



**REGIONE ABRUZZO**

**CENTRALE DI COMPRESIONE GAS NATURALE  
DI SULMONA (AQ)**

**SINTESI NON TECNICA**

GENNAIO 2005

 	<b>PROGETTISTA</b>  	<b>COMMESSA</b> 660470	<b>UNITÀ</b> 20
	<b>LOCALITÀ</b> Centrale di Sulmona	<b>SPC. 20-ZA-E-85002</b>	
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE:</b> Centrale di Compressione Gas di Sulmona Sintesi non tecnica	Fg. 1 di 25	<b>Rev. 2</b>
		N. COMMESSA TCM/SZ: 3239.09 N. DOCUMENTO TCM/SZ: SZ-RT-02	

**CENTRALE DI COMPRESSIONE DI GAS NATURALE  
DI SULMONA (AQ)**

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

**SINTESI NON TECNICA**

1	Emissione per commenti	SGI	BES	SCG	17-12-04
<b>Rev.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Elaborato</b>	<b>Verificato</b>	<b>Approvato</b>	<b>Data</b>

File dati: sintesi non tecnica 2\_a

 	<b>PROGETTISTA</b>  	<b>COMMESSA</b> <b>660470</b>	<b>UNITÀ</b> <b>20</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Centrale di Sulmona</b>	<b>SPC. 20-ZA-E-85002</b>	
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE:</b> <b>Centrale di Compressione Gas di Sulmona</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	<b>Fg. 2 di 25</b>	<b>Rev. 2</b>
		<b>N. COMMESSA TCM/SZ: 3239.09</b> <b>N. DOCUMENTO TCM/SZ: SZ-RT-02</b>	

## INDICE

<b>1.</b>	<b>INTRODUZIONE</b>	<b>3</b>
1.1.	Inquadramento generale	3
1.2.	Oggetto dello Studio di Impatto Ambientale	3
1.3.	Organizzazione dello Studio di Impatto Ambientale	3
<b>2.</b>	<b>MOTIVAZIONI DELL'INTERVENTO</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>UBICAZIONE DELL'OPERA</b>	<b>6</b>
<b>4.</b>	<b>RELAZIONE TRA IL PROGETTO E GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE TERRITORIALE</b>	<b>7</b>
<b>5.</b>	<b>DESCRIZIONE DEL PROGETTO</b>	<b>9</b>
5.1.	Descrizione generale del progetto	9
5.2.	Descrizione degli impianti	10
5.3.	Fase di costruzione	12
<b>6.</b>	<b>SINTESI DEGLI IMPATTI E DELLE MISURE DI MITIGAZIONE</b>	<b>14</b>
6.1.	Introduzione	14
6.2.	Impatti e misure di mitigazione in fase di costruzione dell'opera	14
6.3.	Impatti e misure di mitigazione in fase di esercizio dell'opera	19
6.4.	Valutazione finale	25

## ALLEGATI

ALLEGATO A – PLANIMETRIA DI PROGETTO

ALLEGATO B – LIVELLI DI RUMORE GENERATI DALL'IMPIANTO

ALLEGATO C – LIVELLI DI INQUINAMENTO ATMOSFERICO GENERATI DALL'IMPIANTO

ALLEGATO D – FOTO DELL'AREA ALLO STATO ATTUALE E SIMULAZIONE DELLO STATO DOPO LA COSTRUZIONE DELL'IMPIANTO

 	<b>PROGETTISTA</b>  	<b>COMMESSA</b> <b>660470</b>	<b>UNITÀ</b> <b>20</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Centrale di Sulmona</b>	<b>SPC. 20-ZA-E-85002</b>	
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE:</b> <b>Centrale di Compressione Gas di Sulmona</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	<b>Fg. 3 di 25</b>	<b>Rev. 2</b>
		<b>N. COMMESSA TCM/SZ: 3239.09</b> <b>N. DOCUMENTO TCM/SZ: SZ-RT-02</b>	

## 1. INTRODUZIONE

### 1.1. Inquadramento generale

Il presente elaborato costituisce la Sintesi non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale di una nuova centrale di compressione gas di cui è proposta la realizzazione in comune di Sulmona.

Insieme al Quadro di Riferimento Progettuale, al Quadro di Riferimento Programmatico ed al Quadro di Riferimento Ambientale, esso è parte della documentazione che costituisce lo Studio di Impatto Ambientale ai sensi del D.P.C.M. 27/12/1988 "Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all'art. 6, L. 8/7/1986, n. 349, adottate ai sensi dell'art. 3 del D.P.C.M. 10-8-1988, n. 377".

### 1.2. Oggetto dello Studio di Impatto Ambientale

Oggetto del presente Studio di Impatto Ambientale è una nuova Centrale di Compressione Gas Naturale di cui la società committente Snam Rete Gas propone la realizzazione nella regione Abruzzo, in comune di Sulmona (AQ).

Scopo della centrale è quello di effettuare il servizio di compressione gas sui gasdotti del sistema Transmed ed il metanodotto Sulmona-Foligno.

La centrale sarà collegata, con il sistema Transmed, mediante la realizzazione di n° 4 condutture da 1200 mm di diametro della lunghezza di 500 m circa ciascuna e con il metanodotto Sulmona-Foligno, attraverso il collegamento diretto con l'area trappole posta all'esterno del perimetro della centrale.

La centrale sarà equipaggiata con n° 3 unità di compressione (turbocompressori) di circa 11 MW cadauna (di cui una di riserva).

La centrale sarà progettata sulla base dei seguenti dati tecnici:

Pressione piping aspirazione/mandata:	75 bar
Portata collettori di centrale aspirazione/mandata	4.000.000 Smc/ h
Potenze nominali erogate dalle turbine:	n. 3 da 11 MW

L'opera consta sostanzialmente:

- di un'area impianti, contenente i turbocompressori e tutti gli impianti necessari per il loro funzionamento (filtri, aerorefrigeranti, valvole, tubazioni, eccetera);
- di un'area fabbricati, contenente i fabbricati di servizio all'impianto (locali caldaie, cabine elettriche, locali sistema di controllo, eccetera);
- di aree a verde;
- di piazzali e reti stradali asfaltate.

### 1.3. Organizzazione dello Studio di Impatto Ambientale

Lo Studio di Impatto Ambientale di cui il presente documento costituisce una sintesi è impostato, secondo quanto previsto dalla vigente normativa sulla Valutazione di Impatto Ambientale (in particolare dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27/12/1988, che definisce i contenuti degli Studi di Impatto Ambientale) in tre sezioni distinte, definite rispettivamente:

- Quadro di Riferimento Programmatico



 	<b>PROGETTISTA</b>  	<b>COMMESSA</b> <b>660470</b>	<b>UNITÀ</b> <b>20</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Centrale di Sulmona</b>	<b>SPC. 20-ZA-E-85002</b>	
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE:</b> <b>Centrale di Compressione Gas di Sulmona</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	<b>Fg. 4 di 25</b>	<b>Rev. 2</b>
		<b>N. COMMESSA TCM/SZ: 3239.09</b> <b>N. DOCUMENTO TCM/SZ: SZ-RT-02</b>	

- Quadro di Riferimento Progettuale
- Quadro di Riferimento Ambientale

Il Quadro di Riferimento Programmatico fornisce gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera progettata e gli atti di pianificazione e programmazione generale e settoriale che in qualche modo possono avere un'interazione con il progetto. Gli strumenti programmatici sono presi in esame oltre che per il loro stato attuale anche considerando eventuali evoluzioni in atto, ove tali informazioni siano disponibili.

I principali argomenti trattati nel Quadro di Riferimento Programmatico sono:

- la definizione degli obiettivi e dell'attualità del progetto;
- le motivazioni tecniche che si accompagnano al progetto (necessità e opportunità di realizzazione);
- i rapporti di coerenza del progetto con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti pianificatori;
- le eventuali incoerenze riscontrate e le eventuali variazioni intervenute con riguardo alle ipotesi di sviluppo assunte a base delle pianificazioni;
- l'indicazione dei tempi di costruzione ed attivazione dell'opera.

Il Quadro di Riferimento Progettuale contiene principalmente i seguenti argomenti:

- analisi dei benefici indotti dall'opera e delle esigenze che hanno determinato la proposta di realizzare la stessa (analisi della domanda e dell'offerta);
- illustrazione dei criteri che hanno orientato verso la scelta progettuale illustrata;
- illustrazione di dettaglio della soluzione di progetto e delle varie opere d'arte di cui essa si compone;
- analisi della struttura della cantierizzazione necessaria per la realizzazione dell'opera;
- illustrazione delle misure di mitigazione previste per i diversi aspetti dell'ambiente su cui l'opera può indurre un impatto, e che vengono a fare parte integrante del progetto stesso.

Infine, nel Quadro di Riferimento Ambientale sono presentati:

- la stima degli impatti indotti dall'opera sia in fase di esercizio che in fase di costruzione sui diversi sistemi ambientali (fisico, naturale, antropico);
- la prevedibile evoluzione, a seguito dell'intervento, dello stato dell'ambiente;
- la modifica, sia nel breve che nel lungo periodo, dei livelli di qualità ambientale preesistenti;
- le situazioni critiche emerse dall'analisi ambientale in rapporto alla realizzazione dell'opera, per cui sono illustrate particolari misure di mitigazione o di compensazione;
- le prescrizioni da inserire nei progetti esecutivi e nei capitolati di oneri per il contenimento degli impatti in fase di costruzione e per il risanamento ambientale.

La caratterizzazione e l'analisi dell'ambiente sono state eseguite con riferimento ai seguenti tematismi fondamentali:

- atmosfera
- ambiente idrico
- suolo e sottosuolo
- vegetazione, flora, fauna
- ecosistemi
- rumore
- paesaggio
- salute pubblica.

 	<b>PROGETTISTA</b>  	<b>COMMESSA</b> <b>660470</b>	<b>UNITÀ</b> <b>20</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Centrale di Sulmona</b>	<b>SPC. 20-ZA-E-85002</b>	
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE:</b> <b>Centrale di Compressione Gas di Sulmona</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	<b>Fg. 5 di 25</b>	<b>Rev. 2</b>
		<b>N. COMMESSA TCM/SZ: 3239.09</b> <b>N. DOCUMENTO TCM/SZ: SZ-RT-02</b>	

## 2. MOTIVAZIONI DELL'INTERVENTO

Snam Rete Gas opera sulla propria rete il servizio di trasporto del gas naturale, per conto degli utilizzatori del sistema, in un contesto regolamentato dalle direttive europee (Direttiva 98/30/CE), dalla legislazione nazionale (Decreto Legislativo 164/00 o "Decreto Letta") e dalle delibere dell' Autorità per l'energia elettrica ed il gas.

Ai sensi di tali normative Snam Rete Gas è tenuta a dare l'accesso alla propria rete agli utenti che ne facciano richiesta ed a provvedere agli eventuali potenziamenti della stessa, purché le opere richieste siano fattibili dal punto di vista tecnico ed economico.

Le previsioni dei fabbisogni di gas sono concordi nel prefigurare sostanziali aumenti dei consumi nei prossimi anni, sostenuti soprattutto dalle richieste di produzione di energia elettrica attraverso nuove centrali termoelettriche a metano, caratterizzate da alti rendimenti e ridotto impatto ambientale.

In tale contesto è determinante il ruolo presente e futuro degli approvvigionamenti dall'estero, che segneranno un sostanziale incremento, a causa del progressivo declino delle disponibilità nazionali e dell'incremento dei consumi sopra richiamato.

Il progetto in esame ha due finalità: una complessiva ed una parziale-locale.

La finalità parziale-locale è di incrementare la maglia di reti esistenti ad alta pressione, in modo da conferire maggior flessibilità ed affidabilità al sistema di trasporto.

La finalità complessiva è invece quella di realizzare le capacità di trasporto richieste dal previsto terminale di gas naturale liquefatto (GNL) di Brindisi; a seguito di tale progetto è stata infatti avanzata a Snam Rete Gas la richiesta di disponibilità di nuove capacità in ingresso alla rete in corrispondenza del terminale, per un quantitativo di 28 Mmc/g, equivalenti a circa 8 MLD mc/a.

