



## CONCESSIONE MINERARIA SETTALA

### PROGETTO DEFINITIVO

### MESSA IN PRODUZIONE DEL POZZO TRIBIANO 1 dir. A

### Relazione Paesaggistica

**Doc. n° 101P00-00-GCO-RE-00004**

1	Emissione	E.Perrero (Golder)	L.Manzone (Golder)	R.Mezzalama (Golder)	Settembre 2016
				M.Capelletti (Soc.Padana Energia)	
<b>Rev.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Preparato</b>	<b>Verificato</b>	<b>Approvato</b>	<b>Data</b>



Settembre 2016

**SOCIETÀ PADANA ENERGIA S.P.A.**

# **Progetto di messa in produzione Pozzo Tribiano 1 DIR A Relazione Paesaggistica**

**Destinatario:**

Società Padana Energia S.p.A.

RELAZIONE

**Numero Relazione 1543011/10660**

**Distribuzione:**

1 copia Società Padana Energia S.p.A.

1 copia Golder Associates S.r.l.





## Indice

<b>1.0</b>	<b>PREMESSA</b>	<b>1</b>
1.1	Struttura della relazione paesaggistica, metodologia e riferimenti normativi	2
1.2	Le ragioni del vincolo paesaggistico	3
<b>2.0</b>	<b>DESCRIZIONE DEL PROGETTO</b>	<b>6</b>
2.1	Finalità e motivazioni strategiche del progetto	6
2.2	Concessione "Settala"	7
2.3	Pozzo Tribiano 1 Dir. A	7
2.4	Storia del giacimento di Tribiano	9
2.4.1	Stato di fatto dell'area pozzo Tribiano 1 Dir A	10
2.4.2	Alternative di localizzazione	12
2.5	Descrizione del progetto	13
2.5.1	Impianti di produzione	13
2.5.1.1	Upgrading degli impianti di produzione	15
2.5.1.1	Impianti a servizio	16
2.5.1.2	Opere edili	17
2.5.2	Nuova tratta di metanodotto e adeguamento dell'esistente	18
2.5.3	Connessione del metanodotto alla rete SNAM	19
2.6	Opere di mitigazione	20
<b>3.0</b>	<b>LA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E LOCALE</b>	<b>23</b>
3.1	Piano Territoriale Regionale	23
3.2	Piano Territoriale di coordinamento Provinciale	24
3.3	Piano di Settore Agricolo del Parco Agricolo Sud Milano	27
3.4	Pianificazione locale – Comuni di Mediglia, Pantigliate e Settala	27
3.4.1	Piano di Governo del Territorio di Mediglia	27
3.4.2	Piano di Governo del Territorio di Pantigliate	30
3.4.3	Piano di Governo del Territorio di Settala	32
<b>4.0</b>	<b>LO STATO ATTUALE DEL PAESAGGIO</b>	<b>37</b>
4.1	Il contesto paesaggistico di area vasta	37
4.1.1	Gli ambiti paesaggistici	37
4.2	L'analisi delle componenti strutturali del paesaggio	38
4.2.1	Contesto storico e beni vincolati	38



4.2.2	Contesto morfologico strutturale .....	40
4.3	Analisi della percezione visiva del paesaggio.....	41
4.4	Valutazione della sensibilità della componente .....	49
<b>5.0</b>	<b>GLI IMPATTI SULLA COMPONENTE PAESAGGIO.....</b>	<b>52</b>
5.1	Valutazione degli impatti.....	52
5.1.1	Impatti sulla componente morfologico paesaggistica.....	53
5.1.2	Impatti sulla componente storica.....	54
5.1.3	5.3 Valutazione percettiva dell'opera in progetto .....	54
<b>6.0</b>	<b>CONCLUSIONI .....</b>	<b>56</b>

#### **TABELLE**

Tabella 1: Concessione SETTALA.....	9
Tabella 2: Cartografia di Piano.....	25
Tabella 3: Punti di visuale dell'area del pozzo.....	43
Tabella 4: Punti di visuale del nuovo tratto di metanodotto e adeguamento dell'esistente.....	44
Tabella 5: Punti di visuale per la connessione del metanodotto alla rete SNAM.....	45
Tabella 6: Matrice di valutazione degli impatti negativi - Componente Paesaggio - Fase di esercizio .....	52

#### **FIGURE**

Figura 1: Corografia con ubicazione delle aree di Progetto .....	4
Figura 2: Beni e ambiti paesaggistici (stralcio della carta tematica dal sito Viewer geografico SIBA – Sistema Informativo dei Beni e Ambiti Paesaggistici - <a href="http://www.geoportale.regione.lombardia.it">http://www.geoportale.regione.lombardia.it</a> ) .....	5
Figura 3: Inquadramento cartografico della Concessione Settala (fonte: Google Maps) .....	7
Figura 4: Ortofotografia dell'area pozzo (fonte: Bing Maps) .....	8
Figura 5: Configurazione attuale del metanodotto.....	9
Figura 6: Area pozzo Tribiano 1 Dir A.....	11
Figura 7: Pozzo Tribiano 1 Dir A .....	12
Figura 8: Configurazione di massima del Jack Compressor .....	16
Figura 9: Nuovo tratto di metanodotto di collegamento.....	18
Figura 11: Essenze arboree e arbustive autoctone, indicate nelle Norme Regolamentari del Parco Agricolo Sud Milano.....	20
Figura 12: Schema di piantumazione della siepe lungo la recinzione dell'area del pozzo Tribiano 1 DIR A .....	22
Figura 13: PGT del Comune di Mediglia: stralcio della Tavola DP9 – Carta dei vincoli .....	28
Figura 14: PGT del Comune di Mediglia: stralcio della Tavola DP6 – Carta delle rilevanze paesistiche .....	29
Figura 15: PGT del Comune di Mediglia: stralcio della Tavola EL - reticolo idrico minore .....	29
Figura 16: PGT del Comune di Pantigliate: stralcio della Tavola 1R - azzonamento .....	30



Figura 17: PGT del Comune di Pantigliate: stralcio della Tavola 6 - Inquadramento idrografico – Sistema dei fontanili e reticolo di bonifica .....	31
Figura 18: PGT del Comune di Pantigliate: stralcio della Tavola 11 – Carta di fattibilità geologica delle azioni di Piano.....	31
Figura 19: PGT del Comune di Pantigliate: Elaborato Rischi Incidenti Rilevanti (eRIR) - stralcio della Tavola di Sintesi Aziende RIR comuni confinanti.....	32
Figura 20: PGT del Comune di Settala: stralcio della Tavola DP4 - Sistema ambientale e rete ecologica comunale.....	33
Figura 21: PGT del Comune di Settala: stralcio della Tavola R1.2 - Classificazione dei tessuti urbani .....	34
Figura 22: PGT del Comune di Settala: stralcio della Tavola R4.2- Vincoli di difesa del suolo, amministrativi e di tutela e salvaguardia .....	35
Figura 23: PGT del Comune di Settala: stralcio della Figura 5 del documento “Pianificazione urbanistica e territoriale in prossimità degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante .....	36
Figura 24: Stralcio della tavola A del PTR – Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio .....	37
Figura 25: Architetture di interesse culturale nei dintorni del pozzo .....	39
Figura 26: Architettura di interesse culturale nei dintorni della nuova tratta di metanodotto e di adeguamento dell'esistente .....	39
Figura 27: Architettura di interesse culturale nei dintorni della connessione al metanodotto SNAM.....	40
Figura 28: Stralcio del Piano Regionale della Mobilità Ciclistica con indicazione della pista ciclabile che corre accanto al sito. ....	41
Figura 29: Punti di visuale dell'area del pozzo .....	43
Figura 30: Punti di visuale dell'area del nuovo tratto di metanodotto e di adeguamento dell'esistente .....	44
Figura 31: Punti di visuale dell'area di connessione al metanodotto SNAM.....	45
Figura 32: vista dal punto di visuale 1 .....	46
Figura 33: vista dal punto di visuale 1 .....	46
Figura 34: vista dal punto di visuale 2 .....	47
Figura 35: vista dal punto di visuale 3 .....	47
Figura 36: vista dal punto di visuale 4 .....	48
Figura 37: vista dal punto di visuale 5 .....	48
Figura 38: vista dal punto di visuale 7 .....	49
Figura 39: Punti di visuale dell'area del pozzo .....	55

## **APPENDICI**

### **APPENDICE A**

Planimetrie di progetto

### **APPENDICE B**

Fotoinserimenti del progetto



## **1.0 PREMESSA**

Su incarico della società Padana Energia S.p.A. (“Padana Energia” o “Cliente”) Golder Associates S.r.l. (“Golder”) ha predisposto la presente Relazione Paesaggistica per il “Progetto di messa in produzione Pozzo Tribiano 1 DIR A” (“Progetto”).

La redazione di una relazione paesaggistica è prevista dalla normativa vigente (D.lgs. 42/2004 e s.m.i. – “Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio”), in quanto il Progetto in esame è localizzato all’interno di un’area sottoposta a vincolo paesaggistico e rientra nelle categorie progettuali per le quali risulta necessario completare una relazione paesaggistica finalizzata alla pronuncia del giudizio da parte dell’Autorità competente.

Il Progetto, oltre alla messa in funzione dell’esistente Pozzo Tribiano 1 DIR A, prevede i seguenti interventi principali:

- costruzione dell’impianto di produzione;
- posa di un tratto di metanodotto (con funzione di by-pass di un pozzo esistente di proprietà di terzi);
- realizzazione della connessione alla rete SNAM.

Queste opere in progetto sono localizzate rispettivamente nei comuni di Mediglia, di Panigaglia e di Settala, nel territorio della Città Metropolitana di Milano (**Figura 1**).

Il Progetto rientra nell’area della concessione di coltivazione di idrocarburi denominata “Settala”, la quale, a sua volta, ricade nei territori provinciali di Milano e Lodi, per una superficie complessiva pari a circa 85 km<sup>2</sup>.<sup>1</sup>

Eni S.p.A., dalla data di conferimento del gennaio 1997, era il titolare originario della concessione di coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi denominata “Settala” e gestore del Sito.

Il 1° gennaio 2010, la titolarità della concessione di Eni S.p.A. è stata trasferita alla Società Padana Energia SpA, la quale, tuttavia, a tale data era ancora controllata al 100% da Eni S.p.A. Il 18 ottobre 2010, la titolarità del 100% delle azioni rappresentative del capitale sociale di Padana Energia è stata ceduta da Eni S.p.A. e acquisita dal gruppo Gas Plus.

Il Pozzo Tribiano 1 DIR A afferisce al giacimento di gas naturale “Tribiano” (tale denominazione deriva dalla vicinanza con l’omonimo centro abitato).

Il giacimento è stato scoperto nel 1993 con la perforazione del pozzo esplorativo “Tribiano 1”. La produzione da tale pozzo è iniziata nel marzo 1997 ed è terminata nel febbraio 2002, a causa di un’elevata produzione di acqua di strato.

Sino ad allora, il gas estratto dal pozzo Tribiano 1 veniva trasferito mediante un’apposita condotta interrata alla centrale eni di Settala (successivamente trasformata in centrale di stoccaggio di Settala – oggi di proprietà della Società STOGIT); qui il gas veniva trattato e misurato (separatamente dal gas dell’eni mediante apposite apparecchiature) e quindi consegnato a SNAM.

Il Pozzo Tribiano 1 DIR A, *sidetrack* del pozzo Tribiano 1, è stato realizzato nel marzo 2007 e ubicato in culmine strutturale del giacimento, al fine di drenarne le riserve residue.

Le previsioni di Padana Energia stimano una quantità di riserve sfruttabili pari a circa 35,6 MSm<sup>3</sup>, per una produzione estesa a 11 anni.

Dopo il completamento e lo spurgo, il Pozzo Tribiano 1 DIR A è rimasto chiuso in attesa di allacciamento agli impianti di produzione.

Il Progetto in esame comprende pertanto gli interventi necessari per la messa in produzione del Pozzo Tribiano 1 DIR A e il collegamento alla rete nazionale di trasporto e distribuzione del gas naturale.

<sup>1</sup> Fonte: <http://unmig.sviluppoeconomico.gov.it/unmig/cartografia/cartografia.asp>



## **1.1 Struttura della relazione paesaggistica, metodologia e riferimenti normativi**

I contenuti della presente Relazione costituiscono per l'autorità competente il riferimento per la verifica della compatibilità paesaggistica del progetto, ai sensi dell'art. 146, comma 5 del D.lgs. 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio".

La presente relazione tiene conto, in particolare, dei valori paesaggistici locali e di area vasta, e viene dunque corredata con estratti di elaborati cartografici finalizzati a motivare ed evidenziare la qualità dell'intervento in relazione al contesto d'intervento.

La relazione è stata redatta secondo i seguenti criteri:

- nel capitolo "Descrizione del progetto" si richiamano schematicamente le caratteristiche del progetto e delle opere di mitigazione previste;
- nel capitolo "La pianificazione territoriale e locale", si pongono in evidenza gli indirizzi di tutela e/o prescrittivi in ambito paesaggistico;
- nel capitolo "Lo stato attuale del paesaggio" si da conto delle qualità naturalistiche e paesaggistiche locali, filtrate attraverso la verifica dei luoghi e gli strumenti di lettura utilizzati nel processo di pianificazione locale;
- nel capitolo "Gli impatti sulla componente paesaggio", introducendo anche gli interventi di prevenzione e mitigazione previsti, si traccia una sintesi delle interferenze previste, fornendo una sintesi sul livello di coerenza dei lavori in progetto.

Pertanto, ai sensi dell'art. 146, commi 4 e 5 del "Codice dei beni culturali e del paesaggio" la documentazione contenuta nella relazione indica:

- Lo stato attuale del territorio interessato dalle opere;
- Gli elementi di valore paesaggistico in esso presenti;
- Le prescrizioni sull'area imposte dai piani paesaggistici, urbanistici e territoriali vigenti;
- I potenziali impatti sul paesaggio determinati dalle trasformazioni proposte dal progetto;
- La compatibilità rispetto ai valori paesaggistici vincolati;
- I criteri di gestione dell'infrastruttura oggetto di intervento e delle aree di pertinenza.

Di seguito si riportano i riferimenti normativi che regolano la materia:

- D.P.C.M. 12 dicembre 2005 «Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42» e sue modifiche e integrazioni;
- D.lgs. 22 gennaio 2004 n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio";
- D.lgs. 24 marzo 2006, n. 156 "Disposizioni correttive e integrative al D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42, in relazione ai beni culturali";
- D.lgs. 24 marzo 2006, n. 157 "Disposizioni correttive e integrative al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, in relazione al paesaggio";
- D.lgs. 26 marzo 2008, n. 62 "Ulteriori disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, in relazione ai beni culturali";
- D.lgs. 26 marzo 2008, n. 63 "Ulteriori disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, in relazione al paesaggio";



- Decreto Legge 8 agosto 2013, n. 91 “Disposizioni urgenti per la tutela, la valorizzazione e il rilancio dei beni e delle attività culturali e del turismo”;
- Legge 112/2013 “Conversione, con modificazioni, del decreto-legge 8 agosto 2013, n. 91 Disposizioni urgenti per la tutela, la valorizzazione e il rilancio dei beni e delle attività culturali e del turismo”;

## **1.2 Le ragioni del vincolo paesaggistico**

I siti di progetto si trovano all'interno di aree sottoposte a vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 146 del D.lgs. n.42/2004 in quanto ricadono nel Parco Regionale Agricolo Sud Milano (art. 142, comma 1, lettera f) del D.lgs. n. 42/2004). Parte dell'area del pozzo Tribiano 1 dir A ricade nella fascia di rispetto del Colatore Addetta (**Figura 2**)



Figura 1: Corografia con ubicazione delle aree di Progetto

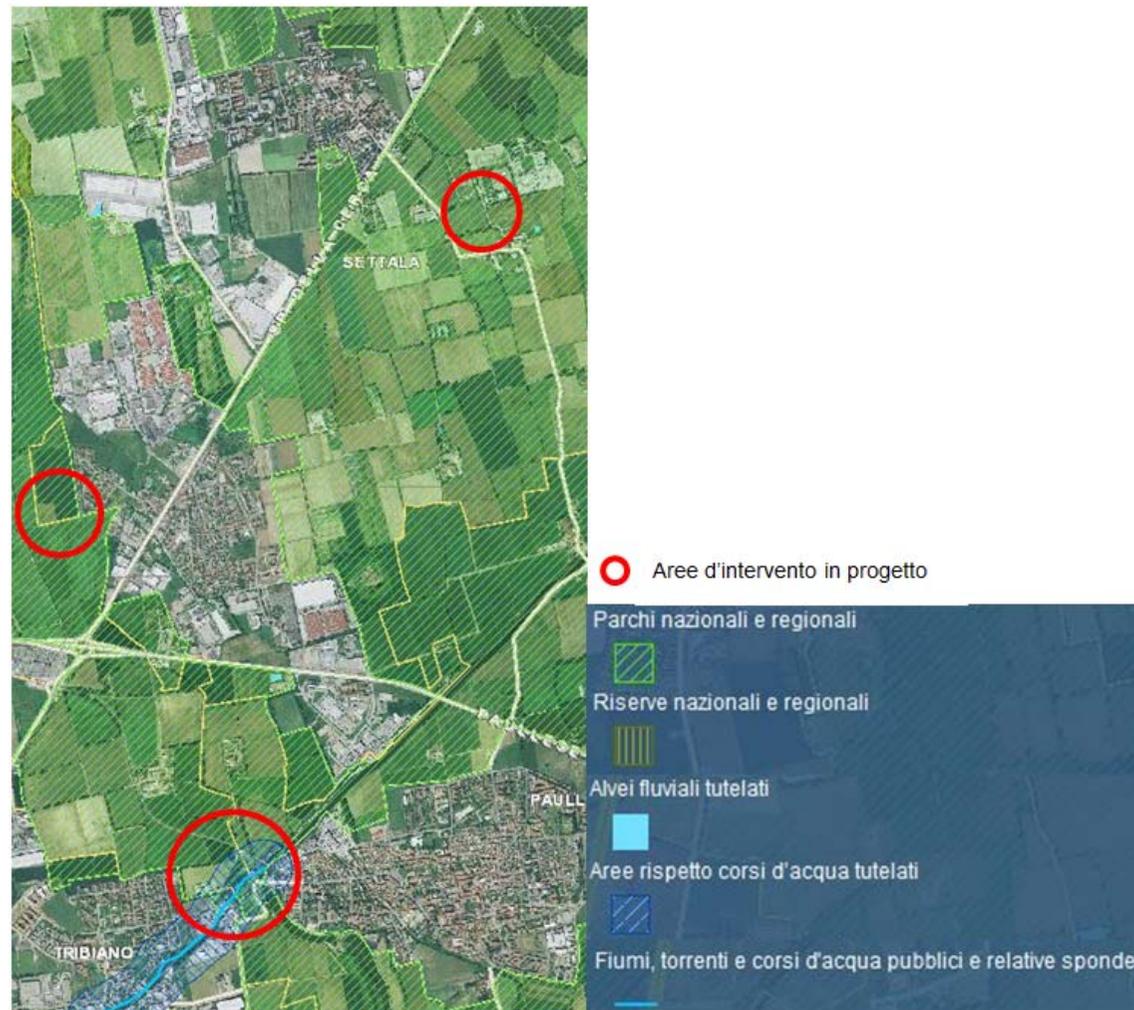


Figura 2: Beni e ambiti paesaggistici (stralcio della carta tematica dal sito Viewer geografico SIBA – Sistema Informativo dei Beni e Ambiti Paesaggistici - <http://www.geoportale.regione.lombardia.it>)



## **2.0 DESCRIZIONE DEL PROGETTO**

### **2.1 Finalità e motivazioni strategiche del progetto**

Sulla base di quanto riportato nel capitolo introduttivo, risulta evidente che il Progetto si inserisce in un contesto consolidato, dal momento che la concessione di coltivazione è esistente, il giacimento di interesse è stato sfruttato nel recente passato e dello stesso sono note le potenzialità residue in termini di risorsa sfruttabile.

La possibilità di usufruire di impianti e strutture esistenti o assimilabili a quelli preesistenti comporta inoltre un aspetto positivo dal punto di vista della cantierizzazione e dei conseguenti effetti sull'ambiente, in quanto l'entità degli interventi e la durata delle attività di costruzione limiteranno gli impatti sul territorio in cui il Progetto stesso si inserisce.

Si evidenzia inoltre che, tenendo conto del quadro nazionale di approvvigionamento energetico, caratterizzato da una ancora forte dipendenza del nostro Paese dall'estero, il Progetto contribuisce alla linea di azione intrapresa a livello strategico nazionale, finalizzata a creare le condizioni di una maggiore autonomia dell'Italia nel campo energetico, non solo grazie ad azioni mirate al risparmio energetico e all'incremento della produzione da fonte rinnovabile, ma anche mediante il rilancio delle attività di ricerca, prospezione e coltivazione degli idrocarburi entro i confini nazionali.

A tale riguardo, si riporta quanto indicato dal D.L. 133/2014 per le misure urgenti in materia di energia e, in particolare:

- per l'approvvigionamento e il trasporto del gas naturale (cfr. art. 37, comma 1):

*“Al fine di aumentare la sicurezza delle forniture di gas al sistema italiano ed europeo del gas naturale, anche in considerazione delle situazioni di crisi internazionali esistenti, i gasdotti di importazione di gas dall'estero, i terminali di rigassificazione di GNL, gli stoccaggi di gas naturale e le infrastrutture della rete nazionale di trasporto del gas naturale, incluse le operazioni preparatorie necessarie alla redazione dei progetti e le relative opere connesse rivestono carattere di interesse strategico e costituiscono una priorità a carattere nazionale e sono di pubblica utilità, nonché indifferibili e urgenti ai sensi del decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 2001, n.327”*

- per la valorizzazione delle risorse energetiche nazionali (cfr. art. 38, comma 1):

*“Le attività di prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi e quelle di stoccaggio sotterraneo di gas naturale sono di pubblica utilità. I relativi titoli abilitativi comprendono pertanto la dichiarazione di pubblica utilità”.*

Occorre infine sottolineare che, per la normativa mineraria, sia la ricerca sia la produzione di idrocarburi nel territorio italiano (sottosuolo e sottofondo della piattaforma marina) sono sottoposti allo stretto controllo da parte delle Pubbliche Amministrazioni, cioè si possono fare solo in regime di “concessione”.

Per questo, i vari “titoli minerari” sono tutti, giuridicamente, delle concessioni temporanee e non delle semplici autorizzazioni e le attività che essi consentono sono condotte nel pubblico interesse.

