

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 1 di 155	Rev. 2

SINTESI NON TECNICA

2	Emissione per Enti - revisionato per modifica logo SRG	E. Laino	L. Presotto	F. De Luca	Gen. 2012
1	Emissione per Enti	E. Laino	L. Presotto	F. De Luca	Dic. 2011
0	Emissione per commenti	E. Laino	L. Presotto	F. De Luca	Nov. 2011
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 2 di 155	Rev. 2

INDICE SINTESI NON TECNICA

1	INTRODUZIONE	5
	1.1 Generalità e motivazioni dell'intervento	5
	1.2 Ubicazione e inquadramento dell'opera	7
	1.3 Organizzazione della sintesi non tecnica	8
2	QUADRO PROGRAMMATICO	10
	2.1 Premessa	10
	2.2 Interazioni tra il progetto e gli strumenti programmatori e pianificatori	12
3	QUADRO PROGETTUALE	23
	3.1 Premessa	23
	3.2 Potenziamento Impianto di Compressione Gas di Poggio Renatico	24
	3.2.1 Descrizione del processo	26
	3.2.2 Nuovo Turbocompressore	29
	3.2.3 Sistema preriscaldamento gas e riscaldamento edifici e cabinati	30
	3.2.4 Sistemi ausiliari	30
	3.3 Tempistica della fase di costruzione	37
	3.4 Esercizio degli impianti	39
	3.5 Consumi e rilasci – Fase di costruzione	40
	3.5.1 Consumi	40
	3.5.2 Rilasci all'ambiente	43
	3.6 Consumi e rilasci – Fase di esercizio	49
	3.6.1 Consumi	49
	3.6.2 Rilasci all'ambiente	52
	3.7 Bilanci ambientali annuali	53
	3.7.1 Consumi	54
	3.7.2 Rilasci	55
4	QUADRO AMBIENTALE	58

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 3 di 155	Rev. 2

4.1	Premessa	58
4.2	Atmosfera	62
4.2.1	Inquadramento meteorologico	63
4.2.2	Caratterizzazione della qualità dell'aria	66
4.2.3	Caratteristiche delle emissioni in fase di costruzione	68
4.2.4	Caratteristiche delle emissioni in fase di esercizio	72
4.2.5	Stima e valutazione degli impatti	74
4.3	Ambiente idrico	77
4.3.1	Stato di fatto	77
4.3.2	Stima degli impatti	80
4.3.3	Misure di mitigazione	82
4.4	Suolo e sottosuolo	85
4.4.1	Stato di fatto	85
4.4.2	Stima degli impatti	88
4.4.3	Misure di mitigazione	95
4.5	Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi.	97
4.5.1	Vegetazione potenziale	98
4.5.2	Vegetazione reale di area vasta	99
4.5.3	Carta della Vegetazione	102
4.5.4	Uso del suolo	105
4.5.5	Rapporti con la rete ecologica	105
4.5.6	Fauna	106
4.5.7	Ecosistemi	108
4.5.8	Siti di Interesse Comunitario (S.I.C.) presenti nell'ambito territoriale di area vasta	113
4.5.9	Stima e valutazione degli impatti	113
4.5.10	Misure di mitigazione	115
4.6	Rumore	116
4.6.1	Quadro normativo di riferimento	116
4.6.2	Caratterizzazione dell'intervento	116
4.6.3	Inquadramento acustico territoriale	117
4.6.4	Criteri per l'impostazione dello studio	118
4.6.5	Individuazione dei recettori e clima acustico Ante Operam	118

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 4 di 155	Rev. 2

4.6.6	Calcolo e valutazione delle emissioni di rumore in fase di esercizio	120
4.6.7	Calcolo e valutazione delle emissioni di rumore in fase di cantiere	124
4.6.8	Conclusioni	127
4.7	Paesaggio	128
4.7.1	Stato di fatto preesistente l'intervento	128
4.7.2	Le unità di paesaggio	129
4.7.3	Analisi e stima degli impatti	133
4.7.4	Misure di Mitigazione	135
4.8	Salute pubblica	138
4.8.1	Identificazione dei potenziali impatti sulla salute umana indotte dagli interventi in oggetto	140
4.9	Ecosistemi antropici	144
4.9.1	Benefici e principali interferenze attese dal progetto	145
4.10	Riepilogo della valutazione degli impatti	147

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO	Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 5 di 155

1 INTRODUZIONE

1.1 Generalità e motivazioni dell'intervento

La Società Snam Rete Gas S.p.A., sede legale a S. Donato Milanese, Piazza Santa Barbara n.7, operante nel settore del trasporto del gas, ha in progetto il potenziamento dell'impianto di compressione gas di Poggio Renatico.

L'impianto di Poggio Renatico ha potenziato il sistema di compressione nell'area di Minerbio. L'impianto si trova, infatti, a circa 20 km dal nodo di smistamento di Minerbio (BO) e consente la compressione dei crescenti volumi di gas di provenienza dai metanodotti di importazione dalla Russia e dal Nord Africa, oltre che dei volumi relativi ai progetti di Terminali GNL, che convergono nella zona di Minerbio.

In particolare, gli impianti esistenti nella zona, con i quali l'impianto si integra, sono il nodo di smistamento gas ubicato a Est dell'area di impianto, il metanodotto DN 1050 Poggio Renatico – Alessandria a Sud, il PISB (by-pass del nodo) a Ovest, i due metanodotti Zimella – Poggio Renatico DN 1200 e Minerbio – Zimella DN 850 a Nord Ovest.

Attualmente l'Impianto è dotata di due unità di compressione da 12 MW di tipo Solar Mars100 T15000S con compressore centrifugo C651 e di una terza da 25 MW di tipo PGT 25 DLE (Dry Low Emission) (Nuovo Pignone) con compressore centrifugo PCL 801.

In seguito ad un aumento della portata di gas da immettere sulla rete nazionale, si rende necessario un potenziamento del sistema di trasporto attraverso una serie di interventi sull'impianto di compressione gas di Poggio Renatico, oggetto del presente Studio di Impatto Ambientale.

Il potenziamento prevede, in sintesi, l'installazione di una quarta nuova unità di compressione da 25 MW, identificata come TC4, in corrispondenza dell'area ove sono posizionate le altre tre unità di turbocompressione, la realizzazione di un sistema di recupero gas, la sostituzione dei quattro filtri di impianto presenti in aspirazione con sette nuovi filtri di capacità maggiore che verranno riposizionati accanto al TC1 esistente, l'aumento della portata massima del collettore di aspirazione, la sostituzione della

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 6 di 155	Rev. 2

tubazione di mandata di Impianto verso il nodo, la trasformazione delle misure fiscali di unità in misure fiscali di Impianto con la realizzazione di una palazzina che verrà localizzata al confine in area sicura.

L'impianto in definitiva, a potenziamento realizzato, sarà costituito da quattro unità di compressione collegate tra loro in parallelo.

In linea con la necessità di potenziare la rete di trasporto al fine di incrementare la capacità di trasporto lungo la direttrice Est-Ovest della Pianura Padana e a creare nuove capacità ai Punti di Uscita di Passo Gries e Tarvisio (rispettivamente verso l'Europa Settentrionale ed Orientale).

Snam Rete Gas prevede di potenziare le proprie infrastrutture mediante la realizzazione di una serie di interventi che sarà costituito dai seguenti sottosistemi:

- Potenziamento impianto di compressione gas esistente di Poggio Renatico
- Nuovo impianto di compressione gas di Minerbio e nuovo nodo di smistamento esistente;
- Nuovo metanodotto Minerbio – Poggio Renatico;

Per maggiori dettagli sulla descrizione generale del progetto e sullo scopo dell'opera si rimanda alla Relazione Introduttiva allo Studio di impatto ambientale del progetto complessivo.

Il presente volume 6 di 8 costituisce lo Studio di impatto ambientale del progetto di potenziamento dell'impianto di compressione gas di Poggio Renatico.

Il progetto prevede l'adozione delle migliori tecnologie, finalizzate tra l'altro alla riduzione dei potenziali impatti che, come evidenziato dai dati mostrati nella presente relazione, saranno di minima entità e tali da non comportare significativi disturbi all'ambiente circostante.

Le attività saranno coerenti con il "Sistema di gestione Ambientale" per gli impianti di compressione gas, conforme allo standard UNI EN ISO 14001, sulla base del quale, è stata rilasciata la relativa Certificazione Ambientale.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 7 di 155	Rev. 2

1.2 Ubicazione e inquadramento dell'opera

L'impianto di compressione gas sorge nel territorio del Comune di Poggio Renatico (FE) ad una quota di circa 8 m sul livello del mare a sudovest di Ferrara.

L'area interessata dalle opere di potenziamento è completamente interna all'area di impianto esistente che risulta ubicata a NE dell'abitato di Poggio Renatico, nelle vicinanze del km 11.500 della S.P. 8 di Poggio Renatico (Figura 1-A).



Figura 1-A- Localizzazione del Comune di Ferrara e dell'Impianto SRG

Snam Rete Gas, inoltre, ha intenzione di acquisire nell'ambito del progetto di potenziamento, un'area adiacente il lato est di Impianto (lato nodo) di larghezza pari a circa 10 m al fine di impiantare due nuovi filari di alberi. Tale area è attualmente

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 8 di 155	Rev. 2

classificata dal P.R.G. del Comune di Poggio Renatico come zona produttiva agricola normale (ZONA E1).

Il comune di Poggio Renatico confina con i comuni di S. Agostino, Mirabello, Vigarano Mainarda e Ferrara. Le frazioni sono: Chiesa Nuova, Coronella, Gallo, Madonna Boschi.

Più in dettaglio, l'area di Impianto è ubicata tra la Strada Provinciale S.P. 8 di Poggio Renatico ed il Canale Aldrovandi, nella porzione sud-orientale della Pianura Padana, nel bacino del fiume Reno.

Il territorio nel quale è inserito l'Impianto è pianeggiante ed è tipicamente caratterizzato dalla presenza di un reticolo di fossi e canali. In particolare l'area di Impianto si presenta perfettamente pianeggiante e senza evidenti dissesti.

La geologia del territorio di Impianto è caratterizzata dalla presenza di depositi alluvionali di natura prevalentemente argillosa.

Il territorio di Poggio Renatico rappresenta il tradizionale confine fra Bologna - cui il paese appartenne fino al XIX secolo - e Ferrara, ed appartiene all'unità di paesaggio delle Valli del Reno.

Il bacino di Poggio Renatico è in gran parte area di bonifica con vaste zone agricole e con canali di scolo, fra cui il Canale Aldovrandi, che scorre a 30 m di distanza dall'impianto in oggetto. Così come l'idrografia del territorio tutta la zona di Poggio Renatico è fortemente antropizzata.

L'area di impianto esistente è stata bonificata mediante sminamento in profondità così come effettuato nell'area del nodo esistente, essendo stata interessata da eventi bellici.

1.3 Organizzazione della sintesi non tecnica

La Sintesi Non Tecnica, che costituisce un riassunto dei contenuti dello Studio di Impatto Ambientale, è finalizzata a fornire al pubblico informazioni sull'intervento oggetto di Valutazione di Impatto Ambientale e sul contesto in cui esso si colloca.

Essa è organizzata secondo lo stesso schema dello Studio di Impatto Ambientale ed è dunque articolata nelle seguenti sezioni:

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 9 di 155	Rev. 2

QUADRO PROGRAMMATICO: in esso vengono analizzati gli strumenti di pianificazione a livello nazionale, provinciale, regionale e locale, allo scopo di verificare la coerenza del progetto con gli strumenti programmatici;

QUADRO PROGETTUALE: in esso vengono descritti gli interventi proposti e, relativamente ad essi, vengono individuate e quantificate tutte le azioni progettuali che possono generare potenziali interferenze con l'ambiente;

QUADRO AMBIENTALE: in esso vengono analizzati gli effetti dell'opera sull'ambiente. Tale compito è stato svolto mediante una serie di analisi specialistiche su tutte le componenti ambientali (Atmosfera, Ambiente Idrico, Suolo e Sottosuolo, Ecosistemi, Vegetazione, Flora e Fauna, Rumore e Vibrazioni, Paesaggio, Salute Pubblica Ecosistemi Antropici) sulle quali le azioni progettuali possono produrre interferenze.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 10 di 155	Rev. 2

2 QUADRO PROGRAMMATICO

2.1 Premessa

Nell'ambito dello studio di Impatto Ambientale, il quadro di riferimento programmatico è stato sviluppato allo scopo di fornire gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera progettata e gli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale, così come detta l'art. 3 del DPCM 27/12/1988, tenuto anche conto di quanto previsto dalla vigente normativa regionale in materia di Valutazione di Impatto Ambientale (L.R. n. 9 del 18 maggio 1999 come modificata dalle successive Leggi Regionali n. 35 del 16 novembre 2000 e n. 6 del 6 luglio 2009).

La coerenza e la compatibilità del progetto con gli strumenti pianificatori e programmatici del settore energetico è stata trattata all'interno del Volume 1 introduttivo al SIA complesso del progetto che prevede la realizzazione del nuovo impianto di compressione gas di Minerbio, quella del metanodotto Minerbio-Poggio Renatico e quella del potenziamento dell'impianto di compressione gas di Poggio Renatico.

Nel quadro programmatico del SIA relativo al potenziamento dell'impianto di compressione gas di Poggio Renatico è stata trattata l'analisi di coerenza e compatibilità del progetto di Poggio Renatico con gli strumenti territoriali e urbanistici.

Per lo svolgimento del lavoro sono stati esaminati gli strumenti di programmazione e di pianificazione vigenti, nel territorio in esame, che hanno relazione diretta o indiretta con l'opera in progetto, cioè gli strumenti di governo del territorio vigenti e/o adottati che a livello sovra regionale, regionale, provinciale e comunale interessano l'area in cui ricadono le infrastrutture del progetto e ne vincolano l'utilizzo del suolo – vincoli di tipo territoriale, urbanistico e/o ambientale..

È stata inoltre esaminata l'interferenza e dimostrata la coerenza del progetto con gli indirizzi di pianificazione e programmazione a scala sovra regionale, regionale, provinciale e comunale.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO	Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 11 di 155

Di seguito si riassumono, per ogni livello di pianificazione, gli strumenti esaminati:

Livello Sovraregionale

- R.D.L. n. 3267 del 30-12-1923: “Vincolo Idrogeologico”;
- Rete “Natura 2000” – Progetto “Bioitaly”: “Siti di Interesse Comunitario e Zone a Protezione Speciale”;
- D.Lgs. 3 Aprile 2006, n. 152. Norme in materia ambientale;
- D.Lgs. 16 Gennaio 2008, n. 4. Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del Decreto Legislativo 3 Aprile 2006, n.152, recante norme in materia ambientale;
- D.Lgs. 22 Gennaio 2004 n. 42 recante il “Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio” aggiornato succ. con D.Lgs. 26 Marzo 2008, n. 62. “Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del Decreto Legislativo 22 Gennaio 2004, n.42, in relazione ai beni culturali” e con D.Lgs. 26 Marzo 2008, n. 63. “Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del Decreto Legislativo 22 Gennaio 2004, n.42, in relazione al paesaggio”
- Piano di Bacino del Po;
- Piano Stralcio per l’Assetto Idrogeologico (PSAI) – Autorità di bacino del Reno

Livello regionale

- Piano Territoriale Paesistico Regionale
- Legge Regionale n°2 del Gennaio 1977 “Provvedimenti per la salvaguardia della flora regionale”

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO	Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 12 di 155

Livello provinciale

- Piano Territoriale di Coordinamento provinciale (PTCP) adottato sulla base dei contenuti della Legge 142/1990 e di quelli della L.R.6/1995
- Agenda XXI Locale - *Provincia di Ferrara*
- Aree a rischio di incidente rilevante (Art.12 L.R. 26/2003)
- Piano Infraregionale attività estrattive (PIAE)
- Piano Provinciale Gestione Rifiuti (PPGR – *approvato con Delib. di C.P. n. 100/101515 del 27/10/2004*) – *Verifica attuazione 2008*
- Piano Tutela e Risanamento Qualità Aria (PTRQA)
- Piano di Tutela delle Acque

Livello comunale

- Piano Regolatore Generale di Poggio Renatico elaborato ai sensi della L. 1150/42, della L.R. 47/78 e successive modificazioni ed integrazioni e della L.R. 6/95 e approvato con D.G.P. n° 505 del 16.11.2000.
- Piano Strutturale Comunale Associato (PSCA – Adottato con Delib. C.C. n°38 del 30/06/2010)
- Piano Comunale per le attività estrattive (PAE 2009-2018 – L.R. 17/1991)

2.2 Interazioni tra il progetto e gli strumenti programmatori e pianificatori

Di seguito si riassumono le considerazioni di coerenza tra la principale pianificazione esaminata e il progetto.

Pianificazione e programmazione di livello sovregionale

Vincolo idrogeologico ai sensi delle R.D. n. 3267/1923 – R.D. n. 1126/1926:

Nella Provincia di Ferrara esistono ambiti sottoposti a vincolo idrogeologico nei comuni di Comacchio, Goro, Mesola, Ro, Ferrara e Bondeno.

A Poggio Renatico e nei comuni circostanti non sono evidenziate aree sottoposte a vincolo idrogeologico.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 13 di 155	Rev. 2

Aree protette e Rete “Natura 2000” – Progetto “Bioitaly”

La Direttiva Comunitaria 92/43 – detta “Direttiva Habitat” – rappresenta da un lato il principale atto legislativo comunitario a favore della biodiversità (da conservare tenendo conto delle esigenze sociali, economiche e culturali della popolazioni e delle peculiarità regionali e locali) e dall’altro un elemento chiave nella gestione del territorio.

Come indicato nel cap. 2, nell’ambito del Progetto “Bioitaly” sono stati individuati Siti di Interesse Comunitario (SIC). Per sito si intende un’area che nella regione biogeografica cui appartiene, contribuisca in modo significativo a mantenere o a ripristinare un tipo di habitat naturale in uno stato di conservazione soddisfacente e che possa inoltre, contribuire in modo significativo al mantenimento della diversità biologica della regione.

Nell’area del Comune di Poggio Renatico non ci sono aree SIC. I siti più prossimi all’area oggetto d’analisi sono:

- S. Agostino: “Bosco di Sant’Agostino o Panfilia” (distante dal sito del progetto ca. 7 km)
- p.SIC S. Pietro in Casale e Malalbergo: “Valli di Bentivoglio, S.Pietro in Casale e Malalbergo” (distanti dal sito del progetto ca. 5 km) (cod. IT 4050021), inclusa nella ZPS IT4050024 “Biotopi e ripristini ambientali di Bentivoglio, S.Pietro in Casale, Malalbergo e Baricella”

Tali siti sono localizzati ad una distanza tale per cui gli influssi deducibili dal potenziamento dell’impianto in pianifica non saranno più percepibili. Inoltre l’impianto posizionato nella pianura a distanza da strutture di collegamento naturali come il Reno o il Po non è idonea ad interferire con funzioni di collegamento tra le varia aree SIC. Per dettagli circa la valutazione degli effetti sulle aree SIC e ZPS si rimanda alla Valutazione d’Incidenza allegata allo Studio di Impatto Ambientale del progetto di potenziamento dell’impianto di Poggio Renatico.

L’opera in progetto non interferisce in maniera diretta con nessun sito Natura 2000.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 14 di 155	Rev. 2

Piano di Bacino del Po

Poggio Renatico si trova al confine dei due bacini dei fiumi Reno a sud e Po a nord. Il Reno demarca il confine del comune a sud e la parte meridionale del comune è da attribuire al bacino del Reno, mentre la parte settentrionale con il sito dell'impianto di compressione gas appartiene al bacino del Po.

In relazione al Reticolo drenante, dai dati dell'Autorità di Bacino del Fiume Po l'area dell'impianto e quindi del potenziamento in oggetto appartiene ad area di bonifica con scolo a gravità ed un suolo di bassa infiltrabilità.

Dato il carico elevato di nutrienti nelle acque della Pianura Padana le Autorità di Bacino del Fiume Po hanno iniziato il "Progetto Piano stralcio per il controllo dell'eutrofizzazione", nell'ambito del quale hanno definito le aree a specifico carico di nutrienti. Per questo progetto sono state individuate zone con carichi specifici bassi, medi ed elevati per i seguenti nutrienti:

- Carichi specifici di fosforo gravanti sulle acque superficiali, provenienti dal comparto civile-industriale
- Carichi specifici di azoto gravanti sulle acque superficiali, provenienti dal comparto civile-industriale
- Carichi specifici di fosforo gravanti sulle acque superficiali, provenienti dal comparto agro-zootecnico
- Carichi specifici di azoto gravanti sulle acque superficiali, provenienti dal comparto agro-zootecnico
- Carichi specifici di azoto gravanti sul sottosuolo, provenienti dal comparto agro-zootecnico

Dalle mappe della relazione relativa al Piano stralcio risulta che l'impianto e quindi il suo potenziamento si trova in un'area per la quale i carichi specifici di tutti i nutrienti suddetti risultano essere bassi.

Dal piano di bacino del fiume Po non ci sono da dedurre vincoli specifici per l'opera in progetto.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 15 di 155	Rev. 2

Pianificazione e programmazione di livello Regionale

Piano Territoriale Paesistico Regionale

L'impianto non ricade in nessuna delle aree soggette a diversi gradi di tutela previsti dal PTRP. La coerenza con tale strumento di pianificazione presuppone inoltre il rispetto dei dettami del Codice dell'Ambiente che ingloba quanto disposto dal D.L. 490/99 e dalla L. 431/85, entrambe abrogate, alle cui previsioni si è adeguato il PTRP.

Legge Regionale n°2 del Gennaio 1977 "Provvedimenti per la salvaguardia della flora regionale"

Non si segnalano per l'area in esame criticità di rilievo o particolari problematiche legate alla salvaguardia della flora.

Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

Dalla carta dei Vincoli territoriali (Allegato 2c), come già specificato, risulta che l'Impianto di Poggio Renatico non è situato in una zona di "particolare interesse paesaggistico-ambientale".

L'assetto della Rete Ecologica Provinciale (Tav. 5.1.6 PTCP) evidenzia come parte dell'area interferisce con uno dei corridoi ecologici secondari (Scolo Aldrovandi).

L'articolato normativo del PTCP disciplina i corridoi ecologici secondari della REP all'Art. 27-quater.

Di seguito si riporta lo stralcio, ad essi riferito, dell'articolo citato: "*[...] Corridoi ecologici: sono costituiti da unità lineari naturali e semi-naturali, in prevalenza acquatici, con andamento ed ampiezza variabili in grado di svolgere, anche a seguito di azioni di riqualificazione ambientale e di trasformazione territoriale, la funzione di collegamento tra i Nodi, garantendo la continuità della REP. I corridoio esistenti coincidono prevalentemente con i principali corsi d'acqua superficiali e con le relative fasce di tutela e pertinenza, oltre che con il reticolo principale della bonifica. Tali unità assumono le funzioni di cui alla lettera p), art. 2 del DPR 8/9/1997, n. 357, vale a dire di collegamento ecologico funzionale aree di collegamento ecologico funzionale, in quanto aree che per la loro*

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO	Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 16 di 155

struttura lineare e continua (come i corsi d'acqua con le relative sponde, o i sistemi tradizionali di delimitazione dei campi) o il loro ruolo di collegamento (come le zone umide e le aree forestali) sono essenziali per la migrazione, la distribuzione geografica e lo scambio genetico di specie selvatiche.

I Corridoi ecologici coincidono con i corridoi di connessione (green ways-blue ways) convenzionalmente definiti dal Servizio Conservazione della Natura del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

I Corridoi ecologici si suddividono in primari, secondari e locali. I Corridoi ecologici primari e secondari costituiscono elementi strutturanti la REP di primo livello; l'individuazione sistematica dei corridoi ecologici locali è affidata al livello comunale, in sede di redazione del PSC.

I Corridoi ecologici comprendono normalmente le zone di cui agli artt. 17 e 18 del presente Piano, parte delle zone di cui agli artt. 19 e 20 del Piano stesso, nonché aree ad uso prevalentemente agricolo perimetrale ove possibile secondo il criterio del limite fisico rinvenibile sul territorio.

I Corridoi ecologici primari costituiscono le aree di collegamento ecologico di cui all'art. 7 della L.R. 6/2005 [...] “¹

Le zone di cui agli Artt. 17,18,19 e 20 delle NTA del PTCP, nelle quali normalmente ricadono i corridoi ecologici (come indicato dallo stralcio dell'Art. 27-quater sopra riportato), contemplano i seguenti contenuti:

- Zone di tutela dei corsi d'acqua (Art. 17 NTA- PTCP);
- Invasi ed alvei dei corsi d'acqua (Art. 18 NTA- PTCP);
- Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale (Art. 19 NTA- PTCP);
- Gli elementi morfologico-documentali: i dossi e le dune (Art. 20 NTA- PTCP).

L'articolato del PTCP chiarisce anche quanto segue relativamente ai contenuti della REP:
“All'interno dei nodi e dei corridoi della REP, fatto salvo il rispetto di eventuali ulteriori

¹ Art. 27-quater, comma 3, N.T.A. – P.T.C. Provincia di Ferrara

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 17 di 155	Rev. 2

*norme di tutela ambientale, i Piani Strutturali Comunali non possono prevedere nuovi ambiti per nuovi insediamenti né ambiti specializzati per attività produttive”.*²

In particolare si evidenzia come: *“All’interno dei nodi e dei corridoi della REP la pianificazione urbanistica comunale, oltre agli interventi di riqualificazione, di trasformazione e di completamento degli ambiti consolidati, può prevedere interventi volti alla educazione ambientale, alla valorizzazione ambientale ed alla sicurezza del territorio, oltre che interventi a sostegno delle attività agricole. In base alle direttive del PSC, il RUE disciplina gli usi ammessi nel rispetto delle esigenze delle attività agricole secondo il principio generale di non compromettere le finalità di cui al presente articolo, limitando inoltre l’ulteriore impermeabilizzazione dei suoli “.*³

Va inoltre precisato quanto segue: *”Nei casi in cui le direttrici di continuità, di cui al precedente quarto comma di questo articolo, si affiancano a tratti di viabilità di progetto o esistenti, questi tratti devono essere realizzati con le caratteristiche di corridoi infrastrutturali verdi, realizzando cioè fasce laterali di vegetazione con ampiezza adeguata, caratterizzate da continuità e ricchezza biologica”.*⁴

Il rapporto che lega gli strumenti programmatici sotto-ordinati al PTCP, in riferimento ai contenuti della REP, è specificato nello stralcio alle NTA del PTCP di seguito riportato: *“L’individuazione cartografica nel PTCP dei nodi, dei corridoi e degli stepping stones della REP ha valore di direttiva nei confronti dei PSC per quanto riguarda il riconoscimento di tali elementi; spetta al Piano Strutturale Comunale il compito di dettagliare e specificare cartograficamente tale individuazione. La pianificazione comunale entro tali aree può fare salve le previsioni urbanistiche vigenti all’atto della adozione del presente Piano”.*⁵

Infine l’articolato del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Ferrara specifica quanto segue: *“In tutti i casi in cui le unità funzionali della REP interessino ambiti di nuovo insediamento già in fase di attuazione o approvati all’atto della adozione della REP nel presente Piano, potranno essere considerate quali prestazioni richieste al progetto per le dotazioni territoriali e le dotazioni ecologiche di cui all’art. A-25 della L.R. 20/2000, le prestazioni di cui al presente articolo; in tal modo dette aree potranno*

² Art. 27-quater, comma 5, N.T.A. – PTC Provincia di Ferrara

³ Art. 27-quater, comma 6, N.T.A. – PTC Provincia di Ferrara

⁴ Art. 27-quater, comma 8, N.T.A. – PTC Provincia di Ferrara

⁵ Art. 27-quater, comma 9, N.T.A. – PTC Provincia di Ferrara

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO	Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 18 di 155

svolgere, compatibilmente con i contenuti già convenzionati, funzioni primarie di salvaguardia ed incremento della biodiversità e della continuità ambientale“.⁶

L'Art.27-sexsies delle NTA del PTCP (“Le reti ecologiche. Rapporti con gli strumenti di pianificazione e programmazione settoriali”) chiarisce quali siano le modalità di relazione degli strumenti programmatici di ordine comunale con la stessa REP:

“1. I Piani generali, comunali ed intercomunali, e i Piani di settore, provinciali, intercomunali e comunali, nonché gli altri atti di programmazione e di governo della Provincia, nella misura in cui possano contribuire alla realizzazione del progetto di REP o influire sul suo funzionamento, devono tener conto degli obiettivi di cui sopra e contribuire, per quanto di loro competenza, a perseguirli.

2. Il perseguimento degli obiettivi di cui sopra costituisce elemento di valutazione della sostenibilità ambientale e territoriale per l’attuazione dei Piani stessi ai sensi dell’art.5 della L.R. 20/2000.

*3. Le prescrizioni e direttive di cui ai precedenti artt. 27-quater e 27-quinquies relative alla disciplina delle attività e delle trasformazioni consentite, nonché dei limiti e dei condizionamenti negli elementi funzionali, integranti e strutturanti la REP si applicano, fatte salve disposizioni specifiche, in combinato disposto con le Norme di tutela paesistica di sistemi, zone ed elementi in essi ricompresi, definite dal presente Piano”.*⁷

Agenda 21

Nell’”Agenda 21”, così come nel Piano Energetico Nazionale, tra le strategie per raggiungere lo sviluppo sostenibile, rientra anche la sostituzione dei combustibili molto inquinanti con altri a basso contenuto di carbonio e privi di zolfo (come il metano). Il potenziamento dell’impianto in progetto risulta quindi conforme con l’”Agenda 21” in generale.

Il comune di Poggio Renatico che è partecipante dell’”Agenda 21” Locale “Forum d’Area” sarà coinvolto dalle autorità competenti nel processo di autorizzazione dell’impianto di compressione gas.

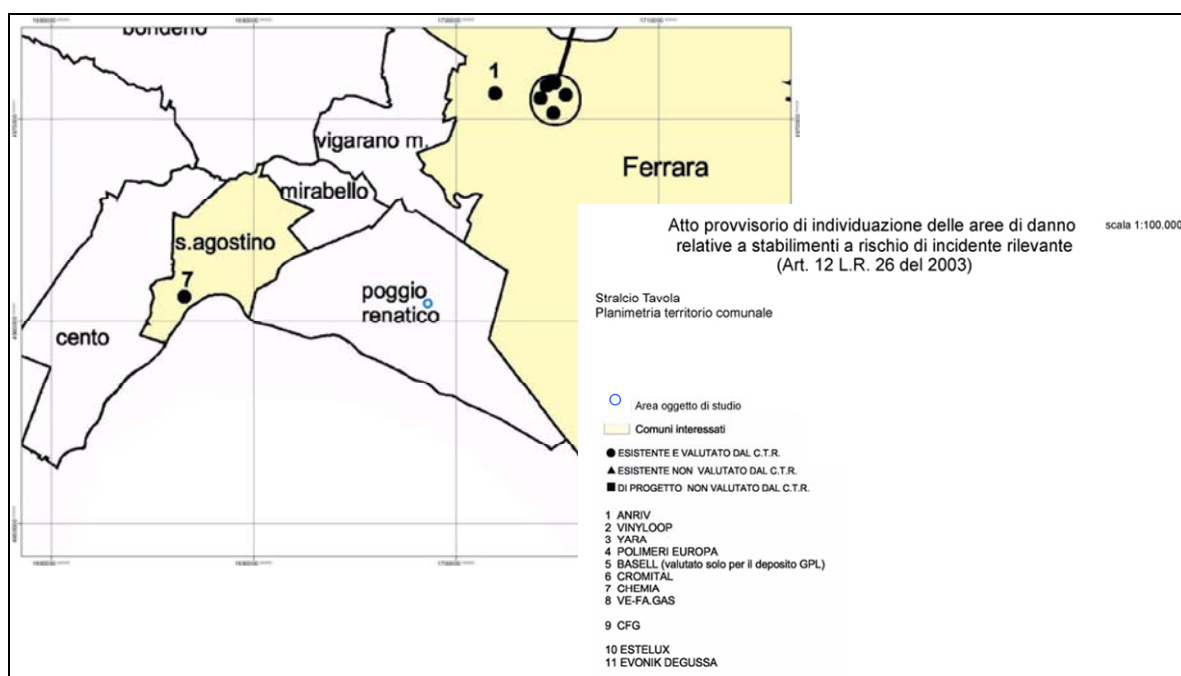
⁶ Art. 27-quater, comma 10, N.T.A. – PTC Provincia di Ferrara

⁷ Art. 27-sexies, commi 1-2-3, N.T.A. – PTC Provincia di Ferrara

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 19 di 155	Rev. 2

Atto provvisorio di individuazione delle aree di danno relative a stabilimenti a rischio di incidente rilevante (Art.12 L.R.26/2003)

L'elaborato allegato all'atto provvisorio di individuazione delle aree di danno relative a stabilimenti a rischio di incidente rilevante illustra l'estraneità del sito dalle suddette, come riportato nello stralcio cartografico sottostante.



Piano Infraregionale attività estrattive (P.I.A.E. – Delib. N°22 del 30/03/2004)

L'area oggetto di studio ricade nell'ambito delle "Argille di buona qualità" all'interno del contesto delle georisorse, illustrato dall'elaborato 6 del P.I.A.E. (Tav. n°6 Georisorse – 1:100.000). L'elaborato 4.6 dello stesso P.I.A.E. evidenzia l'estraneità dell'area alle parti di territorio soggette a limitazioni delle attività estrattive (Tav. n°4.6 "Aree con limitazioni alle attività estrattive" – 1:25.000). Si segnala invece l'appartenenza del sito all'ambito delle "Aree di vulnerabilità idrogeologica", che ne decreta il divieto alle attività di cava, come illustrato dall'elaborato Tav. n°3.6 "Zone vietate alle attività di cava" – 1:25.000 del P.I.A.E. Il sito appare altresì estraneo alle aree segnalate dall'elaborato n°1 "Fragilità idrogeologica" (1:100.000) come soggette ad allagamenti (95/96/05). Infine l'elaborato n°2

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 20 di 155	Rev. 2

“Carta della sintesi della rete ecologica” (1:100.000) pone in risalto come l’area non sia interessata dalla presenza delle stepping stones o dei nodi, tra i quali si segnala la vicinanza unicamente con uno dei corridoi di ordine secondario, a Nord del sito.

Piano Tutela e Risanamento Qualità Aria (PTRQA)

La zonizzazione della Provincia di Ferrara ai sensi del Decreto legislativo n. 351 del 1999, è riportata nel Piano di Tutela e Risanamento della Qualità dell’Aria (PTRQA), approvato dalla Giunta Provinciale nel marzo 2007.

In particolare, “la zonizzazione provinciale della qualità dell’aria è recepita nel Quadro Conoscitivo e nella Relazione di Piano e individua, ai sensi del D. Lgs. n. 351/99, artt. 7, 8, 9:

- le zone del proprio territorio nelle quali i livelli di uno o più inquinanti comportano il rischio di superamento dei valori limite e delle soglie di allarme, in cui definire il Piano di Azione contenente le misure da attuare nel breve periodo affinché sia ridotto il rischio di superamento dei valori limite e delle soglie di allarme;
- le zone del proprio territorio in cui i livelli di uno o più inquinanti eccedono il valore limite aumentato del margine di tolleranza ovvero sono compresi tra il valore limite e valore limite più il margine di tolleranza, in cui definire il Piano di Risanamento contenente misure per il raggiungimento dei valori limite;
- le zone del proprio territorio in cui i livelli degli inquinanti sono inferiori al valore limite e tali da non comportare il rischio di superamento degli stessi, in cui definire il Piano di Mantenimento contenente misure per conservare i livelli degli inquinanti al di sotto dei valori limite [...]”.⁸

“La zonizzazione prevede la suddivisione del territorio regionale in due zone: A e B, dove gli agglomerati sono individuati come porzioni di zona A. A ogni tipologia di zona e di agglomerati sono associati piani di gestione della qualità dell’aria a breve o lungo termine.

Le caratteristiche delle zone e i relativi piani possono essere schematizzati come segue:

⁸ Piano di tutela e risanamento della qualità dell’aria – Norme Tecniche d’attuazione, Art. 5 *Definizione degli ambiti territoriali* - Allegato “D” alla Deliberazione di Consiglio Provinciale n° 12391 del 27 febbraio 2008

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 21 di 155	Rev. 2

Zona A = territorio dove c'è il rischio di superamento del valore limite e/o delle soglie di allarme > PIANI E PROGRAMMI - lungo termine

Agglomerati = porzione di zona A dove è particolarmente elevato il rischio di superamento del valore limite e/o delle soglie di allarme > PIANI D'AZIONE - breve termine

Zona B = territorio dove i valori della qualità dell'aria sono inferiori al valore limite > PIANI DI MANTENIMENTO

Il Piano di Tutela e Risanamento della Qualità dell'Aria classifica il comune di Poggio Renatico come appartenente alla zona A.

Entro il 31.12.2004, come previsto dal II° Accordo di Programma sulla qualità dell'aria "Per la gestione dell'emergenza da PM10 e per il progressivo allineamento ai valori fissati dalla Unione Europea al 2005 di cui al DM 60/2002" sottoscritto dalla Regione Emilia Romagna, Province dell' Emilia Romagna e Comuni maggiori di 50.000 abitanti, la Provincia di Ferrara dovrà, come tutte le restanti Province della regione, predisporre il Piano Di Risanamento Della Qualità Dell'aria che comporterà azioni per il miglioramento/mantenimento della qualità dell'aria nel territorio provinciale, nel senso che nelle parti di territorio ove la qualità dell'aria è migliorabile (zona A: Comuni di: Argenta, Bondeno, Cento, Ferrara, Masi Torello, Mirabello, Ostellato, Poggio Renatico, Portomaggiore, Sant'Agostino, Vigarano Mainarda, Voghiera) dovranno essere sviluppati piani e programmi di risanamento, mentre nelle zone dove la qualità dell'aria è da considerarsi buona (zona B: Comuni di: Berra, Codigoro, Comacchio, Copparo, Formignana, Goro, Jolanda di Savoia, Lagosanto, Massafiscaglia, Mesola, Migliarino, Migliaro, Ro Ferrarese, Tresigallo) dovranno essere elaborati piani di mantenimento.