Al fine di soddisfare tale richiesta è necessario potenziare la rete esistente, mediante la realizzazione di una nuova struttura, che colleghi il metanodotto esistente della Rete Nazionale, Bernalda-Brindisi, con il metanodotto di potenziamento del Transmed in corso di realizzazione, Campochiaro-Sulmona; successivamente la nuova struttura prosegue dal terminale del metanodotto sopraccitato (in Comune di Sulmona) fino al nodo esistente di Minerbio dove convergono i metanodotti esistenti del Transmed e dell'Importazione dalla Russia.

A supporto di tale struttura di trasporto del gas è necessaria la realizzazione di una nuova centrale di compressione, ubicata, data l'organizzazione della rete, a Sulmona.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> 660470	<b>UNITÀ</b> 20
	<b>LOCALITÀ</b> Centrale di Sulmona	<b>SPC. 20-ZA-E-85002</b>	
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE:</b> Centrale di Compressione Gas di Sulmona Sintesi non tecnica	Fg. 6 di 25	<b>Rev. 2</b>
		N. COMMESSA TCM/SZ: 3239.09 N. DOCUMENTO TCM/SZ: SZ-RT-02	

### 3. UBICAZIONE DELL'OPERA

L'opera in esame è posta in comune di Sulmona (provincia de L'Aquila), ad una quota media di circa 452 m sl.l.m..

L'area da acquisire per l'intero impianto ha una superficie di circa 118.000 mq.

L'area su cui verrà realizzata la centrale presenta una morfologia prettamente pianeggiante, mentre l'immediato sottosuolo si presenta formato da strati di sabbia limosa inglobante ghiaia e rari ciottoli.

La destinazione urbanistica dell'area interessata dalla realizzazione dell'impianto è, secondo il Piano Regolatore Generale, agricola. L'area è attualmente coltivata ed inserita in un contesto agricolo, lontano da centri abitati (la città di Sulmona dista circa 2 km) e in una zona scarsamente abitata, per cui è molto ridotto il numero di ricettori a carattere residenziale.

L'area occupata dalla centrale è delimitata sul lato sud dalla strada statale n. 487 e sul lato nord dalla strada vicinale per Cansano.



 	<b>PROGETTISTA</b>  	<b>COMMESSA</b> 660470	<b>UNITÀ</b> 20
	<b>LOCALITÀ</b> Centrale di Sulmona	<b>SPC. 20-ZA-E-85002</b>	
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE:</b> Centrale di Compressione Gas di Sulmona Sintesi non tecnica	Fg. 7 di 25	<b>Rev. 2</b>
		N. COMMESSA TCM/SZ: 3239.09 N. DOCUMENTO TCM/SZ: SZ-RT-02	

#### 4. RELAZIONE TRA IL PROGETTO E GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE TERRITORIALE

L'esame condotto all'interno del Quadro di Riferimento Programmatico degli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale mostra quanto segue:

- non esiste alcuna interferenza diretta dell'opera con il sistema delle aree protette in quanto il sito di intervento è a distanza di qualche chilometro dal perimetro del Parco della Majella e dal perimetro dei SIC più vicini; più precisamente, le aree protette più prossime al sito si trovano a circa 2,3 km di distanza;
- la piana di Sulmona non è compresa nel territorio disciplinato dal Piano Regionale Paesistico, pertanto non rientra negli ambiti considerati di valenza paesistica regionale
- l'importanza strategica del progetto si può inquadrare nelle specifiche finalità all'interno dell'obiettivo "sviluppo dei settori produttivi trainanti" del Quadro di Riferimento regionale;
- nell'ambito della pianificazione provinciale, Sulmona non fa parte del sistema dei beni naturali, mentre rientra nel sistema dei centri storici come *centro di rilevante interesse storico-artistico* e il nucleo di Case Pente, posto a poca distanza dalla centrale, è segnalato come *sito archeologico*, esso è *situato comunque al di fuori dell'area di centrale*;
- il sito di intervento è esterno ma adiacente alla perimetrazione di vincolo idrogeologico;
- a livello comunale il sito di intervento ha destinazione agricola prevista dal P.R.G.
- anche a livello provinciale il sito di progetto è classificato, insieme all'intera piana sulmonese, come area di preminente interesse agricolo, per la quale è vietato destinare a uso diverso i terreni coltivati in maniera intensiva.

Come indicato dal Piano territoriale Provinciale, però, poiché il sito di intervento non rientra nelle categorie di aree escluse, per le loro caratteristiche ambientali (terreni extraurbani destinati a boschi, a rimboschimento, interessati da dissesti, frane o alluvioni, soggetti a tutela, che si trovano a quota superiore a m 1600, soggetti a vincolo storico monumentale o archeologico, aree demaniali), dall'attività di trasformazione urbanistica ed edilizia, in sede di approvazione del progetto la pronuncia positiva di compatibilità ambientale comporterà necessariamente la variazione automatica di destinazione d'uso del PRG da zona agricola a zona industriale.

Dall'esame degli strumenti di pianificazione di settore si può concludere che la maggior flessibilità ed affidabilità al sistema di trasporto del gas che si potranno conseguire con l'intervento in progetto rientrano compiutamente negli obiettivi dei programmi regionali e provinciali:

- Secondo le previsioni del Piano Energetico Regionale, a livello regionale il perseguimento degli obiettivi energetici ed ambientali, tra i quali figura l'assunzione degli "impegni di Kyoto" per la riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, può essere raggiunto attraverso un programma bilanciato di impiego di tecnologie avanzate tra le quali figura la cogenerazione nell'industria e nel terziario. Si ribadisce inoltre che *"occorre un ricorso all'alto rendimento dei cicli combinati a gas metano in impianti di dimensioni tali da risultare economicamente vantaggiosi pur rimanendo a basso impatto ambientale"*.
- In particolare, nel quadro del contributo regionale agli obiettivi di Kyoto *"il bilancio delle emissioni di CO<sub>2</sub> dai turbogas a ciclo combinato può risultare positivo considerando che l'energia da questi prodotta va a sostituire una equivalente"*



 	<b>PROGETTISTA</b>  	<b>COMMESSA</b> <b>660470</b>	<b>UNITÀ</b> <b>20</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Centrale di Sulmona</b>	<b>SPC. 20-ZA-E-85002</b>	
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE:</b> <b>Centrale di Compressione Gas di Sulmona</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	<b>Fg. 8 di 25</b>	<b>Rev. 2</b>
		<b>N. COMMESSA TCM/SZ: 3239.09</b> <b>N. DOCUMENTO TCM/SZ: SZ-RT-02</b>	

*energia elettrica prodotta da impianti sul territorio nazionale a basso rendimento e alimentati ad olio combustibile “.*

- L'aumento della copertura della rete di distribuzione del metano rientra tra gli obiettivi energetici a livello provinciale, insieme all'aumento della produzione elettrica provinciale da fonti rinnovabili, che è notevolmente inferiore alla media regionale.

 	<b>PROGETTISTA</b>  	<b>COMMESSA</b> <b>660470</b>	<b>UNITÀ</b> <b>20</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Centrale di Sulmona</b>	<b>SPC. 20-ZA-E-85002</b>	
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE:</b> <b>Centrale di Compressione Gas di Sulmona</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	<b>Fg. 9 di 25</b>	<b>Rev. 2</b>
		<b>N. COMMESSA TCM/SZ: 3239.09</b> <b>N. DOCUMENTO TCM/SZ: SZ-RT-02</b>	

## 5. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

### 5.1. Descrizione generale del progetto

Il progetto contempla l'organizzazione delle opere in due aree distinte: un'area impianti ed un'area fabbricati. Intorno ad esse sono presenti strade e piazzali, oltre ad aree verdi..

#### 5.1.1. Area impianti

Nell'area impianti verranno installati i turbocompressori (in cabinati insonorizzati individuali), collegati in parallelo tra loro ed ad ambedue i collettori, con stacchi valvolati che permetteranno ad ogni singola unità di aspirare e mandare da/su ogni singolo gasdotto indipendentemente dall'assetto degli altri turbogruppi.

Il piping (ovvero le tubazioni di trasporto del gas), completo di tutte le necessarie valvole sarà interrato o contenuto all'interno di fabbricati o in pozzetti con cappe fonoassorbenti al fine di limitare la rumorosità durante l'esercizio.

Saranno inoltre previsti un sistema silenziato di scarico standard, impiegato per scaricare il gas in caso di necessità di manutenzione di uno dei compressori, ed un sistema non silenziato di scarico della Centrale con funzione di scarico rapido di emergenza; entrambi i sistemi sono provvisti di sistemi antincendio.

#### 5.1.2. Area fabbricati

L'area fabbricati è ubicata a distanza di sicurezza dall'area impianti e costituita da:

- un edificio principale, che comprende sala controllo, sala supervisione, sala quadri elettrici, uffici, servizi, officina e magazzino;
- un secondo fabbricato dove saranno alloggiati la cabina elettrica di trasformazione, il quadro commutazione ed il gruppo generatore diesel di emergenza;
- un terzo fabbricato dove saranno alloggiati i compressori aria e le caldaie per il riscaldamento degli edifici, dei cabinati delle unità di compressione e del fuel gas;
- un quarto fabbricato asservito al sistema di spegnimento dei vent.

#### 5.1.3. Strade e piazzali

All'interno dell'area di Centrale, saranno presenti una rete stradale asfaltata, camminamenti pavimentati, aree verdi ed un'area adibita a parcheggio automezzi e mezzi antincendio.

Sul perimetro della Centrale, delimitata da apposita recinzione, sarà installata una rete di distribuzione acqua antincendio. Una strada esterna carrabile, perimetrale alla proprietà, garantirà, tramite un ingresso di servizio, l'ulteriore accesso alla centrale.

Le strade saranno di larghezza commisurata ai mezzi che vi debbono transitare (autoarticolati).

La pavimentazione del piazzale dei turbocompressori verrà realizzata in masselli autobloccanti.

Le aiuole e le aree non pavimentate verranno sistemate con terreno vegetale e adeguata piantumazione.

 	<b>PROGETTISTA</b>  	<b>COMMESSA</b> 660470	<b>UNITÀ</b> 20
	<b>LOCALITÀ</b> Centrale di Sulmona	<b>SPC. 20-ZA-E-85002</b>	
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE:</b> Centrale di Compressione Gas di Sulmona Sintesi non tecnica	Fg. 10 di 25	<b>Rev. 2</b>
		N. COMMESSA TCM/SZ: 3239.09 N. DOCUMENTO TCM/SZ: SZ-RT-02	

## 5.2. Descrizione degli impianti

### 5.2.1. Caratteristiche generali della centrale

L'assetto di funzionamento della centrale nella configurazione iniziale prevede 2 unità da 11 MW in moto ed una unità da 11 MW in scorta.

Saranno inoltre previste spazi per possibili ampliamenti futuri

### 5.2.2. Unità di compressione

Il progetto prevede la realizzazione di 3 unità di compressione, con turbina a gas di taglia pari a 11 MW circa con camere di combustione a secco, a bassa emissione, e compressore centrifugo.

L'aria atmosferica aspirata dal compressore assiale verrà opportunamente filtrata da un idoneo filtro.

La lubrificazione del compressore gas e della turbina sarà effettuata mediante circolazione forzata di olio. L'olio sarà contenuto entro un serbatoio alloggiato sul basamento, e verrà filtrato mediante apposito filtro.

Ogni unità sarà alloggiata all'interno di un cabinato (cabinato unità) che avrà le funzioni di insonorizzazione e di protezione dagli agenti atmosferici e sarà idoneo alla protezione contro le scariche atmosferiche. Sarà inoltre previsto un ulteriore cabinato (cabinato motore) che racchiuderà la turbina.

Le pareti ed i tetti dei cabinati unità saranno realizzate con pannelli prefabbricati.

Ogni cabinato sarà dotato di un proprio impianto rilevatore di gas e di sistemi automatici antincendio.

### 5.2.3. Piping

Il piping (ovvero le tubazioni) sarà per quanto possibile interrato o contenuto in cappe acustiche e dimensionato per una velocità limitata.

Le valvole motorizzate di unità previste nell'impianto sono le seguenti: aspirazione, pressurizzazione, mandata, scarico straordinario, scarico operativo, intercettazione gas combustibile, scarico gas combustibile, intercettazione antipompaggio e regolazione antipompaggio.

Le valvole motorizzate permetteranno di collegare ogni singola macchina ad ognuno dei due gasdotti sia in aspirazione che in mandata indipendentemente dall'assetto degli altri turbogruppi.

