

	Committente	<i>ERG Power S.r.l.</i> sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non Tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

Regione Sicilia
Libero Consorzio Comunale di Siracusa
Comune di Priolo Gargallo

Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

Riferimenti

Titolo	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 Studio di Impatto Ambientale Sintesi non Tecnica			
Cliente	ERG Power S.r.l.			
Revisione	00			
Descrizione	Prima emissione			
Numero di pagine	150			
Data	19/04/2019			

Redattori:

Dott. Ing.
Giancarlo Bramante



Dott. Arch.
Mario Giarrizzo



Prof. Giuseppe
A. Ronsisvalle

Dott.
Domenico La Ferla



Dott.ssa
Patrizia Mignosa



Dott.
Gaetano Milluzzo

Dott. GAETANO MILLUZZO
Specialista in Medicina del Lavoro
Medicina Legale e delle Assicurazioni
Viale Santa Panagia, 136/R - 96100 Siracusa
Tel. 0931-493939 - Fax 0931-490316
P. IVA: 00861060899 e-mail: milluzzo.eolo@teletu.it

	Committente	<i>ERG Power S.r.l.</i> sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

INDICE

1.0 PREMESSA

2.0 DIZIONARIO TERMINI TECNICI ED ELENCO ACRONIMI

3.0 LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

3.1 Breve descrizione del progetto

3.2 Soggetti coinvolti

3.2.1 Proponente

3.2.2 Autorità competente all'approvazione/autorizzazione del progetto

3.3 Informazioni territoriali

4.0 MOTIVAZIONE DEL PROGETTO

5.0 ALTERNATIVE VALUTATE E SOLUZIONE PROGETTUALE PROPOSTA

5.1 Alternativa zero

5.2 Analisi delle alternative

5.2.1 Alternative localizzative

5.2.2 Alternative progettuali. Soluzione progettuale proposta

6.0 CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI DEL PROGETTO

6.1 Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3. Nuovo turbogas denominato TG5

6.2 Analisi del processo

6.2.1 Sistemi esistenti

6.2.1.1 Sistema filtraggio e misura

6.2.1.2 Sistema riscaldamento e riduzione

6.2.2 Modifiche sistemi esistenti

6.2.2.1 Stazione di riduzione e misura del gas naturale

6.2.3 Installazione sistemi nuovi

6.3 Descrizione del processo

6.4 Sistemi ausiliari

6.5 Metanodotto

6.6 Materie prime

6.7 Combustibili utilizzati

6.8 Bilancio energetico

6.9 Interferenza con l'ambiente

6.9.1 Consumo di risorse idriche

6.9.2 Emissioni in acqua

6.9.3 Emissioni in atmosfera

6.9.4 Emissioni sonore

6.9.5 Produzione e deposito rifiuti

6.9.6 Campi elettromagnetici

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

6.10 Analisi dei malfunzionamenti e stima del rischio

6.11 Fase di realizzazione del revamping dell'impianto SA1Nord 3. Cronoprogramma

6.11.1 Smantellamento parziale impianto SA1 Nord

6.11.2 Fasi di realizzazione del revamping e approvvigionamento dei materiali necessari

6.12 Decommissioning a fine vita

7.0 STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, MISURE DI MITIGAZIONE, DI COMPENSAZIONE E DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

7.1 Definizione dell'Ambito Territoriale e dei Fattori e Componenti Ambientali interessati dal Progetto

7.1.1 Inquadramento fisico e antropico dell'area

7.1.2 Descrizione dello stato di qualità dell'aria della zona di interesse

7.1.3 Ambiente idrico

7.1.4 Suolo e sottosuolo

7.1.4.1 Rischio geologico

7.1.5 Vegetazione, Flora e Fauna

7.1.6 Salute pubblica (vedi sintesi non tecnica della Valutazione Impatto Sanitario riportata in Allegato)

7.1.7 Rumore e vibrazioni

7.1.8. Paesaggi

7.1.9. Ecosistemi

7.2. Stima degli Impatti. Misure di mitigazione

7.2.1 Atmosfera e Qualità dell'Aria

7.2.1.1 Fase di Cantiere

7.2.1.2 Fase di Esercizio

7.2.1.3 Misure di Mitigazione

7.2.2 Ambiente Idrico

7.2.2.1 Fase Cantiere

7.2.2.2 Fase di Esercizio

7.2.2.3 Misure di Mitigazione

7.2.3 Suolo e Sottosuolo

7.2.3.1 Fase di Cantiere

7.2.3.2. Fase di Esercizio

7.2.3.3 Misure di Mitigazione

7.2.4 Vegetazione, Flora e Fauna

7.2.4.1 Fase di Cantiere

7.2.4.2 Fase di Esercizio

7.2.4.3 Misure di Mitigazione

	Committente	<i>ERG Power S.r.l.</i> sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)	
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione
			Emissione
			00
			Aprile 2019

7.2.5 Impatto sulla Salute Pubblica

(vedi sintesi non tecnica della Valutazione Impatto Sanitario riportata in Allegato)

7.2.6 Rumore e Vibrazioni

- 7.2.6.1 Fase di Cantiere
- 7.2.6.2 Fase di Esercizio
- 7.2.6.3 Misure di Mitigazione

7.2.7 Paesaggio

- 7.2.7.1 Fase di Cantiere
- 7.2.7.2 Fase di Esercizio
- 7.2.7.3 Misure di Mitigazione

7.2.8 Ecosistemi

- 7.2.8.1 Fase di Cantiere
- 7.2.8.2 Fase di Esercizio
- 7.2.8.3 Misure di Mitigazione

7.3 Tabelle di sintesi degli impatti

- 7.3.1 Fase di cantiere
- 7.3.2 Fase di esercizio

7.4 PROGRAMMA DEI MONITORAGGI

- 7.4.1 Fase di cantiere
- 7.4.2 Fase di esercizio

ALLEGATO

Sintesi non tecnica Valutazione Impatto Sanitario

	Committente	<i>ERG Power S.r.l.</i> sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

1.0 PREMESSA

Il presente documento di Sintesi non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale è stato redatto con riferimento alle *“Linee guida per la predisposizione della Sintesi non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale (art. 22, comma 4 e Allegato VII alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006)”* definite dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare rev. 01 del 30/01/2018.

Il documento è stato redatto nell’ambito dell’incarico ricevuto dalla società *ERG Power*, a seguito della redazione del progetto relativo al revamping dell’attuale Centrale Termoelettrica SA1N 3 ubicata all’interno del sito multisocietario di Priolo Gargallo (SR).