Programmazione a livello comunale

Piano Regolatore Generale Comune di Poggio Renatico (PRG)

Come già specificati, nel P.R.G. per l'impianto di compressione gas è stata definita la zona "F1 / gas".

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 22 di 155	Rev. 2

Piano Strutturale Comunale Associato (PSCA)

Il Piano Strutturale Comunale (PSC) in forma associata, redatto dai comuni dell'Alto Ferrarese in virtù di un accordo siglato il 26 maggio 2006, prevede una serie di schemi direttori a seconda delle categorie analizzate (infrastrutture, sistema insediativo ecc.). Il sito di progetto, all'interno dello schema direttore "Infrastrutture, sistema insediativo, attività produttive", si trova in posizione defilata rispetto ai principali tematismi che caratterizzano il territorio comunale.

In particolare si registra l'estraneità del sito alle potenziali criticità derivanti dal potenziamento del reticolo del sistema infrastrutturale. L'area è al contempo considerata nelle strategie che riguardano l'assetto del sistema insediativi, essendo lambita a Sud dalle "Aree specializzate produttive attuate o in attuazione" (vedi zona D3 del PRG Comunale).

L'area non interferisce in maniera diretta con nessun ambito di tutela cartografato.

Lo Schema direttore per la valorizzazione delle risorse ambientali e storico-culturali segnala l'interferenza dell'area di progetto con la categoria delle "Fasce territoriali entro cui riqualificare o realizzare i corridoi della rete di fruizione paesaggistico-ambientale di terzo livello". In tal caso l'ambito è definito dalla presenza del Canale Aldrovandi, a Nord dell'area, ed indica l'appartenenza dello stesso ai circuiti relativi alla "Rete dei percorsi di fruizione del paesaggio". L'ambito urbanizzato, facente capo in questo particolare caso all'area di espansione produttiva denominata D3 dallo strumento del PRG Comunale, arriva a lambire la parte meridionale del sito, come già precedentemente illustrato dallo schema direttore del sistema insediativi ed infrastrutturale.

Lo Schema strutturale del PSCA elenca ed illustra tutti i contenuti del Piano. A tal riguardo il sito di progetto risulta interessato dalla presenza del tematismo "Dotazioni ecologiche ed ambientali di progetto", facente capo al sistema delle dotazioni territoriali. L'area risulta chiaramente interessata dalla presenza della linea di un metanodotto esistente, ma non interferisce in maniera diretta con nessun ambito di tutela cartografato.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 23 di 155	Rev. 2

Piano Comunale per le Attività Estrattive (PAE)

Il Piano Comunale per le Attività Estrattive (PAE 2009-2018 – L.R.17/1991) elenca, tra i suoi contenuti, l'insieme delle "Aree prioritarie per gli interventi di rinaturazione e di realizzazione della Rete Ecologica Provinciale".

Il sito di progetto interferisce con un "Corridoio Ecologico secondario" (Scolo Aldrovandi), relativo al canale a Nord dell'area da esso lambita.

Ulteriori dettagli relativi ai rapporti di coerenza del progetto con gli strumenti legislativi e di pianificazione, a livello nazionale, regionale e locale, sono stati ampiamente trattati all'interno del Quadro Programmatico dello Studio di Impatto Ambientale.

3 QUADRO PROGETTUALE

3.1 Premessa

Il potenziamento dell'impianto di compressione gas di Poggio Renatico consentirà di soddisfare le nuove esigenze di incremento di quantità di gas da trasportare sui gasdotti.

Attualmente l'Impianto è dotato di due unità di compressione da 12 MW di tipo Solar Mars100 T15000S con compressore centrifugo C651 e di una terza da 25 MW di tipo PGT 25 DLE (Dry Low Emission) (Nuovo Pignone) con compressore centrifugo PCL 801.

Il potenziamento prevede, in sintesi, l'installazione di una quarta nuova unità di compressione da 25 MW, identificata come TC4, in corrispondenza dell'area ove sono posizionate le altre tre unità di turbocompressione, la realizzazione di un sistema di recupero gas, la sostituzione dei quattro filtri di impianto presenti in aspirazione con sette nuovi filtri di capacità maggiore che verranno posizionati accanto al TC1, l'aumento della portata massima del collettore di aspirazione, la sostituzione della tubazione di mandata di Impianto verso il nodo, la trasformazione delle misure fiscali di unità in misure fiscali di Impianto con la realizzazione di una palazzina che verrà localizzata al confine in area sicura.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 24 di 155	Rev. 2

Le nuove installazioni saranno realizzate all'interno del perimetro dell'area di Impianto esistente. Le attività relative al potenziamento dell'impianto non comporteranno ulteriori occupazioni di suolo a meno del terreno adiacente il lato est di Impianto (lato nodo) di larghezza pari a circa 10 m che Snam Rete Gas ha intenzione di acquisire al fine di impiantare due nuovi filari di alberi (classificato dal P.R.G. del comune di Poggio Renatico come zona produttiva agricola normale - ZONA E1).

3.2 Potenziamento Impianto di Compressione Gas di Poggio Renatico

I principali interventi di progetto collegati al potenziamento dell'Impianto saranno:

- L'installazione di una nuova unità di compressione da 25 MW (TC4);
- L'incremento della capacità filtrante della batteria di filtri di Impianto con la sostituzione dei quattro filtri esistenti con sette nuovi filtri che verranno rilocati in un area adiacente a quella ove attualmente è posizionato il TC1 da 12 MW;
- La modifica del sistema di Vent con l'installazione di un tubo polmone per il recupero gas;
- La realizzazione dei nuovi collettori di aspirazione e mandata per aspirare e comprimere il gas sul nodo;
- La realizzazione dei nuovi collettori di aspirazione e mandata per aspirare e comprimere il gas sul metanodotto DN1200 Zimella – Minerbio con inversione di flusso;
- La realizzazione del collettore di mandata per comprimere il gas sul metanodotto DN1200 per Cremona;
- La sostituzione delle misure fiscali della portata fuel delle unità esistenti con sistema di misura fiscale unico di Impianto in area dedicata;
- La realizzazione di un nuovo fabbricato per la misura fiscale del fuel gas.

L'Impianto comprende essenzialmente le seguenti aree:

- Area impianti

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 25 di 155	Rev. 2

- Area fabbricati
- Strade e piazzali

Area impianti

Nell'area impianti, in cabinato insonorizzato, sarà installato un compressore centrifugo accoppiato una turbina di taglia 25 MW (di tipo DLE a bassa emissione), collegato in parallelo agli esistenti compressori.

Le unità di compressione aspireranno dal collettore ad anello ad una pressione comune a tutte, e comprimeranno alla stessa pressione sul collettore di mandata, anch'esso ad anello, sul quale saranno collegate le unità di compressione stesse.

Ciascuna macchina è collegata in aspirazione e mandata ad un collettore.

E' prevista la misura fiscale del gas consumato sia dalle macchine che dal sistema di caldaie per la produzione di acqua calda.

In aspirazione attualmente è installata una batteria di 4 filtri del tipo a ciclone; i filtri saranno sostituiti con sette nuovi filtri di maggior capacità, in grado di filtrare la portata massima nominale con perdite di carico dell'ordine di 0.1 bar, che verranno posizionati accanto al TC1 da 12 MW esistente.

In mandata di impianto è derivata la linea di riciclo funzionale che si collega al collettore di aspirazione centrale, completa di idonee valvole di regolazione gestibili da SCS.

La portata di unità è determinata da misuratori ultrasuoni (US) installati a monte della flangia di aspirazione di ciascun turbogruppo. La portata di impianto è determinata da misuratori US installati sui gasdotti di mandata a valle delle rispettive valvole di selezione gasdotti.

Al fine di poter ridurre al minimo i quantitativi di gas da scaricare in atmosfera durante le fasi di depressurizzazione delle tubazioni di impianto verrà realizzato un sistema di recupero gas che permetta la re-immissione in mandata all'impianto. Detto sistema sarà dotato di tubazione serbatoio per la raccolta del gas mandato a vent e di elettrocompressore per la ricompressione.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 26 di 155	Rev. 2

Il piping di impianto e di unità, completo di tutte le necessarie valvole sarà il più possibile interrato, o contenuto all'interno di fabbricati o in pozzetti con cappe fonoassorbenti al fine di limitare la rumorosità durante l'esercizio.

Area Fabbricati

Sarà realizzato il fabbricato per le misure fiscali del gas.

Il fabbricato per le misure fiscali è previsto essere realizzato al confine nord-est in area sicura (rif. Allegato 4.1 del Quadro di Riferimento Progettuale del SIA – Planimetria configurazione futura).

Sarà inoltre installato un cabinato metallico per la nuova unità di compressione gas TC4.

Strade e piazzali

È prevista una strada di pattugliamento esterna, che può mettere in collegamento l'ingresso principale dell'Impianto con l'ingresso indipendente del fabbricato misure fiscali.

Tale fabbricato è accessibile anche dall'interno dell'Impianto mediante cancello pedonabile.

La strada interna invece è opportunamente asfaltata e di larghezza adeguata ai mezzi che vi debbono transitare (autoarticolati), oltre a camminamenti pavimentati per accedere alle zone di manutenzione ed alle aree di manovra e aree verdi.

Sul perimetro dell'Impianto, delimitato da apposita recinzione, è presente una rete di distribuzione acqua antincendio.

3.2.1 Descrizione del processo

Di seguito viene descritto il processo dell'Impianto aggiornato rispetto alle modifiche in progetto relativamente alle fasi di aspirazione, compressione e mandata.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO	Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 27 di 155

Aspirazione

Nella fase di aspirazione il gas da comprimere, proveniente dai metanodotti della linea, sarà immesso in Impianto attraverso l'anello di aspirazione esistente. Il gas immesso verrà filtrato da impurità liquide e solide mediante una batteria di 7 nuovi filtri del tipo a ciclone di capacità maggiore che andranno a sostituire i 4 filtri esistenti, ed inviato ai turbocompressori.

Compressione

Per la fase di compressione l'Impianto sarà equipaggiato con quattro unità di compressione; la nuova unità di compressione TC4, oggetto del potenziamento, si affiancherà alle tre unità esistenti.

Il gas combustibile per la nuova unità sarà derivato dal collettore di aspirazione, a valle dei filtri a ciclone di nuova installazione.

Mandata

Nella fase di mandata, il gas in uscita dalla nuova unità di compressione sarà collettato ad un unico collettore di mandata che lo convoglierà verso i gasdotti collegati all'Impianto di compressione gas.

Lo schema semplificato del processo dell'Impianto è illustrato nella seguente figura (Figura 3-A).

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 28 di 155	Rev. 2

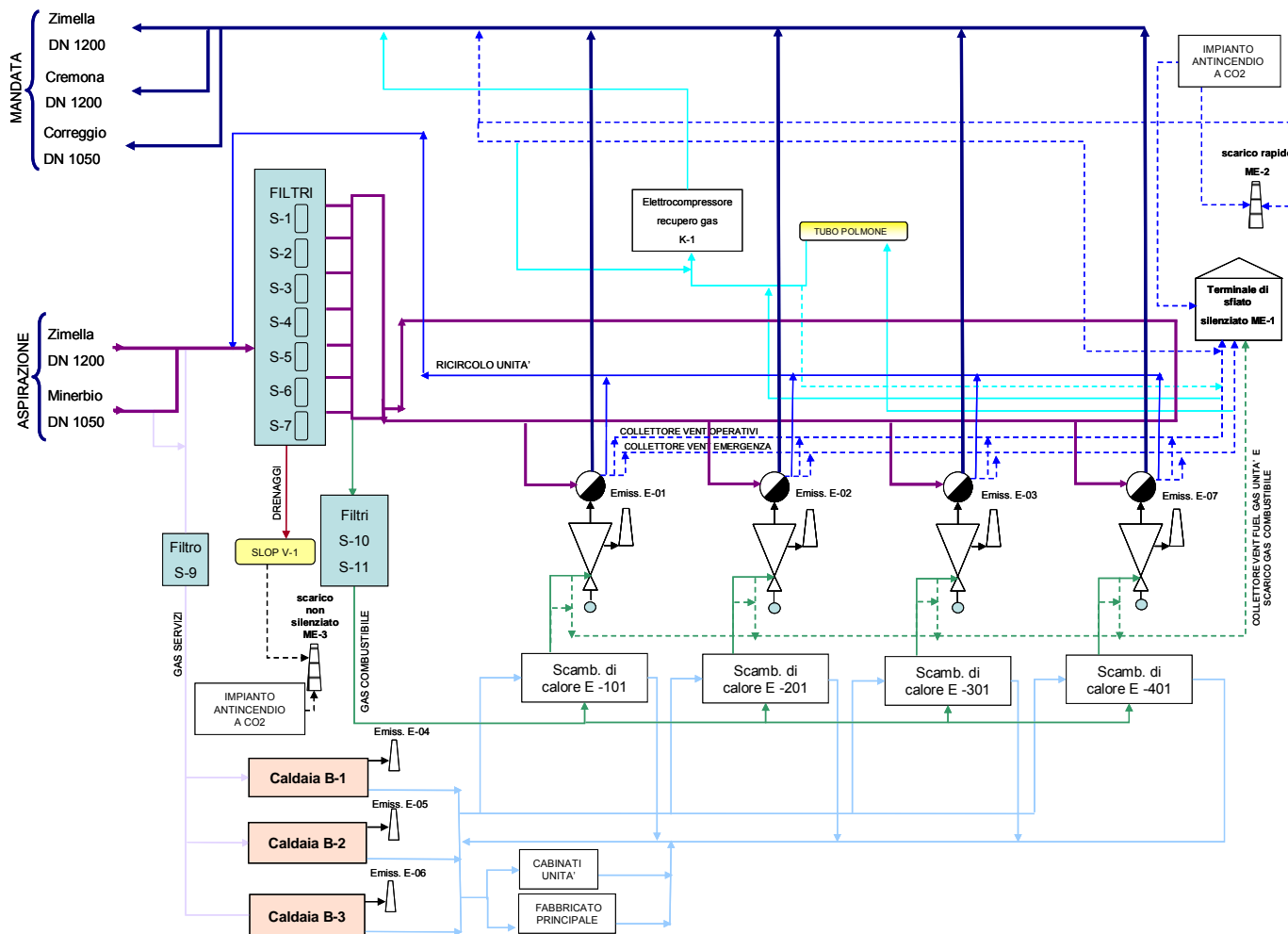


Figura 3-A- Schema semplificato di processo - Impianto stato futuro

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 29 di 155	Rev. 2

Gli impianti oggetto dell'intervento di potenziamento dell'impianto di compressione di Poggio Renatico saranno costituiti dalle installazioni di seguito descritte.

3.2.2 Nuovo Turbocompressore

La nuova unità di compressione sarà dotata di turbina a gas almeno bialbero costituita da generatore di gas di tipo aeroderivativo (mechanical drive) o equivalente di tipo light-duty accoppiato a turbina di potenza di tipo industriale con efficienza termica a condizioni ISO ≥ 35 e potenza di targa pari a 25 MW circa a ciclo semplice, con camere di combustione a secco e a bassa emissione. La turbina sarà accoppiata direttamente tramite giunto torsionometrico per la misura della potenza al compressore centrifugo per servizio di pipeline, dedicato al servizio di compressione.

Il compressore gas sarà del tipo centrifugo e costruito in maniera tale da permettere il controllo e la manutenzione delle parti interne senza dover scollegare le flange di aspirazione e mandata.

Il compressore gas sarà equipaggiato di un sistema di protezione antipompaggio.

L'avviamento dell'unità sarà dedicato di tipo elettrico o elettroidraulico.

Tutte le parti calde delle unità e dei suoi ausiliari soggette al contatto del personale saranno opportunamente protette. Gli elementi di protezione saranno facilmente asportabili e riutilizzabili.

Sui condotti di aspirazione aria saranno installati i dispositivi necessari per la pulizia del compressore aria (sia on line che off line).

La nuova unità di compressione sarà a bassa emissione, con camera di combustione premiscelata a secco e sarà in grado di generare emissioni ai livelli più bassi che la migliore tecnologia attualmente disponibile consente. Le concentrazioni di inquinanti nei fumi di emissione sono riconducibili esclusivamente agli ossidi di azoto e al monossido di carbonio e rispetteranno i seguenti valori (nei fumi secchi al 15% di O₂):

- NO_x 50 mg/Nm³

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO	Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 30 di 155

- CO 60 mg/Nm³

La nuova Unità sarà provvista di fondazioni separate e di cabinati insonorizzati per la riduzione del rumore.

L'unità sarà dotata di un gruppo ausiliari di turbina (sistema di avviamento, pompe lubrificazione olio, filtri dell'olio, ecc.).

Le caratteristiche del nuovo turbocompressore TC4 sono riassunte nella tabella seguente. Tali caratteristiche sono preliminari, in una fase successiva di selezione del fornitore, in caso ci fossero delle modifiche sostanziali, i dati saranno aggiornati.

Tabella 3-A- Caratteristiche del nuovo turbocompressore TC4

	Turbocompressore TC4
Potenza	25MW
Potenza termica condizioni ISO	63.000 kW
Consumo di gas naturale per alimentazione Unità	6.300 Sm ³ /h
Temperatura fumi di scarico	530°C
Portata fumi di scarico (nei fumi secchi al 15% di O₂)	205.000 Nm ³ /h
Altezza camino	20,7 m
Diametro camino	3,82x2,9m
Rendimento termod.	≥ 35%
Ciclo	semplice
Tipo di potenza	heavy duty

3.2.3 Sistema preriscaldamento gas e riscaldamento edifici e cabinati

L'esistente sistema di preriscaldamento del gas naturale rimarrà operativo e non verrà modificato. Verrà ampliata la rete di distribuzione dell'acqua calda in considerazione di un nuovo scambiatore dedicato al riscaldamento del fuel gas dell'unità TC4.

3.2.4 Sistemi ausiliari

Alcuni dei servizi ausiliari per il nuovo impianto sono collegati a quelli già esistenti. In particolare la nuova unità di compressione usufruirà del sistema di sfiato, dei sistemi di stoccaggio, carico e scarico dell'olio lubrificante, della rete antincendio già presenti in Impianto. Inoltre usufruirà del nuovo sistema di recupero gas.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO	Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 31 di 155

Di seguito sono descritti i principali sistemi ausiliari e le rispettive modifiche dovute all'intervento di potenziamento dell'Impianto.

Sistema di filtraggio gas principale

È previsto il potenziamento e la rilocazione della batteria di filtri a cicloni. La batteria filtri attualmente è costituita da 4 filtri del tipo a ciclone, nella configurazione futura i filtri esistenti verranno sostituiti con 7 nuovi filtri di capacità maggiore che verranno posizionati accanto alla TC1 da 12 MW esistente.

Sistema gas combustibile per unità di compressione

Una parte del gas di processo verrà utilizzata, previa opportuna filtrazione, preriscaldamento e riduzione della pressione, anche per l'alimentazione della nuova turbina.

Le unità di compressione esistenti e quella nuova saranno munite di un unico impianto per la riduzione della pressione del fuel gas.

Il gas combustibile sarà prelevato a valle dei filtri di impianto.

L'impianto sarà essenzialmente costituito da due linee ciascuna comprendente:

- scambiatore di calore acqua/gas;
- una linea di riduzione provvista di due valvole di riduzione insonorizzate una di riserva all'altra (monitor, regolante).

Ogni unità sarà fornita di un filtro bistadio (cartucce e pacco lamellare) dedicato.

Le tubazioni e le apparecchiature a valle degli scambiatori di calore fino alla turbina saranno coibentate e tracciate per mantenere la temperatura minima richiesta del gas combustibile

Le linee dell'impianto gas saranno, per quanto possibile, interrato; saranno installati fuori terra i dispositivi di rilevamento della portata, le valvole, i riduttori e i filtri.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 32 di 155	Rev. 2

Sistema di depressurizzazione, sfiato e recupero gas

Sarà realizzato un sistema di recupero gas che permetta la re-immissione in mandata all'Impianto del gas altrimenti mandato a vent in caso di vent operativo di unità, vent operativo di impianto, vent straordinario di unità.

Detto sistema sarà dotato di tubazione serbatoio per la raccolta del gas mandato a vent e di elettrocompressore per la ricompressione.

L'elettrocompressore sarà del tipo adatto ad un servizio continuo, montato su skid di larghezza non superiore a 2,5 metri, con attacchi flangiati normalizzati e con connessioni elettriche di alimentazione disinseribili.

Le logiche di funzionamento dell'elettrocompressore saranno integrate nel Sistema di controllo, regolazione e misura di Impianto (SCS).

In caso di anomalia del sistema di recupero il gas da mandare a vent andrà direttamente al terminale di scarico silenziato.

Sarà comunque mantenuta la possibilità di scarico, anche rapido, delle tubazioni di Impianto attraverso scarichi manuali non silenziati (analogamente a quanto avviene nei terminali, nodi e tratti di metanodotto); tali operazioni saranno effettuate da personale specializzato, solo in casi eccezionali o di assoluta necessità, nell'ambito di predeterminate procedure particolari.

Sistema lubrificazione dei turbogruppi

L'attuale Impianto è dotato di due serbatoi, uno per lo stoccaggio dell'olio nuovo e uno per l'olio di recupero, aventi una capacità di 16 m³ ognuno.

Non verranno installati nuovi serbatoi di olio ma sarà estesa la rete esistente anche alla nuova unità di compressione (TC4), adeguando semplicemente la tubazione di collegamento tra il sistema e la nuova unità.

Stoccaggio olio e gasolio

Per lo stoccaggio dell'olio sintetico e del gasolio per la lubrificazione dei generatori gas e di altri oli speciali per generatori elettrici, attuatori valvole, trasformatori, sarà utilizzato il

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 33 di 155	Rev. 2

deposito esistente con tettoia in una piazzola di cemento, con vasca di cemento impermeabile di capacità globale pari a 5 m³.

Sistema di produzione e distribuzione aria

L'esistente sistema di produzione e distribuzione aria non verrà modificato.

Alimentazione elettrica

Il sistema elettrico esistente di Impianto, alimentato dalla rete Enel, è risultato idoneo a supportare le modifiche di potenza dovute all'installazione della nuova unità di compressione TC4.

Tale sistema sarà aggiornato per permettere l'alimentazione delle nuove installazioni, attraverso la modifica o sostituzione del quadro elettrico esistente con aggiunta di montante per la nuova.

Gli aggiornamenti saranno realizzati in analogia a quanto già realizzato per l'Impianto esistente. L'impianto luce sarà adeguato alle nuove utenze.

Il controllo ed il comando dell'impianto elettrico sarà effettuato dai singoli quadri ed apparecchiature, e dal Sistema Controllo Rete Elettrica dedicato (SCRE). È prevista opportuna interfaccia tra SCRE e SCS.

Impianto antincendio

L'attuale rete antincendio ad acqua non richiede un ampliamento, in considerazione delle nuove installazioni; l'intervento inoltre non richiede un adeguamento del sistema pompe esistente dal momento che l'eventuale aggiunta di ulteriori idranti all'interno della rete esistente non varia la portata e la prevalenza delle pompe.

Piazzola deposito materiali

È prevista la realizzazione di una piazzola deposito materiale di cemento armato, per la quale è stata richiesta autorizzazione agli Enti da parte di Snam Rete Gas (rif. doc. di

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO	Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 34 di 155

protocollo generale no. 96805/2011 della Provincia di Ferrara relativo alla III modifica non sostanziale all'AIA dell'Impianto SRG di Poggio Renatico).

E' stata individuata come area per la piazzola la superficie, attualmente area verde, tra il deposito oli e gli skid di climatizzazione di Impianto; direttamente a lato della strada interna a sud dell'impianto.

Essendo un'area a verde depressa dovrà essere applicato un sottofondo di materiale inerte e in seguito sarà realizzata una platea in calcestruzzo armato circondata da una canalina (presumibilmente in cemento) per lo scolo delle acque piovane e il perimetro sarà circondato, interamente per tre lati e parzialmente sul lato di ingresso alla piazzola, da una siepe per ridurre l'impatto ambientale.

Sistema di approvvigionamento e smaltimento delle acque

Le reti di raccolta acque reflue di Impianto saranno adeguate come di seguito descritto:

Acque reflue industriali

La rete di raccolta delle acque reflue industriali sarà adeguata in modo da raccogliere anche i liquidi provenienti dal nuovo cabinato del turbocompressore TC4 (liquidi dispersi all'interno del cabinato). Le tubazioni di detta rete in ampliamento saranno realizzate in PVC con giunzioni a tenuta, dotate di valvole di intercetto e senza pozzetti intermedi. Tali acque confluiranno al serbatoio di raccolta esistente per essere poi smaltite come rifiuto speciale.

Acque reflue civili

La rete di raccolta delle acque reflue civili è realizzata per raccogliere le acque provenienti dai servizi igienici presenti in impianto, che saranno trattate in fossa di tipo Imhoff e successivamente in impianto di fitodepurazione chiuso, senza scarichi all'esterno. Non si prevedono adeguamenti di tale rete, non variando il numero di addetti nella configurazione di esercizio futura.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 35 di 155	Rev. 2

Acque meteoriche

La rete di raccolta delle acque meteoriche è realizzata per raccogliere tutte le acque piovane canalizzandole sia in un biotopo per l'irrigazione delle aree verdi che in un bacino di laminazione utilizzato in eventi particolarmente piovosi per rispettare la portata massima di rilascio verso il Canale Aldovrandi, stabilita dal Consorzio di Bonifica Valli di Vecchio Reno, pari a 25 l/s.

La rete di tubazioni, verificata dal punto di vista idraulico da un apposito studio effettuato al fine di verificare il rispetto del sopraccitato limite di scarico, sarà adeguata in funzione delle nuove aree impermeabili (pluviali del cabinato TC4, area compressore, nuovo fabbricato misure fiscali, nuove strade, etc.).

In particolare il progetto idraulico, seguito allo studio idraulico effettuato per il progetto di potenziamento dell'impianto, ha previsto una riduzione dell'attuale bacino di laminazione presente in impianto a seguito della realizzazione dell'area relativa al nuovo elettrocompressore di recupero gas in progetto, un suo ampliamento con collegamento a una nuova area (incremento della volumetria totale dagli attuali 1.845 m³ a 2.002 m³) e la realizzazione delle nuove condutture fognarie a gravità per il drenaggio delle nuove infrastrutture.

Lo studio idraulico eseguito ha permesso di verificare che le nuove infrastrutture di progetto e il dimensionamento del sistema idraulico di collettamento/stoccaggio/scarico, sono in grado di garantire la compatibilità idraulica allo scarico nello scolo Aldovrandi rispetto alle prescrizioni dell'autorità Consorzio di Bonifica (per dettagli si veda il capitolo 4 del Quadro di Riferimento Ambientale).

Di seguito si riporta uno schema semplificato che riassume il ciclo delle acque in ingresso e in uscita dall'area di Impianto (Figura 3-B).

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 36 di 155	Rev. 2

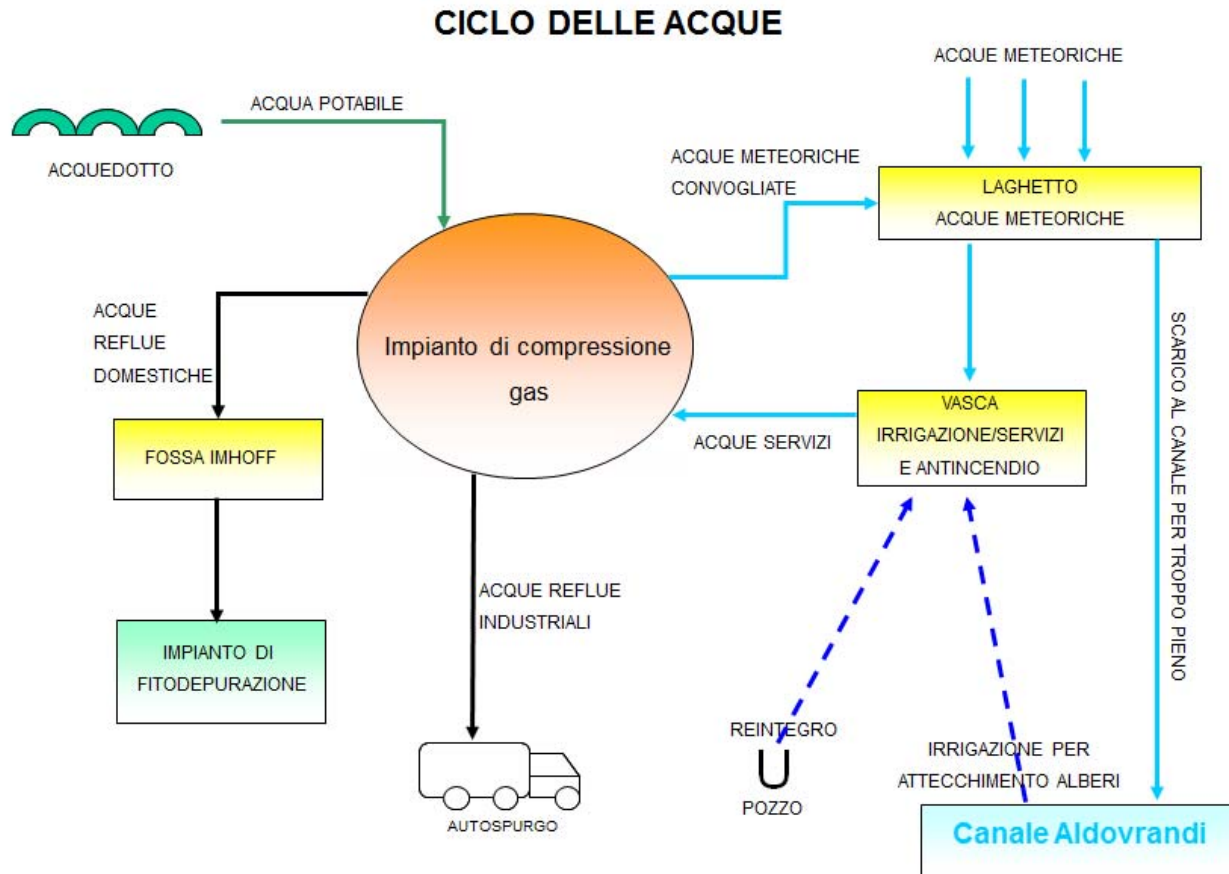


Figura 3-B- Schema del sistema di prelievo e smaltimento delle acque - Impianto stato futuro

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 37 di 155	Rev. 2

3.3 Tempistica della fase di costruzione

La durata del cantiere è stimata in circa 2 anni e 6 mesi. Tutte le attività che saranno svolte nella parte iniziale sono propedeutiche alla preparazione dell'area sulla quale saranno realizzate le nuove installazioni.

Le attività che prevedono scavi e movimenti terra dureranno circa 1 anno e mezzo.

Per la realizzazione dell'opera si prevede l'utilizzo di circa 30-40 unità lavorative.

Per la realizzazione completa dell'intervento sono previste le seguenti operazioni, ripartite come segue:

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 38 di 155	Rev. 2

Tabella 3-B- Tempi e fasi di cantiere

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32		
Apertura di Cantiere	▲																																	
Lavori civili e Fondazioni (23)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23										
Lavori meccanici (16)			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																
Lavori ELE-SMI (16)									1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16										
Montaggio Turbocompressori (12)									1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12														
Commissioning e avviamento (9)																			1	2	3	4	5	6	7	8	9							
Consegna all'esercizio																									▲									
Finiture (6)																											1	2	3	4	5	6		

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 39 di 155	Rev. 2

3.4 Esercizio degli impianti

L’Impianto di compressione gas di Poggio Renatico è esercito con il fine di soddisfare il fabbisogno di gas richiesto dagli utenti attraverso il sistema di trasporto nazionale. Dovendo far fronte ai prelievi variabili per ragioni climatiche e commerciali, analogamente a tutti gli altri Impianti di compressione gas, anche l’Impianto di Poggio Renatico viene esercito con variazioni di carico notevoli ed in modalità discontinua.

Il servizio di compressione e compressione da parte dell’Impianto nella configurazione futura sarà garantito mediante il funzionamento delle unità di compressione installate in Impianto.

In particolare, la configurazione di esercizio massima prevederà il funzionamento delle due unità di compressione da 25 MW, quella esistente e quella futura, e di una delle due unità di compressione da 12 MW esistente.

Sarà possibile anche il solo funzionamento delle due unità da 25 MW o in alternativa il funzionamento di un’unità da 25 MW e di due unità da 12 MW.

La tabella seguente mostra le ore teoriche di funzionamento previste nello scenario di esercizio considerato come maggiormente cautelativo ai fini della stima di bilancio ambientale.

Item	Ore/anno
TC1	8.760
TC2	0
TC3	8.760
TC4	8.760
Caldaia B-1	8.760
Caldaia B-2	8.760
Caldaia B-3	8.760

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 40 di 155	Rev. 2

Attualmente sono impiegati in Impianto 7 addetti, l'intervento in oggetto non richiede la presenza di personale aggiuntivo, anche nella configurazione futura, l'impianto necessiterà di 7 addetti per il suo esercizio.

L'Impianto è progettato per essere esercito in "automatico a distanza" con possibilità di funzionamento in "automatico locale" e "manuale locale". L'esercizio in locale verrà effettuato dalla Sala di Controllo dell'Impianto, mentre l'esercizio a distanza dal centro di Dispacciamento di S. Donato Milanese.

Annualmente è prevista una fermata di circa 20 giorni dell'impianto per manutenzione programmata.

Sono inoltre previste una serie di procedure per condizioni anomale e/o di emergenza, quali lo scarico in atmosfera in caso di blocco delle Unità previo recupero gas tramite il nuovo sistema di recupero e la messa in funzione del generatore di emergenza in caso di interruzione di alimentazione dell'energia elettrica.

3.5 Consumi e rilasci – Fase di costruzione

In questo paragrafo sono analizzati i consumi ed i rilasci all'ambiente relativi alla fase di realizzazione degli interventi in progetto.

3.5.1 Consumi

Per la stima dei bilanci dei materiali relativi alla fase di costruzione dell'intervento possono essere considerati i seguenti consumi:

Occupazione di suolo

Per il potenziamento in oggetto si stima un'area necessaria di cantiere pari a 20.000 m² necessaria per le attività di cantiere, la prefabbricazione ed il deposito dei materiali e mezzi dell'appaltatore.

Per il deposito provvisorio dei rifiuti del cantiere è inoltre da prevedere un'area idonea a cura delle imprese appaltatrici.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO	Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 41 di 155

Movimenti terra

L'area interessata dalle attività di costruzione avrà estensione pari a circa:

- Area turbocompressore: circa 3.300 m²
- Area nuovo fabbricato: circa 750 m²
- Area nuovi filtri: circa 950 m²

La realizzazione delle fondazioni comporterà la movimentazione di terra suddivisa come segue:

Area turbocompressore

- circa 400 m³ per scotico terreno vegetale
- circa 2.200 m³ per riporti (di cui 200 m³ per sottofondo autobloccanti provenienti da cava)

Area nuovo fabbricato

- circa 150 m³ per scotico terreno vegetale
- circa 960 m³ per riporti (di cui 200 m³ provenienti da cava)

Area nuovi filtri

- circa 250 m³ per scotico terreno vegetale
- circa 500 m³ per riporti provenienti da cava

Area elettrocompressore

- circa 100 m³ per scotico terreno vegetale
- circa 800 m³ per riporti

Inoltre, la movimentazione terra per gli scavi necessari alla posa del piping sarà suddivisa come segue:

Scavi per posa piping

- circa 800 m³ per scotico terreno vegetale
- circa 18500 m³ per scavi di sbancamento
- circa 16.500 m³ per riporti (di cui 3.500 m³ provenienti da cava)

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 42 di 155	Rev. 2

Scavi per ampliamento vasca di laminazione

- circa 200 m³ per scotico terreno vegetale
- circa 400 m³ per scavi di sbancamento

Le terre di scavo saranno trattate nel rispetto delle procedure ambientali vigenti e in conformità a quanto dettato dal D.Lgs. 3 aprile 2006 n.152.

I volumi di materiali provenienti dagli scavi verranno riutilizzati nei riporti nelle stesse aree di cantiere. I materiali di riporti mancanti verranno acquistati da cava. I volumi di materiali provenienti dallo scotico delle aree attualmente a verde verranno riutilizzati per la sistemazione finale delle aree a verde all'interno delle aree di impianto e all'esterno (per inerbimento scarpate, ecc).

Il riutilizzo delle terre da scavo ha il fine di eliminare la necessità di portare a discarica il materiale residuo degli scavi, di decongestionare le aree di cantiere semplificando le attività logistiche ed organizzative dello stesso e di mitigare gli impatti sull'atmosfera derivanti dalla presenza di accumuli temporanei di terreno all'interno dello stabilimento.

Se le terre da scavo non saranno totalmente riutilizzate, la rimanenza delle terre scavate e non riutilizzate sarà gestita a norma di legge in discarica autorizzata.

Materiali usati

Complessivamente verranno utilizzati i seguenti quantitativi di materiali:

- Carpenteria metallica: circa 150.000 kg
- Calcestruzzo armato: circa 1300 m³

Consumo idrico

Per i consumi idrici sono state stimate le seguenti quantità per 2,5 anni di costruzione:

- Consumo elettrico: 250.000 kW·h
- Consumo di acqua: 7.500 m³ (compresi collaudi).

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO	Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 43 di 155

Inoltre, considerando l'impiego di circa 120 persone dedicate alla realizzazione dei progetti di potenziamento (cautelativamente pari alla presenza di picco delle maestranze) prevista nel cantiere ed un consumo pari a 50 litri cadauno giornalieri, per uso personale senza doccia, si ottengono 6 m³ al giorno per i consumi ad uso civili.

3.5.2 Rilasci all'ambiente

Le attività di cantiere produrranno potenzialmente i seguenti rilasci all'ambiente:

- Emissioni in atmosfera derivanti dalle macchine e veicoli attivi nel cantiere;
- Rumore derivante da tutte le attività di costruzione, trasporti e macchinari in opera;
- Produzione di effluenti liquidi;
- Produzione di rifiuti risultante dalle attività edilizie e di montaggio.

Emissioni in atmosfera

Durante la fase di costruzione verranno prodotte emissioni in atmosfera, dovute principalmente a:

- a) prodotti della combustione nei motori dei mezzi impegnati nei cantieri, quali autocarri, ruspe, gru, pale cingolate e gommate, compattatori;
- b) polveri prodotte dai movimenti terra e dall'azione del vento sui cumuli di inerti immagazzinati;
- c) polveri sollevate dalla circolazione dei mezzi impegnati nella costruzione.

