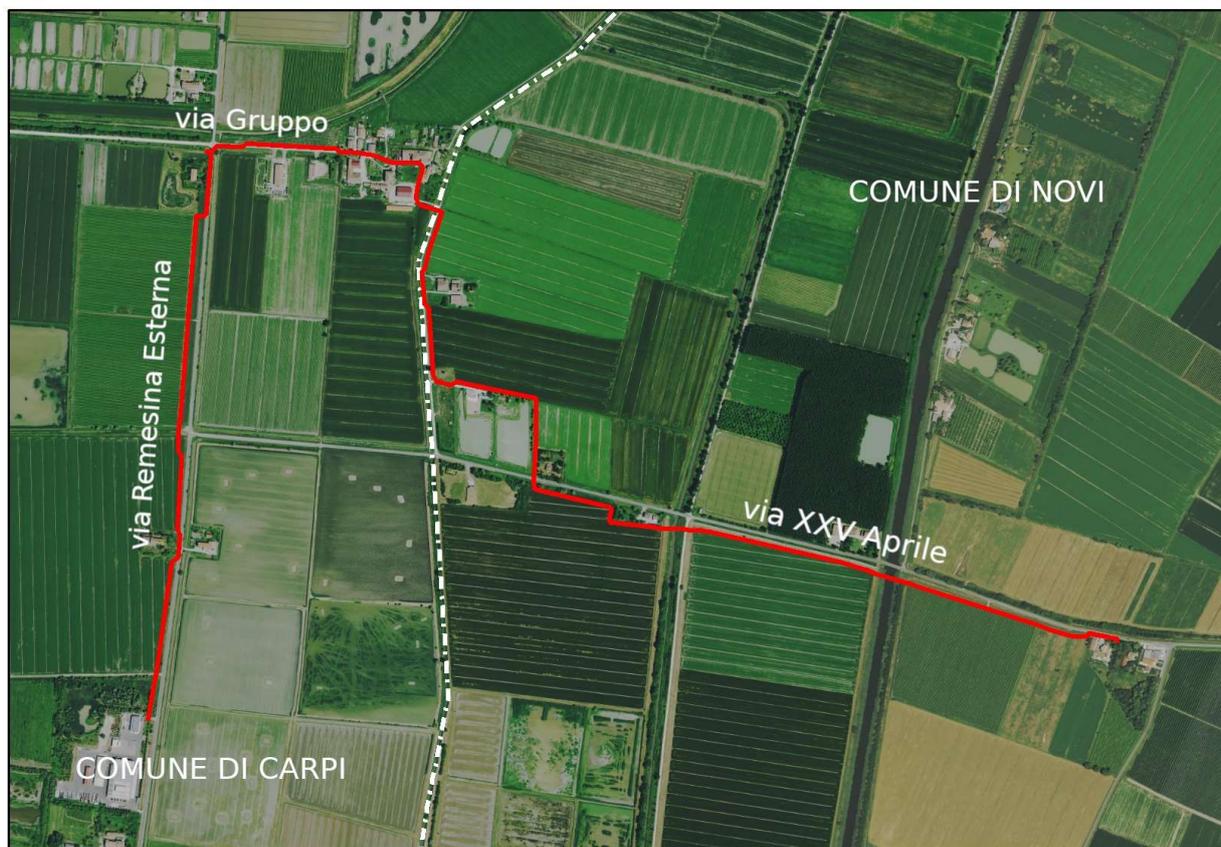


Figura 4 - Inquadramento territoriale su ortofoto dell'opera in esame (in rosso). Il tratteggio bianco individua il confine comunale tra i Comuni di Carpi e Novi di Modena.

La condotta si affianca a **via Remesina Esterna**, **via Gruppo (Comune di Carpi)** e **via XXV Aprile (Comune di Novi)**, per una lunghezza complessiva di 3.748 metri lineari, di cui **1.727 metri all'interno del territorio del Comune di Carpi**. E' prevista in gran parte su terreno agricolo, mentre alcuni tratti saranno in coincidenza della viabilità esistente, come verrà di seguito meglio descritto.

3.2 L'AREA DI INTERVENTO

La condotta di progetto è prevista nel settore nord del territorio comunale di Carpi, tra l'abitato di Fossoli e il centro abitato di Gruppo, per proseguire in Comune di Novi di Modena, attraversando il Canale di Gruppo, per ricongiungersi alla rete di distribuzione metano nel territorio agricolo in prossimità della frazione di Rovereto.

Si tratta di un'area di pianura, a forte connotazione rurale, caratterizzata dalla presenza di un notevole reticolo di canali di bonifica, scoli e zone umide. L'elemento acqua è l'elemento caratterizzante anche dal

punto di vista delle colture storiche, vista la presenza di relitti di risaie (oggi minoritarie), oltre ad allevamenti ittici e zone umide che spesso oggi hanno un valore nel contesto dell'attività venatoria controllata.



Figura 5. Uno scorcio delle Valli di Gruppo con una risaia allagata

Negli ultimi anni sono stati sviluppati diversi progetti di rinaturazione, supportati dai programmi del PSR, che hanno incrementato notevolmente le aree naturali e semi-naturali, giustificando l'istituzione di una ZPS (Zona di protezione speciale) per la tutela dell'avifauna stanziale e migrante.

La vegetazione dominante - al di fuori degli ambiti coltivati - è di tipo erbaceo ed elofitica tipica delle zone palustri e dei canali a cui si aggiungono formazioni arboreo-arbustive in forma di siepi o filari di alberi, soprattutto salici e pioppi oltre alla presenza di alberi isolati posti prevalentemente lungo i margini dei campi.



Figura 6. Il paesaggio agrario ai lati di via Remesina Esterna, caratterizzato dal dominare dei seminativi annuali

3.3 L'OPERA IN PROGETTO

3.3.1 LA CONDOTTA DI PROGETTO

La condotta di progetto si sviluppa tra l'abitato di Fossoli, in Comune di Carpi, e il la frazione di Rovereto, in Comune di Novi di Modena, passando per la frazione di Gruppo e attraversando diversi canali di bonifica e cavi irrigui (Cavo Lama, Canale Ceccona, Canale di Gruppo, Canale Fossetta di Gruppo).

Finalità del progetto è di collegare il nuovo impianto di produzione biometano previsto presso l'impianto di compostaggio di Fossoli, gestito da Aimag Spa, con la rete di distribuzione del gas metano, in modo da renderlo disponibile per le utenze finali.

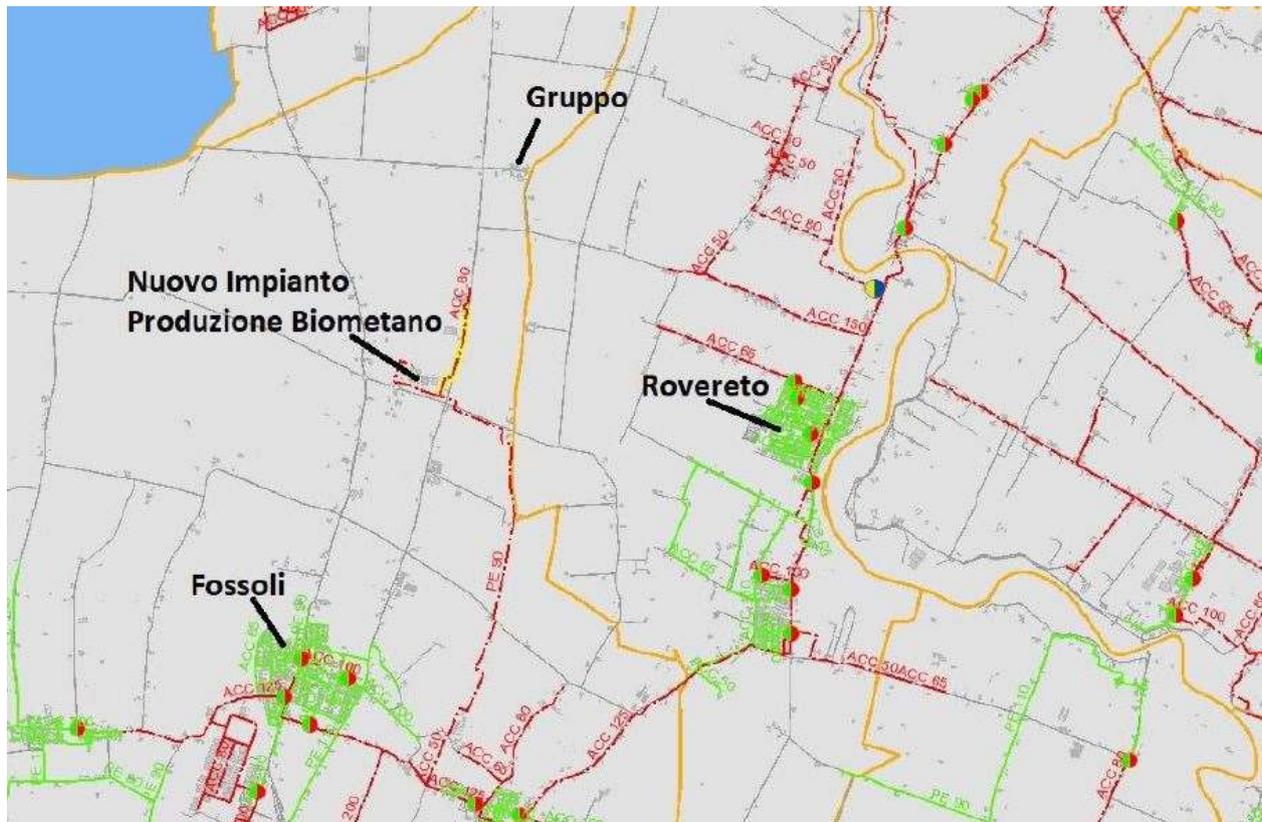


Figura 7 – Area di intervento

La situazione attuale vede la presenza di un terminale di rete di 4° specie (1,5 bar \geq MOP \geq 5 bar), in Via Remesina Esterna all'altezza del civ. 27/a nel Comune di Carpi. La condotta esistente è in acciaio, DN 80 rivestita in polietilene, posata nell'anno 2019. Tale condotta, collegata alla rete di Carpi, è alimentata dalla cabina di primo salto denominata "Carpi 2".

Sulla via 25 Aprile nella frazione di Rovereto sul Secchia è invece presente una condotta di 4° specie in acciaio DN 150 che si estende fino al civ. 121. Tale condotta, collegata alla dorsale presente su Via Chiesa Nord, è alimentata dalle cabine di primo salto denominate "Carpi 2" e "San Possidonio".

Il progetto prevede la posa di una nuova condotta che realizzi una magliatura fra le reti descritte, sviluppandosi in corrispondenza delle vie Remesina Esterna, Gruppo e XXV Aprile.

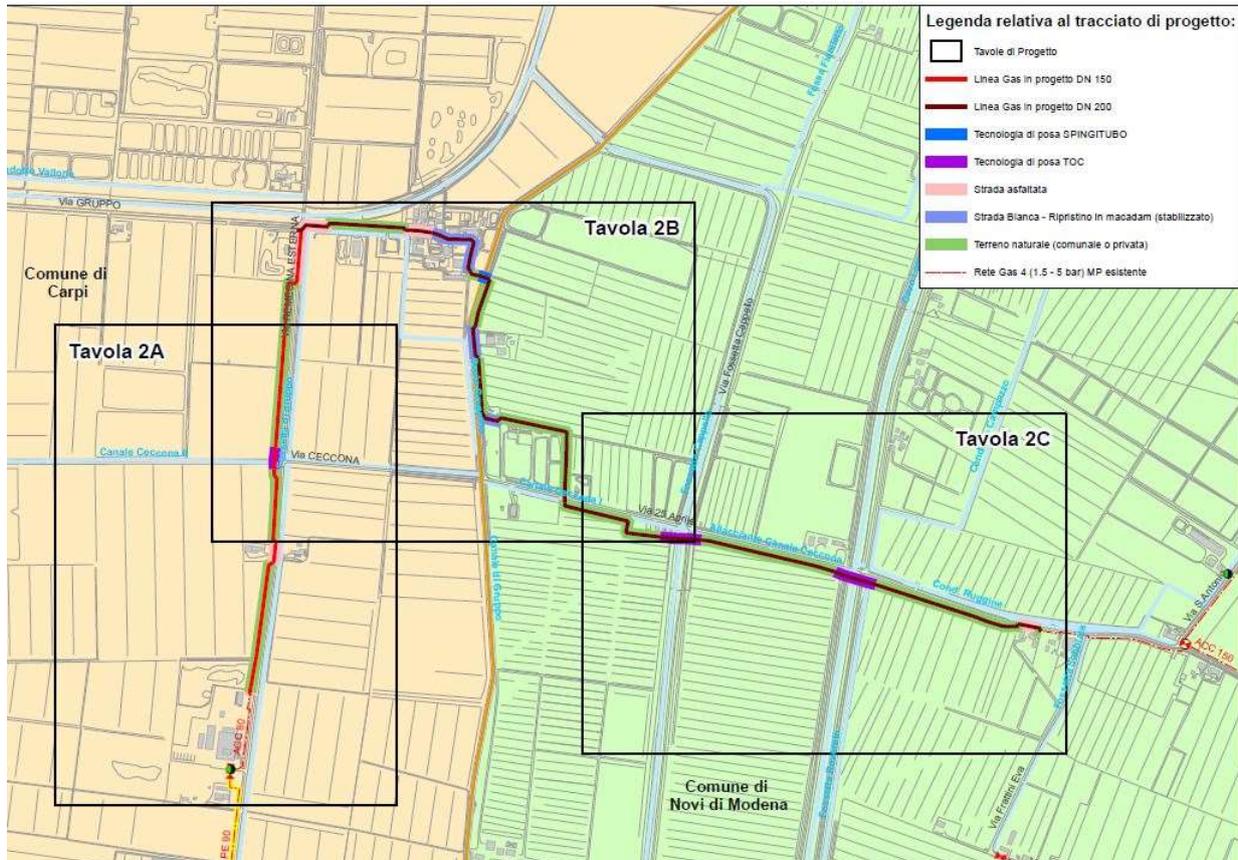


Figura 8 – Tracciato di progetto, con rimando alle tavole di dettaglio di progetto esecutivo

3.3.2 STUDIO DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI

Nel definire il progetto qui illustrato, sono state valutate diverse alternative progettuali prima di scegliere l'ipotesi attuale - in quanto più rispondente alle esigenze e agli obiettivi di sicurezza e sostenibilità per la realizzazione di condotte per il trasporto di metano:

- **ALTERNATIVA 0:** non realizzazione del collegamento tra impianto di produzione di biometano di Fossoli e la rete di distribuzione alle utenze;
- **ALTERNATIVA 1:** allacciamento del nuovo impianto di produzione di biometano di Fossoli alla rete gestita da SNAM;
- **ALTERNATIVA 2:** realizzazione della magliatura delle reti di distribuzione lungo via Remesina Esterna, via Gruppo e via XXV Aprile, attraversando l'abitato di Gruppo con una condotta alimentata da entrambe le direzioni (**IPOTESI ATTUALE**);
- **ALTERNATIVA 3:** realizzazione della magliatura delle reti di distribuzione, collegando l'abitato di Gruppo "ad antenna" ovvero mediante una diramazione dalla condotta in via Remesina Esterna.

ALTERNATIVA 0: non realizzazione del collegamento tra impianto di produzione di biometano di Fossoli e la rete di distribuzione alle utenze

Questa ipotesi risulta non percorribile perché il collegamento in oggetto risulta determinante per poter utilizzare la risorsa prodotta presso lo stabilimento di via Valle di Fossoli. La "non-realizzazione" del collegamento comporterebbe lo spreco di una risorsa utile per le comunità insediate nei comuni di riferimento e non permette il raggiungimento dell'obiettivo fondamentale dell'intervento.

ALTERNATIVA 1: allacciamento alla rete gestita da SNAM

L'ipotesi Alternativa 1 è stata valutata per prima, in quanto consentiva di effettuare minori opere di collegamento.

E' stata però scartata poiché non contribuisce in alcun modo allo sviluppo programmatico della rete gas verso l'abitato di Novi di Modena, ad oggi unica porzione del territorio gestito da AS RETIGAS non interconnessa con altri impianti. Tale collegamento - oggi non esistente - garantisce una doppia alimentazione all'abitato di Novi in caso di un eventuale guasto (requisito chiave di sicurezza delle forniture di gas metano).

L'opportunità di immettere biometano prodotto dalla degradazione dei rifiuti nelle proprie reti consente altresì ad AS RETIGAS di attenersi alle linee di indirizzo del Gruppo AIMAG nel perseguire lo sfruttamento di fonti energetiche rinnovabili e sostenibili, minimizzando le emissioni di gas climalteranti.

La soluzione alternativa di immettere il biometano nella rete nazionale di Snam non forniva inoltre ad AIMAG tempi certi per la chiusura della progettazione.

ALTERNATIVA 2: realizzazione della magliatura delle reti di distribuzione lungo via Remesina Esterna, via Gruppo e via XXV Aprile, attraversando l'abitato di Gruppo con una condotta alimentata da entrambe le direzioni (IPOTESI ATTUALE)

Questa ipotesi risulta coerente con quanto previsto nel piano di sviluppo di AS RETIGAS, che prevede un futuro collegamento per assicurare la continuità del servizio all'abitato di Novi, ad oggi unica porzione del territorio gestito da AS RETIGAS non interconnessa con altri impianti, in modo da garantire una doppia alimentazione in caso di un eventuale guasto (requisito chiave di sicurezza delle forniture di gas metano).

La realizzazione di questa magliatura per la messa in rete del biometano dell'impianto di Fossoli costituisce l'occasione per la realizzazione di un primo stralcio di questo collegamento (già programmato nel piano di sviluppo della rete), dovendo realizzare solamente un nuovo breve tratto di tubazione (circa il 30%), per consentire il collegamento tra l'impianto e la futura rete di distribuzione tra Rovereto e Novi, con quest'ultima già prevista nel piano di sviluppo di AS RETIGAS.

Si aggiunge che il tracciato della condotta in progetto prevede il passaggio attraverso la frazione Gruppo, attualmente non metanizzata, rendendo così la risorsa disponibile agli utenti che volessero allacciarsi. La magliatura, inoltre, rende disponibile la risorsa in modo sicuro: permette la messa in sicurezza dell'esercizio della distribuzione gas, in quanto garantisce il mantenimento del servizio alle utenze anche nello scenario di una rottura grave, grazie alla alimentazione da entrambe le direzioni.

La magliatura inoltre consente un miglioramento generale del funzionamento della rete e quindi del servizio, infatti permette anche un'equilibratura delle pressioni ai nodi e delle velocità del fluido all'interno delle condotte limitrofe. Il risultato è quello di abbassare le sollecitazioni su condotte già datate garantendo un allungamento della vita utile.

ALTERNATIVA 3: realizzazione della magliatura delle reti di distribuzione, collegando l'abitato di Gruppo "ad antenna" ovvero mediante una diramazione dalla condotta in via Remesina Esterna

Questa alternativa, a partire da quanto già espresso in base ai requisiti di sicurezza degli impianti (doppia alimentazione come requisito chiave di sicurezza delle forniture di gas metano in caso di un eventuale guasto) risulta meno sicura e quindi meno interessante dell'ALTERNATIVA 2, pur consentendo la metanizzazione dell'abitato di Gruppo.

Valutati tutti questi aspetti, AIMAG Spa ha deciso di optare per l'immissione del biometano prodotto nella rete di AS RETIGAS, società del gruppo AIMAG che gestisce la rete gas nel territorio di Carpi e comuni limitrofi e fornisce attualmente il metano all'abitato di Rovereto, mediante doppia fornitura all'abitato di Gruppo, come da progetto illustrato (**ALTERNATIVA 2**), poiché è la soluzione che - con tempi certi - permette l'attuazione di una previsione già intessere di sviluppo della rete di AS RETIGAS, garantisce i migliori parametri di sicurezza e consente di migliorare il funzionamento generale della rete.

3.3.3 MODALITA' REALIZZATIVE DELL'OPERA

Per completezza, si descriverà di seguito l'interno progetto, inclusivo del tratto che ricade all'interno del Comune di Carpi e del tratto che ricade nel Comune di Novi di Modena.

Gli interventi previsti sono raggruppabili nelle seguenti tipologie:

- scavo con posa della rete gas in acciaio e dei dispositivi accessori;
- esecuzione dei collegamenti alle reti esistenti mediante macchina tamponatrice;
- attraversamenti di canali e strade con tubo camicia in polietilene DE 280 / DE 355 o in acciaio rivestito in polietilene DN 300.

Le tubazioni saranno posate mediante scavi a cielo aperto a sezione obbligata di larghezza indicativa di 0,75 m, con pareti dello scavo adeguatamente protette da cassa chiusa o disposte a gradoni per tutti i casi in cui sia necessario accedere all'interno dello scavo da parte degli addetti ai lavori. La profondità media di posa delle tubazioni sarà tale da garantire un ricoprimento non inferiore ad 1,30 m al di sopra delle generatrici superiori nei tratti su terreno vegetale.

Il tragitto si svilupperà per la maggior parte lungo le fasce perimetrali di terreni agricoli, in modo da arrecare il minor impatto possibile alle proprietà ed all'esercizio dell'attività agricola e di non intaccare gli ambiti naturali, ed in parte sulla sede stradale della Via Gruppo, a seguito di ottenimento di apposita autorizzazione agli scavi rilasciata dai Comuni di Carpi e di Novi di Modena.

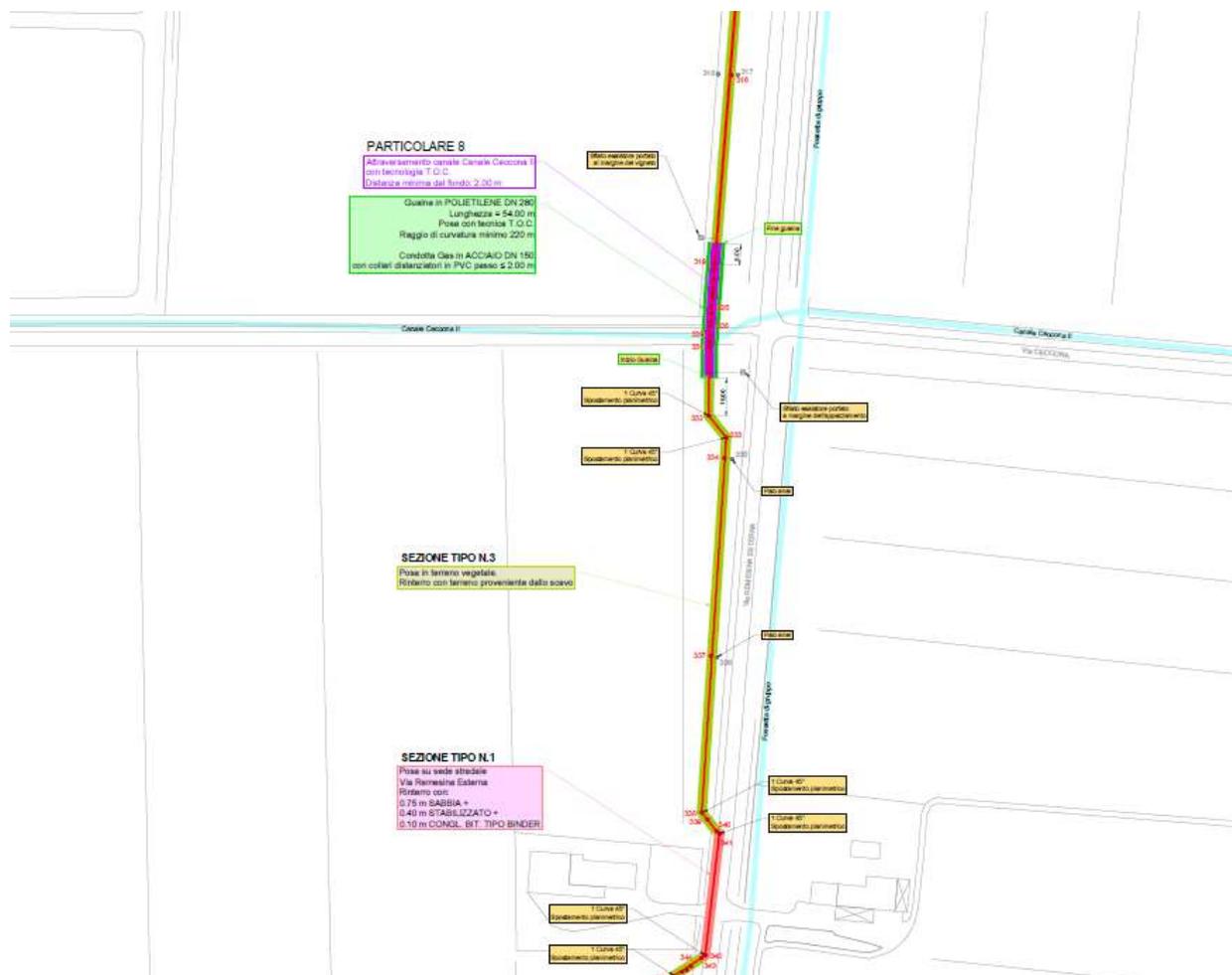


Figura -9 - Estratto della tavola 2A "Planimetrie rete gas in progetto" su via Remesina Esterna (per dettagli si rimanda agli elaborati grafici di progetto)

In questa parte di tracciato la profondità minima del ricoprimento della condotta, con riferimento alla generatrice superiore è pari a 1,30 m. Solo per tratti brevi la posa è stata progettata sulla sede stradale di strade asfaltate o strade bianche (vedi tavola di progetto T3 "Particolari costruttivi"). In tale caso, la

profondità minima del ricoprimento della condotta, con riferimento alla generatrice superiore può ridursi a 1,00 m, valore minimo imposto dal Codice della strada D. Lgs. 30/04/1992 n°285 e s.m.i..

SEDE DI POSA	U.M.	LUNGHEZZA
Totale condotta posata su sede stradale asfaltata	m	404
Totale condotta posata su sede stradale bianca	m	259
Totale condotta posata su terreno vegetale	m	3085
TOTALE	m	3.748,00

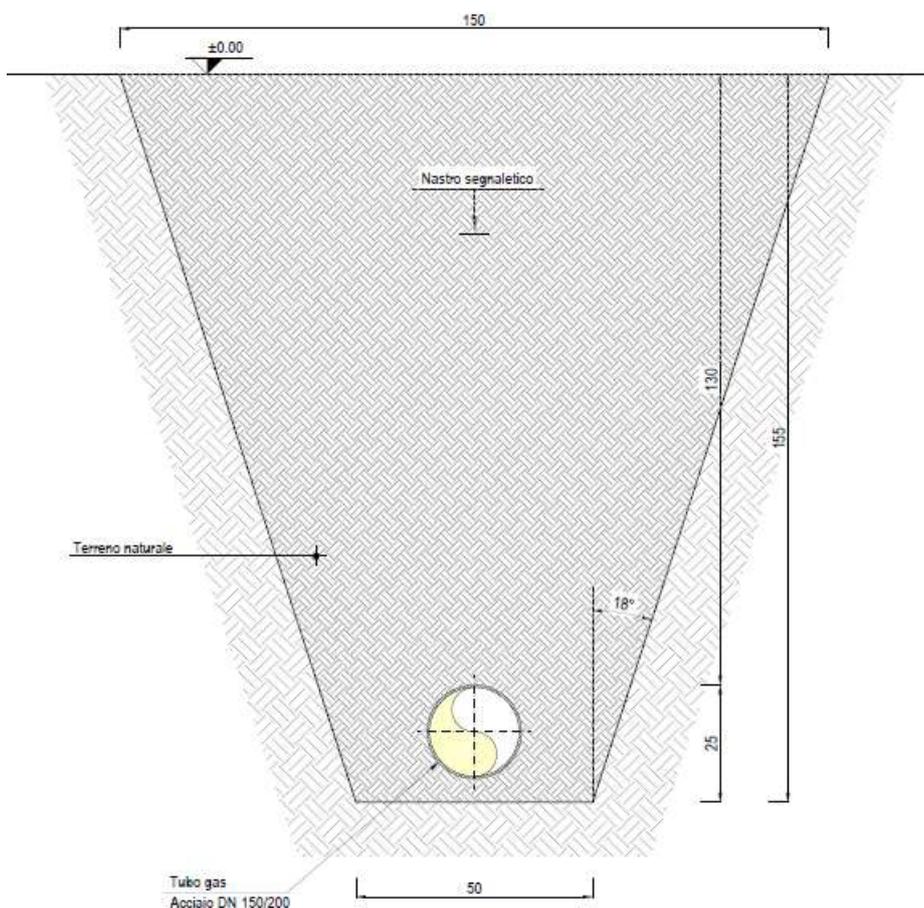


Figura -10 - Sezione-tipo n. 3, schema tipo di esecuzione scavo su terreno naturale, dalla tavola 3 "Particolari costruttivi" (per dettagli si rimanda agli elaborati grafici di progetto)

Sul tracciato si incontrano diverse interferenze che ostacolano la posa con metodo tradizionale dello scavo a cielo aperto.

Infatti molteplici sono i punti in cui si incontrano canali in gestione all'ente di bonifica, rilevati stradali o fossati di rilevanti dimensioni che risultano insuperabili con le tecniche tradizionali. Si rende così

necessario l'utilizzo di tecnologie così dette "No Dig" ovvero che consentono la posa della condotta, eventualmente all'interno di un tubo camicia, senza la necessità di eseguire scavi a cielo aperto. Le tecnologie previste sono:

§ T.O.C. (Trivellazione orizzontale Controllata) - tale tecnica permette di posare anche lunghi tratti di condotta senza eseguire scavi, fino a 200 m, richiedendo l'esecuzione di nicchie soltanto in corrispondenza della giunzione di due parti di condotta posate con lanci di T.O.C. separati. Poiché i tubi in acciaio consentono raggi di curvatura ridotti, tale tecnica non è consigliabile su tratti brevi.

§ SPINGITUBO/PRESSOTRIVELLA - tale tecnica permette di posare generalmente brevi tratti di condotta senza eseguire scavi. Richiede la predisposizione di nicchie di lancio e di uscita di dimensioni importanti necessarie per l'alloggiamento delle macchine operatrici.

TECNOLOGIA DI POSA	U.M.	LUNGHEZZA
Totale condotta posata con scavo in trincea tradizionale	m	3460,00
Totale condotta posata con tecnologia "No Dig" - T.O.C.	m	258,00
Totale condotta posata con tecnologia "No Dig" - ST/PT	m	30,00
TOTALE	m	3.748,00

Si rimanda agli elaborati di progetto per la verifica puntuali di quali attraversamenti verranno realizzati con l'una o con l'altra tecnica.