La centrale avrà due collettori di aspirazione: uno collegato al GAME B del Trasmed e l'altro collegato al tubo dell'Adriatica (in arrivo da Campochiaro).

La centrale avrà due collettori di mandata ma tre gasdotti in uscita: un collettore collegato al gasdotto dell'Adriatica (verso Foligno), l'altro collettore collegato all'attuale GAME B del Trasmed e, in aggiunta, deve essere collegato ad un tubo per il gasdotto futuro proveniente dal nord Africa.

La centrale permetterà l'esercizio a pressioni differenziate sia sui collettori di aspirazione che sui collettori di mandata.

Tutte le tubazioni avranno un percorso prevalentemente interrato, ad eccezione degli allacciamenti delle unità di compressione alle apparecchiature.

### 5.2.4. Apparecchiature ed impianti ausiliari

Oltre alle unità di compressione ed al piping, l'impianto contiene una serie di apparecchiature ed impianti ausiliari, di cui i principali sono i seguenti:

 	<b>PROGETTISTA</b>  	<b>COMMESSA</b> <b>660470</b>	<b>UNITÀ</b> <b>20</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Centrale di Sulmona</b>	<b>SPC. 20-ZA-E-85002</b>	
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE:</b> <b>Centrale di Compressione Gas di Sulmona</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	<b>Fg. 11 di 25</b>	<b>Rev. 2</b>
		<b>N. COMMESSA TCM/SZ: 3239.09</b> <b>N. DOCUMENTO TCM/SZ: SZ-RT-02</b>	

- Filtri gas in aspirazione della centrale, organizzati in due batterie di filtri del tipo a cicloni, una batteria per ogni collettore, tra loro in parallelo;
- Sistema gas combustibile, che preleverà dai collettori di aspirazione centrale a valle della valvola di aspirazione e filtrerà il gas con filtri a cartuccia;
- Sistema produzione acqua calda, che servirà per il preriscaldamento del fuel gas, il riscaldamento dei fabbricati e il riscaldamento dei cabinati unità. Per il riscaldamento del gas combustibile saranno previsti appositi scambiatori di calore acqua/gas su ciascuna unità;
- Due batterie indipendenti di refrigeranti gas ad aria dotati di pale azionate da motori elettrici sulle mandate di centrale, progettate in maniera che la temperatura del gas in uscita dal refrigerante non superi i 50 °C; particolare cura è stata posta nella progettazione del refrigerante al fine di contenere le emissioni sonore da esso sviluppate;
- Sistema di stoccaggio, carico e scarico olio minerale di lubrificazione dei turbocompressori: il sistema sarà costituito da serbatoi ispezionabili contenuti in casse di cemento interrate e da tubazioni galvanizzate e filettate, con opportune saldature di tenuta. Saranno realizzati sistemi per l'olio nuovo e per l'olio di recupero; l'olio di scarto verrà direttamente travasato dal cassone unità ad autobotti. Tutte le tubazioni interrate saranno opportunamente rivestite, quelle fuori terra saranno verniciate e coibentate. I serbatoi saranno opportunamente rivestiti per la protezione contro le corrosioni.
- Sistema centralizzato di produzione aria compressa: il sistema sarà costituito da due elettrocompressori (uno funzionante e uno di riserva);
- Serbatoio raccolta acque reflue industriali: il serbatoio sarà installato sotto il piano di campagna in una vasca di cemento a tenuta in modo da poter essere ispezionato. Esso sarà dotato di sistema di segnalazione per alto livello ed avrà una capacità di circa 10 m<sup>3</sup>. Sarà inoltre dotato di pompa per l'estrazione dei liquidi ed il carico su autobotte (lo smaltimento dei liquidi avverrà appunto tramite autobotte). Ad esso confluiranno i liquidi dispersi provenienti da:
  - cabinati turbocompressori (liquidi dispersi all'intero dei cabinati);
  - officina;
  - area di lavaggio pezzi meccanici;
- Serbatoio di slop: si tratta di un serbatoio a pressione atmosferica dedicato alla raccolta degli scarichi automatici provenienti dai filtri in aspirazione di centrale, installato sotto il piano di campagna in una vasca di cemento a tenuta in modo da poter essere ispezionato. Detto serbatoio, con capacità di circa 15 m<sup>3</sup>, sarà dotato di sistemi di misura del livello e di emergenza e di una pompa per l'estrazione dei liquidi ed il carico su autobotte;
- Sistema alimentazione e distribuzione acqua per usi industriali e irrigui: sarà previsto nelle seguenti aree: in prossimità di ciascun turbocompressore, di ciascun filtro, del refrigerante gas, dell'impianto di riduzione, del locale del gruppo elettrogeno, del locale caldaia, del deposito olio in fusti e pompe trasferimento olio; per ciascun punto di distribuzione verrà prevista una presa di acqua intercettabile con valvola a sfera e provvista di attacco rapido per le necessità di lavaggio degli impianti;
- Impianto per l'irrigazione delle aree verdi della centrale;
- Rete antincendio ad acqua con idranti alimentata da una elettropompa che preleverà l'acqua da apposita vasca interrata;
- Dispositivi di scarico: per lo scarico gas in caso di manutenzione è previsto un solo terminale di scarico silenziato. I tempi di scarico operativo saranno di circa 20



 	<b>PROGETTISTA</b>  	<b>COMMESSA</b> <b>660470</b>	<b>UNITÀ</b> <b>20</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Centrale di Sulmona</b>	<b>SPC. 20-ZA-E-85002</b>	
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE:</b> <b>Centrale di Compressione Gas di Sulmona</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	<b>Fg. 12 di 25</b>	<b>Rev. 2</b>
		<b>N. COMMESSA TCM/SZ: 3239.09</b> <b>N. DOCUMENTO TCM/SZ: SZ-RT-02</b>	

minuti per l'unità e di 20-30 minuti per la centrale; un ulteriore dispositivo di scarico non silenziato è usato in emergenza, dimensionato in modo da avere un tempo di scarico dell'unità inferiore a 5 minuti.

- Impianto di spegnimento fiamma terminali di scarico: si tratta di un impianto di rilevazione ed estinzione automatica incendio a CO2.

#### 5.2.5. Sistema di controllo, regolazione e misura di centrale (SCS)

Il sistema consentirà di gestire in maniera automatica la centrale, con impiego giornaliero di un numero molto ridotto di personale.

La centrale è stata progettata per l'esercizio a distanza, che verrà attuato dalla sede di Snam Rete Gas di San Donato Milanese.

### 5.3. **Fase di costruzione**

La fase di costruzione dell'opera genererà una tipologia di impatti sull'ambiente sia naturale che antropico circostante differente dagli impatti relativi alla fase di esercizio dell'opera stessa.

In fase di costruzione gli impatti sono prevalentemente legati ai mezzi ed ai macchinari impiegati sul cantiere, in fase di esercizio agli impianti fissi. Diverso è comunque l'intervallo temporale di riferimento, in quanto la durata della fase di costruzione è alquanto limitata rispetto al periodo di vita dell'impianto.

La sequenza delle attività che saranno svolte durante la fase di costruzione si può così schematizzare:

- Preparazione delle aree interessate dai lavori (scotico, bonifica da ordigni bellici, realizzazione recinzioni e piste di cantiere)
- Opere civili
- Montaggi meccanici
- Montaggi elettrici
- Montaggi strumentazione
- Coibentazioni e verniciature
- Completamento lavori;
- Precommissioning e Commissioning

Tutte le strutture temporanee di cantiere verranno posizionate all'interno della medesima area destinata alla costruzione dell'opera.

Il cantiere prevederà una serie di baraccamenti prefabbricati, destinati ad ospitare officine di prefabbricazione e costruzione, uffici, apprestamenti igienico-assistenziali, ed una serie di aree di stoccaggio dei materiali da costruzione.

Le aree destinate alle strutture di cantiere saranno opportunamente delimitate tramite recinzione.

Il terreno agricolo derivante dallo scotico sarà accantonato a formare un vallo sul perimetro dell'area di cantiere; esso sarà opportunamente conservato al fine di un successivo riutilizzo nella formazione delle aree verdi definitive previste nell'impianto.

#### 5.3.1. Impiego di personale

È prevista, durante la costruzione, una presenza media di forze di lavoro sull'ordine delle 50 unità; ove possibile si impiegherà personale di provenienza locale.

 	<b>PROGETTISTA</b>  	<b>COMMESSA</b> <b>660470</b>	<b>UNITÀ</b> <b>20</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Centrale di Sulmona</b>	<b>SPC. 20-ZA-E-85002</b>	
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE:</b> <b>Centrale di Compressione Gas di Sulmona</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	<b>Fg. 13 di 25</b>	<b>Rev. 2</b>
		<b>N. COMMESSA TCM/SZ: 3239.09</b> <b>N. DOCUMENTO TCM/SZ: SZ-RT-02</b>	

### 5.3.2. Traffico generato dal cantiere

Buona parte del personale impegnato nelle attività di cantiere potrà raggiungere la zona utilizzando gli automezzi delle imprese. Si stima pertanto che l'indotto del cantiere non supererà le 20 autovetture personali.

Il traffico di mezzi per l'approvvigionamento materiali e di servizio al cantiere è invece stimabile in circa 8 autocarri/giorno max.

Il flusso di traffico indotto non risulta tale da generare problemi di viabilità né da generare situazioni di inquinamento.

 	<b>PROGETTISTA</b>  	<b>COMMESSA</b> <b>660470</b>	<b>UNITÀ</b> <b>20</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Centrale di Sulmona</b>	<b>SPC. 20-ZA-E-85002</b>	
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE:</b> <b>Centrale di Compressione Gas di Sulmona</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	<b>Fg. 14 di 25</b>	<b>Rev. 2</b>
		<b>N. COMMESSA TCM/SZ: 3239.09</b> <b>N. DOCUMENTO TCM/SZ: SZ-RT-02</b>	

## 6. SINTESI DEGLI IMPATTI E DELLE MISURE DI MITIGAZIONE

### 6.1. Introduzione

Il presente capitolo illustra in maniera sintetica i potenziali impatti ambientali previsti sia nella fase di costruzione dell'opera che nella successiva fase di esercizio, come derivati dall'analisi ambientale illustrata nel Quadro di Riferimento Ambientale, e le misure di mitigazione adottate per prevenire o ridurre tali impatti su ciascuna componente ambientale.

Si possono distinguere due tipologie di misure mitigative:

- la prima tipologia consta di interventi che si sono tradotti in input progettuali, ovvero nella scelta all'interno del progetto di tecnologie o sistemi, applicati a parti dell'impianto, tali da ridurre gli impatti;
- la seconda tipologia consta di procedure operative che, applicate durante la fase di costruzione o durante la fase di esercizio, consentono di minimizzare i rischi e ridurre gli impatti sull'ambiente.

Nelle tabelle presentate alla fine di ciascun paragrafo sono illustrate le varie sorgenti di impatto sulle diverse componenti ambientali esaminate e le relative misure di mitigazione; infine si fornisce una valutazione qualitativa del livello di impatto residuo dopo la mitigazione.

### 6.2. Impatti e misure di mitigazione in fase di costruzione dell'opera

#### 6.2.1. Componente atmosfera

Gli impatti sulla componente atmosfera sono originati, in fase di costruzione, dalle emissioni gassose generate dai mezzi di cantiere (fattore di scarsa rilevanza dato il limitato numero di macchine operatrici impiegate e lo scarso traffico sulla viabilità esterna) ma soprattutto dal sollevamento di polveri indotto direttamente dalle lavorazioni e indirettamente dal transito degli automezzi sulla viabilità interna del cantiere.

Dall'analisi effettuata si ricava che il traffico veicolare generato dai cantieri non ha un volume tale da determinare significative modifiche della qualità dell'aria nella zona esaminata, nemmeno in occasione dei periodi di punta; d'altra parte invece le attività all'interno del cantiere possono indurre la generazione di polveri, che possono determinare risentimenti nell'area più prossima allo stesso cantiere, dove non sono tuttavia presenti ricettori a carattere residenziale. Date le tipologie di lavorazioni il livello di polverosità è associato essenzialmente alle fasi iniziali di movimento terra, e non risulta molto dissimile da quello generato dalle attività agricole.

Gli interventi adottati per bloccare le polveri comprendono opere di mitigazione (bagnatura mediante autobotti delle piste e dei piazzali di cantiere) e modalità operative finalizzate alla limitazione del sollevamento del particolato.