Per quanto riguarda gli inquinanti prodotti dalla combustione dei mezzi di cui al punto a) è possibile risalire alle emissioni applicando i fattori di emissione SCAB (South Coast Air Basin) Fleet Average Emission Factors dei mezzi di costruzione (riportati alla seguente tabella) tenendo conto del numero di mezzi impiegati e del numero di ore di lavoro giornaliera di ciascuno di essi, e dei giorni lavorativi al mese, si ottengono le emissioni specifiche per tale attività.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 44 di 155	Rev. 2

Tabella 3-C- Fattori di emissione (lb/hr) per tipologia di mezzo

Equipment (SCAB 2011)	COV (lb/h)	CO (lb/h)	NOX (lb/h)	PM (lb/h)
Autobetoniere - Cement and Mortar Mixers Composite	0.010	0.043	0.058	0.003
Pompe calcestruzzo - Pumps composite	0.088	0.304	0.529	0.038
Terna - Tractors/Loaders/Backhoes Composite	0.094	0.387	0.628	0.048
Escavatori - Escavator	0.129	0.527	0.785	0.072
Autocarri - Off-Highway Tractors	0.180	0.511	1.615	0.069
Grù - Cranes	0.105	0.369	0.620	0.057
Compressore ad aria - Air Compressors	0.031	0.081	0.137	0.009
Rullo Compattatore - Rollers Composite	0.111	0.416	0.734	0.052
Piastra vibrante - Plate Compactors Composite	0.005	0.026	0.032	0.001
Paywelder - Welder	0.012	0.043	0.069	0.005
Motosaldatrici	0.024	0.064	0.107	0.007
Compressore ad aria - Air Compressors	0.031	0.081	0.137	0.009
Pompe a.p. - Pumps	0.041	0.110	0.185	0.013
Pompe riempimento - Pumps	0.041	0.110	0.185	0.013

La quantificazione degli inquinanti emessi nella fase di cantiere per la costruzione dell'impianto di compressione gas di Poggio Renatico è riportata al capitolo 3 del Quadro di Riferimento Ambientale, dove sono anche state valutate le ricadute al suolo di tali inquinanti, attraverso l'applicazione di un modello di dispersione in atmosfera.

Rumore

Per quanto riguarda le emissioni di rumore, durante la fase di costruzione, sono state considerate come sorgenti le macchine operatrici del cantiere.

I dati relativi ai livelli di potenza acustica dei macchinari sono stati calcolati sulla base delle formule contenute nel Decreto 24 luglio 2006 in funzione della potenza elettrica nominale stimata dei macchinari.

La tabella che segue è tratta dal Decreto 24 luglio 2006, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del mare. Modifiche dell'allegato I - Parte b, del decreto legislativo 4 settembre 2002, n. 262, relativo all'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate al funzionamento all'esterno.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 45 di 155	Rev. 2

Tabella 3-D- Decreto 24 luglio 2006 – Potenza sonora mezzi di costruzione

Tipo di macchina e attrezzatura	Potenza netta installata P in kW Potenza elettrica P _{el} in kW ⁽¹⁾ Massa dell'apparecchio m in kg Ampiezza di taglio L in cm	Livello ammesso di potenza sonora in dB/1 pW	
		Fase I A partire dal 03-gen-02	Fase II A partire dal 03-gen-06
Mezzi di compattazione (rulli vibranti, piastre vibranti e vibrocostipatori)	P ≤ 8	108	105 ⁽²⁾
	8 < P ≤ 70	109	106 ⁽²⁾
	P > 70	89 + 11 lg P	86 + 11 lg P ⁽²⁾
Apripista, pale caricatori e terne cingolate	P ≤ 55	106	103 ⁽²⁾
	P > 55	87 + 11 lg P	84 + 11 lg P ⁽²⁾
Apripista, pale caricatori e terne gommati; dumper; compattatori di rifiuti con pala caritrice; carrelli elevatori con motore a combustione interna con carico a sbalzo; gru mobili; mezzi di compattazione (rulli statici); vibrofinitrici; centraline idrauliche	P ≤ 55	104	101 ⁽²⁾ ⁽³⁾
	P > 55	85 + 11 lg P	82 + 11 lg P ⁽²⁾ ⁽³⁾
Escavatori, montacarichi per materiali da cantiere, argani, motozappe	P ≤ 15	96	93
	P > 15	83 + 11 lg P	80 + 11 lg P
Martelli demolitori tenuti a mano	m ≤ 15	107	105
	15 < m < 30	94 + 11 lg m	92 + 11 lg m
	m ≥ 30	96 + 11 lg m	94 + 11 lg m
Gru a torre		98 + lg P	96 + lg P
Gruppi elettrogeni e gruppi elettrogeni di saldatura	P _{el} ≤ 2	97 + lg P _{el}	95 + lg P _{el}
	2 < P _{el} ≤ 10	98 + lg P _{el}	96 + lg P _{el}
	P _{el} > 10 ^(*)	97 + lg P _{el}	95 + lg P _{el}
Motocompressori	P ≤ 15	99	97
	P > 15	97 + 2 lg P	95 + 2 lg P

⁽¹⁾ P_{el} per gruppi elettrogeni di saldatura: corrente convenzionale di saldatura moltiplicata per la tensione convenzionale a carico relativa

⁽²⁾ I valori delle fase II sono meramente indicativi per i seguenti tipi di macchine e attrezzature:

- rulli vibranti con operatore a piedi;
- piastre vibranti (P > 3kW);
- vibrocostipatori;
- apripista (muniti di cingoli d'acciaio);
- pale caricatori (muniti di cingoli d'acciaio P > 55 kW);
- carrelli elevatori con motore a combustione interna con carico a sbalzo;
- vibrofinitrici dotate di rasiera con sistema di compattazione;
- martelli demolitori con motore a combustione interna tenuti a mano (15 > m > 30);
- tosaerba, tagliaerba elettrici e tagliaerba elettrici (L < 0 = 50, L > 70).

I valori definitivi dipenderanno dall'eventuale modifica della direttiva a seguito della relazione di cui all'art. 20, paragrafo 1.

Qualora la direttiva non subisse alcuna modifica, i valori della fase I si applicheranno anche nella fase II.

⁽³⁾ Per le gru mobili dotate di un solo motore, i valori della fase I si applicano fino al 3 gennaio 2008. Dopo tale data si applicano i valori. Nei casi in cui il livello ammesso di potenza sonora e' calcolato mediante formula, il valore calcolato e' arrotondato al numero intero piu' Il presente decreto sara' pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana.

Per la valutazione delle emissioni di rumore in fase di costruzione si rimanda al capitolo 7 del Quadro di Riferimento Ambientale del SIA.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 46 di 155	Rev. 2

Produzione di effluenti liquidi

Durante la fase di costruzione le acque sanitarie saranno smaltite esternamente all'area di Impianto a cura delle imprese appaltatrici, in conformità con la normativa vigente, nella misura pari a quanto stimato per i consumi ad uso civili (6 m³/giorno).

Anche le acque utilizzate per i collaudi idraulici verranno smaltite in conformità con la normativa vigente, previa caratterizzazione; se idonee potranno essere smaltite attraverso la rete delle acque meteoriche.

Tali acque solitamente non risultano essere inquinate in quanto vengono fatte circolare attraverso tubazioni nuove e non contengono additivi chimici.

Eventuali acque di falda drenate da attività di sbancamento e scavi (tramite sistema well point o simili) verranno allontanate tramite un sistema di canalette e scaricate in corpo idrico superficiale, previa decantazione in apposite vasche, ad opera delle imprese appaltatrici, al fine di evitare fenomeni di intorbidimento dei corsi d'acqua recettori.

Produzione di rifiuti

I rifiuti solidi prodotti saranno smaltiti, in conformità con la normativa vigente, a seconda della loro tipologia:

- il ferro e i cavi di risulta;
- materiali non recuperabili;
- oli di lubrificazione consumati dai mezzi di cantiere durante la costruzione;
- legname degli imballaggi.

Le quantità da smaltire come rifiuto prodotto da demolizioni/smantellamenti degli impianti esistenti saranno suddivise come segue:

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 47 di 155	Rev. 2

Materiali Civili

Calcestruzzo armato: circa 1.300 m³

Carpenteria metallica: circa 150.000 kg

Conglomerati bituminosi: circa 180 m³

Massicciate stradali: circa 700 m³

Una stima assolutamente indicativa delle quantità di rifiuti prodotti durante le attività di cantiere è riportata nel seguito.

Tipologia dei rifiuti prodotti	Classificazione dei rifiuti pericolosi/non pericolosi/inerti	Destinazione finale	ton
Detriti di fabbricazione	Inerti	Stoccaggio provvisorio ed invio ad impianti di recupero o discarica per inerti in ottemperanza alla legge	40
Vernici e solventi	Pericolosi	Stoccaggio provvisorio ed invio ad impianti di trattamento/recupero o discarica per rifiuti pericolosi	1,2
Residui di imballaggio	Non Pericolosi	Stoccaggio provvisorio ed invio ad impianti di trattamento/recupero o discarica per rifiuti non pericolosi	15
Batterie	Pericolosi	Riciclaggio tramite fornitore	0,4
Ferro	Non Pericolosi	Stoccaggio provvisorio ed invio ad impianti di trattamento/recupero o discarica per rifiuti non pericolosi	1
Residui di tubi	Non Pericolosi	Stoccaggio provvisorio ed invio ad impianti di trattamento/recupero o discarica per rifiuti non pericolosi	4
Rifiuti di ufficio	Non Pericolosi	Stoccaggio provvisorio ed invio ad impianti di trattamento/recupero o discarica per rifiuti non pericolosi	2
Residui di veicoli	Non Pericolosi	Stoccaggio provvisorio ed invio ad impianti di trattamento/recupero o discarica per rifiuti non pericolosi	ND
Residui Oleosi	Pericolosi	Gli oli verranno recuperati tramite ditte specializzate/autorizzate	6
Reflui da bagni chimici	Pericolosi	Stoccaggio provvisorio ed invio ad impianti di trattamento/recupero o discarica per rifiuti pericolosi	4

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 48 di 155	Rev. 2

Tipologia dei rifiuti prodotti	Classificazione dei rifiuti pericolosi/non pericolosi/inerti	Destinazione finale	ton
Acque di collaudo idraulico	Non Pericolosi	Qualora conformi i reflui saranno reimmessi nei bacini di appartenenza se non conformi saranno inviati al trattamento	50
Fluidi di lavaggi - flussaggio - decappaggio	Pericolosi	Stoccaggio provvisorio ed invio ad impianti di trattamento/recupero per rifiuti pericolosi	ND

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO	Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 49 di 155

3.6 Consumi e rilasci – Fase di esercizio

Di seguito vengono quantificati i flussi di materia e di energia in entrata ed in uscita dall’Impianto, considerato nella sua globalità e nelle condizioni di progetto indicate nei paragrafi precedenti.

Cautelativamente si sono stimati i consumi per un funzionamento dell’Impianto in continuo, senza considerare la fermata per manutenzione, prevista di 20 giorni l’anno.

Ai fini della quantificazione dei consumi e dei rilasci dell’Impianto nel suo assetto di funzionamento futuro a progetto di potenziamento realizzato, è stata considerata la configurazione di esercizio massima che prevede il funzionamento di tutte e due le unità di compressione da 25 MW e di una delle due unità di compressione da 12 MW installate in Impianto.

I flussi di materia e di energia in entrata ed in uscita dall’Impianto rappresentano le interazioni dell’opera con l’ambiente naturale antropico ed individuano la sottrazione di risorse all’ambiente naturale (consumo di acqua e consumo di suolo, intesa come occupazione di superficie, consumo di energia e di combustibile, ecc) e i rilasci all’ambiente. Questi ultimi sono distinti fra emissioni in atmosfera, reflui liquidi, rifiuti ed emissioni sonore.

3.6.1 Consumi

Di seguito sono riassunti i consumi relativi ai soli interventi di progetto previsti per l’Impianto di Poggio Renatico.

Occupazione di suolo

Le nuove installazioni saranno realizzate all’interno del perimetro dell’area di Impianto esistente. Le attività relative al potenziamento dell’impianto non comporteranno ulteriori occupazioni di suolo a meno del terreno adiacente il lato est di Impianto (lato nodo) di larghezza pari a circa 10 m che Snam Rete Gas ha intenzione di acquisire al fine di

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 50 di 155	Rev. 2

impiantare due nuovi filari di alberi (classificato dal P.R.G. del Comune di Poggio Renatico come zona produttiva agricola normale - ZONA E1).

Le aree di Impianto saranno così suddivise:

TIPOLOGIA AREA	SUPERFICIE (m²) Situazione futura post operam
Aree pavimentate in autobloccanti	13.095
Aree verdi	41.386
Aree con pavimentazione in asfalto	13.495
Fabbricati e tettoia	4.588
Aree con pavimentazione in cls.	2.981
Biotopo raccolta acque	540
Aree pavimentate in pietra	-
TOTALE	76.028

Consumo di gas naturale

Nella seguente tabella sono riassunti i consumi medi orari di combustibile di progetto per il nuovo turbocompressore (TC4) installato in Impianto.

Tabella 3-E- Stima dei consumi orari di combustibile del nuovo turbocompressore

Item	Combustibile	Consumo
Turbocompressore TC4	Gas naturale (Sm ³ /h)	6.300

Gasolio

Non ci si aspettano variazioni significative nel consumo di gasolio rispetto alla situazione attuale ante operam, anche in considerazione che il gasolio viene utilizzato esclusivamente per il funzionamento del gruppo elettrogeno di emergenza e della motopompa antincendio.

Consumo Energia Elettrica

Nella seguente tabella è riportato il fabbisogno di energia elettrica (prelevata dalla rete nazionale) da parte della nuova unità di compressione (TC4) sia in condizioni a regime, sia di avviamento e del compressore di recupero gas.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 51 di 155	Rev. 2

Tabella 3-F- Potenza elettrica assorbita dalle nuove apparecchiature

Unità	Consumo di energia elettrica (kW)
Unità TC4 di compressione - funzionamento a regime	140
Unità TC4 di compressione - in avviamento	290
Unità TC4 di compressione - in arresto	135
Compressore recupero gas	230

Consumo olio lubrificante

Di seguito si riepilogano i consumi di olio lubrificante necessari, durante il funzionamento, del nuovo turbocompressore.

Olio minerale	0,5 l/giorno
Olio sintetico	0,2 l/giorno

I consumi di olio lubrificante per la nuova unità di compressione da 25 MW sono analoghi a quelli relativi all'unità di compressione esistente da 25 MW riepilogati nel capitolo 3 del Quadro di Riferimento Progettuale del SIA.

Consumo di acqua

Considerando le nuove installazioni in progetto e che non si prevede un aumento del personale di Impianto, i consumi di acqua per lavaggi e per uso sanitario a seguito del potenziamento dell'Impianto di Poggio Renatico non varieranno rispetto ai consumi relativi allo stato attuale ante operam.

Anche le acque consumate per irrigazione non verranno incrementate rispetto alla situazione attuale.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO	Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 52 di 155

3.6.2 Rilasci all'ambiente

Emissioni in atmosfera

La Tabella 3-G riporta le caratteristiche emissive del nuovo turbocompressore che sarà installato in Impianto.

Tabella 3-G- Caratteristiche emissive TC4

Punto di emissione	Provenienza	Altezza camino (m)	Sezione camino (m ²)	Temperatura fumi (°C)	Portata fumi secchi (Nm ³ /h)*	Emissioni autorizzate (mg/Nm ³)*	
						NO _x	CO
E-07	TC4	20,7	11,08	530	205.000	50	60

*Riferite al 15% di O₂ su base secca.

In Tabella 3-H si riportano i flussi di massa di inquinanti e di CO₂ annui, calcolati per il nuovo turbocompressore TC4.

Tabella 3-H- Flussi di massa annui di inquinanti dal turbocompressore TC4 in progetto

Sorgenti di emissione	Emissione NO _x (t/anno)	Emissione CO (t/anno)	Emissione CO ₂ (t/anno)
Turbocompressore TC4	89,79	107,75	111,54

Reflui liquidi - acque

Le acque reflue industriali sono costituite da acque di lavaggio macchinari. Tali reflui saranno convogliati in apposito serbatoio dal quale saranno periodicamente smaltite a mezzo autobotte tramite ditte specializzate e saranno gestite come rifiuto.

Le acque sanitarie sono stimabili pari a 210 m³/anno verranno trattate nell'impianto di fitodepurazione, che non prevede rilasci all'ambiente.

Non esistendo alcun rischio di dilavamento di superfici impermeabili con sostanze che possano creare pregiudizio per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici, le acque meteoriche verranno raccolte in pozzi d'ispezione e quindi recapitate attraverso la rete fognaria meteorica al canale irriguo esistente.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 53 di 155	Rev. 2

Rifiuti solidi e liquidi

Il processo di compressione del gas non produce rifiuti. I rifiuti prodotti durante l'esercizio derivano dalle diverse attività di manutenzione che vengono svolte nell'impianto di compressione e possono essere potenzialmente costituiti in massima parte da: filtri gas, stracci sporchi di olio, setacci molecolari, gel di silice, filtri aria, fanghi di vasche a settiche, rottami ferrosi, acque inquinate da sostanze organiche provenienti dagli slop, batterie esauste (alcaline, piombo Ni-Cd), tubi e lampade fluorescenti, oli esausti, soluzioni acquose di lavaggio, liquido schiumogeno antincendio, imballaggi metallici, bombolette spray, carta e contenitori.

Sono da aggiungere anche periodici svuotamenti della fossa Imhoff con conseguente smaltimento di fanghi.

Prima dello smaltimento finale il raggruppamento dei rifiuti viene effettuato nel luogo in cui sono prodotti (deposito temporaneo) ed avviene per tipologie omogenee, nel rispetto delle norme tecniche.

Lo smaltimento verrà eseguito da ditte specializzate e autorizzate, che dimostrino adeguate competenze in questo campo.

Emissioni di rumore

Il rumore prodotto in fase di esercizio sarà attribuito essenzialmente ai turbocompressori, ai filtri, alle caldaie e ai gas cooler.

Le nuove sorgenti principali di rumore presentano i seguenti valori di emissione acustica di progetto:

Tabella 3-I- Emissione acustica di progetto dalle nuove unità/apparecchiature installate

Valori di Emissione Acustica	
Turbocompressore TC4	LP = 48 dBA a 80 m dal cabinato
Batteria filtri gas	LPmax = 75 dBA a 1 m da ciascun filtro

3.7 Bilanci ambientali annuali

Di seguito si riepiloga il bilancio ambientale annuale dell'impianto ad interventi di potenziamento realizzati, in termini di consumi, produzione e rilasci all'ambiente.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 54 di 155	Rev. 2

La stima del bilancio ambientale annuale dell'Impianto di compressione gas è stata effettuata sulla base di quella che sarà la configurazione di esercizio massima che prevede il funzionamento di tutte e due le unità di compressione da 25 MW e di una delle due unità di compressione da 12 MW installate in Impianto.

Tale stima del bilancio è da considerarsi cautelativa, poiché l'Impianto viene esercito con variazioni di carico notevoli ed in modalità discontinua.

3.7.1 Consumi

Energia e combustibili

La tabella seguente riporta la stima annua del consumo di gas combustibile da parte dei turbocompressori, considerati cautelativamente in funzione per tutto l'anno, nella configurazione futura di massimo esercizio dell'impianto (2 unità da 25 MW e una da 12 MW in funzione), e da parte delle tre caldaie considerate in funzione cautelativamente per tutto l'anno ai fini del preriscaldamento gas e del riscaldamento fabbricati.

Inoltre, nella stessa tabella è riportata la stima del consumo di energia elettrica su base annua che è stata fatta sulle stesse assunzioni della stima del consumo di gas combustibile per quanto riguarda turbocompressori e caldaie, per le altre utenze di Impianto (quadri elettrici, edifici,) si è considerato un consumo pari a 300 kW.

Ai fini del calcolo dei consumi di energia elettrica annuo, inoltre, non è stato considerato il compressore di recupero gas in quanto il suo funzionamento è discontinuo e non legato alla normale operatività di Impianto.

Consumo di Gas combustibile	M³/anno
TC da 12 MW	28,91
TC da 25 MW	55,19
Preriscaldamento fuel gas TC da 25 MW	0,08
Preriscaldamento fuel gas TC da 12 MW	0,04
Riscaldamento fabbricati (B3)	0,11
Configurazione di massimo esercizio (2TC da 25 MW e una da 12 MW e 3 Caldaie)	139,59
Consumo di Energia elettrica	MWh/anno
Configurazione di massimo esercizio (2TC da 25 MW e una da 12 MW e 3 Caldaie)	5.737,80

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 55 di 155	Rev. 2

Acque

Considerando le nuove installazioni in progetto e che non si prevede un aumento del personale di Impianto, i consumi di acqua per lavaggi e per uso sanitario a seguito del potenziamento dell'Impianto di Poggio Renatico non varieranno rispetto ai consumi relativi allo stato attuale ante operam.

Anche le acque consumate per irrigazione non verranno incrementate rispetto alla situazione attuale.

I consumi quindi saranno quelli riportati nel capitolo 3 del Quadro di Riferimento Progettuale, di seguito riepilogati per completezza.

Acqua da acquedotto	m³/a
Usi civili	210
Reintegro ciclo caldaia	2
Acqua di recupero da pozzo / da canale	m³/a
Acqua per irrigazione ordinaria da pozzo	5.250
Acqua per irrigazione per attecchimento alberi (da Canale Aldovrandi)*	25.000
Acqua reintegro antincendio da pozzo	250
* Prevista fino al 2014 al fine di garantire l'attecchimento delle essenze arboree piantumate	

3.7.2 Rilasci

Emissioni in atmosfera

La stima delle emissioni annue è effettuata cautelativamente in base alla configurazione di esercizio massima che prevede il funzionamento di due unità da 25 MW e di un'unità da 12 MW, per 8760 h/anno.

Di seguito si riportano i flussi di massa di inquinanti e di CO₂ annui, calcolati considerando la configurazione di esercizio massima sopra descritta.

Sorgenti di emissione	Emissione NO _x (t/anno)	Emissione CO (t/anno)	Emissione CO ₂ (t/anno)
Turbocompressori TC1+TC3+TC4	326,31	401,21	281,496
Caldaie (3 su 3)	1,27	0,64	1,593

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 56 di 155	Rev. 2

Effluenti liquidi

Le acque reflue sanitarie, per le quali può considerarsi una produzione pari al consumo di acqua per usi civili, saranno interamente smaltite tramite l'impianto di fitodepurazione.

Le acque reflue industriali prodotte essenzialmente dal lavaggio apparecchiature saranno raccolte e trasportate fuori dall'area di Impianto tramite autobotte da ditte specializzate e smaltite in base alla normativa vigente sui rifiuti. Si può stimare un quantitativo di acque reflue industriale pari a 10 m³/a.

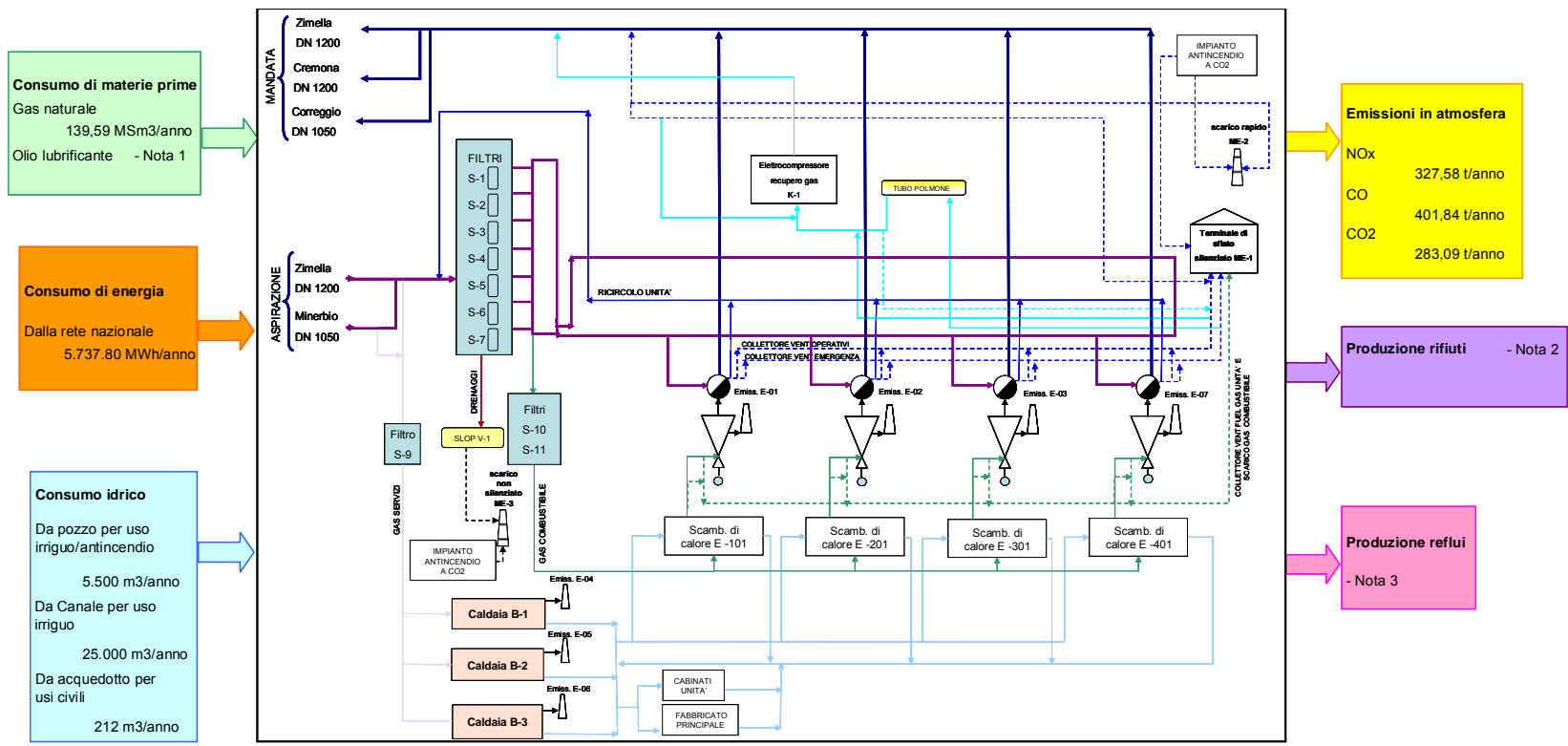
Le acque meteoriche, non essendo in alcun modo contaminate da sostanze inquinanti saranno convogliate ad una vasca di laminazione che regolerà lo scarico di tali acque nel Canale Aldovrandi.

È stato effettuato uno studio idraulico che ha permesso di verificare che le nuove infrastrutture di progetto e il dimensionamento del sistema idraulico di collettamento/stoccaggio/scarico, sono in grado di garantire la compatibilità idraulica allo scarico nello scolo Aldovrandi rispetto alle prescrizioni dell'autorità Consorzio di Bonifica (per dettagli si veda il capitolo 4 del Quadro di Riferimento Ambientale) che prescrivono una portata massima di rilascio verso il Canale Aldovrandi pari a 25 l/s.

La figura seguente riporta la stima del bilancio ambientale medio di Impianto.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 57 di 155	Rev. 2

Bilancio ambientale annuale dell’Impianto – Configurazione di progetto futura alla massima capacità produttiva



Nota 1: Non si prevedono variazioni nel quantitativo di olio lubrificante rispetto a quanto indicato per lo stato attuale ante operam (729 kg/a – consuntivo 2010).

Nota 2: Non si prevedono variazioni nel quantitativo di rifiuti prodotti durante l'esercizio dell'impianto rispetto a quanto indicato per lo stato attuale ante operam.

Nota 3: Gli unici reflui in uscita dell'impianto saranno le acque meteoriche.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 58 di 155	Rev. 2

4 QUADRO AMBIENTALE

4.1 Premessa

Nel Quadro di Riferimento Ambientale vengono identificate, analizzate e quantificate tutte le possibili interferenze con l'ambiente derivanti dalla realizzazione delle opere in progetto.

Il lavoro è stato svolto attraverso un'indagine conoscitiva ed una serie di analisi specialistiche. L'analisi conoscitiva preliminare è stata articolata nelle seguenti fasi:

1. analisi del progetto nel suo complesso, evidenziando le azioni che possono avere interferenze con l'ambiente;
2. individuazione dei fattori di impatto che si possono generare dalle azioni di progetto;
3. analisi delle relazioni fra i fattori di impatto e le componenti/sottocomponenti ambientali;
4. individuazione di un ambito territoriale di riferimento (area vasta preliminare), nel quale inquadrare tutte le potenziali influenze dell'opera.

Per trovare la corrispondenza tra azioni di progetto/fattori di perturbazione e tra fattori di perturbazione/componenti e sottocomponenti ambientali è stata costruita una matrice degli impatti, divisa in due settori, ciascuno a doppia entrata, nella quale le azioni di progetto sono state messe in relazione con i fattori di perturbazione, che a loro volta possono interferire con le varie componenti ambientali (Figura 4-A).

L'individuazione delle diverse azioni di progetto è stata fatta per la fase di cantiere e per quella di esercizio.

Nella fase di cantiere rientrano tutte le azioni legate all'organizzazione dello stesso (comprendendo anche gli scavi e i rinterri), il movimento dei mezzi e dei materiali, la realizzazione delle opere civili, il montaggio degli impianti, le fasi di collaudo e le attività di ripristino delle stesse aree di cantiere.

Nella fase di esercizio rientrano essenzialmente tutte le attività legate alla presenza ed al funzionamento degli impianti, compresa l'attività di manutenzione.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 59 di 155	Rev. 2

ATTIVITA' DI PROGETTO

COSTRUZIONE	ATTIVITA' DI PROGETTO																				
	OPERE PRELIMINARI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16				
	Preparazione aree di cantiere	x	x	x	x		x	x	x	x					x	x	x	x			
	Sbancamenti	x	x	x	x			x								x					
	Approvvigionamento idrico										x	x									
	Movimento macchine operatrici	x	x	x	x												x				
	Trasporto materiali	x	x	x	x													x			
	Stoccaggi temporanei		x	x						x						x					
	Illuminazione					x												x			
	Scarichi idrici						x			x											
	LAVORI CIVILI																				
	Realizzazione fondazioni		x	x	x		x				x	x	x								
	Realizzazione tubazioni cavi interrati		x	x	x		x			x	x							x			
	Realizzazione bacini interrati		x	x	x		x			x	x							x			
	Realizzazione pavimentazione/strade		x	x	x		x			x	x	x	x								
	Realizzazione cabinati ed edifici		x	x		x				x	x							x			
	MONTAGGI																				
	Montaggio strutture metalliche		x					x									x	x	x		
	Prefabbricazione tubazione e supportazione		x					x									x	x	x		
	Esecuzione radiografie																	x		x	
	Montaggi elettrici, strumentazione e verniciatura		x					x										x			
	PRECOMMISSIONING/COMMISSIONING																				
	Pulizie, lavaggi e soffiaggi tubazioni e apparecchiature		x	x				x			x								x		
	Fussaggio circuiti di lubrificazione con oli temporanei		x					x											x		
	Prove ele/stru																		x		
	CENTRALE DI COMPRESSIONE - ESERCIZIO																				
ESERCIZIO	Inseadimento impianto e infrastrutture		x				x														
	Funzionamento apparecchiature		x	x																x	
	Approvvigionamento idrico										x	x									
	Raccolta trattamento acque reflue										x										
	Manutenzione impianto		x	x	x				x											x	
	Illuminazione																			x	
	Attività di servizio (personale)							x	x			x							x		
	DECOMMISSIONING																				
	Bonifica e chiusura impianto		x	x	x	x														x	x

FATTORI DI IMPATTO

FATTORI DI IMPATTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16				
Aumento del volume di traffico pesante	x																			
Produzione di rumore		x																		
Sviluppo polveri			x																	
Emissioni in atmosfera				x																
Emissioni luminose					x															
Occupazione di suolo						x														
Produzione rifiuti/inerti							x													
Modifiche assetto geomorfologico								x												
Modifiche caratteristiche pedologiche									x											
Produzione di reflui										x										
Interferenze con la falda											x									
Alterazione assetto idrografico												x								
Consumo di acqua													x							
Consumo di inerti														x						
Variazione assetto floro-vivaistico															x					
Variazione uso suolo																x				
Consumo energia elettrica																				
Alterazioni estetiche e cromatiche																				
Modifica del campo visivo																				

COMPONENTI/SOTTOCOMPONENTI AMBIENTALI

																					Atmosfera
																					Ambiente idrico
																					Uso suolo
																					Pedologia
																					Geomorfologia
																					Idrogeologia
																					Vegetazione flora fauna ecosistemi
																					Rumore
																					Paesaggio



ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI CON LA DEFINIZIONE/QUANTIFICAZIONE DEGLI IMPATTI POTENZIALI

Figura 4-A- Matrice degli impatti attività di progetto/fattori di impatto/componenti

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 60 di 155	Rev. 2

Al termine della fase conoscitiva preliminare, gli specialisti ambientali di ciascun settore, hanno sviluppato un'analisi di dettaglio in ciascun ambito di influenza individuato.

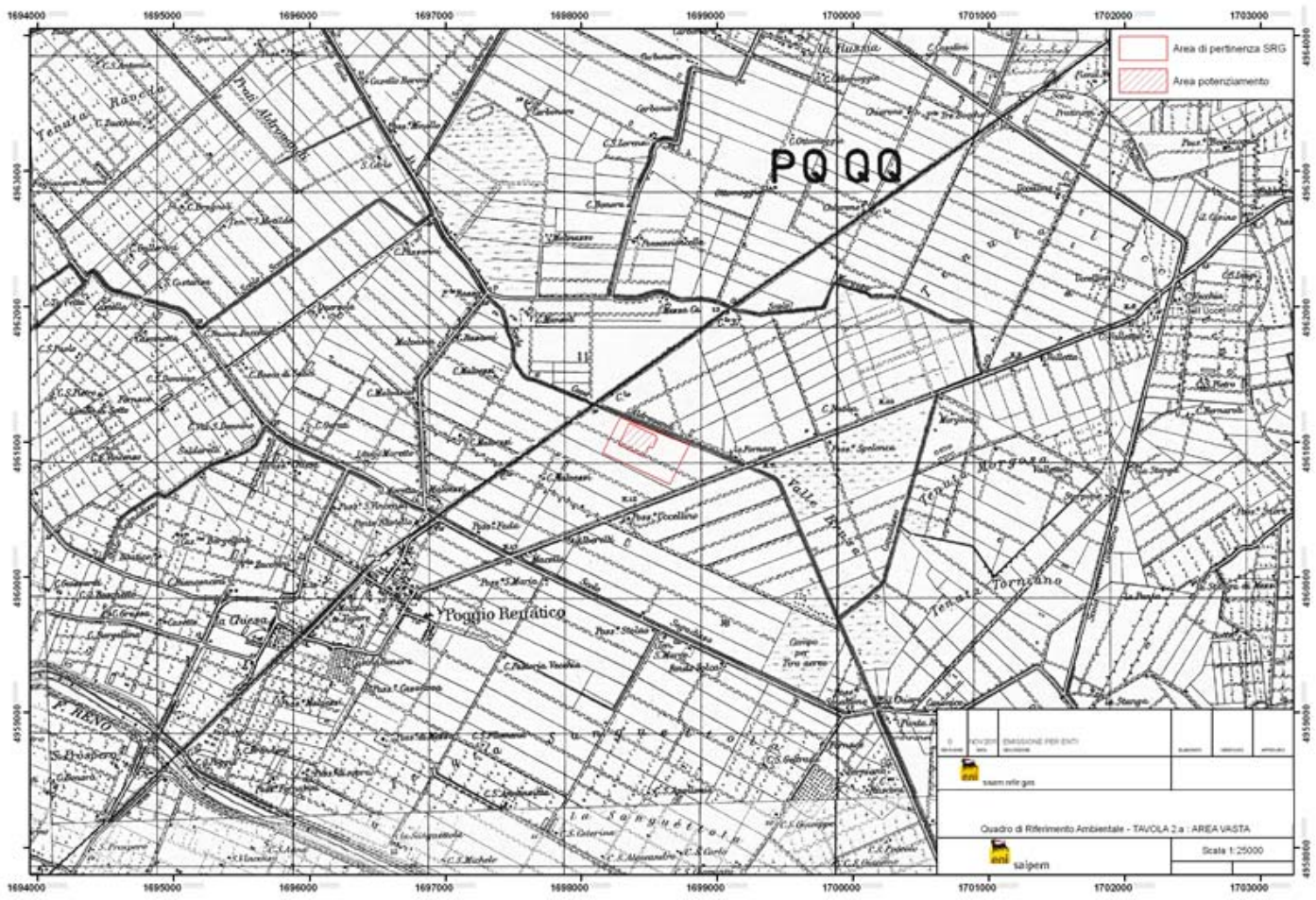
- nell'area vasta preliminare è stato individuato con esattezza l'ambito di influenza di ciascuna componente interessata (area di studio); la verifica che tali ambiti ricadano all'interno dell'area vasta è servita come controllo sull'esattezza della scelta effettuata per quest'ultima;
- successivamente sono stati effettuati gli studi specialistici su ciascuna componente, attraverso un processo normalmente suddiviso in tre fasi:
 1. caratterizzazione dello stato attuale;
 2. stima degli impatti;
 3. valutazione degli impatti.

Ove i risultati dell'analisi lo hanno richiesto, sulla componente interessata sono state inoltre indicate opportune misure di mitigazione, finalizzate a minimizzare le interferenze con l'ambiente di quel determinato fattore di impatto.

La Tavola 2-A mostra l'area vasta di studio identificata, in scala 1:25.000, con indicazione dell'area relativa al potenziamento di impianto. La definizione dell'area vasta è collegata alla necessità di definire un ambito territoriale di riferimento nel quale inquadrare tutte le potenziali influenze dell'opera e all'interno del quale svolgere le analisi specialistiche su ciascuna delle componenti ambientali.