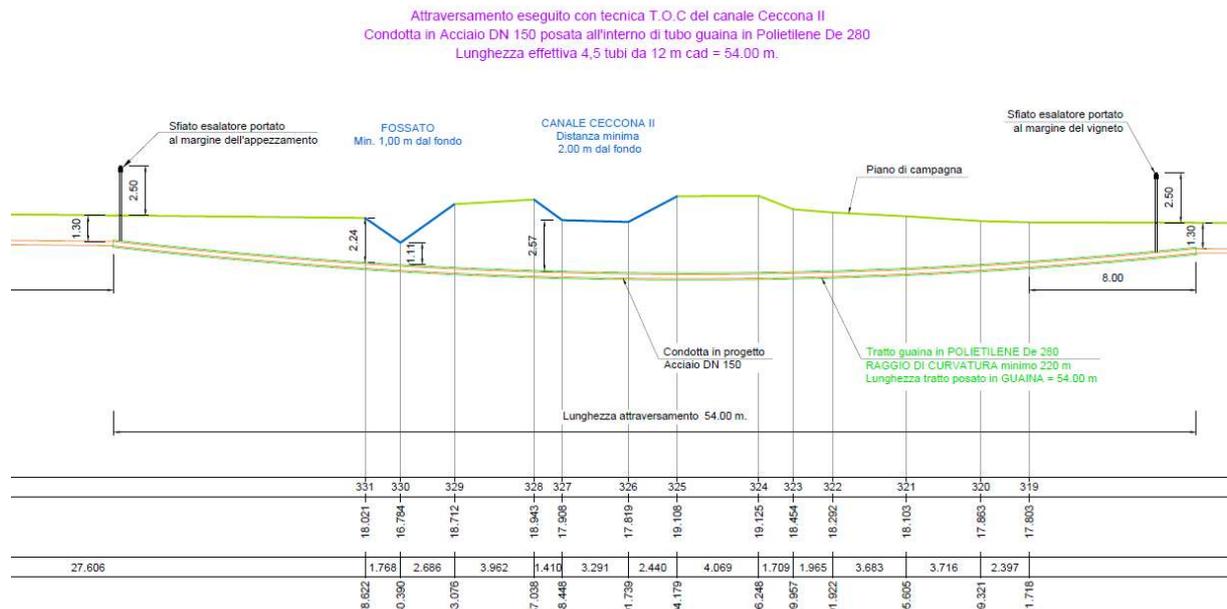


Figura - 11 - Sezioni esplicative dell'attraversamento eseguito con tecnica TOC del canale Ceccona; dalla tavola 2A "Planimetrie rete gas in progetto" (per dettagli si rimanda agli elaborati grafici di progetto)

In corrispondenza degli attraversamenti dei canali consorziali, delle strade e dei fossati privati di grandi dimensioni la condotta gas sarà protetta da tubo guaina in polietilene o in acciaio rivestito in polietilene; in particolare, dove la condotta in acciaio rivestito in polietilene è DN 200 sarà contenuta entro un tubo camicia in polietilene DE 355 o tubo in acciaio DN 300, mentre dove la condotta è DN 150, sarà contenuta entro un tubo camicia in polietilene DE 280. Per ciascun tubo camicia sarà predisposto il relativo sfiato la cui ubicazione sarà valutata in ogni caso al fine di determinare il minor ingombro ed intralcio possibile.

Si fa impiego di tubi camicia in particolare per garantire protezione meccanica alle parti di condotta che si trovano in posizioni molto difficili o irraggiungibili in caso di necessità di manutenzione ordinaria e straordinaria. Inoltre tale predisposizione permetterà la rapida estrazione della tubazione per eventuali riparazioni, evitando scavi verticali.

La condotta sarà sezionabile in tronchi di lunghezza massima sempre inferiore a 2 km come indicato al paragrafo 6.3 della norma UNI 9165 mediante organi di intercettazione (valvole).

Sul tracciato pertanto sono indicate:

PROGRESSIVA

-8,00
1.177,53
2.464,41
3.729,21

**DESCRIZIONE VALVOLE
INTERCETTAZIONE**

1 valvola DN 80
1 valvola DN 150 + 2 valvole DN 200
1 valvola DN 200
1 valvola DN 200

Le valvole per reti gas dovranno essere completamente saldate, del tipo per interrimento diretto a saldare su ambo i lati, PN 16, a passaggio totale in esecuzione monoblocco con stelo, corpo in acciaio al carbonio fosfatato, sfera in acciaio cromato a spessore con sedi di tenuta in PTFE, a norma UNI EN 13774.

Per le valvole aventi diametro superiore a 125 dovrà essere previsto l'alloggiamento per l'installazione di un riduttore di sforzo per rientrare nei limiti prescritti dalla UNI EN 13774.

La posizione degli organi di intercettazione sul tracciato tiene conto, oltre che del massimo interesse pari a 2 km, anche dello stato dei luoghi dove il pozzetto con chiusino in ghisa verrà a trovarsi. Tali pozzetti risultano essere in corrispondenza di sedi stradali o stradoni di separazione dei confini. Da evitarsi la posa in campagna dove le future lavorazioni agricole potranno cagionare danni.

La condotta sarà messa in protezione catodica al momento del collegamento con l'esistente rete gas gestita. Tale operazione si realizza nella pratica collegando fra loro i cavi che vengono precedentemente saldati alla condotta a monte e a valle di ciascun giunto dielettrico. Il giunto dielettrico non è altro che un dispositivo utile a separare elettricamente due tratti di condotta.

Successivamente sarà monitorato lo stato del sistema di protezione catodica della zona e, se ritenuto necessario, AS Retigas potrà valutare la costruzione di un nuovo impianto di protezione catodica.

3.4 LE FASI REALIZZATIVE E MODALITA' ESECUTIVA DEI LAVORI

Tempistica di cantiere

Per la realizzazione delle opere in progetto si prevedono 227 giorni naturali e consecutivi di attività, come da cronoprogramma di progetto, che vengono tradotti nel Piano di sicurezza e coordinamento in **7 mesi di durata presunta dei lavori**.

Si rimanda al cronoprogramma di progetto esecutivo per il dettaglio delle fasi realizzative.

Modalità esecutiva dei lavori

Per **area di cantiere** si intende la zona in cui effettivamente si stanno svolgendo le operazioni di posa della condotta. Vista la natura del progetto, l'area di cantiere sarà ubicata in prossimità del tracciato e sarà mobile ovvero avanzerà con l'avanzamento dei lavori.

Gli accessi provvisori alle aree sono previsti direttamente dalla viabilità ordinaria e/o con brevi tratti di raccordo su capezzagne o su piste create ad hoc, di larghezza tale da permettere l'ingresso degli autocarri, in posizioni concordate con i proprietari. Sarà onere di AS Retigas restituire alla proprietà, a fine lavori, il fondo in condizioni pari alla situazione ante-operam.

É prevista la predisposizione di una sola area di stoccaggio ove stoccare i materiali necessari alla realizzazione dell'opera. L'area individuata è quella al Fg. 43 Mapp. 89 del Catasto del Comune di Novi di

Modena. Questa area recintata, di proprietà dell'ente comunale, oggi è gestita da AIMAG. All'interno sono presenti alcune apparecchiature ed impianti per il servizio di distribuzione acqua. AS Retigas prenderà accordi con AIMAG per l'utilizzo temporaneo separando fisicamente in modo provvisorio le aree di competenza.

L'area è stata scelta, non solo per le dimensioni e perché di proprietà pubblica, ma anche perché facilmente accessibile tramite strada ghiaia e sufficientemente grande per consentire le manovre agli autocarri. Tale area inoltre non è coltivata pertanto lo stoccaggio non arrecherà danni alle produzioni.

L'ingombro maggiore sarà dato dai tubi. Il programma dei lavori però prevede che questi rimangano nell'area di stoccaggio per un breve periodo infatti, l'operazione immediatamente successiva all'accatastamento è lo sfilamento lungo il tracciato di posa. È plausibile pensare che, ove fosse possibile, lo scarico e lo sfilamento possono essere contemporanei. In tale casistica i tubi non sosterebbero in area di stoccaggio. Tale organizzazione viene lasciata all'impresa esecutrice.

Altri materiali quali pezzi speciali, guaine e accessori vari hanno un ingombro trascurabile rispetto alle condotte e pertanto, nella stessa area, potrà essere predisposto un container all'interno del quale stoccare la minuteria di cui sopra

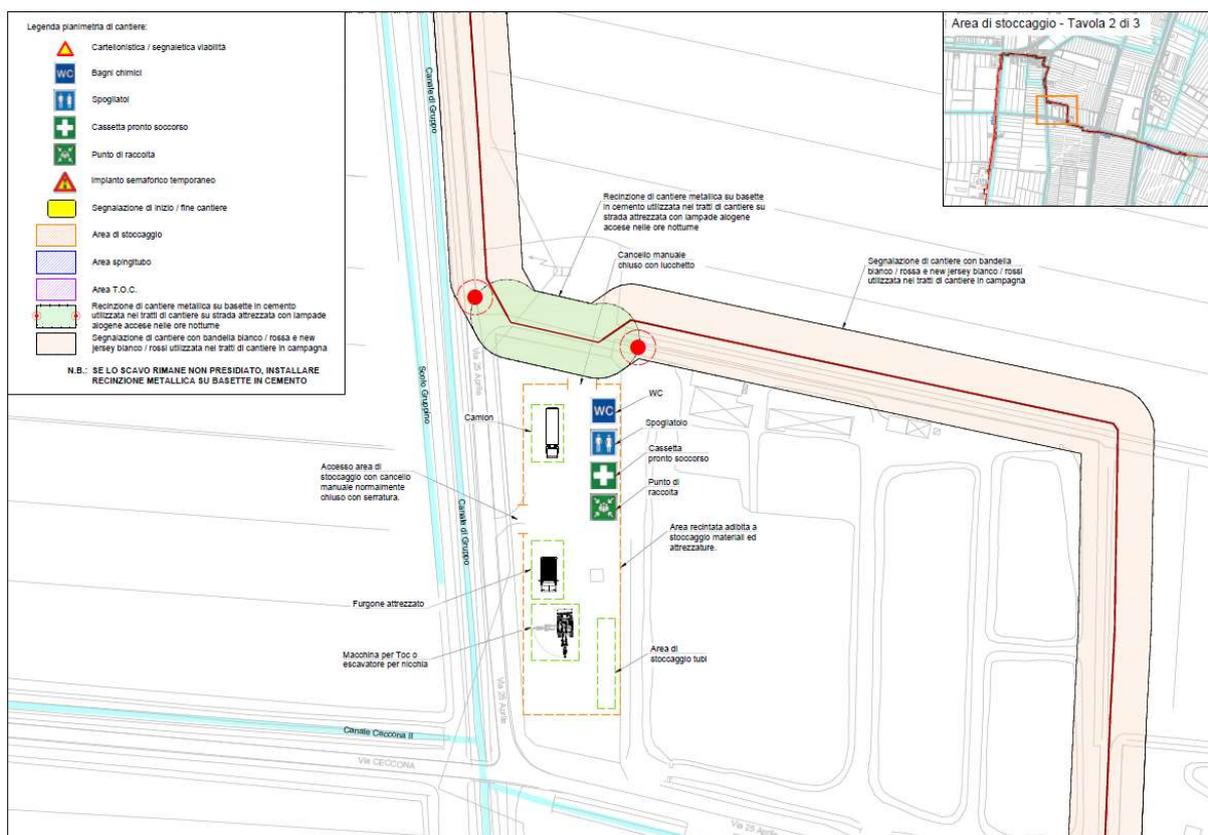


Figura - 12 - Area di cantiere con organizzazione dell'area di stoccaggio in corrispondenza del mappale 89 del Foglio 43 del catasto del Comune di Novi di Modena (per dettagli si rimanda agli elaborati grafici di progetto)

A seguito del picchettamento sarà determinato l’asse della condotta e la pista di lavoro per il passaggio dei mezzi operativi addetti alla posa.

Le operazioni di scavo della trincea e di montaggio della condotta richiederanno l’apertura di un’area di passaggio, denominata “**fascia di lavoro**”. Questa fascia dovrà essere il più continua possibile ed avere una larghezza tale, da consentire la buona esecuzione dei lavori ed il transito dei mezzi di servizio e di soccorso.

La fascia di lavoro dovrà soddisfare i seguenti requisiti di seguito elencati:

- su un lato dell’asse della condotta, uno spazio continuo per consentire: a) l’assemblaggio della condotta; b) il passaggio dei mezzi occorrenti per l’assemblaggio, il sollevamento e la posa della condotta, per il transito dei mezzi adibiti al trasporto del personale, dei rifornimenti, dei materiali e per il soccorso;

- sul lato opposto, una fascia disponibile per il deposito del materiale di scavo della trincea.

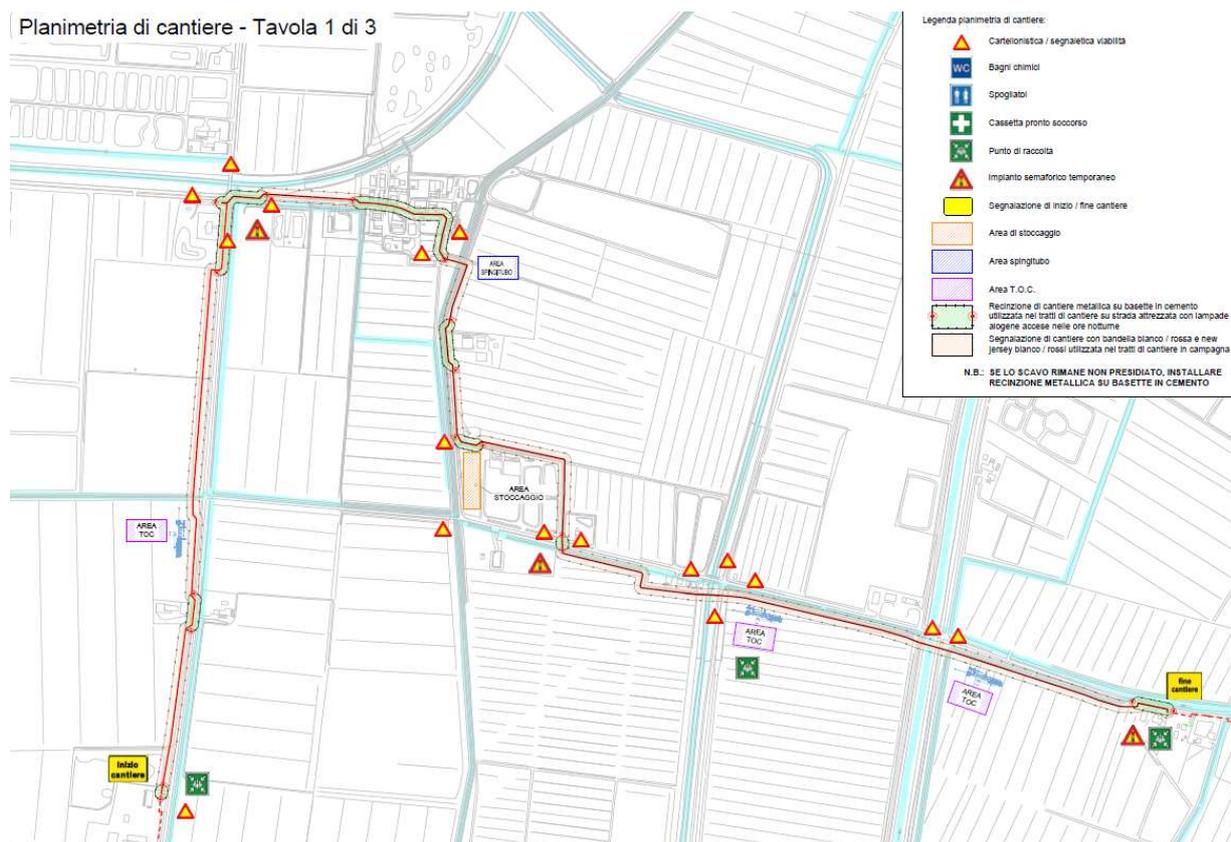


Figura -13 - Planimetria di cantiere, con individuazione della fascia di lavoro e delle aree per le lavorazioni speciali (TOC e Spingitubo) (per dettagli si rimanda agli elaborati grafici di progetto)

L’accessibilità alla pista di lavoro sarà assicurata attraverso la viabilità ordinaria, i mezzi operativi di linea invece, utilizzeranno solo ed esclusivamente la pista di lavoro per la porzione messa a disposizione

mentre manovreranno necessariamente sulla viabilità ordinaria laddove è prevista la posa del tubo su quest’ultima o in banchina.

I danni arrecati nell'ambito della fascia di lavoro alle coltivazioni eventualmente in atto saranno risarciti da AS RETIGAS.

Al completamento dei lavori, la condotta risulterà completamente interrata e la pista di lavoro ripristinata; alcuni accessori saranno posti fuori terra ed in particolare Paline segnaletiche, Sfiati guaine e Conchiglie portacavi.

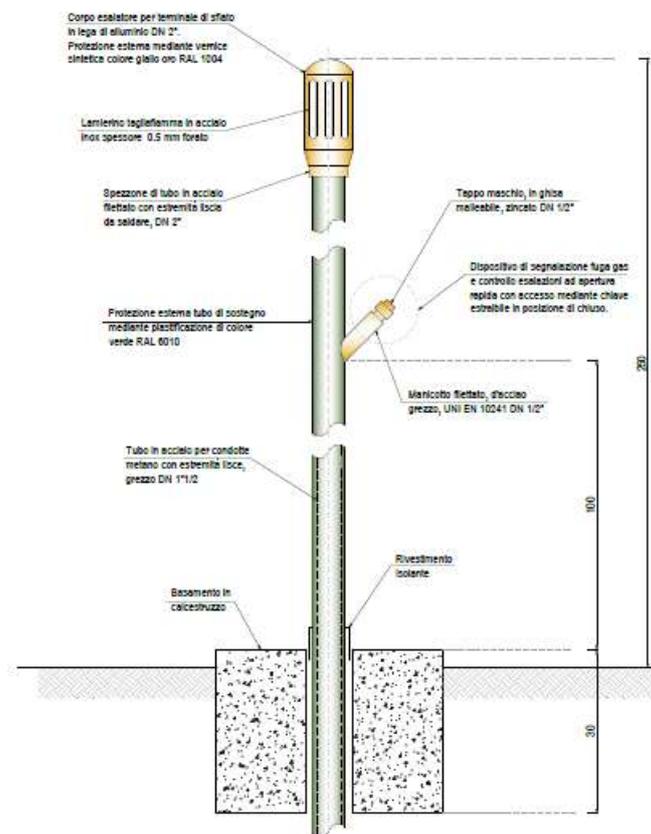


Figura - 14- Particolare esalatore per sfiato per condotte gas (per dettagli si rimanda agli elaborati grafici di progetto)

4 LE DISCIPLINE DEL TERRITORIO: INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO

Il presente capitolo inquadra il sito facente parte dell’area di progetto con gli strumenti di pianificazione urbanistica, ambientale e territoriale vigenti ai diversi livelli pianificatori.

4.1 PIANIFICAZIONE REGIONALE

4.1.1 PIANO TERRITORIALE REGIONALE (PTR) DELL'EMILIA ROMAGNA

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) dell’Emilia-Romagna, approvato dall’Assemblea legislativa con delibera n. 276 del 3 febbraio 2010 ai sensi della LR 20/2000 e successive modificazioni ed integrazioni, è lo strumento di programmazione con il quale la Regione definisce gli obiettivi per assicurare lo sviluppo e la coesione sociale, accrescere la competitività del sistema territoriale regionale, garantire la riproducibilità, la qualificazione e la valorizzazione delle risorse sociali e ambientali. Esso rappresenta dunque il riferimento per le politiche di settore, per la collaborazione fra le istituzioni, per la concertazione con le forze economiche e sociali, nonché per le scelte delle imprese e dei cittadini con l’obiettivo di uno sviluppo sostenibile del sistema regionale. Il PTR è in particolare composto dai seguenti documenti:

- Quadro Conoscitivo, che descrive lo stato del territorio ed i processi evolutivi che lo caratterizzano e costituisce il riferimento per la definizione degli obiettivi e dei contenuti del PTR;
- Una regione attraente - L’Emilia-Romagna nel mondo che cambia;
- La Regione Sistema: il Capitale Territoriale e le Reti;
- Programmazione strategica, reti istituzionali e partecipazione;
- Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale (ValSAT).

Sulla base di quanto indicato in precedenza e dell’analisi dei sopracitati elementi costitutivi il PTR, questo rappresenta un documento di carattere generale che partendo dagli aspetti significativi che caratterizzano il territorio emiliano – romagnolo (Quadro Conoscitivo), detta le direttive sul corretto sviluppo che dovranno essere recepite dagli strumenti ad esso sotto-ordinati, in primis i Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali, ai quali in più parti si ricollega lo stesso PTR.

In pratica dunque le indicazioni salienti del PTR sono state accolte dai diversi strumenti di pianificazione provinciale, che ne hanno contestualmente tradotto il contenuto anche sottoforma cartografica, e quindi si ritiene che l’analisi del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Modena, presentata nel seguito, risulti esaustiva al fine di evidenziare eventuali criticità anche nei confronti del sovraordinato PTR.

4.1.2 PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE (PTPR)

Il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR), approvato con Delibera del Consiglio Regionale 1338 del 28/01/1993, è parte tematica del PTR e si pone come riferimento centrale della pianificazione e della programmazione regionale, dettando regole e obiettivi per la conservazione dei paesaggi.

In particolare, l'art. 40 - quater della LR 20/2000, che ha dato attuazione al D.Lgs. 42/2004 e successive modificazioni ed integrazioni relativo al Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, affida al PTPR il compito di definire gli obiettivi e le politiche di tutela e valorizzazione del paesaggio con riferimento all'intero territorio regionale, quale piano urbanistico - territoriale avente specifica considerazione dei valori paesaggistici, storico-testimoniali, culturali, naturali, morfologici ed estetici.

Il PTPR influenza quindi le strategie e le azioni di trasformazione del territorio sia attraverso la definizione di un quadro normativo di riferimento per la pianificazione provinciale e comunale, sia mediante singole azioni di tutela e di valorizzazione paesaggistico – ambientale.

Allo stesso modo di quanto visto per il PTR, anche il PTPR rappresenta uno strumento generale di pianificazione regionale, che definisce delle indicazioni che devono essere recepite dagli strumenti urbanistici ad esso sotto-ordinati a livello provinciale e comunale.

In tal senso quindi l'elaborazione dei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali, che ha rappresentato il momento di sintesi degli obiettivi e dei contenuti degli strumenti di programmazione e pianificazione sovra-ordinati e di settore (PTR, Piano di Bacino, Piano dei Trasporti, Piano dei Rifiuti, Piano delle Attività Estrattive, ecc.), ha determinato la “metabolizzazione” del valore e degli effetti del PTPR, che di fatto è stato integrato ed approfondito nelle cartografie "paesistiche" dei vari PTCP.

Lo strumento in oggetto si pone dunque come l'elemento che effettua una “interpretazione amministrativa” dei paesaggi regionali; individuando le grandi suddivisioni di tipo fisiografico (montagna, collina, pianura, costa), i sistemi tematici (agricolo, boschivo, delle acque, insediativo) e le componenti biologiche, geomorfologiche o insediative che per la loro persistenza e inerzia al cambiamento (le cosiddette “invarianti” del paesaggio) si sono poste come elementi ordinatori delle fasi di crescita e di trasformazione della struttura territoriale regionale, a formare quel palinsesto entro cui si possono distinguere gli elementi più significativi delle diverse epoche che ne determinano il carattere e la forma.

Sotto il profilo degli elaborati che lo costituiscono, l'impostazione del Piano Paesistico è del tutto tradizionale essendo formato da un “corpo normativo” e da una “cartografia” che delimita le aree a cui si applicano le relative disposizioni, identificando in particolare nelle “Unità di paesaggio” gli ambiti in cui è riconoscibile una sostanziale omogeneità di struttura, caratteri e relazioni e che costituiscono il quadro di riferimento generale entro cui applicare le regole della tutela.

L'area oggetto di analisi appartiene alla Unità di paesaggio numero 8 “Pianura bolognese modenese e reggiana”.

La cartografia del PTPR, consultabile online, non segnala la presenza di zone di interesse paesaggistico in corrispondenza dell'area analizzata.

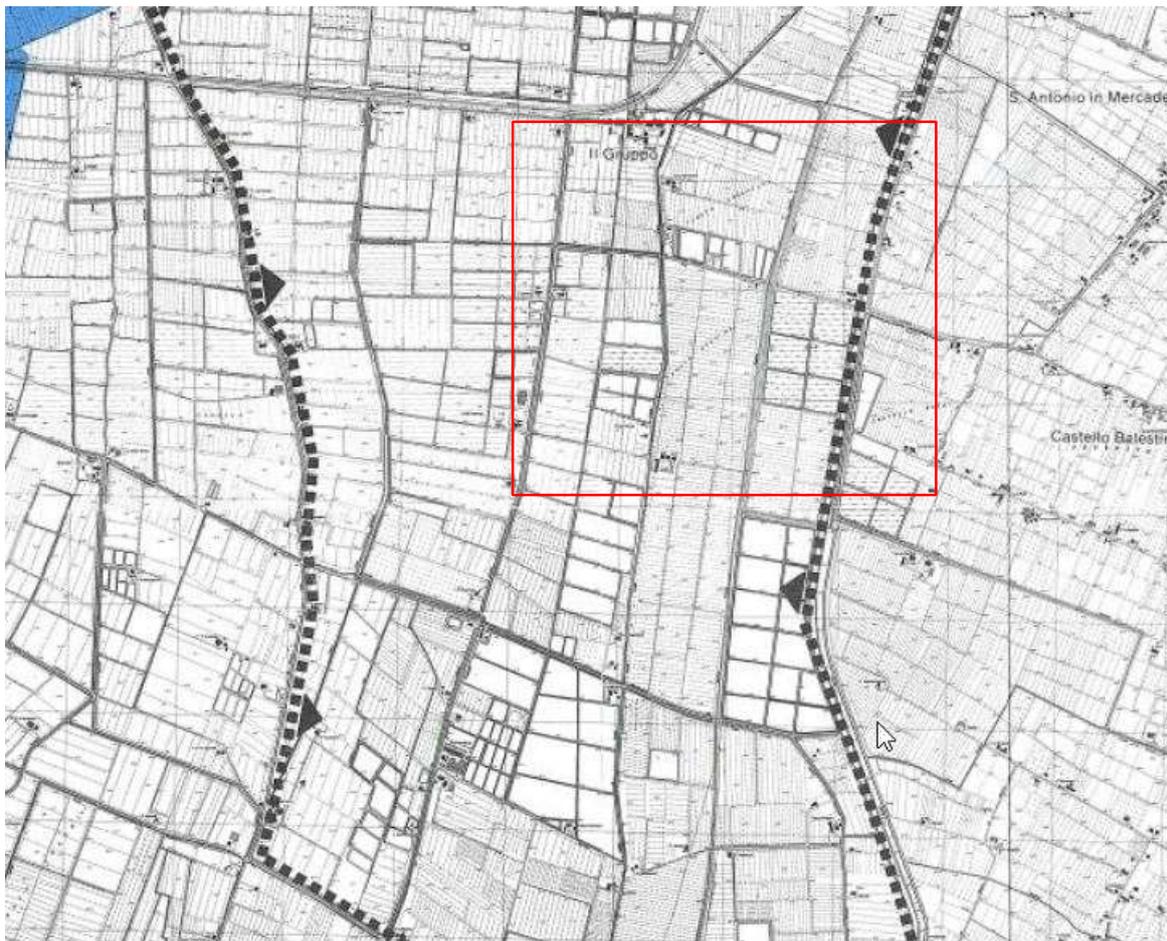


Figura 15 - PTPR Emilia-Romagna. Il tratto rosso individua la condotta di progetto. Il tratteggio nero identifica aree studio.

4.2 PIANIFICAZIONE PROVINCIALE

4.2.1 IL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (P.T.C.P.)

Il Piano Territoriale di Coordinamento rappresenta il principale strumento di ascolto e di governo a disposizione della comunità Provinciale e costituisce lo strumento di pianificazione che delinea gli obiettivi e gli elementi fondamentali dell'assetto del territorio provinciale, in coerenza con gli indirizzi per lo sviluppo socioeconomico e con riguardo alle prevalenti vocazioni, alle sue caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche, paesaggistiche e ambientali.

Il suo scopo è *"programmare e pianificare l'evoluzione del sistema territoriale assegnando massima priorità alla qualità della vita della popolazione, alla conservazione della biodiversità, nonché a consolidare modelli di sviluppo coerenti con criteri di sostenibilità stabiliti dagli organismi internazionali"*.

Il piano si rivolge ai Comuni, agli enti di governo del territorio e a tutti i cittadini e promuove l'identità e la coesione sociale attraverso un sistema di obiettivi strategici condivisi.

Il Consiglio Provinciale della Provincia di Modena con atto n. 46 del 18 marzo 2009 ha approvato il PTCP. Il Piano è entrato in vigore l'8 aprile 2009 a seguito della pubblicazione dell'avviso di avvenuta approvazione sul Bollettino Ufficiale della Regione Emilia Romagna (nr. 59 - parte seconda).

Di seguito sono analizzati i contenuti delle principali cartografie del Piano, ritenute coerenti con il progetto in esame. Per evitare di appesantire la lettura del presente Rapporto, ai fini dell'analisi programmatica Provinciale e in caso di assenza di rilevanti elementi di attenzione, si è scelto di non riportare tutti gli stralci di cartografia del territorio in esame effettuando, tuttavia, una completa disamina di carattere descrittivo.

La Carta 7 individua le Unità di paesaggio del territorio, intese come "gli ambiti territoriali caratterizzati da specifiche identità ambientali e paesaggistiche ed aventi distinte ed omogenee caratteristiche di formazione ed evoluzione" (art. 34).

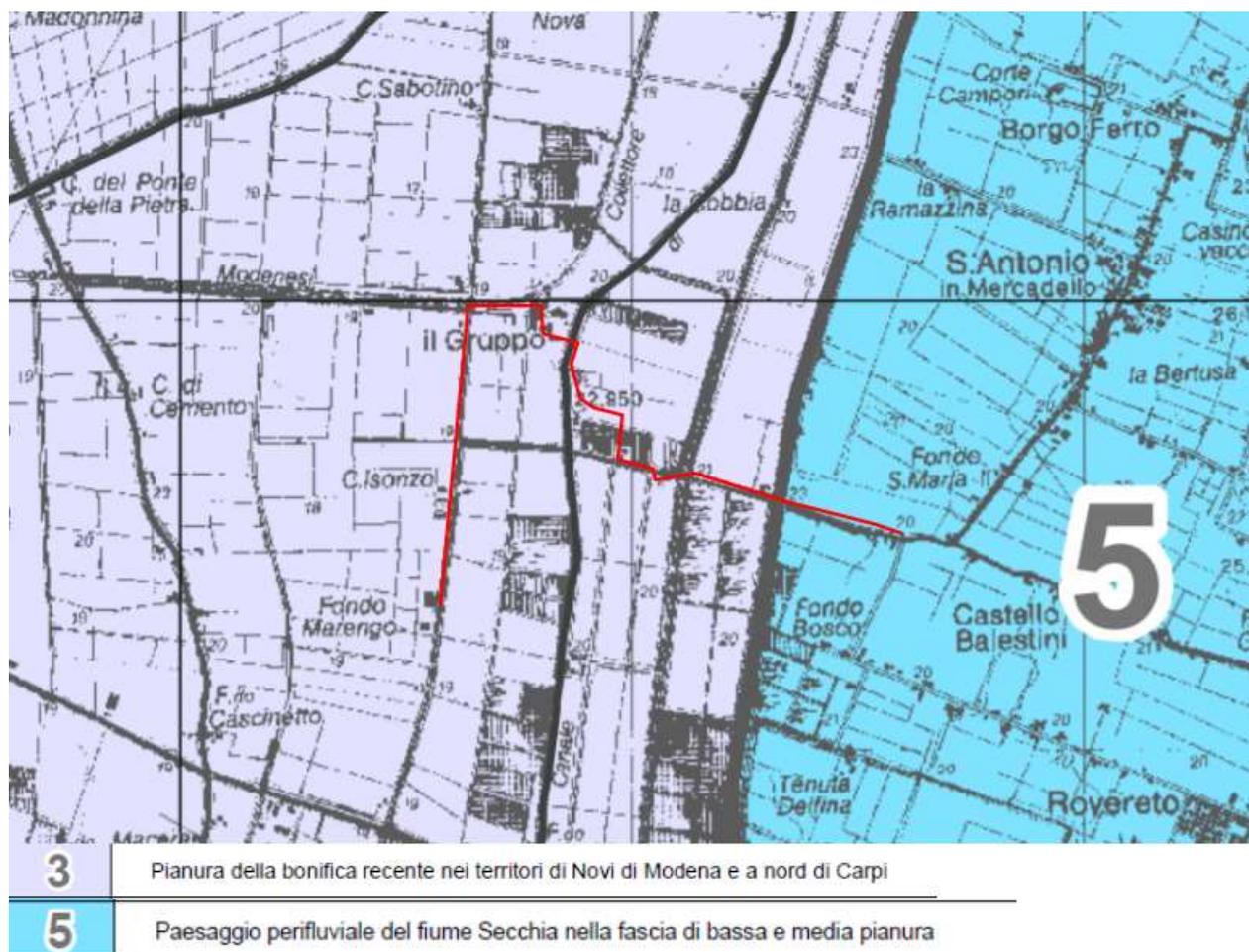


Figura 16 - Estratto della tavola 7 del PTCP di Modena "Unità di paesaggio", con localizzazione del tracciato di progetto (in rosso) [riduzione dalla scala 1:100.000]. La linea nera identifica il confine tra i comuni di Carpi e Novi di Modena

La condotta di progetto rientra in gran parte nell'unità di paesaggio 3 **“Pianura della bonifica recente nei territori di Novi di Modena e a nord di Carpi”** e in piccola parte nell'unità di paesaggio 5 **“Paesaggio perifluviale del fiume Secchia nella fascia di bassa e media pianura”**.