Tra i titoli previsti dalla normativa mineraria, che per la terraferma sono rilasciati dal Ministero dello Sviluppo economico d'intesa con la Regione interessata, di specifico interesse per il presente Progetto si citano le “concessioni di coltivazione in terraferma”, di tipo esclusivo, in cui al concessionario è dato il diritto di produrre in base a un programma di sviluppo del giacimento (approvato all'atto del rilascio della concessione). L'attività principale nella concessione è la coltivazione del giacimento, cioè la produzione, con l'obiettivo di massimizzarla. La concessione, che non si può rilasciare per più di venti anni, può essere però prorogata fino a ulteriori dieci anni, in modo da non lasciare idrocarburi recuperabili.

La concessione di coltivazione di idrocarburi in terraferma costituisce titolo per la costruzione degli impianti, per gli interventi di modifica, per la realizzazione delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili all'esercizio, che, come precedentemente ricordato, sono considerate opere di pubblica utilità dalla legislazione vigente.

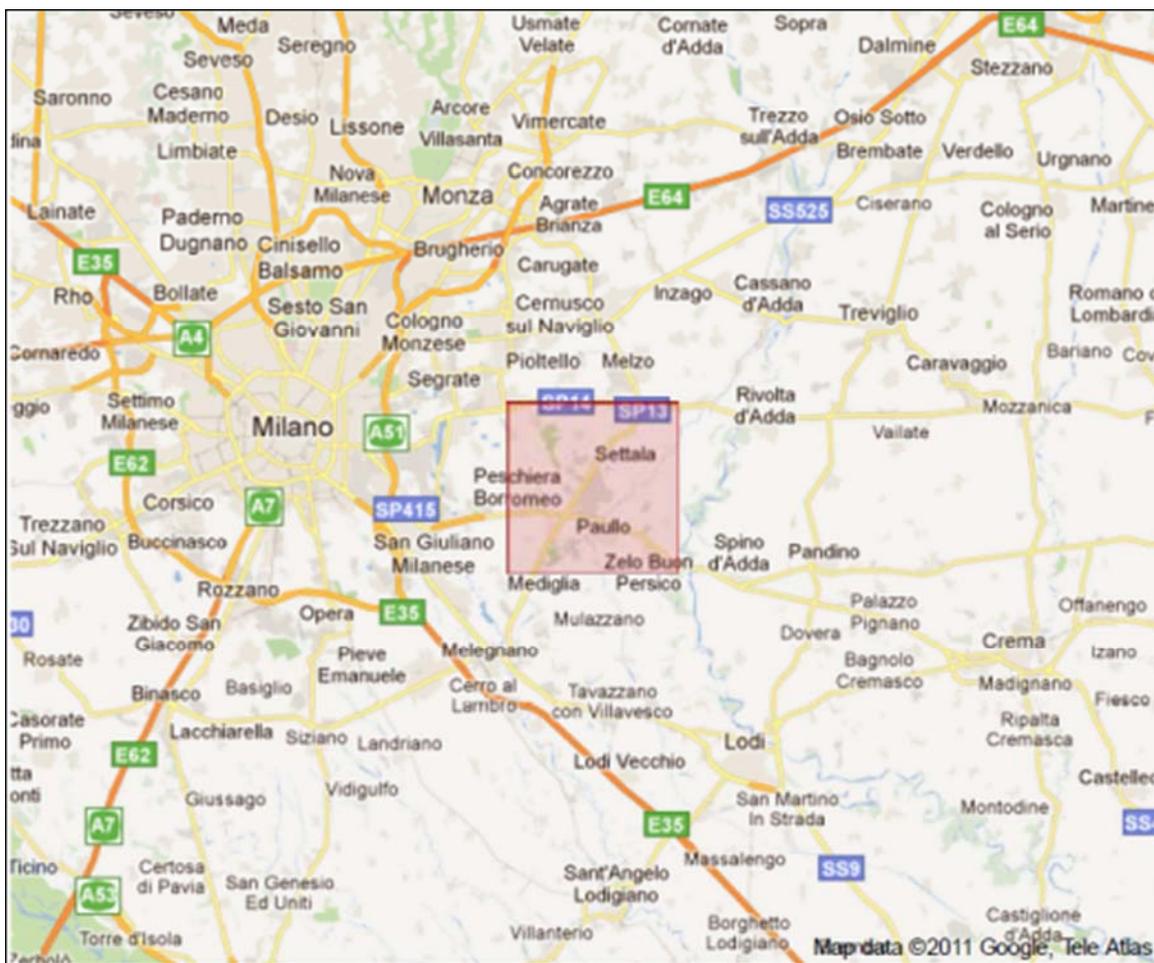


## 2.2 Concessione "Settala"

La concessione di idrocarburi "Settala", appartenente al 100% alla Società Padana Energia S.p.A., si estende per un'area di 84,55 km<sup>2</sup> nelle Provincie di Lodi (18,35 km<sup>2</sup>) e Milano (66,2 km<sup>2</sup>).

Nella **Figura 3** si raffigura l'ambito della concessione "Settala" su cartografia regionale, i cui vertici sono:

- a) Long. -3° 07' ; Lat. 45° 29'
- b) Long. -3° 00' ; Lat. 45° 29'
- c) Long. -3° 00' ; Lat. 45° 24'
- d) Long. -3° 07' ; Lat. 45° 24'



*Figura 3: Inquadramento cartografico della Concessione Settala (fonte: Google Maps)*

## 2.3 Pozzo Tribiano 1 Dir. A

L'area pozzo Tribiano 1 Dir. A, appartenente alla Concessione "Settala", è localizzata nel Comune di Mediglia (MI). Il pozzo è individuato planimetricamente nell'omonima area che si estende su una superficie di circa 8.000 m<sup>2</sup>.

L'accesso all'area pozzo avviene attraverso il cancello principale carrabile, collegato da una strada non asfaltata alla direttiva principale (via Edison), come visibile dalla ortofotografia di **Figura 4**.

Le coordinate geografiche della testa pozzo Tribiano 1 Dir A sono le seguenti:

Long. 09° 22' 59,16" Ovest ; Lat. 45° 25' 03,43" Nord



*Figura 4: Ortofotografia dell'area pozzo (fonte: Bing Maps)*

Il giacimento di "Tribiano" è stato scoperto nel 1993 a seguito della perforazione del pozzo esplorativo Tribiano 1. Allacciato alla rete SNAM mediante un metanodotto DN 4" avente lunghezza totale di 8 km, il giacimento ha prodotto complessivamente circa 60 MSm<sup>3</sup> dal 1997 al 2002 (anno di arresto della produzione dovuto a una risalita della tavola d'acqua).

Nel Marzo 2007 è stato realizzato il pozzo Tribiano 1 Dir A mediante un intervento di work-over, quale side-track del pozzo "Tribiano 1", al fine di drenare le riserve residue nel culmine strutturale del giacimento.

La produzione del pozzo Tribiano 1 avveniva attraverso una condotta di collegamento all'area del pozzo Caleppio 1 e quindi alla Centrale Gas Settala (attualmente non di proprietà di Società Padana Energia e facente parte della Concessione di Stoccaggio Settala). Tale condotta si sviluppa in ambito agricolo, pianeggiante, attraversando sia strade provinciali sia comunali. Dalla Centrale Settala, il gas prodotto dal pozzo "Tribiano 1" veniva consegnato alla rete SNAM in un limitrofo punto di consegna.

Attualmente il metanodotto è costituito da due tratti distinti (Figura 5):

- collegamento dell'area pozzo Tribiano 1 Dir A all'area pozzo Caleppio 1;
- collegamento dell'area pozzo Caleppio 1 alla Centrale Settala.

I due tratti si uniscono all'interno dell'area pozzo Caleppio 1.

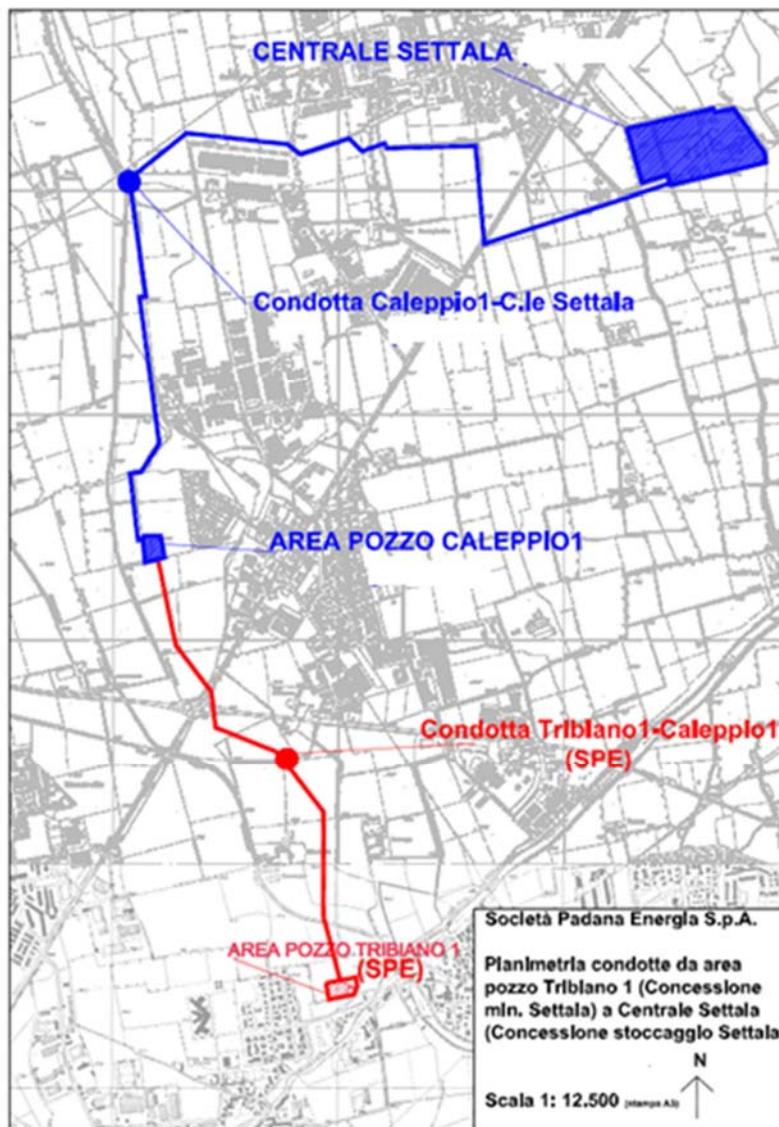


Figura 5: Configurazione attuale del metanodotto

## 2.4 Storia del giacimento di Tribiano

Come accennato nell'introduzione della presente relazione, il giacimento di "Tribiano" è stato scoperto nel 1993 a seguito della perforazione del pozzo esplorativo "Tribiano 1", ricadente all'interno della concessione di coltivazione di idrocarburi "Settala", di titolarità della società Padana Energia (la concessione è stata trasferita de ENI a Padana Energia con D.M. del 09/02/2010, Padana Energia dal 18 ottobre 2010 è proprietà del gruppo Gas Plus).

I principali dati della concessione sono riportati nella tabella sottostante.

**Tabella 1: Concessione SETTALA**

Concessione:	<b>SETTALA</b>	
Titolarità:	<b>Società Padana Energia S.p.A. (Gruppo Gas Plus S.p.A.)</b>	<b>100%</b>



<b>Concessione:</b>	<b>SETTALA</b>
Superficie	<b>84,55 km<sup>2</sup></b>
Data di conferimento	<b>01/01/1997</b>
Scadenza	<b>01/01/2017</b>
Regione:	<b>Lombardia</b>
Provincia:	<b>Milano (66,20 km<sup>2</sup>) e Lodi (18,35 km<sup>2</sup>)</b>
Operatore:	<b>Società Padana Energia S.p.A.</b>

Il pozzo Tribiano 1 ha rinvenuto mineralizzazione a gas metano in livelli sabbiosi della Formazione di Porto Corsini (serie costituita da una monotona successione di livelli sabbioso-siltosi regolarmente alternati con livelli argillosi ciascuno dello spessore di qualche metro. Le sabbie sono prevalentemente fini e passano a silt verso la testa dei singoli banchi – Pliocene inferiore)<sup>2</sup>.

La struttura di Tribiano individuata da Padana Energia è costituita da una blanda monoclinale priva di dislocazioni tettoniche con chiusura *onlap* dei reservoir pliocenici sul sottostante orizzonte messiniano (Ghiaie di Sergnano). La copertura di tutta la serie mineralizzata è costituita da una bancata di argille plioceniche spesse circa 50 m.

Il pozzo Tribiano 1 è risultato mineralizzato a gas naturale in tre livelli sabbiosi, denominati, procedendo dalla superficie verso il fondo, come A, B e C.

La storia produttiva del giacimento si identifica con quella del pozzo Tribiano 1, allacciato alla rete SNAM mediante un metanodotto DN 4" di lunghezza complessiva 8 km, che ha prodotto complessivamente dal 1997 al 2002 circa 60 MSm<sup>3</sup>, prima di presentare una risalita della tavola d'acqua fino al livello degli spari del livello A+B (l'unico messo in produzione).

Il gas estratto dal pozzo Tribiano 1 veniva trasferito mediante una apposita condotta interrata alla centrale eni di Settala (successivamente trasformata in centrale di stoccaggio di Settala – oggi di proprietà della Società STOGIT): qui il gas veniva trattato e misurato (separatamente dal gas dell'eni mediante apposite apparecchiature) e quindi consegnato a SNAM

Tale condotta si sviluppa in ambito agricolo, pianeggiante, attraversando sia strade provinciali sia comunali. Dalla Centrale Settala, il gas prodotto dal pozzo Tribiano 1 veniva consegnato alla rete SNAM in un limitrofo punto di consegna.

#### **2.4.1 Stato di fatto dell'area pozzo Tribiano 1 Dir A**

A seguito dell'arresto della produzione del pozzo Tribiano 1, nel marzo 2007 fu realizzato, mediante un intervento di work-over, quale side-track del pozzo Tribiano 1, il pozzo Tribiano 1 Dir A fino alla profondità di 2.155 m, al fine di drenare le riserve residue nel culmine strutturale del giacimento.

Il pozzo Tribiano 1 Dir A è inserito nell'omonima area pozzo nel territorio comunale di Mediglia (MI), avente superficie di circa 8.000 m<sup>2</sup>. L'area è delimitata con recinzione costituita da rete metallica plastificata tesa su paletti a T in ferro, posti ciascuno a un interasse medio di circa 3 m e infissi in plinti di calcestruzzo, sovrastata da due ordini di filo spinato per un'altezza complessiva di 2,50 m.

<sup>2</sup> Per la descrizione della Formazione di Porto Corsini si è fatto riferimento alla pubblicazione: AGIP S.p.A. (a cura di Dondi L., Mostardini F., & Rizzini A.), 1982: Lessico delle Formazioni del bacino padano orientale.



Figura 6: Area pozzo Tribiano 1 Dir A

L'accesso all'area pozzo avviene attraverso il cancello principale carrabile, collegato da una strada bianca non asfaltata alla direttiva principale (Via Edison). Sono inoltre presenti n. 4 cancelli di fuga, dotati di maniglione antipanico, da utilizzarsi per l'evacuazione del personale in casi di emergenza verso luogo sicuro.

Le coordinate geografiche della testa pozzo Tribiano 1 Dir A sono le seguenti:

- Latitudine: 45° 25' 03,43" Nord;
- Longitudine: 09° 22' 59,16" Ovest.

Il Pozzo Tribiano 1 DIR A è risultato mineralizzato a gas naturale dolce, con tracce di condensati, e completato in doppio selettivo sui seguenti livelli (Figura 7):

- livello A (SC) - intervallo m/TR 2080 – 2082 m;
- livello B (SC) - intervallo m/TR 2085 – 2088 m;
- livello C (SL) - intervallo m/TR 2093 – 2094 m.

Il completamento dei livelli A e B è in *commingling* sulla SC.

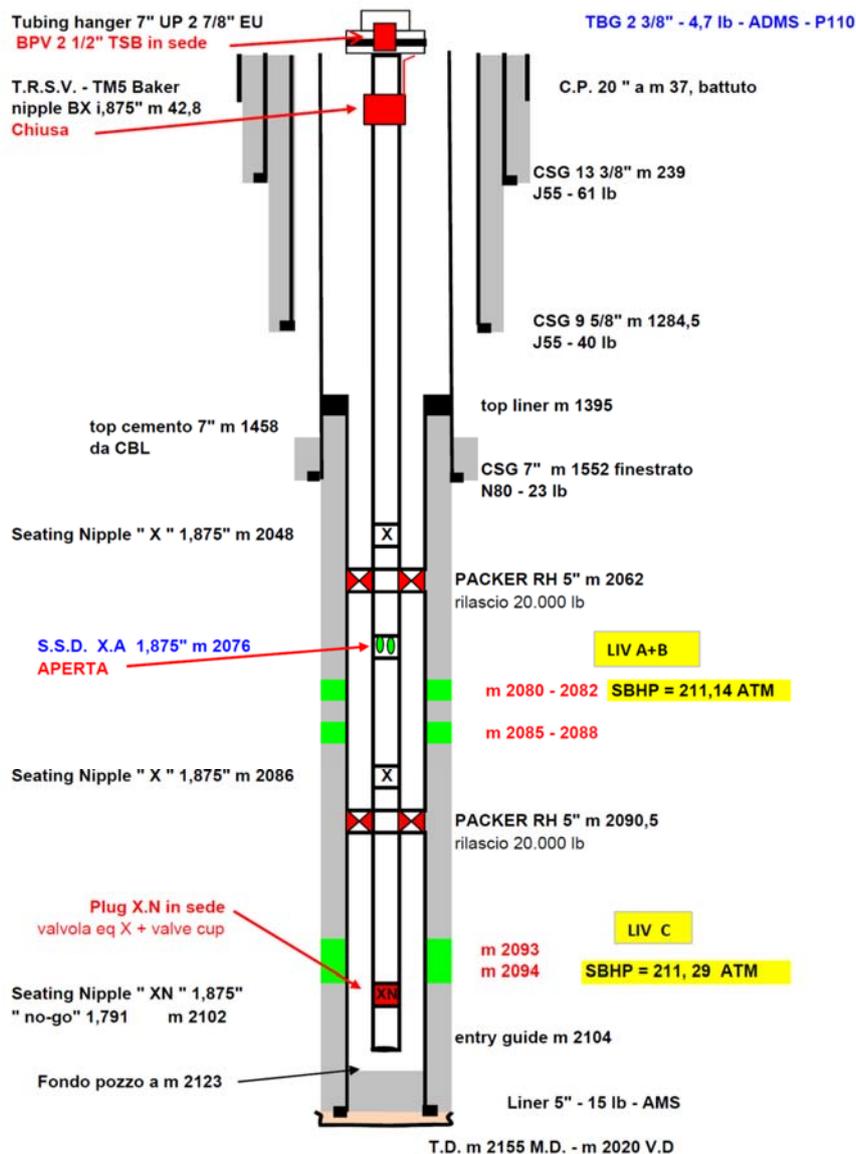


Figura 7: Pozzo Tribiano 1 Dir A

## 2.4.2 Alternative di localizzazione

Per quanto concerne le possibili alternative localizzative delle principali opere di Progetto, queste non sono perseguibili sulla base delle seguenti motivazioni:

- il Pozzo Tribiano 1 DIR A è già stato realizzato, è necessaria la sola messa in funzione e, pertanto, l'impianto di produzione sorgerà in corrispondenza dell'area del Pozzo, entro i confini di proprietà;
- il tratto di metanodotto da realizzare è necessario per il by-pass dell'esistente pozzo Caleppio 1 (di proprietà STOGIT), quindi il tracciato è stato scelto in funzione di tale esigenza, limitando allo stretto necessario l'occupazione di suolo;
- il punto di connessione alla rete è già stato concordato con SNAM e sorge nell'area dell'esistente centrale di Settala, già raggiunto dalla rete di trasporto e distribuzione nazionale.



## **2.5 Descrizione del progetto**

Gli interventi in progetto previsti per la messa in produzione del pozzo Tribiano 1 Dir A sono i seguenti:

- realizzazione degli impianti di produzione e degli impianti a servizio in area pozzo;
- realizzazione di una nuova tratta di metanodotto ed eventuale adeguamento dell'esistente;
- connessione del metanodotto alla rete SNAM.

Le relative planimetrie e disegni sono presentati in APPENDICE A.

### **2.5.1 Impianti di produzione**

Il ciclo di produzione del gas estratto dal pozzo Tribiano 1 Dir A avrà la funzione di separare la fase liquida acquosa e idrocarburica dal gas naturale e di ridurre il contenuto di vapore acqueo di saturazione dal flusso gassoso al fine di garantire il raggiungimento dei parametri di qualità imposti dalla rete di distribuzione ad alta pressione di SNAM Rete Gas. Tali parametri sono di seguito elencati:

- pressione di consegna: max 70 bar;
- temperatura di consegna: max 50 °C, min 3 °C;
- dew-point in acqua: -5 °C @ 70 bar;
- dew-point in idrocarburi: 0 °C @ 70 bar;
- indice di Wobbe: 47,3 ÷ 52,1 MJ/Sm<sup>3</sup>.

Gli interventi in progetto consisteranno pertanto nella installazione di nuovi impianti di produzione di superficie in grado di raggiungere gli standard qualitativi sopra esposti.

Con riferimento allo schema di processo, il gas e la fase condensata (acqua di strato e gasolina) estratti dal pozzo verranno convogliati dalla croce di produzione al separatore bifase.

A valle della testa pozzo e a monte del separatore bifase è prevista l'iniezione di inibitore di idrati (metanolo). Tale operazione si renderà necessaria in periodi limitati della vita produttiva del pozzo in corrispondenza dei valori di pressione dinamica più elevati, che necessitano, conseguentemente, di una laminazione per ridurre la pressione al valore della rete SNAM.

Nel separatore avviene la separazione meccanica della fase gassosa dalla fase liquida. A valle del recipiente a pressione il gas estratto verrà misurato mediante flangia tarata e i dati acquisiti, corretti in volumi standard mediante calcolatore termocorrettore, verranno trasmessi a unità remota mediante dispositivi di telelettura.

Il gas separato, in condizioni di saturazione, verrà inviato alla colonna di disidratazione in cui fluirà dal basso verso l'alto in controcorrente con il glicole trietilenico (TEG), proveniente dal serbatoio di stoccaggio dedicato. Per effetto dell'alto potere assorbente del TEG nei confronti del vapore acqueo, il gas in uscita sarà in condizioni di sottosaturazione rispettando il valore di dew-point imposto dalla rete SNAM. Il TEG saturo di umidità sarà accumulato in un serbatoio dedicato.