Di seguito vengono riepilogate le analisi e le valutazioni degli impatti condotte per ciascuna componente indagata nel Quadro Ambientale.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 61 di 155	Rev. 2



 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 62 di 155	Rev. 2

4.2 Atmosfera

Lo studio sulla componente atmosfera si pone come obiettivo l'analisi e la valutazione degli impatti sulla qualità dell'aria indotti dal potenziamento dell'Impianto di compressione gas di Poggio Renatico.

In particolare, nello studio sono state valutate due differenti configurazioni emissive: una configurazione emissiva relativa all'attuale esercizio dell'Impianto di Poggio Renatico, considerando i valori emissivi ad oggi autorizzati (denominata configurazione ante operam), e una configurazione emissiva relativa al futuro esercizio dell'Impianto a progetto di potenziamento realizzato (denominata configurazione post operam).

Per quanto riguarda la componente atmosfera, il progetto di potenziamento prevede l'installazione di un nuovo turbocompressore della potenza di 25 MW, denominato TC4, che verrà installato in posizione adiacente ai turbocompressori esistenti (TC3 da 25 MW e TC1 e TC2 da 12 MW).

La configurazione di esercizio massima a progetto di potenziamento realizzato prevederà il funzionamento delle due unità di compressione da 25 MW, quella esistente e quella futura, e di una delle due unità di compressione da 12 MW esistente.

Al fine di valutare gli effetti sull'ambiente indotti dalla realizzazione dell'intervento di potenziamento previsto per l'Impianto, dapprima è stato descritto lo stato attuale della componente dell'area di interesse, sia in termini di caratterizzazione meteo-climatica, sia in termini di caratterizzazione dei livelli preesistenti di qualità dell'aria. Successivamente è stata effettuata una stima degli impatti sulla qualità dell'aria condotta per la fase di cantiere e per le configurazioni di esercizio ante operam e post operam relative alla massima capacità produttiva.

Per quanto riguarda la caratterizzazione meteorologica si è fatto riferimento alle stazioni di Malalbergo, Ferrara, San Pietro Capofiume, Malborghetto di Boara e Finale Emilia situate ad una distanza dall'Impianto compresa tra i 6.5 km della stazione di Malalbergo e i 19.5 km della stazione di Finale Emilia.

La caratterizzazione delle emissioni durante la fase di costruzione è stata effettuata mediante l'applicazione di fattori di emissione standard (US-EPA, AP-42, 2000) ai mezzi

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 63 di 155	Rev. 2

impiegati nelle attività di costruzione. Per quanto riguarda la fase di esercizio, si è proceduto ad una caratterizzazione delle emissioni dalle sorgenti di Impianto relativamente agli inquinanti di interesse emessi direttamente dall'attività di Impianto (NOx e CO).

La valutazione degli impatti sulla qualità dell'aria è stata effettuata tramite l'applicazione del modello CALMET-CALPUFF, che è incluso nella lista dei modelli suggeriti della U.S. EPA (2005) ed è costituito da un modulo di dispersione lagrangiano a puff (CALPUFF) e da un preprocessore meteorologico (CALMET) in grado di ricostruire il campo di vento tridimensionale anche in orografia complessa. I risultati delle simulazioni per gli scenari analizzati, sono presentati sotto forma di mappe di isoconcentrazione.

Infine, la valutazione degli impatti è stata effettuata, per la fase di esercizio dell'impianto negli scenari ante e post operam, mediante confronto con i limiti imposti dalla normativa ai livelli di concentrazioni sia in termini di impatto a breve termine (mediante il calcolo dei percentili delle concentrazioni di interesse per la normativa) sia in termini di impatto a lungo termine (mediante il calcolo delle concentrazioni medie annuali). Per quanto riguarda la fase di cantiere relativa alle attività di potenziamento dell'Impianto, vista la temporaneità di tali attività, è stato effettuato soltanto un confronto con limiti imposti dalla normativa in termini di impatto a breve termine.

4.2.1 Inquadramento meteorologico

Sotto il profilo climatico generale il sito oggetto di studio si colloca nella zona di pianura a sud del comune di Ferrara al confine con la Provincia di Bologna; il clima in tale territorio viene definito temperato freddo, di tipo subcontinentale, con inverni rigidi, estati calde, elevata escursione termica estiva.

L'umidità si mantiene elevata in ogni periodo dell'anno. I venti sono generalmente deboli, con andamenti tipici stagionali; la distanza dal mare è tale da impedire i regimi di brezza.

Le precipitazioni medie annue si possono valutare scarse. I periodi più piovosi sono i mesi di novembre, dicembre ed aprile. La seconda metà dell'inverno ed il periodo da giugno a metà agosto presentano i minimi livelli di precipitazioni.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 64 di 155	Rev. 2

Nel periodo invernale lo scarso irraggiamento solare, l'alta umidità relativa con nebbie persistenti, la bassa temperatura, la ridotta ventilazione, l'assenza di precipitazioni producono una riduzione dello strato di rimescolamento: tale fenomeno favorisce alte concentrazioni di inquinanti come, per esempio, il monossido di carbonio e gli idrocarburi. Nel periodo estivo le alte temperature diurne e l'irraggiamento solare favoriscono la formazione degli inquinanti fotochimici, tipicamente l'ozono.

La caratterizzazione meteorologica dell'area di interesse è stata effettuata sulla base dei dati storici riportati nell'archivio SCIA (<http://www.scia.sinanet.apat.it>). Le stazioni considerate per l'analisi climatologica, le loro coordinate geografiche, l'altezza sopra il livello del mare, la distanza approssimativa dall'impianto e le variabili misurate sono riepilogate in Tabella 4-A. Le variabili indicate in tabella hanno il seguente significato: R = Precipitazione; T = Temperatura; UR = Umidità relativa; WS = Velocità del vento; WD = Direzione del vento.

Le distanze delle stazioni climatologiche dall'impianto variano dai circa 6.5 km della stazione situata a Malalbergo, ai circa 19.5 km della stazione situata a Finale Emilia.

Tabella 4-A- Caratteristiche delle stazioni considerate per l'analisi climatologica

Stazione	Coordinate (lon,lat)	H slm (m)	Dist. (km)	Variabili
Malalbergo	11.54 / 44.72	12	6.5	R
Ferrara	11.62 / 44.83	9	11.0	R, T
San Pietro Capofiume	11.62 / 44.66	11	15.5	UR, T, WS, WD
Malborghetto di Boara	11.66 / 44.86	4	15.5	UR, T, WS
Finale Emilia	11.28 / 44.84	12	19.5	R, T, WS, WD

Relativamente alla caratterizzazione anemologica, la stazione di San Pietro Capofiume è caratterizzata da una percentuale di calme, cioè i venti con intensità minore di 0.5 m/s, pari al 15.2%, e da una direzione prevalente di provenienza del vento da Ovest (12.4%).

Le misure mensili di vento medio e massimo sono disponibili nelle stazioni di San Pietro Capofiume, Malborghetto di Boara e Finale Emilia.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 65 di 155	Rev. 2

La media delle velocità medie mensili oscilla tra 1.9 m/s e 2.2 m/s a San Pietro Capofiume, tra 1.6 m/s e 2.2 m/s a Malborghetto di Boara, e tra 1.4 m/s e 2.0 m/s a Finale Emilia. In tutte e tre le stazioni il valore massimo di velocità media viene registrato in aprile, mentre il valore minimo viene registrato in agosto.

La più elevata velocità massima del vento viene registrata in un mese di agosto e risulta pari a 16.9 m/s a San Pietro Capofiume, in un mese di luglio e risulta pari a 14.6 m/s a Malborghetto di Boara, e in un mese di ottobre e risulta pari a 27.6 m/s a Finale Emilia.

Relativamente alle precipitazioni, la precipitazione massima assoluta mensile è registrata in un mese di novembre, e vale 200 mm nella stazione di Ferrara e 185 mm nella stazione di Malalbergo.

Anche la massima precipitazione media mensile è registrata in entrambe le stazioni in un mese di marzo, e vale 75 mm nella stazione di Ferrara e 79 mm nella stazione di Malalbergo.

Il mese mediamente meno piovoso è febbraio: in entrambe le stazioni non vengono superati i 30 mm.

La temperatura media mensile più elevata viene registrata in agosto, ed è pari a 29.1 °C per Ferrara, 26.6 °C per Malborghetto di Boara e 25.6 °C per San Pietro Capofiume. Analogamente, la temperatura media mensile più bassa viene registrata in gennaio, ed è pari a -1.9 °C per Ferrara, 0.2 °C per Malborghetto di Boara e -1.3 °C per San Pietro Capofiume. La massima temperatura assoluta viene registrata in un mese di luglio per le tre stazioni, ed è pari a 40.0 °C per Ferrara, 38.3 °C per Malborghetto di Boara, e 41.2 °C per San Pietro Capofiume. La minima temperatura assoluta invece viene registrata in un mese di gennaio per Ferrara, ed è pari a -19.4 °C, mentre viene registrata in un mese di febbraio per Malborghetto di Boara (-13.4 °C) e San Pietro Capofiume (-18.5 °C).

L'umidità relativa media mensile è compresa tra il 54.4% di un mese di luglio, e il 94.3% di un mese di novembre. Si nota che l'andamento mensile dell'umidità relativa è opposto a quello della temperatura: sono registrati valori elevati nei mesi freddi e valori più bassi nei mesi caldi.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 66 di 155	Rev. 2

4.2.2 Caratterizzazione della qualità dell'aria

La rete pubblica di monitoraggio della qualità dell'aria (QA) della provincia di Ferrara, gestita dall'ARPA, è composta da sei stazioni fisse. La distanza delle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria dall'impianto SRG varia all'incirca tra gli 11 km della stazione Isonzo e i 36 km della stazione Gherardi.

La tipologia delle stazioni di monitoraggio e gli inquinanti i cui valori orari sono disponibili su internet sono riepilogati in Tabella 4-B. Il tipo di zona in cui è ubicata la stazione di monitoraggio è da intendersi come segue:

- Urbana: centro urbano di consistenza rilevante per le emissioni atmosferiche, con più di 3000-5000 abitanti.
- Suburbana: periferia di una città o area urbanizzata residenziale posta fuori dall'area urbana principale.
- Rurale: all'esterno di una città, ad una distanza di almeno 3 km; un piccolo centro urbano con meno di 3000-5000 abitanti è da ritenersi tale.

Il tipo di stazione è invece definito come segue:

- Traffico: la fonte principale di inquinamento è costituita dal traffico.
- Industriale: la fonte principale di inquinamento è costituita dall'industria.
- Fondo: misura il livello di inquinamento determinato dall'insieme delle sorgenti di emissione non localizzate nelle immediate vicinanze della stazione; può essere localizzata indifferentemente in qualsiasi delle tre zone descritte sopra.

Tabella 4-B- Stazioni di monitoraggio della rete di ARPA di Ferrara utilizzate nell'analisi

Stazione	Tipo zona	Tipo stazione	Quota s.l.m. (m)	Inquinanti
Bellonci	Urbana	Fondo	4	NO2, SO2, PM10
Cento	Suburbana	Fondo	16	NO2, O3, PM10
Gherardi	Rurale	Fondo	-2	NO2, O3, PM10, PM2.5
Isonzo	Urbana	Traffico	8	NO2, CO, C6H6, PM10
Ostellato	Rurale	Fondo	0	NO2, O3, PM2.5
Villa Fulvia	Urbana	Fondo	8	NO2, O3, PM10, PM2.5

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 67 di 155	Rev. 2

Relativamente al *biossido di azoto*, la media oraria non ha mai superato il valore limite di 200 µg/m³ stabilito dal D.Lgs. 155/2010, il valore limite della media annuale è superato nella stazione Isonzo, che è una stazione da traffico situata nel centro di Ferrara. Nelle rimanenti cinque stazioni di monitoraggio i valori medi annuali rimangono ben al di sotto del limite di legge di 40 µg/m³.

La misura di *monossido di carbonio* è disponibile solo per la stazione Isonzo. La massima concentrazione media mobile di otto ore di monossido di carbonio misurata nell'area di studio è pari a 1.9 mg/m³, un valore minore del valore limite di 10 mg/m³ stabilito dal D.Lgs. 155/2010.

Il *biossido di zolfo* viene misurato nella sola stazione Bellonci, ed è caratterizzato da valori molto bassi, infatti la massima media oraria è pari a 19 µg/m³, la massima media giornaliera è pari a 7.5 µg/m³, e la media annuale è pari a 2.9 µg/m³. Quindi i limiti di legge sono ampiamente rispettati.

Le misure di *benzene* sono state effettuate solo nella stazione Isonzo. I dati orari sono stati trattati per ottenere la media annuale che deve essere confrontata con il limite di legge di 5 µg/m³ fissato dal D.Lgs. 155/2010. La media annuale nella stazione di monitoraggio vale 1.7 µg/m³.

Il valore massimo della media giornaliera di *PM10* è stato pari a 106 µg/m³ nella stazione Cento (stazione di fondo suburbana), seguito da una concentrazione massima giornaliera di 95 µg/m³ nella stazione Isonzo (stazione da traffico urbana). In tre delle quattro stazioni viene superato il valore limite di 50 µg/m³ stabilito dal D.Lgs. 155/2010 per un numero di volte maggiore del massimo consentito (35 superamenti in un anno). Nello specifico, il numero di superamenti del valore limite è pari a 58 nella stazione Isonzo, 47 nella stazione Cento, 38 nella stazione Villa Fulvia, e 27 nella stazione Gherardi.

La media annuale delle concentrazioni di *PM10* invece non supera mai il valore limite di 40 µg/m³ stabilito dal D.Lgs. 155/2010.

Per quanto riguarda il *PM2.5*, il D.Lgs. 155/2010 stabilisce un valore limite per la media annuale pari a 25 µg/m³. La media annuale calcolata a partire dai valori medi giornalieri nelle stazioni di Villa Fulvia, Ostellato e Gherardi risulta sempre minore del valore limite.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 68 di 155	Rev. 2

4.2.3 Caratteristiche delle emissioni in fase di costruzione

La stima delle emissioni durante la fase di cantiere considera il contributo emissivo derivante dalle attività di potenziamento dell’Impianto di compressione gas di Poggio Renatico per la costruzione del turbocompressore TC4.

È stata anche effettuata una stima delle emissioni derivanti dalla realizzazione dei primi 300 m di metanodotto Poggio Renatico-Minerbio, al fine di selezionare uno scenario cautelativo di emissione in fase di cantiere che permetta di valutare gli impatti sulla qualità dell’aria considerando l’eventuale contemporaneità della realizzazione dei progetti di potenziamento dell’impianto e del metanodotto.

Le emissioni atmosferiche generate durante la fase di cantiere sono dovute a:

- i motori dei mezzi di lavoro (emissione di CO, NOx, COV, polveri) – fattori di emissione SCAB Fleet Average Emission Factors del 2011;
- il movimento di terra (sollevamento polveri) – metodologia AP-42 della US-EPA (AP-42 Fifth Edition, Volume I, Chapter 13, 13.2.4 Aggregate Handling and Storage Piles);
- il moto dei mezzi di lavoro (sollevamento polveri) – Metodologia AP-42 della US-EPA (capitolo “Unpaved Roads”);
- Il movimento di terra durante le fasi di scavo (sollevamento polveri) – metodologia AP-42 della US-EPA (capitolo “western surface coal mining”);
- l’erosione del vento (sollevamento polveri) – metodologia AP-42 (capitolo “Industrial wind erosion”).

Non è stata considerata l’emissione di SO₂ dai motori dei mezzi di costruzione in quanto assolutamente trascurabile, dal momento che i fattori di emissione generalmente utilizzati per il calcolo delle emissioni dei mezzi di costruzione si basano su valori caratteristici di combustibili a basso contenuto di zolfo (i fattori di emissione utilizzati per il calcolo delle emissioni di NO_x sono generalmente di due ordini di grandezza superiori rispetto a quelli caratterizzanti le emissioni di SO₂).

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 69 di 155	Rev. 2

Le emissioni degli inquinanti simulati durante la fase di cantiere sono riassunte nelle seguenti tabelle.

Tabella 4-C- Emissioni di inquinanti considerate nelle simulazioni di dispersione di inquinanti in atmosfera durante la fase di cantiere – Costruzione dei progetti di potenziamento dell'impianto di compressione gas

	COV	CO	NOx	PM (simulate come PM10)
Totale (kg/giorno)	0.96	3.09	6.00	4.71

Tabella 4-D- Emissioni di inquinanti considerate nelle simulazioni di dispersione di inquinanti in atmosfera durante la fase di cantiere – Costruzione Metanodotto

	COV	CO	NOx	PM (simulate come PM10)
Totale (kg/giorno)	0.57	2.51	3.60	4.60

Al fine di individuare una sorgente areale in grado di descrivere il cantiere nelle simulazioni di dispersione di inquinanti in atmosfera, sono state selezionate due differenti aree, una per l'impianto e una per la condotta che potessero ben rappresentare uno scenario realistico e cautelativo relativo alla fase di cantiere in una giornata tipo di lavoro che considera la contemporaneità della realizzazione dei lavori di potenziamento relativi all'impianto con quelli relativi al metanodotto.

Le aree in esame sono evidenziate in Figura 4-B da due poligoni verdi, uno riferito all'area di cantiere per la costruzione del potenziamento dell'impianto e uno per la costruzione del metanodotto.

L'area tipo considerata per la costruzione relativa all'impianto ha un'estensione pari a circa 4100 m². L'area è indicativa e considera conservativamente la zona in cui verrà installato il nuovo turbocompressore. Il potenziamento prevede anche l'installazione di altre apparecchiature (come ad esempio i filtri nuovi e il compressore di recupero gas) in altre zone di impianto, tuttavia i lavori non avverranno contemporaneamente e quindi si è scelto di considerare l'area più estesa colpita dalle attività di cantiere, l'area appunto dove verrà installato il nuovo turbocompressore.

Il cantiere nel modello di dispersione atmosferica viene descritto come una sorgente areale. Le emissioni giornaliere calcolate e riportate in Tabella 4-C sono state quindi

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 70 di 155	Rev. 2

distribuite sull'area di 4100 m2, riportata in Figura 4-B, considerando un'attività lavorativa di 10 ore al giorno. Nelle rimanenti ore del giorno le emissioni da cantiere sono state considerate nulle.

Per quanto riguarda la costruzione del metanodotto, è stata considerata un'area di 3000 m2 (avanzamento lineare giornaliero pari a 300 m e profondità dello scavo pari a circa 10 m) sulla quale sono state distribuite le emissioni giornaliere riportate in Tabella 4-D considerando sempre un'attività lavorativa di 10 ore al giorno.

Nelle rimanenti ore del giorno le emissioni da cantiere sono state considerate nulle.

Le emissioni relative al potenziamento dell'impianto e al metanodotto distribuite sulle due aree di cantiere sono state mantenute attive per tutti i giorni della settimana e per tutto l'anno di simulazione (2010) considerando la realizzazione dei progetti di potenziamento per l'impianto contemporanei a quelli di realizzazione della condotta. I risultati ottenuti sono da considerarsi come cautelativi, perché le emissioni non avverranno contemporaneamente, non interesseranno tutta la superficie dei cantieri e non saranno attive per tutti i giorni della settimana.

Inoltre il fatto di considerare la fase di cantiere relativa al potenziamento di impianto come contemporanea alla fase di cantiere del metanodotto costituisce una scelta ancor più cautelativa. Nella realtà non si verificherà contemporaneità dei due cantieri e inoltre il cantiere del metanodotto sarà mobile, con un avanzamento giornaliero di 300 m, il che costituisce una delocalizzazione delle emissioni lungo il tracciato del metanodotto stesso.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 71 di 155	Rev. 2



Figura 4-B- Posizione e dimensione delle aree tipo di cantiere considerate per l'impianto e per il metanodotto

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 72 di 155	Rev. 2

4.2.4 Caratteristiche delle emissioni in fase di esercizio

Di seguito vengono descritte le caratteristiche di emissione delle sorgenti dell'impianto di compressione gas di Poggio Renatico utili alla selezione degli scenari considerati per la fase di esercizio dell'impianto relativamente allo stato attuale (configurazione ante operam) e allo stato futuro (post operam) a progetto di potenziamento realizzato.

L'attuale impianto è caratterizzato da 6 punti emissivi, rappresentati dal camino del turbocompressore da 25 MW (TC3), dai camini dei due turbocompressori da 12 MW (TC1 e TC2) e dai camini delle 3 caldaie (caldaia 1, 2 e 3), due delle quali adibite al riscaldamento del fuel gas di alimentazione ai turbogruppi e una adibita al riscaldamento dei fabbricati.

A potenziamento realizzato i punti emissivi saranno 7, verrà aggiunto il camino del nuovo turbocompressore da 25 MW (TC4).

Gli inquinanti emessi dalle sorgenti di impianto sono costituiti dagli ossidi di azoto e dal monossido di carbonio.

Nella seguente tabella (Tabella 4-E) sono riportati i dati emissivi e geometrici delle sorgenti attuali e future (in giallo) di impianto.

Le sorgenti attuali di Impianto sono autorizzate con Determina AIA n. 5619 del 26/01/2009 e successive modifiche non sostanziali (Rif. Quadro di riferimento Progettuale).

Tabella 4-E- Caratteristiche emissive delle sorgenti emissive attuali e future (in giallo)

Item	Portata fumi (Nm ³ /h)*	Esercizio (ore/anno)	Diametro (m)	Altezza (m)	Temperatura (°C)	Velocità (m/s)**	Concentrazione nei fumi (mg/Nm ³)*		Portata inquinanti (g/s)	
							NO _x	CO	NO _x	CO
TC1 da 12 MW	130000	8760	2.00	14.8	484	31.88	50	100	1.81	3.61
TC2 da 12 MW	130000	8760	2.00	14.8	484	31.88	50	100	1.81	3.61
TC3 da 25 MW	205000	8760	3.82x2.9	20.7	530	15.11	100	100	5.69	5.69
TC4 da 25 MW	205000	8760	3.82x2.9	20.7	530	15.11	50	60	2.85	3.42
CALDAIA 1	285	8760	0.23	6.8	170	3.09	170	85	0.01	0.01
CALDAIA 2	285	8760	0.23	6.8	170	3.09	170	85	0.01	0.01

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 73 di 155	Rev. 2

Item	Portata fumi (Nm ³ /h)*	Esercizio (ore/anno)	Diametro (m)	Altezza (m)	Temperatura (°C)	Velocità (m/s)**	Concentrazione nei fumi (mg/Nm ³)*		Portata inquinanti (g/s)	
							NO _x	CO	NO _x	CO
CALDAIA 3	285	8760	0.23	6.8	170	3.09	170	85	0.01	0.01

*Riferimento al 15% di O₂ su base secca per i turbocompressori e al 3% di O₂ su base secca per le caldaie.
 **Calcolata conservativamente dalla portata secca.

Le coordinate dei punti di emissione sono invece riportate di seguito (rif. Tabella 4-F).

Tabella 4-F- Coordinate UTM (zona 32T) delle sorgenti emissive attuali e future (in giallo)

Punto di emissione		X (m)	Y (m)
TC1 da 12 MW	Turbocompressore	698402	4960928
TC2 da 12 MW	Turbocompressore	698372	4960943
TC3 da 25 MW	Turbocompressore	698340	4960954
TC4 da 25 MW	Turbocompressore	698313	4960969
CALDAIA 1	Caldaia	698370	4960883
CALDAIA 2	Caldaia	698369	4960881
CALDAIA 3	Caldaia	698369	4960879

Le configurazioni emissive considerate in fase di esercizio sono quelle di massimo esercizio dell'impianto sia per la fase attuale ante operam sia per la fase futura post operam.

Esse prevedono il funzionamento di:

- Attuale ANTE OPERAM: 1 turbocompressore da 25 MW (TC3), 2 turbocompressori da 12 MW (TC1 e TC2) e 3 caldaie;
- Futuro POST OPERAM: 2 turbocompressori da 25 MW (TC3 e TC4), 1 turbocompressore da 12 MW (TC1 o TC2) e 3 caldaie.

A titolo di completezza, è stato simulato anche un caso caratterizzato dalla costruzione dei progetti di potenziamento dell'impianto e del metanodotto contemporanei al funzionamento dell'impianto nella configurazione attuale ante operam.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 74 di 155	Rev. 2

Inoltre dal momento che, per quanto riguarda lo stato post operam dell'impianto a progetto di potenziamento realizzato, sarà possibile anche il solo funzionamento delle due unità da 25 MW o in alternativa il funzionamento di un'unità da 25 MW e di due unità da 12 MW, sono state anche verificate queste due configurazioni pur non corrispondendo ad un funzionamento di impianto alla massima capacità produttiva.

4.2.5 Stima e valutazione degli impatti

Sono stati valutati gli impatti sulla componente atmosfera risultanti dalle simulazioni effettuate per la fase di cantiere e di esercizio, nelle configurazioni emissive ante operam e post operam dell'impianto.

Ai fini della valutazione degli impatti, per quanto riguarda gli ossidi di azoto, per il confronto con il limite di qualità dell'aria posto al solo biossido di azoto, cautelativamente si è ipotizzato che tutto l'NOx coincida con l'NO₂, ovvero si è considerata la completa trasformazione in NO₂ degli NOx (che in realtà all'emissione sono costituiti per il 90-95% dal solo monossido di azoto e solo successivamente, durante il trasporto e diffusione ed in funzione di altri fattori ambientali, quali la presenza di ozono e di radiazione solare, vengono ossidati ad NO₂).

In allegato 3.1 al Quadro di Riferimento Ambientale sono riportate le mappe con gli isolivelli delle concentrazioni al suolo nell'area di studio.

I risultati relativi alla fase di cantiere riferiti al contributo congiunto della realizzazione dei lavori di potenziamento dell'impianto di Poggio Renatico e della realizzazione del metanodotto sono riportati nel seguito.

Tabella 4-G- Risultati delle simulazioni effettuate con il sistema modellistico CALPUFF per la fase di cantiere (realizzazione potenziamento impianto + metanodotto)

Simulazioni effettuate durante la fase di cantiere			
Inquinante/Statistica	Valore µg/m ³	X(m)	Y(m)
NOx - Massimo orario	149.9	698750	4960750
CO - Media 8 ore	30.4	698750	4960750

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 75 di 155	Rev. 2

Simulazioni effettuate durante la fase di cantiere			
Inquinante/Statistica	Valore $\mu\text{g}/\text{m}^3$	X(m)	Y(m)
PM10 - Media sulle 24 ore	3.4	698750	4960750
COV - Media sulle 3 ore	22.7	698750	4960750

Di seguito vengono riassunti i risultati delle simulazioni effettuate per la fase di esercizio, nelle configurazioni ante operam e post operam.

Tabella 4-H- Risultati delle simulazioni effettuate con il sistema modellistico CALPUFF per la fase di esercizio nella configurazione Ante Operam

Scenario di massimo esercizio – fase attuale ante operam			
Inquinante/Statistica	Valore $\mu\text{g}/\text{m}^3$	X(m)	Y(m)
NOx - Massimo orario	47.8	698000	4960500
NOx - Percentile 99.79 media oraria	23.6	698000	4960750
NOx - Media Annuale	1.3	698250	4960750
CO - Media 8 ore	31.3	698000	4960750
CO- Media Annuale	1.0	698250	4960750

Tabella 4-I- Risultati delle simulazioni effettuate con il sistema modellistico CALPUFF per la fase di esercizio nella configurazione Post Operam

Scenario di massimo esercizio – fase futura post operam			
Inquinante/Statistica	Valore $\mu\text{g}/\text{m}^3$	X(m)	Y(m)
NOx - Massimo orario	51.4	698000	4960500
NOx - Percentile 99.79 media oraria	28.1	698000	4960750
NOx - Media Annuale	1.3	698250	4960750
CO - Media 8 ore	34.1	698000	4960750
CO- Media Annuale	0.9	698250	4960750

A completezza degli scenari valutati, è stata considerata anche una configurazione caratterizzata dal funzionamento dell'impianto in configurazione attuale ante operam contemporaneamente alla costruzione dei progetti di potenziamento dell'impianto e del metanodotto. In questo caso il massimo orario relativo all'NOx risulta pari a 151.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Inoltre, dal momento che, per quanto riguarda lo stato post operam dell'impianto a progetto di potenziamento realizzato, sarà possibile anche il solo funzionamento delle due

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 76 di 155	Rev. 2

unità da 25 MW o in alternativa il funzionamento di un'unità da 25 MW e di due unità da 12 MW, sono state anche verificate queste due configurazioni che non corrispondono ad un funzionamento di impianto alla massima capacità produttiva.

Le concentrazioni predette per le due configurazioni di esercizio alternative, che prevedono il funzionamento delle due unità da 25 MW associate alle tre caldaie o in alternativa il funzionamento di una sola unità da 25 MW e di due da 12 MW associate alle tre caldaie, sono risultate contenute entro i limiti normativi e al di sotto sia delle predizioni relative allo scenario alla massima capacità produttiva post operam sia di quelle relative allo scenario alla massima capacità produttiva ante operam. In particolare il massimo orario e il percentile 99.79 della media oraria relativi agli NOx risultano rispettivamente pari a 44.5 µg/m³ e 25.2 µg/m³ per la configurazione che prevede il funzionamento delle due unità da 25 MW associate alle tre caldaie e 31.2 µg/m³ e 16.5 µg/m³ per quella che prevede il funzionamento di una sola unità da 25 MW e di due da 12 MW associate alle tre caldaie.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO	Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 77 di 155

4.3 Ambiente idrico

Nel presente paragrafo sono sintetizzati i risultati dello SIA relativo alla componente ambiente idrico.

In particolare verranno brevemente indicate le informazioni salienti inerenti l'inquadramento sito-specifico dell'area di sviluppo del progetto, i potenziali impatti rilevati nell'ambito dello studio e le misure di mitigazione programmate.

4.3.1 Stato di fatto

Geograficamente l'area di studio, situata nella bassa pianura ferrarese e bolognese, si estende prevalentemente in sinistra idrografica del F. Reno.

L'area di sviluppo del progetto è situata a una distanza considerevole dell'ordine di 3,5 km dal Fiume Reno.

In particolare, l'area di sviluppo del progetto è ubicata in prossimità della località denominata Valle Brusa e si trova da un punto di vista idrografico tra lo Scolo Aldovrandi e lo Scolo Segadizzo; quest'ultimo convoglia le proprie acque nello Scolo Aldovrandi circa due chilometri a valle del sito.

Lo scolo Aldovrandi dopo circa 15km confluisce nel Po di Primaro nei pressi di Marrara.

La rete idrografica, in un intorno significativo del sito, è caratterizzata da alcuni canali di bonifica principali, da una serie di scoli minori e da numerosi canali irrigui dei vari appezzamenti di terreno. La regolazione dei deflussi è di competenza del Consorzio di Bonifica Renana ex Consorzio di Bonifica Valli del Vecchio Reno.

Le acque superficiali dell'area hanno come recapito lo Scolo Aldovrandi, i deflussi delle scoline dei campi nelle vicinanze dell'area interessata presentano un deflusso orientato NO-SE con variazioni locali legate ai tracciati antropici dei canali.

In relazione alla funzione irrigua i flussi idrici dei canali secondari possono presentare direzione variabili temporalmente con lo stesso canale che funge da scolo o da alimentazione.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 78 di 155	Rev. 2

Nella zona sono presenti inoltre alcuni specchi d'acqua e/o laghi legati ad attività antropica e sono utilizzati a scopi irrigui e rappresentano accumuli di acque piovane e talora anche l'affioramento locale della superficie piezometrica della falda freatica.

La Figura 4-C mostra uno stralcio della carta idrologica realizzata per il presente SIA.

Da un punto di vista qualitativo, i dati bibliografici e storici attendibili nell'area di studio sono riferiti esclusivamente alle acque del Fiume Reno.

I dati derivano dalle stazioni della rete di monitoraggio regionale in quanto non sono presenti stazioni di campionamento o monitoraggio all'interno dell'area di studio.

I dati solo relativi alla stazione di Casalecchio di Reno (a monte), di Malalbergo e S. Maria Codifiume (a valle).

Nella stazione di Casalecchio di Reno lo Stato Ecologico del Corso d'Acqua (S.E.C.A.) può essere considerato di Classe II e Classe III che forniscono uno Stato Ambientale del Corso d'Acqua Buono e Sufficiente.

La stazione di Malalbergo evidenzia solo il valore di L.I.M. variabile tra 120 e 220 dal 2003 al 2008 (Livello III).

Nella stazione di S. Maria Codifiume, situata a valle della confluenza del Navile-Savena evidenzia uno Stato Ecologico del Corso d'Acqua (S.E.C.A.) può essere considerato di Classe IV e lo Stato Ambientale del Corso d'Acqua è definito come Scadente.

Per quanto riguarda i corsi d'acqua minori appartenenti alla rete idrografica dei canali di bonifica in generale la qualità dei corsi d'acqua artificiali, come lo Scolo Aldovrandi (Canale Principale), è condizionata dalla tipologia delle pratiche agricole tipiche della zona e dalle notevoli variazioni della portata di deflusso nel tempo.

Non sono disponibili dati occasionali né tantomeno storici sulla qualità delle acque della rete idrografica dei canali di bonifica presenti nell'area di studio.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 79 di 155	Rev. 2

La stazione di monitoraggio della rete regionale delle acque superficiali, relativa ai canali artificiali di bonifica più prossima all'area di studio, è situata qualche chilometro a valle nel Canale Cembalina che convoglia le acque dello Scolo Aldrovandi nel Po di Primaro.

I dati evidenziano uno Stato Ecologico del Corso d'Acqua (S.E.C.A.) può essere considerato di Classe 4 fino al 2005 e di Classe 3 dal 2006 al 2008.

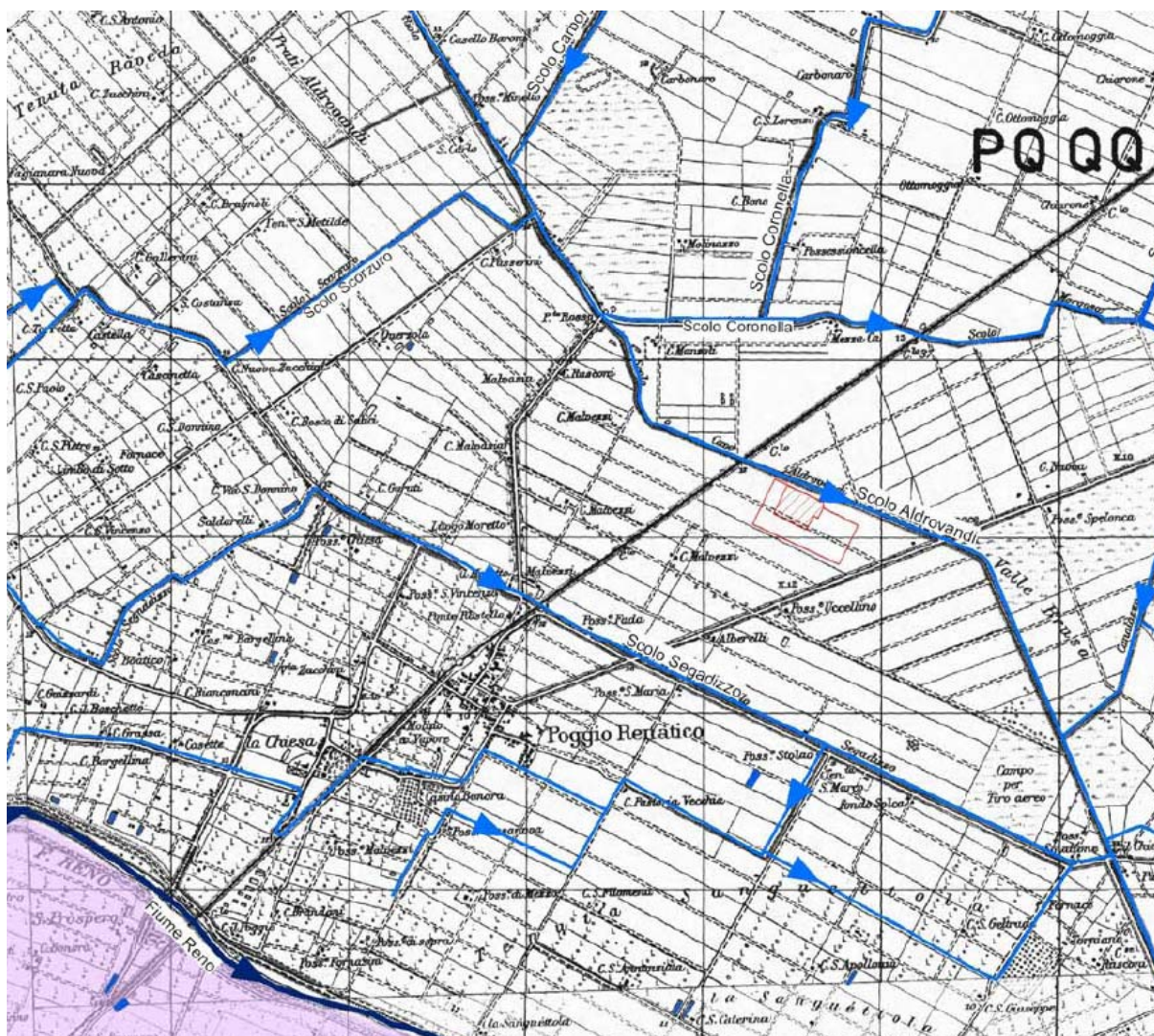


Figura 4-C- Stralcio della Carta idrologica del SIA

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO	Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 80 di 155

4.3.2 Stima degli impatti

L'analisi dei parametri ambientali interagenti con le attività previste da progetto è stata eseguita sia per la fase di costruzione che per la fase di esercizio.

Relativamente alle attività previste da progetto, non sono da evidenziare particolari situazioni d'impatto verso la componente in esame in quanto le nuove infrastrutture verranno realizzate all'interno di un'area già adibita a uso industriale.

Le nuove opere comporteranno comunque una modifica del drenaggio superficiale e degli scarichi di acque meteoriche nel canale recettore.

Nei paragrafi che seguono si sintetizzano le potenziali fonti d'impatto che possono avere importanza durante la fase di costruzione (effetti temporanei) e la fase di esercizio dei nuovi impianti.

FASE DI COSTRUZIONE

In questa fase i fattori di potenziale impatto avranno carattere generalmente temporaneo e possono essere riconducibili ai seguenti aspetti:

- scarichi di acque meteoriche,
- consumi idrici,
- produzione di rifiuti e reflui.