L'Unità di paesaggio 3 (che è quella più significativa e che interessa quasi interamente il tracciato di progetto) viene così descritta nell'Appendice 2 alla Relazione generale: *“La U.P. è caratterizzata soprattutto nella porzione più settentrionale e in quella centrale, da un reticolo di canali di bonifica con presenza di diverse zone umide le quali complessivamente interessano una superficie abbastanza ampia, rappresentata da relitti di risaie, impianti recenti di itticoltura, e zone umide recuperate per scopi venatori.. [...] La presenza di zone umide copre nel complesso una superficie abbastanza estesa e rappresenta unitamente al reticolo dei canali di bonifica un elemento di caratterizzazione del territorio. Le aree umide e i prati umidi sono costituiti prevalentemente da risaie, allevamenti ittici e in buona parte da zone oggetto di intervento di ripristino ambientale per scopi venatori e naturalistici. La vegetazione dominante è quella erbacea delle zone palustri e dei canali a cui si aggiungono salici e pioppi oltre alla presenza di alberi isolati posti prevalentemente lungo i margini dei campi.”.*

Nel territorio del Comune di Novi, la condotta ricade anche in parte all'interno dell'Unità di paesaggio 5 **“Paesaggio perifluviale del fiume Secchia nella fascia di bassa e media pianura”**, che viene così descritta nell'Appendice 2 alla Relazione generale: *“La U.P. è caratterizzata dalla presenza del corso del fiume Secchia che influenza e determina la dimensione e l'orientamento della maglia poderale circostante rispetto alle aree più distanti dal fiume. Anche la struttura degli insediamenti sparsi e la maglia viaria complessa, sono influenzati dalla presenza del corso d'acqua che in alcuni casi determina l'orientamento delle strutture edilizie, prevalentemente di interesse storico-architettonico, disposte lungo i margini delle antiche golene.”* Come risulta evidente da tale descrizione, l'area in esame è molto marginale rispetto all'unità di paesaggio 5, trovandosi a notevole distanza dall'elemento generatore (il Fiume Secchia) e in maggiore rapporto di continuità e vicinanza con l'ambito delle pianura bonificata, come attesta la presenza del Cavo Lama. Si tratterà pertanto nel seguito l'UP 3 come quella maggiormente significativa per l'area in esame.

L'allegato 2 delle Norme di attuazione del PTCP riportano gli indirizzi normativi relativi alle unità di paesaggio. Rispetto all'UP 3, gli indirizzi che possono interessare l'intervento che verrà di seguito descritto sono i seguenti:

“Il territorio della UP è caratterizzato pertanto da un sistema ambientale i cui vari aspetti anche eterogenei, sono accomunati dal fattore ecologico acqua che compare nelle varie forme (paludi, canali, risaie, valli, ecc.) e che ospita in diversi casi biocenosi acquatiche, palustri e ripariali. L'ambito ha una forte tendenza alla rinaturalizzazione spontanea ed in tal senso potrebbe essere interessante destinare alcuni di questi siti ad una ricolonizzazione spontanea partendo dalle zone marginali ritirate dalla coltivazione oppure dal sistema dei canali che disegna un reticolo regolare di strutture parallele alternate da fasce strette di terra intercluse.

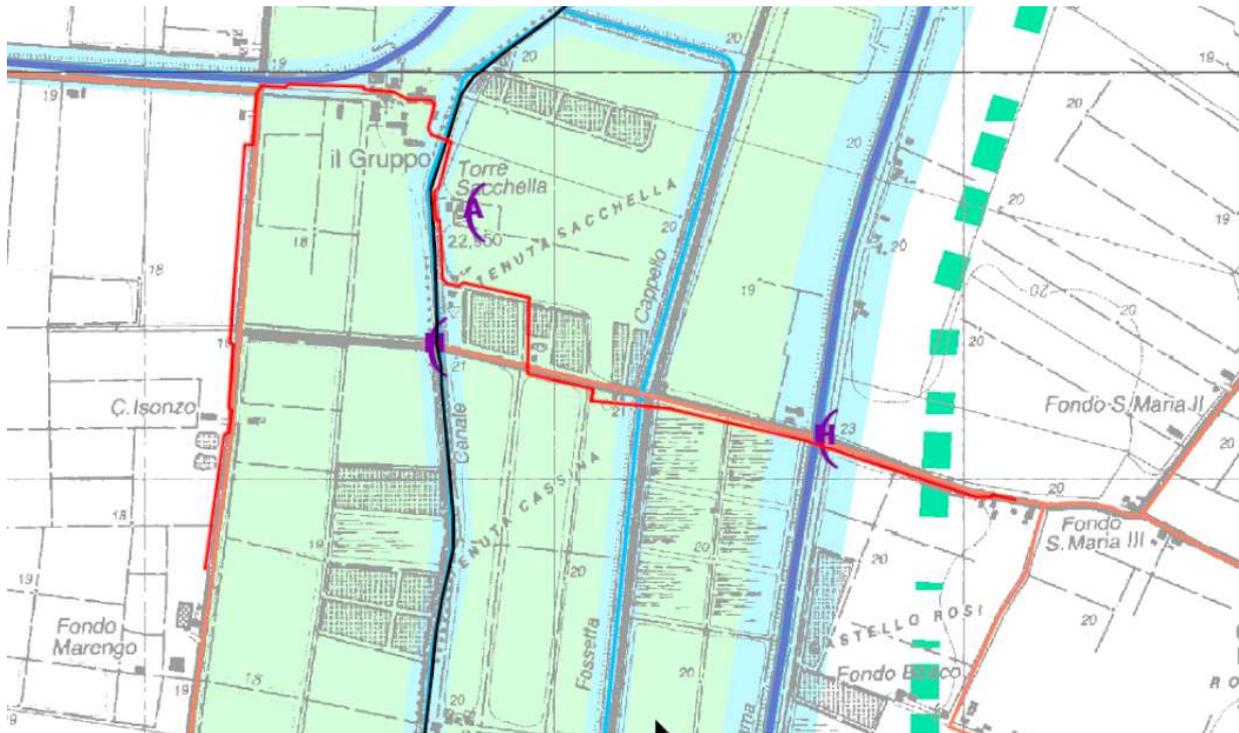
[..]

Anche qui vari aspetti naturali sono rilevabili anche se in modo più marginale nella rete delle strade poderali e interpoderali che costituiscono un fitto sistema di comunicazione tra i vari centri abitati ricalcando spesso tracciati storici. La caratteristica di questo particolare sistema viario va colta nella presenza dei fossati laterali, di fondi stradali a sezione stretta, di siepi e alberature che la costeggiano. Tali elementi sono una occasione di arricchimento del paesaggio, testimonianza storica, e offrono paesaggi e visuali suggestive e inconsuete e possono trovare delle indicazioni operative per la salvaguardia negli indirizzi riportati nella precedente UP 2”.

Si riportano di seguito gli indirizzi riportati per la UP 2 e validi anche per la UP 3, che possono avere interesse vista la tipologia di opera oggetto di valutazione:

- ”- valorizzare le risorse ambientali residue presenti nel territorio salvaguardando i paesaggi agrari e i valori naturali presenti, con attenzione rivolta anche a quelli di minor pregio ed a quelle caratteristiche che costituiscono un valore ambientale diffuso;*
- valorizzare gli elementi di valore storico quali gli antichi tracciati di strade, fossati, filari di alberi e la struttura organizzativa fondiaria storica;*
- preservare gli ambiti connessi alle fasce fluviali dei corsi d’acqua, anche modesti, e dei canali principali e secondari potenziandone gli aspetti naturali;”.*

Il Piano riporta, nella tavola 1.1, le tutele paesistiche e storico-culturali.



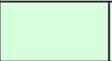
	Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale (Art. 39)
	Ambito delle valli di bassa pianura (Art. 34, comma 4d)
	Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua (Art. 10)
	Zone di tutela ordinaria (Art. 9, comma 2, lettera b)
	Viabilità storica (Art. 44A)
	Strutture di interesse storico testimoniale (Art. 44D)
	A = Bastione B = Bosco C = Chiesa D = Cimitero E = Fornace F = Opificio G = Oratorio H = Ponte
	I = Prato L = Risaia M = Tabernacolo N = Castello O = Villa e abitazione P = Scuola Q = Stazione ferroviaria

Figura 17 - Estratto della Carta 1.1.1 del PTC di Modena "Tutela delle risorse paesistiche e storico-culturali", con localizzazione del tracciato di progetto (in rosso) [riduzione dalla scala 1:25.000] **La linea nera identifica il confine tra i comuni di Carpi e Novi di Modena**

Il tracciato di progetto si trova all'interno delle "Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale", per le quali il comma 2 dell'articolo 39 prevede siano ammesse (tra le altre infrastrutture) "sistemi tecnologici per il trasporto dell'energia e delle materie prime e/o dei semilavorati; [...] previa verifica della compatibilità rispetto alle caratteristiche ambientali e paesaggistiche del territorio interessato".

L'opera in progetto, come già descritto, è completamente interrata, e non comporta alterazioni dal punto di vista paesaggistico.

Attraversa inoltre in più punti le Zone di tutela ordinaria di Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua, per le quali l'articolo 9, comma 8 (P), riprende quanto già previsto dall'articolo 39, ammettendo i "sistemi tecnologici per il trasporto dell'energia e delle materie prime e/o dei semilavorati; [...] I progetti di tali opere devono verificare, oltre alla fattibilità tecnica ed economica, la compatibilità rispetto alle caratteristiche ambientali e paesaggistiche del territorio interessato direttamente o indirettamente dall'opera stessa, con riferimento ad un tratto significativo del corso d'acqua e ad un adeguato intorno, anche in rapporto alle possibili alternative". Anche in questo caso, il progetto non comporta alterazioni alle zone citate, poiché in corrispondenza dei corsi d'acqua l'attraversamento avviene interrato mediante tecnologie che permettono di non intaccare né i corsi d'acqua né le aree pertinenziali. Allo stesso modo il progetto non intercetta Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua, normato dall'articolo 10.

L'intervento rientra all'interno dell'Ambito di paesaggio "ambito delle Valli di bassa pianura", così descritto dall'articolo 34:

"Tale ambito si sviluppa nella parte settentrionale della pianura così come individuato nella Carta 1.1; raccoglie le zone più depresse della Provincia di Modena, caratterizzate da ambienti vallivi. In quest'area si concentrano le principali zone umide della "Rete Natura 2000".

Gli eventuali interventi infrastrutturali da realizzare in questi ambiti devono prevedere adeguati interventi di mitigazione e compensazione indirizzati al miglioramento dell'ambiente vallivo.

Per questa zona i PSC devono garantire le necessarie connessioni con le zone umide del sistema fluviale del Po e dei territori mantovani e ferraresi.

In questi ambiti deve essere salvaguardata una superficie di zone umide in grado di mantenere un habitat adatto alla tutela della biodiversità, favorevole al permanere dell'avifauna, e delle attività agrituristiche".

Trattandosi di intervento completamente interrato, che non riduce gli habitat naturali della ZPS, non risultano necessari interventi di mitigazione e compensazione richiamati dall'articolo 34.

Via Remesina Esterna e via XXV Aprile costituiscono assi della Viabilità storica, per le quali l'articolo 44A delega ai Comuni la definizione di una regolamentazione di dettaglio e prevede

"Lungo i tratti di viabilità storica sono comunque consentiti:

a. interventi di adeguamento funzionale che comportino manutenzioni, ampliamenti, modificazioni di tratti originali per le strade statali, le strade provinciali, nonché quelle classificate negli strumenti di Pianificazione nazionale, regionale e provinciale come viabilità di rango sovracomunale;

b. la realizzazione di infrastrutture tecniche di difesa del suolo, di canalizzazioni, di opere di difesa idraulica e simili, nonché le attività di esercizio e manutenzione delle stesse.

Nella realizzazione di queste opere vanno evitate alterazioni significative della riconoscibilità dei tracciati storici e la soppressione degli eventuali elementi di arredo a questi strettamente connessi e le pertinenze di pregio quali filari alberati, piantate, ponti storici in muratura ed altri elementi similari”.

Il progetto prevede il ripristino dei tratti di strade comunali interessati dal passaggio della condotta (che sarà completamente interrata); considerato che il manto stradale è in conglomerato bituminoso, non esiste alcuna interferenza con pavimentazioni storiche. Non si prevede di interessare pertinenze di pregio o ponti storici.

Le strutture di interesse storico censite nella cartografia non vengono toccate dall'intervento.

L'intervento è ammesso dalla normativa di Piano rispetto alle tutele analizzate nella tavola 1.1.

La tavola 1.2 riporta le tutele naturali, forestali e la biodiversità.

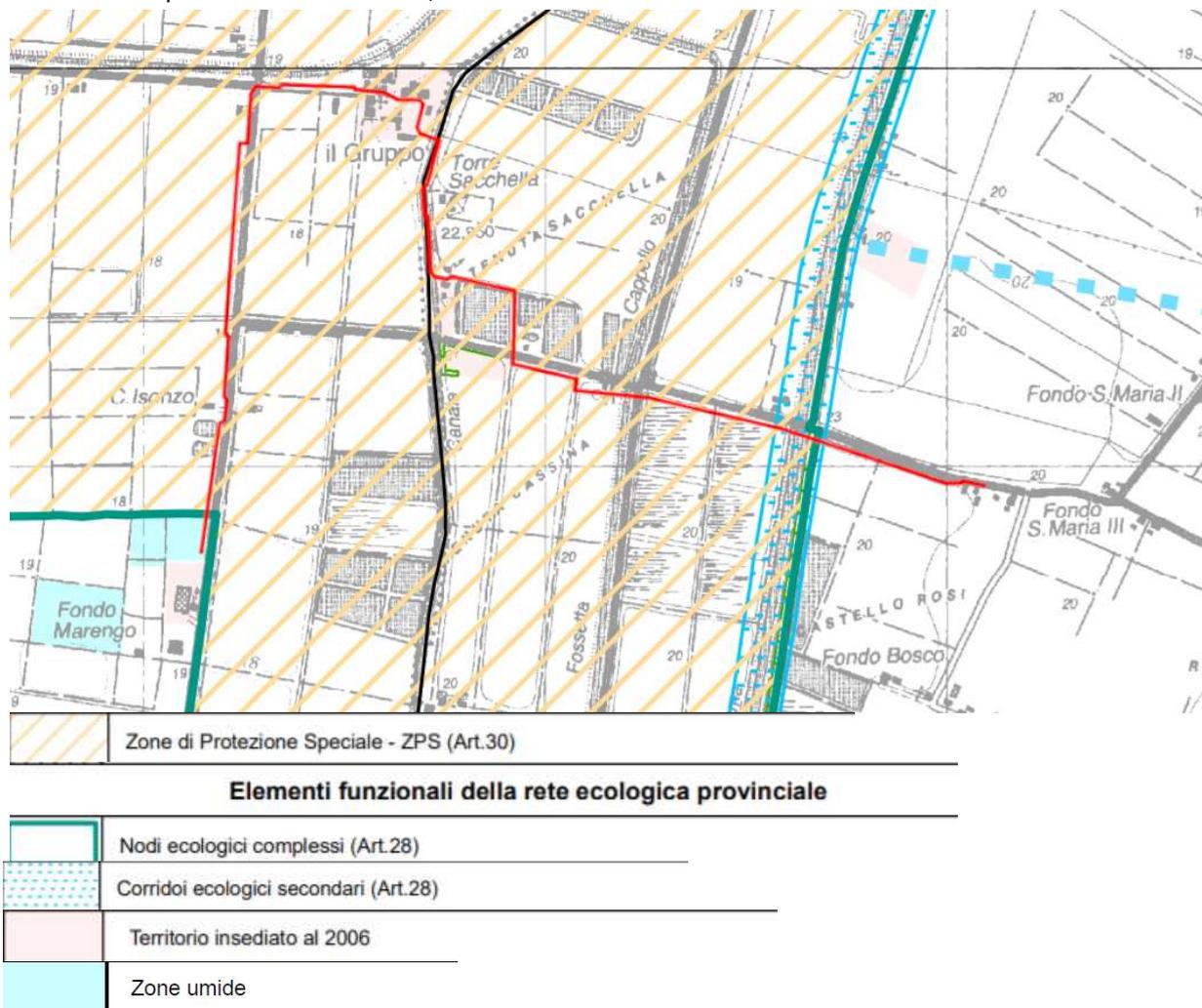


Figura 18 - Estratto della Carta 1.2.1 del PTCP di Modena "Tutela delle risorse naturali, forestali e della biodiversità del territorio", con localizzazione del tracciato di progetto (in rosso) [riduzione dalla scala 1:25.000] **La linea nera identifica il confine tra i comuni di Carpi e Novi di Modena**

La tavola di piano evidenzia la perimetrazione della ZPS IT4040015 "Valle di Gruppo", un sito della Rete Natura 2000 di estensione di circa 1.455 ettari, che interessa parte del territorio dei Comuni di Carpi e Novi di Modena. L'articolo 30 del PTCP indica la Rete Natura 2000 come la "rete ecologica europea costituita da un sistema coerente e coordinato di particolari zone di protezione nelle quali è prioritaria la conservazione della biodiversità biologica presente, con particolare riferimento alla tutela di determinate specie animali e vegetali rare e minacciate a livello comunitario e degli habitat di vita di tali specie". Il comma 4 stabilisce Obiettivi e misure di conservazione:

"Nelle aree interessate dai siti di "Rete Natura 2000" (ZPS e SIC/ZSC) si attuano politiche di gestione territoriale sostenibile atte a garantire uno stato di conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie in essi presenti e consentire il raccordo di tali politiche con le esigenze di sviluppo socio-economico locali.

Nelle suddette aree devono essere rispettate le misure di conservazione appositamente definite da parte degli enti competenti e deve essere effettuata, per piani e progetti, la Valutazione di Incidenza ai sensi del Titolo I della L.R. 7/2004 (Norme in materia di conservazione degli habitat naturali e seminaturali nonché della flora e della fauna selvatiche di cui alle Direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE inerenti la "Rete Natura 2000" in attuazione del Decreto del Presidente della Repubblica n. 357 del 1997 e s.m.i.) e della Deliberazione della Giunta Regionale n. 1191 del 30/07/2007 (Approvazione Direttiva contenente i criteri di indirizzo per l'individuazione, la conservazione, la gestione ed il monitoraggio dei SIC e delle ZPS nonché le Linee Guida per l'effettuazione della valutazione di incidenza ai sensi dell'art. 2, comma 2 della L.R. 7/2004).

In queste aree inoltre gli enti competenti ai sensi della L.R. 7/2004 e della Delib. G.R. n. 1191 del 30/07/2007, devono svolgere le necessarie attività di gestione e di monitoraggio."

Come riportato dall'articolo 30, viene redatto apposito Studio di incidenza per consentire la Valutazione dell'incidenza del progetto su habitat e specie presenti nella ZPS. Si demanda a tale studio la verifica di eventuali interferenze tra il progetto e la ZPS.

Rispetto agli elementi funzionali della Rete ecologica provinciale, ci troviamo qui all'interno di un Nodo ecologico complesso (coincidente con la ZPS), mentre il Cavo Lama costituisce un corridoio ecologico secondario.

L'articolo 28 definisce:

"- nodi ecologici complessi: costituiti da unità areali naturali e semi-naturali di specifica valenza ecologica o che offrono prospettive di evoluzione in tal senso con funzione di capisaldi della rete. Il nodo complesso può comprendere anche corridoi o tratti di questi. La perimetrazione dei nodi complessi è derivata, a seconda dei casi, dalle perimetrazioni del sistema delle Aree protette regionali (L.R. 6/2005), dei siti di "Rete Natura 2000", dalle Zone di tutela naturalistica ai sensi dell'art. 24 del PTCP; e da altre aree di interesse ecologico. [..]

- corridoi ecologici: sono costituiti da unità lineari naturali e semi-naturali, terrestri e/o acquatici, con andamento ed ampiezza variabili in grado di svolgere, anche a seguito di azioni di riqualificazione, la funzione di collegamento tra nodi, garantendo la continuità della rete ecologica. I corridoi esistenti

coincidono prevalentemente con i principali corsi d'acqua superficiali e le relative fasce di tutela e pertinenza e con il reticolo idrografico principale di bonifica.

I corridoi ecologici si suddividono in: primari, secondari e locali. I corridoi ecologici primari e secondari costituiscono gli elementi strutturanti della rete ecologica di livello provinciale; [...] Tali unità assumono le funzioni delle aree di collegamento ecologico funzionale di cui alla lettera p, art. 2 del D.P.R. 8/9/1997 n. 357, in quanto aree che per la loro struttura lineare e continua (come i corsi d'acqua con le relative sponde, o i sistemi tradizionali di delimitazione dei campi) o il loro ruolo di collegamento (come le zone umide e le aree forestali) sono essenziali per la migrazione, la distribuzione geografica e lo scambio genetico di specie selvatiche[.]

Attività non ammesse e modalità di intervento relative agli elementi funzionali della rete ecologica provinciale

4. (D) All'interno dei nodi complessi e dei corridoi della rete ecologica di livello provinciale, fatto salvo il rispetto delle eventuali norme di tutela ambientale, i Piani Strutturali Comunali non possono prevedere ambiti per i nuovi insediamenti né nuovi ambiti specializzati per attività produttive.

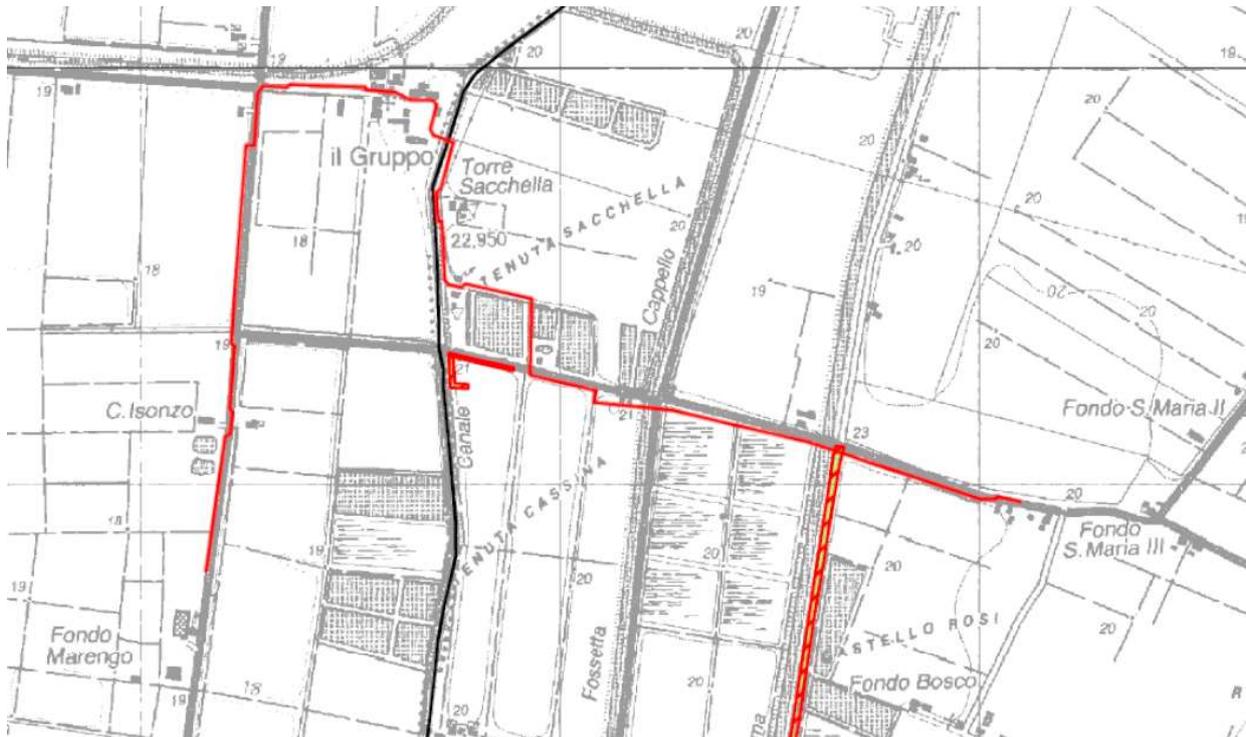
La pianificazione urbanistica comunale, oltre agli interventi di riqualificazione, di trasformazione e completamento degli ambiti consolidati, può prevedere interventi volti all'educazione, e valorizzazione ambientale ed alla sicurezza del territorio, interventi a sostegno delle attività agricole.

In base alle direttive del PSC, il RUE disciplina gli usi ammessi nel rispetto delle esigenze delle attività agricole, secondo il principio generale di non compromettere le finalità di cui al presente articolo, limitando l'ulteriore impermeabilizzazione dei suoli.”.

L'intervento di progetto non rientra tra quelli vietati all'interno della rete ecologica e non comporta impermeabilizzazione dei suoli.

Con riferimento alla mappatura di una "zona umida" che apparentemente interferisce con la condotta lungo via Remesina Esterna, si specifica che la condotta non intercetta la zona umida, ma si localizza su su terreno agricolo, come da relazione di progetto.

La Tavola 6.1 del Quadro Conoscitivo del PTCP, "Carta forestale e attività estrattive" riporta le aree forestali e i rimboschimenti.



Sistema forestale boschivo	
	Aree forestali (Art.21)
	Boschi in cui non è ammessa l'attività estrattiva (Art.19, comma 1):
	<ul style="list-style-type: none"> - Boschi assoggettati a Piani economici o piani di coltura e conservazione ai sensi dell'art.10 della L.R. 30/81 - Boschi impiantati od oggetto di interventi colturali per il miglioramento della loro struttura e/o composizione specifica attraverso finanziamento pubblico - Boschi comunque migliorati ed in particolari quelli assoggettati ad interventi di avviamento all'alto fusto - Boschi governati od aventi la struttura ad alto fusto - Boschi governati a ceduo che ospitano una presenza rilevante di specie vegetali autoctone protette - Boschi di cui sopra ancorchè percorsi o danneggiati dal fuoco

Figura 19 - Estratto della Carta 6.1 del QC del PTCP di Modena "Carta forestale attività estrattive", con localizzazione del tracciato di progetto (in rosso) [riduzione dalla scala 1:50.000] **La linea nera identifica il confine tra i comuni di Carpi e Novi di Modena**

E' presente un'area forestale, a fianco del Cavo Lama, che è tutelata dal PTCP, a norma di quanto previsto dall'articolo 21:

"2. (P) Il PTPR e il PTCP conferiscono al sistema forestale e boschivo finalità prioritarie di tutela naturalistica, paesaggistica e di protezione idrogeologica, oltre che di ricerca scientifica, di riequilibrio climatico, di funzione turistico-ricreativa e produttiva. Il PTCP definisce normative atte ad impedire forme di utilizzazione che possano alterare l'equilibrio delle specie autoctone esistenti. Inoltre il PTCP prevede l'aumento delle aree forestali e boschive, anche per accrescere l'assorbimento della CO2 al fine di rispettare gli obiettivi regionali e provinciali in attuazione degli obiettivi di Kyoto. In ogni caso

l’espansione naturale del bosco rientra in questi obiettivi e la sua parziale o totale eliminazione deve essere compensata secondo quanto previsto al comma 11.

[..] 6. (P) Nel sistema forestale boschivo è ammessa la realizzazione esclusivamente delle opere pubbliche o di interesse pubblico di natura tecnologica e infrastrutturale, a condizione che le stesse siano esplicitamente previste dagli strumenti di pianificazione nazionali, regionali, provinciali o comunali, che ne verifichino la compatibilità con le disposizioni del presente Piano, ferma restando la sottoposizione a valutazione di impatto ambientale per le quali essa sia richiesta da disposizioni comunitarie, nazionali o regionali. [..]

8. (D) La realizzazione delle opere pubbliche o di interesse pubblico di natura tecnologica e infrastrutturale di cui al comma 6 per la cui attuazione la legislazione vigente non richieda la necessaria previsione negli strumenti di pianificazione territoriale, urbanistica o di settore in considerazione delle limitate dimensioni, è subordinata alla espressa verifica di compatibilità paesaggistico-ambientale effettuata dal Comune nell’ambito delle ordinarie procedure abilitative dell’intervento, se e in quanto opere che non richiedano la valutazione di impatto ambientale.

9. (P) Gli interventi di cui ai commi 5, 6 e 8 devono comunque avere caratteristiche, dimensioni e densità tali da:

- rispettare le caratteristiche del contesto paesaggistico, l’aspetto degli abitati, i luoghi storici, le emergenze naturali e culturali presenti;*

- essere realizzati e integrati, ove possibile, in manufatti e impianti esistenti anche al fine della minimizzazione delle infrastrutture di servizio;*

- essere localizzati in modo da evitare dissesti idrogeologici, interessare la minore superficie forestale e boschiva possibile, salvaguardando in ogni caso le radure, le fitocenosi forestali rare, i boschetti in terreni aperti o prati secchi, le praterie di vetta, le aree umide, i margini boschivi. Inoltre, le strade poderali ed interpoderali e le piste di esbosco e di servizio forestale di cui al comma 5 non devono averelarghezza superiore a 3,5 metri lineari né comportare l’attraversamento in qualsiasi senso e direzione di terreni con pendenza superiore al 60% per tratti superiori a 150 metri. [..]*

10.(P) I progetti relativi agli interventi di trasformazione di cui ai precedenti commi 6 e 8, devono essere corredati dalla esauriente dimostrazione sia della necessità della realizzazione delle opere stesse, sia dell’insussistenza di alternative, e devono contemplare eventuali opere di mitigazione finalizzate a ridurre gli effetti negativi derivanti dall’intervento. Il progetto relativo alle opere di natura tecnologica e infrastrutturale da realizzare in area forestale o boschiva ai sensi dei commi 6 e 8, deve contemplare, altresì, gli interventi compensativi dei valori compromessi.

11.(P) Rimboschimento compensativo:

Nel caso della realizzazione delle opere pubbliche o di interesse pubblico di natura tecnologica e infrastrutturale di cui ai commi 6 e 8 del presente articolo, che comportino disboscamenti, esclusi quelli connessi con la realizzazione di opere di difesa del suolo, il rimboschimento compensativo, di cui all’art. 4 del D. Lgs. 18/05/2001 n. 227 è regolamentato come di seguito:

a. sulla base dell’articolo 10 bis del a. PTPR della Regione Emilia Romagna, la Provincia di Modena individua nei territori delimitati dai bacini idrografici dei fiumi Secchia e Panaro, limitatamente al

territorio provinciale, gli ambiti idonei alla realizzazione dei rimboschimenti compensativi connessi agli interventi di cui al punto precedente, che devono rientrare all'interno del medesimo bacino idrografico nel quale è stato autorizzato l'intervento di trasformazione di coltura;

b. all'interno degli ambiti di cui alla precedente lett. a. la Provincia di Modena, tramite un apposito atto di indirizzo e fino a quando la Regione Emilia-Romagna non avrà normato l'applicazione del comma 6, dell'art. 4 del D. Lgs. 1805/2001 n. 227, può autorizzare la realizzazione dei rimboschimenti compensativi. [..]”.

Dagli elaborati di progetto esecutivo emerge come le opere non interesseranno la fascia arborea a margine del Cavo Lama, poiché l'area viene attraversata con tecnologia TOC (vedi descrizione di progetto); non risultano pertanto necessari interventi compensativi.

Per quanto riguarda il rischio sismico, l'area in esame ricade in “Area soggetta ad amplificazione per caratteristiche litologiche e a potenziale liquefazione”, che prevede approfondimenti da svolgersi a livello della pianificazione Comunale.