La fase liquida raccolta nel separatore bifase verrà scaricata automaticamente in controllo di livello dal fondo dell'apparecchiatura e introdotta in un separatore trifase, operante a pressione circa atmosferica, per la separazione delle due fasi acquosa e idrocarburica. La minima quantità di gas separata dalla fase liquida per riduzione di pressione (flash) verrà convogliata al soffione atmosferico installato sulla vasca di raccolta acque di strato.

Dal separatore trifase l'acqua di strato verrà convogliata in controllo di livello all'interno di una vasca atmosferica di stoccaggio temporaneo, prima dello smaltimento mediante autobotte.



La gasolina prodotta verrà dapprima misurata fiscalmente e quindi inviata a un serbatoio interrato, operante a pressione atmosferica. Essa verrà prelevata periodicamente con autocisterna e inviata a impianto di raffinazione.

Alla luce del processo descritto, nell'area pozzo saranno installate le seguenti apparecchiature:

- sistema di controllo e messa in sicurezza della testa pozzo;
- unità package di iniezione metanolo;
- separatore bifase gas-fase liquida acquosa e idrocarbureca (gasolina) eventualmente presente o prodotta per condensazione nel processo di estrazione;
- colonna di disidratazione gas per assorbimento con glicole trietilenico (TEG);
- cameretta di intercettazione del metanodotto di collegamento al punto di consegna gas alla rete SNAM, avente la funzione di controllo della pressione e di intercettazione della condotta per interventi di manutenzione in area pozzo o di emergenza;
- separatore trifase gas-fase acquosa-idrocarburi condensati (gasolina);
- vasca atmosferica di raccolta della fase acquosa con soffione;
- serbatoio atmosferico interrato di raccolta della gasolina separata completo di sistema di caricamento autobotti (pompe e braccio di carico);
- serbatoi di raccolta del glicole trietilenico vergine e umido (esausto).

Le acque reflue raccolte dalle apparecchiature di produzione saranno temporaneamente convogliate nella vasca atmosferica di raccolta liquidi con soffione, da cui verranno prelevate periodicamente, e comunque sempre nel rispetto dei limiti temporali e quantitativi previsti da art.183 del D.Lgs. 152/06 e smi, con autobotte per essere inviate a smaltimento. La vasca, costruita interamente in acciaio al carbonio e su skid, avrà un volume pari a circa 10 m<sup>3</sup>.

Sulla vasca verrà installato un indicatore/trasmittitore di livello che produrrà una segnalazione di allarme in caso di superamento della soglia di alto livello di liquido all'interno dell'apparecchiatura.

Al fine di evitare sversamenti accidentali di liquido, la vasca sarà posizionata all'interno di un bacino di contenimento in calcestruzzo in grado di contenere la quantità massima di fluido presente.

Al soffione montato sulla vasca verranno inviati gli sfiati gassosi provenienti dal separatore trifase e quelli provenienti, in condizioni di emergenza, dalla depressurizzazione degli impianti.

La gasolina raccolta nel separatore trifase sarà convogliata in controllo di livello a un serbatoio atmosferico interrato della capacità di 2.000 litri (al fine di garantire uno stoccaggio di gasolina di circa 30 giorni), realizzato in acciaio al carbonio con doppia intercapedine pressurizzata, al fine di contenere eventuali perdite per rottura delle pareti interne.

Anche su questo serbatoio verrà installato un indicatore/trasmittitore di livello che produrrà una segnalazione di allarme in caso di superamento della soglia di alto livello di liquido all'interno dell'apparecchiatura. Il gas di flash liberato per equilibrio nel serbatoio di stoccaggio gasolina verrà liberato in atmosfera attraverso un tubo di sfiato dotato di dispositivo tagliafiamma, analogamente ai serbatoi interrati di distribuzione carburante. Sempre in analogia ai distributori di carburante, il serbatoio sarà dotato di pompa sommersa e di sistema di caricamento autocisterne, a recupero di vapori.

La gasolina prodotta sarà prelevata periodicamente con autocisterna e inviata a impianto di raffinazione.

Il caricamento delle cisterne avverrà in posizione adiacente al serbatoio interrato, in un'area appositamente pavimentata in calcestruzzo e cordolata.



Il TEG vergine o rigenerato presso sito esterno all'area pozzo sarà accumulato in un serbatoio atmosferico in acciaio e da qui inviato alla colonna di disidratazione mediante due pompe centrifughe, una in stand-by all'altra, alimentate elettricamente e aventi ciascuna potenza nominale pari a circa 1,5 kW.

Il TEG esausto in uscita dalla colonna, saturo di umidità, sarà stoccato in un altro serbatoio atmosferico in acciaio, da cui verrà prelevato periodicamente con autobotte per il trasporto extra sito per la rigenerazione o smaltimento.

I serbatoi e le pompe saranno posizionati all'interno di bacini di contenimento in calcestruzzo in grado di contenere la quantità massima di fluido normalmente presente.

Date le piccole portate di TEG necessarie per il processo (si stima che per una portata di gas di 20.000 Sm<sup>3</sup>/g siano necessari per la disidratazione circa 4 litri/giorno di solvente puro), la capacità dei serbatoi di stoccaggio TEG sarà di circa 2 m<sup>3</sup> ciascuno, garantendo una autonomia di circa 500 giorni alla massima portata di gas estratto.

Su ciascuno dei due serbatoi verranno installati indicatori/trasmittitori di livello che produrranno una segnalazione di allarme in caso di superamento della soglia di basso livello TEG (serbatoio glicole vergine/rigenerato) e alto livello TEG (serbatoio glicole esausto).

L'aria compressa necessaria per la strumentazione pneumatica di controllo e manovra sarà generata da apposita unità di produzione aria strumenti costituita da due linee di produzione in parallelo, una in stand-by all'altra, ciascuna composta da:

- elettrocompressori aria, del tipo oil-free, aventi le seguenti caratteristiche principali:
  - pressione di progetto: 14 bar;
  - pressione operativa: 8 bar;
  - portata di progetto: 20 Nm<sup>3</sup>/h alla pressione di progetto;
  - potenza nominale: 3,7 kW;
- essiccatore aria compressa;
- filtro aria compressa.

L'aria compressa sarà accumulata all'interno di un serbatoio polmone avente capacità pari a 6 m<sup>3</sup>. Sulla tubazione in uscita dal polmone verrà installato un trasmettitore di pressione con soglia di allarmi per alta e bassa pressione e di un pressostato di bassissima pressione che, in caso di bassissima pressione nel circuito aria strumenti, produrrà il blocco di processo. Il collegamento fra l'unità di produzione aria strumenti e gli impianti di produzione avverrà mediante tubazione in acciaio inox di diametro pari a 10 mm.

Inoltre nell'area pozzo saranno installati un cabinato ospitante le apparecchiature di trasformazione e i quadri di distribuzione di energia elettrica e un prefabbricato a uso ufficio/magazzino.

### **2.5.1.1      *Upgrading degli impianti di produzione***

#### **Unità di compressione**

Gli studi interpretativi condotti a seguito delle recenti prove di produzione effettuate sul pozzo Tribiano 1 Dir A hanno dimostrato che il migliore sfruttamento delle riserve presenti in giacimento comporta la diminuzione della pressione di erogazione con il raggiungimento del livello minimo di pressione dinamica (FTHP) di 10 bar. Pertanto, nel corso della vita utile del pozzo, ciò renderà necessario l'inserimento di una unità di compressione del tipo "*Jack Compressor*", al fine di consentire l'introduzione del gas estratto nella rete SNAM in alta pressione.

A tal fine sono stati predisposti fra il separatore bifase e la colonna di disidratazione due stacchi valvolati, con opportuna linea di by-pass, per consentire in futuro la messa in esercizio dell'unità di compressione evitando l'arresto della produzione, la depressurizzazione degli impianti e l'effettuazione di tie-in.



Il compressore, aventi dimensioni di 1,8 m x 3,7 m e altezza pari a 2,5 m, sarà alimentato a metano, avrà una potenza di circa 34 kW, aspirerà direttamente il gas dalla testa pozzo e sarà corredato dai seguenti elementi (**Figura 8**):

- un separatore di eventuali liquidi trascinati;
- uno scrubber per il trattamento del gas di alimentazione del motore e degli automatismi pneumatici che ne permettono il funzionamento in modo continuo e autonomo.

Per il corretto funzionamento dell'impianto di compressione sarà inoltre necessario l'installazione di un sistema di raffreddamento del gas. L'esigenza di tale installazione nasce dalla necessità di abbassare la temperatura del gas in uscita dal compressore sino alla temperatura ottimale di 12/15°C, al fine di poter effettuare un miglior trattamento di disidratazione dello stesso nella colonna. Il sistema di raffreddamento sarà costituito da:

- chiller (o refrigeratore d'acqua);
- scambiatore di calore;
- gruppo elettrogeno;
- serbatoio acqua;
- serbatoio gasolio.



*Figura 8: Configurazione di massima del Jack Compressor*

### **Unità di degasolinaggio**

Una ulteriore modifica all'impianto di produzione in progetto potrebbe rendersi necessaria nel caso in cui la produzione di gasolina si dimostrasse nel tempo più elevata di quella prevista e tale da non garantire il mantenimento del valore di dew-point in idrocarburi richiesto per l'immissione del gas nella rete SNAM.

Se ciò avvenisse diventerebbe opportuno inserire a monte della colonna di disidratazione con TEG una unità di degasolinaggio per raffreddamento e separazione della fase liquida condensata. Tale raffreddamento dovrebbe essere realizzato con unità frigorifera, al fine di massimizzare il recupero della fase idrocarburica condensata e garantire contemporaneamente il raggiungimento dei valori di dew-point in idrocarburi imposti.

Anche l'inserimento di tale unità aggiuntiva potrà avvenire utilizzando gli stacchi valvolati predisposti nel presente progetto.

#### **2.5.1.1 Impianti a servizio**

##### **Impianto di alimentazione elettrica**

L'alimentazione elettrica per forza motrice e illuminazione sarà fornita direttamente dalla rete di ENEL Distribuzione S.p.A. e sarà del tipo trifase+neutro, con connessione della protezione di terra degli apparecchi con due linee distinte per neutro e terra (sistema TN-S), interconnesse in cabina.

##### **Impianto di illuminazione**



Nell'area dell'impianto di produzione è prevista l'installazione di un impianto di illuminazione realizzato in conformità alla classificazione dei luoghi con pericolo di esplosione, composto da paline in esecuzione antideflagrante con lampade fluorescenti poste in prossimità delle apparecchiature di produzione principali.

Altri proiettori verranno installati sulla cabina elettrica, sul prefabbricato uso ufficio/magazzino e in prossimità del cancello carrabile di ingresso all'area pozzo.

### **Impianto di messa a terra**

Al fine di assicurare l'equipotenzialità di tutti gli involucri e masse metalliche, queste saranno collegate mediante BTH a una rete generale di terra, costituita da una corda di rame nuda di sezione 95 mm<sup>2</sup> disposta a maglie, avente funzione di dispersore orizzontale.

A tale rete magliata faranno capo una serie di dispersori di terra (dispersori verticali), posizionati ai vertici della recinzione dell'area pozzo. Per evitare differenze di potenziale fra parti metalliche in area pozzo, anche i cancelli di ingresso e di fuga e la recinzione metallica perimetrale saranno collegati all'anello generale di messa a terra.

### **Sistema di controllo del processo**

L'area pozzo, normalmente non presidiata, sarà dotata di un sistema automatico di controllo, regolazione e blocco degli impianti installati mediante PLC (Controllore a Logica Programmabile). Tale sistema, costituito da dispositivi ad alimentazione elettropneumatica, interviene nel caso in cui i limiti prefissati dovessero venire superati per anomalie di processo, errori di manovra e per emergenza.

Le schede elettroniche saranno ubicate in cabina elettrica, mentre il quadro sinottico di controllo e comando del PLC sarà ubicato su Personal Computer dedicato all'interno del prefabbricato a uso ufficio. Tale quadro sinottico riporterà i principali segnali e comandi per i blocchi di emergenza (ESD), di processo (PSD) e locali (LSD).

Tutte le segnalazioni di blocco o di allarme verranno trasmesse a remoto con segnale telefonico GSM, attivato direttamente dal PLC.

### **Protezione antincendio**

Per quanto riguarda la protezione attiva contro gli incendi, sarà presente un sistema di protezione per alta temperatura realizzato tramite una rete pneumatica con tappi fusibili (rilevatori di temperatura), aventi ciascuno punto di fusione circa 70°C, posta nelle immediate vicinanze della testa pozzo e delle apparecchiature di processo in cui sono presenti gas infiammabili. Tale rete è comandata da un quadro pneumatico dedicato, contenente al suo interno due pressostati di bassa pressione. La rilevazione di bassa pressione del circuito azionerà la depressurizzazione della rete medesima in caso di perdita di pressione, attivando il livello di blocco di emergenza ESD.

La protezione antincendio nell'area impianti sarà inoltre assicurata dalla presenza di estintori portatili e carrellati.

#### **2.5.1.2 Opere edili**

I lavori edili in area pozzo consisteranno nell'esecuzione dei basamenti in calcestruzzo su cui saranno posizionate le varie apparecchiature di processo e di servizio, nonché dei relativi scavi occorrenti per posare i collegamenti strumentali, elettrici e di messa a terra.

In linea generale i basamenti in calcestruzzo non avranno profondità superiori a 50 cm e si eleveranno sulla superficie dell'esistente piano piazzale, per un'altezza fuori terra variabile tra i 10 cm (platee skids, quadri, etc.) ai 30÷40 cm (sleepers).

Sempre all'interno dell'area pozzo saranno ubicati i bacini di contenimento dei serbatoi di accumulo TEG e della vasca di raccolta liquidi, costituiti da una platea in calcestruzzo con cordoli di altezza opportuna, e i basamenti in calcestruzzo per il posizionamento del prefabbricato multifunzione uso ufficio/magazzino e della cabina elettrica.



La consistenza dei basamenti in calcestruzzo da realizzare è prevista in circa 50 m<sup>3</sup>.

In prossimità del serbatoio interrato di accumulo della gasolina verrà inoltre realizzata una platea per il caricamento delle autocisterne, con curvatura sotto il piano campagna in direzione del transito degli automezzi e con cordoli perimetrali sui lati longitudinali al fine di contenere eventuali perdite di liquido durante le operazioni di riempimento. L'area di caricamento avrà una superficie di circa 12 m<sup>2</sup> e una profondità massima di almeno 30 cm.

Il volume di terreno movimentato per la posa dei collegamenti impiantistici (rete di terra, impianto elettrico, impianto strumentale) tra le apparecchiature avrà una consistenza di circa 15 m<sup>3</sup>.

## **2.5.2 Nuova tratta di metanodotto e adeguamento dell'esistente**

Attualmente il metanodotto, avente diametro 4", è costituito dai seguenti tratti distinti:

- collegamento dell'area pozzo Tribiano 1 Dir A all'area pozzo Caleppio 1;
- collegamento dell'area pozzo Caleppio 1 alla centrale Settala.

A oggi i due tratti si uniscono all'interno dell'area pozzo Caleppio 1, di proprietà Stogit S.p.A.

Il tratto di condotta dall'area pozzo Tribiano 1 Dir A all'area pozzo Caleppio 1 è stato oggetto, nell'aprile 2013, di una prova di tenuta idraulica che ha dato esito positivo. La medesima prova dovrà essere effettuata sul secondo tratto dall'area pozzo Caleppio 1 alla centrale Settala, avente lunghezza circa 4,1 km.

In caso di esito positivo, la condotta esistente verrà sezionata all'esterno dell'area mineraria di Caleppio 1 e collegata al tratto in arrivo dall'area pozzo Tribiano 1 Dir A con un nuovo tratto di tubazione interrata, di diametro 4", di circa 400 m, ricadente in parte nel comune di Pantigliate (MI), in parte in quello di Settala (MI) (Figura 9). Differentemente, in caso di esito negativo, il tratto di metanodotto dall'area pozzo Caleppio 1 alla centrale Settala, ovvero al punto di connessione alla rete SNAM, dovrà essere sostituito parzialmente o integralmente.



*Figura 9: Nuovo tratto di metanodotto di collegamento*

La posa dei nuovi tratti di condotta di collegamento avverrà a seguito del picchettamento di dettaglio della pista di lavoro quale area all'interno della quale avverrà il transito dei mezzi di cantiere.

In primo luogo sarà eseguito lo scotico superficiale dei primi 30-40 cm di suolo e accantonato lateralmente all'area di scavo per il suo successivo riutilizzo. Successivamente si procederà con lo scavo, avente profondità minima di interro della nuova condotta pari a circa 1,5 m (misurata dal p.c. alla generatrice superiore del tubo della condotta) e comunque non superiore alla quota di intercetto delle condotte esistenti.

La condotta sarà posata su un sottofondo realizzato con materiale di tipo sabbioso di circa 0,2 m e ricoperta con sabbia per lo spessore di circa 0,2 m. Le giunzioni delle condotte in acciaio saranno eseguite mediante saldatura per fusione e, a seguito di controlli non distruttivi, gli scavi saranno ritombati con il materiale di risulta riportato a fianco scavo, mantenendo il più possibile le stratigrafie agrarie originali.



### 2.5.3 Connessione del metanodotto alla rete SNAM

La connessione del metanodotto alla rete SNAM avverrà mediante la realizzazione della misura fiscale del gas in una piazzola di nuova realizzazione di circa 900 m<sup>2</sup> (30 m x 30 m) nel comune di Settala (MI), a sud della centrale di stoccaggio di Settala di proprietà STOGIT.

La misura fiscale, realizzata immediatamente a monte del punto di consegna alla rete, sarà composta dai seguenti elementi principali:

- contatore a ultrasuoni;
- trasmettitori di pressione e temperatura e pressione differenziale;
- calcolatore manotermocorrettore dei volumi;
- gascromatografo per la rilevazione, misura e trasmissione delle seguenti grandezze:
  - massa volumica
  - coefficiente di comprimibilità
  - potere calorifico inferiore e superiore
  - indice di Wobbe
  - dew-point in acqua
  - dew-point in idrocarburi.

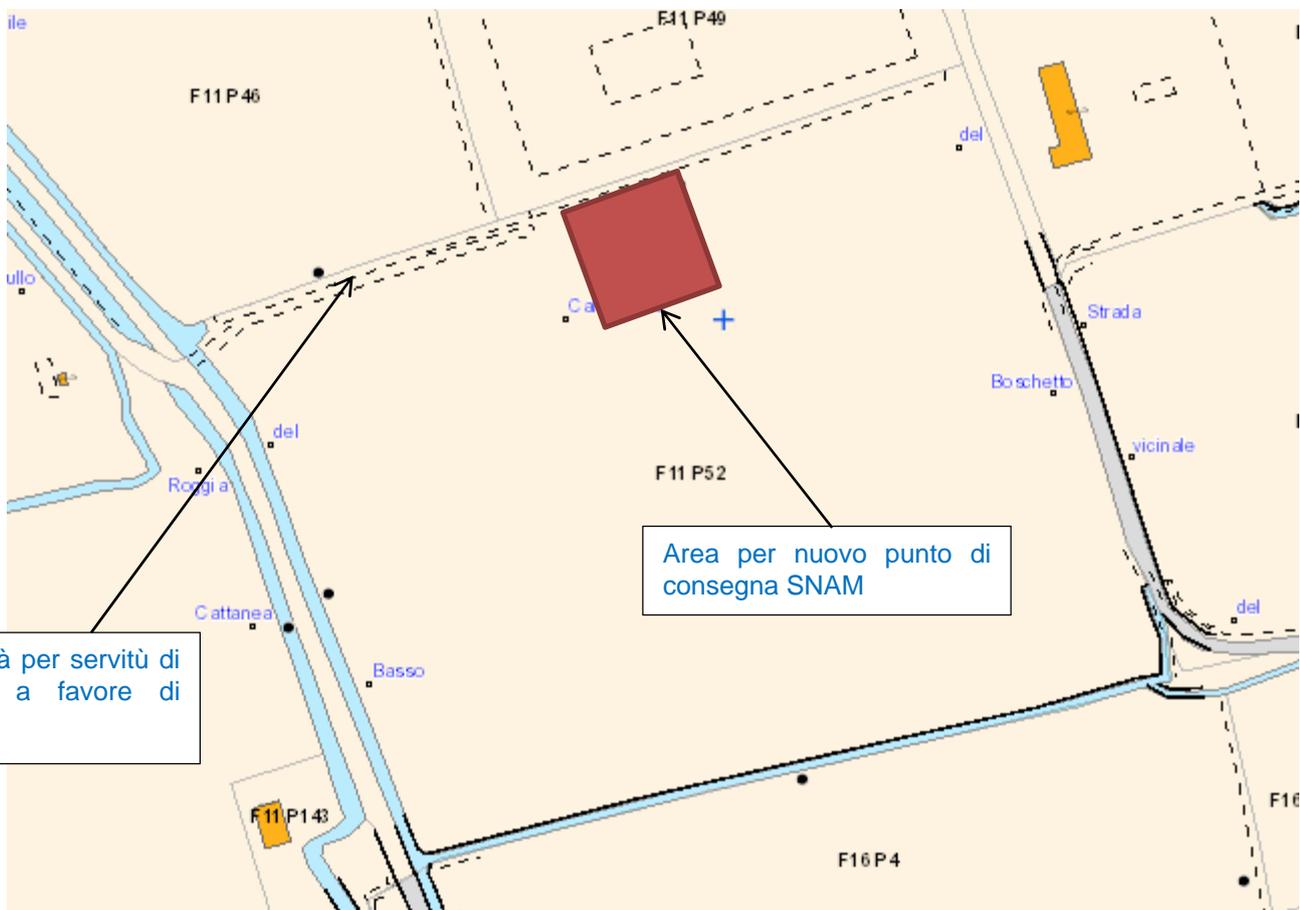


Figura 10: Ubicazione area di consegna alla rete SNAM



## 2.6 Opere di mitigazione

Al fine di migliorare ulteriormente l'inserimento dell'opera nel contesto territoriale si propongono alcune misure di mitigazione. In particolare si propone la messa a dimora di quinte arbustive lungo il perimetro della recinzione per ridurre l'impatto visivo delle apparecchiature dai punti di osservazione esterni. Questa misura di mitigazione risulta in linea con le indicazioni del documento Piano Paesaggistico – Infrastrutture a rete del Piano Territoriale.