#### 6.2.2. Componente rumore

L'area in cui si situa il cantiere è stata caratterizzata dal punto di vista acustico, nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale, tramite un'apposita campagna di misura. Questa ha evidenziato la sostanziale assenza di sorgenti di rumore, ad eccezione della vicina viabilità (S.P. 487), che però è interessata da flussi di traffico

 	<b>PROGETTISTA</b>  	<b>COMMESSA</b> <b>660470</b>	<b>UNITÀ</b> <b>20</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Centrale di Sulmona</b>	<b>SPC. 20-ZA-E-85002</b>	
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE:</b> <b>Centrale di Compressione Gas di Sulmona</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	<b>Fg. 15 di 25</b>	<b>Rev. 2</b>
		<b>N. COMMESSA TCM/SZ: 3239.09</b> <b>N. DOCUMENTO TCM/SZ: SZ-RT-02</b>	

piuttosto limitati. La qualità acustica dell'area è quindi senz'altro elevata, ed ogni attività svolta nel sito risulta di conseguenza percepibile nel territorio circostante.

Nella fase di costruzione della centrale saranno presenti nell'area di cantiere numerose macchine da costruzione di vario tipo, che opereranno in tempi diversi su varie parti dell'area.

Le fasi principali di costruzione dell'opera dal punto di vista dell'impatto acustico sono quelle iniziali, di movimento terra e di costruzione delle opere civili. Per la successiva realizzazione delle opere impiantistiche è infatti generalmente presente un numero minore di macchinari.

Per valutare l'impatto acustico del cantiere sono state eseguite delle simulazioni con un apposito programma di calcolo. Queste sono state limitate al periodo diurno, dal momento che non sono previste lavorazioni notturne.

I valori del livello sonoro stimati sono stati quindi confrontati con i limiti di normativa in mancanza, per il comune di Sulmona, di una zonizzazione acustica.

Dai risultati delle analisi si evince che il limite di immissione diurno, pari, per tutto il territorio nazionale, a 70 dBA, è rispettato presso tutti i ricettori. L'unico ricettore per cui è possibile un avvicinamento al limite di immissione è il complesso Case Pente, limitatamente alle fasi di movimento terra nelle aree più prossime al confine meridionale del cantiere. Si evidenzia d'altra parte che le lavorazioni sul confine meridionale avranno durata limitata e che attualmente il complesso Case Pente è disabitato.

Considerando gli scenari descritti, non si ritiene necessario approntare specifiche opere di mitigazione acustica nella fase di cantierizzazione, fatte salve le precauzioni di carattere generale, finalizzate al contenimento delle emissioni rumorose, che dovranno essere adottate dall'appaltatore, quali:

- scegliere i macchinari che, a parità di prestazioni, siano più silenziosi; tutti i macchinari impiegati dovranno comunque avere livelli di potenza sonora compatibili con i limiti imposti dal D.Lgs. 262/2002;
- prestare adeguata manutenzione agli stessi macchinari;
- prevedere il silenziamento di tutte le sorgenti fisse;
- collocare gli impianti fissi più rumorosi quanto più possibile lontano dai ricettori e comunque procedere alla loro insonorizzazione;
- orientare eventuali sorgenti direttive verso un punto privo di ricettori o comunque protetto da barriere ed ostacoli;
- organizzare il cronoprogramma generale e giornaliero del cantiere tenendo conto anche della collocazione temporale delle attività più rumorose.

L'appaltatore dovrà comunque, sulla base della propria organizzazione di cantiere e dei macchinari che intende utilizzare, stimare il livello di rumore in ciascuna delle fasi previste dal cronoprogramma di progetto e prevedere la richiesta di deroga al comune per le attività realmente non bonificabili, dandone informazione alla popolazione.

### 6.2.3. Componente ambiente idrico

L'ambiente idrico, oggetto dell'analisi di questo paragrafo, comprende sia i corpi idrici superficiali (corsi d'acqua, laghi, ecc.) che i corpi idrici profondi (falde).

L'area di cantiere in esame è posta in vicinanza di un corso d'acqua, il torrente Vella, in posizione rialzata sul terrazzo che sovrasta la valle dove esso scorre; non è però prevista alcuna interferenza diretta tra le attività di costruzione ed il torrente.

Per quanto riguarda i corpi idrici sotterranei, le indagini eseguite hanno mostrato che la falda si trova ad una profondità di oltre 30 metri al di sotto del piano campagna, ben al



 	<b>PROGETTISTA</b>  	<b>COMMESSA</b> <b>660470</b>	<b>UNITÀ</b> <b>20</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Centrale di Sulmona</b>	<b>SPC. 20-ZA-E-85002</b>	
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE:</b> <b>Centrale di Compressione Gas di Sulmona</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	<b>Fg. 16 di 25</b>	<b>Rev. 2</b>
		<b>N. COMMESSA TCM/SZ: 3239.09</b> <b>N. DOCUMENTO TCM/SZ: SZ-RT-02</b>	

di sotto quindi della profondità di imposta delle fondazioni dell'opera o della profondità degli scavi.

Sia per le acque superficiali che per quelle sotterranee non si possono quindi determinare impatti diretti a causa della realizzazione delle opere.

La generazione in fase di costruzione di un impatto sulle acque superficiali potrebbe derivare unicamente da due fattori, entrambi indiretti e di carattere accidentale: l'immissione nel corso d'acqua di acque reflue non trattate correttamente e lo sversamento sul suolo (ed il trasporto per dilavamento da parte delle acque di pioggia da questo al corso d'acqua) di sostanze inquinanti, quali solidi sospesi, oli, idrocarburi, cemento e derivati, ed altre sostanze pericolose.

Per quanto riguarda le acque sotterranee, la profondità della falda è tale, come detto, da escludere ogni interferenza diretta con le attività di scavo e di costruzione delle fondazioni. Anche in questo caso, quindi, un impatto può essere generato solo indirettamente da sversamenti accidentali sul suolo di sostanze inquinanti.

L'approvvigionamento di acque per il cantiere avverrà tramite acquedotto pubblico, e non determinerà quindi né captazioni da pozzi né prelievo da corsi d'acqua: in altre parole non determinerà variazioni quantitative delle risorse idriche dell'area.

La prevenzione nei riguardi dei potenziali impatti indiretti sopra indicati, tutti legati a cause accidentali, avviene attraverso adeguate procedure operative di cantiere relativamente a:

- raccolta e smaltimento delle acque reflue del cantiere e delle acque di dilavamento dei piazzali;
- procedure di gestione e stoccaggio delle sostanze inquinanti;
- riduzione della polverosità delle aree di cantiere al fine di limitare la diffusione di particolato nel vicino torrente Vella;
- pavimentazione delle aree dove si impiegano oli ed altre sostanze inquinanti.

#### 6.2.4. Componente suolo e sottosuolo

Per la componente suolo/sottosuolo è possibile distinguere due categorie di interferenze con le attività di cantiere: criticità qualitative (possibili alterazioni delle qualità funzionali del suolo e al suo possibile inquinamento per sversamento di sostanze inquinanti) e criticità quantitative (alterazione delle condizioni di stabilità del terreno).

Le problematiche che riguardano la possibile contaminazione del suolo e del sottosuolo sono strettamente legate a quelle relative all'ambiente idrico, già trattate nel capitolo precedente (Componente acque).

Anche per il suolo si segnala che non si prevedono vere e proprie misure di mitigazione, bensì procedure operative idonee a garantire la protezione e la salvaguardia della componente, evitando la possibilità di sversamenti e proteggendo le aree dove si impiegano sostanze potenzialmente nocive per l'ambiente.

Si rimanda al capitolo 6.2.3 per la descrizione di quelle misure che sono relative anche alla componente acque.

Dal momento che gli impatti possono essere unicamente accidentali e legati a sversamenti, verranno predisposte in cantiere specifiche procedure di emergenza per tali situazioni.

Per quanto riguarda il rischio di modifica delle condizioni di stabilità del terreno, nel caso specifico esso non sussiste, data la morfologia pianeggiante dei luoghi.

 	<b>PROGETTISTA</b>  	<b>COMMESSA</b> 660470	<b>UNITÀ</b> 20
	<b>LOCALITÀ</b> Centrale di Sulmona	<b>SPC. 20-ZA-E-85002</b>	
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE:</b> Centrale di Compressione Gas di Sulmona Sintesi non tecnica	Fg. 17 di 25	<b>Rev. 2</b>
		N. COMMESSA TCM/SZ: 3239.09 N. DOCUMENTO TCM/SZ: SZ-RT-02	

L'assenza di rischio è stata verificata comunque tramite apposite analisi in fase di progettazione.

Un'ulteriore problematica che concerne il suolo è quella relativa alla corretta conservazione del terreno vegetale rimosso dall'area su cui viene realizzata l'opera ed accantonato per un riutilizzo finale. Al fine di preservare le caratteristiche agronomiche di fertilità di tale terreno esso verrà adeguatamente conservato, in apposite aree al limite dell'area di cantiere.

#### 6.2.5. Componente flora, fauna ed ecosistemi

Il sito di collocazione della centrale è stato individuato all'interno di un'area antropizzata (ecosistema agrario) che già da oggi può essere definita di valore naturalistico basso, dove non sono presenti esemplari arborei né di specie autoctone né di specie esotiche di valore significativo, dove la valenza faunistica è limitata e molto banale, dove non vi sono unità ecosistemiche da proteggere.

In una condizione di questo tipo, la collocazione della centrale non andrà ad alterare in maniera significativa l'attuale assetto naturalistico locale.

L'impatto arrecato in fase di costruzione dell'opera sarà fondamentalmente diretto a danno della componente fauna, sensibile in maniera particolare al disturbo proveniente dai lavori, dal transito dei mezzi di cantiere, dall'inquinamento acustico ed atmosferico in generale prodotto dalla emissione di gas di scarico e di polveri in sospensione.

L'impatto sulla vegetazione è invece legato essenzialmente alle polveri generate dai cantieri, che possono determinare effetti negativi sulla fisiologia dell'apparato fogliare.

Si evidenzia comunque l'assenza nel sito in esame di fauna protetta o di particolare pregio; a parte la fauna minore, le uniche specie di interesse sono costituite dall'avifauna, che trova però nell'area in esame un ecosistema poco ricco.

Nel corso delle attività di realizzazione delle opere si avranno comunque dei disturbi sulle specie animali presenti, con frammentazione a livello locale, per la fauna minore, degli habitat naturali.

Anche per questa componente non vi sono vere e proprie mitigazioni, bensì procedure operative che saranno adottate nei cantieri al fine di limitare gli impatti, limitando il disturbo dei mezzi di cantiere nelle aree esterne a quella dove si situa l'opera.

#### 6.2.6. Componente paesaggio

Nella fase di costruzione dell'opera le aree di cantiere si configureranno come una "isola" disturbata, immediatamente percettibili nel paesaggio della vegetazione semi-arida spontanea e coltivata del comprensorio.

Nella fattispecie l'ingresso al cantiere coincidente con l'ingresso all'impianto, comporta la rimozione della fascia vegetale in scarpata aprendo un cono visivo dall'unico ricettore effettivo (strada provinciale) sull'intera area di cantiere.

In fase di costruzione: l'area di cantiere, ancorché recintata e quindi sottratta in parte alla vista, si configurerà pertanto come un elemento negativo nel paesaggio.

Al fine di mitigare tale situazione si prevede l'anticipazione alla fase di cantiere della piantumazione delle essenze arboree previste lungo il perimetro della centrale per la sistemazione ambientale finale dell'opera. Anche se il tempo di crescita delle piante non risulta comunque tale da consentire una loro completa efficacia come sistemi di mascheramento durante la fase di costruzione, esse consentono comunque di attenuare in piccola parte l'impatto negativo.

 	<b>PROGETTISTA</b>  	<b>COMMESSA</b> 660470	<b>UNITÀ</b> 20
	<b>LOCALITÀ</b> Centrale di Sulmona	<b>SPC. 20-ZA-E-85002</b>	
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE:</b> Centrale di Compressione Gas di Sulmona Sintesi non tecnica	Fg. 18 di 25	<b>Rev. 2</b>
		N. COMMESSA TCM/SZ: 3239.09 N. DOCUMENTO TCM/SZ: SZ-RT-02	

#### 6.2.7. Componente salute pubblica

Gli impatti che le attività di un cantiere del tipo di quello in esame potrebbero potenzialmente generare sulla salute pubblica sono unicamente impatti indiretti, legati a modifiche della qualità di altre componenti ambientali (tipicamente acque, aria e rumore).