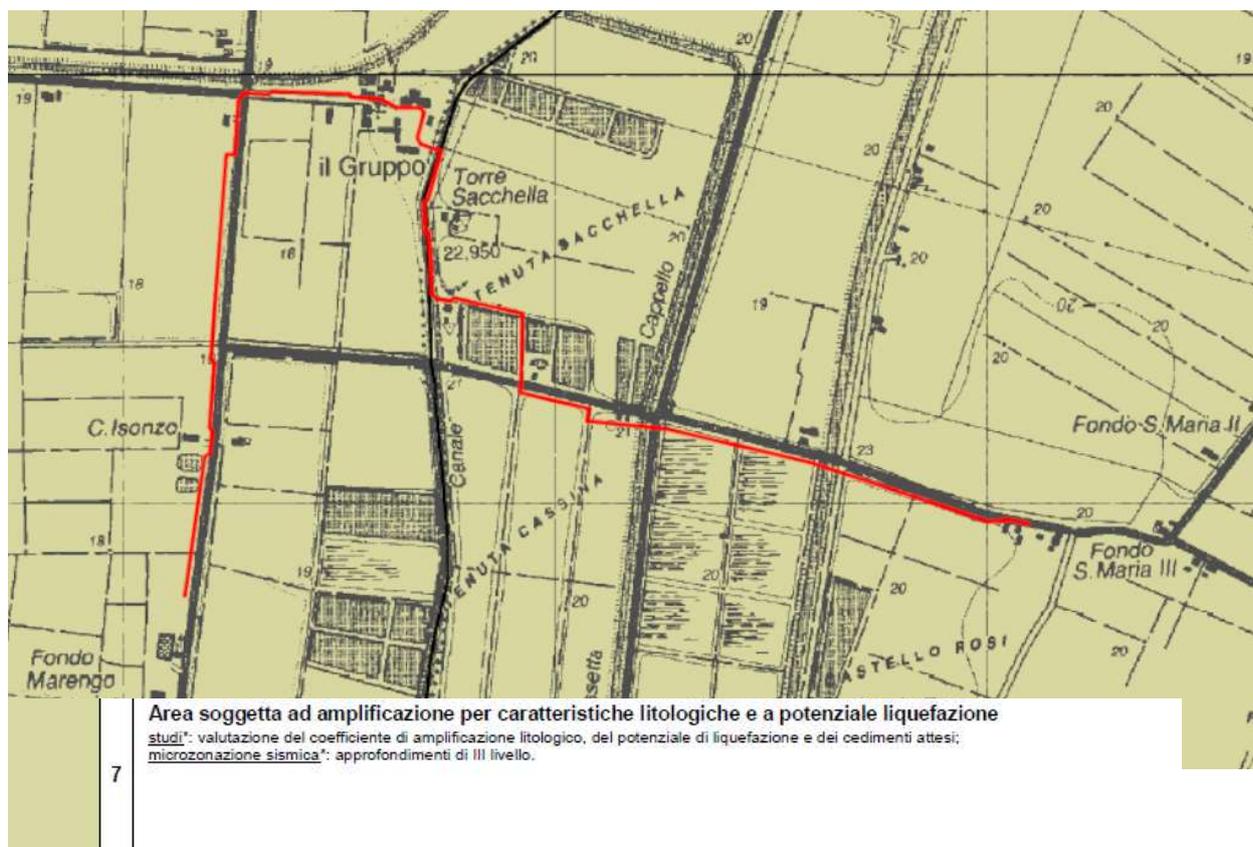


Figura 20 - Estratto della Carta 2.2.a.1 del PTCP di Modena "Rischio sismico: carta delle aree suscettibili di effetti locali", con localizzazione del tracciato di progetto (in rosso) [riduzione dalla scala 1:25.000] **La linea nera identifica il confine tra i comuni di Carpi e Novi di Modena**

Per quanto riguarda la pericolosità idraulica del territorio, si riporta la carta 2.3 *“Rischio idraulico: carta della pericolosità e della criticità idraulica”*. La condotta di progetto attraversa territori localizzati in parte al di fuori delle aree a criticità idraulica, in parte in zona A2 e A3, così definite dall'articolo 11 delle Norme di attuazione:

“A2. aree depresse ad elevata criticità idraulica di tipo A, con possibilità di permanenza dell’acqua a livelli maggiori di 1 m.; tali aree si trovano in comparti morfologici allagabili e sono caratterizzate da condizioni altimetriche e di drenaggio particolarmente critiche;

A3. aree depresse ad elevata criticità idraulica di tipo B, situate in comparti morfologici allagabili, ma caratterizzate da condizioni altimetriche meno critiche della classe precedente, aree caratterizzate da scorrimento rapido e buona capacità di smaltimento, ad elevata criticità idraulica poiché situate in comparti allagabili;”



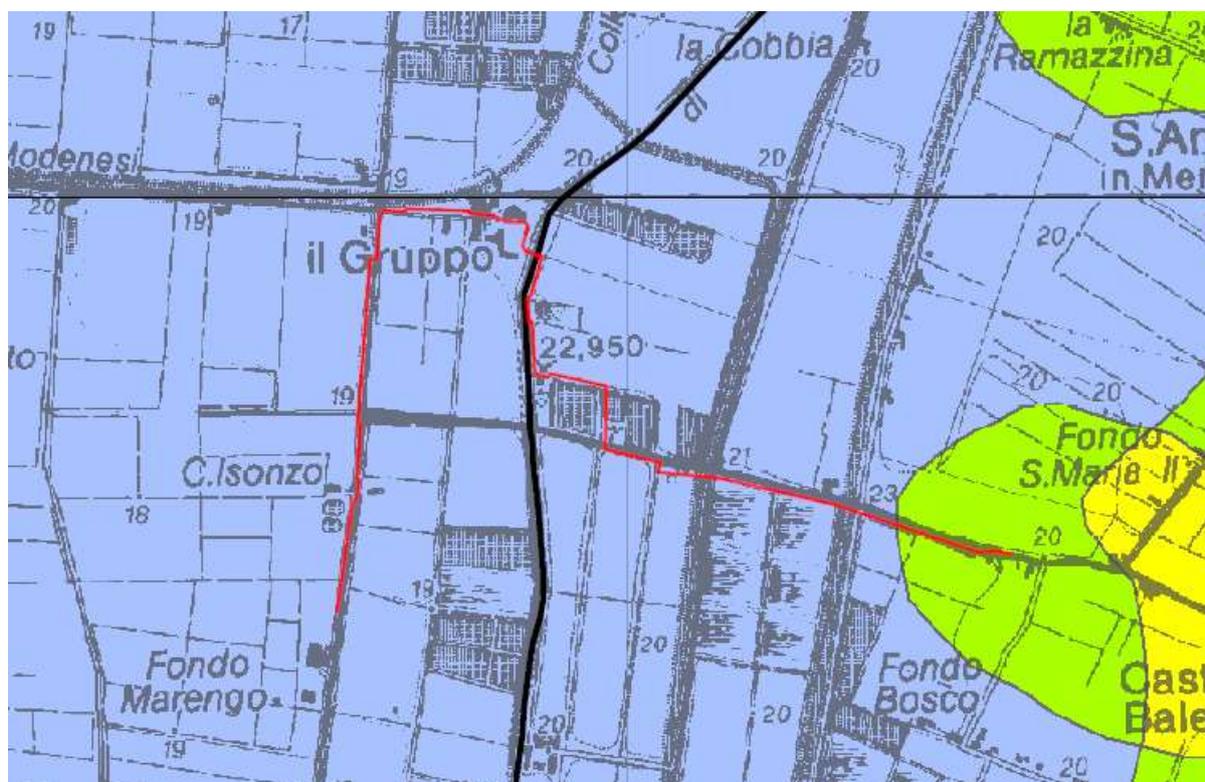
Aree a differente pericolosità e/o criticità idraulica	
	A1 - Aree ad elevata pericolosità idraulica (Art.11)
	A2 - Aree depresse ad elevata criticità idraulica con possibilità di permanenza dell’acqua a livelli maggiori di 1 metro (Art.11)
	A3 - Aree depresse ad elevata criticità idraulica aree a rapido scorrimento ad elevata criticità idraulica (Art.11)
	A4 - Aree a media criticità idraulica con bassa capacità di scorrimento (Art.11)

Figura 21 - Estratto della Carta 2.3.1 del PTCP di Modena *“Rischio idraulico: carta della pericolosità e della criticità idraulica”*, con localizzazione del tracciato di progetto (in rosso) [riduzione dalla scala 1:50.000] **La linea nera identifica il confine tra i comuni di Carpi e Novi di Modena**

Il Piano delega ai Comuni un approfondimento degli aspetti di pianificazione e gestione del rischio idraulico, oltre che regolamentazione dell'attività edilizia.

Non sono contemplate nel PTCP (articolo 11) prescrizioni o vincoli per la tipologia di intervento prevista.

Rispetto alle carte di vulnerabilità ambientale del PTCP, la condotta si trova in aree a "grado di vulnerabilità basso" o "medio" in relazione all'inquinamento degli acquiferi e al di fuori delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola ed assimilate (di cui non si riporta la cartografia relativa).



* GRADO DI VULNERABILITA'						LITOLOGIA SUPERFICIE	PROFONDITA' TETTO GHIAIE E SABBIE	CARATTERISTICHE ACQUIFERO	CAPACITA' ATTENUAZIONE SUOLO
EE	E	A	M	B	BB				
						argilla	> 10	libero/confinato	AM
						limo	> 10	libero/confinato	A
						argilla e/o limo	< 10	confinato	A
						argilla	> 10	libero/confinato	B
						argilla e/o limo	< 10	libero	AM
						limo	> 10	libero/confinato	MB
						argilla e/o limo	< 10	confinato	MB
						sabbia e/o ghiaia	> 10	confinato	A
						argilla e/o limo	< 10	libero	B
						sabbia e/o ghiaia	> 10	libero	AM
						sabbia e/o ghiaia	> 10	confinato	MB
						sabbia e/o ghiaia	< 10	confinato	AM

* EE = Estremamente Elevato E = Elevato A = Alto M = Medio B = Basso BB = Molto Basso

Figura 22 - Estratto della Carta 3.1.1 del PTCP di Modena "Rischio inquinamento acque: vulnerabilità all'inquinamento dell'acquifero principale", con localizzazione del tracciato di progetto (in rosso) [riduzione dalla scala 1:50.000] **La linea nera identifica il confine tra i comuni di Carpi e Novi di Modena**

Diversi articoli del PTCP fanno riferimento a tale classificazione prevedendo misure per la tutela qualitativa della risorsa idrica. Non risultano prescrizioni in relazione all'opera di progetto.

Si riporta di seguito la Carta 4.1 “Assetto strutturale del sistema insediativo e del territorio rurale”.

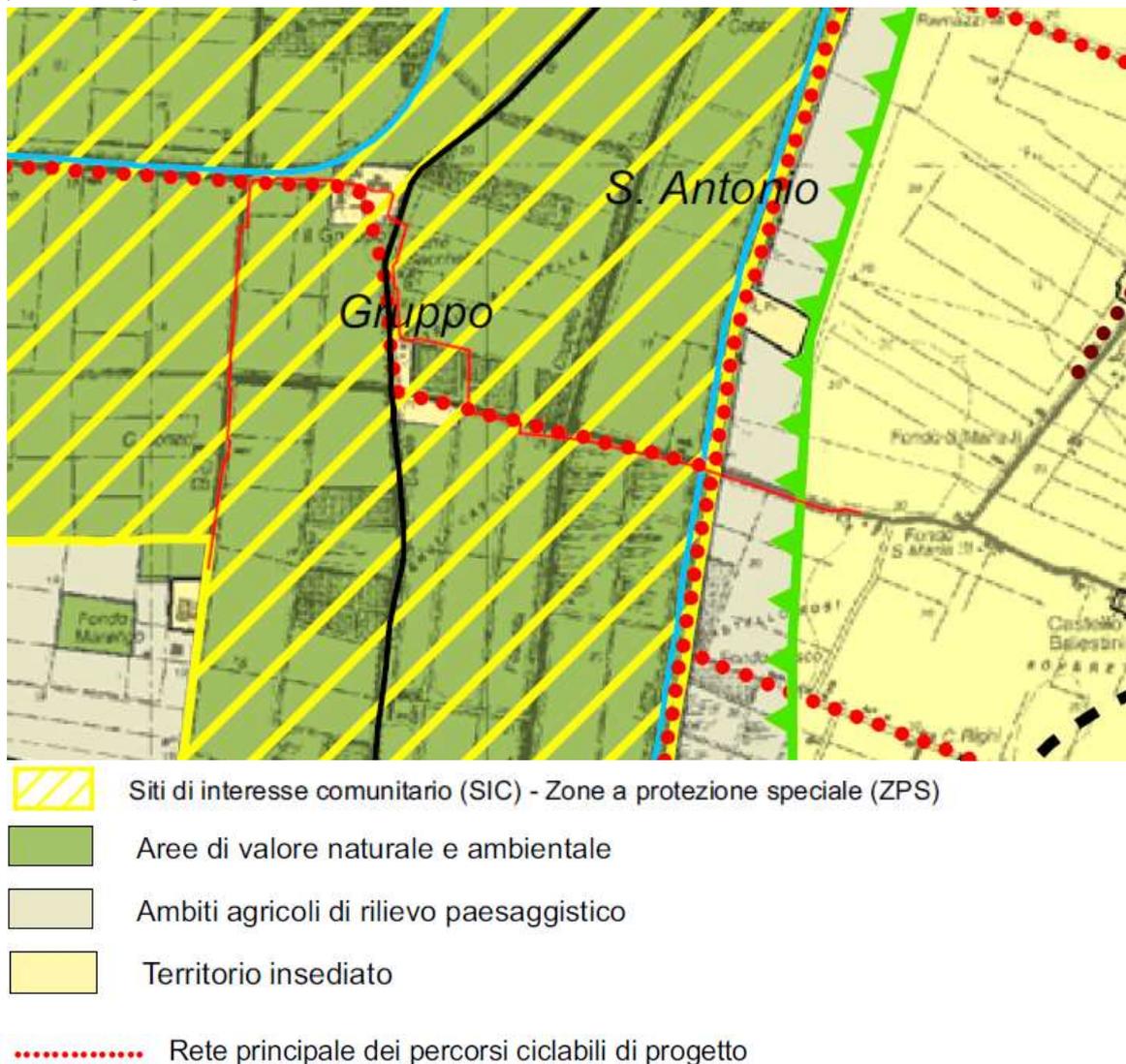


Figura 23 - Estratto della Carta 4.1 del PTCP di Modena "Assetto strutturale del sistema insediativo e del territorio rurale", con localizzazione del tracciato di progetto (in rosso) [riduzione dalla scala 1:50.000] **La linea nera identifica il confine tra i comuni di Carpi e Novi di Modena**

Rispetto alla normativa del territorio rurale o del sistema insediativo, le Norme di attuazione non prevedono prescrizioni ostative o indicazioni attuative aggiuntive rispetto a quanto già esposto sopra.

Si segnala la previsione di percorsi ciclabili di progetto, con i quali la condotta di progetto non confligge.

La Tavola 4.1 del Quadro conoscitivo del PTCP riporta i Siti Archeologici censiti: non sono presenti siti in corrispondenza del tracciato di progetto.

La tavola 7.1 del Quadro conoscitivo del PTCP riporta i Beni culturali, archeologici e paesaggistici tutelati con decreto dal D. lgs. 42/2004: non sono presenti elementi di tutela in corrispondenza del tracciato di progetto. Risulta tutelato un edificio monumentale (la Torre Sacchella), che si trova in prossimità della condotta di progetto ma che non interferisce con essa.

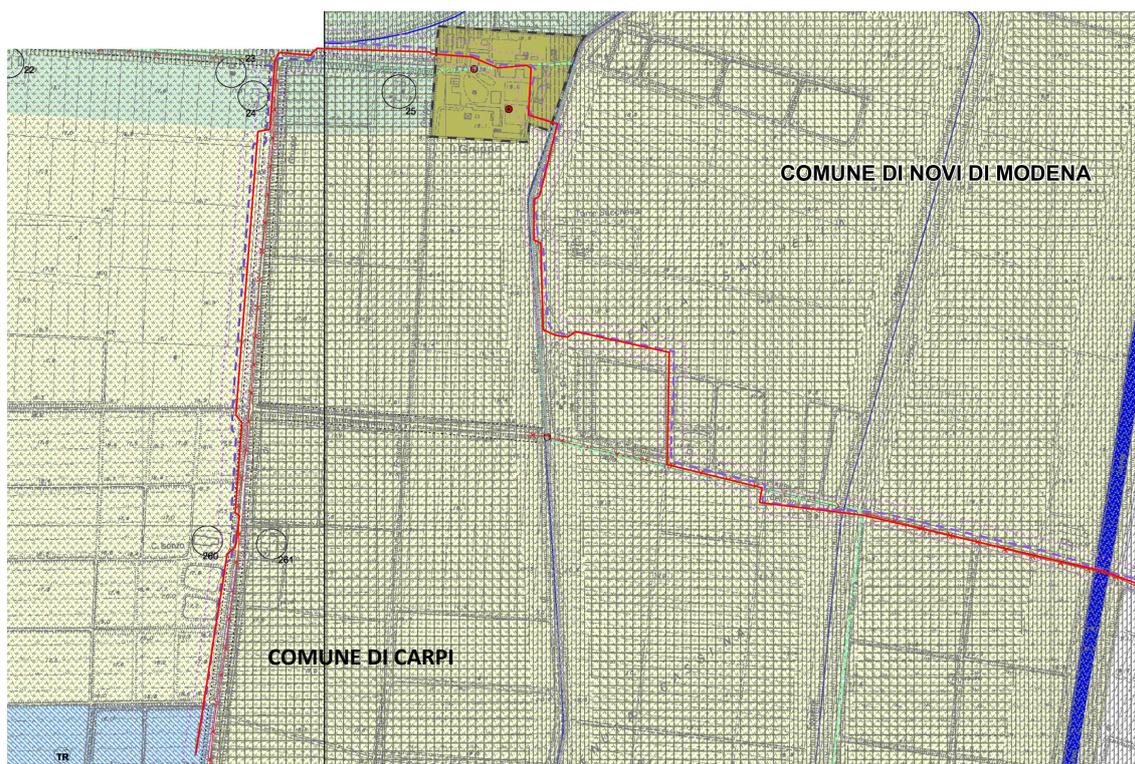
4.3 PIANIFICAZIONE COMUNALE: IL PIANO REGOLATORE COMUNALE E IL REGOLAMENTO EDILIZIO DEL COMUNE DI CARPI

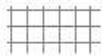
La disciplina urbanistica vigente nell'area oggetto di trasformazione è disposta nel territorio del Comune di Carpi da:

- il Piano Regolatore Generale (PRG) - approvato con Delibera di Giunta provinciale n. 174 del 30/04/2002, la cui versione aggiornata e coordinata è stata approvata con D.D.le n. 48 del 01/02/2020;
- il Regolamento Edilizio - approvato con delibera di Consiglio Comunale n. 1033 del 06/12/1990, successivi adeguamenti e varianti, la più recente delibera di CC n. 135 del 12 dicembre 2013.

Il Piano Regolatore Generale è lo strumento di pianificazione urbanistica generale dell'intero territorio del comune di Carpi.

La tavola PS02 "Azzonamento del territorio comunale" definisce gli usi delle varie parti del territorio.



-  Zone agricole normali (art. 65)
-  Tessuti edificati delle frazioni lungo la viabilità storica extraurbana (art. 41)
-  zone di particolare interesse paesaggistico ambientale (art.69.04)
-  Zone agricole a valenza naturalistico - fluviale (art. 68)

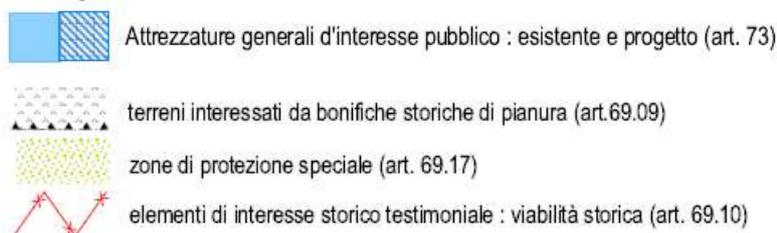


Figura 24 - Estratto della Tavola PS2 del PRG del Comune di Carpi "Azzonamento del territorio comunale", con localizzazione del tracciato di progetto (in rosso) [riduzione dalla scala 1:5.000]

L'articolo 19.05 riporta le seguenti prescrizioni per le condotte di sostanze gassose:

"19.05 Condotte di sostanze gassose

Valgono le norme di sicurezza antincendio dei gas naturali come da D.M. 24/11/84, integrato dal D.M. 21/12/91. In cartografia PS2 di Piano è individuato il tracciato del metanodotto con relativa fascia di rispetto indicata nelle tavole di azzonamento. All'interno di tale fascia è vietato qualsiasi intervento edificatorio di nuova costruzione o ampliamento. Qualora per impedimenti di natura topografica e geologica non sia possibile osservare la distanza suddetta, è consentita una distanza minore, ma comunque non inferiore alle distanze previste dal D.M. 24/11/84.

Al fine di migliorare le condizioni di sicurezza e di salubrità degli edifici, nel caso di interventi di ricostruzione si potrà procedere ai sensi delle disposizioni dettate dall'art. 4, comma 7, della L. r. 16/2012".

Nella tavola PS2 del PRG non è riportata la previsione del metanodotto in progetto.

E' stato ritenuto opportuno variare l'elaborato del Piano Regolatore Comunale in modo che tale previsione sia in esso contenuta. Allo stesso modo saranno da aggiornare le tavole dei vincoli di PRG (PS11) di seguito illustrate.

A tal proposito si rimanda alla documentazione tecnica che riporta i contenuti della proposta di Variante Urbanistica.

Il metanodotto è previsto su aree che l'azzonamento identifica come "Zone agricole normali" (art. 65), "Zone agricole a valenza naturalistico-fluviale" (art. 68), "Tessuti edificati delle frazioni lungo la viabilità storica extraurbana" (art. 41) e "Attrezzature generali di interesse pubblico di progetto" (art. 73).

Non sono presenti prescrizioni ostative al progetto di condotta negli articoli delle NTA di riferimenti per dette zone.

Infine, la tavola PS2 riporta le tutele sovraordinate, già analizzate nel paragrafo precedente al quale si rimanda per approfondimento.

La tavola PS11 "Reti e rispetti" riporta le fasce di tutela da rispettare rispetto a vincoli sovraordinati e reti tecnologiche.



Legenda

	ESISTENTE	IN PROGETTO	IN VIA DI DISMISSIONE O DA CESSARE	FASCIA DI RISPETTO
Altissima tensione (380kv)				
Alta tensione doppia terra (132kv)				
Alta tensione (132kv)				
Alta tensione (132kv) cavo INTERRATO				
Media tensione cavo aereo (15kv)				
Media tensione cavo interrato (15kv)				
Stazioni di trasformazione				
Cabine in muratura				
Cabine su palo				
Fonti Energetiche Rinnovabili (art.73.14)				
Rele metanodotto				
Rele principale acquedotto				
Collettore fognario principale				

Figura 25 - Estratto della Tavola PS11 del PRG del Comune di Carpi "Reti e rispetti", con localizzazione del tracciato di progetto (in rosso) [riduzione dalla scala 1:5.000]

Dalla lettura dell'elaborato emerge la presenza di una linea elettrica aerea di media tensione su via Remesina e via Gruppo, che non confligge con l'intervento di posa della condotta del metanodotto.

Si nota inoltre, come già evidenziato per la tavola PS2, la non previsione della rete del metanodotto di progetto.

Si evidenzia che sugli strumenti urbanistici del Comune di Carpi vengono indicate le linee gas di TRASPORTO, ossia le condotte gestite da SNAM, linee ad alta pressione, dalla 1° alla 3° specie, che costituiscono la rete nazionale. Su queste linee sono imposte servitù che vanno dai 10 ai 30 m per parte rispetto all'asse-tubazione in base a diversi fattori, quali l'importanza della condotta, pressione di esercizio, ecc. All'interno di queste fasce non sono ammesse costruzioni (DM 17/04/2008 Regola tecnica linee gas TRASPORTO).

L'impianto gestito da AS RETIGAS è costituito da linee gas di DISTRIBUZIONE. Si tratta di rete di distribuzione locale per la quale la normativa non impone l'indicazione sugli strumenti territoriali dei comuni. Possono essere reti di bassa e media pressione, dalla 4° alla 7° specie. La distanza minima dai fabbricati imposta da normativa (DM 16/04/2008 Regola tecnica linee gas DISTRIBUZIONE e UNI 9165) per le reti di 4° e 5° specie è di 2 m. Per le reti di 6° e 7° non c'è prescrizione.

La condotta in progetto è una condotta di 4° specie, per il quale la normativa prevede una fascia di rispetto di 2 metri. Nel progetto illustrato al capitolo 3, il metanodotto è sempre localizzato a distanza superiore a 2 metri rispetto ai più vicini manufatti e negli atti di servitù bonaria che si sottoscriveranno con i proprietari dei terreni su cui insiste la condotta sarà specificato il divieto di futura edificazione in una fascia larga 4 m ovvero 2 m per parte rispetto all'asse della condotta.

Anche per questo elaborato è stato ritenuto opportuno aggiornare lo strumento urbanistico, nel contesto della presente Variante urbanistica.

Dalla tavola PS10 "*Classificazione acustica del territorio*", emerge che l'area in cui è prevista la realizzazione della condotta ricade in classe III – Aree di tipo misto, tranne che il primo tratto su via Remesina che rientra in classe V, per la previsione di un'area prevalentemente industriale.

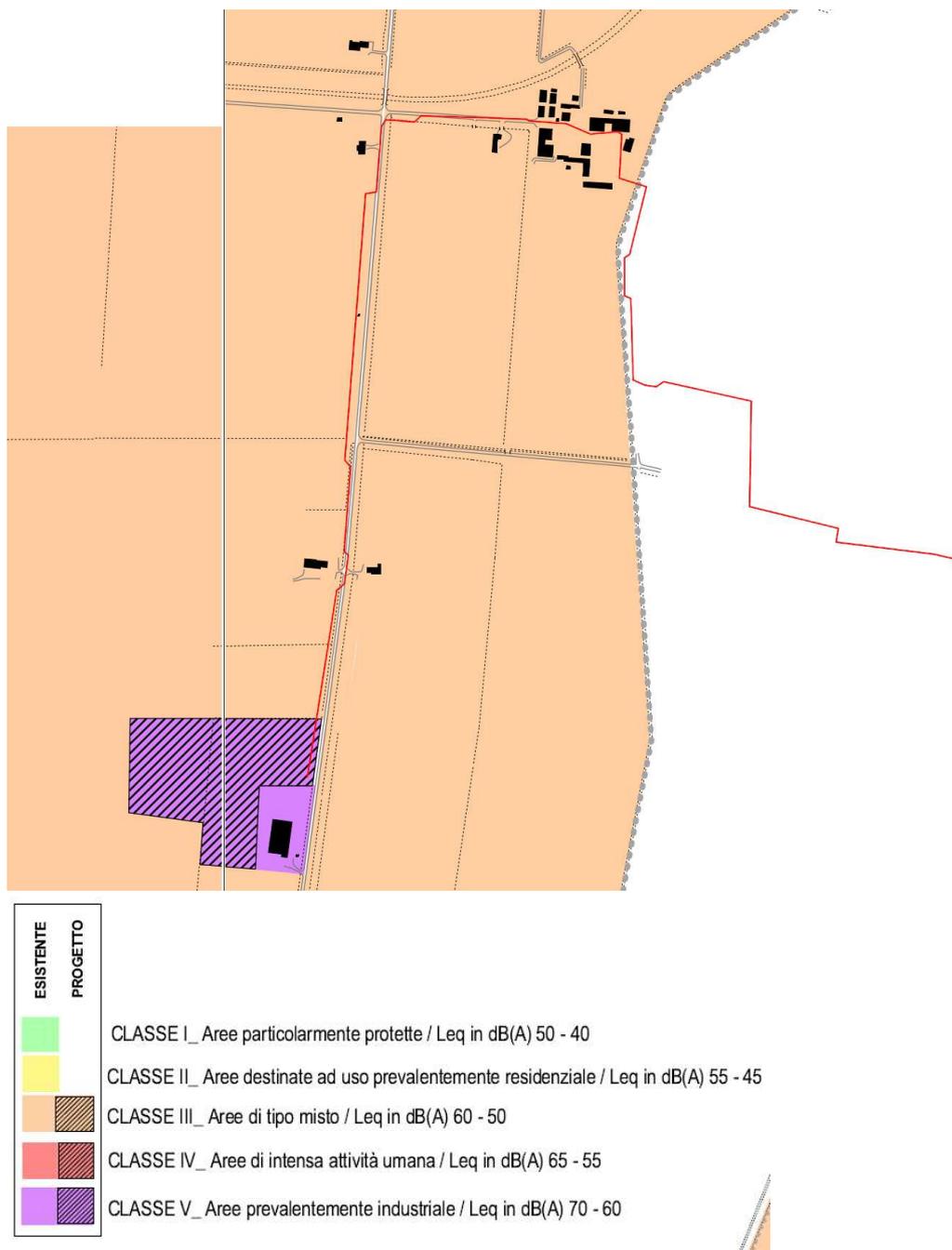


Figura 26 - Estratto della Tavola PS10 del PRG del Comune di Carpi "Studio finalizzato alla classificazione acustica del territorio comunale", con localizzazione del tracciato di progetto (in rosso) [riduzione dalla scala 1:10.000]

4.4 PIANIFICAZIONE DI SETTORE

4.4.1 IL PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI (P.G.R.A.)

Il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (P.G.R.A.) è uno strumento di pianificazione previsto, nella legislazione comunitaria, dalla Direttiva 2007/60/CE recepita nell’ordinamento italiano con il D.Lgs. 49/2010.

La Direttiva 2007/60/CE (detta anche “Direttiva Alluvioni”) si inserisce all’interno di un percorso di politiche europee in tema di acque, iniziato con la precedente Direttiva Quadro 2000/60/CE, che si prefigge l’obiettivo di salvaguardare e tutelare i corpi idrici superficiali e sotterranei e di migliorare la qualità della risorsa, con la finalità di raggiungere il buono stato ambientale in tutti i corpi idrici europei.

Il PGRA rappresenta lo strumento introdotto dalla Direttiva Alluvioni per ridurre gli impatti negativi sulla salute, l’economia e l’ambiente e favorire, dopo un evento alluvionale, una tempestiva ricostruzione e valutazione post-evento.

Il Piano di gestione del rischio di alluvioni, in base a quanto disposto dal D.Lgs. 49/2010 di recepimento della Direttiva 2007/60/CE, è alla stregua dei Piani di Assetto Idrogeologico (PAI), è stralcio del Piano di Bacino ed ha valore di piano sovraordinato rispetto alla pianificazione territoriale e urbanistica. Alla scala di intero distretto, il PGRA agisce in sinergia con i PAI vigenti.

Per ciò che concerne il territorio emiliano – romagnolo il Piano è differenziato per 3 differenti ambiti:

- il distretto padano in cui ricadono le province di Piacenza, Parma, Reggio Emilia, Modena e Ferrara (→ la zona di interesse per il presente Rapporto ambientale);
- il distretto appennino settentrionale, in cui ricadono le province di Bologna, Ravenna, Forlì-Cesena e Rimini;
- il distretto appennino centrale, per una limitata parte della provincia di Forlì-Cesena, Comune di Verghereto.

Le cartografie del rischio elaborate all’interno del P.G.R.A. sono il risultato finale dell’incrocio fra le mappe delle aree allagabili, per i diversi scenari di pericolosità esaminati, e gli elementi esposti (censiti e raggruppati in classi di danno potenziale omogenee) e rappresentano una sintesi delle informazioni derivate dalle banche dati regionali, che tuttavia sono risultate spesso eterogenee fra loro, principalmente per asincronia del momento di rilevamenti dei dati, ma anche per il diverso livello di dettaglio con il quale gli stessi sono stati rilevati.

La rappresentazione cartografica delle aree potenzialmente interessate da alluvioni è classificata secondo i seguenti scenari:

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

e riprendendo quanto indicato nel geoportale del P.G.R.A. predisposto dalla regione Emilia-Romagna si ricavano le informazioni riportate nel seguito.