Gli scarichi in corpo idrici recettori saranno limitate alle sole acque meteoriche incidenti nell'area di sviluppo del progetto.

Non sono previsti prelievi idrici da corpo idrico superficiale e l'acqua per uso cantiere verrà rifornita tramite allacciamento a rete acquedottistica.

I rifiuti prodotti durante la fase di cantiere verranno gestiti secondo un ciclo chiuso che esclude qualsiasi tipo di contatto con il suolo e con l'ambiente idrico superficiale.

Le acque per gli usi sanitari saranno raccolte in W.C. chimici approntati all'uso e svuotati periodicamente tramite automezzi autorizzati.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 81 di 155	Rev. 2

Le operazioni di lavaggio verranno eseguite in aree dedicate e le acque prodotte verranno opportunamente raccolte e stoccate secondo normativa vigente.

Le acque utilizzate per i collaudi idraulici verranno smaltite attraverso la rete delle acque meteoriche in quanto, circolando attraverso tubazioni nuove e non contenendo additivi chimici, non risulteranno inquinate. Nel caso le attività di collaudo richiedessero l'aggiunta di additivi chimici, le acque dovranno essere opportunamente stoccate e smaltite secondo normativa vigente, evitando lo scarico diretto in corpo idrico superficiale recettore.

FASE DI ESERCIZIO

In questa fase i fattori di potenziale impatto sono riconducibili ai seguenti aspetti:

- modifica idrografia superficiale
- scarico di acque meteoriche
- consumi idrici
- produzione di rifiuti e reflui

La modifica dell'idrografia superficiale (aumento della superficie pavimentata) produrrà una maggiore volumetria di acque meteoriche incidenti sull'area che verranno essere opportunamente gestite secondo quanto previsto dalle prescrizioni del Consorzio di Bonifica che gestisce la rete di canali di scolo.

Lo studio idraulico eseguito ha permesso di verificare che le nuove infrastrutture di progetto e il dimensionamento del sistema idraulico di collettamento/stoccaggio/scarico, sono in grado di garantire la compatibilità idraulica allo scarico nello scolo Aldrovandi rispetto alle prescrizioni dell'autorità Consorzio di Bonifica aumentando il volume totale di stoccaggio dagli attuali 1845 a 2002 m³.

Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione di progetto allegata al SIA.

Relativamente ai nuovi impianti previsti da progetto si evidenzia che i diversi servizi ausiliari saranno collegati a quelli già esistenti. Il progetto non prevede quindi la realizzazione di nuovi serbatoi, aree di stoccaggio e nuove aree di carico/scarico prodotti pericolosi.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 82 di 155	Rev. 2

Quindi non si è ritenuta necessaria la costruzione di una rete di raccolta acque di prima pioggia, in quanto continueranno ad essere scaricate nello Scolo Aldrovandi solo acque meteoriche raccolte da strade e piazzali e non da aree di impianto.

Relativamente ai consumi idrici, il progetto non prevede l'utilizzo di risorse idriche superficiali. L'approvvigionamento dell'acqua necessaria al funzionamento dell'impianto avverrà mediante allacciamento alla rete di stabilimento (rete pubblica).

L'acqua per usi irrigui e per l'antincendio, così come per usi industriali (essenzialmente usata per i lavaggi) è normalmente prelevata dalla vasca acqua d'irrigazione e antincendio.

Relativamente alla gestione dei rifiuti, non sono previste variazioni sostanziali per quanto riguarda la tipologia, rispetto ai rifiuti smaltiti abitualmente dalla Centrale né per quanto riguarda i quantitativi. Questi prima dello smaltimento finale verranno stoccati e smaltiti secondo normativa vigente e lo smaltimento sarà eseguito da ditte specializzate e autorizzate.

I reflui prodotti durante la fase di esercizio della nuova centrale di compressione (acque domestiche e acque reflue industriali) verranno opportunamente raccolti e stoccati secondo modalità già operative all'interno della centrale esistente.

Quindi, relativamente a tali aspetti, i potenziali impatti verso la componente in esame possono essere considerati assenti o comunque trascurabili.

4.3.3 Misure di mitigazione

Tra questi i più significativi sono:

- eventuali accidentali sversamenti che si verifichino nell'area di cantiere, saranno gestiti secondo le procedure di società che prevedono le seguenti operazioni:
 - bloccare, tamponare la fuoriuscita del liquido

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 83 di 155	Rev. 2

- circoscrivere la zona inquinata con assorbenti in dotazione
- rimuovere il materiale contaminato e smaltire i reflui liquidi.

al termine di tali azioni, l'area risulterà libera e ripulita.

- al termine della costruzione l'area sarà ripulita da ogni tipo di materiale residuo eventualmente rimasto nel terreno;
- verranno adottate tutte le misure atte a limitare i consumi idrici, favorendo in generale il riciclo delle acque non inquinate per le attività di collaudo, lavaggio e umidificazione ed ottimizzando i quantitativi impiegati;
- dopo la realizzazione dell'impianto è prevista la bonifica e riconsegna in sicurezza del terreno delle aree di progetto;
- saranno smaltiti in discarica autorizzata i materiali di risulta, ad onere delle imprese appaltatrici;
- non saranno scaricati nel canale recettore reflui potenzialmente contaminati. Le uniche acque di scarico saranno le acque di precipitazione meteorica incidenti sull'area di sviluppo del progetto.
- le acque derivanti da operazioni di lavaggio, durante la fase di costruzione dell'impianto che saranno effettuate in aree dedicate saranno opportunamente raccolte e stoccate secondo normativa vigente.
- le acque utilizzate per i collaudi idraulici verranno smaltite attraverso la rete delle acque meteoriche in quanto, circolando attraverso tubazioni nuove e non contenendo additivi chimici, non risulteranno inquinate. Nel caso le attività di collaudo richiedessero l'aggiunta di additivi chimici, le acque saranno opportunamente stoccate e smaltite secondo normativa vigente, evitando lo scarico diretto in corpo idrico superficiale recettore.

Non si ritiene opportuno prevedere un ciclo di gestione acque di prima pioggia, secondo quanto previsto da normativa regionale, dato che il progetto non prevede la realizzazione di nuove aree a potenziale rischio d'impatto (es. serbatoi, aree di carico/scarico).

I nuovi impianti previsti per il potenziamento si collegheranno a infrastrutture già esistenti all'interno dell'impianto che verranno ampliate e/ o adeguate alle nuove installazioni.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 84 di 155	Rev. 2

Come già indicato nei paragrafi precedenti, non si ritiene necessario indicare ulteriori misure di mitigazione aggiuntive, necessarie a esprimere la compatibilità dello scarico con le caratteristiche del corpo idrico superficiale recettore.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 85 di 155	Rev. 2

4.4 Suolo e sottosuolo

Nel presente paragrafo sono sintetizzati i risultati dello SIA relativo alla componente suolo-sottosuolo.

In particolare verranno brevemente indicate le informazioni salienti inerenti l'inquadramento sito-specifico dell'area di sviluppo del progetto, i potenziali impatti rilevati nell'ambito dello studio e le misure di mitigazione programmate.

4.4.1 Stato di fatto

CARATTERIZZAZIONE PEDOLOGICA

L'attuale progetto si sviluppa all'interno dell'area industriale in cui il suolo ha perso gran parte delle sue caratteristiche originarie.

GEOMORFOLOGIA

Il territorio è costituito essenzialmente da una morfologia pianeggiante con pendenze inferiori all'1%, impostato su una superficie debolmente inclinata verso est, che forma una leggera conca nel settore orientale della zona di studio.

La monotonia del paesaggio è interrotta dai rilevati di origine antropica, realizzati in corrispondenza degli argini del Fiume Reno e dei canali artificiali principali e dei rilevati di alcuni tratti di strade e ferrovia.

Per quanto riguarda le infrastrutture principali o più importanti ai fini della presente indagine, si segnalano le arginature lungo le sponde del F. Reno e alcuni tratti delle sedi stradali e ferroviarie.

A nord dello Scolo Aldrovandi scorre lo Scolo Morgosa e a sud lo Scolo Segadizzo, i tre canali di bonifica costituiscono la rete idrografica superficiale nelle immediate vicinanze dell'area di sviluppo del progetto, hanno un percorso generalmente rettilineo in direzione NO-SE e l'alveo leggermente inciso nella pianura.

SISMICITÀ

Dalla visione della carta sismotettonica della Regione Emilia Romagna si può evincere che l'area è caratterizzata dalla presenza nelle vicinanze delle dorsali ferraresi formate da alti strutturali del substrato sepolto con alcune discontinuità tettoniche (sovrascorrimenti del basamento) sepolte e superficiali tuttora attive e altre strutture tettoniche neogeniche non attive.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 86 di 155	Rev. 2

In base alla nuova classificazione sismica introdotta nell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri del 20 marzo 2003 il territorio comunale di Poggio Renatico, Ferrara e Galliera sono classificati in Zona sismica 3, con accelerazione orizzontale massima al suolo di 0,15g.

La carta della pericolosità sismica del territorio nazionale include l'area in zone con accelerazione massima prevista al suolo compresa tra 0,175g e 0,125g.

CARATTERIZZAZIONE IDROGEOLOGICA

Gli acquiferi, a livello regionale, sono suddivisi in tre gruppi denominati A, B e C, a loro volta suddivisi in diversi complessi acquiferi in relazione ai reali livelli sede di circolazione idrica.

L'acquifero superficiale "A" è suddiviso a sua volta in cinque complessi acquiferi sovrapposti e comunicanti che presentano una conducibilità idraulica generale compresa tra 10^{-4} ÷ 10^{-5} m/s.

Il gruppo acquifero "B" è costituito da diversi complessi acquiferi e ha un coefficiente di permeabilità dell'ordine di 10^{-5} m/s, e il gruppo acquifero "C" presenta una permeabilità media complessiva di ca. 10^{-4} m/s, mentre la trasmissività degli acquiferi è variabile tra $2,5 \div 5 \times 10^{-3}$ m²/s.

Per una visione completa ed esaustiva dell'idrogeologia è stata redatta una carta idrogeologica in scala 1:25000 e 1:10.000 di cui nella presente SNT si riporta uno stralcio (Figura 4-D).

Per la falda superficiale, la carta evidenzia due zone con deflussi convergenti e isopieze concentriche, una situata a SO e localizzata in corrispondenza del centro abitato di Poggio Renatico e l'altra, ubicata nel settore NE, in corrispondenza dello Scolo Coronella e Fossa Morgosa.

Nella zona centrale, ove è ubicata l'area di sviluppo del progetto è presente uno spartiacque sotterraneo che da C. Rusconi prosegue fino a Ca Nuova.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)		SPC. 00 ZA-E-85492
	PROGETTO	Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 87 di 155

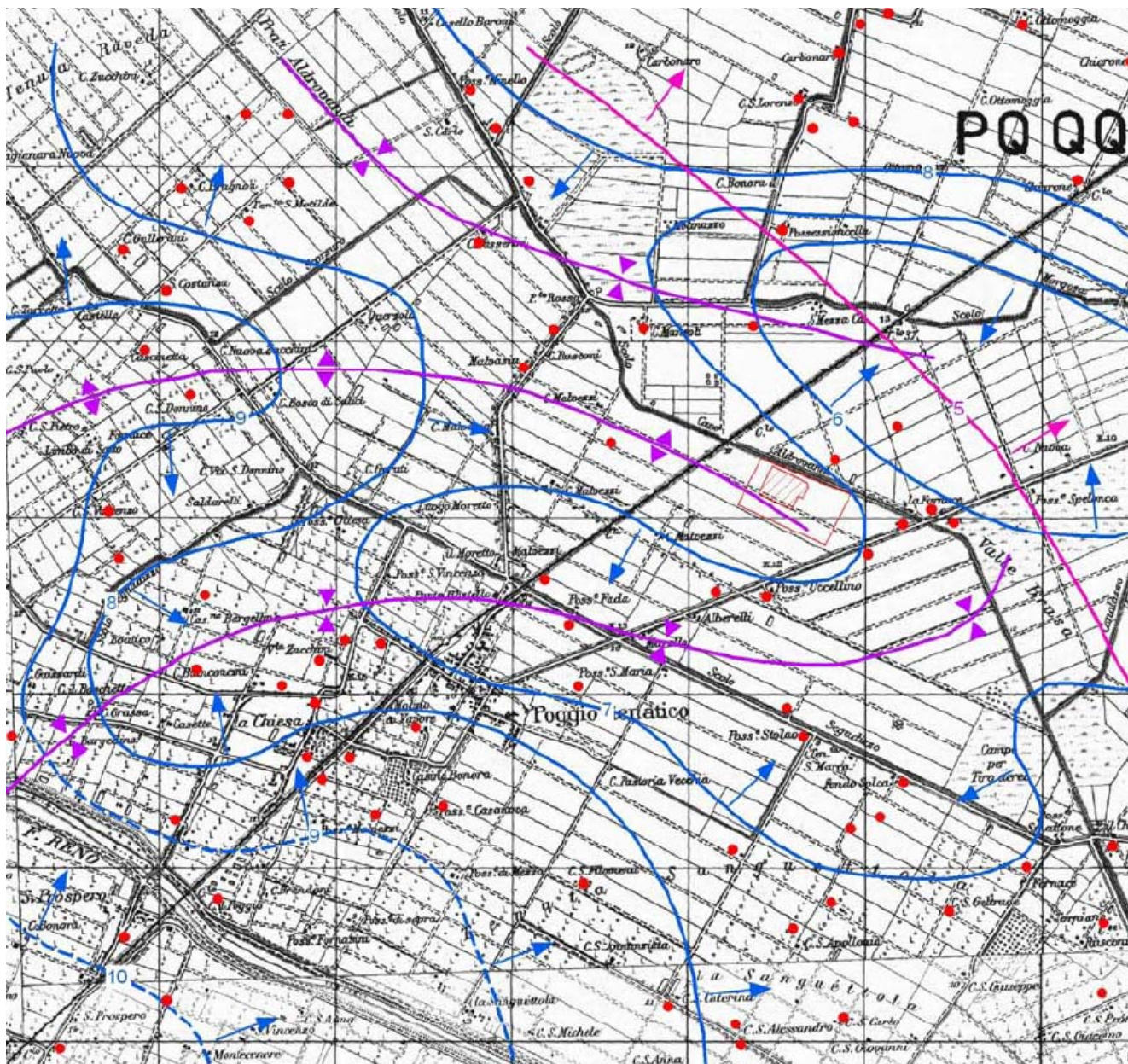


Figura 4-D- Andamento della superficie piezometrica della falda superficiale e profonda

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO	Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 88 di 155

In generale dai dati storici (periodo 1988-1998) l'area di studio è compresa in una zona dove le acque sotterranee sono bicarbonatico-calciche e sono caratterizzate da un contenuto di nitrati e solfati molto basso, e presenza di concentrazioni elevate di ammoniacale, ferro e manganese.

Lo stato ambientale delle acque sotterranee è stato classificato come Particolare ossia le caratteristiche qualitative e/o quantitative non presentano un significativo impatto antropico, ma presentano limitazioni d'uso della risorsa per la presenza naturale di particolari specie chimiche.

4.4.2 Stima degli impatti

VALUTAZIONE DEI RISCHI GEOLOGICI E IDROGEOLOGICI

Rischio di esondazione

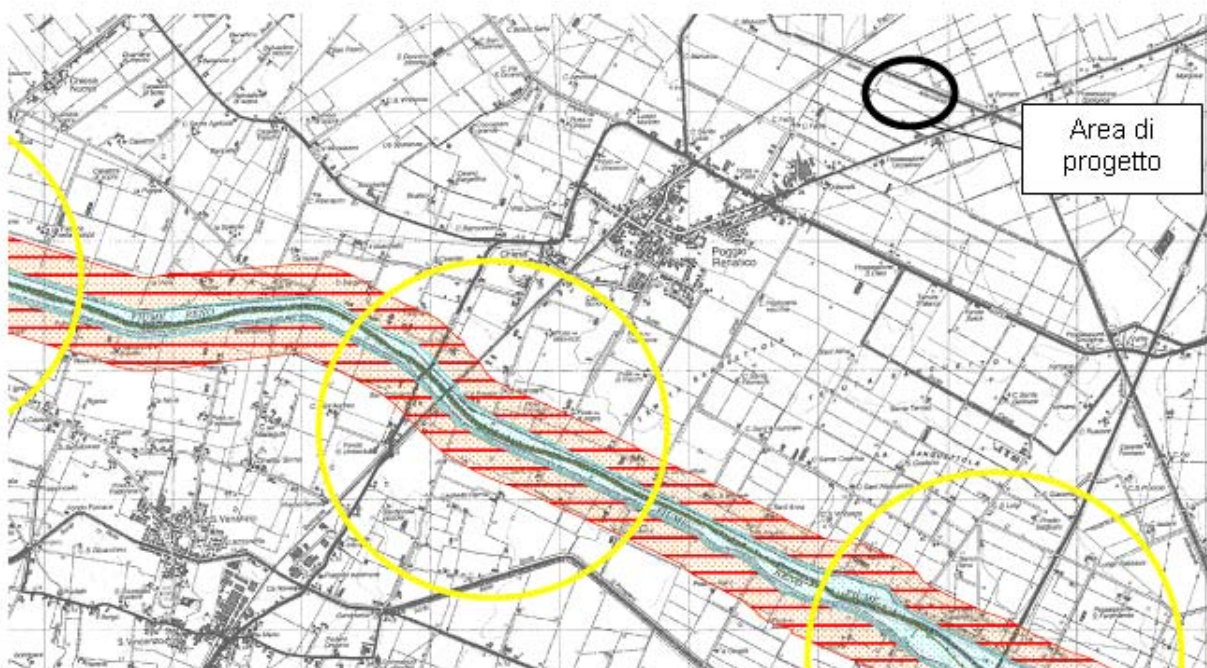
Geograficamente l'area di studio si estende prevalentemente in sinistra idrografica del F. Reno, anche se la maggior parte dell'area è compresa nel bacino del F. Po, che riceve le acque dei vari canali artificiali tramite il collettore Scolo Principale e il Cavo Napoleonico.

E' dal Reno che dipendono le condizioni di sicurezza idraulica di una vasta porzione del territorio di pianura compresa nei Comuni di Casalecchio di Reno, Bologna, Calderara di Reno, Castel Maggiore, Sala Bolognese, Argelato, S.Giorgio di Piano, S.Pietro in Casale, Castello d'Argile, S.Giovanni in Persiceto, Cento, Pieve di Cento, S. Agostino, Galliera, Poggio Renatico, Malalbergo, Baricella, Molinella, Argenta, Conselice, Alfonsine e Ravenna.

L'Autorità di bacino del Reno ha individuato le situazioni a rischio elevato e molto elevato, perimetrando le aree esposte a inondazioni per tempi di ritorno di 25-30 anni e ha indicato l'esondazione relativa a piene con TR 100-200 anni.

La Figura 4-E mostra un particolare del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del fiume Reno con indicate le aree a elevato rischio.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO	Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 89 di 155



LEGENDA












-  Localizzazione delle situazioni a rischio elevato o molto elevato
-  Alveo attivo zonizzato
-  Aree ad alta probabilità di inondazione
-  Pertinenza fluviale
-  Area di localizzazione interventi
-  Confini comunali
-  Confini regionali
-  Autostrade
-  Strada statale n. 9 "Emilia"
-  Ferrovie
-  Capoluoghi

Figura 4-E- Stralcio da tavola generale del “Piano stralcio per l’assetto idrogeologico” Autorità del Bacino del Reno (Localizzazione delle situazioni a rischio elevato e molto elevato)

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO	Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 90 di 155

Rischio di frana

La zona di sviluppo del progetto è caratterizzata da una morfologia pianeggiante e quindi i fenomeni di instabilità risultano pressoché assenti.

Rischio geotecnico

Relativamente ai rischi geotecnici è stato eseguito uno specifico studio geotecnico specifico i cui risultati sono stati utilizzati in sede di progettazione delle opere per un corretto dimensionamento delle fondazioni delle diverse infrastrutture.

Vulnerabilità degli acquiferi

Le falde acquifere confinate presentano un basso grado di vulnerabilità intrinseca, mentre livelli idrici più superficiali con caratteristiche di freaticità, presentano un maggior grado di vulnerabilità.

Rischio sismico

La carta della pericolosità sismica del territorio nazionale include l'area in zone con accelerazione massima prevista al suolo compresa tra 0,175g e 0,125g.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 91 di 155	Rev. 2

VALUTAZIONE E STIMA DEI POTENZIALI IMPATTI

Sulla base delle analisi in merito sviluppate, e di seguito sintetizzate, si evidenzia come il rischio d'impatto diretto ed indiretto sulle differenti componenti ambientali in esame e potenzialmente interferite conseguente alla costruzione ed esercizio delle opere in progetto, tenuto conto delle caratteristiche progettuali delle stesse, si possa ritenere di fatto modesto o comunque non significativo.

Dato che le infrastrutture di progetto interessano terreni caratterizzati da una vulnerabilità tendenzialmente bassa degli acquiferi, i potenziali impatti sulla componente ambientale suolo-sottosuolo si possono considerare trascurabili.

Fase di costruzione

In questa fase i fattori d'impatto potenziali hanno carattere generalmente temporaneo e sono identificati nei seguenti aspetti perturbativi:

- consumo di suolo
- interferenza con la falda durante le operazioni di sbancamento e opere civili
- prelievi idrici
- produzione di rifiuti e reflui.

I nuovi impianti verranno realizzati all'interno di un'area già adibita a uso industriale e quindi non verranno occupate pertanto porzioni di territorio a uso agricolo.

Vista la tipologia di opere da realizzare non si prevedono impatti significativi sugli acquiferi presenti. Eventuale interferenze potranno aversi con i livelli idrici più superficiali che comunque non rappresentano una risorsa idrica sotterranea di importanza strategica data la scarsa produttività e la non confermata continuità areale.

Nel caso durante le operazioni di drenaggio si dovessero verificare perdite di oli o altre sostanze pericolose all'interno dello scavo, le acque drenate dovranno essere opportunamente drenate e stoccate in un serbatoio dedicato per il loro smaltimento finale secondo normativa vigente.

La costruzione del nuovo turbocompressore e delle opere accessorie prevede l'utilizzo di ridotte quantità di acqua.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 92 di 155	Rev. 2

L'acqua sarà utilizzata all'interno del cantiere come risorsa necessaria nelle varie fasi costruttive, nelle operazioni di lavaggio, umidificazione dei percorsi e per l'uso personale da parte dei lavoratori e nei procedimenti di collaudo dell'opera.

Per l'approvvigionamento idrico verrà utilizzata la rete idrica esistente di Centrale.

Le acque meteoriche incidenti sull'area cantiere verranno allontanate tramite un sistema di canalette e successivamente scaricate nel corpo idrico recettore più vicino all'area di cantiere. Non sono previsti scarichi a suolo di acque meteoriche.

Il ciclo di gestione dei reflui e dei rifiuti prevede operazioni di stoccaggio e smaltimento controllate che non comporteranno il contatto diretto con il suolo.

Le imprese che svolgeranno le operazioni di cantiere saranno incaricate di smaltire i reflui liquidi prodotti durante la fase di costruzione, secondo la normativa vigente.

Operando con un ciclo chiuso di gestione non sussisteranno condizioni di potenziale rischio d'impatto verso la componente in esame.

Durante la costruzione saranno predisposte aree e infrastrutture dedicate per la raccolta dei rifiuti e reflui prodotti durante i lavori.

Fase di esercizio

La fase di esercizio dell'impianto non determinerà impatti significativi sulle componenti in esame. In questa fase i fattori d'impatto potenziali possono essere identificati nei seguenti aspetti perturbativi:

- prelievi idrici
- produzione di rifiuti e reflui.
- interferenze fra nuovi impianti e suolo/acque di falda

Come indicato nel quadro progettuale non si prevede un incremento dei consumi idrici a seguito del potenziamento in programma. L'attuale rete antincendio ad acqua di centrale sarà verificata e ampliata, tenendo conto delle nuove installazioni; l'intervento non richiede comunque un adeguamento del sistema pompe esistente dal momento che l'eventuale aggiunta di ulteriori idranti all'interno della rete esistente non varia la portata e la prevalenza delle pompe.

L'acqua per usi irrigui e per l'antincendio, così come per usi industriali (essenzialmente usata per i lavaggi) è normalmente prelevata dalla vasca acqua di irrigazione e

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 93 di 155	Rev. 2

antincendio. Tale vasca interrata è divisa mediante un setto nelle due sezioni, una per l'acqua per irrigazione (capacità di circa 40 m3) e l'altra per acqua antincendio (capacità di circa 100 m3).

Tale vasca in condizioni normali è alimentata dal laghetto di raccolta delle acque meteoriche. Il reintegro della vasca irrigazione/antincendio è comunque assicurato dalla possibilità di alimentazione da un pozzo.

Il sistema non sarà aggiornato, anche se in fase di progettazione esecutiva verrà valutata la congruenza fra utilizzo di acqua da pozzo e potenzialità idrica della falda.

L'acqua per scopi sanitari e per il reintegro del ciclo di caldaia sarà fornita tramite allacciamento a rete pubblica.

I rifiuti prodotti durante l'esercizio derivano essenzialmente dalle diverse attività di manutenzione che vengono svolte nella centrale. Prima dello smaltimento finale il raggruppamento dei rifiuti verrà effettuato nel luogo in cui sono prodotti (deposito temporaneo) e avverrà per tipologie omogenee, nel rispetto delle norme tecniche. Lo smaltimento verrà eseguito da ditte specializzate e autorizzate, che dimostrino adeguate competenze in questo campo. Non sono previsti incrementi significativi nel quantitativo di rifiuti prodotti durante l'esercizio della Centrale rispetto allo stato ante operam.

La rete di raccolta delle acque reflue industriali all'interno della centrale è realizzata per raccogliere i liquidi provenienti dai cabinati turbocompressori (liquidi dispersi all'intero dei cabinati), dall'officina, dall'area di lavaggio pezzi meccanici, dal lavabo nel magazzino parti strategiche. Le tubazioni di detta rete sono realizzate in PVC con giunzioni a tenuta, dotate di valvole di intercetto e senza pozzetti intermedi.

Tali acque confluiranno al serbatoio di raccolta esistente per essere poi smaltite come rifiuto speciale.

La rete di raccolta delle acque reflue civili è realizzata per raccogliere le acque provenienti dai servizi igienici presenti in centrale, che saranno trattate in fossa di tipo Imhoff e successivamente in impianto di fitodepurazione chiuso, senza scarichi all'esterno.

Pertanto, i potenziali impatti attesi sono assenti o comunque trascurabili.

Come già evidenziato nel quadro progettuale, alcuni dei servizi ausiliari per il nuovo impianto saranno collegati a quelli già esistenti. In particolare, non verranno installati

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 94 di 155	Rev. 2

nuovi serbatoi di olio ma sarà estesa la rete esistente anche alla nuova unità della Centrale (TC4). Il progetto prevede semplicemente l'adeguamento della tubazione di collegamento tra il sistema e la nuova unità di compressione.

A seguito di quanto indicato non si prevedono situazioni di potenziale impatto aggiuntivo verso la componente in esame, dato che verranno utilizzati essenzialmente impianti e infrastrutture di stoccaggio e deposito già esistenti nella centrale.

Periodiche attività di manutenzione e controllo dello stato delle diverse infrastrutture della centrale, l'applicazione di un corretto ciclo di gestione dei rifiuti/reflui prodotti, delle attività di carico/scarico e del ciclo di stoccaggio e deposito permetterà di ridurre sensibilmente il rischio d'impatto verso le componenti in esame.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO	Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 95 di 155

4.4.3 Misure di mitigazione

Durante la costruzione e la fase di esercizio saranno presi tutti gli accorgimenti tali da ridurre al minimo i disturbi all'ambiente.

Tra questi i più significativi da un punto di vista di operativo-gestionale:

FASE DI COSTRUZIONE

- ✓ I rifiuti prodotti dovranno essere, prima del loro smaltimento a discarica, opportunamente stoccati per tipologia e gestiti in aree dedicate, possibilmente impermeabilizzate e munite di tettoia, comunque in modo tale da evitare spandimenti a suolo e dilavamento da parte di acque di precipitazione meteorica;
- ✓ Le acque drenate da scavi, durante la fase di costruzione, non risulteranno inquinante. L'impatto sul corpo idrico recettore in cui avverrà lo scarico sarà di tipo temporaneo e legato alla sola presenza di solidi sospesi. Nel caso durante le operazioni di drenaggio dello scavo si dovessero verificare perdite accidentali di oli o altre sostanze pericolose all'interno dello scavo, le acque drenate saranno opportunamente raccolte e stoccate in un serbatoio dedicato per il loro smaltimento finale secondo normativa vigente.
- ✓ Durante la fase di costruzione verranno adottate tutte le misure atte a limitare i consumi idrici, favorendo in generale il riciclo delle acque non inquinate per le attività di collaudo, lavaggio e umidificazione ed ottimizzando i quantitativi impiegati.
- ✓ Le operazioni di lavaggio dovranno avvenire in un'area di cantiere dedicata e opportunamente attrezzata per la raccolta e stoccaggio delle acque prodotte che dovranno essere successivamente smaltite a discarica secondo normativa vigente.
- ✓ Le acque sanitarie verranno raccolte in WC chimici e opportunamente smaltite a discarica.
- ✓ Le acque dei collaudi, se prive di additivi chimici, potranno essere scaricate in fosso recettore superficiale o suolo, favorendone comunque il riciclaggio. Nel caso di utilizzo di additivi chimici le stesse saranno opportunamente raccolte e stoccate prima del loro smaltimento a discarica secondo normativa vigente.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 96 di 155	Rev. 2

- ✓ L'area di cantiere, al termine della costruzione l'area sarà ripulita da ogni tipo di materiale residuo eventualmente rimasto nel terreno. Questo materiale sarà successivamente smaltito secondo la normativa vigente;
- ✓ Dopo la realizzazione dell'impianto è prevista la bonifica e riconsegna in sicurezza del terreno delle aree di progetto.

FASE DI ESERCIZIO

- ✓ I rifiuti prodotti saranno opportunamente raccolti e gestiti secondo le modalità già in atto presso l'Impianto.
- ✓ I reflui prodotti saranno opportunamente raccolti e gestiti secondo le modalità già in atto presso l'Impianto.
- ✓ Per le misure di mitigazione inerenti lo scarico di acque di precipitazione meteorica incidenti sull'impianto si rimanda a quanto indicato nel cap. 4 "Ambiente idrico superficiale" del presente SIA.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO	Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 97 di 155

4.5 Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi.

Lo studio di questa componente ha fornito un inquadramento della vegetazione, dell'uso del suolo e della fauna vertebrata in un'area vasta di circa 54 km², nella quale ricade il sito dell'impianto SRG di Poggio Renatico per il quale è previsto il potenziamento oggetto del SIA, in modo non solo da segnalare le specie presenti, ma anche da fornire elementi utili ad una valutazione dell'importanza naturalistica delle singole presenze e del loro valore e stato ecologico. Successivamente, in base ai valori di emissione, prevalentemente di inquinanti atmosferici e rumore, ed a considerazioni sulla "sensibilità relativa" delle tipologie vegetazionali, è stata effettuata la valutazione delle possibili interferenze del progetto con le componenti in esame.

La valutazione degli impatti sulle aree SIC e ZPS presenti nell'ambito territoriale di area vasta è stata trattata nella Valutazione di Incidenza allegata al presente capitolo (Rif. Allegato 6.1 del Quadro di Riferimento Ambientale).

Si tratta di ambiti territoriali omogenei per struttura paesaggistica e per contenuti floro-vegetazionali; sono aree significativamente modificate dalle attività antropiche caratterizzate da seminativi, colture arboree, aree urbanizzate ed industriali. Le fitocenosi seminaturali individuate nell'area di studio sono quindi poco numerose, indice della perdita di biodiversità che ha accompagnato la progressiva antropizzazione dei luoghi. Sottili frange di vegetazione si localizzano nelle fasce identificabili con i corsi d'acqua, attorno ai maceri residui e lungo elementi isolati del paesaggio come siepi e filari arborei; oltre a questi, i pochi elementi naturali significativi coincidono con le zone umide, già oggetto di indagine dettagliata in un recente passato (Tinarelli & Tosetti, 1998). Queste aree umide, considerate meritevoli di tutela, sono state in gran parte incluse in due Siti di Importanza Comunitaria e Zone a Protezione Speciale (SIC/ZPS) individuati dalla Regione Emilia Romagna (SIC-ZPS IT4050024 "Biotopi e ripristini ambientali di Bentivoglio, San Pietro in Casale, Malalbergo e Baricella").

In questo contesto fortemente antropizzato anche le aree adibite ai parchi pubblici e privati di una certa dimensione rivestono un ruolo significativo per la sopravvivenza di alcune specie.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO	Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 98 di 155

4.5.1 Vegetazione potenziale

La caratterizzazione del territorio per quanto concerne la vegetazione potenziale si basa sulla “Carta della serie di vegetazione d’Italia” (A. Zanotti in C. Blasi, 2010.); tutta la pianura della regione Emilia-Romagna è inquadrata all’interno di due principali serie legate ai depositi di limi, sabbie e argille e agli alvei dei fiumi. Nello specifico esse sono:

- 111c Serie dei quercu-carpineti della pianura alluvionale (Quercetalia pubescenti-petraeae)
 Si tratta della probabile unica serie di vegetazione spontanea presente nell’area d’indagine: presenta come testa di serie “quercu-carpineti” non noti dal punto di vista fitosociologico, attribuibili all’ordine dei Quercetali pubescenti-petraeae. Gli stadi presumibili della serie fanno parte dei Prunetalia spinosae e dei Festuco-Brometea. Le serie accessorie sono quelle relative alla vegetazione di zone umide, maceri e fontanili.
- 150b Geosigmeto planiziale igrofilo della vegetazione perialveale della bassa pianura (Salicion eleagni, Salicion albae, Alnion incanae).
 Di questo geosigmeto fanno parte due serie principali e diversi mosaici legati prevalentemente al letto dei corsi d’acqua. La serie è legata ai boschi alveali del letto fluviale ordinario (interessato dalle piene autunnali e primaverili) del Salicion albae. Lo stadio maturo è rappresentato da boschi golenali con Salix alba e Populus nigra con un povero strato arbustivo ed uno strato erbaceo di specie ruderali ubiquiste. La seconda serie è legata ai terrazzi inondati solo dalle piene eccezionali su depositi alluvionali prevalentemente sabbiosi. Si tratta di boschi igrofili costituiti da Quercus robur, Fraxinus oxycarpa, Populus alba, Ulmus minor, Salix alba e Acer campestre. I mosaici potenzialmente presenti lungo i corsi d’acqua (anche artificiali) sono legati alle associazioni di pleustofite, idrofite natanti sopra e sotto la superficie dell’acqua (Lemnetea minoris), e a quelle delle rizofite, idrofite radicanti al fondo (Potametea).

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 99 di 155	Rev. 2

4.5.2 Vegetazione reale di area vasta

Le tipologie vegetazionali presenti sono soprattutto di tipo secondario, legate al forte impatto dell'uomo in questa porzione del territorio regionale. Tali formazioni si possono raggruppare in cinque principali gruppi ecologici:

- Vegetazione arboreo-arbustiva di macchie boscate, siepi e filari;
- Vegetazione acquatica e palustre di stagni e bacini artificiali;
- Vegetazione idrofita e ripariale di rogge, fossi e canali di scolo;
- Vegetazione spontanea commensale delle colture agrarie;
- Vegetazione sinantropica e ruderale delle aree edificate e delle infrastrutture.

Macchie boscate, siepi e filari

Si tratta di tipologie strutturate verticalmente con esemplari legnosi di portamento non costante e uno strato erbaceo sottoposto di varia natura, più spesso legato alla matrice antropogena circostante che all'ecologia delle specie stesse. Queste ultime, infatti, sono generalmente d'impianto artificiale, almeno nel momento di formazione iniziale della tipologia e solo successivamente hanno subito fenomeni dinamici naturali.

Vegetazione acquatica, sommersa e natante, di acque ferme; vegetazione palustre di acque ferme

Le fitocenosi corrispondenti alla vegetazione acquatica e palustre sono alquanto diversificate e si localizzano negli stagni creati tramite ripristini naturalistici, nei bacini artificiali per la pesca e l'itticoltura, e nei maceri (vasche di acqua stagnante); si tratta di un tipo di habitat di notevole significato ecologico.

Le comunità di idrofite, sommerse o natanti, hanno sviluppo tardivo (tarda primavera – inizio estate); le piante si espandono sino all'autunno inoltrato, per poi entrare durante la stagione invernale in una fase di riposo vegetativo, nella quale perdono le parti aeree e svernano, in genere sotto forma di organi resistenti immersi nel fango dei fondali.

Le fitocenosi di elofite e di igrofite ricoprono ampi settori delle aree inondate meno profonde e, nell'ambito dei bacini artificiali, sono insediate nei tratti meno acclivi delle rive, in porzioni di acqua molto bassa, prevalentemente nei settori abbandonati.

A seconda delle stazioni, gli elementi della flora possono essere molto vari, da quelli prettamente acquatici, come alcune alghe a candelabro (Characeae) o le idrofite

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 100 di 155	Rev. 2

prevalentemente sommerse, come le brasche (*Potamogeton* sp.pl.) o il ceratofillo (*Ceratophyllum* sp.pl.), sino alle elofite graminoidi di bacini in via di interrimento, come le carici (*Carex* sp.pl.) o la diffusissima cannuccia di palude (*Phragmites australis*) (Piccoli & Pellizzari, 1998; Tinarelli & Tosetti, 1998).

Può essere tuttavia utile focalizzare l'attenzione su alcune realtà ecosistemiche di vario genere e natura, dove il popolamento tipico delle zone umide si esprime a volte in maniera compiuta, altre volte solo marginalmente.

Vegetazione idrofittica e ripariale di acque debolmente fluenti

L'area esaminata è interessata nella sua totalità dalla presenza di una fitta rete di canalizzazione delle acque, necessaria per il mantenimento delle aree bonificate; essa rappresenta un elemento ambientale di notevole importanza nell'ambito di un territorio caratterizzato da forte semplificazione ecosistemica. Il mantenimento della sua efficienza richiede periodiche opere di ripulitura che hanno lo scopo di impedire il "soffocamento" dell'alveo da parte della vegetazione acquatica ed igrofila. Lo sviluppo vegetazionale è quindi fortemente condizionato dalle pratiche di mantenimento, ma resistono frange di vegetazione spontanea, solo alcune delle quali occasionalmente associabili ad habitat tutelati a livello comunitario.