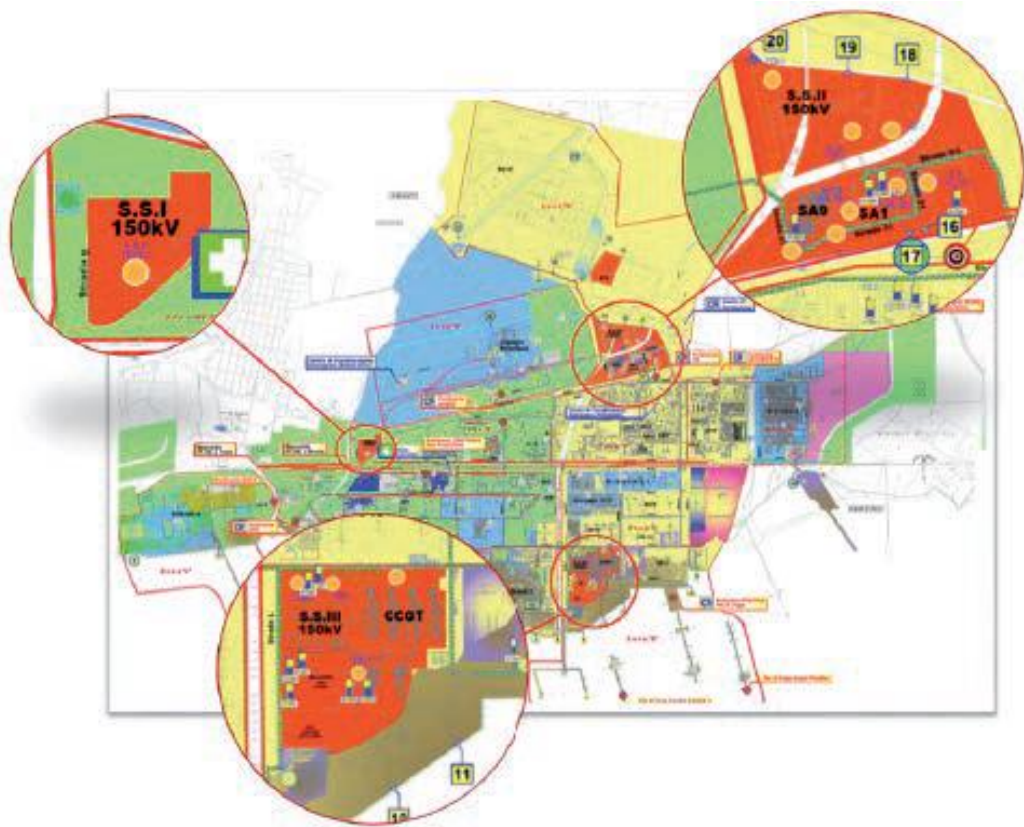
L’energia prodotta dalla Centrale Termoelettrica della *ERG Power S.r.l.* di Priolo Gargallo (SR) utilizza quale combustibile il gas naturale fornito dalla SNAM che alimenta un impianto termoelettrico a ciclo combinato (*CCGT - Combined Cycle Gas Turbine*), alimentato costituito da due moduli, ciascuno composto da due turbogas e una turbina a vapore.

È un processo altamente efficiente, basato su un impianto ad alto rendimento e basse emissioni grazie a una tecnologia di ultima generazione.

Al fine di garantire una sempre maggiore affidabilità di servizio e una ottimale funzionalità del sistema energetico, gli impianti *ERG Power S.r.l.* hanno subito, a partire dal 2005, un processo di ammodernamento che li ha portati all’attuale assetto impiantistico:

- **Centrale CCGT:** per la produzione di energia elettrica ed energia termica (vapore) destinati agli impianti di *ERG Power* e al sito multisocietario; l’energia elettrica in parte è destinata alla vendita nel mercato nazionale;
- **Gruppo SA1/N1:** per la produzione di vapore da destinare ai clienti del Sito multisocietario;
- **Impianto SA2:** per la distribuzione dell’energia elettrica all’interno del sito multisocietario e l’immissione nella rete nazionale;
- **Impianto SA9:** per la produzione di acqua demineralizzata destinata sia come acqua alimento per le centrali CCGT e SA1/N1 di *ERG Power*, sia agli usi tecnologici degli impianti del sito multisocietario.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019



Planimetria impianti ERG Power nel sito multisocietario di Priolo Gargallo (SR)

Il progetto consiste nel revamping dell'impianto denominato **SA1 Nord 3**, con l'installazione di un nuovo impianto di potenza a ciclo aperto costituito da un Gruppo di Potenza (nuova Turbina alimentata a gas naturale) e dai relativi sistemi ausiliari necessari al corretto funzionamento. La turbina a gas di futura installazione sarà scelta del tipo industriale (*"heavy duty"*) di nuova generazione o del tipo aereoderivativa, caratterizzata da alta efficienza e basse emissioni di inquinanti.

Il nuovo gruppo di potenza, denominato TG5 (TG_Open Cycle) della potenza pari a 225 MWt e 88 MWe, sarà connesso alla esistente sottostazione elettrica, operando essenzialmente in assetto transitorio e discontinuo. Complessivamente la Centrale Termoelettrica della ERG Power S.r.l., con la realizzazione del progetto del nuovo impianto TG5 avrà una potenzialità complessiva di 1.093.4 MWt + 99 MWt e 568 MWe.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

2.0. DIZIONARIO TERMINI TECNICI ED ELENCO ACRONIMI

AIA	Autorizzazione Integrata Ambientale
ARPA	Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale
BAT	Best Available Techniques
BREF	Best Available Techniques Reference Documents
CAR	Cogenerazione ad Alto Rendimento
CCGT	Combined Cycle Gas Turbine
CE	Comunità Europea
EE	Comunità Economica Europea
CER	Catalogo Europeo dei Rifiuti. Il Catalogo costituisce la classificazione dei tipi di rifiuti secondo la direttiva 75/442/CEE, che definisce il termine rifiuti nel modo seguente: "qualsiasi sostanza od oggetto che rientri nelle categorie riportate nell'allegato I e di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi". L'allegato I costituisce il Catalogo europeo dei rifiuti e si applica a tutti i rifiuti, siano destinati smaltimento o al recupero.
CNR	Consiglio Nazionale delle Ricerche
CO	Monossido di carbonio
CO ₂	Anidride carbonica
DCS	Distributed Control System
D.Lgs	Decreto Legislativo
DM	Decreto Ministeriale
DN	Diametro Nominale
DPCM	Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri
DPR	Decreto Presidente della Repubblica
EE	Energia Elettrica
EMAS	Eco-Management and Audit Scheme
Emission Trading	Sistema europeo di scambio di quote di emissione (European Union Emissions Trading Scheme - EU ETS).
EN	Comitato Europeo di Normalizzazione
ENEA	Agenzia Nazionale nuove tecnologie l'energia e sviluppo sostenibile
GN	Gas Naturale
GNL	Gas Naturale Liquefatto
G.U.	Gazzetta Ufficiale
HSE	Salute, Sicurezza e Ambiente
IPPC	Integrated Pollution Prevention and Control
ISPRA	Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
ISS	Istituto Superiore di Sanità
ISTAT	Istituto nazionale di statistica
MATTM	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
MISE	Ministero Sviluppo Economico
MTD	Migliori Tecniche Disponibili
MWe	Megawatt elettrico
MWt	Megawatt termico
NO _x	Ossidi di azoto
NTA	Norme Tecniche di Attuazione