Nel caso in esame, come sopra indicato, non si prevede alcun impatto significativo sulle componenti in esame, ed i livelli di impatto sono sempre molto al di sotto dei limiti di norma per la salvaguardia della salute umana per tutte le componenti ambientali esaminate.

#### 6.2.8. Sintesi degli impatti e delle misure di mitigazione

Di seguito si riporta una tabella di sintesi degli impatti e delle misure di mitigazione in fase di costruzione dell'opera.

Matrice ambientale	Impatti potenziali	Misure di mitigazione	Magnitudo dell'impatto post-mitigazione
<b><u>Componente atmosfera</u></b>			
Emissione di effluenti gassosi dai macchinari	Diminuzione della qualità dell'aria	Prescrizioni per macchinari	Trascurabile
Diffusione di polveri	Diminuzione della qualità dell'aria	Procedure operative per diminuire la polverosità all'interno dell'area di cantiere Irrorazione delle aree di cantiere Realizzazione vasca lavaggio ruote all'uscita del cantiere	Basso
<b><u>Componente rumore</u></b>			
Rumore emesso dalle attività di cantiere	Disturbo sui residenti nell'area circostante	Prescrizioni per macchinari	Basso
<b><u>Componente acque</u></b>			
Acque di falda	Contaminazioni per sversamenti accidentali o durante le lavorazioni	Prescrizioni per organizzazione del cantiere e gestione materiali pericolosi	Trascurabile
Acque superficiali	Contaminazioni per sversamenti accidentali o causati dagli scarichi di cantiere	Prescrizioni per organizzazione del cantiere e gestione materiali pericolosi Realizzazione fossa Imhoff per scarichi di cantiere	Basso
<b><u>Componente suolo e sottosuolo</u></b>			
Caratteristiche qualitative del suolo	Contaminazioni per sversamenti accidentali o causati dagli scarichi di cantiere Degradazione del terreno vegetale stoccato	Prescrizioni per organizzazione del cantiere e gestione materiali pericolosi Prescrizioni per il mantenimento dei cumuli di terreno vegetale da impiegare per il ripristino finale dell'area	Basso
<b><u>Componente flora, fauna, ecosistemi</u></b>			
Vegetazione	Contaminazioni per	Prescrizioni per organizzazione del	Basso

File dati: sintesi non tecnica 2\_a

 	<b>PROGETTISTA</b>  	<b>COMMESSA</b> 660470	<b>UNITÀ</b> 20
	<b>LOCALITÀ</b> Centrale di Sulmona	<b>SPC. 20-ZA-E-85002</b>	
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE:</b> Centrale di Compressione Gas di Sulmona Sintesi non tecnica	Fg. 19 di 25	<b>Rev. 2</b>
		N. COMMESSA TCM/SZ: 3239.09 N. DOCUMENTO TCM/SZ: SZ-RT-02	

	sversamenti accidentali o causati dagli scarichi di cantiere Alterazione del manto vegetale generata dalle polveri	cantiere e gestione materiali pericolosi Irrorazione delle aree di cantiere per ridurre la polverosità	
Fauna	Sottrazione di territorio Rischio di investimenti da parte dei mezzi di cantiere Disturbo dei siti riproduttivi	Prescrizioni per organizzazione del cantiere	Medio
Ecosistemi	Sottrazione di territorio Possibilità di incidenti a carico dell'ecosistema	Prescrizioni per organizzazione del cantiere	Basso
<b>Componente paesaggio</b>			
Valore paesaggistico dell'ambiente	Disturbo percettivo	Nessuna	Basso
<b>Salute pubblica</b>			
Livello di salute pubblica	Generazione di fattori di disturbo alla popolazione dell'area circostante	Nessuna	Trascurabile

### 6.3. Impatti e misure di mitigazione in fase di esercizio dell'opera

#### 6.3.1. Componente atmosfera

L'impatto dell'opera sulla componente atmosfera è legato al funzionamento dei turbocompressori da 11 MW e delle caldaie di riscaldamento dei gas da 370 kW. I compressori e le caldaie utilizzano entrambi il gas naturale come combustibile producendo dei fumi di combustione. Questi contengono sostanzialmente due inquinanti principali: monossido di carbonio ed ossidi di azoto; i quantitativi di altre sostanze inquinanti presenti nei fumi in uscita risultano invece trascurabili..

E' da sottolineare comunque che l'evoluzione tecnologica ha portato alla realizzazione di turbine a gas a basse emissioni inquinanti (*light duty*), che utilizzano camere di combustione a premiscelamento che consentono di ridurre notevolmente i quantitativi di gas incombusto. Tali turbine verranno per l'appunto impiegate nell'impianto in esame, con notevoli benefici in termini di contenimento delle emissioni atmosferiche.

Al fine di valutare i livelli di emissioni e le ricadute degli inquinanti al suolo sul territorio circostante, è stata condotta una simulazione con un apposito software sviluppato dalla Environment Protection Agency (l'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente statunitense). Il software impiegato, ISCST3, consente di ricostruire le concentrazioni di inquinanti sul territorio generate da una serie di sorgenti continue di emissioni gassose, noti i dati caratteristici delle emissioni, la geometria delle sorgenti (altezza e diametro dei camini, eccetera) e la morfologia del territorio.

Le analisi effettuate, eseguite con un modello e con ipotesi di ingresso cautelative (centrale sempre in funzione al massimo della potenza), conducono alla conclusione che i livelli di inquinamento atmosferico, in termini sia di monossido di carbonio che di ossidi di azoto, generati dalla centrale di compressione gas, risultano ampiamente al di

 	<b>PROGETTISTA</b>  	<b>COMMESSA</b> <b>660470</b>	<b>UNITÀ</b> <b>20</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Centrale di Sulmona</b>	<b>SPC. 20-ZA-E-85002</b>	
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE:</b> <b>Centrale di Compressione Gas di Sulmona</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	<b>Fg. 20 di 25</b>	<b>Rev. 2</b>
		<b>N. COMMESSA TCM/SZ: 3239.09</b> <b>N. DOCUMENTO TCM/SZ: SZ-RT-02</b>	

sotto dei limiti consentiti dalla normativa, sia nelle aree più prossime alla centrale che in quelle più lontane.

I risultati delle analisi espressi in termini di concentrazione degli inquinanti sono illustrati in Allegato C.

Tali risultati confermano quanto indicato dal monitoraggio della qualità dell'aria effettuato da Snam Rete Gas presso centrali di compressione gas già esistenti che applicano tecnologie analoghe.

In conseguenza di quanto indicato, per la componente atmosfera non sono previste misure di mitigazione specifiche per la fase di esercizio.

Si sottolinea infatti che la stessa progettazione della centrale è stata impostata in maniera tale da minimizzare le emissioni di inquinanti atmosferici e quindi da prevenire la necessità di mitigazioni. Tale filosofia progettuale è stata attuata sia attraverso la scelta di turbocompressori ad alto rendimento e basso consumo, sia attraverso l'impiego di caldaie a gas per il riscaldamento dello stesso gas naturale.

### 6.3.2. Componente rumore

Al fine di determinare l'impatto acustico generato dall'opera, è stata eseguita una simulazione con un apposito software, considerando tutte le sorgenti di rumore presenti nel perimetro dell'area della centrale.

Le sorgenti di rumore più gravose risultano essere i turbocompressori, i sistemi di raffreddamento (aerorefrigeranti) ed i filtri per il gas; accanto a queste vi sono però numerose altre sorgenti minori, le cui emissioni rumorose si sommano.

L'impianto si inserisce in un contesto ambientale molto silenzioso, tipico di un ambiente rurale scarsamente antropizzato; per questo motivo occorre verificare che, soprattutto nel periodo di riferimento notturno, più critico, non siano superati i valori limite di emissione sui ricettori ed il cosiddetto "livello differenziale", previsto dalla normativa vigente presso i ricettori più prossimi all'area di impianto.

I risultati delle simulazioni, riportati in allegato B, mostrano che sul perimetro dell'area della centrale il livello di rumore generato dalla stessa risulta sempre inferiore a 60 dBA, ovvero al di sotto dei limiti di legge validi per tutto il territorio nazionale (si applicano tali limiti in quanto per il comune di Sulmona manca una zonizzazione acustica).

Al fine di verificare il rispetto del limite differenziale sono state eseguite misure fonometriche per verificare il clima acustico ante operam, con particolare attenzione a due ricettori significativi (di fatto i fabbricati più prossimi all'area in esame):

- Il complesso Case Pente, che si trova a sud della strada provinciale, proprio di fronte all'area destinata alla centrale di compressione gas. Questo gruppo di edifici è stato considerato soprattutto per la sua collocazione spaziale (in prossimità della centrale, ed in posizione rialzata rispetto ad essa), dal momento che risulta attualmente disabitato e in cattivo stato di conservazione.
- Il complesso Cas.o S. Mariano, che si trova a nord del fiume Vella, ed è da ritenersi significativo per tutti i ricettori in quell'area, essendo certamente quello posizionato nell'ambiente più silenzioso.

È stato quindi eseguito un confronto tra i livelli equivalenti misurati nei rilievi ante operam con i livelli equivalenti stimati in facciata mediante il modello di simulazione acustica.



 	<b>PROGETTISTA</b>  	<b>COMMESSA</b> <b>660470</b>	<b>UNITÀ</b> <b>20</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Centrale di Sulmona</b>	<b>SPC. 20-ZA-E-85002</b>	
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE:</b> <b>Centrale di Compressione Gas di Sulmona</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	<b>Fg. 21 di 25</b>	<b>Rev. 2</b>
		<b>N. COMMESSA TCM/SZ: 3239.09</b> <b>N. DOCUMENTO TCM/SZ: SZ-RT-02</b>	

I risultati del confronto mostrano che l'incremento massimo del livello di rumore rispetto allo stato attuale generato dall'esercizio della centrale è pari a 1,5 dB su Case Pente e 0,2 dB su Cas. S.Mariano, valori decisamente inferiori al limite di 3 dB fissato dalla normativa per l'intervallo notturno ed al limite di 5 dB per il diurno.

Sulla base dei risultati delle analisi effettuate, non si prevedono interventi di mitigazione: tali interventi sono di fatto già inglobati nel progetto della centrale, in cui è stato previsto l'utilizzo di macchinari tra i più silenziosi presenti sul mercato, e l'installazione degli stessi in appositi cabinati.

### 6.3.3. Componente ambiente idrico

Il progetto della centrale è stato studiato in maniera tale da rendere praticamente nullo l'impatto sull'ambiente idrico.

I sistemi di approvvigionamento delle acque ad uso civile ed industriale per la centrale sono collegati alla rete acquedottistica, così che non si determinano prelievi diretti dall'ambiente idrico attraverso pozzi o captazioni; d'altra parte i consumi idrici previsti sono alquanto limitati (acque per usi civili, per innaffiatura aree verdi, per sistema antincendio). Se ne può concludere che l'opera non genera variazioni quantitative delle risorse idriche. D'altra parte nel progetto si è cercato di minimizzare il consumo delle acque anche prevedendo un sistema di raccolta delle acque di pioggia con convogliamento ad apposita vasca ed il recupero per l'irrigazione delle aree verdi.

Per quanto riguarda la possibilità di impatti sulla qualità delle acque per fenomeni di inquinamento, anch'essi sono prevenuti attraverso accorgimenti progettuali, consistenti essenzialmente nell'organizzazione della raccolta delle acque reflue all'interno della centrale, mediante la realizzazione di 3 reti separate per le acque reflue (acque di pioggia, acque da scarichi civili ed acque industriali), con:

- raccolta delle acque industriali (che circolano in un circuito chiuso, con vasche impermeabilizzate) tramite autobotte e trasporto ad apposito impianto di trattamento autorizzato esterno alla centrale;
- trattamento in fossa Imhoff dei reflui civili, che confluiscono ad un impianto di fitodepurazione a circuito chiuso, che ne consente la depurazione totale;
- recupero per irrigazione o convogliamento direttamente verso il torrente Vella delle acque di pioggia, che non risultano inquinate, dal momento che sui piazzali interni all'area della centrale non sono presenti ne sono in uso sostanze inquinanti.