La distinzione più immediata è quella tra corpi idrici lineari di buona portata e profondità e fossi di scolo di modesta entità. Questi ultimi sono più frequentemente interessati da estensioni lineari di popolamenti elofitici, dove le specie più frequenti sono: *Phragmites australis*, *Thypha* sp.pl., *Alisma plantago-aquatica*, *Butomus umbellatus*, *Glyceria fluitans* e *Iris pseudoacorus*. Solo in alcuni casi, nei fossi di scolo di modesta entità, si sviluppa una vera e propria vegetazione idrofittica, di solito limitata a tappeti pleustofitici di lenticchie d'acqua, più raramente estesa alla colonna d'acqua con popolamenti sommersi o parzialmente affioranti di brasche (*Potamogeton nodosus*, *P. lucens*, *P. pectinatus*, etc.), ceratofillo (*Ceratophyllum demersum*) e miriofillo (*Myriophyllum spicatum*).

Tra i popolamenti elofitici è possibile, malgrado l'estensione a volte modestissima delle cemosi, il *Phragmitetum vulgaris*, il *Typhetum latifoliae*, il *Typhetum angustifoliae*, lo *Sparganietum erecti*, il *Caricetum ripariae*; tra le pleustofite della classe Lemnetae il *Lemnetum gibbae*, il *Lemno – Spirodeletum polyrhizae*, il *Ceratophylletum demersi*; tra le

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 101 di 155	Rev. 2

idrofiti radicanti della classe Potametea aggruppamenti dominati di volta in volta da diverse specie di Potamogeton.

Diversamente, nei canali principali, di portata maggiore, la colonna d'acqua non viene quasi mai interessata dalle comunità idrofittiche, a differenza di quanto succede in altre situazioni della pianura bolognese (dal Riolo presso Galliera al Sesto Alto presso Medicina); sono invece presenti pleustofite in chiazze estive corrispondenti alle acque più lente, ed elofite in frange più o meno regolarmente soggette a sfalcio.

Ai fossi e piccoli canali corrispondono perciò i tratti meglio conservati, e qui più spesso si riscontra la presenza di elementi della flora e della vegetazione idrofila, igrofila e palustre. E' d'altro canto estremamente difficoltoso fissare questi elementi nei documenti della pianificazione territoriale, sia per le minime dimensioni dei corpi idrici che ostacolano la restituzione cartografica degli habitat, sia per la variabilità temporale, su scala stagionale e anche a distanza di pochi anni.

Vegetazione spontanea commensale dei seminativi

L'area di studio è caratterizzata in massima parte dalla presenza di coltivi sottoposti a pratiche agricole intensive. Queste ultime, che si concretizzano nel massimo sfruttamento degli spazi, nell'apporto artificioso di grandi quantità di nutrienti e nel frequente "azzeramento" della serie vegetazionale, hanno determinato la quasi totale scomparsa di siepi e filari, nonché la fortissima selezione tra le specie spontanee.

In qualche località, caratterizzata da piccoli appezzamenti a conduzioni familiari, è possibile riscontrare la vegetazione commensale delle colture sarchiate, caratterizzata dalla presenza di specie annuali o biennali, tra cui principalmente *Chenopodium album*, *Echinochloa crus-galli*, *Sorghum halepensis*, *Veronica persica*, *Taraxacum officinale*, *Persicaria sp.pl.*, *Portulaca oleracea*, *Sonchus oleraceus* ed *Euphorbia helioscopia*, e numerose alloctone dei generi *Amaranthus*, *Cyperus*, *Eragrostis*, *Panicum*, etc.

Dove l'abbandono colturale si fa prolungato nel tempo persistono ancora appezzamenti ricchi di entità commensali, particolarmente resistenti nel tempo, poiché le specie della flora spontanea dei coltivi presentano un estremo adattamento ad un disturbo intenso e ripetitivo.

Vegetazione delle aree urbanizzate

Vengono incluse in questa categoria situazioni tra loro molto differenti, ma accomunate dalla dominanza di specie sinantropiche, che cioè traggono giovamento dal disturbo

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 102 di 155	Rev. 2

reiterato delle attività antropiche. Tali entità possono essere piante ornamentali sfuggite alla coltivazione, o più spesso avventizie introdotte accidentalmente, provenienti da diverse aree fitogeografiche e che possono risultare molto aggressive e rallentare i fenomeni di recupero da parte della vegetazione naturale. Fra le specie in grado di resistere a queste difficili condizioni ecologiche vi sono anche alcune provenienti da ambienti naturali, ma adattate a situazioni di continuo disturbo (es. *Urtica dioica*, *Solanum dulcamara*, etc.)

Anche in questo caso non è possibile una distinzione cartografica o ecosistemica tra i tipi di vegetazione sinantropica delle aree urbanizzate e le aree stesse, il cui valore ecologico è nullo o negativo. Lo stesso inquadramento sintassonomico è superfluo data l'impostazione dell'indagine.

4.5.3 Carta della Vegetazione

L'area in cui è previsto l'impianto di Poggio Renatico per il quale è previsto il potenziamento oggetto del presente SIA si trova a circa 600 metri a nord-est dell'abitato di Poggio Renatico ed è caratterizzata da un utilizzo del suolo agricolo, con una gestione di tipo intensivo. I pochi elementi semi-naturali presenti sono legati alle piccole siepi che perimetrano i maceri o i canali di scolo. Lungo queste vie d'acqua artificiali si possono anche notare formazioni di tipo elofitico a *Phragmites australis* e *Typha latifolia*. Una zona interessante dal punto di vista della vegetazione è l'area militare che si trova a nord est del centro abitato. All'interno di tale area sono presenti interessanti prati da sfalcio, che sebbene siano piuttosto ricchi di specie ruderali, rappresentano delle rarità in queste aree a latifondo e destinazione pressoché esclusivamente agricola. Di un certo interesse sono anche i boschetti, presenti sempre in tale area, costituiti da specie igrofile spontanee come *Ulmus minor*, *Fraxinus angustifolia* e *Populus nigra*.

La carta della vegetazione in scala 1:10.000 (Rif. Tavola 6a allegata al Quadro di Riferimento Ambientale) ha interessato una superficie di circa 900 ha nell'intorno dell'area di impianto da potenziare.

I lineamenti principali delle tipologie di vegetazione individuate e cartografate sono riassunti di seguito:

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO	Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 103 di 155

Prati polifitici

Si tratta dei prati presenti all'interno dell'area militare a nord-est di Poggio-Renatico, lungo la SP Ferrara-Bologna e di quelli presenti lungo gli argini dei canali di maggiori dimensioni. Si tratta di formazioni dominate dalle graminacee *Dactylis glomerata* e *Arrhenatherum elatius*. A queste specie si aggiungono anche alcuni elementi ruderali come *Echium vulgare*, *Erigeron annuus*, *Cychorium intybus* che hanno coperture elevate, soprattutto sugli argini. All'interno dell'area militare sono anche presenti alcuni stadi di incespugliamento dominati dalla robinia.

Siepi e filari arborati

In questa tipologia vengono incluse le siepi e le formazioni lineari che si trovano lungo le strade interpoderali o attorno ad alcuni maceri. Le principali specie arboree che vanno a costituire tali formazioni arboree sono: *Salix alba*, *Populus nigra* e *Robinia pseudoacacia*. La componente arbustiva è caratterizzata dalla presenza di *Prunus spinosa* e *Cornus sanguinea*. Lo strato erbaceo presenta numerose specie ruderali a causa della stretta vicinanza dei seminativi.

Boschi meso-igrofilii

Si tratta delle formazioni arboree presenti all'interno dell'area militare lungo la strada provinciale "Ferrara-Bologna". La composizione arborea è data prevalentemente da specie igrofile quali *Salix alba*, *Populus nigra*, *Fraxinus angustifolia* e *Ulmus minor*. A causa della restrizione per l'accesso all'area non è stato possibile osservare dall'interno queste formazioni, per poterne descrivere più precisamente le caratteristiche ecologiche.

Vegetazione dei maceri

Anche in questa circostanza il corpo idrico difficilmente presenta specie vegetali al suo interno, salvo qualche raro caso di popolamento a lenticchia d'acqua. Lungo le sponde, in modo discontinuo, è presente una piccola fascia di elofite (*Phragmites australis*, *Typha latifolia*). La scarsa presenza di vegetazione acquatica è dovuta all'elevato trofismo del corpo idrico e alle veloci oscillazioni del suo livello. Queste pozze mantengono comunque una certa rilevanza per la conservazione dell'avifauna e

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO	Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 104 di 155

dell'erpeto fauna, all'interno di un contesto naturalistico fortemente semplificato dall'agricoltura intensiva.

Vegetazione dei canali

In questa categoria sono considerati sia le sponde che il corpo idrico dei principali canali di sgrondo. Le sponde sono caratterizzate dalla presenza di formazioni a *Phragmites australis* e *Typha latifolia*. Nel corpo idrico le uniche formazioni di vegetazione acquatica riscontrate si trovano nei pressi delle chiuse dove l'acqua ristagna e si possono formare dei lemneti.

Vegetazione ruderale degli scassi

Si tratta della vegetazione ruderale che si sviluppa su aree rimaneggiate e poi abbandonate. È il caso della lottizzazione adiacente all'area artigianale di Poggio Renatico dove sono stati eseguiti i lavori per la realizzazione dei servizi ma poi non si è proceduto all'edificazione. Tali zone abbandonate sono state ricolonizzate da numerose specie ruderali quali: *Artemisia vulgaris*, *Conyza canadensis*, *Sorghum halepensis*, *Picris hieracioides*, etc.

Seminativi

Sono la tipologia più presente nell'area; si tratta per lo più di colture intensive di soia, mais e barbabietola da zucchero. Ai margini dei coltivi sono presenti specie per lo più ruderali come *Sorghum halepensis*, *Echinochloa crus-galli*, *Echium vulgare*, etc, mentre all'interno degli stessi, a causa dei trattamenti agronomici, la flora accompagnatrice è pressoché inesistente.

Vigneti e frutteti

Si tratta di piccole superfici mantenute a vigneto o frutteto e situate nei pressi delle case rurali.

Verde pubblico e privato

Si tratta dei parchi e dei giardini privati, che possono anche rappresentare rifugio per le specie faunistiche in queste aree molto semplificate.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO	Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 105 di 155

Urbano ed infrastrutture

Si tratta della vegetazione ruderale che si costituisce nei pressi delle infrastrutture e delle aree urbane.

4.5.4 Uso del suolo

L'analisi dell'uso del suolo è stata realizzata a partire dalla cartografia, in scala 1:25.000, prodotta dalla Regione Emilia-Romagna (<http://archiviocartografico.regione.emilia-romagna.it/bookshopfe/risultati>) nel 2011, su un'area vasta di circa 6000 ha, i cui risultati sono espressi nella carta dell'Uso del suolo in scala 1:25.000 (Rif. Tavola 6c del Quadro di Riferimento Ambientale).

L'uso del territorio legato all'agricoltura intensiva (seminativi) e alle coltivazioni legnose supera l'88% della superficie complessiva indagata. La componente urbana e delle infrastrutture raggiunge il 6,5 %. I sistemi completamente antropici quindi raggiungono quasi il 95% della superficie indagata.

Grazie alla presenza del fiume Reno sono presenti anche categorie di ambienti naturali come i boschi ripariali a *Salix alba* (classi 5111 e 5112 di CORINE LC).

La Tavola 6c allegata al Quadro di Riferimento Ambientale (Carta dell'uso del Suolo in scala 1:10.000) evidenzia ancora di più la vocazione agricola del territorio nell'immediato intorno della area di progetto.

4.5.5 Rapporti con la rete ecologica

L'area di progetto si trova in adiacenza ad un elemento della rete ecologica della Provincia di Ferrara come individuato nella Tav. 5.1 del PTCP (approvato con ultima variante con Delibera del consiglio provinciale n. 80 del 28.07.2010). Questo corridoio ecologico secondario percorre lo Scolo Consorziale Principale Riolo e lo Scolo Aldrovandi permettendo un'ulteriore connessione tra il SIC IT4060009 "Bosco di Sant'Agostino o Panfilia" ad ovest e il SIC IT4060017 "Po di primario e bacini di Traghetto".

Le sue condizioni ambientali sono influenzate dal forte impatto legato all'agricoltura industriale intensiva presente nell'area. Al suo interno e lungo gli argini non sono presenti habitat di interesse comunitario. Il progetto inoltre si trova, percorrendo lo Scolo

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 106 di 155	Rev. 2

Aldrovandi, verso est, a circa 19 km dal SIC IT4060017e a 12 km verso ovest dal SIC IT4060009.

La connessione tra i due SIC è comunque resa più efficace dal corridoio ecologico principale che corre lungo il Fiume Reno.

Inoltre la realizzazione del progetto non comporterà alcun tipo di erosione del suolo nè la modifica del percorso nei confronti della rete ecologica rimanendo all'interno del perimetro già occupato dalla realizzazione dell'opera nel 2004.

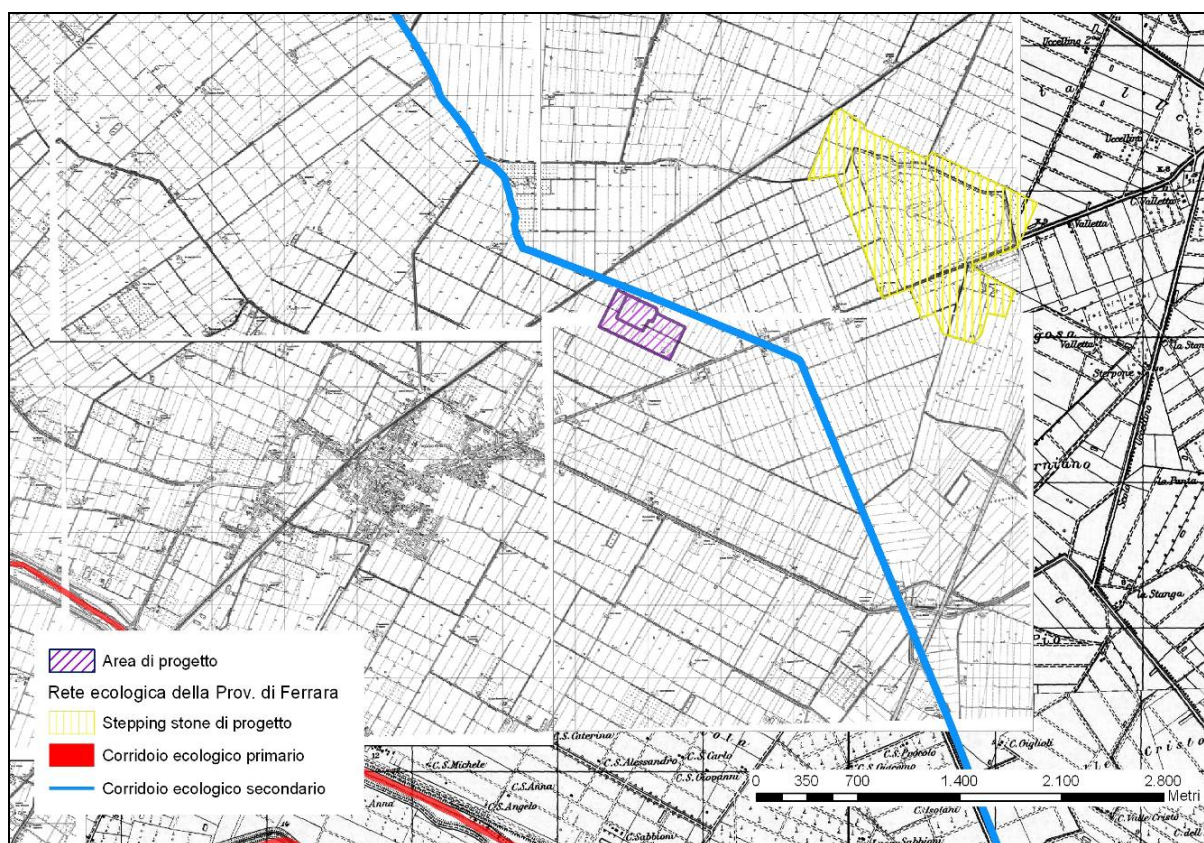


Figura 4-F- Localizzazione dell'area di progetto in relazione alla Rete Ecologica della Provincia di Ferrara

4.5.6 Fauna

Le caratteristiche ambientali dell'area vasta oggetto di studio, comprendente la parte settentrionale della provincia di Bologna ed un piccolo lembo della provincia di Ferrara, sono quelle tipiche delle zone pianiziali intensamente sfruttate dall'agricoltura, con presenza di canali di sgrondo, tratti fluviali di pianura, infrastrutture viarie, centri abitati di dimensioni medio-piccole ed aree industriali. Permangono tuttavia alcuni lembi di

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 107 di 155	Rev. 2

territorio caratterizzati da un buon grado di naturalità, legati prevalentemente alle aree golenali del fiume Reno e dei canali di dimensioni maggiori, ad alcuni biotopi relitti, scampati alle bonifiche, ad antiche casse di espansione, a bacini rinaturalizzati di ex cave ed ex zuccherifici e a zone umide ripristinate nel corso degli ultimi 20 anni da aziende agricole su terreni ritirati dalla produzione attraverso l'applicazione di misure agro-ambientali comunitarie. Sono inoltre presenti vasche di decantazione delle acque, dette "maceri", che solitamente sono contornate da siepi ben strutturate.

Malgrado la notevole semplificazione degli ecosistemi e la bassa qualità delle acque presenti nei corpi idrici, la componente faunistica dell'area è abbastanza articolata e compaiono anche specie di un certo rilievo ai fini della conservazione.

Ad esempio, alcune specie di uccelli, classe di vertebrati caratterizzata da una maggior facilità di movimento, riescono a sfruttare molto bene questa situazione ambientale utilizzando le piccole aree oggetto di ripristino per riprodursi o per riposare (roosts), utilizzando poi le vaste estensioni coltivate per alimentarsi. Altre sfruttano i grandi medicei e gli incolti per cacciare, mentre alcuni rapaci del genere Circus, amano ricercare il cibo nelle aree aperte.

Lungo il sistema di canali e tratti fluviali e nelle zone umide si osservano comunità erpetologiche comprendenti specie di notevole interesse conservazionistico ed una fauna ittica tipica del tratto basso dei fiumi e dei corsi d'acqua ad acque lente. Un altro aspetto caratterizzante le cenosi faunistiche dell'area è la presenza di un numero significativo di specie alloctone, comparse accidentalmente o introdotte di proposito, che possono alterare gli equilibri ecologici di situazioni già precarie e compromettere la conservazione di specie e l'habitat stesso di specie pregiate.

L'area di progetto è caratterizzata da vaste estensioni di colture cerealicole, abitazioni sparse e, nella parte sud occidentale, dall'abitato di Poggio Renatico.

Gli unici elementi di naturalità sono costituiti da un canale, da alcuni "maceri" contornati da tratti di siepe e da una vasta area militare comprendente prati sfalciati, siepi e piccoli boschi. Il reticolo idrico, caratterizzato dalla presenza di acque lente o ferme, povere di ossigeno, ospita comunità di ciprinidi meno esigenti a cui si associa qualche specie predatrice alloctona come il persico sole (*L. gibbosus*) ed il persico trota (*Micropterus salmoides*). Molto più raro è l'autoctono luccio (*Esox lucius*).

Per quanto riguarda anfibi e rettili sono sicuramente presenti il rospo comune (*Bufo bufo*), la rana verde dei fossi (*Rana kl. esculentus*), la raganella (*Hyla intermedia*), la

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 108 di 155	Rev. 2

lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), il ramarro (*Lacerta bilineata*), la biscia d'acqua (*Natrix natrix*) ed il biacco (*Hierophis viridiflavus*).

Tra gli uccelli, nelle zone dove è costantemente presente l'acqua con un minimo di vegetazione, compare la gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*) e, occasionalmente, il tuffetto (*Tachybaptus ruficollis*). Frequenti sono anche gli ardeidi alla ricerca di cibo (airone cenerino (*Ardea cinerea*), garzetta (*Egretta garzetta*) e airone bianco maggiore (*Casmerodius albus*)); nei maceri maggiormente vegetati si può osservare anche la nitticora (*Nycticorax nycticorax*) e, talvolta, il germano reale (*Anas platyrhynchos*).

Nelle zone coltivate sono presenti le specie tipiche degli agro ecosistemi; alcune di queste, come il fagiano (*Phasianus colchicus*), vengono frequentemente immesse per scopi venatori, altre, come l'airone guardabuoi (*Bubulcus ibis*), l'airone bianco maggiore, l'airone cenerino, il gabbiano reale (*Larus michahellis*), il gabbiano comune (*Chroicocephalus ridibundus*) e la gavina (*L. canus*) sfruttano le lavorazioni agricole (arature e sfalci) per procurarsi il cibo. Tra i rapaci la specie che si osservano più di frequente è il gheppio (*Falco tinnunculus*) che utilizza edifici e manufatti per nidificare.

L'area militare che occupa la zona nord-occidentali dell'area di indagine presenta caratteristiche adeguate alla presenza di specie legate alle siepi, ai boschi ed ai grandi alberi; tra queste alcuni piciformi come il picchio verde (*Picus viridis*) ed il picchio rosso maggiore (*Dendrocopos major*) ed il lodolaio (*Falco subbuteo*), specie osservata nel sito durante le ricognizioni di campagna.

4.5.7 Ecosistemi

Formazioni boscate

Dal punto di vista dell'analisi ecologica, le formazioni boscate rappresentano tipologie ambientali molto preziose nei confronti della fauna, in quanto la loro complessità strutturale garantisce l'esistenza di molteplici nicchie spaziali e risorse di tipo trofico, oltre a siti di rifugio e nidificazione. La capacità di ospitare le specie animali aumenta soprattutto in relazione alla diversificazione della struttura forestale, ed è quindi in correlazione diretta con il grado di abbondanza dei diversi strati arboreo alto e basso, arbustivo alto e basso, erbaceo, muscinale, ecc.

Nell'area considerata le formazioni boscate sono rarissime ed evidenziano un grado di complessità strutturale mediocre, che si trova ad essere limitata rispetto alla situazione potenziale a causa dell'intervento dell'uomo.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 109 di 155	Rev. 2

Si può quindi affermare che i limitati nuclei forestati dell'area, pur ricoprendo un ruolo fondamentale nella conservazione della biodiversità locale, ospitano solo in misura marginale quelle entità faunistiche legate ai consorzi forestali maturi, ricchi di alberi di grandi dimensioni.

La notevole offerta alimentare che contraddistingue i boschi, legata soprattutto all'abbondanza di bacche, altri piccoli frutti e semi, favorisce la presenza della fauna, soprattutto per quanto concerne gli uccelli e i mammiferi.

Nella fauna delle fitocenosi boschive dell'area esaminata la componente più abbondante è costituita dagli uccelli, rappresentati soprattutto da numerose specie di Passeriformi, che nidificano tra le chiome, negli arbusti del sottobosco o talvolta direttamente sul terreno.

Varie specie di mammiferi sono tipicamente adattate a questo ambiente. Questa classe di vertebrati è rappresentata soprattutto da specie di piccola taglia, oltreché da qualche entità di media taglia. Nel sottosuolo scavano le loro tane numerosi "micromammiferi", come i soricidi e i roditori terricoli, ma anche la volpe e il tasso. Le cavità dei tronchi possono venire occupate dai "pipistrelli di bosco", dai gliridi, dalla faina.

Le entità appartenenti alle altre classi di vertebrati terricoli, anfibi e rettili, non mostrano invece un particolare legame con gli ambienti forestali. Gli anfibi pur frequentando i boschi non sembrano attuare una selezione verso particolari tipologie, eccezione fatta per la Rana di Lataste che ancora vive nei lembi di bosco relitto, mentre i rettili frequentano essenzialmente le aree ecotonali tra bosco e zone aperte.

Ambienti umidi: corsi d'acqua e stagni

L'area esaminata si presenta intersecata da alcuni corsi d'acqua di una certa importanza e in particolare dal fiume Reno. Oltre a questi è presente una rete molto sviluppata di corpi idrici minori – derivante dal secolare lavoro di bonifica dell'area pianiziale - costituita dai numerosi canali, fossi e rogge. Di questi il Canale Aldovrandi è uno dei più significativi per sviluppo.

Oltre alle acque correnti, vi sono numerose raccolte d'acqua, le principali delle quali sono rappresentate dai maceri abbandonati. Nati per la macerazione della canapa, che rappresentava fin dal Cinquecento una pregiata produzione delle campagne bolognesi e

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 110 di 155	Rev. 2

più in generale emiliane, questi piccoli invasi d'acqua rivestono oggi una nuova e interessante funzione: favorire la conservazione di specie vegetali e animali tipiche del territorio di pianura, contribuendo al miglioramento della biodiversità e del paesaggio agrario.

Le tipologie ambientali caratterizzate dalla presenza dell'acqua si configurano come unità ecosistemiche particolarmente interessanti.

I corsi d'acqua, primo tra tutti il fiume Reno, presentano una fisionomia fortemente connotata dagli interventi antropici ma in qualche tratto conservano lembi di riva in cui permangono fitocenosi igrofile – essenzialmente erbacee ma in qualche caso anche arbustive con elementi arborei - di apprezzabile significato ecologico.

La qualità biologica delle acque dei corsi d'acqua presenti nell'area non è certamente delle più elevate, ma sufficiente ad ospitare comunità vegetali ed animali articolate, che vanno dai macroinvertebrati bentonici ai vertebrati. Il loro "stato di salute" è condizionato dalla vicinanza dei inquinanti provenienti dai nuclei abitati maggiori e, soprattutto, dai nutrienti dilavati dalle campagne circostanti.

I corsi d'acqua costituiscono l'habitat dei pesci e sono quindi gli ambiti di conservazione di una cospicua porzione della biodiversità faunistica. Alcune specie di uccelli sono fortemente legate a questi ambienti acquatici; per alcune si tratta di un legame prevalentemente trofico (ad es. alimentazione con invertebrati acquatici e pesci). Per alcune di esse le zone umide costituiscono anche l'habitat riproduttivo (nidificazione tra la vegetazione riparia, nei fragmiteti e sui laminieti). I mammiferi esclusivi degli ambienti acquatici sono molto pochi, ad eccezione della nutria.

Va anche ricordato che i corsi d'acqua e le relative fasce perfluviali, possono rappresentare importanti "corridoi ecologici", in quanto elementi lineari in grado di connettere funzionalmente habitat idonei alla fauna. Soprattutto nel caso di corsi d'acqua "immersi" in vasti territori aperti, essi si configurano come veri e propri "corridoi faunistici" in grado di facilitare gli spostamenti sia periodici (= migrazioni) che occasionali della fauna.

I maceri si configurano come ecosistemi straordinariamente interessanti, soprattutto sotto il profilo faunistico. Infatti la loro presenza permette di elevare in maniera considerevole la biodiversità della fauna invertebrata e di quella vertebrata.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 111 di 155	Rev. 2

Gli stagni sono infatti importanti siti riproduttivi per gli anfibi e ospitano alcune specie di rettili e uccelli legati alle zone umide. Grazie all'abbondanza di insetti, sono preziosi punti di alimentazione per gli uccelli insettivori ed i chiroterri.

Siepi

I cespuglieti e le macchie arbustive rappresentano, dopo le fitocenosi dei maceri, gli habitat vegetazionalmente più evoluti in tutta l'area esaminata.

Si presentano molto localizzati e la loro diffusione è limitata a qualche tratto dell'alveo dei canali e delle rogge, oppure ai bordi di qualche strada di campagna o ancora alla linea divisoria tra appezzamenti di diversa proprietà.

Questi ambienti di tipo prevalentemente lineare si presentano dal punto di vista ecosistemico come situazioni di transizione tra gli ecosistemi "aperti" dei coltivi e quelli "chiusi" dei boschi. Svolgono il ruolo di importantissimi corridoi ecologici, permettendo gli spostamenti della fauna in una matrice territoriale certamente poco adatta.

Pur essendo strutturalmente poco complesso, l'ambiente della siepe presenta un rilevante interesse naturalistico in relazione alla grande biodiversità che la caratterizza.

La fauna vertebrata include molti elementi delle aree "aperte" che utilizzano le siepi per nidificare o come sito di rifugio e altrettanti delle "aree chiuse"; che trovano in questi ambiti situazioni tipiche degli orli boschivi. Sono presenti piccoli vertebrati, quali anfibi e rettili ed alcune specie di Passeriformi (che annoverano molteplici entità legate agli ambienti arbustivi) ed i micromammiferi.

L'interesse faunistico complessivo può essere considerato elevato.

Seminativi e colture legnose agrarie

Una porzione percentualmente preponderante dell'area esaminata, che si colloca nell'ambito di uno dei territori più fertili d'Europa, è costituita da superfici coltivate. L'aspetto complessivo del paesaggio agricolo mostra una notevole omogeneità nel settore territoriale esaminato, con un regolare susseguirsi di appezzamenti di estensione medio-ampia. Questa trama va incontro a situazioni di irregolarità in coincidenza di elementi fisici del paesaggio quali i corsi d'acqua (ad es. il Canale Navili). L'ecosistema

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 112 di 155	Rev. 2

agrario si presenta quasi ovunque notevolmente banalizzato e semplificato a causa dell'intenso sfruttamento. Le siepi e le bordure hanno una diffusione modesta. Il quadro ecosistemico appare quindi piuttosto sfavorevole.

La fauna dei coltivi è relativamente varia ma di mediocre interesse; sono infatti presenti un complesso di specie che nel corso del tempo si sono adattate a sfruttare le risorse trofiche messe involontariamente a disposizione dall'uomo.

Per la maggior parte si tratta di entità piuttosto diffuse e "banali", caratterizzate dall'elevato grado di tolleranza nei confronti del disturbo generato dallo svolgimento delle attività umane. Accanto alle specie comuni e diffuse compaiono però anche entità poco comuni o d'interesse conservazionistico che utilizzano questi siti per alimentarsi o per sostare durante le fasi di migrazione.

Numerose sono, infatti, le entità faunistiche che in seguito alle pesanti modificazioni legate all'introduzione delle colture intensive, nonché all'evoluzione delle pratiche culturali, hanno mostrato preoccupanti trend negativi o hanno persino subito l'estinzione locale.

Aree edificate

Nell'area esaminata sono presenti vari centri abitati e un gran numero di abitazioni isolate o a piccoli gruppi. Si tratta di ambienti con caratteristiche di elevata artificialità, nei quali gli spazi per le componenti naturali potrebbero sembrare minimi.

La fauna di questi ecosistemi è tuttavia piuttosto ricca in quanto un certo numero di specie animali si sono adattate ad utilizzare le risorse messe involontariamente a loro disposizione dall'uomo. Si tratta in genere di entità facilmente adattabili, dall'ampia valenza ecologica, non particolarmente pregevoli dal punto di vista naturalistico.

Nell'ambito dei paesi, le campagne circostanti, soprattutto se coltivate in modo non eccessivamente intensivo, possono fornire alimento in abbondanza, sotto forma di vegetali (semi, frutta, erba), sia agli uccelli che ai mammiferi. Le possibilità alimentari per la fauna sono molteplici: depositi di granaglie, avanzi di cibo, mangime per il bestiame da stalla o per il pollame.

Le risorse offerte dalle aree antropiche non sono però limitate all'aspetto trofico: varie specie di uccelli nidificano infatti negli edifici (ad es. rondine, storno, passeri), nei

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 113 di 155	Rev. 2

giardini, o sugli alberi dei cortili; anche alcuni mammiferi possono utilizzare gli edifici come siti di riposo o ibernazione (ad es. pipistrelli, ghio, faina, Roditori).

4.5.8 Siti di Interesse Comunitario (S.I.C.) presenti nell'ambito territoriale di area vasta

L'esame delle fonti bibliografiche disponibili indica che nel settore geografico comprendente l'ambito di area vasta esaminato sono presenti alcune aree sottoposte a vincoli di tutela in qualità di proposti S.I.C. e Z.P.S. Segnatamente si tratta di:

- SIC/ZPS "Biotopi e ripristini ambientali di Bentivoglio, S.Pietro in Casale, Malalbergo e Baricella" (IT4050024).

Le distanze del sito dall'impianto di compressione e, in particolare, dall'area interna all'impianto oggetto di potenziamento rispetto alle aree tutelate di cui sopra porta a considerare del tutto nulli gli effetti della realizzazione delle opere di potenziamento sulle relative componenti faunistiche ed ecosistemiche. Tuttavia, per ragioni di completezza, vengono di seguito esposte in maniera schematica le caratteristiche dei siti stessi.

4.5.9 Stima e valutazione degli impatti

Le azioni di progetto, sia in fase di costruzione che di esercizio, che possono avere interferenze negative sulle componenti ambientali vegetazione, uso del suolo e fauna sono:

Fase di costruzione:

- emissioni acustiche
- materie solide (polveri)
- emissioni liquide
- emissioni in atmosfera
- produzione di rifiuti
- consumo del terreno limitato nel tempo

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO	Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 114 di 155

Fase di esercizio:

- emissioni acustiche
- emissioni liquide
- emissioni in atmosfera
- produzione di rifiuti
- consumo permanente del terreno

La realizzazione del potenziamento dell'impianto di compressione gas di Poggio Renatico avverrà senza sottrazione di habitat naturali, i nuovi impianti, infatti, verranno realizzati all'interno dell'area impianto esistente. Non verranno occupate pertanto porzioni di territorio esterne a meno del terreno adiacente il lato est di Impianto (lato nodo) di larghezza pari a circa 10 m che Snam Rete Gas ha intenzione di acquisire al fine di impiantare due nuovi filari di alberi (classificato dal P.R.G. del Comune di Poggio Renatico come zona produttiva agricola normale - ZONA E1).

Pertanto gli eventuali effetti possono essere solo di tipo indiretto, legati alle emissioni atmosferiche e alla produzione di rumore. I reflui liquidi e i residui solidi prodotti verranno infatti opportunamente trattati e resi innocui per le componenti biotiche che caratterizzano le unità ecosistemiche individuate.

La vegetazione e la fauna esistente nell'ambiente potenzialmente influenzato dall'impianto sono costituite da specie comuni, tipiche dei territori caratterizzati da una gestione agricola intensiva. Per questi elementi ambientali, data la mancanza di specie e habitat sensibili o protetti, non sono da aspettarsi effetti negativi dagli impatti causati dal potenziamento dell'Impianto di compressione gas di Poggio Renatico.

Gli impatti acustici saranno limitati ad un'area estremamente ristretta circostante l'impianto ed anche le influenze indotte dalle emissioni in atmosfera hanno un'estensione molto limitata: i massimi valori di concentrazione al suolo di NOx e CO (per altro non critici) ricadono nelle estreme vicinanze delle sorgenti di emissione e al di fuori dell'area di impianto i valori si riducono notevolmente a valori non significativi.

Il massimo valore di concentrazione media annua per gli NOx, risultante dalle simulazioni effettuate, i cui risultati sono riportati nel dettaglio nel Capitolo 3 del Quadro

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 115 di 155	Rev. 2

di Riferimento Ambientale, (1,3 µg/m³ in fase di esercizio) è almeno un ordine di grandezza inferiore al limite posto per la protezione della vegetazione dal recente D.Lgs. 155 del 13/08/2010 (30 µg/m³).

Oltre al raggio di 1 km dall'area dell'Impianto di compressione gas esistente l'influenza dello stesso è da giudicarsi assolutamente trascurabile.

Relativamente alle interferenze sulle aree SIC più vicine, occorre evidenziare che le stesse sono al di fuori di ogni influsso causato dall'impianto.

4.5.10 Misure di mitigazione

Dopo i lavori di costruzione e la realizzazione delle strade, all'interno dell'area relativi al potenziamento dell'Impianto di compressione gas di Poggio Renatico, verranno realizzati inerbimenti su tutte le aree libere da infrastrutture. Per inserire l'impianto in modo appropriato nel paesaggio circostante, verranno piantati, alberi ed arbusti di specie autoctone. Con questo intervento l'ambiente biologico nei pressi del nuovo impianto aumenterà di eterogeneità, con effetti positivi sia per la fauna che per la flora. È prevista la piantagione di Pioppi (*Populus alba*), Olmi (*Ulmus carpinifolia*), Frassino ossifillo (*Fraxinus oxycarpa*), Carpino bianco (*Carpinus betulus*), Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), Acero minore (*Acer monspessolanum*), Acero campestre (*Acer campestre*), alcune Farnie (*Quercus robur*), Bagolaro (*Celtis australis*), Tiglio (*Tilia cordata*), Ciliegio (*Prunus avium*), Salice bianco (*Salix alba*) e arbusti di Rosa (*Rosa canina*), Sanguinello (*Cornus sanguinea*), Salici (*Salix rubra*, *Salix eleagnos*), Nocciolo (*Corylus avellana*), Crespino (*Berberis vulgaris*), Prugnolo (*Prunus spinosa*), Pallon di maggio (*Viburnum opulus*), Lantana (*Viburnum lantana*) in continuità e coerenza progettuale con il ripristino vegetazionale già in essere.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO	Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 116 di 155

4.6 Rumore

Questo paragrafo della Sintesi non Tecnica presenta in forma sintetica la valutazione delle emissioni di rumore dell'impianto, per fase di esercizio e per quella di costruzione, contenuta nello Studio di Impatto Ambientale.

La sintesi si articola nei seguenti punti:

- elenco dei riferimenti normativi avente rilievo per l'intervento proposto;
- caratterizzazione dell'intervento;
- inquadramento acustico territoriale;
- criteri per l'impostazione dello studio;
- individuazione dei recettori e clima acustico ante operam;
- calcolo e valutazione delle emissioni di rumore in fase di esercizio;
- calcolo e valutazione delle emissioni in fase di cantiere;
- conclusioni in merito al confronto con i limiti imposti dalla normativa vigente.