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

PAI	Piano Assetto Idrogeologico
PLC	Programmable Logic Controller
POR	Piano Operativo Regionale
PPR	Piano Paesaggistico Regionale
PTS	Polveri Totali Sospese
SGA	Sistema di Gestione Ambientale
SIA	Studio Impatto Ambientale di cui all'art.22 e all'allegato VII alla Parte II del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.
SIC	Sito di Importanza Comunitaria, definito dalla direttiva comunitaria n.43 del 21 maggio 1992, (92/43/CEE) Direttiva del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.
SNT	Sintesi non Tecnica di cui all'art.22 e all'allegato VII alla Parte II del D.Lgs. 152/2005 e ss.mm.ii.
SME	Sistemi per il monitoraggio in continuo delle emissioni
ss.mm.ii.	Successive modifiche e integrazioni.
SO ₂	Anidride solforosa
SP	Strada Provinciale
S.p.A.	Società per Azioni
SS	Strada Statale
Terna	Rete Elettrica Nazionale è un operatore di reti per la trasmissione dell'energia elettrica
VIA	Valutazione Impatto Ambientale, procedura attuata ai sensi del Titolo III della Parte II del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. La procedura consiste sostanzialmente nella redazione dello Studio di Impatto Ambientale di un progetto, da sottoporre alle Autorità di controllo che a seguito di istruttoria emettono il giudizio di compatibilità ambientale.
VIS	Valutazione Impatto Sanitario

	Committente	<i>ERG Power S.r.l.</i> sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

3.0 LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

Il Complesso *ERG Power* occupa una superficie di circa 23 ettari ed insiste sui territori dei Comuni di Melilli e di Priolo Gargallo in Provincia di Siracusa.

L'installazione è presente sul territorio dal 1961 ed è ubicato all'interno di un sito multi-societario che include la Raffineria Isab Impianti Nord di Isab S.r.l. (Raffineria), versalis (già Polimeri Europa S.p.A.), Syndial S.p.A., Air Liquide. L'accesso a tale sito avviene dalla S.P. ex S.S. 114 Litoranea Priolese al km 9,5, nel territorio comunale di Priolo Gargallo (SR).

L'installazione in oggetto si sviluppa lungo la costa orientale della Sicilia, tra Catania e Siracusa; i centri abitati più prossimi sono: la città di Augusta, a circa 9 km in direzione Nord-Est, il nucleo di Priolo Gargallo a 2 km in direzione Sud e Melilli, situato a circa 5 km a Ovest. Il complesso industriale in oggetto è raggiungibile attraverso la S.P. n.114 (ex S.S. n.114) Siracusa-Priolo. Nell'area è inoltre presente la linea ferroviaria Catania-Siracusa.

Il territorio circostante si presenta a carattere prevalentemente industriale con rara presenza di abitazioni. L'area del Comune di Melilli, su cui si sviluppa la maggior parte del complesso produttivo, confina direttamente sia a Nord che a Sud con il Comune di Augusta e, lato Sud, anche con il Comune di Priolo Gargallo; si tratta infatti di una fascia lunga e stretta di territorio che garantisce uno dei due sbocchi sul mare del Comune di Melilli, creando una separazione tra il territorio del Comune di Augusta, in cui si sviluppa il centro urbano, e quello in cui trovano collocazione le principali imprese industriali. Delimitano i confini comunali i due fiumi Marcellino e Cantera.

L'area del Comune di Priolo Gargallo, anch'esso interessato dalla presenza dell'installazione, confina a Sud con il Comune di Siracusa, a Nord-Ovest direttamente con il Comune di Melilli e a Est si affaccia sul Mar Ionio.

Il Complesso *ERG Power* è costituito da quattro unità distaccate che occupano un'area complessiva di circa 229.108 m²; l'accesso alle varie unità è garantito dalla Strada Provinciale n.114, da Nord Ovest rispetto all'intero complesso industriale.

In **Figura 1.1** è evidenziata, in rosso, l'ubicazione del Complesso *ERG Power* su foto aerea.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)	
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

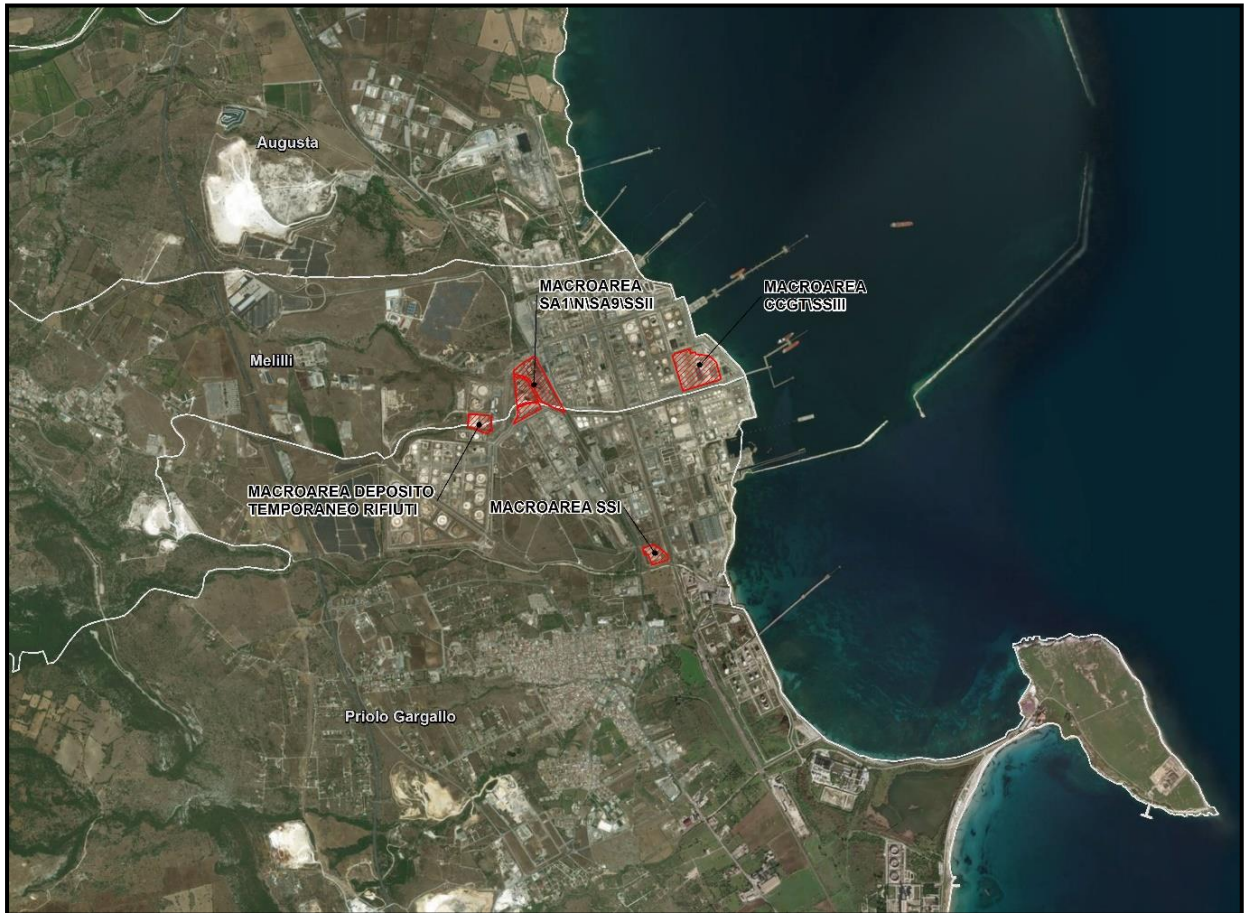


Figura 1.1 - Localizzazione del Complesso ERG Power su foto aerea

L'impianto SA1N3 di proprietà *ERG Power S.r.l.* interessato dal progetto di revamping con l'inserimento della nuova unità turbogas denominata TG5 è sito all'interno della *Raffineria ISAB Impianti Nord* di Priolo Gargallo (SR), con destinazione urbanistica "Grandi Industrie" come si evince dal Piano Regolatore ASI di Siracusa)

L'area risulta censita al catasto fabbricati del comune di Melilli al foglio 60 particella 1035 e confina:

- ad Est con SP ex SS 114 Siracusa - Catania;
- ad Ovest con la SS elettrica II;
- a Nord con il CIPA;
- a Sud con il Vallone della Neve.