PUOM_Alluvioni_frequenti_H_P3_ITI01319FHMHRPRER_2019



PUOM_Alluvioni_poco_frequenti_M_P2_ITI01319FHMMRPRER_2019



PUOM_Alluvioni_rare_L_P1_ITI01319FHMLRPRER_2019



Figura 27 - Direttiva Alluvioni - PGRA Mappa di Pericolosità e degli elementi esposti Reticolo principale, con localizzazione del tracciato di progetto (in rosso) [dal geoportale della Regione Emilia-Romagna; riduzione dalla scala 1:35.000]

Ad oggi la direttiva Alluvioni 2019 ha portato all’aggiornamento delle mappe di rischio e pericolosità.

Le Mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni, che costituiscono parte integrante del piano, è raffigurata l’estensione potenziale delle inondazioni causate dai corsi d’acqua (naturali e artificiali), dal mare e dai laghi, con riferimento a tre scenari di probabilità di accadimento dell’evento alluvionale (alluvioni rare – Low probability L; alluvioni poco frequenti – Medium probability M; alluvioni frequenti – High probability H).

A ciascuno dei suddetti scenari è associato un livello di pericolosità:

- P3 – H: Alluvioni frequenti, tempo di ritorno tra 20 e 50 anni – elevata probabilità;

- P2 – M: Alluvioni poco frequenti, tempo di ritorno tra 100 e 200 anni – media probabilità;
- P1 – L: Scarsa probabilità di alluvioni o scenari di eventi estremi.

L'area di progetto risulta inserita in classe "Alluvioni rare", a cui è associato il livello di pericolosità "scarsa probabilità di alluvioni o scenari di eventi estremi".

Nella seduta di Comitato Istituzionale del 17 dicembre 2015, con deliberazione n. 5/2015, è stato inoltre adottato il “Progetto di Variante al Piano stralcio per l’assetto idrogeologico del bacino del fiume Po (PAI) – Integrazioni all'Elaborato 7 (Norme di Attuazione)” e il “Progetto di Variante al Piano stralcio per l’assetto idrogeologico del Delta del fiume Po (PAI Delta) – Integrazioni all'Elaborato 5 (Norme di Attuazione)” finalizzati al coordinamento tra tali Piani ed il PGRA.

All'interno del progetto di variante al PAI, all'art. 58 si legge che, ai fini dell'attuazione del PGRA nel settore urbanistico, le Regioni individuano, ove necessario, eventuali ulteriori misure ad integrazione di quelle già assunte in sede di adeguamento dello strumento urbanistico al PAI. Tali misure devono essere coerenti con quelle indicate nell'articolo già citato, ferma restando la possibilità di una migliore specificazione ed articolazione delle stesse sulla base dei dati ed elementi a disposizione negli specifici casi.

Per quanto riguarda nello specifico il Reticolo principale di pianura e di fondovalle (RP), le misure indicate sono le seguenti:

- alle aree interessate da alluvioni frequenti si applicano le limitazioni di cui all' art 29 del PAI vigente;
- alle aree interessate da alluvioni poco frequenti si applicano le limitazioni di cui all'art 30 del PAI vigente;
- alle aree interessate da alluvioni rare si applicano le limitazioni di cui all'art 31 del PAI vigente;

Il richiamato art. 31 del PAI regola gli interventi nell'Area di esondazione per piena catastrofica (Fascia C), pertanto nel territorio in esame il PGRA conferma la zonizzazione di PAI (a cui si rimanda).

In ultima analisi, non vengono poste limitazioni di intervento, ma demandate agli enti territorialmente competenti eventuali regolamentazioni.

4.4.2 PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO

Per ciò che concerne il Piano di Assetto Idrogeologico redatto dall'autorità di Bacino del fiume Po si rimanda alla precedente analisi e definizione di fasce di rischio e pericolosità del PTCP della provincia di Modena che, ai sensi dell'art. 21 comma 2 della LR 20/2000 e a seguito dell'intesa di cui all'art. 57 del D.

Lgs. 112/1998 tra la Provincia di Modena e l'Autorità di Bacino del Fiume Po, si applicano in luogo delle Norme di Attuazione del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del Fiume Po (PAI).

Maggiori approfondimenti in merito alle fasce di rischio/pericolosità idraulica sono riportate, invece, nel Piano di Gestione del Rischio Alluvioni, precedentemente analizzato.

4.4.3 PIANO REGIONALE DI TUTELA DELLE ACQUE (P.T.A.)

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA), conformemente a quanto previsto dal D.Lgs. 152/1999 e dalla Direttiva Europea 2000/60, è lo strumento regionale volto a raggiungere gli obiettivi di qualità ambientale nelle acque interne e costiere e a garantire un approvvigionamento idrico sostenibile nel lungo periodo.

La Giunta Regionale ha approvato il Documento preliminare del PTA nel novembre 2003, dopo un lavoro svolto in collaborazione con le province e le Autorità di bacino ed il supporto tecnico e scientifico dell'ARPA regionale, delle ARPA provinciali e di esperti e specialisti in vari settori.

A conclusione dell'iter legislativo, il Piano di Tutela delle Acque è stato approvato in via definitiva con Delibera n. 40 dell'Assemblea legislativa il 21 dicembre 2005 (pubblicazione rispettivamente sul BUR 14/2006 dell'approvazione e sul BUR 20/2006 della relativa Delibera di approvazione e delle Norme).

Dallo studio della cartografia di piano, l'area di progetto non risulta essere compresa in Zone di protezione delle acque sotterranee.

4.5 ALTRA VINCOLISTICA

Altri vincoli da tenere in particolare considerazione e da valutare per l'area di progetto sono:

- Sistema aree protette Rete Natura 2000 (SIC-ZSC/ZPS)
- Vincoli Paesaggistici da D. Lgs. 42/2004
- Vincoli architettonici, archeologici o di tutela di beni storico-culturali da D. Lgs. 42/2004

4.5.1 RETE NATURA 2000

Il sistema delle aree protette previste da Rete Natura 2000 può essere consultato sul sito della Regione Emilia-Romagna; come precedentemente esposto (vedi paragrafo 4.2.1), emerge che l'area di progetto rientra all'interno del perimetro della ZPS IT4040015 "Valle di Gruppo", un sito della Rete Natura 2.000 di estensione di circa 1.455 ettari, che interessa parte del territorio dei Comuni di Carpi e Novi di Modena.

Secondo quanto previsto dalla Direttiva "Habitat" 92/43/CEE che, all'art. 6, comma 3, all'interno dei Siti Natura 2000 "[...] *Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri*

piani e progetti, forma oggetto di una opportuna valutazione dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo.[...].”

A tale procedimento vanno sottoposti i Piani generali o di settore, i Progetti, gli Interventi e le Attività i cui effetti ricadano sui siti di Rete Natura 2000, al fine di verificare l'eventualità che gli interventi previsti, presi singolarmente o congiuntamente ad altri, possano determinare significative incidenze negative su habitat e specie, tenuto conto degli obiettivi di conservazione.

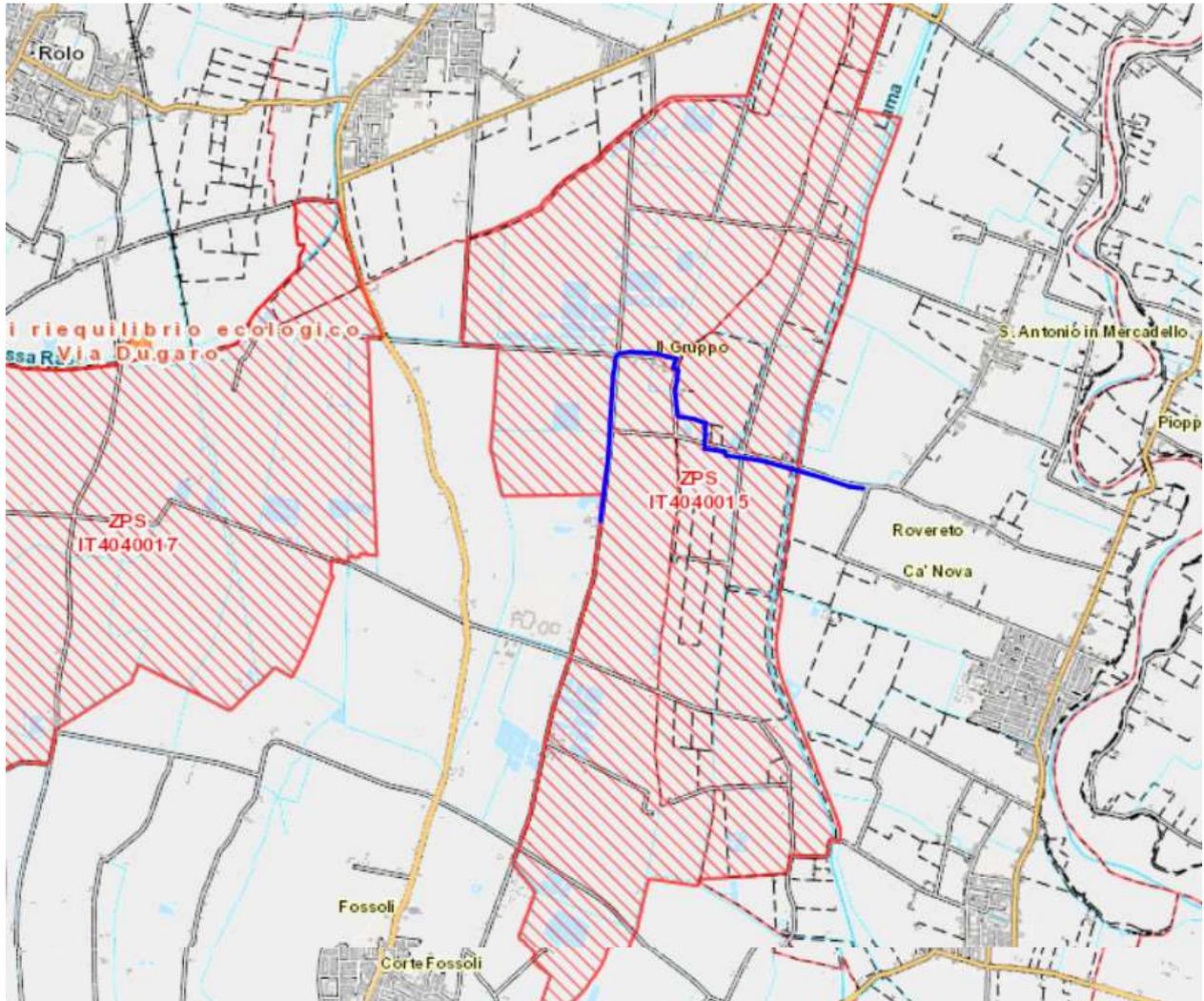


Figura 28 – Cartografia con perimetro dei Siti Natura 2000 dal sito della Regione Emilia-Romagna, con localizzazione della condotta di progetto (in blu)

Risulta pertanto necessario procedere alla redazione di uno Studio di incidenza per rendere possibile la Valutazione di incidenza del progetto.

4.5.2 VINCOLI PAESAGGISTICI

Per quanto riguarda il vincolo Paesaggistico, il tracciato di progetto non intercetta aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 D.Lgs 42/04 all'interno del territorio del Comune di Carpi.

4.5.3 VINCOLI ARCHITETTONICI, ARCHEOLOGICI E STORICO-CULTURALI

Dalla verifica degli strumenti di pianificazione regionale, provinciale e comunale risulta che **la condotta di progetto NON interferisce con alcun bene culturale tutelato ai sensi degli artt. 2 e 10 del D. lgs. 42/2004.**

Allo stesso modo, la tavola 4.1 di QC "Carta dei siti archeologici", così come gli elaborati del PRG comunale, escludono la presenza di siti archeologici in corrispondenza del tracciato di progetto

5 LA CARATTERIZZAZIONE DELLO STATO AMBIENTALE DELL'AREA

5.1 ATMOSFERA E QUALITA' DELL'ARIA

Il comune di Carpi appartiene alla zona Pianura Ovest, secondo la zonizzazione dell'Emilia-Romagna ai sensi del D. Lgs. 155/2010.

Allegato 2 - B - Zonizzazione dell'Emilia-Romagna ai sensi del D.Lgs. 155/2010

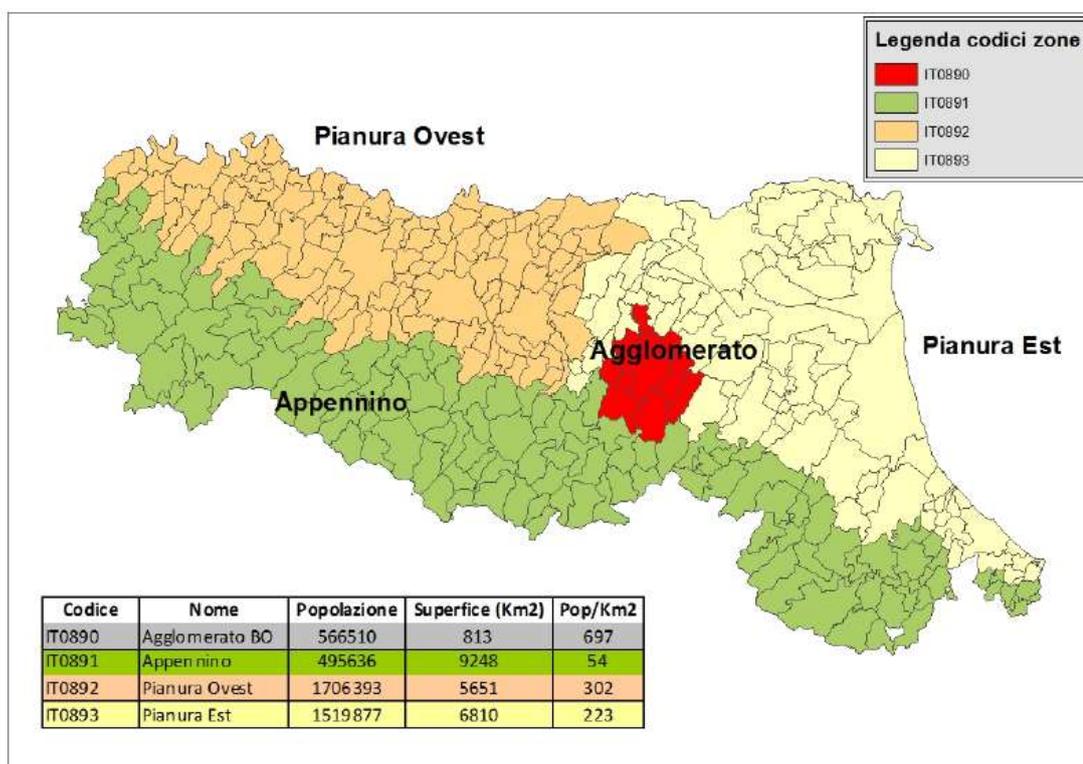


Figura 29 - Zonizzazione dell'Emilia-Romagna ai sensi del D. Lgs. 155/2010

In riferimento alla cartografia della Zonizzazione del territorio regionale delle aree di superamento dei valori limite per PM10 e NO₂ (sotto riportata) il comune di Carpi rientra tra quelli classificati come “Area superamento PM10 + NO₂”.

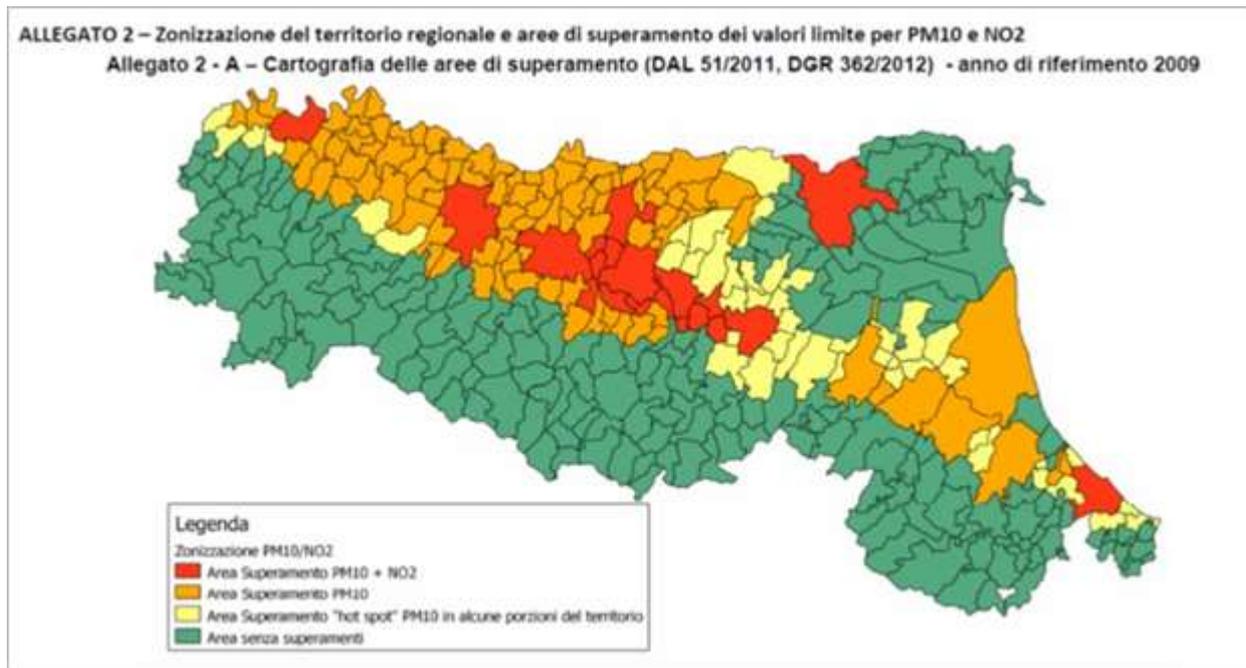


Figura 30 - PAIR - Zonizzazione regionale

L'intervento in esame in ogni caso non determina direttamente alcun contributo in termini di peggioramento della qualità dell'aria, se non quello dovuto al traffico di mezzi al lavoro nella fase di cantiere, che si ritiene comunque trascurabile in quanto temporalmente limitato.

Ai fini dell'inquadramento sulla qualità dell'aria, nelle immagini seguenti è rappresentata la concentrazione media annuale degli inquinanti in Emilia-Romagna, con il confronto tra i dati del 2018 e quelli del 2019. Per quel che riguarda le polveri si osserva che concentrazione è maggiore, come è noto, nell'area pianeggiante, ovvero a nord della via Emilia, mentre si abbassa man mano che si sale con la quota.

PM10 - Mappa concentrazione media annuale

PM10 - Mappa concentrazione media annuale

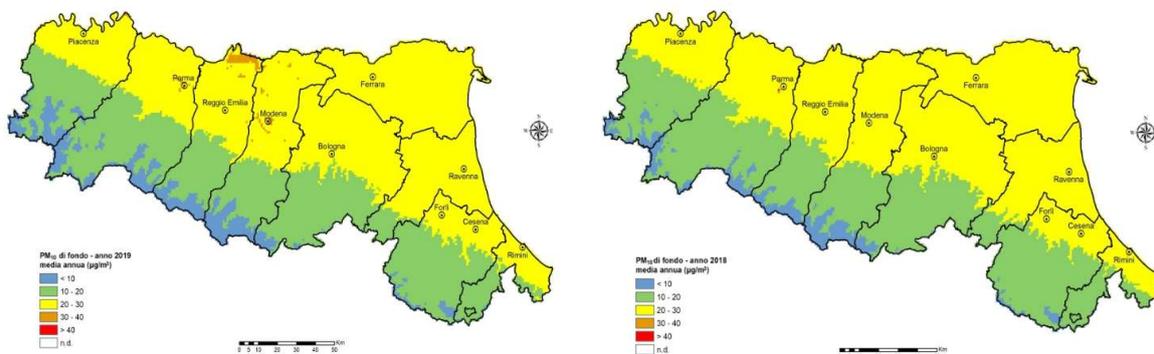
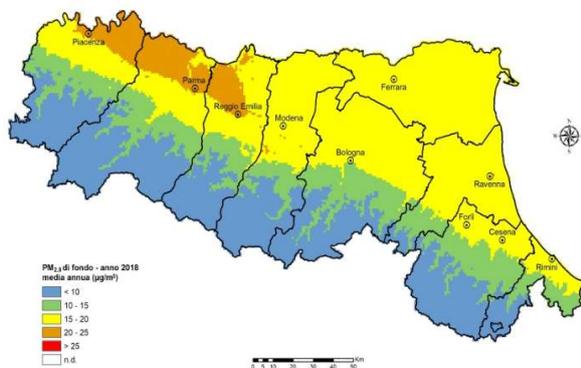


Figura 31 – PM10 - Distribuzione territoriale regionale della stima della concentrazione media annuale 2018 e 2019.

PM2,5 - Mappa concentrazione media annuale



PM2,5 - Mappa concentrazione media annuale

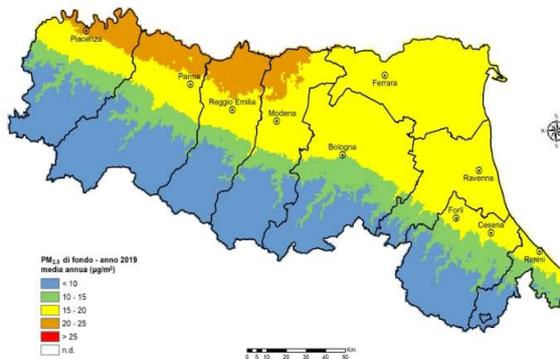
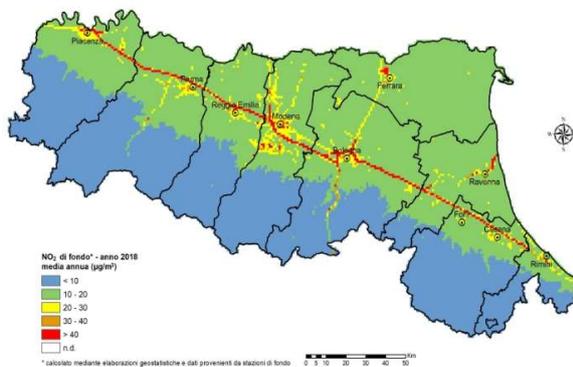


Figura 32 – PM2.5 - Distribuzione territoriale regionale della stima della concentrazione media annuale 2018 e 2019.

Il biossido d’azoto, a differenza delle polveri, invece è più legato al traffico e dunque le sue concentrazioni maggiori si rilevano lungo l’asse della A1/Via Emilia e della A22. Come si osserva dalle mappe sottostanti l’area compresa fra Reggio e Modena risulta essere quella più critica.

NO2 - Mappa concentrazione media annuale



NO2 - Mappa concentrazione media annuale

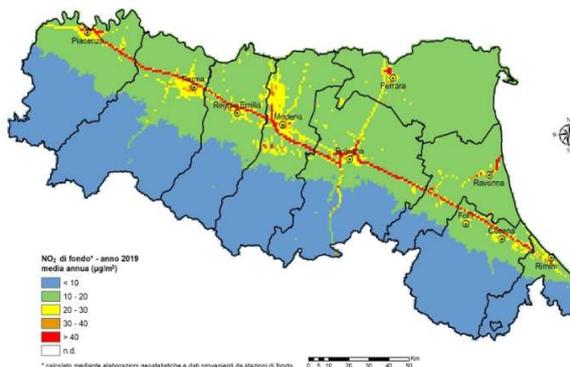


Figura 33 – NO2 - Distribuzione territoriale regionale della stima della concentrazione media annuale 2018 e 2019.

La criticità per l’Ozono invece è diffusa sull’intero territorio regionale, anche in collina e in montagna: i livelli di concentrazione che si raggiungono dipendono principalmente dalle temperature che si hanno durante il periodo estivo e sul grado di ventilazione; dunque le differenze fra un anno a l’altro sono imputabili principalmente alle condizioni meteorologiche.

O3 - Mappa superamenti obiettivo salute umana

O3 - Mappa superamenti obiettivo salute umana

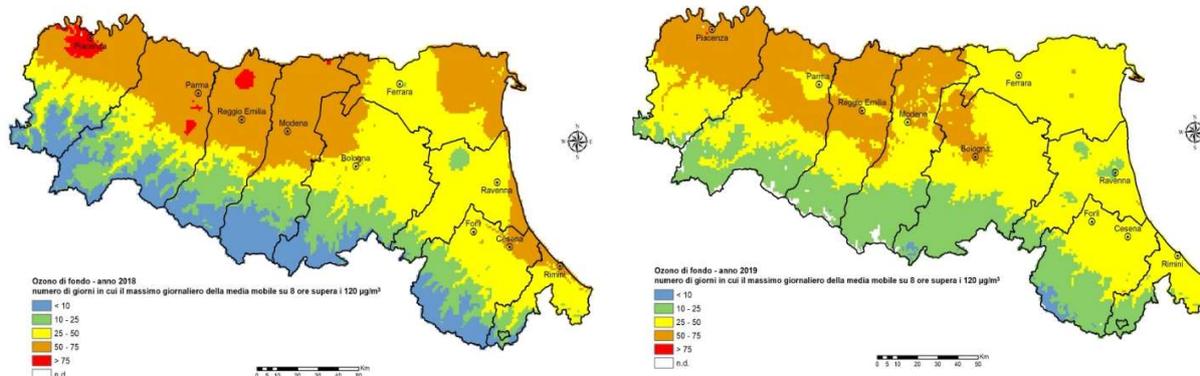


Figura 34 -Ozono O3 – Distribuzione territoriale del numero di giorni in cui il massimo giornaliero della media mobile su 8 ore supera i 120 µg/m³ per gli anni 2018 e 2019.

Per il monitoraggio della qualità dell’aria in Emilia-Romagna sono presenti 47 stazioni fisse di misura.

La stazione di misura più vicina è quella situata nel Comune di Carpi, in via Remesina, che raccoglie i dati relativi a NO (Monossido di azoto); NOX (Ossidi di azoto); NO2 (Biossido di azoto); O3 (Ozono); PM10. I dati di concentrazione registrati sono quindi significativi per caratterizzare la qualità dell’aria nell’area di progetto.



Figura 35 -Stazioni della Rete regionale situate sul territorio della Provincia di Modena ("Report sintetico 2018 - La qualità dell’area in provincia di Modena")

Poiché per l’opera in progetto non si prevedono impatti sulla qualità dell’aria, non si ritiene necessario approfondire la tematica riportando le concentrazioni annuali registrate dalla stazione.

5.2 ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

Acque superficiali:

Con il D.Lgs. 152/2006 e successivi decreti attuativi l'Italia ha recepito la Direttiva Quadro sulle acque 2000/60/CE, che vuole promuovere e attuare una politica sostenibile a lungo termine di uso e protezione delle acque superficiali e sotterranee e degli ecosistemi loro correlati. In adempimento alla normativa citata, la Regione Emilia-Romagna dal 2010 ha attivato nuove reti e programmi di monitoraggio, successivamente aggiornati nel 2015 con D.G.R. 2067/2015 per il monitoraggio dei corpi idrici per la definizione sia dello stato quantitativo sia di quello chimico, attraverso 2 apposite reti di monitoraggio.

Il monitoraggio per la definizione dello stato chimico è articolato nei seguenti programmi:

- monitoraggio di sorveglianza;
- monitoraggio operativo.

Sul territorio della regione Emilia-Romagna la rete di monitoraggio delle acque sotterranee (attiva dal 1976 per gli aspetti quantitativi – piezometrici e dal 1987 per quelli qualitativi – chimismo) è composta complessivamente da 744 unità (stazioni di monitoraggio quantitativo, chimico e in condivisione).

La rete in provincia di Modena è costituita da 85 stazioni. I parametri biologici comprendono: fauna macrobentonica, fauna ittica, flora acquatica (macrofite, diatomee, fitoplancton).

I parametri chimico-fisici di base comprendono: temperatura, ossigeno, conducibilità, fosforo, azoto, pH; i parametri addizionali comprendono microinquinanti organici (pesticidi, IPA, solventi clorurati, ecc.) e inorganici (metalli pesanti).

I parametri idro-morfologici riguardano la continuità fluviale, il regime idrologico, la morfologia fluviale.

L'articolazione del monitoraggio deriva dall'applicazione del D. M. 56/2009.

Le Valli di Gruppo, in cui rientra l'intervento, si trovano all'interno del bacino del Fiume Secchia, mentre l'asta di riferimento più prossima è il Cavo Lama.

Si riporta nel seguito la situazione tratta dal Report delle acque superficiali della provincia di Modena “La qualità delle acque superficiali in provincia di Modena” per l'anno 2016.

Si riporteranno di seguito i valori rilevati dalla stazione presente lungo il Cavo Lama, in corrispondenza del Ponte su via Militare.

Dal report sullo stato delle acque superficiali per il 2016 è possibile valutare lo stato del Cavo Lama in base a 3 parametri: Limeco, stato ecologico e stato chimico.

Si riporta di seguito l'indice Limeco, che permette di valutare la qualità dal punto di vista dello stato trofico.

COD RER	ASTA	STAZIONE	LIMECO 2014	LIMECO 2015	LIMECO 2016	LIMECO medio 2014-16
01201500	Fiume Secchia	Ponte Quistello	0,53	0,51	0,61	0,55
01201550	Cavo Lama	Ponte su via Militare	0,36	0,36	0,35	0,35

Figura 36 - Report 2016 “La qualità delle acque superficiali in provincia di Modena” - Indice LIMECO

L'indice Limeco è utilizzato per la classificazione di base dei corsi d'acqua ai sensi del D.Lgs.152/06. In particolare, i vari livelli sono definiti come segue, e vanno da un giudizio elevato (blu) a un giudizio cattivo (in rosso).

Parametro	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
NH4 (N mg/L)	< 0,03	£ 0,06	£ 0,12	£ 0,24	> 0,24
NO3 (N mg/l)	< 0,6	£ 1,2	£ 2,4	£ 4,8	> 4,8
P tot (P mg/L)	< 0,05	£ 0,10	£ 0,20	£ 0,40	> 0,40

Figura 37 - Definizione livelli indice LIMeco.

Nel 2016 il Cavo Lama è stato caratterizzato da un livello medio dell'indice LIMeco.

Lo stato chimico invece, risulta essere stato buono.

01201550	Cavo Lama	Ponte su via Militare	BUONO	BUONO	BUONO
----------	-----------	-----------------------	-------	-------	-------

Figura 38 - Report 2016 “La qualità delle acque superficiali in provincia di Modena” - Stato chimico

Infine, lo stato ecologico è espressione della qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici associati alle acque superficiali. Alla sua definizione concorrono:

- elementi biologici (macrobenthos, diatomee e macrofite);
- elementi fisico-chimici e chimici, a supporto degli elementi biologici;
- elementi idromorfologici, a sostegno degli elementi biologici.

Codice	Asta	Toponimo	Programma	EQR medio 2014-16			Stato Ecologico 2014-16
				Macroinvertebrati STAR_ICMI	Diatomee ICMI	Macrofite IBMR	
01201500	F. Secchia	Quistello	Operativo				Buono
01201550	Cavo Lama	Cavo Lama	Operativo				Sufficiente
01201600	Cavo Parmigiana Moglia	Cavo Parmigiana Moglia	Operativo				Scarso

Figura 39 - Report 2016 “La qualità delle acque superficiali in provincia di Modena” - Stato ecologico

Rispetto a questo parametro la qualità del Cavo Lama risulta "sufficiente". Si riportano i valori di due stazioni soprastante e sottostante nel bacino del Secchia come elementi di riferimento.

Poiché per l’opera in progetto non si prevedono impatti sulla qualità delle acque superficiali, non si ritiene necessario approfondire la tematica riportando ulteriori dati relativi alla qualità delle acque superficiali.

Acque sotterranee:

La rete regionale di monitoraggio delle acque sotterranee è attiva dal 1976 per gli aspetti quantitativi (piezometria) e dal 1987 per quelli qualitativi (chimismo); a partire dal 2010 il sistema di monitoraggio è stato modificato per adeguamento ai nuovi criteri normativi. Per verificare il raggiungimento degli obiettivi di stato buono, come previsto dalla normativa, il monitoraggio dei corpi idrici si attua attraverso due reti di monitoraggio:

- rete per la definizione dello stato quantitativo che può fornire una stima affidabile delle risorse idriche disponibili e valutarne la tendenza nel tempo, al fine di verificare se la variabilità della ricarica e il regime dei prelievi risultano sostenibili sul lungo periodo;
- rete per la definizione dello stato chimico che valuta lo stato e la tendenza nel tempo delle concentrazioni delle sostanze chimiche per cui il corpo idrico è stato definito a rischio. Questa può essere influenzata sia dalla presenza di sostanze inquinanti, attribuibili principalmente ad attività antropiche, sia da meccanismi idrochimici naturali che ne modificano la qualità riducendo significativamente gli usi pregiati della risorsa, come ad esempio presenza di ione ammonio, solfati, ferro, manganese, arsenico, boro.