4.6.1 Quadro normativo di riferimento

I principali provvedimenti legislativi di riferimento che sono stati considerati nell'affrontare il problema dell'inquinamento acustico sono di seguito elencati:

- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1 Marzo 1991
- Decreto Ministeriale 11 dicembre 1996
- Legge Quadro 26 agosto 1995, n. 447
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 novembre 1997
- Circolare del Ministero dell'Ambiente 6 settembre 2004

4.6.2 Caratterizzazione dell'intervento

Attualmente l'Impianto è equipaggiato con tre unità di compressione: 2 turbine a gas SOLAR Mars100 T15000S con compressore centrifugo C651 (TC1 e TC2) da 12 MW e

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 117 di 155	Rev. 2

una turbina a gas GE PGT25-DLE con compressore centrifugo PCL801 (TC3) da 25 MW.

L'ampliamento di progetto dell'impianto prevede l'installazione delle seguenti principali apparecchiature, rilevanti dal punto di vista dell'impatto acustico:

- una unità di compressione TC4 da 25 MW, identica alla TC3, ovvero composta da una turbina a gas PGT-25 DLE con compressore centrifugo PCL801 e relative apparecchiature connesse (cooler dell'olio, sistema di ventilazione del fabbricato, tubazioni con relative valvole di regolazione, ...);
- l'installazione di 7 nuovi filtri in una area diversa dell'impianto e la realizzazione di una barriera attorno ad essi;
- un sistema di misurazione fiscale del gas, installato in un apposito edificio.

4.6.3 Inquadramento acustico territoriale

Il Comune di Poggio Renatico è dotato di Classificazione Acustica del proprio territorio comunale, approvata con deliberazione di consiglio comunale n. 48/08 del 30 settembre 2008. La seguente immagine ne riporta uno stralcio significativo nell'intorno dell'impianto, con relativa legenda.



Figura 4-G- Localizzazione dell'area di progetto in relazione alla Rete Ecologica della Provincia di Ferrara

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO	Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 118 di 155

4.6.4 Criteri per l'impostazione dello studio

Ai sensi del DM 11 dicembre 1996, l'Impianto si configura come "nuovo impianto a ciclo produttivo continuo".

Pertanto, l'applicabilità del criterio differenziale non è limitata all'ampliamento, ma è riferita all'intero Impianto nella futura configurazione.

La valutazione di impatto acustico è stata eseguita considerando l'Impianto nella futura configurazione ritenuta maggiormente critica, ovvero con le Unità TC1, TC2 e TC4 in marcia e la restante unità TC3 di riserva, ovvero spenta. Tale configurazione risulta essere di maggiore criticità in funzione della disposizione dei recettori e in relazione al fatto che i filtri gas principali risultano essere le sorgenti più significative, comportando dunque uno spostamento del baricentro della potenza acustica verso l'angolo a est dell'impianto.

La configurazione risulta pertanto anche quella di riferimento per il dimensionamento della barriera acustica che delimiterà i nuovi filtri del gas, che verranno installati accanto alla TC1 esistente.

L'emissione sonora dell'Impianto in questa configurazione è valutata attraverso un modello di simulazione.

La rumorosità ambientale prodotta nel suddetto scenario di progetto è confrontata con quella residua, misurata con Impianto spento; allo scopo si considerano i risultati dei rilevamenti fonometrici effettuati nel luglio 2009.

4.6.5 Individuazione dei recettori e clima acustico Ante Operam

La caratterizzazione del clima acustico Ante Operam è stata effettuata attraverso indagini fonometriche in prossimità dei 5 Ricettori esterni rappresentati nella seguente figura.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 119 di 155	Rev. 2



Figura 4-H- Postazione dei rilevamenti fonometrici

Con riferimento alla Classificazione Acustica la seguente tabella sintetizza i limiti di rumore ai recettori, sanciti dal DPCM 14 novembre 1997:

ricettore esterno	Classe Acustica	Limiti di emissione		Limiti di immissione		Limiti differenziali	
		diurno	notturno	diurno	notturno	diurno	notturno
A	III	55.0	45.0	60.0	50.0	5.0	3.0
B	III	55.0	45.0	60.0	50.0	5.0	3.0
C	III	55.0	45.0	60.0	50.0	5.0	3.0
D	III	55.0	45.0	60.0	50.0	5.0	3.0
E	III	55.0	45.0	60.0	50.0	5.0	3.0

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 120 di 155	Rev. 2

Per ciascuna delle 5 postazioni di misura, il seguente prospetto sintetizza i principali risultati dei rilevamenti per ognuno dei 3 cicli di misura, espressi in termini di LAeq ed LAF90, arrotondati a 0.5 dB:

ricettore esterno	residuo 1° ciclo diurno			residuo 2° ciclo diurno			residuo notturno		
	data e orario	LAeq	LAF90	data e orario	LAeq	LAF90	data e orario	LAeq	LAF90
A	14/07/09 10.19	43.5	39.5	14/07/09 18.34	45.5	42.5	14/07/09 23.40	50.5	44.5
B	14/07/09 9.50	60.0	41.5	14/07/09 18.13	60.5	49.0	14/07/09 23.20	56.0	39.0
C	14/07/09 10.40	52.5	38.5	14/07/09 17.05	54.0	43.0	14/07/09 23.01	49.5	35.5
D	14/07/09 9.25	58.0	42.0	14/07/09 17.53	54.0	46.0	14/07/09 22.42	48.0	37.5
E	14/07/09 8.57	36.0	33.0	14/07/09 17.27	54.0	36.5	14/07/09 22.22	46.0	42.0

4.6.6 Calcolo e valutazione delle emissioni di rumore in fase di esercizio

Lo studio delle emissioni di rumore in condizioni di esercizio si è articolato attraverso le seguenti fasi procedurali:

- stima delle emissioni sonore delle apparecchiature dell'Impianto, in relazione ai dati forniti dai Vendor oppure sulla base dei limiti di fornitura contrattuali o derivanti dall'esperienza;
- calcolo delle relative potenze sonore di progetto;
- realizzazione del modello tridimensionale di simulazione, sviluppato col codice di calcolo SoundPLAN 7.0;
- calcolo dei livelli di emissione sonora su un'ampia area territoriale, fino ai Ricettori esterni;
- valutazione dell'impatto acustico prodotto nella configurazione post operam, a progetto di potenziamento realizzato.

In fase di studio sono state individuate le opere di contenimento al rumore sulle apparecchiature ed i loro requisiti minimi, tra cui:

- limitazione dell'emissione sonora del nuovo fabbricato TC4 contenente il turbogas da 25 MW, analogamente a quanto già prescritto per i TC esistenti;
- limitazione della potenza acustica di ciascun filtro del gas;

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 121 di 155	Rev. 2

- prescrizioni relative all'installazione di una barriera di altezza pari a 7.0 m attorno ai suddetti filtri;
- prescrizioni relative alla coibentazione della stazione di riduzione del gas;
- prescrizioni circa la coibentazione acustica dei pozzetti contenenti le principali valvole;
- stima delle emissioni di parete dell'edificio di misura fiscale del gas.

La seguente tabella sintetizza le ipotesi utilizzate per la determinazione delle potenze sonore di progetto; i valori sono comprensivi degli effetti delle opere di contenimento del rumore (Lp livello di pressione sonora, Lw livello di potenza sonora):

Apparecchiature	Valori di progetto	Note per il contenimento delle emissioni sonore
Edifici turbocompressori TC-1 TC-2 TC-3 TC-4	Lp < 48 dBA a 80 m	Il valore di progetto è relativo all'emissione dei building, dei bracci di macchina, del camino e del relativo stacco in atmosfera, dei cooler dell'olio e del relativo piping, dell'air intake, del condotto d'aspirazione dell'aria di combustione della turbina e di tutti i fan di ricambio aria del building.
Filtri del gas S-1/2/3/4/5/6/7	Lw < 97.0 dBA/cad.	Il valore è con condotti di ingresso e di uscita gas isolati acusticamente.
HVAC	Lp < 65.0 dBA a 1 m	-
Valvola di ricircolo FV-1	Lp < 65.0 dBA a 1 m	Il valore è riferito ad 1 m dalla cappa di chiusura del pozzetto di contenimento valvola.
Valvole riduttrici di pressione PCV-111/2 PCV-211/2 PCV-311/2 PCV-411/2	Lp < 65.0 dBA a 1 m	Il valore è riferito ad 1 m dalla tubazione acusticamente isolata e ad 1 m alla cassetta di contenimento di ciascuna coppia di valvole.
Linea di misura della portata FT-102 FT-202 FT-302 FT-402	Lp < 60.0 dBA a 1 m	Il valore è riferito ad 1 m dalla botola di chiusura del pozzetto.
Edificio caldaia Prese aria edificio caldaia 3 torrini fumi caldaia	Lp < 50.0 dBA a 1 m Lp < 75.0 dBA a 1 m Lw < 66.0 dBA/cad.	Il valore è riferito alle emissioni di parete dell'edificio. - -
Edificio compressori aria e misura fiscale Prese aria edificio compressori Aspirazione aria compressori	Lp < 55.0 dBA a 1 m Lp < 80.0 dBA a 1 m Lp < 80.0 dBA a 1 m	Il valore è riferito alle emissioni di parete dell'edificio. 1 griglia di dimensioni m 3.50x0.50. 2 griglie di dimensioni m 1.00x1.40.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 122 di 155	Rev. 2

Apparecchiature	Valori di progetto	Note per il contenimento delle emissioni sonore
Mandata aria compressori	Lw < 57.0 dBA/cad.	2 scarichi in atmosfera silenzianti.
Valvole del nodo di smistamento	Lp < 60.0 dBA a 1 m	Il valore è riferito ad 1 m dalla botola di chiusura del pozzetto

La seguente immagine riporta la mappa della stima dei livelli di emissione dell'Impianto nella configurazione di progetto a potenziamento realizzato con TC1, TC2 e TC4 in marcia:

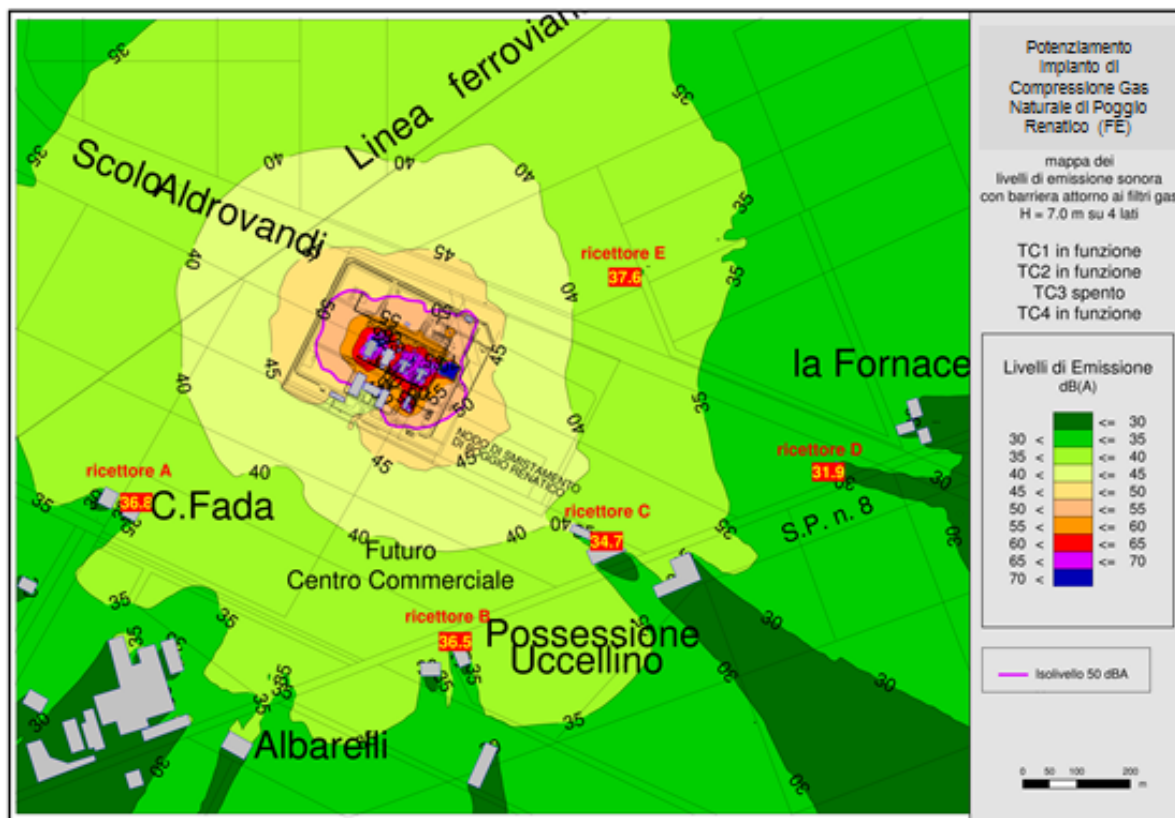


Figura 4-I- Mappa dei livelli di emissione sonora dell'Impianto

Il massimo livello di emissione a confine di proprietà è ovunque inferiore a 50.0 dBA, ovvero conforme al relativo limite in periodo notturno; in ogni caso, si osserva come l'area circostante l'Impianto non sia solitamente occupata da persone o comunità, soprattutto nel periodo di riferimento notturno.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO	Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 123 di 155

Relativamente ai 5 Ricettori, le seguenti tabelle riportano, rispettivamente per il periodo di riferimento diurno e notturno:

- la Classe acustica di appartenenza, secondo quanto stabilito dalla Classificazione del Comune di Poggio Renatico
- i futuri livelli di emissione prodotti dall’Impianto nella configurazione di progetto, ampliata a 50.0 MW (Lemis), confrontati con i relativi limiti (Lemis,lim)
- i livelli di rumore Ante Operam (Lres), misurati con Impianto spento, al netto del contributo del traffico veicolare e ferroviario
- la stima dei futuri livelli di immissione (Limm) somma energetica dei livelli misurati Ante Operam e dei livelli di emissione valutati dal modello, confrontati con i relativi limiti (Limm,lim)
- la stima dei livelli di rumore ambientale all’interno degli ambienti abitativi considerando le finestre aperte (Lamb FA); nel passaggio del rumore dall’esterno verso l’interno, si è considerata un’attenuazione di 5.0 dBA, come documentato nella memoria presentata al Forum plenario di Agenda 21 “Lo stato della sostenibilità nella provincia di Torino: indicatori, strategie, progetti”, Nicola Vozza (provincia di Torino) e Jacopo Fogola (ARPA Torino)
- l’incremento dei livelli di rumorosità, ovvero il valore del livello differenziale (Ldiff); qualora il livello di rumore ambientale stimato a finestre aperte risulti inferiore a 50.0 dBA in periodo diurno o a 40.0 dBA in quello notturno, il criterio differenziale risulta non applicabile (n.a.)

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 124 di 155	Rev. 2

periodo di riferimento DIURNO								
ricettore esterno	Classe Acustica	emissione			immissione		differenziale	
		$L_{emis,lim}$	L_{emis}	L_{res}	$L_{imm,lim}$	L_{imm}	L_{amb} FA	L_{dir}
A	III	55.0	36.8	41.5	60.0	43.0	38.0	n.a.
B	III	55.0	36.5	46.5	60.0	47.0	42.0	n.a.
C	III	55.0	34.7	41.5	60.0	42.5	37.5	n.a.
D	III	55.0	31.9	44.5	60.0	44.5	39.5	n.a.
E	III	55.0	37.6	35.0	60.0	39.5	34.5	n.a.

periodo di riferimento NOTTURNO								
ricettore esterno	Classe Acustica	emissione			immissione		differenziale	
		$L_{emis,lim}$	L_{emis}	L_{res}	$L_{imm,lim}$	L_{imm}	L_{amb} FA	L_{dir}
A	III	45.0	36.8	44.5	50.0	45.0	40.0	0.5
B	III	45.0	36.5	39.0	50.0	41.0	36.0	n.a.
C	III	45.0	34.7	35.5	50.0	38.0	33.0	n.a.
D	III	45.0	31.9	37.5	50.0	38.5	33.5	n.a.
E	III	45.0	37.6	42.0	50.0	43.5	38.5	n.a.

In ogni postazione, sia i livelli di emissione sia i livelli di immissione risultano inferiori ai relativi limiti, in entrambi i periodi di riferimento.

Nel periodo di riferimento diurno, in ogni postazione la stima del livello di rumore ambientale all'interno degli ambienti abitativi risulta inferiore a 50.0 dBA; in tale condizione ogni effetto del rumore è ritenuto trascurabile ed il criterio differenziale non applicabile.

Nel periodo di riferimento notturno, salvo presso il Ricettore A, la stima del livello di rumore ambientale all'interno degli ambienti abitativi risulta inferiore a 40.0 dBA; in tale condizione ogni effetto del rumore è ritenuto trascurabile ed il criterio differenziale non applicabile.

Nella postazione A, la verifica del criterio differenziale risulta comunque soddisfatta, essendo il livello differenziale inferiore a 3.0 dBA.

4.6.7 Calcolo e valutazione delle emissioni di rumore in fase di cantiere

In accordo con quanto previsto dalla normativa vigente è stata effettuata la valutazione della rumorosità prodotta dalle attività di cantiere connesse alla fase di costruzione dell'opera.

In relazione alle attività di cantiere, la legge stabilisce che non sia applicabile il limite differenziale, così come le penalizzazioni previste dalla normativa tecnica per componenti impulsive, tonali e/o di bassa frequenza.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 125 di 155	Rev. 2

La verifica è stata effettuata in riferimento ai limiti definiti dalla Classificazione Acustica comunale, sebbene, per le attività di cantiere, è possibile richiedere deroga al rispetto di tali limiti.

Le emissioni sonore fonte di rumore nella fase di costruzione sono principalmente imputabili al funzionamento delle macchine operatrici utilizzate.

L'attività di cantiere per la realizzazione del progetto possono essere suddivise in tre fasi operative quali:

- Fase di realizzazione Opere Civili;
- Fase di realizzazione Opere Meccaniche;
- Fase di realizzazione Opere Accessorie (elettriche, attività connesse a posa valvole, telecomunicazioni, ecc.).

Nelle seguenti tabelle si riportano tipologia, numero e potenza sonora (LW) delle sorgenti previste in ogni fase operativa. La stima dei livelli di potenza acustica dei macchinari è stata effettuata sulla base delle formule e prescrizioni contenute nel Decreto del 24 luglio 2006.

OPERE CIVILI				
Mezzo	Numero	Ore	LW dB(A)	LW complessivo dB(A)
Autobetoniere	1	2	104.0	104.0
Pompe calcestruzzo	1	2	106.0	106.0
Terna	1	5	104.0	104.0
Escavatori	3	6	105.0	109.8
Autocarri	2	4	103.5	106.5
Grù	1	3	107.0	107.0
Compressore aria	2	3	102.0	105.0
Rullo compattatore	1	2	107.5	107.5
Piastra vibrante	1	4	105.0	105.0
LW totale considerando le sorgenti attive al 100% del periodo di riferimento:				116.0
LW totale considerando le sorgenti attive nelle ore di funzionamento previste:				109.7

OPERE LE/SMI/PC/TLC				
Mezzo	Numero	Ore	LW dB(A)	LW complessivo dB(A)
Terna	1	3	104.0	104.0
Autocarri	1	3	103.5	103.5
LW totale considerando le sorgenti attive al 100% del periodo di riferimento:				106.8
LW totale considerando le sorgenti attive nelle ore di funzionamento previste:				99.5

La stima dei livelli acustici è stata effettuata considerando la fase di lavoro alla quale è associata la maggiore potenza acustica e che comporta pertanto una maggior emissione

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 126 di 155	Rev. 2

rumorosa. Come si evince dai dati riportati nelle tabelle, tale fase coincide con la fase di costruzione delle opere meccaniche.

La potenza acustica totale attribuita a questa fase (116.3dB(A)) è stata distribuita sull'area di cantiere all'interno della quale si concentreranno queste operazioni.

Inoltre, al fine di verificare la situazione maggiormente impattante dal punto di vista acustico, è stato considerato uno scenario nel quale le attività di cantiere connesse alla realizzazione del nuovo impianto di compressione si sovrappongono alle attività di cantiere per la realizzazione del nuovo metanodotto di collegamento Minerbio-Poggio Renatico.

La valutazione è stata effettuata considerando le attività connesse alla realizzazione del nuovo metanodotto limitatamente ai primi 300 metri di opera.

Nelle seguenti tabelle sono riassunte le potenze acustiche associate ai 5 settori in funzione dei mezzi considerati all'interno di ognuno di essi.

Cantiere metanodotto – settore 3: mezzi e potenze acustiche associate

Mezzo	Numero	LW dB(A)	LW complessivo dB(A)
Posatubi (side-boom)	1	103.0	103.0
Escavatore	1	105.0	105.0
Pala meccanica	1	96.0	96.0
Autocarro	1	80.0	80.0
Pulmino	1	77.0	77.0
fuoristrada	2	77.0	80.0
LW totale considerando le sorgenti attive al 100% del periodo di riferimento:			107.5

Cantiere metanodotto – settori 1, 2, 4 e 5: mezzi e potenze acustiche associate

Mezzo	Numero	LW dB(A)	LW complessivo dB(A)
Posatubi (side-boom)	1	103.0	103.0
LW totale considerando le sorgenti attive al 100% del periodo di riferimento:			103.0

Il calcolo del livello di rumorosità generato dalle attività di cantiere è stato eseguito con l'ausilio del software SoundPLAN.

In Figura 4-J è riportata la mappa derivata dalle simulazioni acustiche.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 127 di 155	Rev. 2

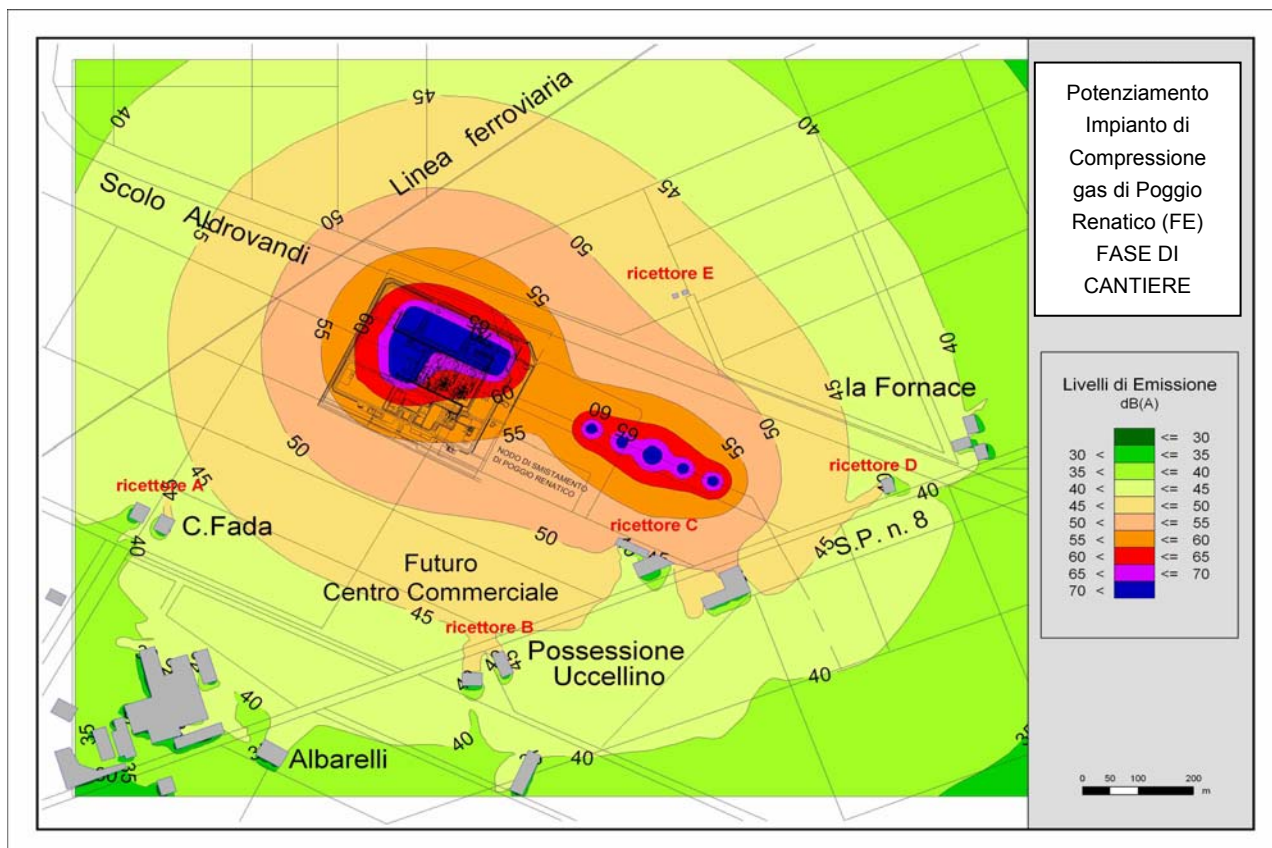


Figura 4-J- Stima delle emissioni di rumore in fase di cantiere

Dalla mappa è evidente che il limite massimo di rumorosità sancito dalla DGR, pari a 70 dB(A), non è mai raggiunto a livello dei recettori.

Le analisi evidenziano il rispetto dei livelli di rumorosità anche con riferimento ai limiti di Classificazione Acustica (60 dB(A) – Classe III) a livello di tutti i recettori presenti nell'area.

4.6.8 Conclusioni

Le analisi effettuate dimostrano il rispetto dei limiti di rumore per la fase di costruzione.

Per quanto riguarda la fase di esercizio, in ogni postazione, sia i livelli di emissione sia i livelli di immissione risultano inferiori ai relativi limiti, sia per il periodo di riferimento diurno che per quello notturno.

Il criterio differenziale risulta soddisfatto oppure non applicabile presso tutti i recettori.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO	Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 128 di 155

4.7 Paesaggio

L'analisi delle unità di paesaggio è finalizzata a definire le interazioni che sussistono tra le caratteristiche naturali del territorio (geomorfologia, vegetazione, idrologia, caratteristiche ecologiche) e le caratteristiche antropiche. Questi ultimi aspetti sono considerati sia per quanto riguarda la rete delle infrastrutture (elementi urbanistici, viabilità di collegamento, opere edili e civili in generale) sia, per quel che attiene gli aspetti socioeconomici e culturali. La sintesi del quadro paesaggistico che ne deriva considera infine gli aspetti estetici e psicologici, che concorrono a pieno titolo alla definizione complessiva del paesaggio come percezione dell'osservatore. Le Unità di paesaggio rappresentano, quindi, ambiti territoriali con peculiari caratteristiche di formazione e di evoluzione, sufficientemente omogenee al proprio interno e con carattere distintivo tra le unità stesse.

4.7.1 Stato di fatto preesistente l'intervento

Lo studio del paesaggio parte dall'analisi degli elementi particolari, di pregio naturalistico o storico (archeologico, architettonico, urbanistico), che concorrono a definire i tratti caratteristici d'ogni area. L'interazione degli elementi di pregio con il contesto dell'intera area e le tipicità date all'area medesima dalla sua antropizzazione nel corso delle epoche storiche, necessita di essere colta nella sua sintesi, ai fini di dare un'esaustiva definizione della valenza paesaggistica.

L'analisi sintetica svolta, mira a definire le peculiarità naturali e storico-culturali della porzione di territorio interessata dal Progetto.

L'area di studio si sviluppa interamente su superfici di pianura, più precisamente nella pianura padana ferrarese. Il territorio interessato dall'intervento ricade entro la Provincia di Ferrara; la superficie di intervento ricade nei limiti amministrativi del comune di Poggio Renatico.

Dal punto di vista idrografico, l'area si inquadra nel bacino principale del Po e comprende i bacini artificiali facenti capo al Fiume Reno il cui corso è stato artificialmente impostato attraverso una storica azione antropica di regimazione ed arginatura.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 129 di 155	Rev. 2

L'area limitrofa comprende alcune delle cosiddette "Valli" della Pianura Padana, aree di depressione anticamente umide, sommerse o paludose, oggi guadagnate all'agricoltura dopo secoli di operazioni di bonifica (per colmata), che, su alcune superfici, sono state ultimate in tempi relativamente recenti per emungimento.

4.7.2 Le unità di paesaggio

La sovrapposizione dei temi già trattati consente di definirne le interazioni e di individuare così ambiti territoriali che presentano peculiari caratteri di formazione e di evoluzione sufficientemente omogenei soprattutto in relazione alla morfologia e all'utilizzo del suolo.

Le unità sintetiche di paesaggio individuate sono indicate nella loro localizzazione ed estensione nella cartografia tematica allegata (Rif. TAVOLA 8.A allegata al Quadro di Riferimento Ambientale del SIA), in scala 1:25.000. Segue una breve descrizione delle caratteristiche salienti delle due unità individuate.

L'area di intervento appare in prima approssimazione caratterizzata da una certa omogeneità di paesaggio che potrebbe quasi lasciare intendere una sostanziale ridotta complessità, legata alla notevole antropizzazione del territorio ed imputabile tanto all'attività di bonifica quanto alla successiva diffusione di centri suburbani e poli industriali e artigianali.

Se ci si sofferma su un'analisi macroscopica, si individua una più estesa unità di paesaggio che, a livello di PTRP Emilia Romagna -Piano Territoriale Regionale Paesistico- viene definito "Paesaggio della bonifica ferrarese" caratterizzata da giacitura pianeggiante e da un assetto idrogeologico segnato dalle profonde opere di regimazione delle acque.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO	Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 130 di 155

Il PTCP di Ferrara colloca l'area in esame all'interno dell'Unità del Paesaggio n°4 denominata "**delle Valli del Reno**" che va a comprendere i comuni dell'alto ferrarese da S.Agostino, Mirabello, a Vigarano Mainarda, sull'alveo e sul paleoalveo del Reno in una sorta di conurbazione storicamente determinatasi in questa zona di dosso, da Ferrara a Cento. Sono inoltre compresi Poggio Renatico, porzioni di territorio del comune di Ferrara, e del comune di Argenta estendendosi fino al dosso del Primaro, e quindi del suo paleoalveo poi, quando, superato Traghetto (ove il Primaro si spegne contro i nuovi argini del Reno), termina comprendendo le valli di Campotto.

All'interno dell'unica unità del paesaggio, alcune aree che presentano caratteri di omogeneità per morfologia, copertura e utilizzo del suolo:

- terre di antico insediamento
- insediamenti di bonifica pianificata

A) TERRE DI ANTICO INSEDIAMENTO

La zona di più antico insediamento va dalla dorsale su cui si collocano S. Martino, Montesanto e Gallo fino al Po di Primaro, la presenza di paleoalvei, barre e coni di rotta evidenzia la derivazione fluviale delle stesse. La partizione fondiaria si presenta fitta, con compresenza (in corrispondenza delle zone più basse) di bacini bonificati identificabili per l'andamento artificiale della infrastrutturazione.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 131 di 155	Rev. 2



Figura 4-K- Insediamenti agricoli prossimi al rilevato arginale del fiume Reno a sud dell'area di progetto

L'unità, individuabile negli ambiti a sud, sud-est dell'intervento, si caratterizza per una maggiore tipicità dal punto di vista dell'impianto insediativo residenziale ed agricolo, date le antiche origini della coltivazione di svariate fasce di territorio e dei connessi insediamenti periferici e concentrati. Nell'unità ricadono i centri abitati di Gallo, S.Martino, e Montesanto e l'impianto viabilistico più antico. I coltivi sono mediamente diversificati, presentando alcune aree di concentrazione di frutteti e di colture specializzate favorite da un terreno a litologia sabbioso-argillosa in varie proporzioni.

Fabbricati e complessi rurali si sviluppano lungo le infrastrutture viarie provinciali e popolano il territorio con una certa uniformità, legata alle origini remote del sistema agricolo. A testimonianza di ciò la presenza di numerose fornaci, l'elevato numero di cascine dalla tipica impostazione costruttiva e la presenza di puntuali emergenze storiche come la Torre dell'Uccellino.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 132 di 155	Rev. 2

B) INSEDIAMENTI DI BONIFICA PIANIFICATA

Una seconda tipologia, che presenta massima estensione per tutta l'area di intervento e per la zona limitrofa, corrisponde al bacino di sedimentazione palustre coincidente con i toponimi Prati Aldrovandi, Podere Gominale, Madonna dei Boschi e l'abitato di Poggio Renatico. L'unità si caratterizza per una prevalenza (non per la totalità) di aree ottenute da recenti operazioni di bonifica, sostanzialmente operate nell'ultimo secolo di storia, all'interno delle quali la partizione dei fondi è più larga, a maglie regolari di chiara natura artificiale, assimilabile a forme di insediamento "di bonifica pianificata". L'impianto di tali aree è più semplificato e, con esso, il sistema insediativo rurale.

La concentrazione di elementi architettonici ed urbanistici di pregio è, logicamente, più scarsa. Ad eccezione della presenza di un nucleo storico quattrocentesco al centro dell'abitato di Poggio Renatico denominato "Il Castello", attualmente sede del Comune. Sono praticamente assenti tipicità dell'impianto insediativo e viabilistico di antica origine. L'impronta agricola è tipicamente quella dei seminativi, prevalenti nel ferrarese, con superfici aziendali molto estese e cascine di maggiori dimensioni, site perlopiù lungo la viabilità principale o gli assi di bonifica di maggiori portata.



 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO	Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 133 di 155

La presenza di vegetazione arborea è limitata ad alcune emergenze puntuali prossime alle abitazioni, di impianto artificiale e scarso pregio, ad esemplari arborei di notevoli dimensione che crescono talora isolati a margine dei poderi e talvolta sono affiancati a formare filari contrapposti. Rara è la presenza di lembi di bosco residuo come nel caso dell'area militare al Km 3 della strada Provinciale 8.

4.7.3 Analisi e stima degli impatti

Fase di costruzione

L'impianto di compressione gas di Poggio Renatico è stato realizzato in un'area agricola, adiacente al nodo di smistamento del gas esistente. Esso è localizzata all'estremità orientale dell'insediamento produttivo misto artigianale-industriale posto ad Est del centro abitato di Poggio Renatico.

Dal punto di vista paesaggistico, il progetto di potenziamento prevede la costruzione di un turbocompressore da 25 MW con caratteristiche tipologiche simili all'unità esistente, la realizzazione di un nuovo fabbricato per la misura fiscale del fuel gas e il potenziamento della batteria filtri in aspirazione dell'impianto con sostituzione dei filtri esistenti con sette nuovi filtri di capacità maggiore che verranno installati in posizione adiacente rispetto al turbocompressore TC1 esistente. (rif. Allegato 8.1 allegato al Quadro di Riferimento Ambientale del SIA - Modello tridimensionale Vista 1,2,3,4)

Gli impatti nella fase di cantiere sono legati soprattutto alla movimentazione dei mezzi d'opera ed all'aumento del traffico pesante nelle strade prossime all'area di studio, traffico costituito prevalentemente da camion utilizzati per il trasporto del materiale e dei mezzi necessari al potenziamento di impianto in progetto.

Relativamente agli impatti sul paesaggio per l'occupazione di suolo per l'insediamento del cantiere, si evidenzia che la morfologia pianeggiante dell'area riduce il bacino di visuale del cantiere stesso. Infatti in questi contesti l'impatto visuale rimane legato soprattutto alle strutture che si elevano in altezza.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 134 di 155	Rev. 2

Fase di esercizio

Non essendo prevista alcuna modifica del suolo dagli usi in atto, nella fase di esercizio l'impatto sul paesaggio è legato esclusivamente all'alterazione dei punti di visuale significativi. L'unica area fuori dall'impianto SRG che SRG intende acquisire contestualmente al progetto di potenziamento è il terreno adiacente il lato est di Impianto (lato nodo) di larghezza pari a circa 10 m che verrà utilizzato al fine di impiantare due nuovi filari di alberi (il terreno è per ora classificato dal P.R.G. del Comune di Poggio Renatico come zona produttiva agricola normale - ZONA E1).

Le nuove costruzioni si realizzeranno in un ambito dove il grado di antropizzazione è elevato e pertanto le volumetrie che si realizzeranno sono analoghe ad altre esistenti nell'area di impianto.

Per valutare il grado di percezione delle nuove volumetrie è stata pertanto eseguita un'indagine dei punti di osservazione privilegiati; dai punti dove l'impianto risulta percettibile in modo significativo è stato valutato, con l'ausilio di foto simulazioni, il livello di interferenza che le strutture da realizzare avranno sulle visuali individuate.

L'approccio metodologico adottato per tale analisi si è basato sulla realizzazione del modello tridimensionale dei fabbricati industriali in progetto ed il successivo inserimento degli stessi nelle visuali ritenute impattate. Tale modalità operativa permette di simulare abbastanza fedelmente le modifiche che saranno introdotte al paesaggio.

Si rimanda al capitolo 8 del Quadro di Riferimento Ambientale per dettagli circa il risultato dell'analisi di visibilità e gli impatti sui punti di osservazione individuati.

In breve, l'area di studio in cui sono previsti i nuovi volumi è caratterizzata da un territorio prevalentemente pianeggiante; in particolare, il sito di insediamento dell'impianto si trova in prossimità dell'area industriale di Poggio Renatico attualmente ad uso agricolo.

I punti di osservazione più interessanti sono stati rilevati lungo alcune strade presenti nell'intorno dell'area considerata. Da alcuni di questi punti di osservazione è possibile apprezzare l'opera in progetto; da altri, la percezione è negata dalla presenza di quinte arboree; dal tracciato ferroviario in rilevato e dalle principali infrastrutture stradali; da altri punti ancora, la percezione dell'Impianto si confonde con altre costruzioni presenti nell'area.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 135 di 155	Rev. 2

Con l'analisi di visibilità sono stati individuati sette punti situati a diversa distanza dall'Impianto. Di questi, quattro sono stati ritenuti significativi e su questi sono state eseguite le foto simulazioni (rif. Allegato 8.1 del Quadro di Riferimento Ambientale).

Degli altri tre, non ritenuti impattati dall'impianto, vengono solamente descritte le caratteristiche delle visuali. Nella Figura 4-L vengono riportati i punti di osservazione.