Coordinate baricentro area di interesse

Latitudine 37° 10' 40,4" N – Longitudine 15° 10' 56,5" E.

	Committente	<i>ERG Power S.r.l.</i> sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

3.1. Breve descrizione del progetto

La nuova Unità Produttiva a Ciclo Aperto denominata TG5 sarà collocata nell'area occupata dall'impianto SA1N di proprietà *ERG Power Srl*, che sarà oggetto di revamping comprendente lo smantellamento di alcune apparecchiature che permetterà di liberare gli spazi per il montaggio del nuovo turbogas utilizzando quindi le opere civili già presenti (fondazioni e strutture in c.a.) che saranno oggetto di adeguamenti tecnici senza dover procedere ad attività di scavo e/o alla realizzazione di nuove fondazioni.

Questa scelta permetterà inoltre di utilizzare unità ausiliarie di stabilimento, sottoservizi e utilities già presenti nell'impianto SA1N, non per ultima la sottostazione elettrica SSII.

Faranno parte dell'attività di revamping dell'impianto SA1N3 insieme al montaggio del nuovo turbogas, la realizzazione dei collegamenti *offsites* dei servizi di Raffineria / Stabilimento e le connessioni con il metanodotto di *ERG*, tramite lo stacco esistente già predisposto ed alla rete elettrica nazionale RTN, mediante l'anello interno di Stabilimento di proprietà *ERG* a 150 kV.

Il nuovo TG5 sarà dimensionato per un funzionamento continuo al carico base ma sarà anche in grado di operare a carichi parziali e discontinui.

L'energia elettrica prodotta, tramite condotti a sbarre che si svilupperanno in quota, sarà inviata verso la sottostazione GIS a 150kV, installata in prossimità del nuovo Impianto in area XXII, interconnessa con l'attuale sistema ad alta tensione.

La connessione con il metanodotto di *ERG* esistente avverrà tramite lo stacco esistente già predisposto.

Il nuovo impianto di potenza a ciclo aperto sarà costituito da un di Gruppo di Potenza. L'impianto comprenderà i relativi sistemi ausiliari necessari al corretto funzionamento. Il gruppo di potenza sarà connesso alla sottostazione elettrica tramite condotti a sbarre che si svilupperanno in quota.

La turbomacchina sarà allocata in cabinati dedicati per l'abbattimento dell'emissione sonora.

Le apparecchiature ausiliarie sono collocate in un'area dedicata mentre un "rack" di servizio permetterà il collegamento del nuovo impianto di potenza con l'adiacente sistema infrastrutturale di Stabilimento.

	Committente	<i>ERG Power S.r.l.</i> sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

La seguente descrizione riguarda il modulo di potenza alimentato a gas.

Il gruppo è composto dalle seguenti apparecchiature principali:

- n. 1 turbina a gas, generatore e relativi ausiliari di macchina;
- Trasformatore elevatore per turbine a gas;

La potenza nominale del nuovo *TG 5*, ad oggi prevista, sarà al massimo pari 90MW

La turbina a gas di futura installazione sarà scelta del tipo industriale (*“heavy duty”*) di nuova generazione o del tipo aeroderivativa, caratterizzata da alta efficienza e basse emissioni di inquinanti.

Sarà alimentata a gas naturale ed il controllo delle emissioni sarà previsto mediante l'impiego di bruciatori a bassa emissione di ossidi di azoto del tipo *“DLN” (Dry Low NOx)* o equivalenti.

Maggiori informazioni verranno fornite nel successivo **capitolo § 6.0 “Caratteristiche dimensionali e funzionali del progetto”**.

3.2 SOGGETTI COINVOLTI

3.2.1 Proponente

Ragione Sociale del richiedente: *ERG Power S.r.l.*

Sede Legale: Torre WTC - Via De Marini,1 – 16149 Genova

Referente progetto: **Dott. Ing. Giovanni Bellina**

Telefono: +39 0931-1938906

E-mail: ergpower@legalmail.it

Sito di Produzione: Centrale Termoelettrica di Priolo Gargallo (SR)

Sede: SP ex SS 114, Litoranea Priolese km 9,5 – 96010 Priolo Gargallo – Siracusa

Gestore e Rappresentante Legale: Dott. Ing. Giovanni Bellina

Telefono: + 39 0931-1938906

E-mail: gbellina@erg.eu

Posta certificata: ergpower@legalmail.it

Referente IPPC: Dott. Ing. Giuseppe Bruno Polizzi

Telefono: 0931 1938447

E-mail: gpolizzi@erg.eu

Posta certificata: ergh.ricass.hse@legalmail.it

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

Attività Principale:

Attività energetiche: Combustione di combustibili in installazione con una potenza termica nominale totale pari o superiore a 50 MW

Codice IPPC: 1.1 (Allegato VIII Parte Seconda D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)

Classificazione NACE

Produzione di energia elettrica Codice: 35.11

Produzione e distribuzione di vapore e acqua calda Codice: 35.30

Classificazione NOSE-P:

Processi di combustione maggiori di 300 MW Codice: 101.01

Combustione nelle turbine a gas Codice: 101.04

Numero di addetti: 129, anno di riferimento 2017

Ubicazione della centrale: la Centrale *ERG Power S.r.l.* è situata all'interno del sito multisocietario Impianti Nord di Priolo Gargallo.

Nella **Tavola Grafica 1.0** (estratto topografico) si riporta l'individuazione delle aree occupate dalla Centrale.

3.2.2. Autorità competente all'approvazione / autorizzazione del progetto

Dal punto di vista normativo, il progetto proposto, è oggetto di:

- Valutazione di Impatto Ambientale di competenza statale, inclusiva della Valutazione di Impatto Sanitario (D.Lgs. 152/2006 aggiornato dal D.Lgs. 104/2017 - art. 22 Modifiche agli allegati alla parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 comma 1. All'Allegato II alla parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, sono apportate le seguenti modificazioni: a) al punto 2), sono aggiunti, infine, i seguenti sottopunti: «impianti termici per la produzione di energia elettrica, vapore e acqua calda con potenza termica complessiva superiore a 150 MW);

Autorità competente: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare che sovrintende alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi del D. Lgs, 152/2006 e ss.mm.ii..