### 6.3.4. Componente suolo e sottosuolo

La progettazione della centrale è stata eseguita in maniera tale da rendere pressoché nullo anche l'impatto su questa componente.

Gli impatti che l'opera potrebbe avere sulla di essa potrebbero essere legati unicamente ad un evento accidentale che comporti l'immissione di sostanze inquinanti a causa di sversamenti sul suolo .

All'interno della centrale non si fa comunque uso di sostanze inquinanti; le uniche sostanze che potrebbero avere tale effetto qualora raggiungessero un corpo idrico sono costituite dagli oli di lubrificazione.

 	<b>PROGETTISTA</b>  	<b>COMMESSA</b> <b>660470</b>	<b>UNITÀ</b> <b>20</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Centrale di Sulmona</b>	<b>SPC. 20-ZA-E-85002</b>	
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE:</b> <b>Centrale di Compressione Gas di Sulmona</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	<b>Fg. 22 di 25</b>	<b>Rev. 2</b>
		<b>N. COMMESSA TCM/SZ: 3239.09</b> <b>N. DOCUMENTO TCM/SZ: SZ-RT-02</b>	

Il rischio di contaminazione per sversamento è praticamente nullo dal momento che in fase di progettazione sono stati presi tutti gli accorgimenti per isolare le parti dove si utilizzano oli, con pavimentazioni e sistemi di impermeabilizzazione che impediscono la trasmissione di eventuali sostanze sversate al sottosuolo.

### 6.3.5. Componente flora, fauna ed ecosistemi

L'impatto principale della centrale sulla componente ecosistemi consiste nella sottrazione di territorio che, anche se di bassa naturalità e parzialmente antropizzato, costituisce pur sempre un ecosistema agricolo.

Per il resto, l'esercizio dell'impianto potrebbe incidere sulle componenti esaminate principalmente a causa delle interferenze sul comportamento delle popolazioni di animali selvatici, soggetti a differenti tipologie di disturbo difficilmente quantificabili:

- i rumori, le luci e gli stimoli visivi;
- la presenza di personale addetto alla gestione della centrale;
- l'immissione in atmosfera di effluenti gassosi.

Come già evidenziato in precedenza, l'area della centrale non risulta di particolare interesse per specie animali "pregiate" né ospita una particolare ricchezza di specie: la frequentazione dell'area si riduce a fauna minore ed alla presenza di avifauna.

Si sottolinea infine come in sede di progettazione siano state apportate una serie di misure finalizzate a ridurre i disturbi sull'ambiente:

- insonorizzazione degli impianti, così da garantire il rispetto delle normative sul rumore sul perimetro dell'area;
- impiego nei piazzali di corpi illuminanti con caratteristiche tali da minimizzare i fenomeni di inquinamento luminoso, che comportano disturbi per le specie animali;
- impiego di tecnologie che consentono di limitare le emissioni di gas in atmosfera, con valori di concentrazioni indotte al suolo ben al di sotto dei limiti di normativa previsti per la tutela degli ecosistemi.

L'impatto della centrale sulla componente in esame si estende su un'area di poche centinaia di metri al di fuori del perimetro della stessa: non vi sono ricadute significative nemmeno di tipo indiretto sulle vicine aree di interesse naturalistico (Parco della Maiella e Siti di Importanza Comunitaria).

Per quanto riguarda la vegetazione, l'impatto consiste anche in questo caso nell'eliminazione della vegetazione esistente, di carattere in parte naturale in parte agricolo, e che costituisce comunque un elemento marginale all'interno dell'area.

Al duplice fine di mitigazione paesaggistica e di creazione di nuove aree verdi il progetto prevede la realizzazione di una quinta arborea sul perimetro della centrale. Questa fungerà da separazione tra l'area della centrale e la strada, e consentirà di riportare degli elementi naturali nell'area. Aree a verde, seppure mantenute a prato, saranno mantenute anche all'interno dell'area della centrale.

### 6.3.6. Componente paesaggio

La realizzazione di un impianto a vocazione industriale all'interno di un'area ad uso agricolo determina una modificazione significativa del paesaggio.

 	<b>PROGETTISTA</b>  	<b>COMMESSA</b> 660470	<b>UNITÀ</b> 20
	<b>LOCALITÀ</b> Centrale di Sulmona	<b>SPC. 20-ZA-E-85002</b>	
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE:</b> Centrale di Compressione Gas di Sulmona Sintesi non tecnica	Fg. 23 di 25	<b>Rev. 2</b>
		N. COMMESSA TCM/SZ: 3239.09 N. DOCUMENTO TCM/SZ: SZ-RT-02	

Non vi sono nell'area circostante molti soggetti "ricettori", ovvero soggetti che "vedono" l'area in oggetto dalle proprie abitazioni. Essa è visibile in maniera più diretta a chi transita sulla vicina strada provinciale o sulla strada per Pacentro.

Appare comunque evidente come la centrale si configuri come un elemento estraneo all'ambiente nella sua attuale configurazione.

Al fine di ridurre l'impatto visivo ed estetico dell'opera sono state previste nella progettazione delle misure di mitigazione.

Queste consistono in primo luogo nella realizzazione di una quinta arborea lungo il perimetro dell'area della centrale, costituita da specie autoctone, di cui alcune a rapido accrescimento. Tale quinta consentirà, quando raggiungerà il pieno sviluppo, grazie alle proprietà mascheranti del fogliame, di occludere alla vista di tutti i soggetti ricettori l'area della centrale, eliminandone quindi pressoché del tutto l'impatto paesaggistico. Nella scelta delle specie di piante si è prediletta una associazione comprendente specie a rapido accrescimento di interesse transitorio, come l'olmo, il salice, il pioppo, in grado di definire in tempi brevi un primo debole mascheramento, e specie proprie del bosco termofilo, ideali per le proprietà decorative del fogliame, per la robustezza delle chiome, per la vivacità cromatiche delle fioriture e delle fruttificazioni.

Infine, al fine di ridurre l'impatto "vedutistico", si è operata la scelta per i fabbricati interni all'impianto di soluzioni cromatiche consone all'ambito campestre, con predilezione per il colore verde, che contribuisce al mimetismo e alla riduzione della percezione sia a lunga che ridotta distanza.

#### 6.3.7. Componente salute pubblica

Gli impatti derivanti dall'attività di esercizio della centrale di compressione gas che possono avere ricadute sulla componente in esame si possono ricondurre essenzialmente a rumore e ricadute in atmosfera, in quanto l'impianto non emette radiazioni non ionizzanti e non genera scarichi idrici di entità significativa.

Sia i livelli di rumore che le concentrazioni di inquinanti calcolati sono al di sotto dei limiti di normativa, oltre che valori guida suggeriti dall'OMS - Consulta Tossicologica.

Non sono previste per la componente in esame specifiche misure di mitigazione, ma misure preventive nei confronti della salute pubblica sono implicite già nei criteri di progettazione delle centrali di compressione gas di Snam Rete Gas, che devono comunque soddisfare i requisiti indicati dal Sistema di Gestione Ambientale delle centrali, per le quali è stata rilasciata certificazione ISO 14001.

Le specifiche progettuali hanno prefissato:

- i livelli di emissione sonora massima delle varie apparecchiature; gli impianti più rumorosi sono stati concepiti in cabinati insonorizzati; sono state scelte macchine tali da garantire i livelli minimi di rumore disponibili sul mercato;
- i livelli di emissione di inquinanti gassosi; a questo proposito la scelta di base è stata orientata verso turbine di nuova generazione ad alto rendimento ed a basso consumo.

Sono inoltre previste tutte le dotazioni di sicurezza impiantistiche atte a garantire la salute e la sicurezza sul luogo di lavoro e a maggior ragione all'esterno dell'area di impianto, nonché la predisposizione di piani di emergenza.

#### 6.3.8. Sintesi degli impatti e delle misure di mitigazione

Di seguito si riporta una tabella di sintesi degli impatti e delle misure di mitigazione in fase di esercizio dell'opera.

 	<b>PROGETTISTA</b>  	<b>COMMESSA</b> 660470	<b>UNITÀ</b> 20
	<b>LOCALITÀ</b> Centrale di Sulmona	<b>SPC. 20-ZA-E-85002</b>	
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE:</b> Centrale di Compressione Gas di Sulmona Sintesi non tecnica	Fg. 24 di 25	<b>Rev. 2</b>
		N. COMMESSA TCM/SZ: 3239.09 N. DOCUMENTO TCM/SZ: SZ-RT-02	

Matrice ambientale	Impatti potenziali	Misure di mitigazione	Magnitudo dell'impatto post-mitigazione
<b>Componente atmosfera</b>			
Emissione di monossido di carbonio (CO) e ossidi di azoto (NOx)	Diminuzione della qualità dell'aria	Installazione di compressori tipo light duty a basso consumo e con bassi valori di emissione	Medio
<b>Componente rumore</b>			
Rumore emesso dall'impianto	Disturbo sui residenti nell'area circostante	Insonorizzazione degli impianti ed installazione di macchinari a bassa rumorosità	Basso
<b>Componente acque</b>			
Acque di falda	Contaminazioni per sversamenti accidentali Contaminazioni da parte delle acque di scarico Consumo di risorse idriche	Procedure operative per la gestione dei materiali inquinanti nell'impianto Realizzazione di fossa Imhoff Minimizzazione dell'uso delle acque e recupero per irrigazione	Trascurabile
Acque superficiali	Contaminazioni da parte delle acque di scarico	Realizzazione di 3 reti separate per le acque reflue, con raccolta tramite autobotte delle acque industriali e trattamento in fossa Imhoff dei reflui civili	Basso
<b>Componente suolo e sottosuolo</b>			
Caratteristiche qualitative del suolo	Contaminazioni per sversamenti accidentali	Procedure operative per la gestione dei materiali inquinanti nell'impianto	Trascurabile
<b>Componente flora, fauna, ecosistemi</b>			
Vegetazione	Disturbo generato dagli effluenti gassosi dell'impianto	Installazione di compressori tipo light duty con bassi valori di emissione	Basso
Fauna	Disturbo antropico, rumore, illuminazione	Installazione di macchinari insonorizzati o con basse emissioni di rumore. Impiego di corpi illuminanti tali da minimizzare l'inquinamento luminoso	Medio
Ecosistemi	Disturbo antropico Sottrazione di territorio	Realizzazione di quinta verde per conferire all'area un livello di naturalità analogo a quello attuale	Basso
<b>Componente paesaggio</b>			
Valore paesaggistico dell'ambiente	Disturbo percettivo	Realizzazione di quinta arboreo-arbustiva sul perimetro dell'impianto Colorazione degli edifici con tonalità tali da armonizzarli con l'ambiente	Medio
<b>Salute pubblica</b>			
Livello di salute pubblica	Generazione di fattori di disturbo alla popolazione dell'area circostante a causa dell'emissione di effluenti gassosi e rumore	Scelta in fase di progetto di impianti a bassa emissione di rumore e di effluenti gassosi	Basso

 	<b>PROGETTISTA</b>  	<b>COMMESSA</b> <b>660470</b>	<b>UNITÀ</b> <b>20</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Centrale di Sulmona</b>	<b>SPC. 20-ZA-E-85002</b>	
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE:</b> <b>Centrale di Compressione Gas di Sulmona</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	<b>Fg. 25 di 25</b>	<b>Rev. 2</b>
		<b>N. COMMESSA TCM/SZ: 3239.09</b> <b>N. DOCUMENTO TCM/SZ: SZ-RT-02</b>	

#### 6.4. Valutazione finale

Nel complesso si ritiene che il livello di impatto ambientale indotto dall'opera sia, durante la fase di costruzione, piuttosto basso. Infatti:

- nell'area circostante il cantiere non sono presenti edifici ad uso residenziale che possono trarre disagio dalle polveri e dal rumore generati dalle lavorazioni;
- le lavorazioni di cantiere d'altra parte risultano analoghe a quelle di un qualunque cantiere di costruzione di opere civili: non sono cioè previste attività particolari che possano generare impatti anomali, né l'impiego di sostanze pericolose od inquinanti;
- l'area di cantiere si trova discosta da corsi d'acqua superficiali, per cui non si determina possibilità, se non per eventi accidentali, di indurre danni all'ambiente idrico;
- la falda acquifera si trova nella zona in esame ad una quota di oltre 30 metri al di sotto del piano campagna, per cui non si ha interferenza con gli scavi;
- l'area prescelta ed i suoi immediati dintorni non hanno particolari caratteristiche di naturalità, essendo attualmente impiegate ad uso agricolo, e non hanno particolari valenze paesaggistiche.