Quando possibile, le stazioni di monitoraggio sono monitorate per entrambe le reti.

La Rete della provincia di Modena è costituita da punti di campionamento, distribuiti nei principali acquiferi presenti sul territorio provinciale: poiché gli acquiferi si sviluppano in modo tridimensionale, si incontrano prima, partendo dal piano-campagna, i più superficiali (freatico), quindi gli acquiferi a1 e a2, infine i più profondi.

I principali acquiferi di pianura sono costituiti dalle conoidi alluvionali appenniniche, che sottendono i rispettivi bacini fluviali di superficie, e dalla Piana Alluvionale Padana, che copre la restante porzione di territorio, a ridosso del Fiume Po.

Le conoidi presentano una frazione "libera", a diretto contatto col reticolo idrografico superficiale, che la alimenta, e sotto, una frazione confinata superiore ed una inferiore. Questi acquiferi sono i più produttivi nel territorio provinciale, ma sono anche i più vulnerabili all’inquinamento. Al contrario, la Piana Alluvionale Padana è caratterizzata da un maggiore grado di confinamento, di impermeabilità ed è quindi meno vulnerabile all’inquinamento.

La Rete è costituita complessivamente da 85 stazioni di campionamento, distribuite nei principali acquiferi di pianura e nei corpi idrici montani (sorgenti).

Analogamente alle acque superficiali, i corpi idrici sotterranei devono raggiungere lo stato di buono, sia qualitativo che quantitativo, entro il 2015: alcuni sono stati classificati a rischio di NON raggiungere l’obiettivo, individuando le sostanze chimiche per le quali sono "a rischio".

L’arco temporale entro cui si articola il monitoraggio corrisponde a 6 anni (2010-2015): le stazioni di campionamento (pozzi e sorgenti) vengono campionate con frequenza semestrale, in primavera e autunno di ogni anno, nel caso dei pozzi, ogni 3 anni, nel caso delle sorgenti. In coincidenza col campionamento qualitativo, si effettua anche la misura del livello statico dell’acqua nel pozzo o la misura della portata nelle sorgenti.

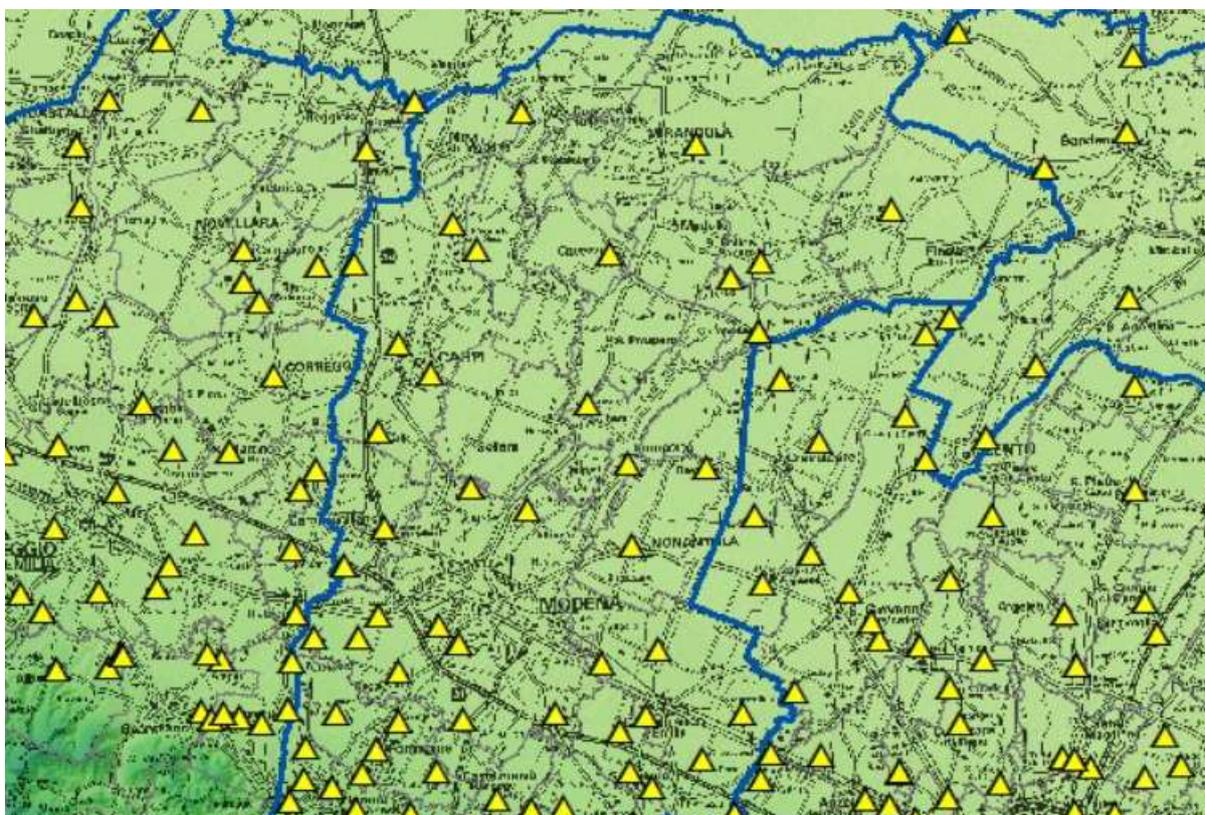


Figura 40 - Planimetria delle stazioni di monitoraggio delle piezometrie e della qualità dell'acquifero sotterraneo della Regione Emilia-Romagna [dal geoportale della Regione Emilia-Romagna]

Il punto di campionamento più vicino all’area di progetto risulta essere la stazione MO44-01, situata in prossimità di via Remesina Esterna, dove prende avvia la condotta di progetto.

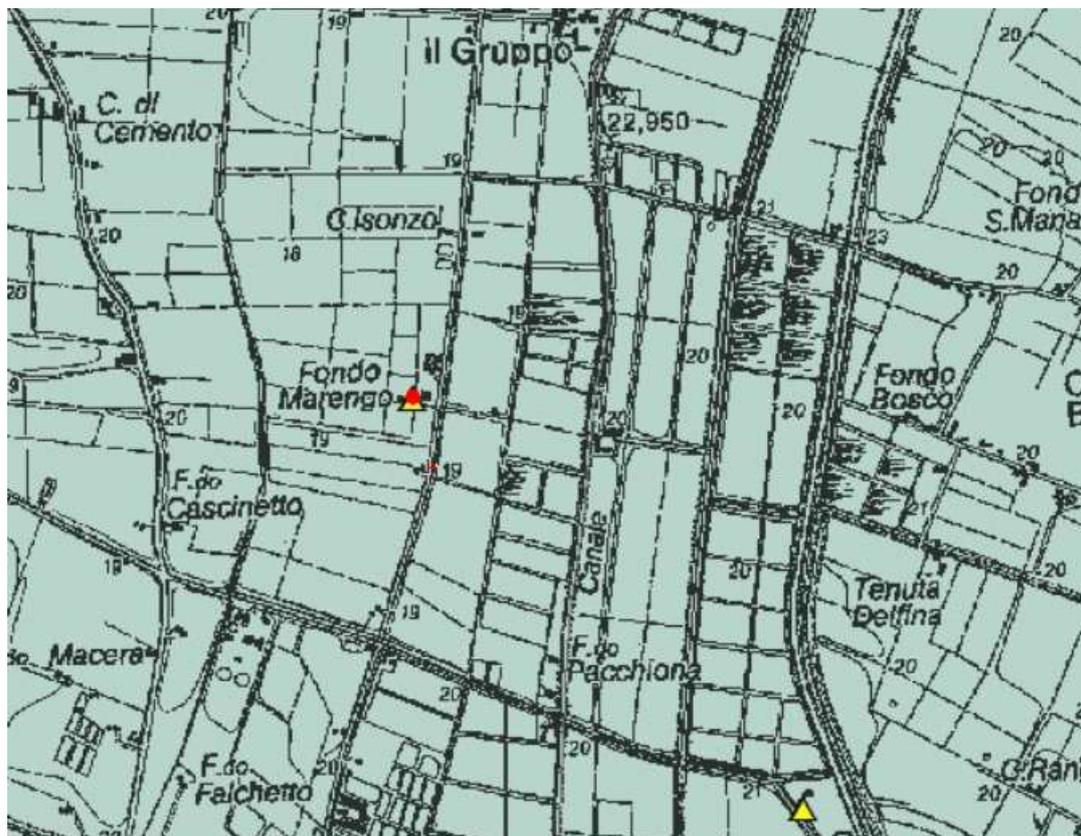


Figura 41 - Dettaglio della Planimetria delle stazioni di monitoraggio delle piezometrie e della qualità dell'acquifero sotterraneo della Regione Emilia-Romagna, in prossimità dell'area di intervento [dal geoportale della Regione Emilia-Romagna]

Per completezza si riporta nelle mappe seguenti il quadro regionale dello stato quantitativo valutato per i diversi gruppi di corpi idrici sotterranei, deliberato con DGR 1781/2015.

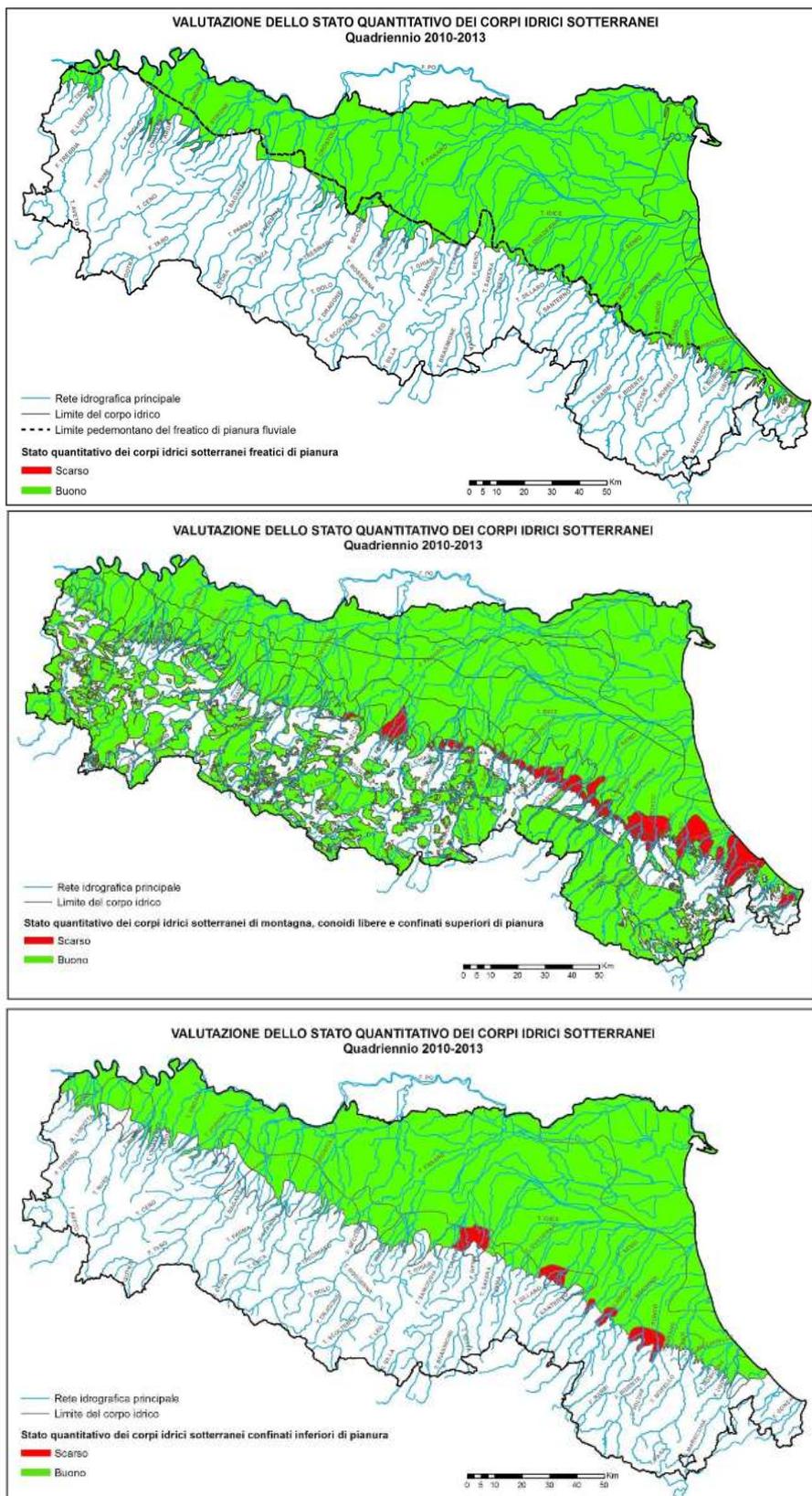


Figura 18: Quadro regionale dello stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei (2010-13)

Fonte: Arpa Emilia-Romagna

Nel contesto regionale, si può osservare che i corpi freatici, caratterizzati dall'assenza di confinamento idrogeologico, risultano molto vulnerabili alle numerose pressioni antropiche presenti in pianura, dove i principali impatti sono determinati dalla presenza di nitrati e fitofarmaci le cui concentrazioni medie annue non permettono di raggiungere lo stato di buono. Le criticità riscontrate in alcune conoidi alluvionali appenniniche, in particolare le porzioni confinate superiori e in alcuni casi le porzioni confinate inferiori, sono imputabili prevalentemente alla presenza di nitrati e composti organo alogenati: i primi derivanti prevalentemente da attività agricole e zootecniche, mentre i secondi da attività antropiche, attuali o pregresse, di tipo civile e industriale, svolte nell'ambito della fascia collinare e di alta-pianura corrispondente alla zona con maggiore urbanizzazione. La permanenza di queste sostanze in questo contesto territoriale, caratterizzato da numerosi prelievi idrici, può compromettere nel tempo gli usi pregiati della risorsa idrica sotterranea.

La vulnerabilità della falda dipende dal suo livello di protezione e questo è legato, in primo luogo, alla litologia di superficie, cioè alle caratteristiche degli strati superficiali del suolo. Inoltre, la vulnerabilità dipende anche dalla profondità dell'acquifero e dalle sue caratteristiche (a pelo libero, in pressione, ecc). Se la porzione di sottosuolo ospitante la falda è protetta da uno strato a bassa permeabilità (es. argille) la falda risulterà poco vulnerabile all'inquinamento, se invece il sottosuolo sovrastante la falda è caratterizzato da un'elevata permeabilità (es. ghiaie e sabbie), l'acquifero risulterà molto vulnerabile.

Il corpo idrico freatico di pianura sovrasta tutta la porzione di pianura del territorio provinciale e regionale per uno spessore che al massimo raggiunge i 10-15 metri, ed è caratterizzato prevalentemente dai depositi fluviali attuali e di paleoalveo. L'area in esame ricade all'interno di detto corpo idrico come mostrato in figura seguente.



Figura 42 - Corpo idrico freatico di pianura [dal Report 2016 "La qualità delle acque sotterranee in provincia di Modena"]

Facendo invece riferimento ai Corpi idrici sotterranei di montagna, di pianura liberi e confinati superiori (acquiferi A1 e A2), l’area in esame ricade, come mostrato in figura, nella Pianura Alluvionale Appenninica confinato superiore.

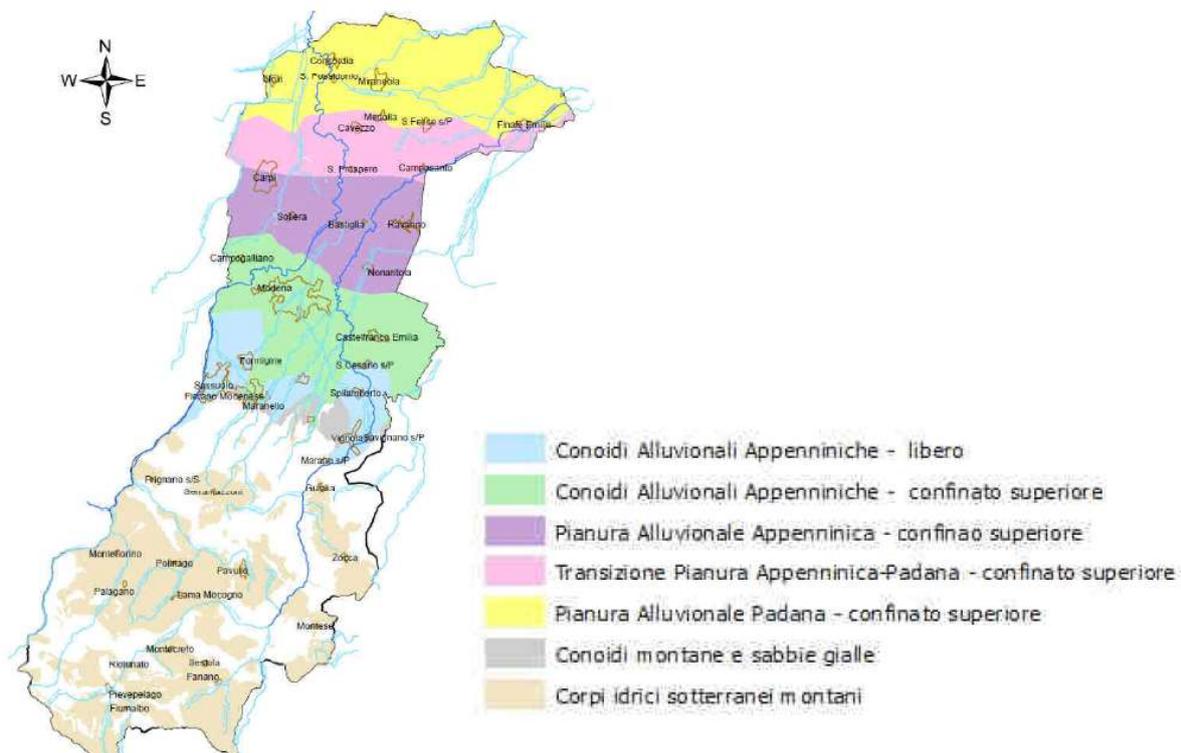


Figura 43 - Corpi idrici sotterranei di montagna, di pianura liberi e confinati superiori [dal Report 2016 "La qualità delle acque sotterranee in provincia di Modena"]

Infine, facendo riferimento agli acquiferi confinati inferiori, coincidenti con le porzioni confinate inferiori delle conoidi alluvionali e del corpo idrico di pianura alluvionale (acquiferi A3, A4, B e C) i corpi idrici così raggruppati appartengono tutti al sistema profondo (inferiore) dei corpi idrici sotterranei. L’area in esame, come mostrato in figura seguente ricade nella Pianura alluvionale – Confinato inferiore.

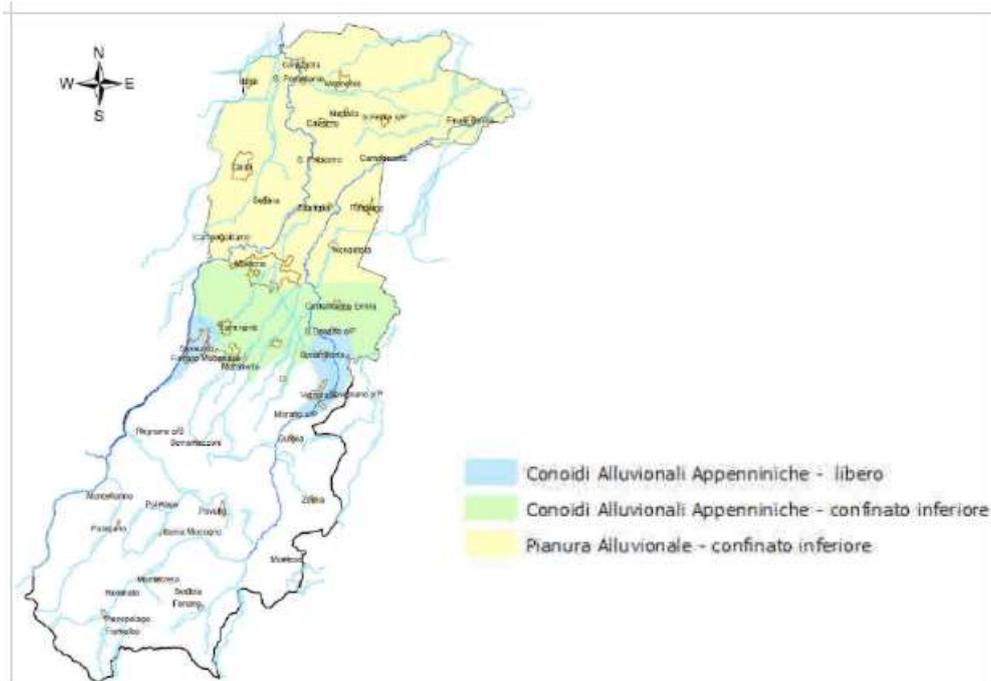


Figura 44 - Corpi idrici sotterranei di pianura confinati inferiori [dal Report 2016 "La qualità delle acque sotterranee in provincia di Modena"]

L'analisi dell'andamento piezometrico ha la funzione di individuare le zone del territorio sulle quali insiste una criticità ambientale di tipo quantitativo, ovvero le zone nelle quali la disponibilità delle risorse idriche sotterranee è minacciata dal regime dei prelievi e/o dall'alterazione della capacità di ricarica naturale degli acquiferi.

La distribuzione della piezometria evidenzia il caratteristico andamento del livello delle acque sotterranee, con valori elevati nelle zone di margine appenninico, che si attenuano poi passando alle conoidi libere, che rappresentano la zona di ricarica diretta delle falde profonde da parte dei corsi d'acqua, fino ad arrivare alle zone di pianura alluvionale, che a nord-est di Mirandola si caratterizzano per i valori di piezometria più bassi

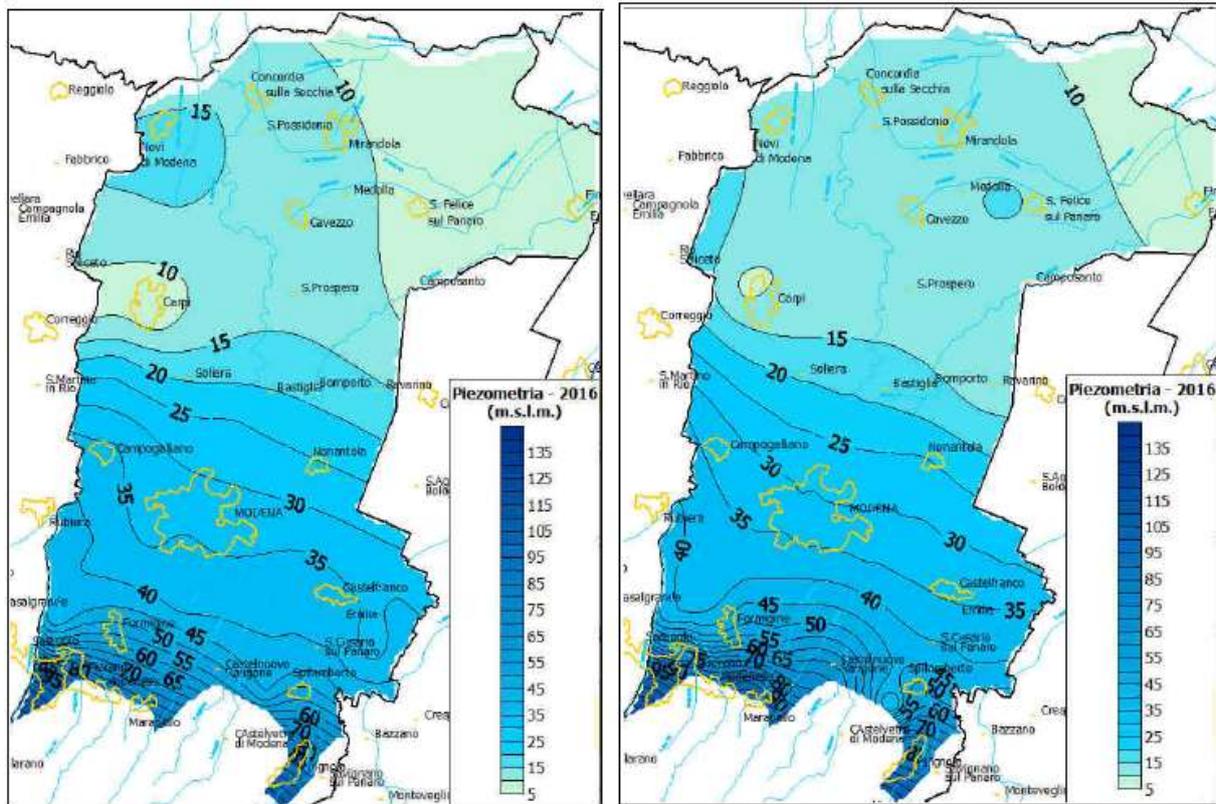


Figura 45 - Andamenti piezometrici nei corpi idrici liberi e confinati superiori (a sinistra) e nei corpi idrici liberi e confinati inferiori (a destra) [dal Report 2016 "La qualità delle acque sotterranee in provincia di Modena"]

Lo SQUAS (Stato Quantitativo delle Acque Sotterranee) è un indice che riassume in modo sintetico lo stato quantitativo di un corpo idrico sotterraneo, che si basa sulle misure di livello/portata in relazione alle caratteristiche dell’acquifero (tipologia complesso idrogeologico, caratteristiche idrauliche) e del relativo sfruttamento (pressioni antropiche).

Di seguito si riporta la valutazione dello stato quantitativo rilevato al 2016 (SQUAS2016), nel pozzo MO44-01.

MO44-01	Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore	Buono
---------	--	-------

Lo SCAS (stato chimico dei corpi idrici sotterranei) è invece elaborato utilizzando la metodologia individuata dal D.Lgs. 30/2009 che prevede il confronto delle concentrazioni medie annue con gli standard di qualità e valori soglia definiti a livello nazionale per diverse sostanze chimiche (tabelle 2 e 3 dell’Allegato 3 del D. Lgs. 30/2009). Il superamento dei valori di riferimento, anche per un solo parametro, è indicativo del rischio di non aggiungere lo stato di “buono” e può determinare la classificazione del corpo idrico in stato chimico “scarso”.

MO44-01	Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore	Buono	Boro, Ione Ammonio
---------	--	-------	--------------------

5.3 SUOLO E SOTTOSUOLO

La distribuzione in superficie di terreni appartenenti alle varie classi granulometriche riflette gli ambienti deposizionali: i materiali più grossolani (sabbie limose) sono concentrati in corrispondenza di paleoalvei dei corsi d’acqua principali, a causa dell’elevata energia di trasporto del fiume, e formano delle digitazioni allungate che penetrano in profondità nelle aree costituite dai sedimenti più fini.

In relazione alla litologia dei terreni risulta differente il grado di infiltrazione, facendo riferimento alla carta del “Grado di infiltrazione” a corredo dello studio geologico ambientale del PRG di Carpi, risulta che nell’area in esame sono presenti terreni appartenenti all’Unità di infiltrabilità denominata “depositi di valle”, caratterizzati da coefficienti di permeabilità K dell’ordine dei 10-9 cm/s e velocità di infiltrazione dell’ordine di 10-7cm/s, quindi estremamente bassi. Per completezza si riporta anche la carte delle unità geomorfologiche a corredo dello stesso studio geologico ambientale del PRG di Carpi.

Lo studio geologico ambientale del PRG di Carpi caratterizza l’area in esame secondo limi argillosi con suoli profondi o moderatamente profondi.

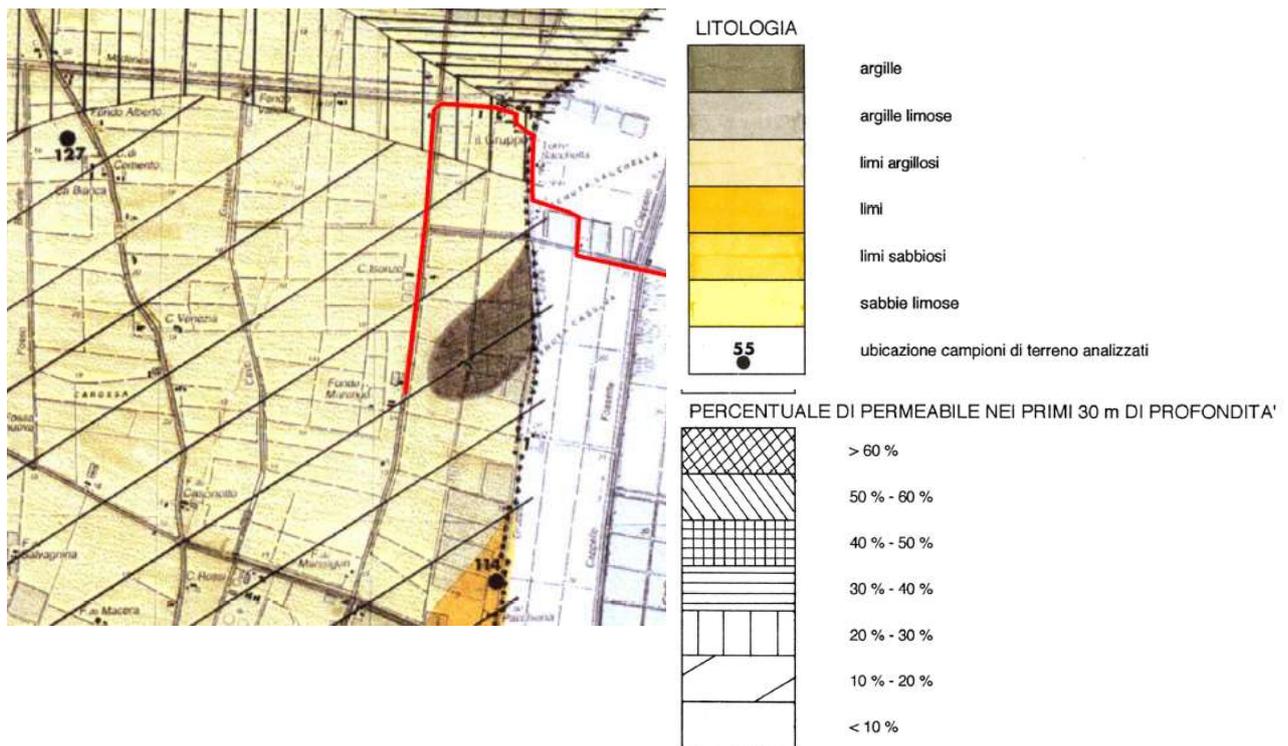


Figura 46 - Estratto della Tavola di analisi A4.2 del PRG del Comune di Carpi "Carta litologiche" [riduzione dalla scala 1:50.000]

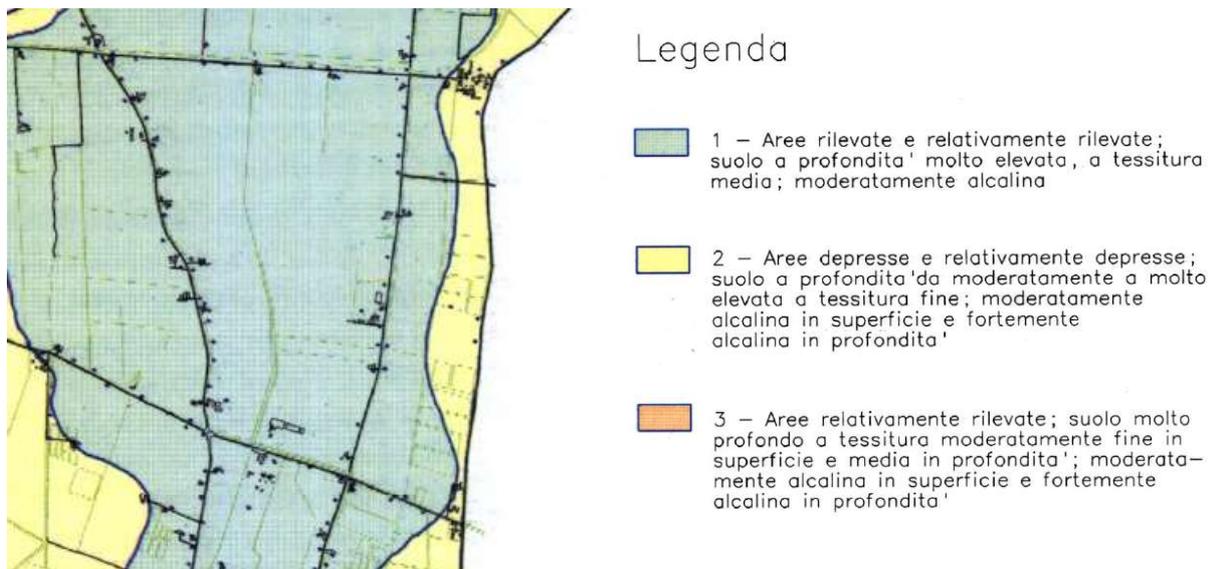


Figura 47 - Estratto della Tavola di analisi A4.3 del PRG del Comune di Carpi "Caratteristiche pedologiche" [riduzione dalla scala 1:50.000]

Lo *Studio Geologico* facente parte del progetto esecutivo della condotta approfondisce gli aspetti geologici nell'area di intervento.