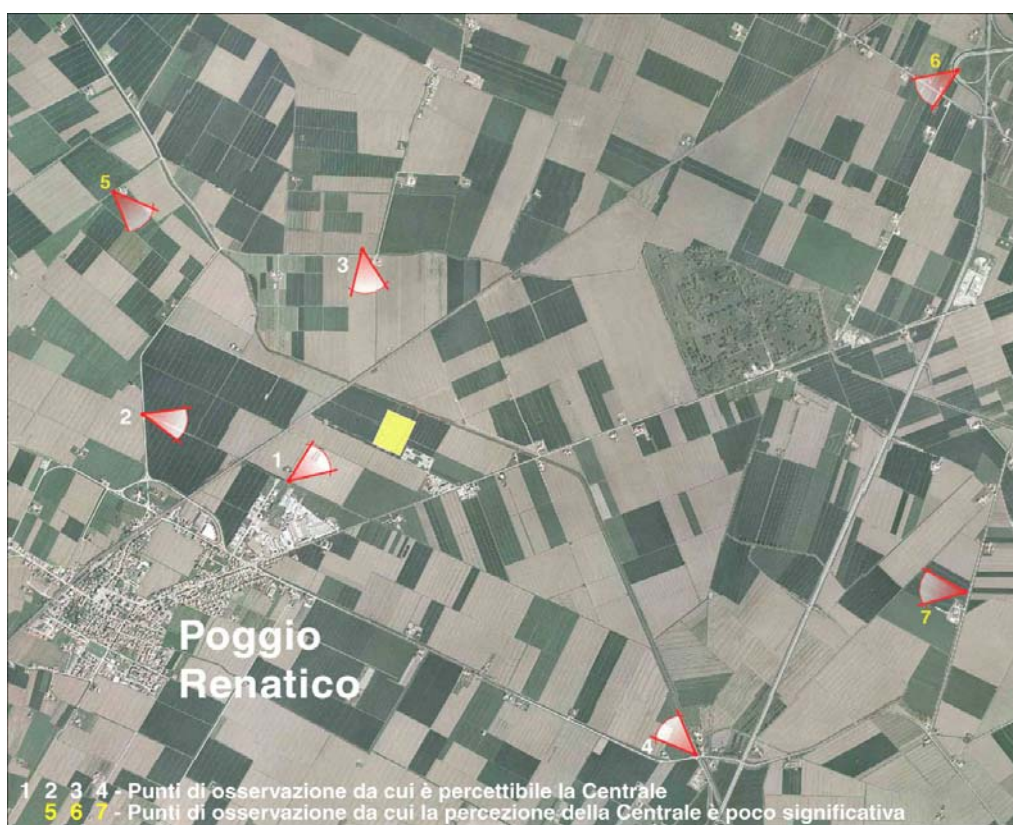


Figura 4-L- Punti di osservazione

4.7.4 Misure di Mitigazione

Dall'analisi dei coni di visuale eseguita nell'ambito della stima degli impatti, per dettagli fare riferimento anche all'Allegato 8.1 del Quadro di Riferimento Ambientale del SIA, risulta che l'elemento di maggior impatto sul paesaggio sia costituito, limitatamente ad alcune visuali prossime al nuovo impianto, dal quarto camino alto 20.7 m e da altre strutture che hanno volumi e altezze minori.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 136 di 155	Rev. 2

Tali strutture sono comunque prossime ad un contesto industriale, dove sono presenti altri complessi, costituiti dalle grosse strutture degli impianti industriali esistenti che in qualche modo mimetizzano o perlomeno confondono la presenza dei nuovi volumi di impianto.



Figura 4-M- area industriale prossima al nodo di smistamento esistente

La realizzazione dei nuovi interventi avverrà senza sottrazione di suolo ad habitat naturali.

Nella fase di primo insediamento dell'impianto si è ritenuto di intervenire prevedendo il ripristino di elementi arborei a sviluppo lineare disposti in modo da rispettare la regolarità della maglia poderale tipica dell'area. La disposizione strategica della vegetazione ha permesso dunque di creare delle quinte verdi che, se da un alto svolgono un'azione di "barriera" dall'altro hanno la funzione di creare punti di fuga visuale alternativi che distolgano lo sguardo dagli elementi di nuova introduzione.

Sono state realizzate, nell'intorno del nuovo insediamento, anche fasce vegetali di specie arboree autoctone.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 137 di 155	Rev. 2

In questa fase di potenziamento dell'impianto sono previste ulteriori piantumazioni a mitigazione degli impatti visivi causati dai nuovi volumi. In particolare è prevista un'ulteriore piantumazione sul lato est di Impianto (lato nodo) in corrispondenza di un terreno che SRG intende acquisire.

Per quanto riguarda l'impatto da inquinamento luminoso, va considerato che in prossimità dell'area di studio è già presente un insediamento antropico, costituito dal nodo di smistamento, ben illuminato e percepibile durante il buio delle ore serali e notturne.

Anche i nuovi fabbricati in progetto saranno opportunamente illuminati, al fine della sicurezza degli stessi secondo i dettami della legislazione vigente in materia.

Al fine di contenere al massimo gli impatti saranno scelti quegli elementi illuminanti di tipologia tale da non permettere una diffusione della luce all'esterno dell'area di impianto e verso l'alto.

Indirettamente, anche le quinte verdi formate da piante arboree ad alto fusto e da siepi di minori dimensioni si riveleranno importanti per ridurre la dispersione luminosa verso l'ambiente esterno.

In conclusione, appare significativo affermare che la priorità di introdurre misure di mitigazione dell'impatto visivo, si allinea perfettamente con le esigenze di minimizzare gli impatti sulla componente biotica degli ecosistemi dell'area nella quale si colloca l'intervento.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 138 di 155	Rev. 2

4.8 Salute pubblica

Di seguito vengono riassunti l'assetto demografico e lo stato di salute della popolazione, su scala regionale, provinciale e ove possibile comunale. Viene anche brevemente descritto il sistema di servizi sanitari a disposizione della popolazione. Tali informazioni servono a determinare la sensibilità del recettore, in questo caso la popolazione dell'area di studio.

L'analisi relativa alla salute pubblica è utile al fine di identificare possibili cause rilevanti di rischio alla salute umana collegate ai fattori d'impatto derivanti dal progetto, quali ad esempio rumore e l'emissione d'inquinanti atmosferici.

Infine nel capitolo 9 del SIA relativo alla componente 'salute pubblica' è stata eseguita una determinazione dell'impatto del progetto sulla salute umana, mettendo a confronto l'effettiva entità di queste cause di rischio prodotte dal progetto con i limiti indicati dalle normative vigenti e suggeriti da bibliografia specializzata.

Per la caratterizzazione della situazione sanitaria si è definito come ambito d'indagine il territorio provinciale di Ferrara, ampia circa 2.631 Km² e corrispondente all'area di competenza dell'Usl di Ferrara. La popolazione residente in tale area, da dati ISTAT del 2010, ammonta a 358.972, valore che rapportato alla dimensione territoriale determina una densità demografica medio-bassa (136,43 ab./km²). Il grado di urbanizzazione (ovvero la popolazione che risiede in comuni con più di 20.000 abitanti) risulta essere ben il 60,2%.

La Provincia di Ferrara ha conosciuto un calo demografico nella seconda metà del novecento; si pensi solo che nel 1951 vi erano circa 420.000 unità mentre nel 2003 circa 344.000. Tuttavia, benché i numeri non abbiano ancora raggiunto i dati del 1991, gli ultimi dati ISTAT dimostrano finalmente una graduale crescita della popolazione del ferrarese. Il comune di Poggio Renatico nel frattempo ha sempre registrato una graduale ma costante crescita della propria popolazione negli anni.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 139 di 155	Rev. 2

Procedendo ad un confronto tra la distribuzione delle popolazioni, per sesso e fascia di età, della Provincia di Ferrara e del Comune di Poggio Renatico, si evince una maggiore presenza femminile all'interno della popolazione ma questa maggioranza si registra solo con l'aumentare dell'età della popolazione; infatti, sia a Poggio Renatico sia a livello provinciale, vi sono più maschi che femmine di età tra lo zero e i 14 anni.

A livello provinciale, la struttura per età della popolazione mostra un peso percentuale della fascia d'età 0-14 anni (10,8%) inferiore ai valori medi nazionali (14%); questa fascia d'età non risulta essere neanche la metà degli ultra sessantacinquenni.

Inoltre, relativamente alla situazione demografica del ferrarese, il tasso di crescita naturale è del -0,52%; quello di Poggio Renatico invece è leggermente positivo essendo pari a 0,29%.

Vari studi sanitari hanno dimostrato un legame tra assetto demografico e fattori di salute. Di facile esempio è la maggior probabilità di ammalarsi fra le fasce di età più alte; il peso di una fascia d'età sulla popolazione totale costituisce pertanto una determinante nell'analisi dei fattori di rischio alla salute della popolazione.

Inoltre, la Regione Emilia-Romagna è sopra la media per incidenza di fumatori, di abusi di alcol e di obesità.

Relativamente alla struttura sanitaria, L'Emilia-Romagna, nel 2009 aveva 508,8 medici in attività per 100.000 abitanti, seconda solo alla regione del Lazio; nel 2008 aveva un indice di spesa sanitaria pubblica corrente per abitante pari a 100,4 (Italia=100) e nel 2007 un'offerta ospedaliera caratterizzata da 73 istituti di cura e 4,2 posti letto per 1.000 abitanti. Tali dati rivelano una copertura sanitaria a livello regionale sopra la media nazionale.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 140 di 155	Rev. 2

A livello provinciale vi sono 10 strutture di ricovero nella provincia di Ferrara, di cui 7 facenti parte dell'USL di Ferrara.

4.8.1 Identificazione dei potenziali impatti sulla salute umana indotte dagli interventi in oggetto

Le principali interferenze attese dal progetto, per quel che riguarda la salute umana, sono correlate principalmente alle emissioni atmosferiche ed acustiche. Pertanto gli indicatori utilizzati per la stima dell'impatto sulle componenti "Atmosfera" e "Rumore" possono essere considerati indicatori del potenziale impatto sulla componente "Salute Pubblica".

Emissioni in atmosfera - Fase di cantiere

In fase di cantiere, le emissioni di inquinanti in atmosfera saranno concentrate in un periodo limitato e si verificheranno per lo più all'interno dell'area in cui saranno implementate le opere civili ed i montaggi.

La durata del cantiere è stimata in circa 2 anni e 6 mesi secondo le seguenti fasi: la durata della fase di costruzione dei lavori civili è stimata di circa 30 mesi, mentre la durata dei lavori meccanici e dei montaggi elettrico/strumentali è stimata pari a circa 16 mesi. Circa due mesi prima del termine dei montaggi del nuovo turbocompressore inizieranno i primi collaudi per l'avviamento.

Per quanto riguarda le emissioni in atmosfera durante la fase di costruzione verranno prodotte emissioni di inquinanti, dovute principalmente a:

- prodotti della combustione nei motori dei mezzi impegnati nei cantieri, quali autocarri, ruspe, gru, pale cingolate e gommate, compattatori;
- polveri prodotte dai movimenti terra e dall'azione del vento sui cumuli di inerti immagazzinati;

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 141 di 155	Rev. 2

- polveri sollevate dalla circolazione dei mezzi impegnati nella costruzione.

Sono state valutate le ricadute al suolo mediante modello matematico di dispersione degli inquinanti prodotti durante la fase di costruzione del potenziamento dell'impianto di compressione, contestualmente alla fase di costruzione del vicino metanodotto Minerbio - Poggio Renatico per il primo tratto di infrastruttura (primi 300 m), considerando cautelativamente che gli effetti generati da entrambi i cantieri potessero sommarsi.

I risultati delle simulazioni hanno dimostrato che le emissioni stimate (per maggiori dettagli fare riferimento al Capitolo 3 del Quadro di Riferimento Ambientale del SIA) sono ben al di sotto dei limiti previsti dalla normativa vigente dei limiti previsti dalla normativa vigente per la salvaguardia della salute pubblica.

I risultati ottenuti, analizzati nel dettaglio nel Capitolo 3 del Quadro di Riferimento Ambientale, sono da considerarsi come cautelativi in quanto nelle simulazioni effettuate per la fase di cantiere sono state considerate le emissioni relative alla fase più gravosa che sono state mantenute attive per tutti i giorni della settimana e per tutto l'anno di simulazione, nonostante le emissioni in fase di cantiere non avvengono contemporaneamente, non interessano tutta la superficie del cantiere, non sono attive per tutti i giorni della settimana e sono limitate nel tempo.

L'impatto sulla salute associato alle emissioni in atmosfera per la fase di cantiere è risultato trascurabile; altre caratteristiche dell'impatto sono: reversibile, a breve/medio termine, locale e mitigabile.

Emissioni in atmosfera - Fase di esercizio

Lo studio di dispersione degli inquinanti in atmosfera non ha mostrato variazioni rilevanti della qualità dell'aria.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 142 di 155	Rev. 2

I risultati ottenuti, analizzati nel dettaglio nel Capitolo 3 del Quadro di Riferimento Ambientale del SIA, sono da considerarsi come cautelativi in quanto l'impianto di Poggio Renatico è stato ipotizzato sempre alla massima capacità produttiva.

In particolare, i valori massimi delle medie annue di NO_x, prodotte dall'impianto di compressione SRG nella configurazione futura si sono attestati attorno a 1.3 µg/m³, ben al di sotto del limite normativo di riferimento per la salvaguardia della salute pubblica pari a 40 µg/m³ (Livelli critici fissati dal D.Lgs 155/2010 per la protezione della vegetazione).

Come per la fase di cantiere, anche l'impatto sulla salute associato alle emissioni in atmosfera per la fase di esercizio risulta pertanto trascurabile.

Emissioni acustiche - Fase di cantiere

Durante la fase di costruzione, le emissioni acustiche sono prevalentemente generate dalle macchine operatrici del cantiere. I dati relativi ai livelli di potenza acustica dei macchinari sono stati calcolati sulla base delle formule contenute nel Decreto 24 luglio 2006 in funzione della potenza elettrica nominale stimata dei macchinari.

Anche per la valutazione del rumore, come per la valutazione delle emissioni atmosferiche, sono stati valutati i mezzi del cantiere relativi al potenziamento dell'impianto di compressione di Poggio Renatico, congiuntamente con i mezzi del cantiere del vicino metanodotto in progetto.

Per la valutazione delle emissioni di rumore in fase di costruzione si rimanda al Capitolo 7 del Quadro di Riferimento Ambientale del SIA; in generale si può però affermare che in corrispondenza dei ricettori individuati vengono rispettati i limiti previsti dalla zonizzazione acustica.

L'impatto sulla salute associato alle emissioni acustiche per la fase di cantiere risulta pertanto trascurabile.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 143 di 155	Rev. 2

Emissioni acustiche - Fase di esercizio

Il rumore prodotto in fase di esercizio sarà attribuito essenzialmente ai turbocompressori, ai filtri e alle caldaie.

Dall'analisi della stima della pressione sonora è evidente come, in fase di esercizio, il disturbo sia limitato quasi esclusivamente alla zona circostante il perimetro di impianto oltre il quale si osservano valori ben al di sotto dei limiti stabiliti dalla zonizzazione acustica.

Come per la fase di cantiere, l'impatto sulla salute associato alle emissioni acustiche per la fase di esercizio può essere considerato trascurabile.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO	Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 144 di 155

4.9 Ecosistemi antropici

In questa sezione viene riassunta la struttura insediativa e produttiva del Comune di Poggio Renatico, sede del progetto di potenziamento dell'impianto di compressione gas di Snam Rete Gas di Poggio Renatico. Nell'ambito dell'analisi si farà riferimento anche ai dati dell'intera Provincia di Ferrara.

L'area di studio si sviluppa interamente su superfici di pianura, più precisamente nella pianura padana ferrarese. Il territorio interessato dall'intervento ricade entro la Provincia di Ferrara; la superficie di intervento ricade nei limiti amministrativi del Comune di Poggio Renatico.

Dal punto di vista idrografico, l'area si inquadra nel bacino principale del Po e comprende i bacini artificiali facenti capo al Fiume Reno il cui corso è stato artificialmente impostato attraverso una storica azione antropica di regimazione ed arginatura.

Il paesaggio appare, in generale, caratterizzato da una forte uniformità, legata inevitabilmente alle condizioni geomorfologiche, climatiche ed agricole dell'area. L'intera area ricade, infatti, in una zona a morfologia pianeggiante con pendenze inferiori al 1%, impostata su una superficie debolmente inclinata verso est che forma una leggera conca nel settore orientale della zona di studio.

La conquista agricola del territorio, dai tempi storici sino all'ultimo dopoguerra, è stata estesa ai massimi livelli sulla superficie disponibile. La rimozione fisica di aree boscate, di sistemi erbaceo-arbustivi, nonché di zone umide e paludi, con le connesse tipicità ecologiche di alto valore ha portato alla quasi totale scomparsa di ogni formazione vegetazionale naturale. Ad oggi, il paesaggio si presenta caratterizzato da una fortissima antropizzazione legata tanto all'attività di bonifica quanto alle pratiche agricole ad alto grado di meccanizzazione. Unici elementi di naturalità sono quelli riconducibili agli ambienti dei maceri, alle limitate, per numero e dimensione, aree boscate e agli ambienti marginali dei coltivi e dei fossi. Ancor più rare le aree di pregio, che nell'area di studio sono presenti solo a livello di area vasta.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 145 di 155	Rev. 2

4.9.1 Benefici e principali interferenze attese dal progetto

I benefici e le principali interferenze attese dal progetto, per quel che riguarda l'agricoltura, l'industria e le infrastrutture circostanti, sono, per alcuni versi, paragonabili a quelli apportati dalla realizzazione dell'impianto esistente. Anche se, a differenza di quest'ultima non vi sarà una riduzione della superficie adibita a coltivazione agricola, poiché l'attuale progetto prevede il potenziamento dell'impianto esistente con le nuove installazioni che saranno realizzate all'interno del perimetro dell'area di impianto stessa. Segue che la struttura produttiva del settore nell'ambito territoriale del Comune di Poggio Renatico, anche stavolta, non dovrebbe subire alterazioni. Per contro si determinerà un aumento di posti di lavoro al fine di soddisfare le necessità di gestione delle nuove componenti dell'impianto.

Sulla rete infrastrutturale il progetto, nella fase di cantiere, determinerà un aumento del flusso di traffico per il transito degli autocarri che dovranno trasportare il materiale e i mezzi d'opera necessari ad eseguire i lavori.

Nella fase di esercizio l'aumento di flusso veicolare attratto dalle nuove installazioni sarà relativo solo alle auto dei dipendenti ed eventuali fornitori per le manutenzioni. Il flusso di traffico sarà pertanto molto limitato.

Il flusso veicolare graverà sulla rete viaria esistente, senza tuttavia metterla in crisi in quanto la viabilità esistente, in particolare quella principale che arriva a ridosso del sito di progetto, è comunque in grado di sopportare grossi volumi.

Nell'ambito dell'esame della componente ci si è posta anche la problematica riguardante la possibile interferenza con la viabilità utilizzata dal flusso di traffico che si potrebbe generare con la realizzazione della nuova Zona artigianale e commerciale nel Comune di Poggio Renatico, ubicata a poca distanza dal sito dell'impianto gas esistente.

La possibile interferenza viene comunque esclusa sia per il basso flusso di traffico afferente all'impianto SRG in fase di esercizio (la fase di cantiere è comunque temporanea) sia perché il flusso di traffico generato dall'impianto potenziato interesserà,

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 146 di 155	Rev. 2

a livello locale, una viabilità diversa rispetto a quella probabilmente utilizzata dai veicoli attratti dalla nuova Zona artigianale e commerciale.

In un quadro più vasto la metanizzazione riguarda anche i settori sopracitati e come già noto il gas naturale, utilizzato in sostituzione degli altri combustibili, per le sue caratteristiche di purezza e facilità di combustione offre un contributo importante alla riduzione delle emissioni di anidride carbonica e di inquinanti atmosferici e al miglioramento della qualità dell'aria.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO	Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 147 di 155

4.10 Riepilogo della valutazione degli impatti

In questo capitolo sono riepilogati gli impatti ambientali relativi al progetto di potenziamento dell'impianto di compressione gas di Poggio Renatico, derivanti dalle azioni del progetto relative sia alla costruzione che all'esercizio degli impianti, associandovi il giudizio di impatto ambientale generato sulle diverse componenti ambientali e gli accorgimenti progettuali o le misure di mitigazione adottate per minimizzarlo.

ATMOSFERA			
Impatto	Fasi	Accorgimenti progettuali e/o Misure di mitigazione	Sintesi dell'Impatto
Variazione caratteristiche qualità dell'aria	Fase di cantiere	Adozione di misure di mitigazione gestionali per limitare gli impatti sulla qualità dell'aria, quali: <ul style="list-style-type: none"> – riduzione della velocità di transito dei mezzi di cantiere, – realizzazione di pavimentazione per le piste automezzi, – umidificazione delle strade non asfaltate e degli eventuali accumuli di materiali polverosi. 	<p>Dati i ridotti quantitativi di emissione degli inquinanti immessi in atmosfera e la temporaneità della fase di costruzione, le attività eseguite durante la fase di costruzione non comporteranno impatti significativi sull'ambiente.</p> <p>Allo scopo di mantenere un approccio cautelativo per il cantiere sono state considerate le emissioni relative alle fasi più gravose che sono state mantenute attive per tutti i giorni della settimana e per tutto l'anno di simulazione, simulando contemporaneamente la realizzazione degli interventi previsti per il potenziamento dell'impianto con la realizzazione dei primi 300 m del metanodotto Minerbio -Poggio Renatico.</p> <p>Le concentrazioni predette per la fase di cantiere relative agli inquinanti non superano mai i limiti di legge. I risultati ottenuti sono da considerarsi come cautelativi, perché le emissioni in fase di cantiere non avverranno contemporaneamente, non interesseranno tutta la superficie del cantiere, non saranno attive per tutti i giorni della settimana e saranno limitate nel tempo. L'impatto è pertanto da considerarsi trascurabile.</p>

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 148 di 155	Rev. 2

ATMOSFERA			
Impatto	Fasi	Accorgimenti progettuali e/o Misure di mitigazione	Sintesi dell'Impatto
	Fase di Esercizio	<p>L'utilizzo di bruciatori di tipo DLE garantisce basse emissioni di NOx e CO, l'uso di gas naturale come combustibile permette di non avere tra le emissioni di inquinanti in atmosfera SO2 e Polveri.</p> <p>Non saranno inoltre presenti in impianto sostanze lesive per la fascia d'ozono, nel sistema automatico antincendio a bassa pressione delle unità di compressione sarà utilizzata acqua nebulizzata (FWSS), così come l'impianto di condizionamento nei fabbricati principali non utilizzerà alcuna sostanza considerata lesiva per la fascia di ozono.</p>	<p>Per quanto riguarda lo scenario emissivo relativo alla fase di esercizio, la valutazione degli impatti è stata effettuata per confronto con i limiti normativi.</p> <p>In termini di massime concentrazioni al suolo predette in tutta l'area di studio (relativamente ai parametri statistici utili al confronto con i limiti normativi), gli impatti sulla qualità dell'aria dall'impianto SRG per lo scenario ante e post operam risultano contenuti e ampiamente entro i limiti normativi. Inoltre le concentrazioni predette per lo scenario post operam, a fronte di un aumento di potenza relativa alla configurazione futura di esercizio dei tre TC (due da 25 MW ed uno da 12 MW) rispetto a quella attuale (due da 12 MW ed uno da 25 MW), risultano solo di poco superiori rispetto a quanto predetto per lo scenario ante operam. Infatti il nuovo turbocompressore TC4 ha un impatto ridotto relativamente alle concentrazioni al suolo predette, grazie ai bassi livelli di emissioni di NOx e CO: la nuova unità di compressione sarà infatti a bassa emissione, con camera di combustione premiscelata a secco e sarà in grado di generare emissioni ai livelli più bassi che la migliore tecnologia attualmente disponibile consente (NOX 50 mg/Nm3, CO 60 mg/Nm3 riferiti al 15% di O2 su base secca).</p>

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO	Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 149 di 155

AMBIENTE IDRICO			
Impatto	Fasi	Accorgimenti progettuali e/o Misure di mitigazione	Sintesi dell'Impatto
Consumo di risorse idriche	Fase di cantiere		<p>I consumi di acqua in fase di realizzazione dell'intervento saranno connessi alle attività di costruzione, per l'umidificazione delle aree di cantiere e per usi civili dovuti alla presenza del personale addetto al cantiere. Si ritiene che l'impatto temporaneo associato a tali consumi non abbia effetti sull'ambiente idrico, poiché i quantitativi di acqua prelevati sono sostanzialmente modesti e limitati nel tempo.</p> <p>L'impatto è da considerarsi complessivamente trascurabile e completamente reversibile a chiusura del cantiere (30 mesi).</p>
	Fase di Esercizio	<p>Non si rendono necessarie misure di mitigazioni particolari se non quelle già adottate nell'impianto e quelle di buona pratica gestionale dei cantieri. Saranno privilegiate pratiche di risparmio e riutilizzo delle risorse idriche.</p>	<p>L'utilizzo di acque in fase di esercizio è riconducibile al consumo per usi civili, e irrigazione e per usi industriali limitati alle attività antincendio, saltuarie di lavaggio e minime di reintegro caldaie. L'approvvigionamento idrico è garantito tramite allacciamento esistente a rete pubblica.</p> <p>A meno dell'acqua necessaria all'irrigazione delle essenze arboree piantumate, per garantirne il pieno attecchimento, che avverrà mediante idonea opera di captazione capace di prelevare acque meteoriche dal Canale Aldrovandi, non sono previsti prelievi dai corpi idrici superficiali e quindi, relativamente a tale aspetto, sono da escludere potenziali impatti verso le risorse idriche superficiali.</p> <p>Considerando le nuove installazioni in progetto e che non si prevede un aumento del personale di Impianto, inoltre, i consumi di acqua per lavaggi e per uso sanitario a seguito del potenziamento dell'Impianto di Poggio Renatico non varieranno rispetto ai consumi relativi allo stato attuale ante</p>

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO	Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 150 di 155

AMBIENTE IDRICO			
Impatto	Fasi	Accorgimenti progettuali e/o Misure di mitigazione	Sintesi dell'Impatto
			<p>operam.</p> <p>Anche le acque consumate per irrigazione non verranno incrementate rispetto alla situazione attuale.</p> <p>L'impatto è pertanto da considerarsi trascurabile.</p>
Alterazione della Qualità delle Acque Superficiali e Sotterranee per scarico di effluenti liquidi	Fase di cantiere	Non si rendono necessarie misure di mitigazioni particolari se non quelle già adottate nell'impianto e quelle di buona pratica gestionale dei cantieri.	<p>Gli scarichi civili saranno smaltiti a cura delle imprese appaltatrici attraverso utilizzo di bagni chimici i cui reflui saranno gestiti come rifiuti.</p> <p>Le acque di aggotamento e gli scarichi provenienti dai lavaggi delle apparecchiature, quando possibile, saranno convogliati in fogna previa verifica della compatibilità dei reflui con dove ciò non sia possibile saranno smaltiti come rifiuti secondo la normativa vigente.</p> <p>L'impatto sulla qualità delle acque connesso allo scarico di reflui civili e delle acque meteoriche è ritenuto trascurabile in considerazione dei quantitativi contenuti, dei metodi di trattamento/smaltimento impiegati e della temporaneità dell'interferenza.</p>
	Fase di esercizio		<p>Per quanto riguarda i reflui in fase di esercizio, essi saranno costituiti solo da acque meteoriche, raccolte da strade e piazzali che saranno collettate nel sistema fognario, inviate a vasca di laminazione e a scarico nel Canale Aldovrandi.</p> <p>Le acque derivanti da attività di lavaggio saranno stoccate e smaltite come rifiuti.</p> <p>Le acque sanitarie saranno inviate a fossa tipo Imhoff e poi a impianto di fitodepurazione chiuso.</p>
Alterazione della qualità delle acque superficiali e sotterranee per effetto di spills e spandimenti/Alte	Fase di cantiere	In caso di operazioni che comportino rischio di sversamento accidentale di sostanze pericolose, quali ad esempio le attività di rabbocco olio di mezzi e macchinari e rifornimento gasolio, le stesse	L'impatto sulla qualità delle acque per effetto di spills e spandimenti risulta complessivamente trascurabile sia in fase di cantiere, che in fase di esercizio in quanto legato al verificarsi di soli eventi accidentali (sversamenti da serbatoi di macchinari) e in ragione

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 151 di 155	Rev. 2

AMBIENTE IDRICO			
Impatto	Fasi	Accorgimenti progettuali e/o Misure di mitigazione	Sintesi dell'Impatto
razione qualità dei suoli		verranno condotte in area pavimentata adottando idonee misure di sicurezza quali, ad esempio, la predisposizione di un tappeto di materiale assorbente.	delle misure precauzionali adottate. Inoltre le aree interessate dalle operazioni di cantiere, che coincidono con le aree future di esercizio a potenziamento realizzato sono dotate di sistemi di raccolta degli effluenti liquidi, che convogliano al serbatoio acque reflue industriali
	Fase di Esercizio	In Impianto sono già presenti le seguenti opere atte a garantire la salvaguardia del suolo, sottosuolo ed ambiente idrico: <ul style="list-style-type: none"> - piazzole di parcheggio autobotte con superficie non assorbente, cordolatura di 15 cm lungo i lati della strada e assenza di tombini o bocche di lupo, collegati alla rete di raccolta acque meteoriche di Impianto; - serbatoi interrati in vasche di calcestruzzo a tenuta; - piazzola lavaggio pezzi meccanici e zona di deposito rifiuti impermeabilizzati; - sistema di raccolta acque reflue industriali. 	

SUOLO E SOTTOSUOLO			
Impatto	Fasi	Accorgimenti progettuali e/o Misure di mitigazione	Sintesi dell'Impatto
Alterazione della qualità dei suoli per produzione di rifiuti	Fase di cantiere	Sarà minimizzata la produzione di rifiuti e, ove possibile si procederà mediante recupero e riutilizzo rifiuti degli stessi in luogo dello smaltimento. Il trasporto di tutti i rifiuti sarà effettuato tramite società iscritte all'albo nazionale gestori ambientali, in conformità alla normativa vigente. Analogamente per il	In considerazione della tipologia dei rifiuti prodotti in fase di cantiere (rifiuti da imballaggi, etc.), delle modalità controllate di gestione e della temporaneità delle attività di cantiere non si prevedono effetti negativi sul suolo e sul sottosuolo pertanto l'impatto su detta componente è da considerarsi trascurabile. L'impatto generato dalla gestione delle terre di scavo si considera trascurabile, poiché le stesse saranno riutilizzate ove possibile, previo accertamento di idoneità qualitativa.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 152 di 155	Rev. 2

SUOLO E SOTTOSUOLO			
Impatto	Fasi	Accorgimenti progettuali e/o Misure di mitigazione	Sintesi dell'Impatto
	Fase di Esercizio	<p>trattamento/smaltimento saranno selezionati idonei impianti autorizzati in conformità alla normativa vigente.</p> <p>Per il deposito temporaneo sul luogo di produzione saranno adottati i criteri di imballaggio ed etichettatura prescritti dalle norme.</p>	<p>L'attività svolta dall'impianto in questione non genera rifiuti.</p> <p>Saltuariamente, operazioni di pulizia legate a manutenzione ordinaria o straordinaria possono generare diverse tipologie di rifiuti, per i quali valgono le considerazioni esposte per i rifiuti prodotti in fase di cantiere.</p> <p>Le quantità di rifiuti non verranno incrementate significativamente rispetto alla situazione attuale.</p> <p>L'impatto si considera quindi trascurabile</p>
Limitazione/perdita d'uso suolo	Fase di cantiere/ Esercizio		<p>I nuovi impianti saranno collocati all'interno dell'area di Impianto esistente.</p> <p>Pertanto l'impatto si considera trascurabile</p>

VEGETAZIONE FLORA E FAUNA			
Impatto	Fasi	Accorgimenti progettuali e/o Misure di mitigazione	Sintesi dell'Impatto
Danni alla vegetazione e disturbi alla fauna per emissioni di inquinanti e polveri e di rumore	Fase di cantiere	<p>Saranno utilizzati idonei accorgimenti quali principalmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> – limitazione della velocità dei mezzi di cantiere; – ricorso a mezzi d'opera dotati delle opportune tecnologie di limitazione alla fonte delle emissioni; 	<p>Le considerazioni effettuate per la valutazione di impatti generati da emissioni in atmosfera ed emissioni di rumore da parte del cantiere valgono anche nei confronti della componente vegetazione, flora e fauna.</p> <p>L'impatto sulla componente in esame in fase di cantiere può essere quindi considerato trascurabile.</p>
	Fase di Esercizio	<ul style="list-style-type: none"> – costante controllo dell'efficienza e dello stato di manutenzione dei mezzi e delle apparecchiature; – macchine in uso conformi alla direttiva CE per emissioni sonore. 	
Sottrazione e modificazione di Habitat/uso del suolo	Fase di cantiere/ Esercizio		<p>Impatto nullo in quanto la nuova realizzazione non interesserà habitat naturali ma occuperà suolo interno all'attuale area di Impianto.</p>

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO	Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 153 di 155

RUMORE			
Impatto	Fasi	Accorgimenti progettuali e/o Misure di mitigazione	Sintesi dell'Impatto
Emissione di rumore da parte dei mezzi di cantiere	Fase di costruzione	<p>In fase di costruzione verranno adottati i seguenti accorgimenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> – gli automezzi dovranno essere tenuti con i motori spenti durante tutte quelle attività in cui non è necessario utilizzare il motore; – il numero di giri dei motori endotermici sarà limitato al minimo indispensabile compatibilmente alle attività operative; – i macchinari delle postazioni di lavoro fisse saranno ubicati il più lontano possibile dalle civili abitazioni; – i macchinari dovranno essere sottoposti ad un programma di manutenzione secondo le norme di buona tecnica, in modo tale da mantenere gli stessi in stato di perfetta efficienza che, solitamente, coincide con lo stato più basso di emissione sonora; – sarà cura dei Responsabili dei cantieri di organizzare le operazioni di cantiere in modo tale da evitare per quanto possibile la sovrapposizione di quelle attività che 	<p>La valutazione dell'impatto acustico in fase di costruzione è stata sviluppata cautelativamente considerando per la verifica del rispetto dei limiti il livello di potenza totale con riferimento a un funzionamento continuo (pari al 100% del periodo di riferimento) dei macchinari di cantiere.</p> <p>Inoltre, al fine di verificare la situazione maggiormente impattante dal punto di vista acustico, è stato considerato uno scenario nel quale le attività di cantiere connesse al potenziamento in progetto dell'impianto di compressione esistente si sovrappongono alle attività di cantiere per la realizzazione del nuovo metanodotto di collegamento Minerbio-Poggio Renatico, parte integrante del progetto Export Nord Italia per i primi 300 metri di opera.</p> <p>Il calcolo del livello di rumorosità generato dalle attività di cantiere, eseguito con il software SoundPLAN, ha evidenziato che il limite DGR, pari a 70 dB(A), non viene mai raggiunto a livello dei recettori, così come il limite stabilito dalla Classificazione Acustica a livello dei recettori (60 dB(A) durante il periodo diurno).</p> <p>Si stima che l'impatto sia trascurabile, considerando anche la temporanea durata delle attività.</p>

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 154 di 155	Rev. 2

RUMORE			
Impatto	Fasi	Accorgimenti progettuali e/o Misure di mitigazione	Sintesi dell'Impatto
		<p>comportano il contemporaneo utilizzo delle attrezzature e dei macchinari più rumorosi;</p> <ul style="list-style-type: none"> - gli accorgimenti tecnici elencati devono essere portati a conoscenza per personale lavorativo e delle maestranze da parte dei Responsabili del cantiere; - gli Addetti ai lavori saranno istruiti in modo da ridurre al minimo i comportamenti rumorosi; - le macchine e le attrezzature utilizzate saranno conformi alla Direttiva 2000/14/CE dell'8 maggio 2000. 	
<p>Emissione di rumore da parte delle sorgenti sonore di prossima installazione</p>	<p>Fase di esercizio</p>	<p>Il rumore prodotto in fase di esercizio sarà attribuito essenzialmente al nuovo turbocompressore e ai filtri in progetto.</p> <p>Il nuovo compressore in progetto con relativi ausiliari, verrà chiuso in cabinato atto a ridurre le emissioni .</p> <p>I sette nuovi filtri che andranno a sostituire la batteria filtri esistente verranno circondati da apposita barriera acustica che verrà ampliata rispetto a quella esistente.</p>	<p>Il livelli di rumorosità indotti dall'esercizio dell'opera sono stati valutati con l'ausilio di un opportuno modello di calcolo previsionale, sia in corrispondenza dei recettori localizzati nell'area di studio, per i quali si è altresì estesa l'analisi alla verifica del limite di immissione differenziale, sia in corrispondenza dei limiti dell'area di progetto.</p> <p>Al fine di verificarne la compatibilità, i livelli di rumore post operam sono stati comparati con i limiti stabiliti dalla normativa vigente e in riferimento alla modifica del Piano di Classificazione Acustica proposta.</p> <p>Le analisi effettuate in relazione alla fase di esercizio dell'impianto non hanno evidenziato alcun superamento dei limiti normativi sia in relazione ai limiti di immissione sia relativamente al</p>

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  	COMMESSA 022071	UNITÀ 200
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	SPC. 00 ZA-E-85492	
	PROGETTO	Potenziamento impianto di compressione gas di Poggio Renatico Studio Impatto Ambientale SINTESI NON TECNICA	Fg. 155 di 155

RUMORE			
Impatto	Fasi	Accorgimenti progettuali e/o Misure di mitigazione	Sintesi dell'Impatto
			limite differenziale, l'impatto quindi si giudica basso.

PAESAGGIO			
Impatto	Fasi	Accorgimenti progettuali e/o Misure di mitigazione	Sintesi dell'Impatto
Impatto Percettivo Connesso alla Presenza di Nuove Strutture	Fase di cantiere/ esercizio	Dopo i lavori relativi alla fase di costruzione nell'area di Impianto verrà ripristinata la copertura erbosa. Inoltre lungo il perimetro est di Impianto verranno piantati due nuovi filari misti di specie arboree ed arbustive autoctone, in un area adiacente all'Impianto che SRG intende acquisire.	In fase di cantiere la presenza di macchine è da considerarsi trascurabile in relazione al disturbo percettivo in quanto temporanea e del tutto reversibile. Impatto trascurabile in fase di esercizio in quanto l'intervento è interno all'area di Impianto esistente già in contesto industriale.