- Modifica Sostanziale dell'attuale Autorizzazione Integrata Ambientale di competenza statale AIA n. U.prot.DVA-DEC-2010-0000493 del 05/08/2010 (art. 5 D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.).

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

Autorità competente: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare che sovrintende alla procedura di Modifica Sostanziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale ai sensi del D. Lgs, 152/2006 e ss.mm.ii..

- Autorizzazione Unica ai sensi dell'articolo 1 della legge 9 aprile 2002, n. 55 e ss.mm.ii.

Autorità competente: Regione Siciliana che sovrintende alla procedura di Autorizzazione Unica ai sensi dell'articolo 1 della legge 9 aprile 2002 n.55 e ss.mm.ii..

3.3. INFORMAZIONI TERRITORIALI

Per quanto riguarda tutele e vincoli presenti, si è tenuto conto dei seguenti strumenti di programmazione:

- Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.);
- Piano di Tutela delle Acque (P.T.A.);
- Piano Territoriale Paesistico Regionale. Ambiti regionali 14 e 17 ricadenti nella provincia di Siracusa;
- Piano Regionale dei Parchi e delle Riserve;
- Piano di qualità dell'aria della Regione Siciliana;
- Piano Operativo Regionale (P.O.R. 2014-2020);
- Piani Regolatori Generali dei Comuni di Melilli e di Priolo Gargallo;
- Piano della Provincia Regionale di Siracusa;
- Dichiarazione di "Area a Elevato Rischio Ambientale" (Deliberazione del Consiglio dei Ministri del 30/11/1990) e Piano di Risanamento Ambientale

Inserimento del Progetto negli Strumenti di Pianificazione e coerenza con il regime vincolistico

Tabella di sintesi dei risultati delle verifiche di conformità e coerenza con il regime vincolistico.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

Vincoli	Coerenza del progetto.
Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.)	Complesso <i>ERG Power</i> ricade nei confini del bacino idrografico n. 092 "Area territoriale tra il Bacino del Fiume San Leonardo e il Bacino del fiume Anapo" il cui PAI è stato approvato con con D.P.R. n. 313 del 26 maggio 2006 e s.m.i. Nel sito di interesse non sono presenti vincoli legati all'assetto idrogeologico
Piano di Tutela della Acque (P.T.A.)	Le aree interessate dagli impianti del Complesso <i>ERG Power</i> ricadono nel bacino idrografico significativo denominato "Bacini minori fra Anapo e Lentini" (cod. R19092), nel bacino idrogeologico dei "Monti Iblei" e nel corpo idrico sotterraneo significativo "Piana Augusta-Priolo" (cod. R19IBCS05) che presenta uno stato dell'ambientale "scadente". Dalla consultazione della <i>Tavola A.7 "Carta delle aree sensibili"</i> e della <i>Tavola A.9 "Carta delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola"</i> emerge che <u>il Complesso <i>ERG Power</i> non intercetta aree sensibili ed è esterno ad aree vulnerabili</u>
Piano Territoriale Paesistico Regionale. Ambiti regionali 14 e 17 ricadenti nella provincia di Siracusa L'area che è interessata dal progetto del nuovo turbogas <i>TG5</i> ricade nel Paesaggio locale 7 "Piana costiera Megarese e Aree Industriali" come meglio definito all'art. 27 del citato <u>D.A.5040 del 20 ottobre 2017</u> ed in particolare nell'area identificata con la sigla 7a "Paesaggi fluviali dei torrenti e dei valloni" con livello di tutela 1	Dall'analisi emerge l'interferenza del Complesso <i>ERG Power</i> con aree soggette a vincolo paesaggistico, in particolare con la fascia di rispetto di 300 m della linea di battigia (tutelata ai sensi del <i>D.Lgs.42/2004 e s.m.i., art.142, comma 1, lettera a)</i>), con la fascia di rispetto dei corsi d'acqua (tutelata ai sensi del <i>D.Lgs.42/2004 e s.m.i., art.142, comma 1, lettera c)</i>) prevista per il corso d'acqua artificiale, Vallone della Neve e con un'area sottoposta a vincolo paesaggistico ai sensi del <i>D.Lgs.42/2004 e s.m.i., art.142, comma 1, lettera m)</i>) Più in dettaglio, il progetto della <i>ERG Power S.r.l.</i>, anche con riferimento al <i>Reg.le dei Beni Culturali e dell'Identità Siciliana la Circolare n. 9 del 30 giugno 2017</i> in cui vengono fornite istruzioni in ordine al <i>D.P.R. 31/2017</i>, dovrà essere assoggettato alla richiesta di Autorizzazione Paesaggistica Ordinaria
Piano Regionale dei Parchi e delle Riserve Naturali	Il sito identificato per la realizzazione del nuovo impianto, non interferisce con alcun sito appartenente a Rete Natura 2000 nè con aree naturali protette
Piano di qualità dell'aria della Regione Siciliana	Non è applicabile al progetto della nuova centrale alimentata a gas naturale <i>della ERG Power S.r.l.</i> che in ogni caso non è in contrasto alle indicazioni dello stesso Piano e fa riferimento alle migliori tecnologie oggi applicabili per questo tipo di impianto come

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

Vincoli	Coerenza del progetto.
	meglio descritto nel capitolo § 5.0. "Confronto delle prestazioni della nuova configurazione della Centrale in relazione alle conclusioni con delle BAT per i grandi impianti di combustione"
Pianificazione Urbanistica. Piano Regolatore Generale PRG del Comune di Melilli e di Priolo Gargallo. Piano Territoriale Provinciale della Provincia Regionale di Siracusa	L'area interessata dal progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord ricade secondo la previsione del PRG del Comune di Melilli e il PRG ASI (oggi IRSAP) di Siracusa, nelle aree destinate ad insediamenti "Grandi Industrie". <u>Non sussistono incongruenze tra il progetto proposto e le previsioni degli strumenti urbanistici</u>
Dichiarazione di "Area a Elevato Rischio Ambientale" (Deliberazione del Consiglio dei Ministri del 30/11/1990) e Piano di Risanamento Ambientale	Le superfici occupate dalla ERG Power, si trovano all'interno della perimetrazione del Sito di Interesse Nazionale. In merito al progetto di revamping, non sono previste attività che abbiano interferenze con le componenti suolo e sottosuolo. Tutte le nuove attrezzature ed apparecchiature saranno installate su strutture portanti esistenti adeguatamente ricondizionate e ristrutturare per lo scopo

Si sono inoltre analizzati i contenuti:

- Libro verde sull'efficienza energetica: fare di più con meno (COM/2005/0265 def);
- Libro verde della Commissione, dell'8 marzo 2006, "Una strategia europea per un'energia sostenibile, competitiva e sicura" [COM(2006) 105 def. - Non pubblicato sulla Gazzetta ufficiale];
- Pacchetto per il clima e l'energia 2020;
- Accordo di Parigi (2015);
- Direttiva 2009/72/CE: norme per il mercato dell'energia elettrica dell'UE;
- Terzo Pacchetto Energia (2009);
- Capacity market (2018);
- SET Plan (2008);
- Strategia Energetica Nazionale (S.E.N.);
- Energie rinnovabili e Piano di Azione Nazionale;
- Piano d'azione nazionale per l'efficienza energetica – PAEE 2017;
- Proposta Piano nazionale energia clima (PNIEC);
- Piano Energetico Ambientale Regionale (P.E.A.R.S.);