La scelta delle essenze arboree e arbustive è ricaduta su specie adatte all'ambiente pedo-climatico specifico e su elementi arbustivi e non su piante ad alto fusto, dal momento che tali quinte avrebbero creato un elemento visibile a grande distanza, ottenendo paradossalmente l'effetto opposto alla mascheratura. Si prevede una messa a dimora con schema distanziale regolare come illustrato.

Per la scelta delle essenze si farà riferimento alle Norme Regolamentari del Piano di Settore Agricolo del Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Agricolo Sud Milano, che indicano l'utilità di incentivare il riequipaggiamento arboreo e arbustivo autoctono lungo i bordi dei campi, attraverso l'inserimento delle essenze elencate in **Figura 11**.

BOSCHI PLANIZIALI	
ALBERI	ARBUSTI
Acer campestre L.	Cornus sanguinea L.
Carpinus betulus L.	Corylus avellana L.
Prunus avium L.	Crataegus monogyna Jacq.
Quercus robur L.	Euonymus europaeus L.
Ulmus minor Miller	Ligustrum vulgare L.
	Malus sylvestris Miller
	Prunus padus L.
	Prunus spinosa L.
	Salix caprea L.
	Viburnum lantana L.

BOSCHI IGROFILI	
ALBERI	ARBUSTI
Alnus glutinosa (L.) Gaertner	Corylus avellana L.
Fraxinus excelsior L.	Frangula alnus Miller
Populus alba L.	Salix cinerea L.
Populus canescens Sm.	Viburnum opulus L.
Populus nigra L.	
Salix alba L.	

Figura 11: Essenze arboree e arbustive autoctone, indicate nelle Norme Regolamentari del Parco Agricolo Sud Milano

Sulla base delle considerazioni sopra riportate si prevede un sesto d'impianto a siepe plurispecifica dove gli arbusti saranno piantumati su n. 3 file distanziate 0,5 m l'una dall'altra. La distanza tra gli arbusti di una stessa fila sarà pari ad 1 m e saranno sfalsati di 0,5 m rispetto agli arbusti della fila successiva.

Pertanto la siepe avrà una profondità di circa 2 m ed una densità pari a 4-5 esemplari/m<sup>2</sup>.



Ciascuna delle tre file sarà costituita da una singola specie arbustiva che sarà scelta tra quelle idonee elencate di seguito sulla base della disponibilità nei vivai locali che saranno individuati per la fornitura degli esemplari:

- *Euonymus europaeus* (fusaggine);
- *Crataegus monogyna* (biancospino);
- *Corylus avellana* (nocciolo);
- *Cornus sanguinea* (sanguinella);
- *Prunus spinosa* (prugnolo).

Inoltre le specie arbustive che andranno a costituire ciascuna fila saranno scelte anche sulla base del loro sviluppo verticale in modo da creare tre quinte arbustive con altezza decrescente dall'interno dell'area pozzo verso la parte più esterna della siepe, verso la recinzione.

Si riporta qui di seguito (Figura 12) lo schema di piantumazione che sarà adottato.

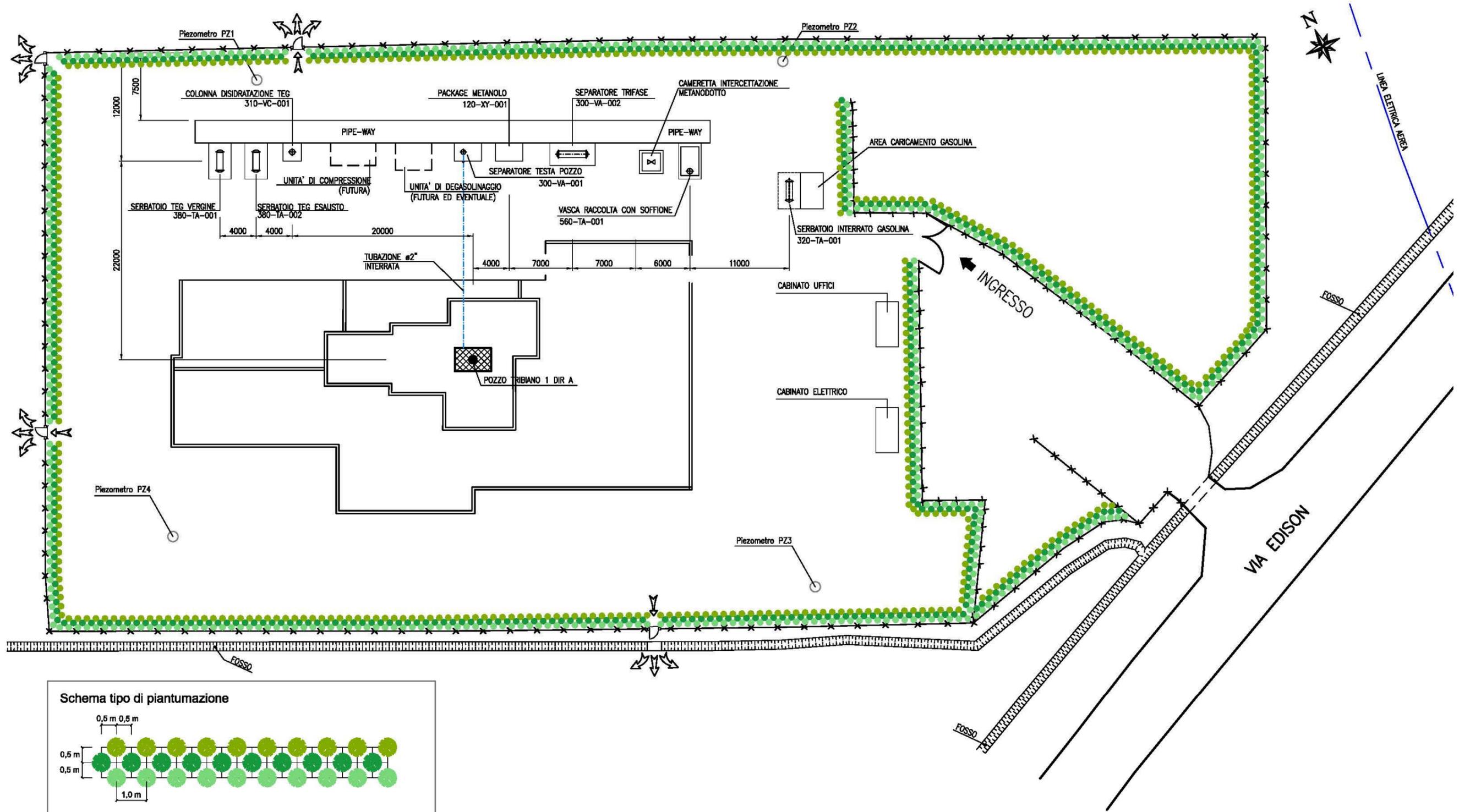


Figura 12: Schema di piantumazione della siepe lungo la recinzione dell'area del pozzo Tribiano 1 DIR A



## **3.0 LA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E LOCALE**

### **3.1 Piano Territoriale Regionale**

Il **Piano Territoriale Regionale (PTR)** è stato approvato con delibera di Consiglio Regionale n. 951 del 2010 e aggiornato nel 2015 con DCR n. 897. Il Piano è lo strumento di pianificazione territoriale a scala regionale della Regione Lombardia. Si propone di rendere coerente la “visione strategica” della programmazione generale e di settore con il contesto fisico, ambientale, economico e sociale; ne analizza i punti di forza e di debolezza, evidenzia potenzialità e opportunità per le realtà locali e per i sistemi territoriali e, quindi, per l'intera regione.

Con la legge regionale 12/2005 in materia di governo del territorio il Piano Territoriale Regionale ha acquisito un ruolo fortemente innovativo nell'insieme degli strumenti e atti di pianificazione previsti in Lombardia. Il nuovo modello di pianificazione, composto e costituito da una pluralità di soggetti e di processi variamente interrelati, prevede che il PTR delinea la visione strategica di sviluppo per la Lombardia e costituisca una base condivisa, su cui gli attori territoriali e gli operatori possano strutturare le proprie azioni e idee progetto. Le previsioni del PTR hanno, in generale, carattere di indirizzo o di orientamento per gli strumenti di pianificazione locale e solo in talune, limitate, ipotesi esse possono avere carattere prevalente.

Il Piano Territoriale Regionale è strutturato in diverse sezioni che nel loro insieme rispondono all'esigenza di un piano di natura contestualmente strategica e operativa, in una logica orizzontale e flessibile, di forte integrazione tra politiche, obiettivi e strumenti attuativi.

La forma innovativa del Piano deriva anche dalla sua natura “incrementale” ed è finalizzata ad accogliere i contenuti che dal nucleo iniziale si integreranno con i successivi aggiornamenti, così come i differenti livelli di dettaglio richiesti dal diverso grado di approfondimento necessario per ciascun tema.

Il PTR definisce tre macro - obiettivi quali basi delle politiche territoriali lombarde per il perseguimento dello sviluppo sostenibile, che concorrono al miglioramento della vita dei cittadini:

- rafforzare la competitività dei territori della Lombardia
- riequilibrare il territorio lombardo
- proteggere e valorizzare le risorse della regione.

Essi discendono dagli obiettivi di sostenibilità della Comunità Europea: coesione sociale ed economica, conservazione delle risorse naturali e del patrimonio culturale, competitività equilibrata dei territori. Il filo rosso che collega i tre macro-obiettivi alla concretezza dell'azione passa attraverso l'individuazione e l'articolazione nei 24 obiettivi che il PTR propone. Essi rappresentano una “meridiana” ideale che proietta sul territorio e nei diversi ambiti di azione l'immagine dello sviluppo cui la Lombardia vuole tendere.

Le sezioni di cui si compone il Piano sono:

- Presentazione
- Documento di Piano
- Piano Paesaggistico Regionale
- Strumenti operativi
- Sezioni tematiche
- La Valutazione Ambientale del PTR



## **3.2 Piano Territoriale di coordinamento Provinciale**

Il **Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)** della Provincia di Milano (ora Città Metropolitana di Milano) è stato approvato con deliberazione del Consiglio Provinciale n. 93 del 17 dicembre 2013. Il PTCP integra le novità introdotte dalla Legge Regionale di governo del territorio entrata in vigore nel 2005.

La nuova legge ha infatti apportato rilevanti modifiche rispetto alla precedente LR 01/2000 per quanto riguarda i contenuti e l'efficacia del PTCP rispetto alla pianificazione di settore e dei Comuni, distinguendo tra "carattere programmatico" e "previsioni con efficacia prescrittiva e prevalente". La legge indica inoltre le modalità con le quali le diverse Amministrazioni devono procedere ad adeguare la propria strumentazione alla nuova disciplina e precisa che, entro due anni dall'approvazione del PTR, le Province devono adeguare i propri PTCP agli obiettivi e alle misure generali di tutela paesaggistica dettati dallo stesso, introducendo, ove necessario, le ulteriori previsioni conformative di maggiore definizione.

La LR 12/2005, integrata da provvedimenti che hanno fornito indirizzi e indicazioni fondamentali per l'adeguamento del PTCP vigente, dichiara che "le prescrizioni attinenti alla tutela del paesaggio contenute nel PTR sono cogenti per gli strumenti di pianificazione dei Comuni, delle città metropolitane, delle Province e delle aree protette e sono immediatamente prevalenti sulle disposizioni difforme eventualmente contenute negli strumenti di pianificazione."

La strategia di fondo che orienta e caratterizza l'adeguamento del PTCP e il rafforzamento del policentrismo costitutivo e storicamente determinatosi nella costruzione del territorio milanese, oggi appannato dallo sviluppo più recente concentrato in forma radiale sul polo regionale di Milano, puntando prevalentemente su:

- Potenziamento della "densità qualificata" dei poli del sistema urbano policentrico articolato in una Città centrale, che comprende Milano e altri 24 comuni, e in 10 Poli attrattori;
- Qualificazione ed estensione delle reti infrastrutturali, rafforzando le connessioni trasversali, prolungando verso l'esterno la rete metropolitana e i servizi ferroviari e potenziando il sistema degli interscambi;
- Qualificazione dell'ambiente e del paesaggio urbano, agricolo e naturalistico salvaguardando gli spazi aperti tra polo e polo e tra questi e il polo centrale;
- Potenziamento e riqualificazione del sistema paesistico-ambientale con la costruzione di un sistema a rete degli spazi verdi articolato in una Rete verde, nelle Grande Dorsali Territoriali (Dorsale Verde Nord, Dorsali Est e Ovest rappresentate dalle valli del' Olona e del Lambro), nel Sistema dei Navigli

Obiettivo centrale per il PTCP e la "qualità", intesa come concetto complesso verso cui concorrono aspetti di valenza paesistica, ambientale, estetico-percettiva, funzionale e relazionale. Di particolare rilievo è il tema degli spazi aperti e delle aree di frangia, correlati a quello della qualità ambientale e spaziale degli insediamenti urbani.

Il PTCP si compone di:

- Relazione generale
- Norme di attuazione
- Tavola 0 - Strategie di Piano
- Tavole 1 - Sistema infrastrutturale
- Tavole 2 - Ambiti, sistemi ed elementi di rilevanza paesaggistica
- Tavola 3 - Ambiti, sistemi ed elementi di degrado o compromissione paesaggistica
- Tavola 4 - Rete ecologica
- Tavola 5 Ricognizione delle aree assoggettate a tutela



- Tavola 6 - Ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico
- Tavole 7 - Difesa del suolo
- Tavola 8 - Rete ciclabile provinciale
- Repertorio degli alberi di interesse monumentale
- Repertorio dei varchi della rete ecologica
- Repertorio delle misure di mitigazione e compensazione paesistico ambientali

Le Tavole 2 del PTCP definiscono la struttura paesistica del territorio provinciale mediante le unità tipologiche di paesaggio, che evidenziano le strutture paesistiche caratterizzanti il territorio (quali gli aspetti geomorfologici, geobotanici, faunistici, idrologici e del sistema agrario, modalità di distribuzione, forma e dimensione dei diversi elementi del paesaggio) e forniscono gli elementi per la conoscenza e l'interpretazione del paesaggio, indispensabili per mettere in luce limiti e potenzialità del territorio stesso, evidenziare le specifiche esigenze di tutela e determinare il livello di compatibilità delle trasformazioni.

Le Tavole 2 del PTCP individuano tre categorie di ambiti ed elementi ciascuna delle quali disciplinata da specifiche norme attuative:

- di prevalente valore naturale;
- di prevalente valore storico e culturale;
- di prevalente valore simbolico-sociale, fruitivo e visivo-percettivo.

Sulla base della cartografia di piano le aree di intervento risultano soggette ai seguenti articoli:

**Tabella 2: Cartografia di Piano**

	<b>Area pozzo</b>	<b>Nuova tratta di metanodotto</b>	<b>Connessione rete SNAM</b>
<b>Unità tipologica di paesaggio</b>	Medio pianura irrigua e dei fontanili	Medio pianura irrigua e dei fontanili	Medio pianura irrigua e dei fontanili
<b>Tavola 2 - Ambiti, Sistemi ed Elementi di Rilevanza Paesaggistica</b>	Ambiti di rilevanza paesistica (art.26) Fasce di rilevanza paesistico – fluviale (art. 23)	Ambiti di rilevanza paesistica (art.26) Ambiti agricoli di rilevanze paesistica (art. 28)	Ambiti di rilevanza paesistica (art.26)
<b>Tavola 3 – Ambiti, sistemi ed elementi di degrado o compromissione paesaggistica</b>	Altri siti contaminati Complessi industriali a rischio di incidente rilevante	Ambiti soggetti a usi impropri	Complessi industriali a rischio di incidente rilevante
<b>Tavola 4 – Rete ecologica</b>	Principali corridoi ecologici fluviali (art. 45) Parchi Regionali	Parchi regionali	Parchi Regionali
<b>Tavola 5 – Ricognizione delle aree assoggettate a tutela</b>	Parchi regionali [D.lgs. 42/04 art. 142, comma 1, lettera f); già L 431/85] Fiumi, torrenti e corsi d'acqua pubblici e relative sponde [D.lgs. 42/04 art. 142, comma 1, lettera c); già L	Parchi regionali [D.lgs. 42/04 art. 142, comma 1, lettera f); già L 431/85]	Parchi regionali [D.lgs. 42/04 art. 142, comma 1, lettera f); già L 431/85]



	<b>Area pozzo</b>	<b>Nuova tratta di metanodotto</b>	<b>Connessione rete SNAM</b>
	431/85]		
<b>Tavola 6 – Ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico</b>	Ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico (art. 60 comma 4)	Ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico (art. 60 comma 4)	Ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico (art. 60 comma 4)
<b>Tavola 7 – Difesa del suolo</b>	Ambiti di rigenerazione prevalente della risorsa idrica	Ambiti di rigenerazione prevalente della risorsa idrica	Ambiti di rigenerazione prevalente della risorsa idrica

Si riportano di seguito gli articoli relativi alle aree di interesse.

#### **Articolo 23**

L'articolo individua le fasce di rilevanza paesistico-fluviale quali sistemi territoriali costituiti dal corso d'acqua naturale e relativo contesto paesistico, caratterizzato da elementi morfologici, naturalistici, storico-architettonici e culturali nonché dalle aree degradate che necessitano di una riqualificazione paesistica.

L'articolo prescrive di evitare la realizzazione di manufatti nei punti di confluenza tra corsi d'acqua, di vietare la localizzazione di nuovi impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti e di vietare la localizzazione in ambito extraurbano della cartellonistica pubblicitaria.

#### **Articolo 26:**

L'articolo ha l'obiettivo di tutelare e potenziare gli elementi costitutivi, storici e naturali che caratterizzano l'unità tipologica. L'articolo prescrive che i progetti di interventi, sia insediativi sia infrastrutturali, di rilevanza sovracomunale, non sottoposti a valutazione di impatto ambientale e localizzati in aree non vincolate ai sensi degli articoli 10 e 134 del decreto legislativo 42/2004 e non disciplinate dal PAI vigente, debbono essere oggetto di esame di impatto paesistico.

#### **Articolo 28**

Questo articolo individua ambiti agricoli di rilevanza paesaggistica in cui si riconosce la sedimentazione storica degli usi e delle dinamiche agricole e insediative rurali. L'articolo ha l'obiettivo di sostenere e conservare il territorio rurale ai fini dell'equilibrio ecosistemico, definisce ulteriori obiettivi per tutelare e potenziare gli elementi costitutivi e indica l'importanza di progettare gli interventi con attenzione all'inserimento storico, paesistico e ambientale. L'articolo prescrive che in queste aree l'attività agricola sia preservata.

#### **Articolo 45**

L'articolo individua i corridoi ecologici costituiti da fasce di territorio che, presentando una continuità territoriale, sono in grado di collegare ambienti naturali diversificati fra di loro, agevolando lo spostamento della fauna. L'articolo indica che siano limitate le intersezioni tra i tracciati di nuove infrastrutture viabilistiche e ferroviaria e i corridoi ecologici.

#### **Articolo 60 comma 4**

L'articolo individua gli ambiti destinati all'attività agricola d'interesse strategico posti nei territori interni alle aree regionali protette e, in particolare, ai parchi regionali e alle aree soggette a pianificazione comunale orientata ex articolo 18, comma 3 della LR 30 novembre 1983 n. 86.

Dall'analisi del PTCP della Città Metropolitana di Milano non emergono elementi di contrasto con il Progetto.



### **3.3 Piano di Settore Agricolo del Parco Agricolo Sud Milano**

Con la Legge Regionale 23 aprile 1990, n. 24 è stato istituito il parco regionale di cintura metropolitana “**Parco Agricolo Sud Milano**”. Il Parco si estende su un territorio a confine con l'area metropolitana di Milano ed è caratterizzato da forte vocazione agro-silvo-culturale tale da essere assunta come elemento centrale e connettivo per l'attuazione delle finalità dello stesso Parco. Con attività agricola si intendono le ordinarie attività di coltivazione del suolo, di allevamento del bestiame, di trasformazione e commercializzazione dei prodotti agricoli aziendali e le altre attività connesse.

Il Piano di Settore Agricolo del parco è stato approvato dal Consiglio Direttivo del parco con delibera n. 33 del 17 luglio 2007. Sono finalità del Parco:

- la tutela e il recupero paesistico e ambientale delle fasce di collegamento tra città e campagna, nonché la connessione delle aree esterne con i sistemi di verde urbano;
- l'equilibrio ecologico dell'area metropolitana; la salvaguardia, la qualificazione e il potenziamento delle attività agro-silvo-colturali in coerenza con la destinazione dell'area;
- la fruizione culturale e ricreativa dell'ambiente da parte dei cittadini.

Il Piano, tenuto conto delle disposizioni statali e comunitarie in materia, è chiamato a individuare criteri operativi e tecniche agronomiche per ottenere:

- 1) produzioni zootecniche, cerealicole, ortofrutticole di alta qualità al fine di competere sul mercato e avere redditi equi per i produttori agricoli;
- 2) la protezione dall'inquinamento dei suoli, delle acque superficiali e sotterranee, la conservazione della fertilità naturale nei terreni;
- 3) la conservazione della fauna e della flora e degli ecosistemi tipici dell'area del Parco;
- 4) il mantenimento e il ripristino del paesaggio agrario al fine di preservare le strutture ecologiche e gli aspetti estetici della tradizione rurale;
- 5) lo sviluppo di attività connesse con l'agricoltura quali l'agriturismo, la fruizione del verde, l'attività ricreativa;
- 6) lo sviluppo di attività di agricoltura biologica e/o integrata.

L'area del pozzo, l'area del nuovo metanodotto e l'area della connessione SNAM risultano essere “zone agricole con forte attitudine produttiva (art.5)”. L'area del nuovo metanodotto è inoltre classificata come “zona agricola a valenza paesistica (art. 6)”.

L'**articolo 5** evidenzia che queste zone sono destinate all'esercizio e alla conservazione delle funzioni agricolo-produttive. Gli obiettivi da perseguire in questi territori sono essenzialmente di tipo tecnico-agrario: garantire il mantenimento e promuovere lo sviluppo dell'attività agricola produttiva volta all'ottenimento di prodotti di buona e ottima qualità e alla produzione di servizi ambientali.

L'**articolo 6** stabilisce che nelle zone agricole a valenza paesistica sono ricompresi i territori agricoli ad alta produttività in cui sussistono elementi di caratterizzazione del paesaggio riconducibili all'art. 34 del PTC del Parco, zone di tutela e valorizzazione paesistica.

Dall'analisi del Piano di Settore Agricolo non emergono elementi di contrasto con il Progetto.