La parte nettamente prevalente della condotta considerata (3560 m su 3860 m totali) ricade su terreni prevalentemente argillosi appartenenti alla "Unità delle valli" (età da postromana a moderna); la parte rimanente, posizionata sull'estremità est del progetto e della lunghezza di circa 300 m, ricade su terreni limosi ed appartenenti alla "Unità delle coperture alluvionali" (età da post-romana a moderna).

Tali litologie fini, argille e limi argillosi, presentano spessori significativi che, mediamente, si attestano sui 10 m con minimi pari a 6÷6.5 m (CPTU5 e 8); situazioni intermedie sono rappresentate dalle CPTU6 e 7 con spessori pari a 7,5÷8, 5 m. Alla base dei terreni fini sopra descritti si riscontrano sedimenti sabbiosi e limo sabbiosi ed a seguire di nuovo argille e limi argillosi.

Al fine di caratterizzare, in modo specifico, i terreni significativi per l'intervento in progetto, dai punti di vista geotecnico, sismico e idrogeologico, sono state effettuate e raccolte diverse indagini, posizionate in corrispondenza dei principali attraversamenti di canali, come da figura seguente.

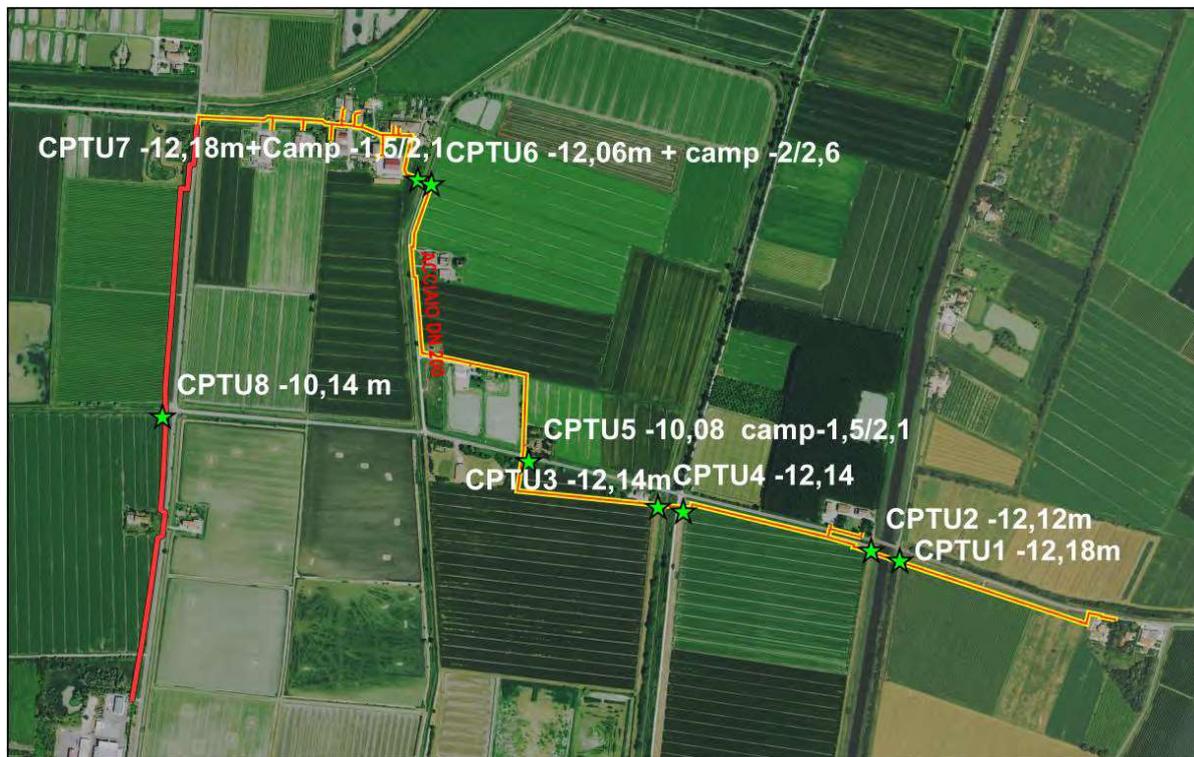


Figura 48 - Ubicazioni indagini geognostiche (dallo Studio geologico del progetto esecutivo)

Si rimanda allo Studio geologico per il dettaglio della caratterizzazione dei terreni e per le caratteristiche di resistenza e sismicità dei terreni analizzati. Si riportano di seguito le conclusioni dello studio:

"Le verifiche di stabilità dei fronti di scavo sono state condotte conformemente a quanto previsto dalla normativa attualmente vigente e cioè dal DM 17/01/2018 "Norme Tecniche per le Costruzioni" al paragrafo 6.8.

Le analisi di stabilità dei fronti di scavo di linea per trincee fino a -1,50 m dal pdc, effettuate al Paragrafo 7.3, in riferimento sia alle condizioni di breve termine che di lungo termine, risultano soddisfatte anche per scavi verticali.

Per gli scavi di maggiore profondità ed in particolare per quelli relativi ai pozzetti di spinta e raccordo fra le TOC, dovranno essere condotte verifiche di stabilità in fase esecutiva tenendo conto che, in base alle effettive necessità, si potranno usare palancole metalliche a sbalzo.

Nell'ambito della descrizione dei modelli geologico e geotecnico sono state riportate le soggiacenze della falda freatica misurate durante l'esecuzione delle prove penetrometriche originali.

Sulla base delle verifiche di stabilità effettuate, ed in relazione ai possibili stati di fessurazione dello strato argilloso superficiale (fessura di trazione e di attività secco/umido), nonché a possibili disomogeneità locali, si suggerisce la puntuale verifica delle ipotesi fatte e dati riportati nel corso dell'esecuzione delle opere".

5.4 RUMORE

Il tracciato di progetto rientra nell'area di "classe III" della zonizzazione acustica vigente in quanto area di tipo misto (PRG Comune di Carpi); solo un breve tratto all'inizio del tracciato su via Remesina ricade all'interno della "classe V" per la previsione di un'area a destinazione industriale.

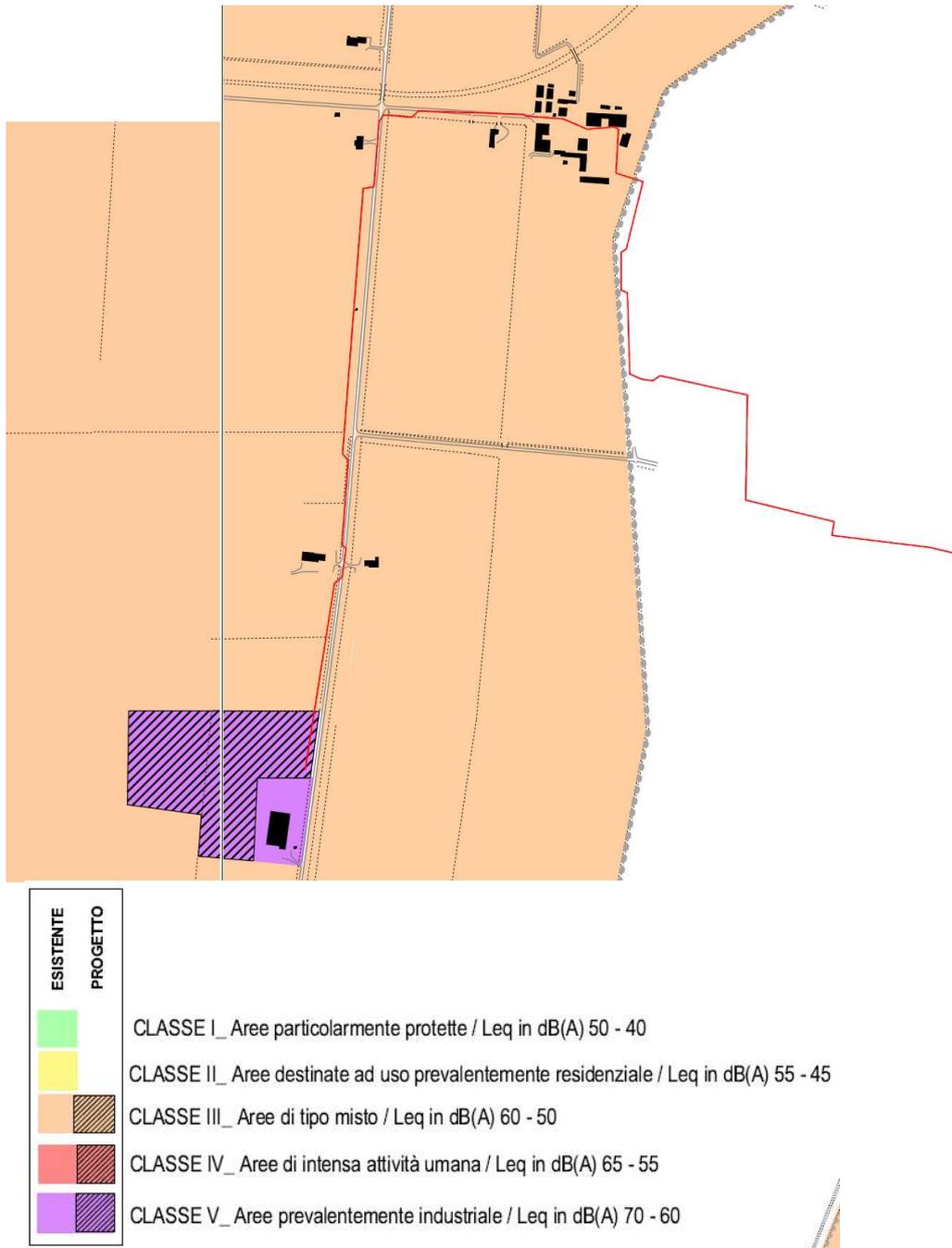


Figura 49 - Estratto della tavola PS10 del PRG del Comune di Carpi "Studio finalizzato alla classificazione acustica del territorio comunale". In rosso l'area di progetto.

Si riportano sotto i valori assoluti di immissione stabiliti dal D.P.C.M 14/11/97 distinti per periodi diurno (ore 6:00-22:00) e notturno (ore 22:00-6:00).

Tab. 1 - Valori limite assoluti di immissione

CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO		VALORI LIMITE DI IMMISSIONE (dBA)	
		Periodo diurno	Periodo notturno
Classe I	Aree particolarmente protette	50	40
Classe II	Aree prevalentemente residenziali	55	45
Classe III	Aree di tipo misto	60	50
Classe IV	Aree di intensa attività umana	65	55
Classe V	Aree prevalentemente industriali	70	60
Classe VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

L'opera in progetto non comporta in fase di esercizio un incremento alle emissioni sonore.

In fase di cantiere saranno prodotte emissioni sonore analizzate nell'elaborato O di progetto esecutivo "Studio previsionale dell'impatto acustico delle attività di cantiere", collegato alle attività a carattere temporaneo di cantiere.

5.5 TRAFFICO E MOBILITA'

La condotta di progetto serve per collegare l'impianto di produzione di biometano sito in via Valle a Fossoli con la frazione di Rovereto di Novi di Modena. Si situa in un'area extraurbana in cui la viabilità principale è costituita dalla SP413, di collegamento tra Carpi e Novi di Modena, e in second'ordine la SP 11 che passa per Rovereto sul Secchia.

L'intervento si localizza in un'area marginale che si trova ad una certa distanza da tali assi principali, nella quale è presente esclusivamente una viabilità di rango locale, a servizio delle residenze e delle attività produttive della zona.

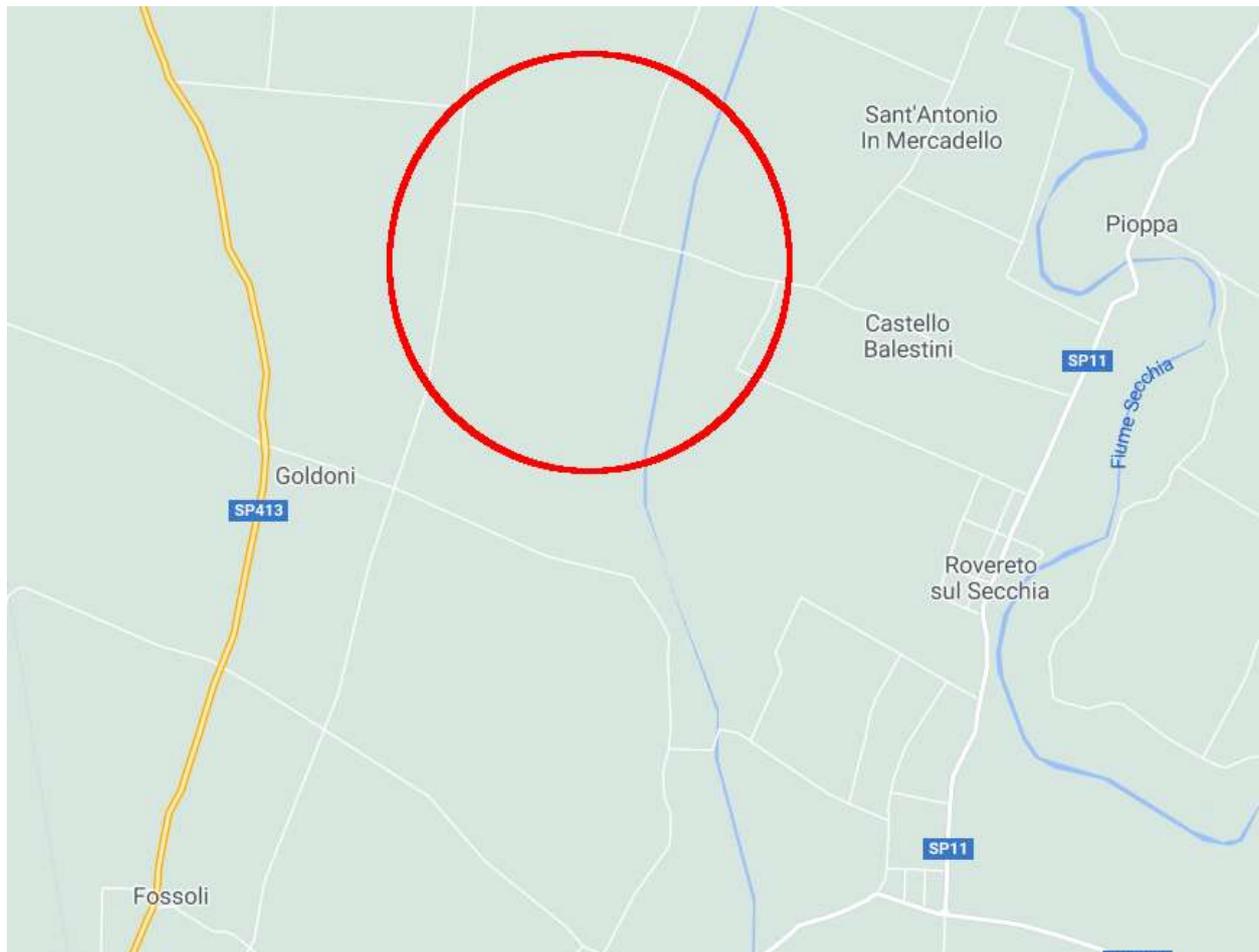


Figura 50 - Localizzazione dell'area di progetto (cerchio rosso) su una rappresentazione della viabilità della zona con indicazione degli assi principali (SP413 ed SP11). In bianco la viabilità locale.

La condotta viene localizzata in gran parte su terreni agricoli in affiancamento ad **assi della viabilità locale**: via Remesina Esterna e via Gruppo nel Comune di Carpi, via XXV Aprile in Comune di Novi; tratti minori vengono localizzati al di sotto della sede stradale, che viene poi ripristinata alla fine dei lavori (come meglio descritto al capitolo 3 del presente Rapporto e nella Relazione tecnica di progetto esecutivo).

5.6 ENERGIA

Il Piano energetico regionale della Regione Emilia-Romagna (Per-2030) - approvato con Delibera dell'Assemblea legislativa n. 111 dell'1 marzo 2017 - fissa la strategia e gli obiettivi della Regione Emilia-Romagna per clima e energia fino al 2030 in materia di rafforzamento dell'economia verde, di risparmio ed efficienza energetica, di sviluppo di energie rinnovabili, di interventi su trasporti, ricerca, innovazione e formazione.

In particolare, il Piano fa propri gli obiettivi europei al 2020, 2030 e 2050 in materia di clima ed energia come driver di sviluppo dell'economia regionale. Diventano pertanto strategici per la Regione:

- la riduzione delle emissioni climalteranti del 20% al 2020 e del 40% al 2030 rispetto ai livelli del 1990;
- l'incremento al 20% al 2020 e al 27% al 2030 della quota di copertura dei consumi attraverso l'impiego di fonti rinnovabili;
- l'incremento dell'efficienza energetica al 20% al 2020 e al 27% al 2030.

La priorità d'intervento della Regione Emilia-Romagna è dedicata alle misure di decarbonizzazione dove l'intervento regionale può essere maggiormente efficace, quindi in particolare nei settori non ETS: mobilità, industria diffusa (PMI), residenziale, terziario e agricoltura. In particolare i principali ambiti di intervento saranno i seguenti:

- Risparmio energetico ed uso efficiente dell'energia nei diversi settori
- Produzione di energia elettrica e termica da fonti rinnovabili
- Razionalizzazione energetica nel settore dei trasporti
- Aspetti trasversali

Il PER-2030 richiama l'obiettivo di incrementare la quota di energia prodotta da fonti rinnovabili quale *"chiave per la transizione energetica verso un'economia a basse emissioni di carbonio"*.

E' obiettivo strategico della Regione l'incremento al 20% al 2020 e al 27% al 2030 della quota di copertura dei consumi di energia termica ed elettrica attraverso l'impiego di fonti rinnovabili, migliorando l'attuale scenario tendenziale.

Per l'Italia, l'obiettivo europeo del 20% è stato ridotto al 17%, e per l'Emilia-Romagna il D.M. 15 marzo 2012 (c.d. decreto "Burden Sharing") lo ha ulteriormente ridotto all'8,9% (escluse le fonti rinnovabili per i trasporti, che sono di esclusiva competenza statale).

Già oggi il ruolo delle fonti rinnovabili in Emilia-Romagna si stima essere oltre i livelli richiesti al 2020, raggiungendo una quota nel 2014 intorno al 10,2% del totale dei consumi finali lordi. Nello scenario tendenziale si prevede che tale quota possa salire al 15% nel 2020 (12% escludendo i trasporti) e al 18% nel 2030 (16% escludendo i trasporti).

Obiettivi di copertura dei consumi finali lordi attraverso fonti rinnovabili al 2020 e 2030

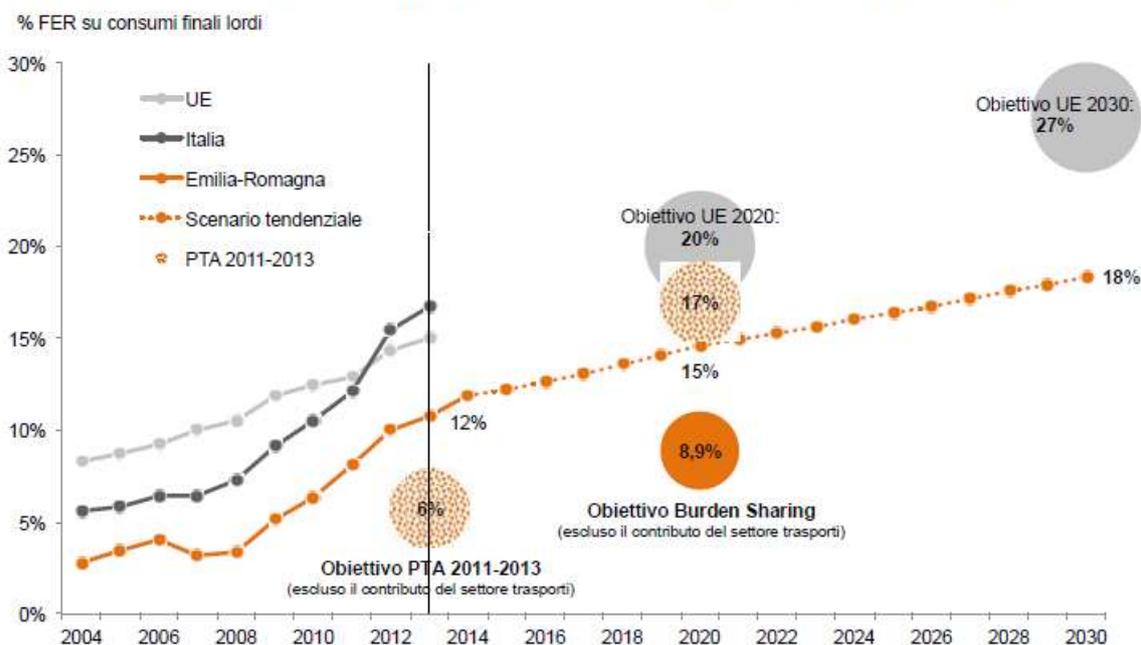


Figura 51 - PER 2030 - Raggiungimento degli obiettivi di copertura dei consumi finali lordi con fonti rinnovabili nello scenario energetico tendenziale per l'Emilia-Romagna al 2030.

All'interno della definizione degli obiettivi relativamente alla produzione di energia elettrica e termica da fonti rinnovabili, e in particolare alle Fonti rinnovabili per la produzione termica, il Per2030 individua come Target nello scenario obiettivo (2030) un incremento nella produzione di biometano immesso in rete dai 58 GWh attuali (2014) ai 2.850 GWh nello scenario obiettivo.

Questa produzione è ritenuta importante anche nei confronti del settore dei trasporti, laddove il Per2030 sottolinea che: *"Si ritiene importante garantire un impegno concreto della Regione per la diffusione di impianti di produzione di biometano dedicati alla successiva immissione in rete a fini autotrazione, in particolare se destinato ad alimentare flotte di aziende di trasporto pubblico locale".*

5.7 PAESAGGIO, FLORA E FAUNA

Come già emerso dall'analisi del PTCP e della pianificazione di settore si evidenzia come gran parte del tracciato di progetto si trova all'interno del perimetro di un Sito Natura 2000 (ZPS IT4040015 "Valli di Gruppo").

La ZPS si caratterizza come un ambito agricolo di pianura connotato da un'agricoltura intensiva. La zona è di antica antropizzazione e presenta una matrice paesaggistica agricola ma con presenza di insediamento diffuso, soprattutto sottoforma di case e nuclei sparsi di origine agricola.

L'acqua è l'elemento che maggiormente caratterizza la zona, attraversata dai canali di Gruppo, Acque Basse Modenesi, Cavo Lama e da una intricata rete di scoli e fossi che connette l'esteso e discontinuo mosaico costituito da ampie superfici coltivate a riso, bacini per l'itticoltura, stagni per l'attività venatoria, zone umide create e gestite per la fauna e la flora selvatica su terreni ritirati dalla produzione attraverso l'applicazione di misure agroambientali comunitarie. Sono presenti anche significative superfici con siepi, filari alberati e praterie arbustate.

Proprio queste zone umide, diventate rifugio per l'avifauna stanziale e migratoria, sono la ragione dell'istituzione della Zona di protezione speciale, oltre che di due Oasi di protezione della fauna ("Garzaia Borsari" e "La Francesa") che si trovano a una certa distanza dall'area di intervento. Sono state segnalate almeno 33 specie di interesse comunitario, 11 delle quali nidificanti (Tarabusino, Nitticora, Garzetta, Sgarza ciuffetto, Airone rosso, Voltolino, Schiribilla, Cavaliere d'Italia, Sterna, Martin pescatore, Averla piccola). Il sito ospita una delle maggiori garzaie dell'Emilia-Romagna: 300 nidi di Airone cenerino, 80-100 di Nitticora, 70 di Garzetta, 22 di Airone guardabuoi. E', inoltre, un'importante area di sosta e di alimentazione al di fuori del periodo riproduttivo per numerose specie di uccelli migratori.

La condotta di progetto si sviluppa su terreni agricoli, in maggior parte a seminativi o vigneti, ma anche su strade interpoderali, mentre l'attraversamento dei principali corsi d'acqua avviene nel sottosuolo; in tal modo non ci son interferenze dirette tra l'opera e gli habitat naturali censiti nella ZPS.

In prossimità della condotta sono stati mappati i seguenti habitat: *"Canneti palustri: fragmiteti, tifeti e scirpeti d'acqua dolce (Phragmition)", "Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus alba"* (habitat di interesse europeo).

Per un maggiore dettaglio sulle componenti flora fauna ed ecosistemi si rimanda allo Studio di incidenza.

La particolare caratterizzazione del sito come una "terra d'acqua" costituisce la sua più rilevante valenza paesaggistica, definendo per l'ambito in esame un'immagine riconoscibile e ben distinta da quella dei territori limitrofi. Si tratta di un territorio minutamente disegnato dall'uomo nel corso dei secoli, attraverso il tracciamento di strade, l'aratura dei terreni, la rettificazione dei corsi d'acqua e l'irregimentazione delle acque per l'irrigazione.

Ne risulta un territorio completamente disegnato dall'uomo che negli ultimi anni ha scelto di permettere lo sviluppo di ambiti naturali (pur sempre nel contesto di una matrice completamente antropica). Ne consegue la particolarità dell'ambito: un luogo molto "ordinato", attentamente gestito, nel quale la natura può andare a costituire un arricchimento degli elementi marginali o comunque circoscritti (zone umide, fossi, argini, siepi).

E' presente lungo il tracciato della condotta un corso d'acqua tutelato ai sensi del D.lgs. 42/2004, il Cavo Lama, ma visto che si tratta di un'opera interamente interrata e le modalità realizzative dell'attraversamento, che consentono di non alterare gli elementi arginali e vegetazionali, l'intervento è escluso da Autorizzazione paesaggistica ai sensi del DPR 31/2017.

Si riporta di seguito un rilievo fotografico dell'area ripreso dalla viabilità locale, in corrispondenza del tracciato della condotta.





Figura 52 - Punto di ripresa 1 - area umida a lato di via Remesina Esterna



Figura 53 - Punto di ripresa 2 - area edificata industriale a margine di via Remesina Esterna



Figura 54 - Punto di ripresa 3 - area agricola a margine di via Remesina Esterna



Figura 55 - Punto di ripresa 4 - via Remesina ripresa verso sud con edificio rurale isolato



Figura 56 - Punto di ripresa 5 - Canale della Ceccona II a ovest di via Remesina



Figura 57 - Punto di ripresa 6 - vigneto a nord del Canale Ceccona in cui deve passare la condotta



Figura 58 - Punto di ripresa 7 - incrocio tra via Remesina e via Gruppo



Figura 59 - Punto di ripresa 8 - strada bianca di collegamento tra il Gruppo e via XXV Aprile (sullo sfondo la torre Sacchella)



Figura 60 - Punto di ripresa 9 - via XXV Aprile ripresa verso est; sulla destra la siepe oltre la quale è prevista la posa della condotta



Figura 61 - Punto di ripresa 10 - via XXV aprile e cavo Allacciante Canale Ceccona



Figura 62 - Punto di ripresa 11 - territorio agricolo ripreso dal ponte sul Cavo Lama



Figura 63 - Punto di ripresa 12 - via XXV aprile e cavo Allacciante Canale Ceccona

5.8 GLI ASPETTI SOCIO-CULTURALI DELL'AREA E IL SISTEMA INSEDIATIVO

La zona delle Valli di Gruppo si trova in un ambito marginale tra i Comuni di Carpi e Novi, in posizione defilata rispetto ai principali centri abitati (oltre ai due capoluoghi, anche alle frazioni di Fossoli e Rovereto).

Questa collocazione marginale è dovuta alla natura stessa dell'area: una zona di "acque basse", insalubre per lunghi decenni prima che l'incessante attività di bonifica limitasse il dominio dell'acqua e la rendesse produttiva a tutti gli effetti.

L'area si presenta pertanto a bassa densità abitativa e priva di attività culturali di primo piano, che sono invece appannaggio dei capoluoghi di Carpi e Novi di Modena. L'economia della zona è prettamente agricola. I centri propulsori dello sviluppo sostenibile futuro della zona possono oggi ravvisarsi nelle due Oasi, centri dell'attività di promozione ambientale dell'area, ed in particolare dell'educazione alla sostenibilità (Oasi La Francesca e Garzaia Borsari).

5.9 IL RAPPORTO CON IL PATRIMONIO STORICO

Gli elementi di valore storico-culturale prevalentemente presenti nell'intorno dell'area di intervento sono connessi alla storia della bonifica della zona: ponti, chiaviche, botti e interi cavi realizzati nel corso dei decenni e dei secoli dal lavoro dell'uomo per portare l'acqua dove ce n'era bisogno.

Si tratta di un'opera immane, il cui valore storico-culturale è oggi indiscusso ed oggetto di tutela (vedi strumenti di pianificazione).

L'opera in progetto non interferisce con alcuna di dette strutture.

Per quanto riguarda gli aspetti archeologici, non sono stati censiti siti di interesse archeologico in corrispondenza del tracciato. E' stata prodotta una Relazione archeologica (facente parte del progetto esecutivo) che recepisce le prescrizioni in materia archeologica espresse dalla Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per la Città Metropolitana di Bologna e le province di Modena, Reggio Emilia e Ferrara all'interno della conferenza dei servizi indetta in relazione al procedimento

6 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI

Nel presente capitolo si riportano, per ciascuna matrice/componente ambientale ritenuta rilevante e coerente con i contenuti dell’oggetto di Variante, una valutazione dei possibili effetti ambientali.

Per ogni argomento, accanto ad una descrizione dei possibili impatti e/o delle eventuali misure mitigative previste a progetto, è effettuata l’analisi di coerenza esterna attraverso un confronto tra gli obiettivi e i contenuti (azioni) della variante con gli obiettivi di protezione ambientale pertinenti (criteri di sostenibilità condivisi a livello internazionale).

Gli Obiettivi di Sostenibilità sono messi in relazione alle pressioni ambientali e ai principali fattori di attenzione rilevati sul territorio.

6.1 ATMOSFERA E QUALITA' DELL'ARIA

La nuova condotta non determina direttamente alcun contributo in termini di peggioramento della qualità dell’aria, se non quello temporaneo dovuto al traffico veicolare dovuto alla movimentazione dei mezzi nella fase di cantiere, che - proprio per la sua temporaneità (10 mesi) si ritiene irrilevante. Per la condotta non sono altresì previste emissioni odorigene o di natura microbica.

Per quanto riguarda il potenziale impatto dovuto alla generazione di polveri in fase di cantiere, si segnala inoltre che le operazioni di scavo e rinterro non generano polveri. Polveri possono essere sollevate dai mezzi, in particolare autocarri, che si muovono sulle piste di lavoro ed in particolare su strade ghiaiate (es. tratto di via 25 Aprile, dalla fine del tratto asfaltato alla frazione Gruppo). In queste situazioni è possibile intervenire con periodiche bagnature della superficie stradale, una/due volte al giorno, con botte su autocarro, in modo tale da eliminare il fenomeno del sollevamento di polveri.