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

Coerenza del progetto della ERG con la pianificazione e programmazione energetica europea, nazionale e regionale

Pianificazione e Programmazione	Coerenza
Europea	<p>Il progetto della nuova centrale alimentata a gas naturale della ERG Power S.r.l. e destinato a partecipare alle aste della Capacità (vedi § 2.0. – <i>Generalità e motivazioni del progetto</i>), appare coerente con la pianificazione e programmazione energetica europea, in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - gli investimenti nella capacità di generazione per fare fronte ai picchi di consumi e l'efficienza energetica sono inseriti all'interno del primo settore delle azioni prioritarie individuate dal Libro verde; - all'Italia insieme ad altri paesi europei, sono stati autorizzati dalla Commissione europea (7 febbraio 2018) meccanismi di capacità relativi all'intero mercato necessari in presenza di problemi strutturali di approvvigionamento (Capacity marker);
Nazionale	<p>Da quanto richiamato della Strategia Energetica Nazionale, il progetto della nuova centrale alimentata a gas naturale della ERG Power S.r.l. oggetto del presente SIA, appare coerente alla SEN, in quanto la realizzazione del progetto proposto contribuirà a "rispondere alle crescenti esigenze di back-up e flessibilità".</p>
Regionale	<p>Il progetto della ERG Power S.r.l., non è in contrasto alle indicazioni Piano Energetico Ambientale Regione Siciliana, anzi si mostra in linea con alcuni fra gli obiettivi del Piano, in particolare nel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - diminuire il consumo di suolo, ove l'installazione verrebbe condotta riutilizzando il sito di strutture esistenti ed avvalendosi per i propri servizi ausiliari di quanto già presente nell'area industriale del comprensorio di Priolo G.; - mantenere gli aspetti caratteristici del paesaggio terrestre e marino-costiero, nel momento in cui per la nuova installazione non vengono introdotte nuove strutture che andrebbero a modificare lo stato attuale del tratto costiero ove non occupato dalle strutture industriali;

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

4.0 MOTIVAZIONE DEL PROGETTO

La “Strategia Energetica Nazionale” (SEN), approvata con Decreto Interministeriale del Ministro dello Sviluppo Economico e del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare in data 8 marzo 2013, costituisce lo strumento di indirizzo e programmazione della politica energetica nazionale attualmente in vigore.

Tra le priorità di azione individuate dalla SEN al 2020, al primo posto, si trova l’*“Efficienza energetica”*: essa infatti contribuisce al raggiungimento di tutti e quattro gli obiettivi di politica energetica definiti dalla SEN (vedi successivo § 2.1).

Nel mese di giugno 2017, i Ministri dell’Ambiente e dello Sviluppo Economico hanno pubblicato il documento di consultazione riguardante la nuova Strategia Energetica Nazionale 2017 che *“rappresenta un tassello importante per l’attuazione della più ampia Strategia Nazionale per lo sviluppo sostenibile, contribuendo, in particolare, all’obiettivo della de-carbonizzazione dell’economia e della lotta ai cambiamenti climatici”*.

In questo nuovo contesto viene espressamente evidenziato che: *“il gas dovrà svolgere un ruolo essenziale per la transizione nella generazione elettrica, nella fornitura di servizi al mercato elettrico e negli altri usi, tra cui il GNL nei trasporti pesanti e marittimi”*.

Nello specifico, il documento illustra i seguenti tre obiettivi che saranno alla base delle priorità di azione, obiettivi già individuati nella SEN 2013 ed ancora attuali in coerenza con l’evoluzione del contesto nazionale ed internazionale:

- miglioramento della competitività del Paese, che richiede la necessità di adottare opportune soluzioni per ridurre i differenziali di costo e prezzo dell’energia presenti tra il mercato italiano e gli altri mercati europei;
- de-carbonizzazione del sistema energetico in linea con gli obiettivi comunitari al 2030 e con gli obiettivi COP21 (Conferenza di Parigi sui cambiamenti climatici tenutasi nel 2015);
- miglioramento di sicurezza, flessibilità e adeguatezza dei sistemi e delle reti gas ed elettrica, integrando quantità crescenti di rinnovabili elettriche e facendo evolvere i mercati elettrici verso configurazioni più flessibili.

Il documento per la SEN 2017 illustra inoltre gli scenari di sviluppo attesi in altri Paesi Europei, quali la Germania e la Francia, da cui arriva parte dell’energia elettrica importata in Italia.

In particolare, per la Germania è previsto un ridimensionamento del ruolo del carbone, a seguito dell’approvazione del piano di intervento che vedrà la chiusura

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

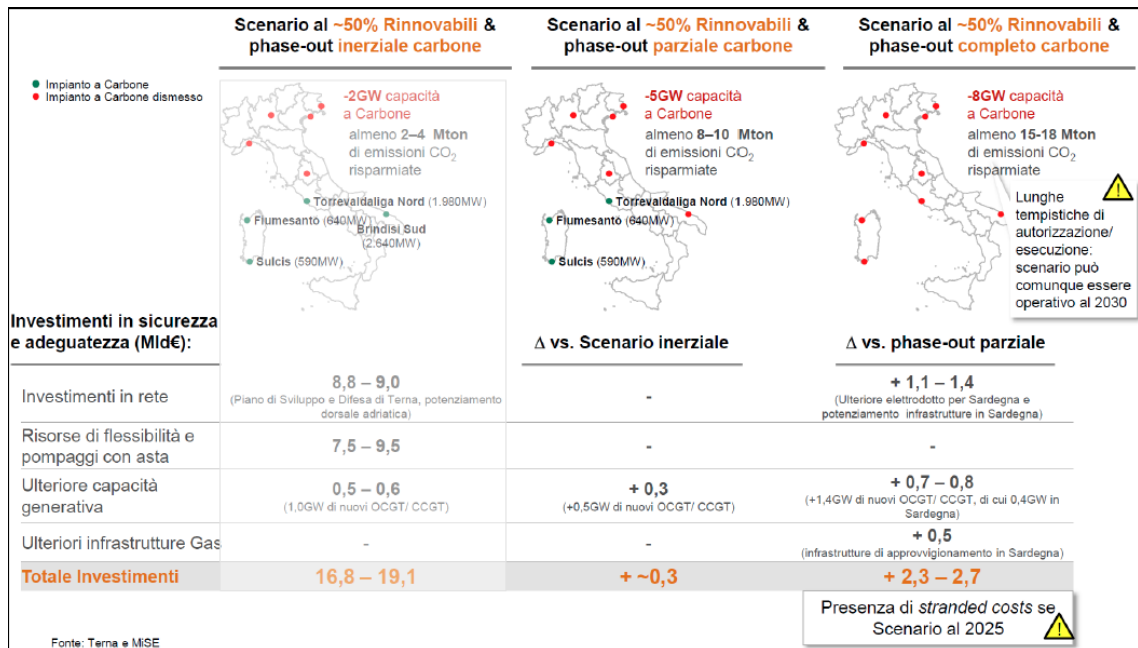
del 13% delle Centrali a lignite, mentre per la Francia è prevista la riduzione del contributo nucleare del 50% al 2025.