### **3.4 Pianificazione locale – Comuni di Mediglia, Pantigliate e Settala**

#### **3.4.1 Piano di Governo del Territorio di Mediglia**

Il Piano di Governo del Territorio (PGT) del Comune di Mediglia è stato approvato con deliberazione di Consiglio Comunale n. 36 del 20/05/2015.



L'area del pozzo Tribiano 1dir A è compresa nel territorio comunale di Mediglia.

Dall'esame degli elaborati cartografici del PGT in relazione all'area del pozzo Tribiano 1 dir A si evince quanto segue (Figura 13, Figura 14, Figura 15):

- l'area del pozzo ricade nell'"ambito di riqualificazione ambientale e di bonifica" ID2899 (art. 86 delle Norme di governo del territorio (NGT));
- l'area del pozzo è compresa nel Perimetro Parco Agricolo Sud Milano (art. 142 D.lgs. 42/2004) (art. 62 delle NGT);
- l'area del pozzo ricade in un "ambito di rilevanza paesistica" (art 26 delle NGT) e in particolare in un ambito agricolo di rilevanza paesaggistica (art. 28 delle NGT);
- l'area del pozzo è compresa nel sistema delle aree agricole;
- l'area del pozzo ricade parzialmente nella "fascia di rispetto idrico 150 mt (art. 142 D.lgs. 42/2004)" Canale Muzza". Inoltre lungo il perimetro dell'area corrono corsi d'acqua minori facenti parte del reticolo idrico consortile (Figura 15) lungo i quali sono segnalate "Altre fasce di rispetto idrico" (art. 78 delle NGT). Le NGT definiscono che nelle fasce è vietato modificare o interrompere il tracciato dei corsi d'acqua a uso irriguo, anche se privati, rientranti negli Ambiti agricoli di rilevanza paesaggistica individuati nella Tav. DP6 del Documento di Piano;
- l'area del pozzo dal punto di vista della fattibilità geologica è caratterizzata dalla Classe 3 – Fattibilità con consistenti limitazioni.

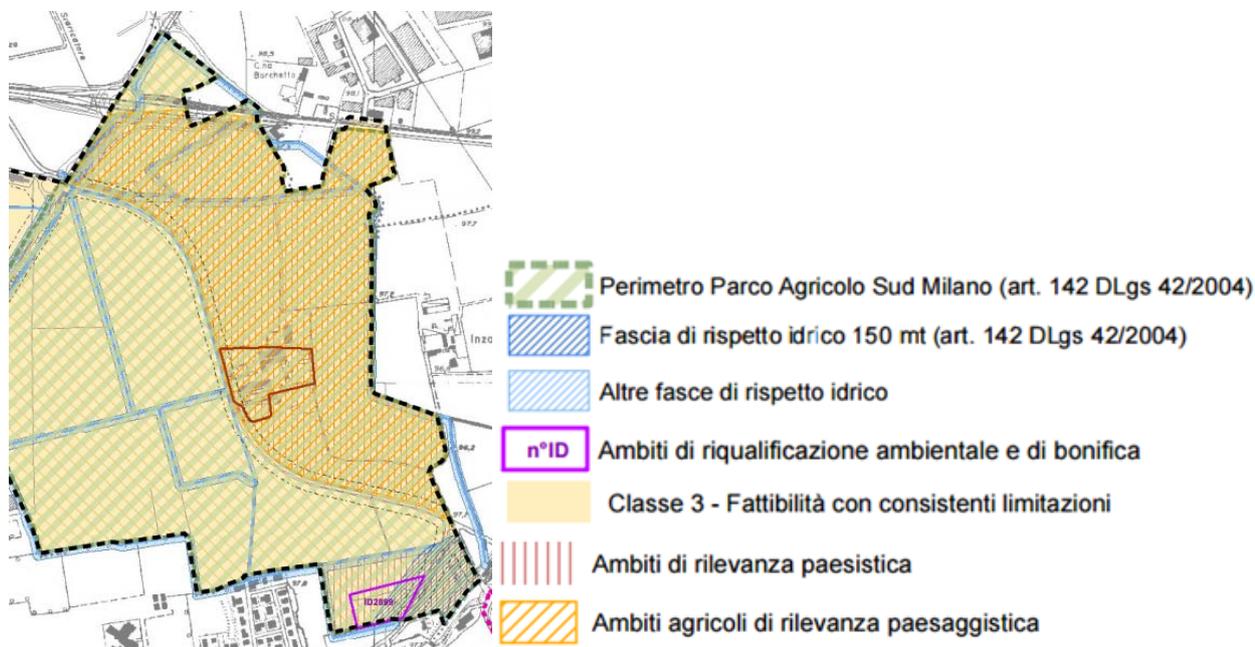


Figura 13: PGT del Comune di Mediglia: stralcio della Tavola DP9 – Carta dei vincoli

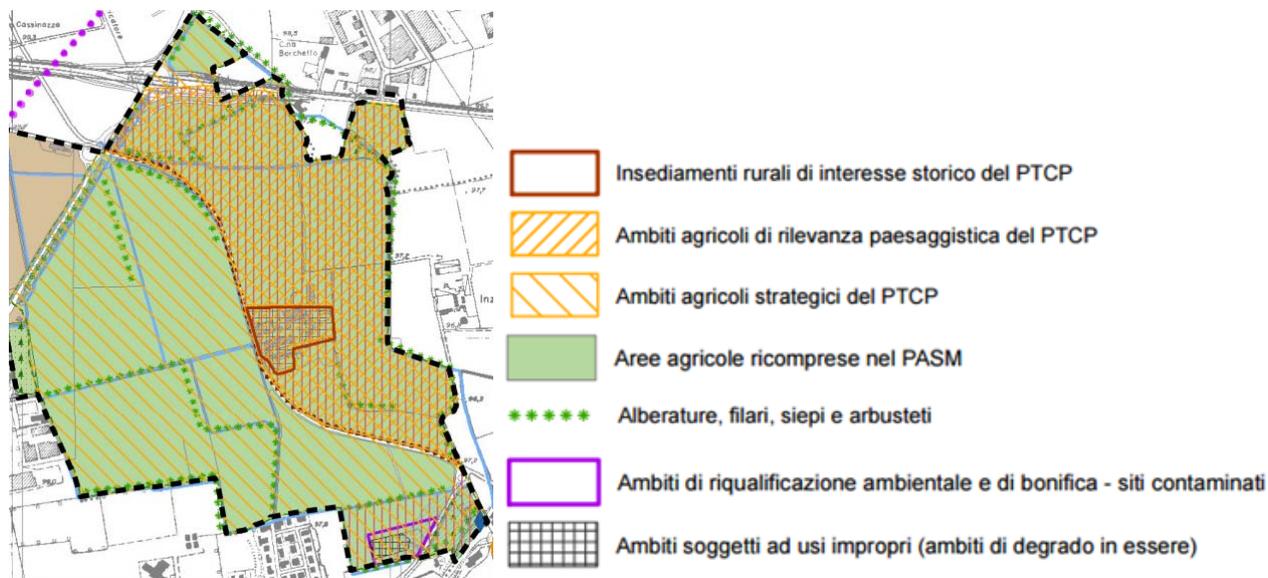


Figura 14: PGT del Comune di Mediglia: stralcio della Tavola DP6 – Carta delle rilevanze paesistiche

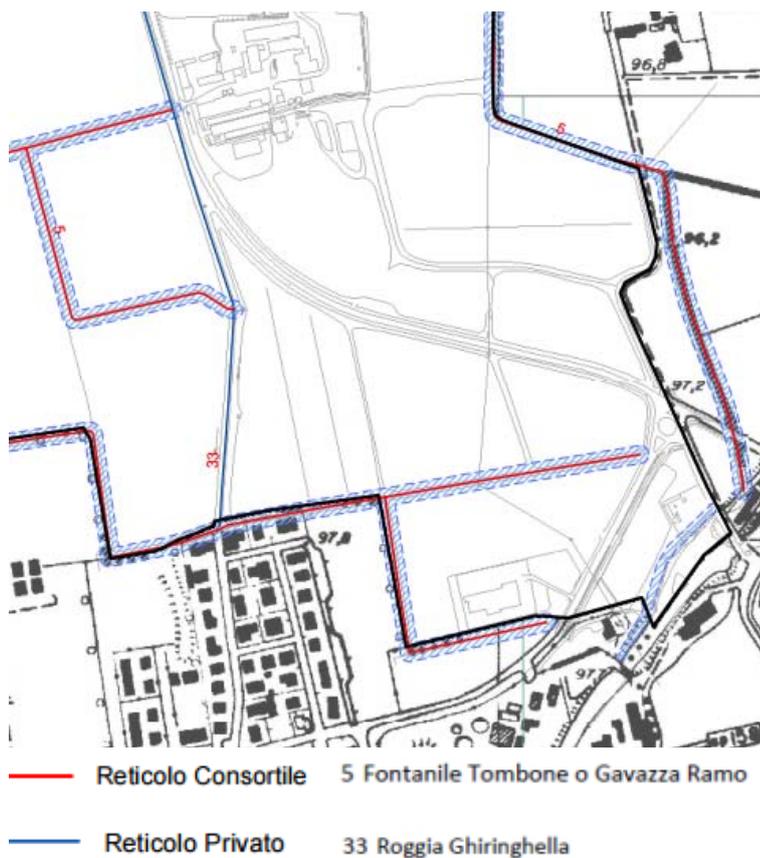


Figura 15: PGT del Comune di Mediglia: stralcio della Tavola EL - reticolo idrico minore

Dall'analisi del PGT del Comune di Mediglia non emergono elementi di contrasto con il Progetto.



### 3.4.2 Piano di Governo del Territorio di Pantigliate

Il PGT del Comune di Pantigliate è stato approvato con deliberazione di Consiglio Comunale n. 8 del 09/03/2013.

L'area del by-pass del metanodotto è compresa nel territorio comunale di Pantigliate.

Dall'esame degli elaborati cartografici del PGT in relazione all'area interessata dal by-pass del metanodotto, emerge quanto segue:

- il by-pass ricade nell'area del sistema agricolo e nello specifico nell'Area del Parco Agricolo Sud Milano;
- il territorio nel quale è compreso il by-pass è caratterizzato da Sensibilità paesistica alta (Classe 4);
- a circa 170 m a ovest del by-pass corre la strada del Duca segnalata tra i "percorsi esistenti in terra battuta";
- l'area del by-pass è percorsa da "derivazioni irrigue capillari soggette ai disposti del R.D. 1775/1933 e del codice civile" (Figura 17);
- area con vulnerabilità della falda idrica di grado elevato (Figura 18);
- il pozzo Caleppio 1, non di proprietà di Società Padana Energia, nei pressi del quale sarà realizzato il by-pass, ricade nel territorio del comune di Settala e costituisce un'attività a rischio di incidente rilevante (Figura 19). La sostanza pericolosa (metano) è tale per l'infiammabilità che la caratterizza e non è classificata come pericolosa per l'ambiente, ed è stata valutata di "classe di pericolosità ambientale: BASSA". Inoltre gli scenari incidentali correlati all'attività sono eventi relativi all'incendio.

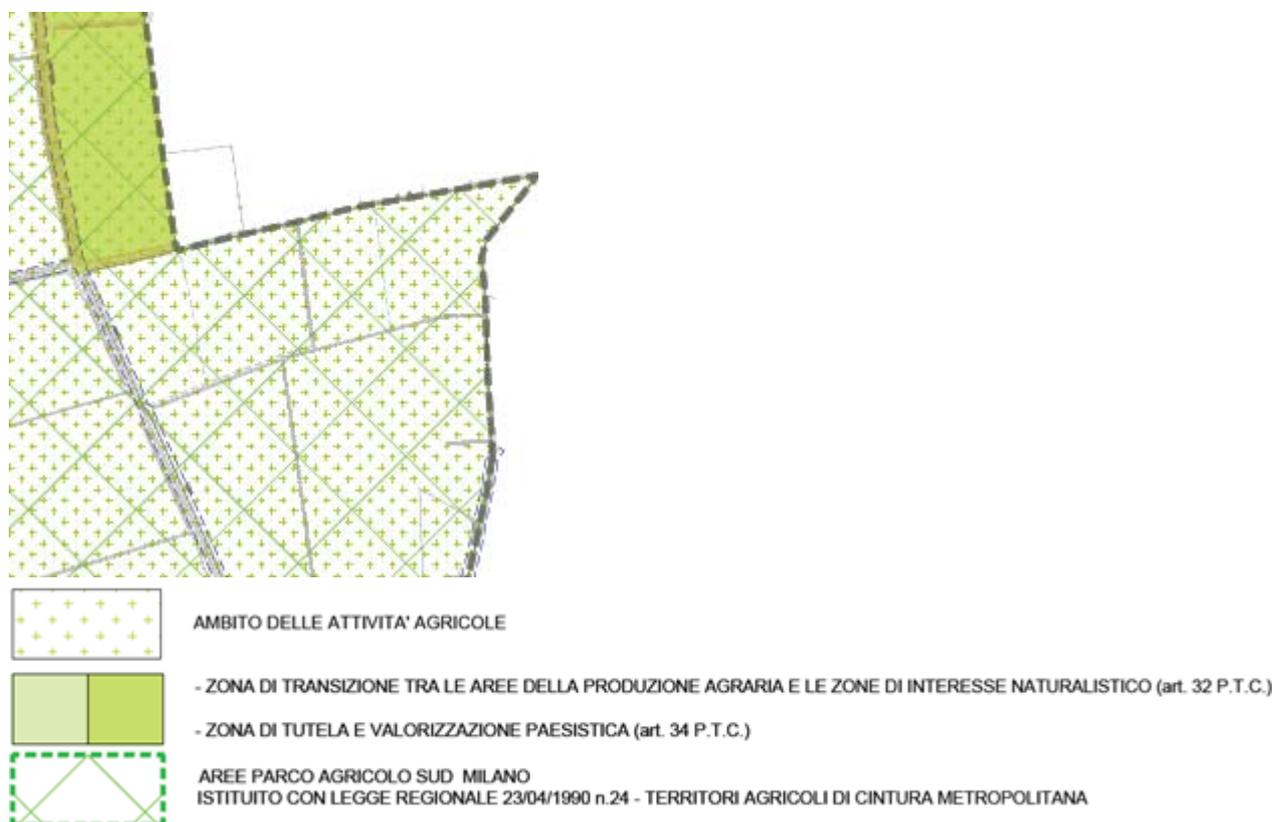


Figura 16: PGT del Comune di Pantigliate: stralcio della Tavola 1R - azzonamento

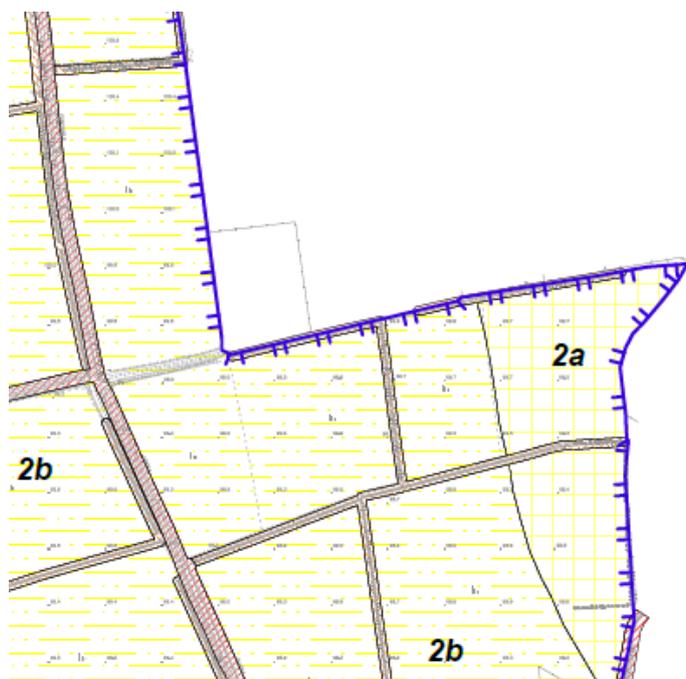


Derivazioni irrigue capillari soggette ai disposti del R.D. 1775/1933 e del codice civile



Derivazioni irrigue capillari e cavetti con carattere temporaneo,  
strettamente connessi alla funzione agricola locale

Figura 17: PGT del Comune di Pantigliate: stralcio della Tavola 6 - Inquadramento idrografico – Sistema dei fontanili e reticolo di bonifica



	CLASSE DI FATTIBILITA' D.G.R. 9/2616/11	VULNERABILITA' DELLA FALDA IDRICA
2a	Aree con terreni ghiaioso – sabbiosi appartenenti al livello fondamentale della pianura	Grado elevato
2b	Aree con terreni limoso – sabbiosi appartenenti al livello fondamentale della pianura	Grado elevato

Figura 18: PGT del Comune di Pantigliate: stralcio della Tavola 11 – Carta di fattibilità geologica delle azioni di Piano

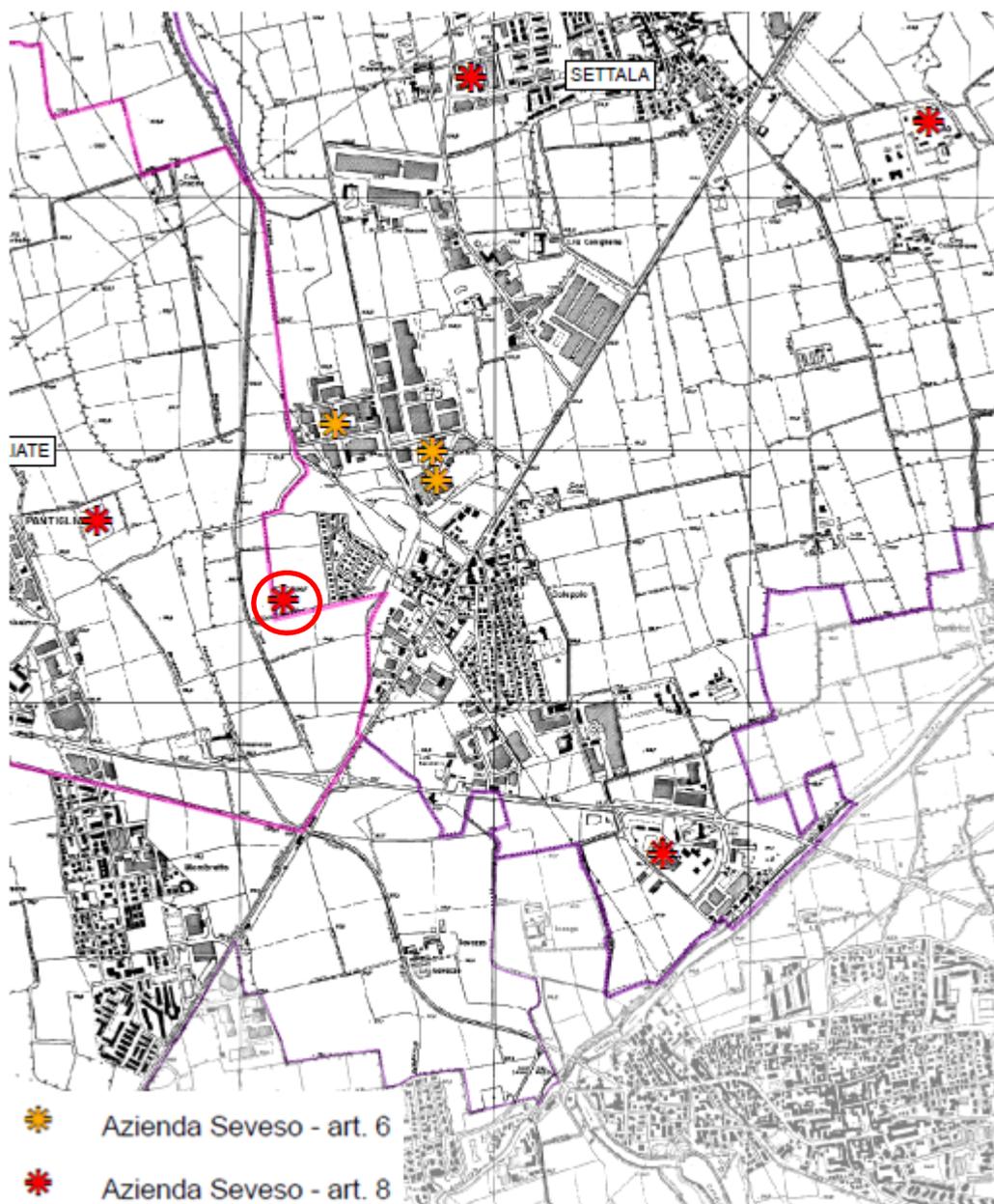


Figura 19: PGT del Comune di Pantigliate: Elaborato Rischi Incidenti Rilevanti (eRIR) - stralcio della Tavola di Sintesi Aziende RIR comuni confinanti

Dall'analisi del PGT del Comune di Pantigliate non emergono elementi di contrasto con il Progetto.

### 3.4.3 Piano di Governo del Territorio di Settala

Il PGT del Comune di Settala è stato approvato con deliberazione di Consiglio Comunale n. 34 del 05/06/2010.

Con delibera C.C. n. 3 del 11/02/2014 è stata approvata la Variante n. 1 al PGT vigente.

L'area del by-pass del metanodotto è compresa nel territorio comunale di Settala così come l'area destinata alla connessione del metanodotto alla rete SNAM.



Dall'esame degli elaborati cartografici del PGT in relazione all'area interessata dal by-pass del metanodotto e quella destinata alla connessione alla rete SNAM, emerge quanto segue:

- il by-pass e la connessione alla rete SNAM ricadono nei territori agricoli di cintura metropolitana dell'Area del Parco Agricolo Sud Milano". Inoltre l'area del by-pass è una zona di tutela e valorizzazione paesistica (Figura 20) e costituisce una zona di collegamento tra città e campagna (Figura 22);
- l'area del pozzo Caleppio 1 così come l'area adiacente a quella destinata alla connessione alla rete SNAM, a nord della medesima, sono aree per infrastrutture tecnologiche;
- l'area destinata alla connessione del metanodotto alla rete SNAM ricade nell'area di danno dell'attività a rischio di incidente rilevante della società Stogit (Figura 23). Tra le sostanze detenute da STOGIT non vi sono prodotti etichettati quali eco-tossici e l'azienda è stata classificata a pericolosità ambientale "BASSA". Le sostanze pericolose e notificate sono di tipo "estremamente infiammabili" e danno luogo a eventi incidentali di tipo incendio che non danno luogo a quantificazione di "danno ambientale". Le NTA del Piano delle Regole all'art. 35 prescrivono che "Per qualsiasi intervento di trasformazione o di modifica delle destinazioni d'uso all'interno delle aree di danno deve essere verificata la compatibilità con le categorie territoriali ammesse dal DM 15/05/1996 indicate per ciascun azienda dall'ERIR vigente al momento della presentazione della domanda di autorizzazione dell'intervento".