Durante la fase di esercizio dell'opera si ritiene che l'impatto sull'ambiente circostante, benché un poco maggiore di quello in fase di costruzione, sia comunque ridotto, anche grazie alle scelte tecnologiche effettuate, in quanto:

- le emissioni di gas in atmosfera e le emissioni di rumore risultano alquanto contenute e tali da garantire il rispetto dei limiti di legge;
- non sono previste interferenze con il fiume Vella;
- gli scarichi delle acque ad uso civile verranno trattati mediante fossa Imhoff e con successivo impianto di fitodepurazione, mentre per le acque industriali si provvederà a trasporto mediante autobotte ad un sito di trattamento;
- al fine di meglio mascherare l'opera è prevista la realizzazione di una cortina di alberi con arbusti, che avrà altresì il pregio di ricreare degli elementi di naturalità intorno all'area.

In conclusione si ritiene che l'impatto più sostanziale sia legato al consumo di territorio per la realizzazione dell'opera. Tale impatto si ritiene però bilanciato dai benefici che essa può fornire in termini di incremento dell'impiego di gas naturale e di perseguimento degli obiettivi del protocollo di Kyoto.

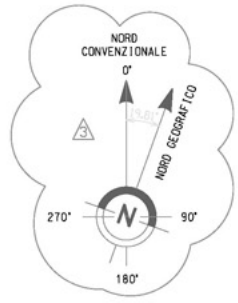


 	<b>PROGETTISTA</b>  	<b>COMMESSA</b> 660470	<b>UNITÀ</b> 20
	<b>LOCALITÀ</b> Centrale di Sulmona	<b>SPC. 20-ZA-E-85002</b>	
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE:</b> Centrale di Compressione Gas di Sulmona Sintesi non tecnica		<b>Rev. 2</b>
		N. COMMESSA TCM/SZ: 3239.09 N. DOCUMENTO TCM/SZ: SZ-RT-02	

## ALLEGATO A

### PLANIMETRIA DI PROGETTO

ELENCO APPARECCHIATURE	
Code	Descrizione
B - 1/2/3	Refrigerante Gas
EA - 1A/B	Refrigerante Gas
K - 5A/B	Compressore Aria
ME - 1	Terminale di Sifone Silenzioso
ME - 2	Terminale di Sifone non Silenzioso
P - 1	Pompa Stop
P - 2A/B	Pompa Caricamento Cassa Olio Nuovo
P - 3	Pompa Trasferimento Olio Recupero
P - 5	Pompa d'Acque Industriali
P - 8	Pompa Antiscandalo
P - 13	Multipompa Antiscandalo
P - 14A/B	Pompa Pressurizzazione Anello Antiscandalo
P - 15	Pompa per Irrigazione
P - 16	Pompa Acqua Meteoriche
S - 1A/2A/3A/B/2B/3B	Filtri d'Centrale Gas Principale
S - 10/11	Filtri Gas Combustibile
T - 10	Vaso per Stoccaggio Acqua Irigazione
T - 11	Vaso per Stoccaggio Acqua Antiscandalo
T - 12	Vaso Acqua Meteoriche
TC - 1/2/3	Turbocompressore TI MW
V - 1	Serbatoio Stop
V - 2	Serbatoio Olio Nuovo
V - 3	Serbatoio Olio d'Recupero
V - 5	Serbatoio Raccolta Acque Industriali
V - 10	Serbatoio Accumulo Aria Strumenti
V - 11	Serbatoio Accumulo Aria Servizi
V - 12	Serbatoio Stoccaggio Gasolio
P - 41	Pompa Scaricamento Olio da Autobottili
P - 42	Pompa di Caricamento Olio da Autobottili



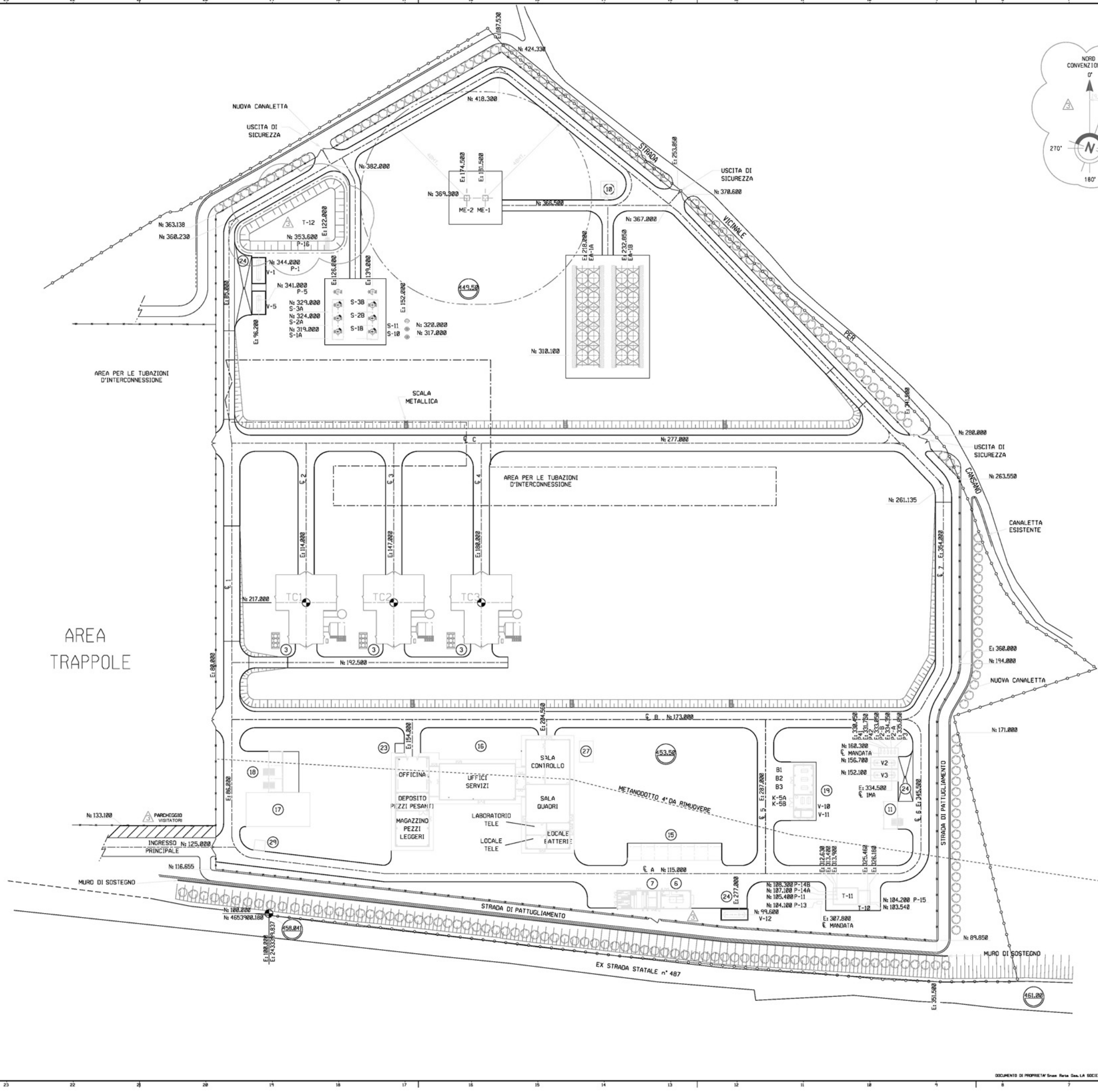
LEGENDA

- ③ REFRIGERANTI OLIO
- ⑥ CABINA ELETTRICA TRASFORMATORI E GRUPPO ELETTROGENO
- ⑦ CABINA ALLACCIAMENTO RETE ELETTRICA
- ⑩ FABBRICATO CO2 PER SPEGNIMENTO VENTS
- ⑪ DEPOSITO FUSTI OLIO
- ⑮ PARCHEGGIO
- ⑯ FABBRICATO PRINCIPALE E OFFICINA
- ⑰ DEPOSITO MATERIALI
- ⑱ MATERIALI DI RISULTA
- ⑲ FABBRICATO CALDAIE E COMPRESSORE ARIA SERVIZI, STRUMENTI E ATTUATORI
- ⑳ AEROREFRIGERANTE GAS (FUTURO)
- ㉓ PIAZZOLA LAVAGGIO PEZZI
- ㉔ ZONA DI PARCHEGGIO AUTOBOTTE
- ㉕ PIAZZOLA IMPIANTO CONDIZIONAMENTO
- ㉙ STAZIONI DI GUARDIA

RECINZIONE  
 LIMITE DI PROPRIETA

NOTE

- TUTTE LE DIMENSIONI COORDINATE E TUTTE LE ELEVAZIONI SONO IN METRI (m)
- COORDINATE TOTALI DI PUNTO: N 100.000 / E 100.000 N 4653900.100 E 2433399.837 quota 458.841
- LA POSIZIONE DEGLI EDIFICI E DATA SUL DISEGNO 20-CB-A-12100- Foglio 1 di 5



REV.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO
3	25/11/14	REVISIONATO IN FUNZIONE DEL COMMENTO 01/16/14	ESP	MTB	GRF
2	02/11/14	REVISIONATO IN FUNZIONE DEL RILEVO TOPOGRAFICO E COMMENTI 01/16/14	IRM	MTB	GRF
1	02/11/14	REVISIONATO IN FUNZIONE DEL RILEVO TOPOGRAFICO	MSS	ESP	THO
0	24/11/14	REVISIONATO ABBREVIO	MSS	ESP	THO
0	16/11/14	PRIMA EMISSIONE	MSS	ESP	THO

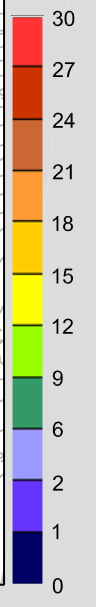
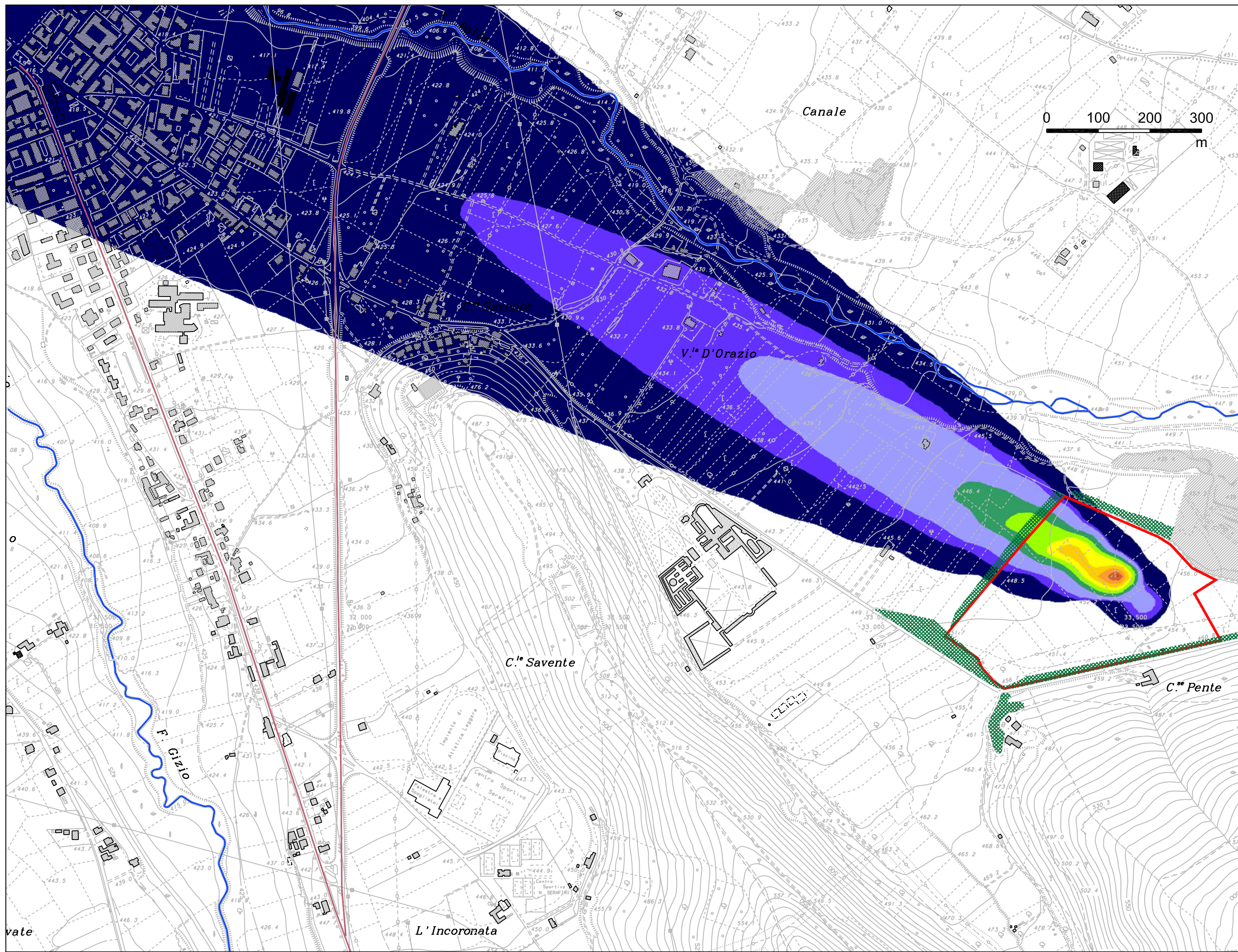
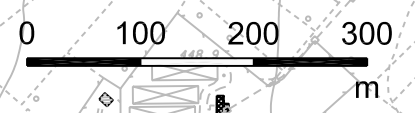
PROGETTISTA	COMPISTA	UNITA' N.
ELABORATO	660470	20
DIS. N.	20-GB-A-6210	
CENTRALE DI COMPRESSIONE GAS DI SULMONA		
REVISIONE	3	SCALA 1:500
PLANIMETRIA DELL' IMPIANTO		
PL. 1	DI 1	
N. COMPRESA 104/152 939 89		
N. 939 X.06.522 00001		