Sulla base di quanto sopra si possono riassumere i seguenti elementi principali:

- a livello nazionale, lo scenario che viene proposto prevede il *phase out* degli impianti a carbone entro il 2030 in condizioni di sicurezza e che lo sviluppo delle fonti rinnovabili comporterà un cambio d'uso radicale del parco termoelettrico, il quale, da fonte di generazione ad alto tasso d'utilizzo, dovrà svolgere sempre più funzioni di flessibilità, complementarietà e back-up al sistema. Tali funzioni risulteranno essere di particolare rilevanza al fine della sicurezza energetica del Paese;
- a livello europeo, il ridimensionamento della potenza alimentata a carbone e la riduzione del ruolo del nucleare incideranno sul volume e sull'assetto degli scambi di energia dal 2025 in modo significativo; pertanto l'utilizzo del gas assumerà un ruolo chiave nella transizione energetica rappresentando la risorsa di back up del sistema elettrico. Tale processo sarà possibile a condizione che si realizzino, in tempo utile, investimenti sostitutivi in infrastrutture ed impianti anche riconvertendo i siti attuali.
- ad integrazione dei due concetti sopra esposti di utilizzo di unità di generazione sempre più flessibili e di utilizzo del gas quale fonte di back-up nella transizione energetica, si vuole esplicitare un concetto più legato alle modalità di scelta delle unità ai fini della copertura del carico. Come è noto l'introduzione del Mercato Elettrico, in cui la scelta delle unità chiamate a produrre viene operata sulla base di criteri di economicità, ha come conseguenza che le unità di tecnologia più datata -e quindi meno efficienti- sono fra le ultime a essere chiamate alla copertura del carico. Peraltro, l'esigenza del TSO di garantire una riserva di potenza rotante a copertura dei possibili guasti di rete piuttosto che delle improvvise variazioni di richiesta, si fa via via più stringente, per il sempre maggiore ricorso a fonti rinnovabili, con disponibilità statisticamente molto variabile. Sicché si ritiene che l'adozione di una macchina a copertura delle punte di carico -quale quella oggetto del presente progetto- consente di ridurre il numero di chiamate in servizio di quelle unità aventi l'unico scopo di fornire una riserva, e quindi meno efficienti.

Gli scenari presi in considerazione in occasione della fase di discussione parlamentare della SEN e in cui sono stati illustrati gli scenari con orizzonte 2025-2030 sono riportati nella seguente **Figura 4.0** *Scenari di phase-out di carbone con orizzonte 2025-2030 (Fonte SEN 2017)*.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019



Il progetto della **ERG Power** vuole cogliere l'opportunità di partecipare alle aste del mercato della Capacità, la cui Disciplina contenente le regole di funzionamento è stata pubblicata in consultazione nel marzo del 2018. Dette Regole del Mercato della Capacità, sono state adottate ai sensi del decreto legislativo 19 dicembre 2003 n. 379 e in conformità ai criteri e alle condizioni definite dall'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (nel seguito: l'Autorità) con delibera ARG/elt 98/11 e s.m.i. al decreto ministeriale del 30 giugno 2014, alla Legge del 3 Agosto 2017.

La applicazione della disciplina potrà partire con la fase di "prima attuazione" per poi passare alla fase di "piena attuazione". A regime, i titolari di asset di generazione di energia (sia esistenti che nuovi, sia da fonte fossile che rinnovabile non incentivati) potranno mettere a disposizione di Terna, mediante aste, una certa capacità produttiva nel medio termine, in cambio di una remunerazione.

In questo contesto e nelle more della ragionevole incertezza del quadro normativo, ancora non del tutto definito, l'unità di generazione oggetto del presente documento vuole inquadrarsi con tutta probabilità nella tipologia di Unità di Produzione Flessibili, le quali sono definite come "Unità di produzione rilevanti e programmabili, per cui il Richiedente, durante il periodo di consegna, si impegna a rispettare tutti i Requisiti di Flessibilità".

La proposta progettuale della **ERG Power** è inoltre coerente agli scenari individuati dal SEN ed in particolare alla richiesta di "flessibilità, complementarietà e back-up" al sistema produttivo di e.e. dove l'utilizzo del

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

combustibile gas assumerà un ruolo fondamentale nella transizione energetica in atto e concorre alla riduzione delle emissioni del sistema di generazione per il doppio effetto di miglioramento dell'efficienza del parco e di adozione di nuove unità a migliore BAT.

5.0. ALTERNATIVE VALUTATE E SOLUZIONE PROPOSTA

8.1. Alternativa zero

L'analisi dell'opzione zero consente di confrontare i benefici e gli svantaggi associati alla mancata realizzazione di un progetto.

Come riportato in precedenza, il progetto proposto consiste nel revamping dell'impianto SA1 Nord con l'inserimento di una turbina gas, denominata TG5, della potenza della potenza pari a 217,7 MWt e 88 MWe all'interno dell'attuale Centrale della **ERG Power S.r.l.** di Priolo Gargallo.

Il progetto della **ERG Power** è finalizzato all'opportunità di partecipare alle aste del mercato della Capacità, (decreto legislativo 19 dicembre 2003 n. 379 e in conformità ai criteri e alle condizioni definite dall'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (nel seguito: l'Autorità) con delibera ARG/elt 98/11 e s.m.i. al decreto ministeriale del 30 giugno 2014, alla Legge del 3 Agosto 2017).

A regime, i titolari di asset di generazione di energia (sia esistenti che nuovi, sia da fonte fossile che rinnovabile non incentivati) potranno mettere a disposizione di *Terna*, mediante aste, una certa capacità produttiva nel medio termine, in cambio di una remunerazione.

L'unità di generazione oggetto del presente documento vuole inquadrarsi nella tipologia di *Unità di Produzione Flessibili*, le quali sono definite come "Unità di produzione rilevanti e programmabili, per cui il Richiedente, durante il periodo di consegna, si impegna a rispettare tutti i Requisiti di Flessibilità".

Inoltre, la realizzazione del progetto contribuirà, in generale, a favorire la sostituzione dei combustibili fossili tradizionali, fattore che consentirebbe la riduzione delle emissioni di inquinanti in atmosfera.

La non realizzazione dell'impianto, oltre a fare decadere opportunità per **ERG Power** di partecipazione alle aste del mercato della Capacità, si tradurrebbe anche in un mancato sviluppo di una fonte energetica a basso impatto ambientale, a vantaggio delle fonti fossili tradizionali e maggiormente inquinanti.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

Con riferimento alle componenti ambientali potenzialmente interessate dal progetto, si riportano nel seguito le principali considerazioni emerse dall'analisi dell'opzione zero.