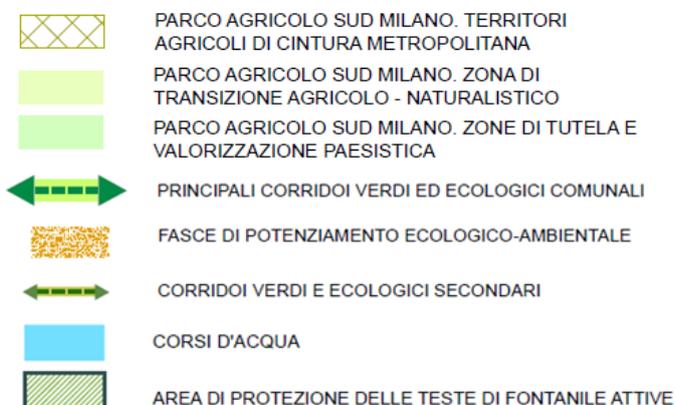
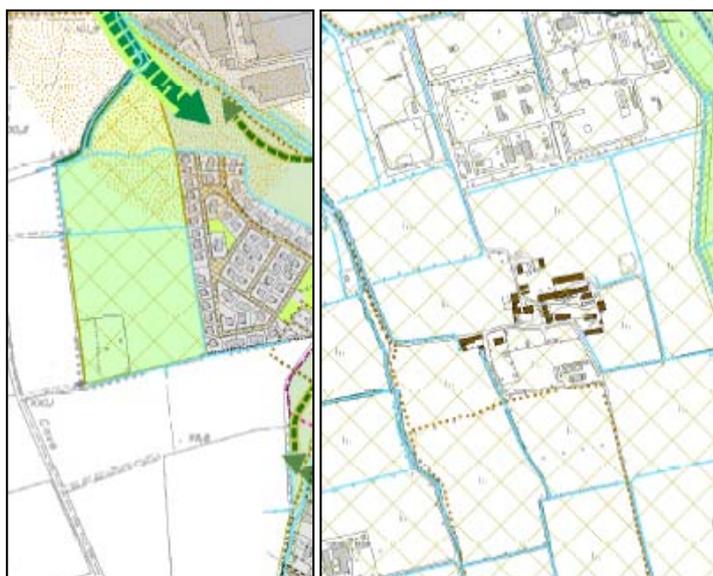
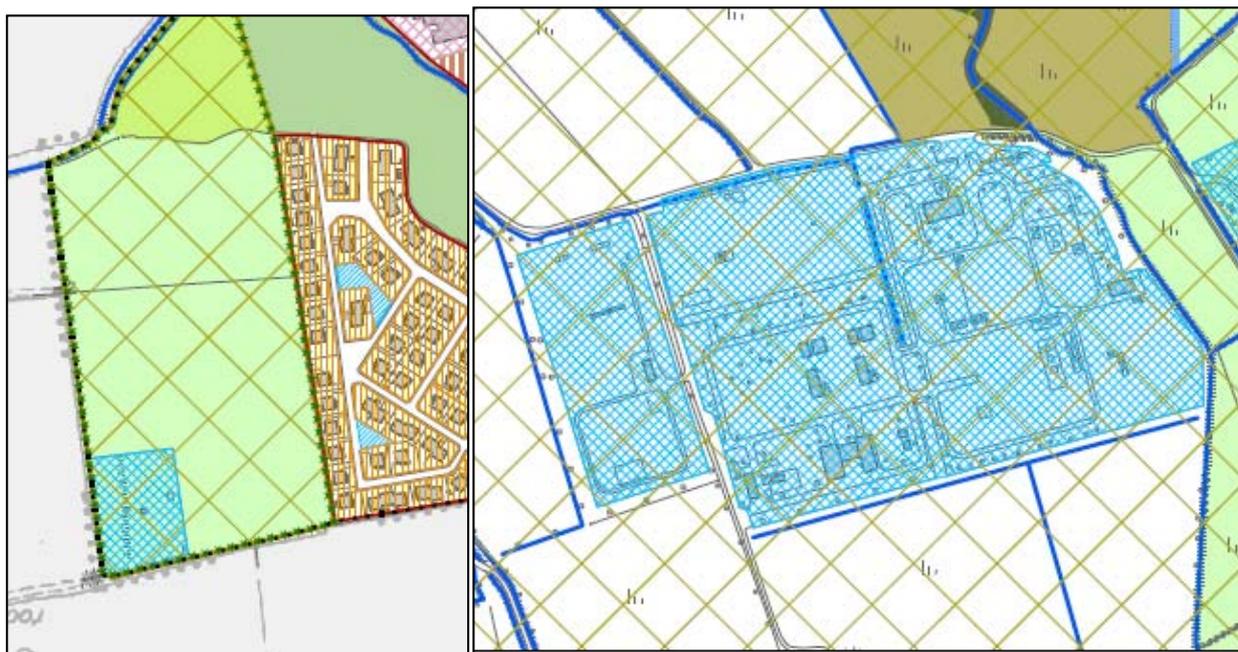


Figura 20: PGT del Comune di Settala: stralcio della Tavola DP4 - Sistema ambientale e rete ecologica comunale



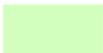
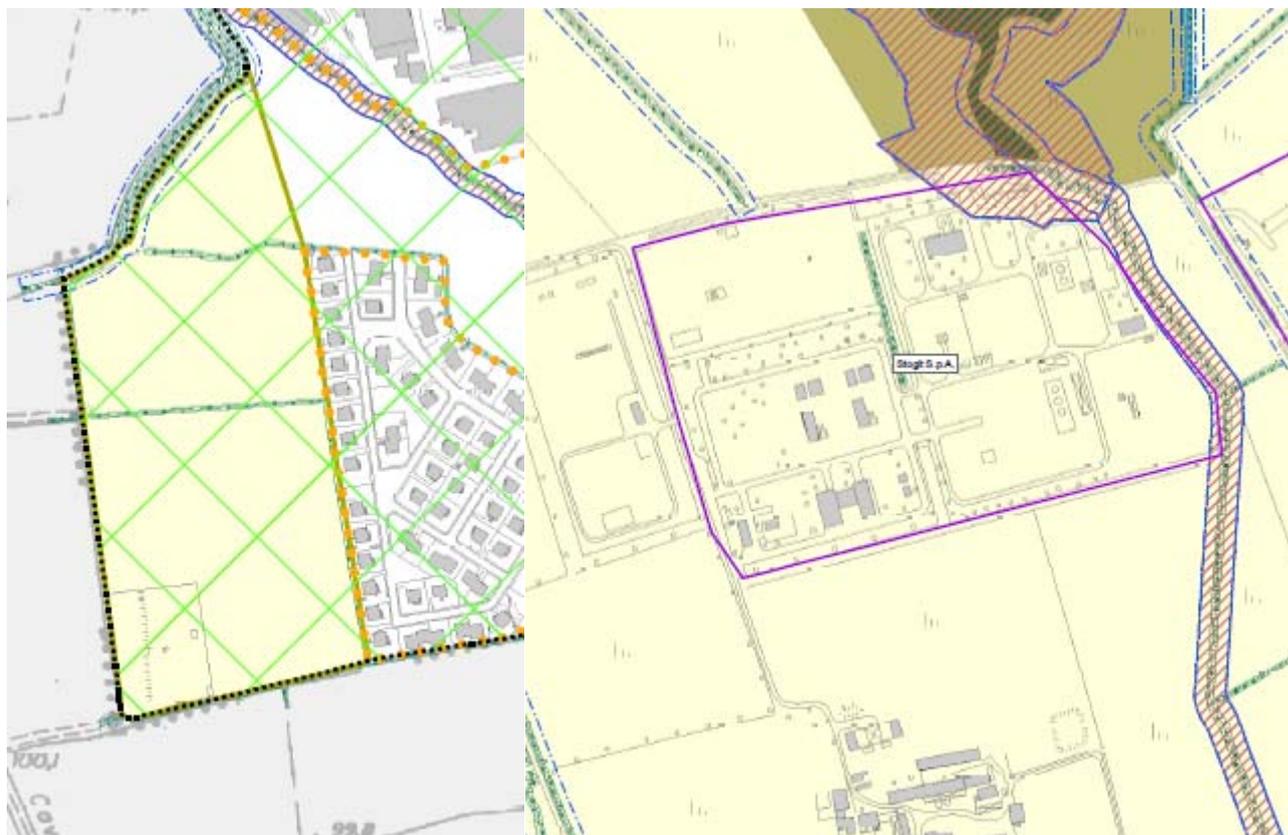
-  PARCO AGRICOLO SUD MILANO. ZONA DI TRANSIZIONE AGRICOLA -  
NATURALISTICO - ART. 37
-  PARCO AGRICOLO SUD MILANO. ZONE DI TUTELA E  
VALORIZZAZIONE PAESISTICA - ART. 37
-  PARCO AGRICOLO SUD MILANO. RISERVA NATURALE "SORGENTI  
DELLA MUZZETTA" E AREE DI RISPETTO - ART. 37
-  ZONE DI QUALIFICAZIONE DEL PAESAGGIO AGRARIO - ART. 37
-  ZONA A MONUMENTO NATURALE DEL FONTANILE RILE  
E AREA DI RISPETTO - ART.37
-  AREE DISCIPLINATE DAL PIANO DEI SERVIZI - ART. 42
-  AREE DISCIPLINATE DAL PIANO DEI SERVIZI -  
INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE E PER L'AMBIENTE - ART. 42
-  PARCO AGRICOLO SUD MILANO. TERRITORI AGRICOLI DI  
CINTURA METROPOLITANA - ART. 36
-  AMBITI URBANI UNITARI  
(Da PL o Piani attuativi e morfologicamente unitari) - ART. 29

Figura 21: PGT del Comune di Settala: stralcio della Tavola R1.2 - Classificazione dei tessuti urbani



-  TERRITORIO AGRICOLO DI CINTURA METROPOLITANA DEL PARCO REGIONALE DI CINTURA METROPOLITANA PARCO AGRICOLO SUD MILANO (Istituito con L.R. 23 aprile 1990 n. 24)
-  TERRITORIO DI COLLEGAMENTO TRA CITTÀ E CAMPAGNA-FRUIZIONE DEL PARCO REGIONALE DI CINTURA METROPOLITANA PARCO AGRICOLO SUD MILANO (Istituito con L.R. 23 aprile 1990 n. 24)  
(Fonte: Parco Agricolo Sud Milano, con nostre rettifiche cartografiche)
-  FASCIA DI RISPETTO DEL MONUMENTO NATURALE DEL FONTANILE RILE (PTC Parco Sud, art. 30 bis) (Fonte: D.g.r. n. 8/10833 del 12/12/2009)
-  RETICOLO IDRICO PRINCIPALE E RETICOLO IDRICO MINORE (D.G.R.7/13950 del 1-08-2003) - ART. 41
-  VINCOLI DI POLIZIA IDRAULICA (R.D. 523/1904 e R.D. 368/1904; D.G.R. 1 agosto 2003 n. 7/13950)
-  AREA DI PROTEZIONE DELLE TESTE DI FONTANILE ATTIVE (PTC Parco Sud art. 41)
-  FATTIBILITÀ GEOLOGICA DI CLASSE 4  
(Fonte: COMPONENTE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E SISMICA punto 12.5 Classi di fattibilità geologica)
-  LIMITI DEL CENTRO ABITATO
-  AZIENDE RIR (D.Lgs. 334/99) (Fonte: Comune di Settala)

Figura 22: PGT del Comune di Settala: stralcio della Tavola R4.2- Vincoli di difesa del suolo, amministrativi e di tutela e salvaguardia



**Figura 5 - Carta compatibilità territoriale dello stabilimento STOGIT Stocaggi Gas Italia S.p.A. –  
Impianto principale e cluster D**

**AREE E INSEDIAMENTI AGRICOLI DI VALORIZZAZIONE E RIQUALIFICAZIONE  
PAESISTICO-AMBIENTALE ED ECOLOGICA - TITOLO II. CAPO IV**

-  ZONE DI QUALIFICAZIONE DEL PAESAGGIO AGRARIO - ART. 37
-  ZONA A MONUMENTO NATURALE DEL FONTANILE RILE  
E AREA DI RISPETTO - ART.37

**ELEMENTI STRUTTURANTI IL TERRITORIO - TITOLO II. CAPO V**

-  CORSI D'ACQUA NON CLASSIFICATI COME RETICOLO IDROGRAFICO MINORE  
AI SENSI DELLA D.G.R. 7/13950/2003 - ART. 41

**AREE DISCIPLINATE DAGLI ALTRI ATTI DEL P.G.T. - CAPO VI**

-  AREE DISCIPLINATE DAL PIANO DEI SERVIZI -  
INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE E PER L'AMBIENTE - ART. 42

**AREE E INSEDIAMENTI DESTINATI ALL'AGRICOLTURA - TITOLO II. CAPO III**

-  PARCO AGRICOLO SUD MILANO. TERRITORI AGRICOLI DI  
CINTURA METROPOLITANA - ART. 36

**Compatibilità territoriale ai sensi del D.M. 09/05/01**

-  STOGIT S.p.A., art. 8 D.Lgs. 334/99
-  Limite area compatibile  
con le categorie territoriali C, D, E ed F
-  Limite area compatibile  
con le categorie territoriali D, E ed F
-  Limite area compatibile  
con le categorie territoriali E ed F

*Figura 23: PGT del Comune di Settala: stralcio della Figura 5 del documento "Pianificazione urbanistica e territoriale in  
prossimità degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante*

Dall'analisi del PGT del Comune di Settala non emergono elementi di contrasto con il Progetto.



## 4.0 LO STATO ATTUALE DEL PAESAGGIO

### 4.1 Il contesto paesaggistico di area vasta

#### 4.1.1 Gli ambiti paesaggistici

Dal punto di vista paesaggistico le aree di progetto sono comprese nell'ambito della fascia di bassa pianura e nell'unità tipologica dei paesaggi della pianura cerealicola, secondo la classificazione territoriale del Piano Territoriale Regionale. Sulla base della descrizione del piano la bassa pianura si fa iniziare dalla linea delle risorgive che da Magenta-Corbetta, passando per Milano, Lanzate, Melzo, Caravaggio, Chiari, Montichiari, Goito attraversa longitudinalmente l'intera Lombardia. Il paesaggio lungo tale linea dall'alta alla bassa pianura non è percepibile a prima vista: la presenza delle risorgive, con cui inizia naturalmente la pianura umida, che l'uomo ha attrezzato con un esteso sistema irriguo, introduce però una maggior presenza di verde, oltre agli elementi che si legano a un'agricoltura più ricca e diversamente organizzata. Oggi l'irrigazione supera verso l'alta pianura i confini naturali che vigevano in passato ed anche questo attenua la discriminazione percepibile tra le due parti.

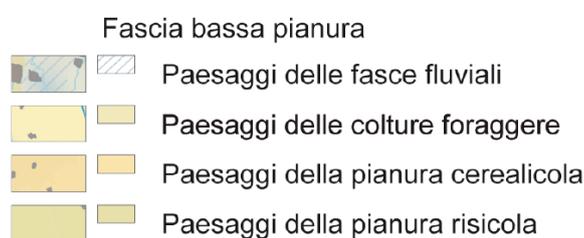


Figura 24: Stralcio della tavola A del PTR – Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio

Elementi ricorrenti di questa tipologia paesaggistica sono l'organizzazione agricola basata sulla grande cascina, la minor densità umana, il senso pieno della campagna, la presenza delle piantate che animano gli scenari, il carattere geometrico del disegno dei campi, la rettilineità delle strade, dei filari, dei canali irrigatori, ecc., la regolare distribuzione dei centri abitati, che si annunciano nel paesaggio con le cuspidi dei campanili. Il paesaggio intorno alle cascine, non di rado raggiungibile attraverso viali alberati (elementi ricorrenti nel paesaggio basso-lombardo), si dispiega con una presenza di alberi che varia da zona a zona e, si può dire,



da azienda ad azienda. Ciò anche perché oggi si tende ad ampliare, in funzione della meccanizzazione, le superfici coltivate, e quindi a eliminare le piantate che nei secoli passati cingevano fittamente ogni parcella coltivata, ponendosi ai bordi delle cavedagne o lungo i canali di irrigazione, associando alberi diversi, dal pioppo, al salice, al frassino, alla farnia, ecc. Oggi l'albero dominante quasi ovunque è il pioppo d'impianto, talora disposto in macchie geometriche. Il pioppo (*Populus nigra*) spesso persiste isolato in mezzo ai campi e la sua presenza sopperisce oggi, in modi non di rado maestosi, alla carenza d'alberi nelle campagne, ormai sempre più diffusamente destinate alla maiscoltura per l'allevamento.

Nel complesso le polarità urbane della bassa pianura sono meno popolose di quelle che governano l'alta pianura, e quindi il fenomeno urbano è più discreto e meno pervasivo. L'industrializzazione è stata flebile in tutta la bassa pianura e consiste nella miniproliferazione intorno ai centri principali di piccole industrie manifatturiere o di industrie legate all'agricoltura. Gli assi stradali (soprattutto quelli diretti verso Milano) che fungono da direttrici di attrazione industriale e residenziale. Essi corrono in senso longitudinale o trasversalmente lungo le aree interfluviali, cosicché le fasce attraversate dai fiumi hanno potuto conservare una loro dimensione naturale che ne fa, anche qui, delle presenze fondamentali del paesaggio.

Altro elemento centrale nel paesaggio dell'area è il sistema irrigatorio, inteso non solo come fattore di vitalità e di ricchezza, oltre che di quell'opulenza propria del paesaggio, ma anche come riferimento storico.

In base alle indicazioni del piano i paesaggi della bassa pianura irrigua vanno tutelati rispettandone la straordinaria tessitura storica e la condizione agricola altamente produttiva. Questa condizione presuppone una libertà di adattamento colturale ai cicli evolutivi propri dell'economia agricola. Ciò va tenuto presente, ma nel contempo va assicurato il rispetto per l'originalità del paesaggio nel quale si identifica tanta parte dell'immagine regionale, della tradizionale prosperità padana.

Si sottolinea poi l'assoluta urgenza di una tutela integrale e di un recupero del sistema irriguo della bassa pianura, soprattutto nella fascia delle risorgive, e nelle manifestazioni colturali collegate a questo sistema (marcite, prati marcitatori, prati irrigui).

La tutela paesistica deve essere orientata a evitare l'inurbamento lungo le fasce fluviali, anche in prossimità degli antichi insediamenti, privilegiando, negli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, altre direzioni di sviluppo. Vanno promossi azioni e programmi di tutela finalizzati al mantenimento delle partiture poderali e delle quinte verdi che definiscono la tessitura territoriale.

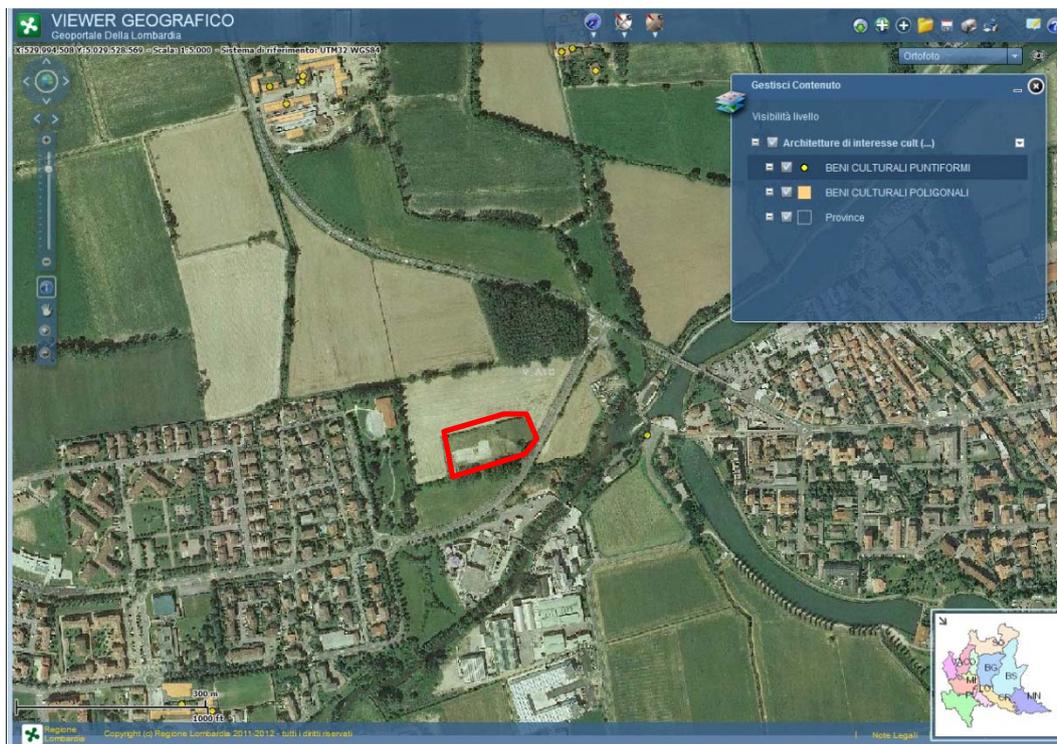
La vicinanza alla città di Milano fa sì che la spinta edificatoria sia ancora piuttosto forte, come evidenziato dalla costruzioni di nuove aree residenziali ad esempio nel comune di Tribiano, realizzate negli ultimi 10 anni.