 	<b>PROGETTISTA</b>  	<b>COMMESSA</b> 660470	<b>UNITÀ</b> 20
	<b>LOCALITÀ</b> Centrale di Sulmona	<b>SPC. 20-ZA-E-85002</b>	
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE:</b> Centrale di Compressione Gas di Sulmona Sintesi non tecnica		<b>Rev. 2</b>
		N. COMMESSA TCM/SZ: 3239.09 N. DOCUMENTO TCM/SZ: SZ-RT-02	

## ALLEGATO B

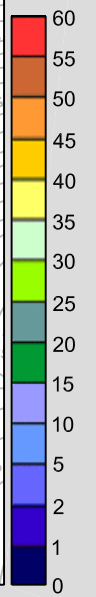
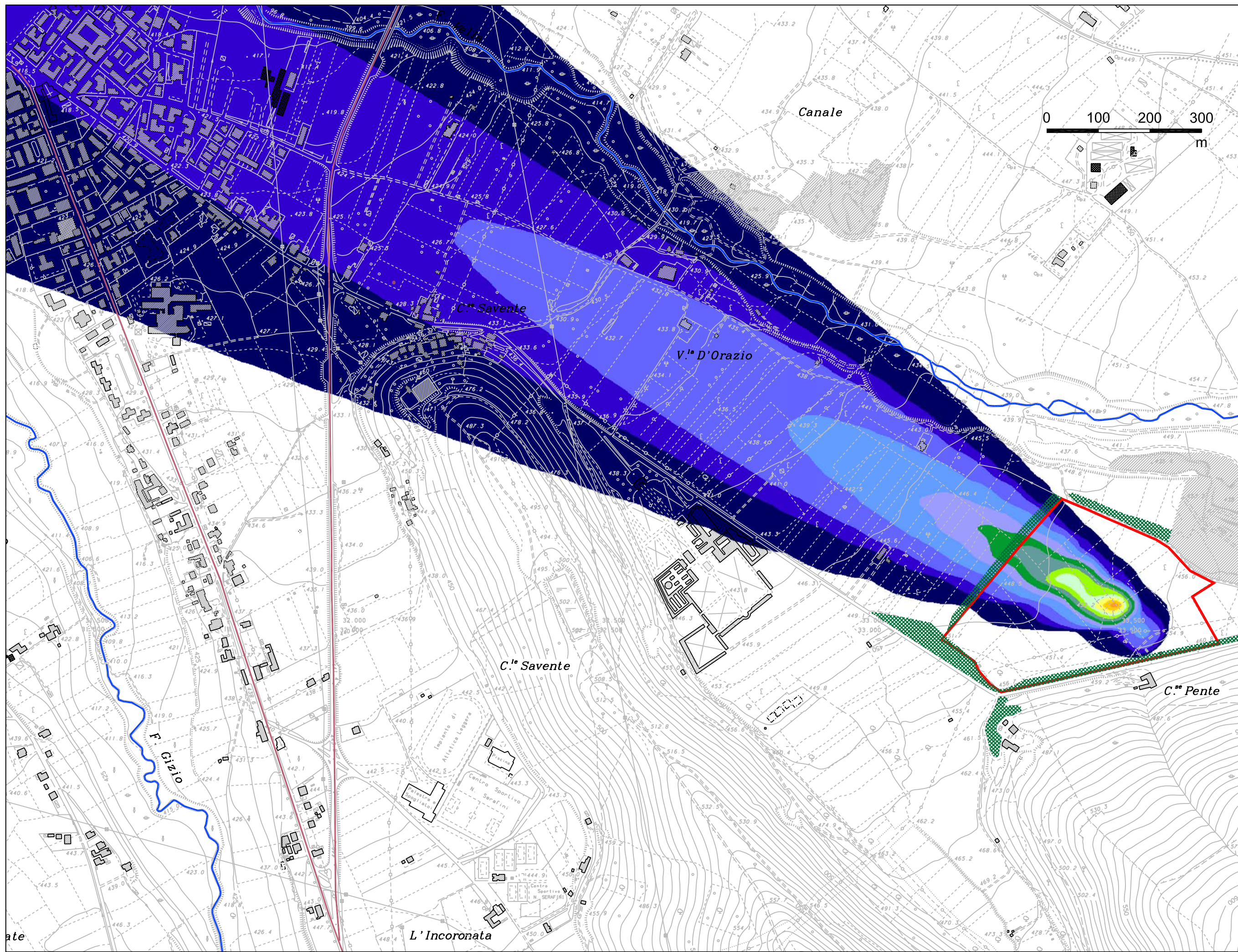
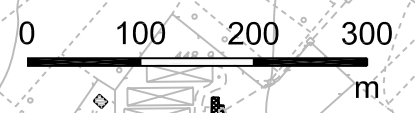
### LIVELLI DI INQUINAMENTO ATMOSFERICO GENERATI DALL'IMPIANTO





CONCENTRAZIONE DI CO [microg/mc]  
DIREZIONE DEI VENTI 300°





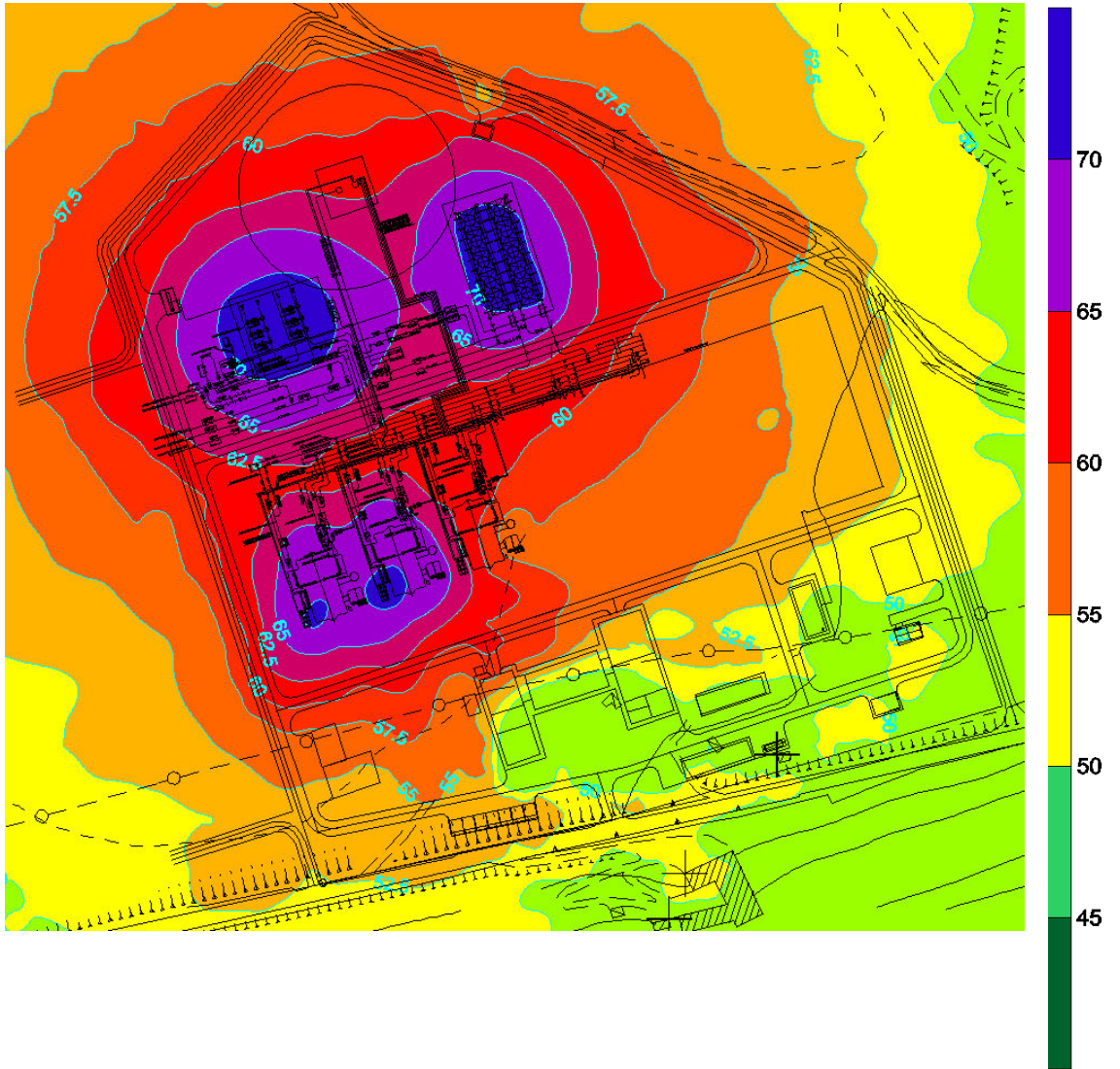
CONCENTRAZIONE DI NO2 [microg/mc]  
DIREZIONE DEI VENTI 300°



 	<b>PROGETTISTA</b>  	<b>COMMESSA</b> 660470	<b>UNITÀ</b> 20
	<b>LOCALITÀ</b> Centrale di Sulmona	<b>SPC. 20-ZA-E-85002</b>	
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE:</b> Centrale di Compressione Gas di Sulmona Sintesi non tecnica		<b>Rev. 2</b>
		N. COMMESSA TCM/SZ: 3239.09 N. DOCUMENTO TCM/SZ: SZ-RT-02	

## ALLEGATO C

### LIVELLI DI RUMORE GENERATI DALL'IMPIANTO



Livello di rumore generato dalla centrale di compressione (valori in decibel)

 	<b>PROGETTISTA</b>  	<b>COMMESSA</b> 660470	<b>UNITÀ</b> 20
	<b>LOCALITÀ</b> Centrale di Sulmona	<b>SPC. 20-ZA-E-85002</b>	
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE:</b> Centrale di Compressione Gas di Sulmona Sintesi non tecnica		<b>Rev. 2</b>
		N. COMMESSA TCM/SZ: 3239.09 N. DOCUMENTO TCM/SZ: SZ-RT-02	

## ALLEGATO D

### FOTO DELL'AREA ALLO STATO ATTUALE E SIMULAZIONE DELLO STATO DOPO LA COSTRUZIONE DELL'IMPIANTO





Vista panoramica dell'area della centrale da Case Pente





Fotosimulazione dell'area della centrale





Vista dell'area della centrale dalla strada sopra il cimitero di Sulmona





Fotosimulazione dell'area della centrale