A partire da tali considerazioni, si esclude pertanto una possibile interferenza negativa del progetto in tema di peggioramento della qualità dell’aria del territorio circostante.

Di seguito si riporta la matrice di analisi di coerenza esterna di confronto tra gli obiettivi e i contenuti (azioni) della variante con gli obiettivi di protezione ambientale per la componente in esame:

Tematica	Obiettivo di sostenibilità	Analisi di coerenza della Variante
ARIA E ATMOSFERA	AR.1 - Ridurre l’esposizione della popolazione all’inquinamento	La Variante proposta non comporta l’inserimento di nuove fonti di inquinamento atmosferico.
	AR.2 - Ridurre le emissioni di inquinanti atmosferici	Non si determineranno altresì nuove fonti inquinanti rilevanti legate a traffico indotto, se non quelle legate alla fase di cantiere, temporalmente molto limitata (10 mesi). Si ritiene quindi che quanto proposto non abbia alcun impatto negativo su tale componente.

Tabella 1 - Analisi di coerenza obiettivi sostenibilità ARIA e ATMOSFERA.

6.2 ACQUE

Il progetto non presenta interferenze con il sistema delle acque superficiali e sotterranee, poiché consiste in un'opera interamente interrata, che non comporta la necessità di realizzare nuovi volumi edificati o aree impermeabili.

Per quanto riguarda la fase di cantiere, si possono fare le seguenti considerazioni:

- dopo la posa della condotta, i luoghi saranno ripristinati al loro stato originario. Non si prevede pertanto incremento delle superfici impermeabili.

- il fabbisogno idrico del cantiere si limita a un'occasione prelievamento di acqua dai cavi di bonifica per la perforazione TOC, tecnica prevista per l'attraversamento di Canale Ceccona, della Fossetta Cappello e di Cavo Lama - Fossetta Rovereto, pertanto in tre soli punti del tracciato di progetto. Si tratta di un prelievo estremamente ridotto;

- qualora per il collaudo si utilizzi acqua, questa verrà approvvigionata dalla rete idrica distributiva gestita da AIMAG S.p.A. e verrà recapitata, alla conclusione delle operazioni di collaudo, in corrispondenza dei ricettori superficiali presenti nell'area; la qualità dell'acqua di scarico non subirà modificazione di rilievo rispetto alle caratteristiche di ingresso, trattandosi di acqua utilizzata esclusivamente per le operazioni di collaudo idraulico; si precisa inoltre che lo scarico nel ricettore superficiale presente nell'area avverrà attraverso l'interposizione di una condotta in polietilene DE 63/75, al fine di limitare la portata di efflusso.

Di seguito si riporta la matrice di analisi di coerenza esterna di confronto tra gli obiettivi e i contenuti (azioni) della variante con gli obiettivi di protezione ambientale per la componente in esame:

Tematica	Obiettivo di sostenibilità	Analisi di coerenza della Variante
ACQUE E RISORSE IDRICHE	AC.1 - Riduzione del consumo improprio di risorse idriche pregiate	La Variante proposta non comporta l'inserimento di nuove fonti di inquinamento delle acque. Non si determineranno altresì nuove superfici impermeabili.
	AC.2 - Miglioramento della qualità dei corpi idrici superficiali	L'utilizzo delle acque in fase di cantiere è occasionale e ridotto ai soli attraversamenti con tecnica TOC. Per l'eventuale bisogno di acqua in fase di collaudo, si utilizzerà acqua approvvigionata alla rete idrica.
	AC.3 - Ridurre il rischio di inquinamento delle acque sotterranee	Si ritiene quindi che quanto proposto non abbia alcun impatto negativo su tale componente.

Tabella 2 - Analisi coerenza obiettivi sostenibilità ACQUE e RISORSE IDRICHE

6.3 SUOLO E SOTTOSUOLO

La realizzazione della condotta comporta la realizzazione di scavi nel terreno per l'intera sua lunghezza (3748 metri), di larghezza circa 50 cm e profondità variabile tra 130 e 150 cm.

Preliminarmente alla realizzazione dell'opera è stata eseguita una campagna di campionamento dei terreni di scavo sia per l'infrastruttura lineare in progetto sia per le aree di significativo coinvolgimento volumetrico di scavo; queste ultime aree si riferiscono agli apprestamenti dell'impiantistica necessari per realizzare gli attraversamenti in sotterraneo delle opere infrastrutturali interferite. Le modalità di campionamento e di formazione dei campioni sono conformi con quanto previsto all'All. 2 "Criteri generali per la caratterizzazione dei siti contaminati" del Titolo V della parte IV del D. Lgs 152/2006 e smi.

Sono stati prelevati, mediante l'esecuzione di trincee con escavatore e carotaggi, campioni composti rappresentativi nella misura minima di 1 ogni 500 metri di condotta garantendo comunque il campionamento di ogni cambio significativo di litologia e l'esecuzione di campioni specifici nel caso di "evidenze organolettiche". Per quanto riguarda gli attraversamenti di altre infrastrutture interferite, è stato prelevato almeno 1 campione per ogni scavo eseguito per l'attestamento dell'impiantistica di attraversamento.



Figura 64 -Ubicazione dei sondaggi (SN = terreno naturale; SA = area stradale); da "Relazione ambientale terre e rocce da scavo" di progetto esecutivo

La maggior parte degli scavi ricadono su terreno agricolo o comunque naturale (circa 3200 m) mentre i restanti 660 m circa su strada o aree antropizzate.

Per quanto riguarda gli attraversamenti con tecnica di perforazione (TOC) non sono previste produzioni di terre da scavo; solo un sottoattraversamento è programmato con “spingitubo” per il quale sono necessari due pozzetti in scavo (dimensioni pari a 5x8 m e 4 m di profondità) per la “partenza” e l’“arrivo” del tubo stesso, con produzione di terre da scavo.

In ogni caso i volumi in sezione di scavo saranno inferiori ai 6.000 mc (di cui all'art. 2, comma 1, lett. b) del DPR 120/2017), classificando così il cantiere in oggetto "di piccole dimensioni" (Disciplina di cui al Capo III del DPR 120/2017).

Si rimanda alla *"Relazione ambientale terre e rocce da scavo - Elaborato M"* di progetto esecutivo per i dettagli degli esiti delle analisi svolte. Ciò che emerge dalle analisi è di seguito riassunto dalle conclusioni della relazione:

"I terreni naturali in posto non in aree stradali, di cui ai campioni SN1 C2, SN2 C1, SN2 C2, SN3C1, SN3 C2, SN3 C3, SN4 C1, SN4 C2,SN6 C1, SN6 C2, sono utilizzabili per reinterri, riempimenti, rimodellazioni, miglioramenti fondiari o viari oppure per altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali, per rilevati, per sottofondi e, nel corso di processi di produzione industriale, in sostituzione dei materiali di cava in qualsiasi sito a prescindere dalla sua destinazione; la stessa possibilità d'uso vale per i terreni sottostanti la massicciata stradale e l'SA3 C1 della massicciata stessa e cioè i campioni SA1 C2, SA2 C2, SA3 C1, SA3 C2, SA4 C2 ; quelli della massicciata stradale rimanenti ed i campioni i terreno naturale con gli idrocarburi pesanti a concentrazioni intermedie fra le due colonne A e B di legge (campioni SN1C1, SN5 C1,SN5 C2, SA1 C1, SA2 C1,SA4 C1) possono essere utilizzati per reinterri, riempimenti, rimodellazioni, miglioramenti fondiari o viari oppure per altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali, per rilevati, per sottofondi e, nel corso di processi di produzione industriale, in sostituzione dei materiali di cava in siti a destinazione produttiva (commerciale e industriale)".

Per quanto riguarda i dettagli esecutivi degli scavi e ripristini:

- Il materiale di risulta dello scavo verrà depositato a lato della trincea per essere riutilizzato, qualora giudicato idoneo dalla D.L., in fase di ricopertura della condotta. Il materiale scavato sarà posizionato in modo da evitare la miscelazione del terreno tra lo strato superficiale più fertile e lo strato più profondo meno fertile.
- Nel caso di posa della condotta in sede stradale il materiale di scavo sarà completamente allontanato, trasportato e smaltito presso pubbliche discariche.
- A completamento dei lavori di costruzione si effettueranno gli opportuni interventi di ripristino sia in terreno vegetale che in sede stradale.

6.3.1 IL CONSUMO DI SUOLO

L'opera risulta interamente interrata e non comporta consumo di suolo nè in termini di nuovi volumi edificati nè in termini di impermeabilizzazione dei suoli

Di seguito si riporta la matrice di analisi di coerenza esterna di confronto tra gli obiettivi e i contenuti (azioni) della variante con gli obiettivi di protezione ambientale per la componente in esame:

Tematica	Obiettivo di sostenibilità	Analisi di coerenza della Variante
SUOLO E SOTTOSUOLO	S.1 - Riduzione dell'esposizione della popolazione al rischio idrogeologico e idraulico	La Variante proposta non determina alterazioni ai parametri di carattere idraulico.
	S.2 - Riduzione delle cause di impoverimento, degrado del suolo (contaminazione, consumo e impermeabilizzazione)	La Variante proposta non determina l'inserimento di fonti di possibile contaminazione del suolo e rispetta tutte le normative per la gestione delle terre da scavo. Vedasi anche i provvedimenti presi in fase di cantiere rispetto ai materiali risultanti dagli scavi. A fine cantiere, le aree verranno ripristinate nella condizioni iniziale, non determinando alcuna riduzione o impermeabilizzazione del suolo.
	S.3 - Riduzione dell'esposizione al rischio sismico e geotecnico	Il progetto è stato redatto tenendo in considerazione le caratteristiche sismiche e geotecniche dell'area, e prendendo le adeguate precauzioni in fase progettuale delle strutture.

Tabella 3 - Analisi coerenza obiettivi sostenibilità SUOLO e SOTTOSUOLO

6.4 RUMORE

L'opera in progetto non comporta in fase di esercizio un incremento alle emissioni sonore.

In fase di cantiere saranno prodotte emissioni sonore analizzate nell'elaborato O di progetto esecutivo "Studio previsionale dell'impatto acustico delle attività di cantiere", collegato alle attività a carattere temporaneo di cantiere.

Lo studio (a cui si rimanda per approfondimenti) svolge un'analisi dei recettori potenzialmente interessati, considerando distanza da cantiere e classe acustica di riferimento. Viene stabilita una fascia oraria per le lavorazioni disturbanti e l'impiego di macchinari rumorosi, di cui viene quantificata l'emissione sonora.

Lo studio effettua quindi una stima dell'impatto delle attività di cantiere sui ricettori, riassumendolo in una tabella:

	RUMOROSITÀ IN FACCIATA dB (A)						Limite di zona dB (A)	Limite DGR 1197 dB (A)
	fase 1	fase 2	fase 3	fase 4	fase 5	fase 6		
R1*	trasc.	73,0	48,2	46,8	43,8	trasc.	60	70
R2	trasc.	72,2	47,8	42,9	35,7	trasc.	60	70
R3*	trasc.	46,1	68,8	48,0	42,5	trasc.	60	70
R4	trasc.	37,1	65,3	45,9	37,6	trasc.	60	70
R5	trasc.	46,6	74,6	51,4	44,2	trasc.	60	70
R6	trasc.	44,6	73,9	47,7	43,3	trasc.	60	70
R7	trasc.	46,7	74,7	52,7	44,6	trasc.	60	70
R8	trasc.	37,8	65,6	48,6	36,7	trasc.	60	70
R9*	trasc.	46,3	73,7	54,7	44,9	trasc.	60	70
R10*	trasc.	46,7	50,9	70,3	44,3	trasc.	60	70
R11	trasc.	47,2	42,6	70,7	50,6	trasc.	60	70
R12	trasc.	45,9	42,4	63,0	51,9	trasc.	60	70
R13	trasc.	38,8	36,3	40,2	62,8	trasc.	60	70

* recettori attualmente disabitati; occorre valutare se al momento dei lavori saranno nuovamente abitati

prevedendo una serie di interventi di mitigazione del rumore:

- localizzazione delle attività rumorose lontano il più possibile dalle abitazioni (per quanto riguarda le attività che non hanno una localizzazione vincolata dalle demolizioni o costruzioni previste dal progetto);
- impiego di macchinari dotati di idonei silenziatori e carterature;
- le macchine movimento terra vengono fatte lavorare su terreno inumidito, onde ridurre sia la polverosità che il rumore;
- vengono sistematicamente realizzate schermature cieche al perimetro dell'area di lavorazione onde schermare le emissioni sonore;
- si privilegia l'impiego delle macchine meno rumorose nelle attività previste in zone prossime all'abitato.

Nonostante tutti questi accorgimenti, lo studio prevede che non possano essere sempre rispettati i limiti della DGR 1197/2020, ma per un periodo molto limitato (le attività avranno una durata di circa 10 mesi) e il cantiere sarà mobile, per cui un singolo ricettore sarà sottoposto alle emissioni per un periodo molto più limitato.

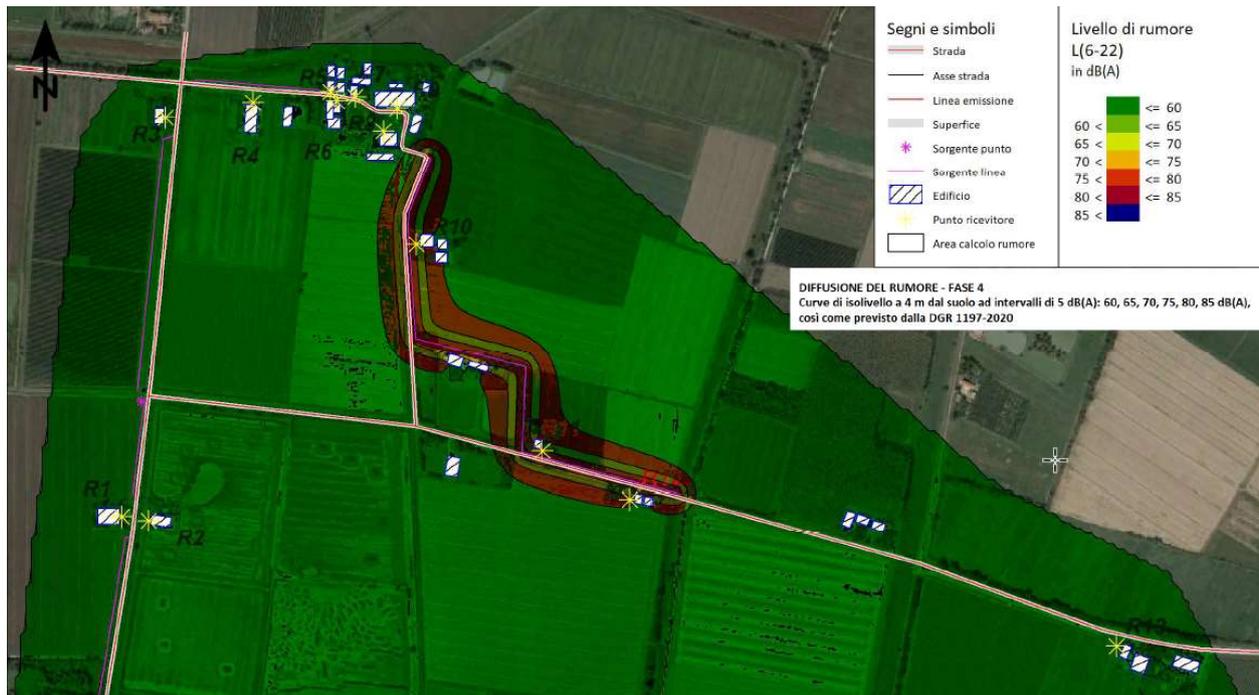


Figura 65 - Tabella di diffusione del rumore nella Fase 4 (dallo "Studio previsionale dell'impatto acustico delle attività di cantiere" di progetto esecutivo)

Di seguito si riporta la matrice di analisi di coerenza esterna di confronto tra gli obiettivi e i contenuti (azioni) della variante con gli obiettivi di protezione ambientale per la componente in esame:

Tematica	Obiettivo di sostenibilità	Analisi di coerenza della Variante
RUMORE	R.1 - Ridurre l'esposizione della popolazione all'inquinamento acustico	La Variante proposta non introduce nuove sorgenti sonore permanenti Saranno aumentate le emissioni sonore temporanee (durata 10 mesi complessivi suddivisi per frazioni di tempo più breve in relazione ai singoli cantieri mobili), con occasionali superamenti del limite previsto per la zona acustica.
	R.2 - Ridurre le emissioni sonore	

Tabella 4 - Analisi coerenza obiettivi sostenibilità RUMORE

6.5 RIFIUTI

La variante proposta non comporta la produzione di rifiuti.

Gli elementi di scarto prodotti in fase di cantiere saranno smaltiti secondo la normativa vigente, secondo quanto di seguito dettagliato.

Durante le fasi lavorative possono prodursi piccole quantità di rifiuto riconducibili soprattutto alle fasi di saldatura della condotta e ripristino dei rivestimenti. In particolare avremo piccoli spezzoni metallici e tronchetti di tubo e parti in materiale plastico quali i tappi di estremità con cui vengono consegnate le condotte e le pellicole con cui sono protette le guaine termorestringenti che vengono utilizzate per il ripristino del rivestimento in polietilene in corrispondenza dei giunti saldati.

È cura e onere dell'impresa esecutrice raccogliere, alla fine di ogni giornata lavorativa, i materiali e parti di cui sopra evitandone lo spargimento e la dimenticanza sui terreni.

Non ci sarà stoccaggio di questi materiali nelle aree di cantiere, ma, alla fine di ogni giornata lavorativa, l'impresa provvederà all'allontanamento con propri mezzi e al conferimento secondo i regolamenti.

Di seguito si riporta la matrice di analisi di coerenza esterna di confronto tra gli obiettivi e i contenuti (azioni) della variante con gli obiettivi di protezione ambientale per la componente in esame:

Tematica	Obiettivo di sostenibilità	Analisi di coerenza della Variante
RIFIUTI	C.1 - Minimizzare la produzione di rifiuti	La Variante proposta non determina la produzione di rifiuti. I rifiuti prodotti in cantiere saranno allontanati dall'area di intervento per essere smaltiti secondo le previsioni regolamentari e di legge.
	C.2 - Aumento della raccolta differenziata di RSU	
	C.3 - Aumentare il recupero di materia nell'industria e nel terziario	

Tabella 5 - Analisi coerenza obiettivi sostenibilità RIFIUTI

6.6 TRAFFICO E MOBILITA'

I tratti della condotta di progetto che interferiscono con la viabilità di rango locale sono:

- tratto su via Remesina esterna (Comune di Carpi)
- tratto su via Remesina esterna e via Gruppo (attraversamento al di sopra della Fossetta di Gruppo) (Comune di Carpi)
- attraversamento di via XXV Aprile (Comune di Novi di Modena).

L'accessibilità alle aree di cantiere (mobile) e alle piazzole di stoccaggio avverrà dalla viabilità locale, i mezzi operativi di linea invece, utilizzeranno solo ed esclusivamente la pista di lavoro per la porzione messa a disposizione mentre manovreranno necessariamente sulla viabilità ordinaria laddove è prevista la posa del tubo su quest'ultima o in banchina.

Sarà onere di AS Retigas ripristinare lo stato dei luoghi, a fine lavori, in condizioni pari alla situazione ante-operam.

Il progetto prevede l'installazione di cantieri mobili, con segnaletica di sicurezza in relazione al tratto di viabilità interessata dai lavori. In ogni caso, come previsto dal Piano di Sicurezza e Coordinamento dell'opera, prima di intraprendere qualsiasi attività che interessi la sede stradale, dovranno essere concordate con il Comune e Vigili Urbani le eventuali modifiche da apportare alla viabilità, nell'ottica di deviare il traffico su altre strade non interessate dai lavori, di salvaguardare lo svolgimento delle attività che si trovano in prossimità del cantiere (es. bar, capannoni artigianali e commerciali, residenti ecc.) e, nello stesso tempo, di garantire che l'area di cantiere risulti sempre di dimensioni adeguate e completamente segregata e separata dall'area che viene mantenuta aperta al traffico.

La realizzazione dell'infrastruttura non comporta aumento di traffico se non quello (temporaneo, durata 10 mesi per tratti successivi) generato dai mezzi di lavoro in movimento nella fase di cantiere e in quanto temporaneo trascurabile.

Di seguito si riporta la matrice di analisi di coerenza esterna di confronto tra gli obiettivi e i contenuti (azioni) della variante con gli obiettivi di protezione ambientale per la componente in esame:

Tematica	Obiettivo di sostenibilità	Analisi di coerenza della Variante
MOBILITÀ	M.1- Contenere la mobilità ad elevato impatto ambientale	La Variante proposta non determina un incremento di traffico. Sarà presente un incremento di traffico temporaneo in fase di cantiere (durata 10 mesi), limitato ai mezzi al lavoro.
	M.2 - Aumento dell'offerta di soluzioni alternative all'auto privata (rete e frequenza del trasporto pubblico, percorsi ciclopedonali, etc.)	
	M.3 - Riequilibrio policentrico delle funzioni territoriali (finalizzato a ridurre la domanda di mobilità)	

Tabella 6 - Analisi coerenza obiettivi sostenibilità MOBILITÀ

6.7 ENERGIA

Non si prevede una variazione nel consumo energetico o nel risparmio energetico connesso alla realizzazione dell'infrastruttura di progetto.

L'infrastruttura di progetto ha la funzione di conferire gas metano prodotto nell'impianto di compostaggio di Fossoli a partire da residui organici (biometano), perciò a partire da fonti rinnovabili e sostenibili. Risulta pertanto pienamente coerente con gli obiettivi del Piano energetico regionale 2030 (Per2030), che individua come obiettivo Target nello scenario obiettivo (2030) un incremento nella produzione di biometano immesso in rete dai 58 GWh attuali (2014) ai 2.850 GWh nello scenario obiettivo al 2030.

Di seguito si riporta la matrice di analisi di coerenza esterna di confronto tra gli obiettivi e i contenuti (azioni) della variante con gli obiettivi di protezione ambientale per la componente in esame:

Tematica	Obiettivo di sostenibilità	Analisi di coerenza della Variante
ENERGIA E CLIMA	EN.1 - Miglioramento dell'efficienza del rendimento energetico e contenimento dei consumi energetici	La Variante proposta non determina un impiego in termini di maggior e o minore consumo di energia.
	EN.2 - Aumento dell'utilizzo di fonti rinnovabili in sostituzione delle risorse fossili	
	EN.1 - Miglioramento dell'efficienza del rendimento energetico e contenimento dei consumi energetici	La realizzazione della condotta permette di rendere disponibile biometano, ossia una risorsa prodotta da fonti rinnovabili e sostenibili (rifiuti organici), coerentemente con gli obiettivi del Piano energetico regionale.
	CL.1 - Riduzione delle emissioni di gas a effetto serra	
	CL.2 - Adozione di misure di adattamento climatico	

Tabella 7 - Analisi coerenza obiettivi sostenibilità ENERGIA e CLIMA

6.8 PAESAGGIO, FLORA E FAUNA, PATRIMONIO STORICO

La variante interessa un'area inclusa in un Sito Natura 2000 (ZPS IT4040015 "Valli di Gruppo"), e viene perciò assoggettata a valutazione di incidenza. Si rimanda allo Studio di incidenza per un approfondimento sulle eventuali misure di mitigazione/compensazione previste.

In fase di cantiere si prevede comunque il rispetto degli elementi naturali presenti (siepi e filari di alberi) e degli elementi costituenti il reticolo delle acque superficiali, anche secondari, che dovessero ricadere all'interno dell'area di cantiere. Qualora alcuni di tali elementi risultassero intaccati, si procederà al ripristino dello stato dei luoghi, inclusa la ripiantumazione di eventuali alberi o arbusti abbattuti. Si sottolinea come il progetto non entri in conflitto con la sola zona boscata censita dal PTCP e in quanto tale vincolata (fascia boscata a margine del Cavo Lama).

L'area di intervento interseca un'area tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 D.Lgs. 42/04 (fascia di tutela del Cavo Lama), ma risulta esclusa da Autorizzazione paesaggistica poiché interamente interrata.

In generale, la natura di opera interrata rende nullo l'impatto paesaggistico della condotta, mentre la localizzazione su terreni agricoli e strade riduce al massimo la potenziale interferenza con ambiti naturali (e conseguentemente con elementi di flora, fauna, habitat).

Per quanto riguarda il patrimonio storico, in fase di conferenza dei servizi, la Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per la Città Metropolitana di Bologna e le province di Modena, Reggio Emilia e Ferrara ha dato come prescrizione (Prot. num. 48603/2021 del 29/03/2021) di procedere alla sorveglianza archeologica in corso d'opera, che verrà effettuata da una ditta specializzata.

Di seguito si riporta la matrice di analisi di coerenza esterna di confronto tra gli obiettivi e i contenuti (azioni) della variante con gli obiettivi di protezione ambientale per la componente in esame:

Tematica	Obiettivo di sostenibilità	Analisi di coerenza della Variante
PATRIMONIO NATURALISTICO E TUTELA DEL PAESAGGIO	E.1 - Riduzione e progressiva esclusione di elementi di nuova intrusione e di processi di nuova urbanizzazione in aree di interesse naturalistico	La Variante proposta interviene su un'area posta entro un Sito Natura 2000, per cui si attua la procedura di Valutazione di incidenza.
	E.2 - Aumento e qualificazione degli spazi naturali e costruiti di fruizione pubblica	
	E.3 - Riduzione ed esclusione di pratiche venatorie, agricole o industriali improprie	
	E.4 – Conservazione della biodiversità, controllo e riduzione delle specie naturali alloctone	Non son previsti impatti negativi sul paesaggio trattandosi di opera interamente interrata. Eventuali interferenze (ad oggi non previste) della fase di cantiere con il sistema delle siepe o dei drenaggi superficiali, comporterà il ripristino e/o la ripiantumazione di tali elementi.
	P.1 - Riduzione e progressiva esclusione di elementi di nuova intrusione e di processi di nuova urbanizzazione in aree di interesse paesistico	Non sono presenti aree archeologiche censite, ma è prevista sorveglianza archeologica durante la realizzazione dell'opera.
	P.2 - Conservazione e miglioramento dei beni paesistici e delle caratteristiche paesistiche locali	
	P.3 - Tutela e valorizzazione del patrimonio storico, culturale e testimoniale	

Tabella 8 - Analisi coerenza obiettivi sostenibilità PATRIMONIO NATURALISTICO e PAESAGGIO

7 MONITORAGGIO

Data la natura dell'opera e il fatto che non determina la necessità di autorizzazione ambientali di alcun tipo e visti gli esiti della valutazione degli impatti, non significativi per nessun componente, non si ritiene necessario procedere al monitoraggio e controllo di alcun impatto ambientale.

8 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Il presente elaborato rappresenta il Rapporto Ambientale presentato da Aimag S.p.A. per l'avvio della Procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS/ValSAT), finalizzata alla realizzazione di una condotta di collegamento tra l'impianto di via Valle a Fossoli (Comune di Carpi) e l'abitato di Rovereto (Comune di Novi di Modena) per la distribuzione di gas metano .

Sulla base di quanto riscontrato nell'analisi programmatica dei Piani e dei Programmi, avendo descritto il contesto ambientale di riferimento per ciascuna componente ritenuta coerente con gli interventi in oggetto e valutati i possibili impatti derivanti dall'attuazione della proposta di Variante, si può assumere che gli interventi previsti non mostrano incompatibilità dal punto di vista ambientale.

Si riporta di seguito una sintesi di quanto emerso in relazione a ciascun impatto potenziale:

COMPONENTE AMBIENTALE	POSSIBILI EFFETTI AMBIENTALI
ATMOSFERA E QUALITA' DELL'ARIA	<p>La Variante proposta non comporta l'inserimento di nuove fonti di inquinamento atmosferico.</p> <p>Non si determineranno altresì nuove fonti inquinanti rilevanti legate a traffico indotto, se non quelle legate alla fase di cantiere, temporalmente molto limitata (10 mesi).</p> <p>Si ritiene quindi che quanto proposto non abbia alcun impatto negativo su tale componente.</p>
ACQUE	<p>La Variante proposta non comporta l'inserimento di nuove fonti di inquinamento delle acque.</p> <p>Non si determineranno altresì nuove superfici impermeabili.</p> <p>L'utilizzo delle acque in fase di cantiere è occasionale e ridotto ai soli attraversamenti con tecnica TOC. Per l'eventuale bisogno di acqua in fase di collaudo, si utilizzerà acqua approvvigionata alla rete idrica.</p> <p>Si ritiene quindi che quanto proposto non abbia alcun impatto negativo su tale componente.</p>
SUOLO E SOTTOSUOLO	<p>La Variante proposta non determina alterazioni ai parametri di carattere idraulico.</p> <p>La Variante proposta non determina l'inserimento di fonti di possibile contaminazione del suolo e rispetta tutte le normative per la gestione delle terre da scavo. Vedasi anche i provvedimenti presi in fase di cantiere rispetto ai materiali risultanti dagli scavi.</p> <p>A fine cantiere, le aree verranno ripristinate nella condizioni iniziali, non determinando alcuna riduzione o impermeabilizzazione del suolo.</p> <p>Il progetto è stato redatto tenendo in considerazione le caratteristiche sismiche e geotecniche dell'area, e prendendo le adeguate precauzioni in fase progettuale delle strutture.</p>

RUMORE	<p>La Variante proposta non introduce nuove sorgenti sonore permanenti .</p> <p>Saranno aumentate le emissioni sonore temporanee per la fase di cantiere (durata 10 mesi complessivi suddivisi per frazioni di tempo più breve in relazione ai singoli cantieri mobili), con occasionali superamenti del limite previsto per la zona acustica.</p>
RIFIUTI	<p>La Variante proposta non determina la produzione di rifiuti.</p> <p>I rifiuti prodotti in cantiere saranno allontanati dall'area di intervento per essere smaltiti secondo le previsioni regolamentari e di legge.</p>
MOBILITA'	<p>La Variante proposta non determina un incremento di traffico.</p> <p>Sarà presente un incremento di traffico temporaneo in fase di cantiere (durata 10 mesi), limitato ai mezzi al lavoro.</p>
ENERGIA	<p>La Variante proposta non determina un impiego in termini di maggior e o minore consumo di energia.</p> <p>La realizzazione della condotta permette di rendere disponibile biometano, ossia una risorsa prodotta da fonti rinnovabili e sostenibili (rifiuti organici), coerentemente con gli obiettivi del Piano energetico regionale.</p>
PAESAGGIO, FLORA E FAUNA, PATRIMONIO STORICO	<p>La Variante proposta interviene su un'area posta entro un Sito Natura 2000, per cui si attua la procedura di Valutazione di incidenza.</p> <p>Non son previsti impatti negativi sul paesaggio trattandosi di opera interamente interrata.</p> <p>Eventuali interferenze (ad oggi non previste) della fase di cantiere con il sistema delle siepe o dei drenaggi superficiali, comporterà il ripristino e/o la ripiantumazione di tali elementi.</p> <p>Non sono presenti aree archeologiche censite, ma è prevista sorveglianza archeologica durante la realizzazione dell'opera.</p>

Come emerge dalla lettura della sintesi sopra-riportata, la Variante ha effetti nulli su quasi tutte le componenti ambientali, grazie anche alle misure prese in fase di cantiere per ridurre i potenziali impatti temporanei conseguenti alle opere previste. Permane un residuale effetto negativo relativamente alla componente rumore che però presenta una durata minima (10 mesi suddivisi su più cantieri mobili, per una durata molto ridotta rispetto al singolo ricettore) e in quanto tale viene ritenuto trascurabile ai fini della valutazione della variante urbanistica. La variante presenta invece un effetto certamente positivo rispetto alla componente Energia, contribuendo al raggiungimento degli obiettivi strategici del Piano energetico regionale riguardanti l'incremento della produzione di biometano

In questi termini, dall'analisi condotta si deduce che i contenuti della Variante risultano coerenti con gli obiettivi di sostenibilità ambientale.

Pertanto, sulla scorta delle valutazioni condotte nell'ambito della presente procedura di valutazione ambientale dei contenuti della Variante Urbanistica proposta per l'area di intervento, si ritiene che quanto in progetto non mostri incompatibilità sotto il profilo ambientale.