## **4.2 L'analisi delle componenti strutturali del paesaggio**

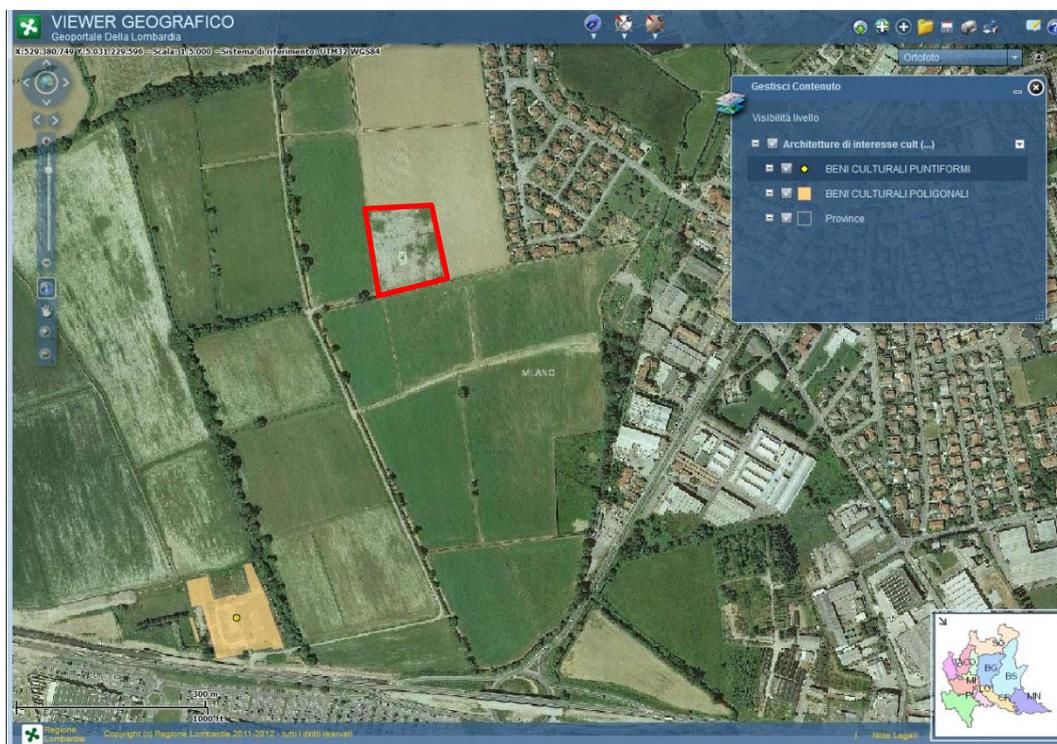
### **4.2.1 Contesto storico e beni vincolati**

L'area oggetto di studio è storicamente tra i due centri di Milano e di Lodi. Il territorio ha sempre avuto una forte vocazione agricola, testimoniata dalla presenza di cascinali, dal reticolo di rogge. Gli agglomerati hanno sempre avuto dimensione piuttosto ridotta e non hanno rappresentato centralità particolarmente forti, essendo essenzialmente raggruppamenti di case collocati lungo le direttrici viarie principali. Il disegno urbanistico è quindi solitamente privo di elementi di attrazione forti che creino una gerarchia di usi. Allo stesso modo sono limitate le emergenze storiche che si esprimono principalmente nei cascinali e in chiese parrocchiali.

Nelle immediate vicinanze dei siti di progetto (è stato considerato un raggio di circa 1 km) sono presenti alcune architetture di interesse culturale, che consistono essenzialmente in edifici rurali storici. Inoltre a circa 200 m a ovest del pozzo è presente la chiusa del canale classificata sempre come architettura di interesse culturale. Non esistono entro questo raggio elementi vincolati ai sensi del D.lgs. 42/2004 (Codice dei beni culturali). Nelle figure sottostanti viene riportata la posizione delle architetture di interesse culturale nei dintorni dei siti, identificati tramite geoportale della regione Lombardia.



*Figura 25: Architetture di interesse culturale nei dintorni del pozzo*



*Figura 26: Architettura di interesse culturale nei dintorni della nuova tratta di metanodotto e di adeguamento dell'esistente*



Figura 27: Architettura di interesse culturale nei dintorni della connessione al metanodotto SNAM

## 4.2.2 Contesto morfologico strutturale

Come evidenziato nei paragrafi precedenti il paesaggio in cui si colloca l'intervento, sia il pozzo sia la connessione con l'esistente area Snam Rete Gas, è un paesaggio antropico fortemente legato a forme di agricoltura che si sono succedute nei secoli e che negli ultimi cinquant'anni si è mano a mano meccanizzata. La componente agricola di queste aree è sempre stata caratterizzata da un uso intensivo del suolo, grazie alla fertilità dei suoli e alla presenza di acqua, e ha quindi mano a mano relegato gli elementi di naturalità alle aree residuali. I segni agricoli sul territorio sono quindi costituiti dalla campitura dei lotti, dalle strade carraie e dal reticolo dei fossi drenanti che le accompagnano. Ciò per quanto attiene ai segni permanenti costituenti i limiti dei lotti stessi, e dalle colture agrarie che vengono praticate all'interno che realizzano i cromatismi e la tessitura secondaria, nonché la parte mutevole e differenziata di tale paesaggio.

Per quanto riguarda il sistema insediativo della zona analizzata, questo risulta piuttosto esteso e risale essenzialmente a un'urbanizzazione che si è sviluppata a partire dalla seconda metà del novecento. Come già evidenziato la vicinanza alla città di Milano ha ulteriormente incrementato l'utilizzo antropico delle aree, portando a un notevole incremento dell'edificazione nell'ultimo dopoguerra, tramite la realizzazione di edifici, fabbricati e infrastrutture di vario genere. L'assenza di forti gerarchie urbane, la morfologia generalmente pianeggiante ha fatto sì che questa urbanizzazione sia avvenuta in maniera piuttosto indifferenziata sul territorio.

Per quel che riguarda le caratteristiche paesaggistiche nelle aree di intervento si può evidenziare che l'area del pozzo è caratterizzata per essere collocata a ridosso del centro abitato, dove il tessuto urbanizzato si sfrangia nei campi agricoli. Sono quindi presenti nelle immediate vicinanze diverse tipologie urbane tra cui edifici residenziali a circa 150 m a ovest, un impianto industriale a circa 70 metri a sud e campi coltivati nelle restanti aree. È inoltre presente un centro comunale polivalente a circa 70 m a ovest. Va infine segnalato che lungo via Edison, dove è collocato l'ingresso al pozzo, è presente una pista ciclabile che fa parte della Rete Ciclabile di interesse Regionale, così come individuata nel Piano Regionale della Mobilità Ciclistica (PRMC), previsto dalla LR n. 7/2009 e approvato con DGR X/1657 del 11/04/2014 ed evidenziato nella Figura 28.

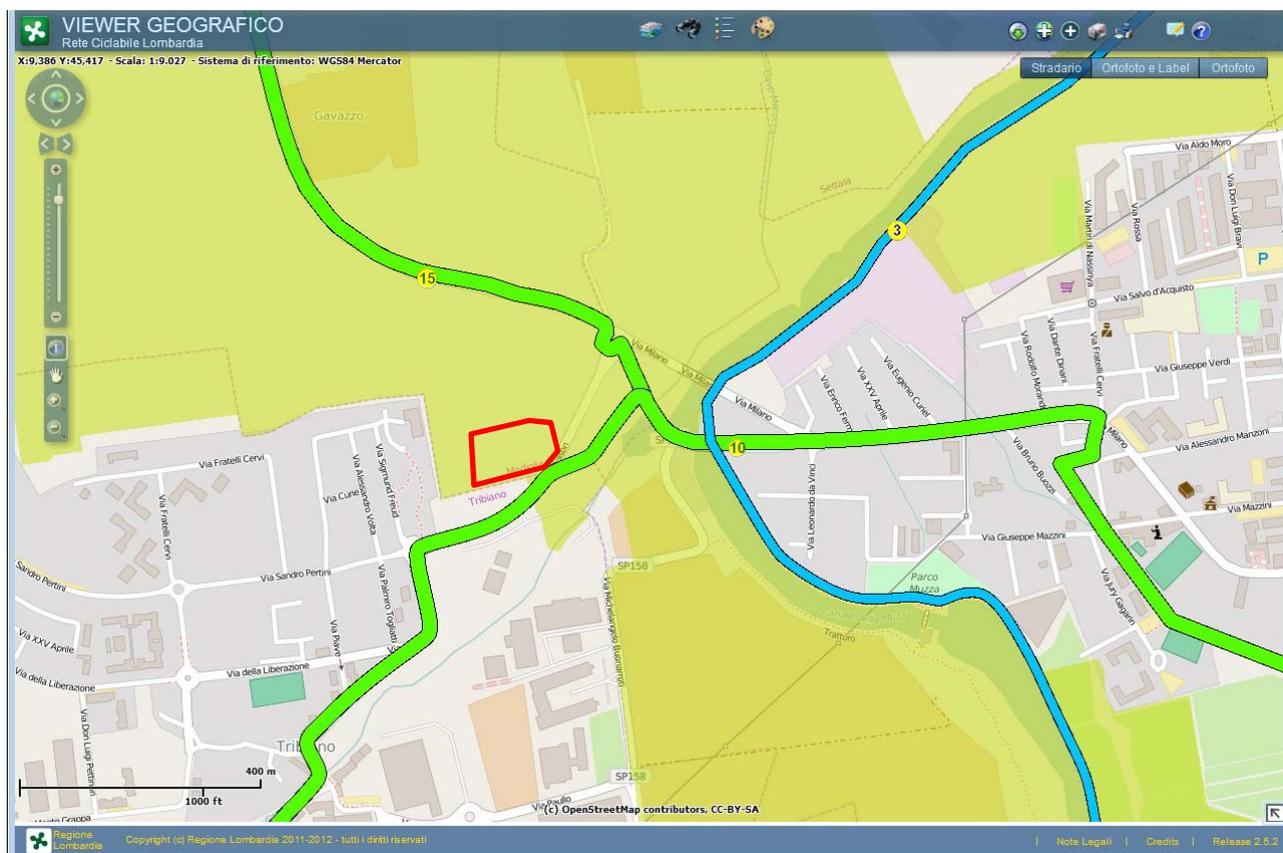


Figura 28: Stralcio del Piano Regionale della Mobilità Ciclistica con indicazione della pista ciclabile che corre accanto al sito.

L'area della nuova tratta di metanodotto e di adeguamento dell'esistente è caratterizzata sostanzialmente da un paesaggio agricolo, con la presenza di un quartiere residenziale di palazzine unifamiliari a circa 120 m a est. Infine l'area di connessione del metanodotto alla rete SNAM è caratterizzato da un paesaggio agricolo in cui spicca la presenza della centrale di stoccaggio gas di Settala, che connota il paesaggio in senso produttivo e industriale e determina un forte impatto sulla componente.

### 4.3 Analisi della percezione visiva del paesaggio

L'impatto visuale causato da un nuovo inserimento nel paesaggio varia con l'aumentare della distanza del punto di osservazione. La visibilità si riduce infatti con la distanza, in maniera lineare solo in situazione teorica, mentre nella realtà le variabili sono molteplici, dovute alla presenza di ostacoli, alla luce solare e alle condizioni atmosferiche.

L'impatto visivo di un elemento, inoltre, dipende, oltre che dall'ingombro e dalla tipologia di dell'oggetto, così come dal punto di visuale (probabilità di visuale, numero di fruitori del luogo), dalle modalità con le quali è visto (punto di vista statico, dinamico, ecc.).

Le modificazioni nella percezione visiva del paesaggio si possono ricondurre a due tipologie, definite come ostruzione e intrusione visiva.

- Con **ostruzione** si intende una copertura dell'angolo visivo da parte delle opere progettate, quantificabile in termini oggettivi, valutando la dimensione dei nuovi manufatti in rapporto alla loro distanza dall'osservatore e le dimensioni di ciò che effettivamente viene schermato dall'ingombro dell'opera.



- L'**intrusione** è un indicatore d'impatto definibile in termini qualitativi che valuta se la forma, il materiale e il colore dell'opera siano in armonia con il contesto esistente e quindi compatibili con gli elementi più sensibili del paesaggio, in questo caso sottoposto anche a vincolo di tutela.

Per meglio comprendere l'impatto delle opere nel contesto paesaggistico è stata condotta una analisi della visibilità dell'area di Sito.

L'analisi della visibilità consiste nell'individuazione di una serie di punti di visuale sensibili, ossia di punti ad alta fruizione da parte del pubblico, punti di spiccata panoramicità o punti in prossimità di canali visivi privilegiati.

I punti di visuale considerati nell'analisi sono della seguente tipologia:

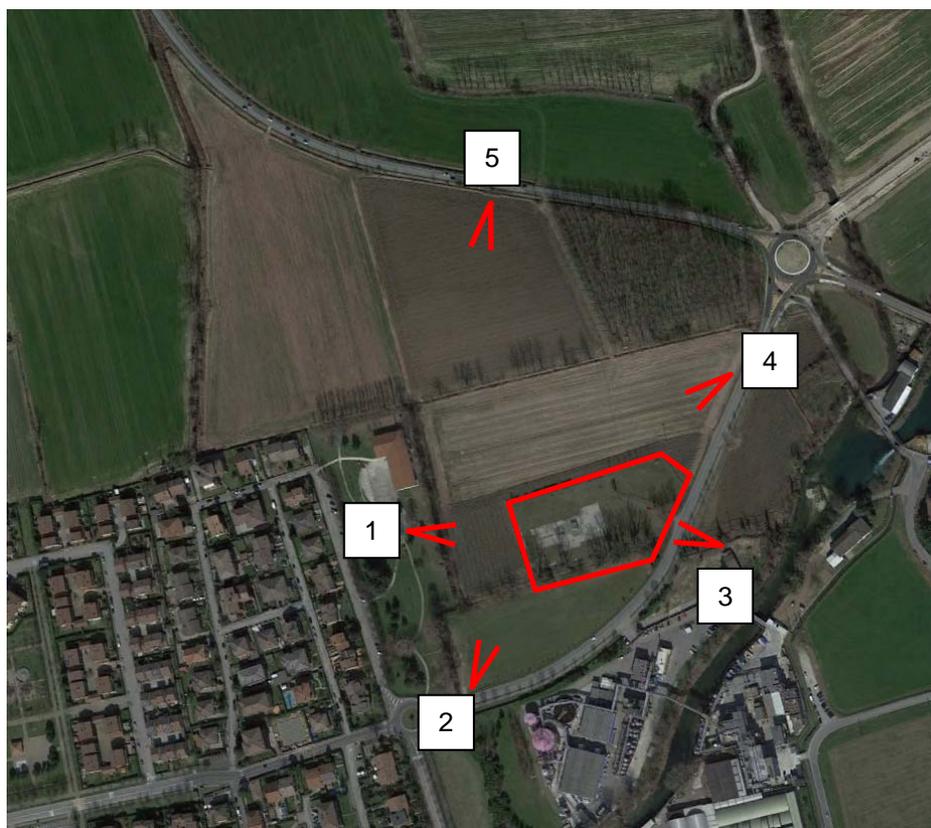
- Punti di visuale dinamici: indica principalmente strade carrabili da cui il sito risulti visibile in una situazione di moto;
- Punti di visuale statici: indica luoghi puntuali frequentati dal pubblico o con spiccate viste panoramiche;
- Recettori: indica altri luoghi puntuali quali residenze o luoghi di lavoro.

Sulla base di tali considerazioni sono stati individuati i seguenti punti di visuale, evidenziati nelle tabelle e nelle figure sottostanti.



**Tabella 3: Punti di visuale dell'area del pozzo**

Identificativo	Localizzazione	Tipologia
1	Presso l'area esterna del centro polifunzionale municipale	Punto di visuale statico, presenza di recettore di fruizione pubblica
2	Lungo via Edison	Punto di visuale dinamico
3	Lungo via Edison	Punto di visuale dinamico
4	Lungo via Edison	Punto di visuale dinamico
5	Lungo via Milano	Punto di visuale dinamico



*Figura 29: Punti di visuale dell'area del pozzo*



**Tabella 4: Punti di visuale del nuovo tratto di metanodotto e adeguamento dell'esistente**

Identificativo	Localizzazione	Tipologia
6	Presso i quartiere residenziale a est del sito	Punto di visuale dinamico e presenza di recettore

Non è stato possibile scattare fotografie da questo punto di visuale perché si tratta di proprietà private a cui non si ha accesso.



*Figura 30: Punti di visuale dell'area del nuovo tratto di metanodotto e di adeguamento dell'esistente*



**Tabella 5: Punti di visuale per la connessione del metanodotto alla rete SNAM**

Identificativo	Localizzazione	Tipologia
7	Lungo la SP 161	Punto di visuale dinamico



*Figura 31: Punti di visuale dell'area di connessione al metanodotto SNAM*

Le pagine successive presentano le fotografie scattate dai vari punti; la freccia mostra indicativamente l'area in cui sorgerà il progetto.



Figura 32: vista dal punto di visuale 1



Figura 33: vista dal punto di visuale 1



*Figura 34: vista dal punto di visuale 2*



*Figura 35: vista dal punto di visuale 3*



*Figura 36: vista dal punto di visuale 4*



*Figura 37: vista dal punto di visuale 5*



*Figura 38: vista dal punto di visuale 7*

Come evidenziato dalle fotografie, nel caso in esame il territorio è pianeggiante e privo di elementi morfologici rilevanti dove si possano trovare punti di visuale privilegiati sull'area. Sono inoltre presenti numerosi elementi di ingombro che ostacolano la vista del Sito e riducono quindi il numero e l'ampiezza dei punti di visuale diretti.

L'analisi di visibilità ha evidenziato due punti di visuale sensibile, da cui il Sito del pozzo risulta pienamente visibile. Si tratta di punti di visuale dinamiche n 3 e 4 localizzati lungo via Edison. Il sito può inoltre risultare visibile dai punti 1 e 5.

Il Sito del collegamento al metanodotto risulta limitatamente visibile poiché è distante dalla strada SP 161 e sono presenti elementi vegetali che ostacolano la vista.

#### **4.4 Valutazione della sensibilità della componente**

Per l'analisi della componente paesaggistica si è utilizzato un approccio qualitativo che permette di descrivere e valutare la sensibilità dell'area di studio sulla base di alcune criteri, a loro volta suddivisi in sotto-elementi. Di seguito si riporta un'indicazione degli elementi considerati.

##### ■ **Qualità morfologica**

- **Naturalità:** indica la presenza di elementi naturali e il loro ruolo nel definire l'assetto del paesaggio complessivo (reti ecologiche, manto forestale, siepi e filari)
- **Rarietà:** indica presenza di elementi con spiccate caratteristiche tipiche del luogo, difficilmente riscontrabili in altri contesti
- **Integrazione:** indica il livello di integrazione tra elementi antropici, storici e contemporanei, con la morfologia e l'assetto naturale del luogo.



■ **Qualità percettiva**

- Fruizione paesaggistica: indica il grado di visibilità del luogo sulla base alla morfologia dell'area e la presenza di spiccati luoghi panoramici
- Fruizione ricreativa: indica il grado in cui il territorio è utilizzato per attività ricreative per le quali l'esperienza del paesaggio è un elemento centrale
- Elementi di intrusione: presenza di elementi di chiara detrazione paesaggistica per la loro incoerenza con il contesto paesaggistico dominante.

■ **Qualità simbolica e culturale**

- Tutela: indica il livello di tutela e salvaguardia da parte di normative nazionali e locali, oltre che iniziative di valorizzazione
- Simbolicità: indica la presenza di elementi paesaggistici che appartengono a espressioni artistiche celebri, a tradizioni locali e a immagini di richiamo turistico.

Nel valutare la condizione complessiva dell'area si propone per ogni chiave di lettura quindi una breve descrizione qualitativa e un giudizio del valore che assume nel contesto specifico.

<b>Criteri</b>	<b>Componente</b>	<b>Descrizione qualitativa</b>	<b>Valore</b>
Qualità morfologica	Naturalità	Il carattere agricolo storico di questo territorio fa sì che la naturalità sia piuttosto ridotta, e quand'anche presente sia fortemente influenzata dalle attività di coltivazione. Elementi di naturalità, sebbene anche in questo caso fortemente antropizzati, possono essere ritrovati lungo i canali e le rogge e nelle suddivisioni tra campi attraverso siepi e alberature.	Basso
	Rarità	L'area presenta caratteristiche paesaggistiche riscontrabili in un'area ampia della pianura lombarda e quindi non considerabili rare e uniche a questa zona.	Basso
	Integrazione	Il paesaggio mostra un limitato livello di integrazione tra morfologia, rete ecologica e attività antropiche. Il carattere agricolo storico è infatti mano a mano stato modificato dalle nuove tecniche di produzione, mentre il tessuto urbanizzato si è nel tempo esteso su aree agricole senza una particolare attenzione al rapporto tra edificato e spazi aperti.	Basso
Qualità paesaggistica	Fruizione paesaggistica	Data la morfologia della pianura non esistono punti di visuale sopraelevati che possano connotarsi come luoghi panoramici. Alcuni scorci più ampi del territorio possono essere visibili lungo i rettilinei delle strade, laddove non siano presenti elementi di interferenza visiva quali alberature o elementi costruiti. Come mostrato nell'analisi della visibilità, la percezione dei luoghi è generalmente ridotta.	Basso
	Fruizione ricreativa	Le aree di progetto non hanno una spiccata fruizione turistica e non sono stati individuati particolari utilizzi ricreativi nelle aree	Basso



<b>Criteri</b>	<b>Componente</b>	<b>Descrizione qualitativa</b>	<b>Valore</b>
		circostanti, ad eccezione del centro polifunzionale municipale, al confine del Sito. Non sono presenti altri luoghi puntuali di particolare richiamo turistico, quali beni culturali o infrastrutture di accoglienza turistica. Lungo via Edison è presente una pista ciclabile che fa parte delle reti ciclabili lombarde.	
	Elementi di intrusione	La forte urbanizzazione del territorio fa sì che siano presenti numerosi elementi antropici di rilevante intrusione, quali impianti industriali, elettrodotti e un'urbanizzazione generalmente estesa e disordinata.	Basso
Qualità simbolica e culturale	Tutela	Esistono nei dintorni alcuni elementi identificati per il loro valore architettonico ma non esistono siti vincolati come beni culturali.	Basso
	Simbolicità	Non risultano esserci elementi di particolare valore simbolico, in quanto legati a espressioni artistiche, tradizioni o ricorrenze locali.	Basso

Sulla base delle e considerazioni sopra esposte, alla **componente paesaggio** viene attribuita una **sensibilità bassa** in relazione all'analisi della qualità morfologica, paesaggistica, simbolica e culturale.



## 5.0 GLI IMPATTI SULLA COMPONENTE PAESAGGIO

### 5.1 Valutazione degli impatti

La valutazione degli impatti è stata svolta sulla fase di esercizio, poiché è in questa fase che si avranno effetti più evidenti dovuti al progetto, mentre la fase di costruzione avrà una durata relativamente breve. Durante la fase di **esercizio** i potenziali impatti sulla componente paesaggistica saranno dovuti alla presenza di manufatti e opere artificiali funzionali al progetto. Gli impatti dal punto di vista paesaggistico avverranno quindi nell'area del pozzo e nell'area di connessione del metanodotto alla rete SNAM, mentre non sono previsti impatti nell'area del nuovo metanodotto, essendo l'opera sotterranea e quindi non visibile.

In particolare nell'area pozzo, durante questa fase gli elementi che possano avere un impatto paesaggistico sono tutti gli impianti fuori terra che verranno costruiti. Tali impianti saranno composti essenzialmente da tubazioni e serbatoi collocati a cielo aperto su basamenti in calcestruzzo. Questi basamenti non avranno profondità superiori a 50 cm e si eleveranno sulla superficie dell'esistente piano piazzale, per un'altezza fuori terra variabile tra i 10 cm (platee skids, quadri, ecc.) ai 30÷40 cm (sleepers). Infine per quel che riguarda le opere civili va evidenziata la presenza di due locali tecnici localizzati in prossimità del cancello di ingresso e composti da elementi prefabbricati con misure di circa 5 m x 2,5 m x 2,4 m. L'elemento verticale di maggiore altezza sarà rappresentato dal soffione della vasca di raccolta, dell'altezza di circa 4 metri.

Va quindi evidenziato gli elementi di progetto avranno generalmente una dimensione ridotta e non supereranno l'altezza di circa 4 metri, pertanto risulteranno generalmente poco visibili.

Va segnalato infine che nella fase di esercizio l'illuminazione necessaria per le attività determinerà una visibilità del sito anche in orari notturni.

Come già indicato, in linea con le indicazioni del documento Piano Paesaggistico – Infrastrutture a rete del Piano Territoriale Regionale è previsto che lungo la recinzione di confine del sito vengano piantumate delle siepi per mascherare gli impianti in continuità con la vegetazione già presente, in particolare dai punti a maggiore fruizione visiva, e lungo il lato ovest. Nella scelta delle essenze arbustive si privilegeranno specie autoctone.

Per quel che riguarda la connessione del metanodotto alla rete SNAM le opere consisteranno essenzialmente in una piazzola di nuova realizzazione di circa 900 m<sup>2</sup> su cui verranno collocati alcuni impianti. Vista la bassa visibilità dell'area e la vicinanza ad altri impianti di tipologia simile gli impatti dal punto di vista paesaggistico saranno ridotti.

La Tabella 6 riassume i giudizi di impatto del Progetto sulla componente "Paesaggio" in fase di esercizio.

Il paesaggio corrisponde all'esperienza percepibile della storia del territorio in cui si sono sovrapposte e integrate le diverse vicende naturali, antropiche e culturali.

In un sistema così stratificato e dinamico, l'introduzione di nuovi elementi, produce variazioni più o meno consistenti, in funzione delle loro dimensioni, delle loro funzioni e soprattutto della capacità del paesaggio di assorbire le variazioni prodotte dal nuovo elemento. E' quindi necessario analizzare le caratteristiche del progetto e individuare i caratteri del paesaggio, riconoscere le relazioni, gli equilibri e la qualità dello stesso, al fine di cogliere le interazioni e le conseguenze che inevitabilmente la realizzazione di una nuova opera produce nel contesto paesaggistico.

**Tabella 6: Matrice di valutazione degli impatti negativi - Componente Paesaggio - Fase di esercizio**

MATRICE VALUTAZIONE DI IMPATTO - PAESAGGIO		presenza impianto
FASE DI ESERCIZIO		
Durata nel tempo (D)	breve	
	medio-breve	
	media	
	medio-lunga	



MATRICE VALUTAZIONE DI IMPATTO - PAESAGGIO FASE DI ESERCIZIO		presenza impianto
Distribuzione temporale (Di)	lunga	
	concentrata	
	discontinua	
	continua	
Area di influenza (A)	circoscritta	
	estesa	
	globale	
Rilevanza (Ri)	trascurabile	
	bassa	
	media	
	alta	
Reversibilità (R)	a breve termine	
	a medio-lungo termine	
	irreversibile	
Probabilità accadimento (P)	bassa	
	media	
	alta	
	certa	
Mitigazione (M)	alta	
	media	
	bassa	
	nulla	
Sensibilità componente (S)	trascurabile	
	bassa	
	media	
	alta	

### 5.1.1 Impatti sulla componente morfologico paesaggistica

Nel complesso si ritiene che gli impatti sul contesto morfologico-strutturale possano essere considerati di lieve entità dal momento che le opere previste non andranno ad alterare eccessivamente lo stato di fatto dei luoghi e non interferiscono con elementi di pregio del quadro paesaggistico circostante.

L'affermazione di non alterazione dello stato di fatto dei luoghi è supportata da queste considerazioni:

- non si tratta di un inserimento ex-novo di un'opera di sfruttamento della concessione mineraria in un contesto parzialmente agricolo, bensì di un intervento di messa in produzione di un pozzo esistente;
- gli interventi di riattivazione della produzione si svilupperanno nel medesimo sedime dell'area pozzo esistente, delimitato da una recinzione ben visibile e pertanto già sottratta all'attività agricola; nel caso della connessione al metanodotto si svilupperanno in un'area vuota, attualmente non utilizzata per fini agricoli;



- il tracciato della condotta non avrà alcuna visibilità in superficie dal momento che si collocherà lungo tutto il suo tracciato nel sottosuolo.

Il quadro sistemico di paesaggio in cui si inserisce direttamente l'opera non presenta particolari elementi di rilevanza dal momento che valgono le seguenti considerazioni:

- il contesto geo-morfologico è quasi completamente antropizzato e la leggibilità delle forme naturali del suolo è generalmente scarsa;
- gli elementi di stratificazione storica legati al contesto agrario si leggono su vasta scala e localmente l'area è priva di elementi puntuali connotativi;
- l'opera non interferisce con gli elementi di pregio ecologico naturalistico.

### **5.1.2 Impatti sulla componente storica**

Gli elementi di interesse storico-culturale presenti nell'area vasta di studio sono legati alla struttura del paesaggio agrario creato nel corso degli anni dai diversi interventi di coltivazione.

**Si ritiene che gli impatti sul contesto storico-culturali siano trascurabili**, dal momento che:

- gli interventi previsti non alterano le geometrie agrarie in modo significativo in quanto non interferiscono con strade poderali, con la rete irrigua o elementi architettonici agrari di pregio né sottraggono ulteriori appezzamenti all'attività agricola svolta nel soprasuolo;
- nessuno degli interventi previsti interferisce con gli elementi puntuali di interesse storico.

### **5.1.3 5.3 Valutazione percettiva dell'opera in progetto**

A partire dall'analisi di visibilità sono stati individuati alcuni punti sensibili da cui i siti di progetto risultano più visibili. Per meglio valutare gli effettivi impatti dovuti alle opere di progetto sono stati realizzati da questi punti di visuale alcuni fotoinserti, riportati in APPENDICE B.

Per quel che riguarda il Sito dell'**area di pozzo** L'analisi di visibilità proposta ha evidenziato che il fronte avente una fruizione e visibilità maggiori risulta essere la via Edison, che è il percorso viario più vicino al Sito. In questo caso gli elementi intrusivi principali saranno gli impianti di trattamento gas realizzati in prossimità del pozzo, all'interno della esistente postazione, i cabinati prefabbricati e il soffione della vasca di raccolta. La vista dai diversi punti di visuale è generalmente limitata dalla presenza di quinte arboree e arbustive che ostacolano la visibilità del sito. In questo senso le opere di mitigazione previste, che consistono nella piantumazione di arbusti lungo la rete perimetrale del sito, aumenteranno ulteriormente l'ostruzione alla vista degli elementi di progetto. I fotoinserti sono stati effettuati da 4 punti di visuale, ossia i punti 1, 3, 4 e 5 della figura sottostante, che sono risultati quelli da cui il sito è più visibile. Le immagini presentate in APPENDICE B permettono di comprendere gli effetti sul contesto paesaggistico dovuto alle opere di progetto.

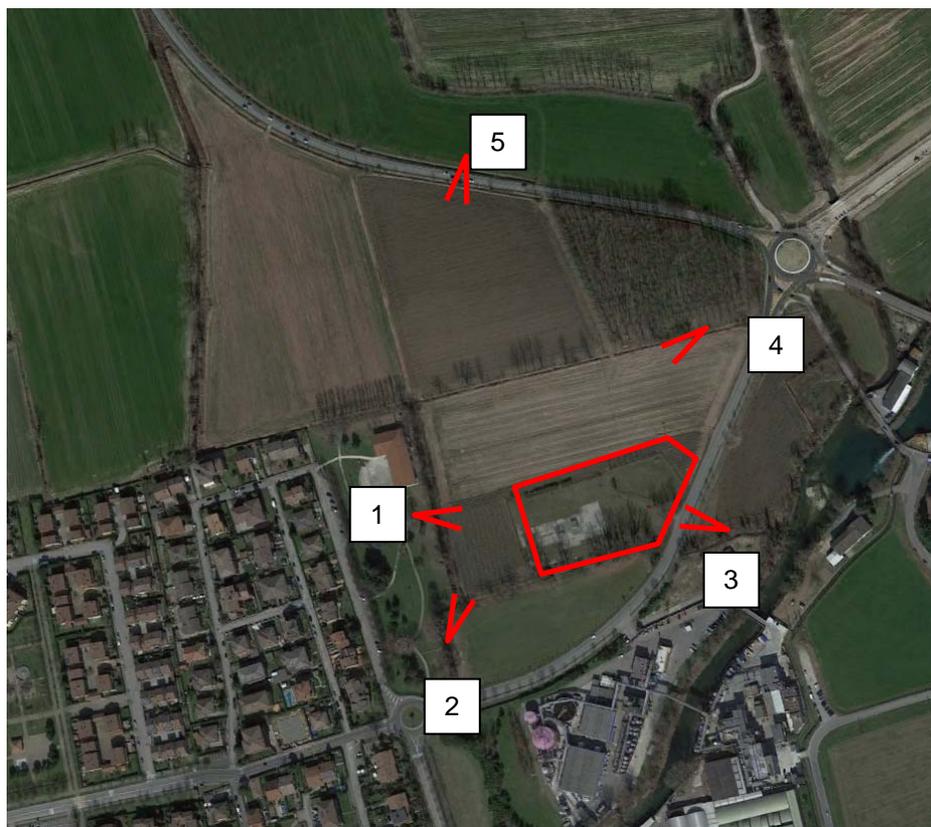


Figura 39: Punti di visuale dell'area del pozzo

Per quel che riguarda **il nuovo tratto di metanodotto**, non è stata effettuata un'analisi degli impatti poiché le opere saranno interrato e non risulteranno quindi visibili nella fase di esercizio.

Infine per l'area di **connessione al metanodotto SNAM** è stato individuato un punto di visuale ma il Sito risulterà limitatamente visibile a causa della distanza del punto di visuale stesso e della presenza di quinte arboree e arbustive. Data l'entità delle opere previste e il contesto paesaggistico specifico, non sono state effettuati fotoinserimenti poiché ritenuti non significativi per a valutazione dell'impatto.

Pertanto considerando il tipo di attività, il limitato numero di punti di visuale, le limitate alterazioni della qualità del paesaggio e la presenza delle opere di inserimento ambientale, **nel complesso le opere nei siti generano un impatto che può ritenersi trascurabile dal punto di vista della visibilità.**



## **6.0 CONCLUSIONI**

La presente Relazione Paesaggistica, propedeutica all'ottenimento dell'autorizzazione alla realizzazione delle attività proposte e redatta in conformità al D.P.C.M. 12 Dicembre 2005, descrive gli elementi necessari alla verifica di conformità degli **interventi in progetto** agli indirizzi e alle direttive di tutela del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., nonché alla compatibilità dell'intervento rispetto al contesto di appartenenza.

Nel caso specifico del presente intervento, la relazione paesaggistica si rende necessaria poiché le attività in progetto interessano gli ambiti vincolati ai sensi dell'art. 142 "i parchi e le riserve nazionali o regionali" del D. Lgs. 42/2004, infatti **parte le aree di intervento ricadono all'interno del Parco Agricolo Sud Milano**.

L'analisi degli impatti paesaggistici si articola su diversi criteri di valutazione.

Un criterio prettamente **morfologico-strutturale** che propone un'analisi di come l'opera si inserisce in un particolare contesto paesaggistico analizzato nelle sue componenti, geo-morfologiche, naturalistiche, agrario e storico-artistico e come questa interferisca con gli elementi soggetti a specifica tutela.

Nel complesso **si ritiene che gli impatti sul contesto morfologico-strutturale possano essere considerati di lieve entità dal momento che le opere previste non andranno ad alterare eccessivamente lo stato di fatto dei luoghi e non interferiscono con elementi di pregio del quadro paesaggistico circostante**.

L'affermazione di non alterazione dello stato di fatto dei luoghi è supportata da queste considerazioni:

- non si tratta di un inserimento ex-novo di un'opera di sfruttamento della concessione mineraria in un contesto parzialmente agricolo, bensì di un intervento di messa in produzione di un pozzo esistente;
- gli interventi di riattivazione della produzione si svilupperanno nel medesimo sedime dell'area pozzo esistente, delimitato da una recinzione ben visibile e pertanto già sottratta all'attività agricola; nel caso della connessione al metanodotto si svilupperanno in un'area vuota, attualmente non utilizzata per fini agricoli;
- il tracciato della condotta non avrà alcuna visibilità in superficie dal momento che si collocherà lungo tutto il suo tracciato nel sottosuolo.

Il quadro sistemico di paesaggio in cui si inserisce direttamente l'opera non presenta particolari elementi di rilevanza dal momento che valgono le seguenti considerazioni:

- il contesto geo-morfologico è quasi completamente antropizzato e la leggibilità delle forme naturali del suolo è generalmente scarsa;
- gli elementi di stratificazione storica legati al contesto agrario si leggono su vasta scala e localmente l'area è priva di elementi puntuali connotativi;
- l'opera non interferisce con gli elementi di pregio ecologico naturalistico.

**Un criterio di tipo storico culturale**, valutando eventuali interferenze con elementi di particolare interesse storico culturale.

Gli elementi di interesse storico-culturale presenti nell'area vasta di studio sono legati alla struttura del paesaggio agrario creato nel corso degli anni dai diversi interventi di coltivazione.

**Si ritiene che gli impatti sul contesto storico-culturali siano trascurabili**, dal momento che:

- gli interventi previsti non alterano le geometrie agrarie in modo significativo in quanto non interferiscono con strade poderali, con la rete irrigua o elementi architettonici agrari di pregio né sottraggono ulteriori appezzamenti all'attività agricola svolta nel soprasuolo;
- nessuno degli interventi previsti interferisce con gli elementi puntuali di interesse storico.



**Un criterio di tipo percettivo** che analizza la percepibilità dell'opera progettata in termini ostruttivi e/o intrusivi le eventuali interferenze con percorsi e vedute panoramiche; tale analisi valuta puntualmente l'inserimento visivo dell'opera analizzandone gli effetti in fase di esercizio. In fase di esercizio gli impatti paesaggistici sono legati alla presenza delle opere di progetto nell'area Pozzo Tribiano 1dir A.

Per quel che riguarda il Sito dell'**area di pozzo** L'analisi di visibilità proposta ha evidenziato che il fronte avente una fruizione e visibilità maggiori risulta essere la via Edison, che è il percorso viario più vicino al Sito. In questo caso gli elementi intrusivi principali saranno gli impianti di trattamento gas realizzati in prossimità del pozzo, all'interno della esistente postazione, i cabinati prefabbricati e il soffione della vasca di raccolta. La vista dai diversi punti di visuale è generalmente limitata dalla presenza di quinte arboree e arbustive che ostacolano la visibilità del sito. Pertanto considerando il tipo di attività, la scarsa frequentazione dei luoghi, le limitate alterazioni della qualità del paesaggio e la presenza delle opere di inserimento ambientale, **la visuale verso il sito è limitata e quindi nel complesso l'opera genera un impatto che può ritenersi trascurabile sul bacino di intervisibilità.** Per l'area di **connessione al metanodotto SNAM** è stato individuato un punto di visuale ma il Sito risulterà limitatamente visibile a causa della distanza del punto di visuale stesso e della presenza di quinte arboree e arbustive. Data l'entità delle opere previste e il contesto paesaggistico specifico, non sono state effettuati fotoinserimenti poiché ritenuti non significativi per a valutazione dell'impatto.

Pertanto considerando il tipo di attività, il limitato numero di punti di visuale, le limitate alterazioni della qualità del paesaggio e la presenza delle opere di inserimento ambientale, **nel complesso le opere nei siti generano un impatto che può ritenersi trascurabile dal punto di vista della visibilità.**

**Nel complesso quindi si ritiene che gli impatti paesaggistici, come adeguatamente mitigati, possono essere considerati di lieve entità.**



## Firme della Relazione

**GOLDER ASSOCIATES S.R.L.**

Livia Manzone  
Project Manager

Roberto Mezzalama  
Project Director

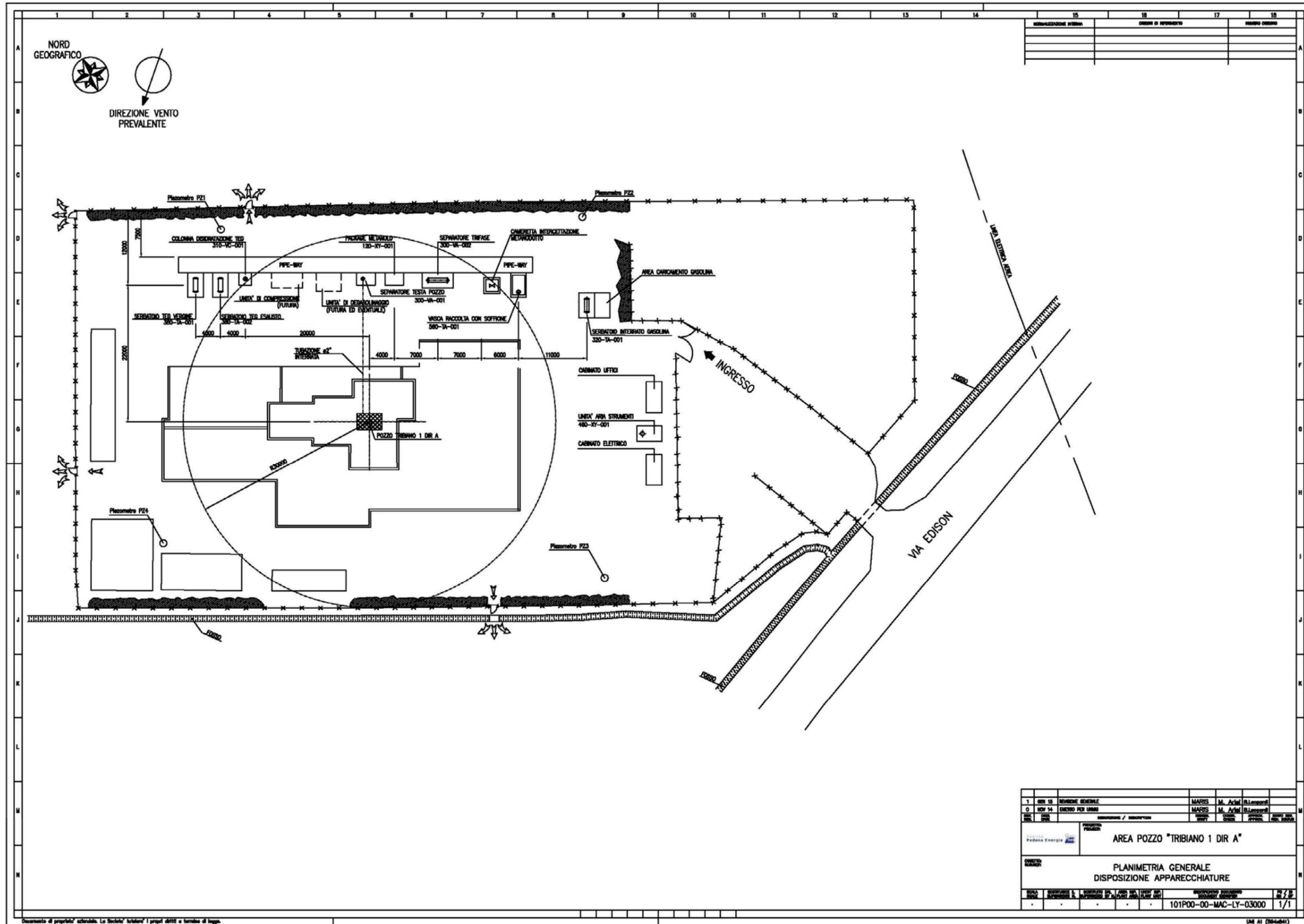
C.F. e P.IVA 03674811009  
Registro Imprese Torino  
società soggetta a direzione e coordinamento di Enterra Holding Ltd. Ex art. 2497 c.c.

\\tur1-v-main01\lavori\golder\_associates\1543011 sia tribiano\4. prodotto\documenti di lavoro\consegna finale 06.10.2016\rel. 1543011.10660 relazione paesaggistica tribiano  
1\_rev.1.docx



# **APPENDICE A**

## **Planimetrie di progetto**





# **APPENDICE B**

## **Fotoinserimenti del progetto**



Punti di visuale utilizzati per i fotoinserti del progetto nell'area del pozzo



Punto di visuale 1 – Stato di fatto



Punto di visuale 1 – Stato di esercizio



Punto di visuale 2 – Stato di fatto



Punto di visuale 2 – Stato di esercizio



Punto di visuale 3 – Stato di fatto



Punto di visuale 3 – Stato di esercizio



Punto di visuale 4 – Stato di fatto



Punto di visuale 4 – Stato di esercizio

Golder Associates è una società internazionale che offre, da oltre 50 anni, servizi di consulenza, progettazione e realizzazione nel campo delle scienze ambientali, dell'ingegneria geotecnica e dell'energia. La nostra mission "Engineering Earth's Development, Preserving Earth's Integrity" sottolinea il nostro costante impegno verso l'eccellenza - sia in campo tecnico, sia nella cura del servizio al cliente - e verso la sostenibilità.

Per maggiori informazioni visitate il sito [www.golder.com](http://www.golder.com)

Africa	+ 27 11 254 4800
Asia	+ 86 21 6258 5522
Oceania	+ 61 3 8862 3500
Europa	+ 44 1628 851851
America del Nord	+ 1 800 275 3281
America del Sud	+ 56 2 2616 2000

[solutions@golder.com](mailto:solutions@golder.com)  
[www.golder.com](http://www.golder.com)

**Golder Associates S.r.l.**  
**Banfo43 Centre**  
**Via Antonio Banfo 43**  
**10155 Torino**  
**Italia**  
**T: +39 011 23 44 211**