Il revamping dell'impianto *SA1 Nord* con l'inserimento del nuovo TG5 comporterà la realizzazione di un nuovo punto di emissione in atmosfera tuttavia, come già anticipato, l'impianto *TG5* funzionerà in maniera discontinua a richiesta di volta in volta fermando in tutto o in parte gli impianti *CCGT* e *SA1N*.

Complessivamente **ERG Power** garantirà, con gli assetti di marcia dei propri impianti nella futura configurazione, una riduzione della portata annua di emissioni pari al 5% rispetto all'attuale configurazione.

La realizzazione del progetto non comporterà pertanto alcun aggravio alle amissioni in atmosfera, anzi è prevista una riduzione del 5% della portata annua degli inquinanti.

Il progetto non prevede, inoltre, l'occupazione di altro suolo all'interno del sito industriale già occupato dalla Centrale **ERG Power** di Priolo Gargallo, in quanto il nuovo impianto *TG5* utilizzerà le infrastrutture già in essere nell'impianto *SN1N* oggetto del revamping. In caso di mancata realizzazione dell'opera, l'area potrebbe comunque essere occupata per lo svolgimento di altre attività industriali, in linea con gli indirizzi programmatici locali presentati nel precedente Capitolo § 2.3.

Il progetto comporta benefici in termini socioeconomici sia su vasta scala, sia in ambito locale. Su vasta scala, come già detto, per l'incremento della sicurezza e della diversificazione della fornitura energetica. Non realizzare l'opera significherebbe escludere la possibilità di potenziare l'attuale fornitura energetica alternativa a quella prodotta dalle centrali tradizionali.

Con riferimento alle altre componenti ambientali si sottolinea che:

- il progetto prevede prelievi idrici di acqua mare per raffreddamento e non significativi consumi discontinui di acqua industriale per attività di lavaggio;
- gli scarichi di acque industriali saranno convogliati al depuratore consortile I.A.S.;
- le acque meteoriche di prima pioggia prima vengono segregata ed inviata alla fogna oleosa di stabilimento è successivamente al trattamento;
- le emissioni sonore saranno contenute nell'area di impianto e saranno rispettati i limiti imposti dalla legge per garantire la sicurezza per i lavoratori e quelli di zona;
- l'area di intervento non interesserà direttamente aree naturali protette;
- dal punto di vista paesaggistico, l'impianto sarà inserito in un contesto industriale già interessato dalla presenza di strutture (impianti, capannoni, serbatoi, ecc.) destinate ad attività produttive.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)	
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione
			Emissione
			00
			Aprile 2019

Pertanto, la mancata realizzazione del progetto non comporterebbe ragionevolmente benefici ambientali e sociali significativi o comunque tali da renderla una soluzione preferibile rispetto a quella che prevede lo sviluppo dell'iniziativa come descritto nel presente studio.

5.2. Analisi delle alternative

Nel presente paragrafo è riportata l'analisi delle alternative di progetto che ha condotto alla definizione della proposta progettuale definitiva. In particolare, l'analisi ha riguardato:

- alternative localizzative;
- alternative progettuali.

5.2.1 Alternative Localizzative

Il progetto sarà realizzato all'interno dell'area industriale di Priolo/Melilli, in area di proprietà della stessa **ERG Power**.

Il sito individuato per la sua realizzazione è ubicato:

- in un'area attualmente occupata dall'impianto *S1N* di **ERG Power** oggetto del revamping e già servita delle utilities necessarie (acqua, vapore, azoto, ecc.);
- nelle vicinanze dal punto di fornitura del gas naturale da parte della *SNAM* che già alimenta gli altri impianti **ERG Power**;
- nelle vicinanze della sottostazione elettrica *SSII* dove avviene già adesso la consegna dell'e.e. prodotto a *TERNA*.

Non sono state individuate, in fase progettuale, alternative localizzative ragionevoli in quanto la prevista ubicazione dell'area:

- consente di realizzare il nuovo impianto all'interno di aree già attualmente nella disponibilità di **ERG Power** e rientranti nell'area di destinata alle grandi industrie dagli strumenti urbanistici;
- consente la connessione dell'impianto ad alcune infrastrutture già presenti nell'area industriale (fognatura consortile, rete acqua potabile, rete antincendio, rete elettrica MT, viabilità interna dedicata);
- ricadendo in un'area già industrializzata, permetterà di dare continuità alla zona industriale già insediata evitando il frazionamento "a macchia di leopardo" della stessa zona industriale.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

5.2.2 Alternative progettuali. Soluzione progettuale proposta

Il nuovo *TG5* sarà dimensionato per un funzionamento continuo al carico base ma sarà anche in grado di operare a carichi parziali e discontinui. La turbina a gas di futura installazione sarà scelta del tipo industriale (*“heavy duty”*) di nuova generazione o del tipo aeroderivativa, caratterizzata da alta efficienza e basse emissioni di inquinanti.

Non sono presenti alternative progettuali a quanto proposto in grado di soddisfare adeguatamente le motivazioni del progetto.

6.0. CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI DEL PROGETTO

6.1. Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3. Nuovo turbogas denominato TG5

Il *“package”* della nuova turbina a gas sarà completo di tutti gli ausiliari di macchina e sistemi necessari ad un funzionamento corretto, continuo, sicuro ed affidabile.

Il *“package”* è composto dai seguenti elementi principali:

- Turbina a gas;
- Cabinato turbina a gas;
- Riduttore;
- Cabinato sistema di controllo gas combustibile;
- Ausiliari turbina a gas;
- Generatore elettrico e relativo cabinato;
- Sistema di controllo, monitoraggio e protezione della turbina a gas installato in cabinato locale;
- Sistema di supervisione turbina a gas e generatore.

La turbina a sarà composta essenzialmente dalle seguenti sezioni:

- compressore;
- turbina;
- bruciatori;
- cuscinetti di turbina a gas;
- riduttore;
- viratore;
- diffusore di scarico e giunto di espansione;
- sistema aspirazione aria e filtro a 3 stadi.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

Gli ausiliari di turbina a gas saranno composti essenzialmente dai seguenti sistemi:

- olio lubrificazione e sostentamento;
- olio idraulico;
- lavaggio compressore;
- drenaggio;
- spurgo aria di compressione;
- attuazione IGV (*"Variable Inlet Guide Vanes"*);
- filtrazione gas combustibile;
- controllo gas combustibile;
- sistema raffreddamento.

Il generatore elettrico sarà composto essenzialmente dai seguenti componenti:

- cuscinetti generatore elettrico;
- scambiatori;
- sistema di eccitazione completo di trasformatore e regolatore di tensione;
- avviatore statico completo di trasformatore;
- sistema di monitoraggio scarica parziale;
- copertura di insonorizzazione.

Il sistema di controllo, monitoraggio e protezione della turbina a gas sarà composto essenzialmente dai seguenti componenti:

- cabinati di controllo;
- interfaccia locale operatore (cabinato locale);
- stazione ingegneristica (cabinato locale);
- interfaccia remota operatore (sala controllo centrale);
- interfaccia "hardwired" con DCS;
- connessione seriale con DCS;
- stazione operatore remota;
- cabina analisi fumi.

Il modello di turbina a gas sarà a singolo albero, con il generatore collocato lato freddo; questa configurazione prevede il trascinamento diretto del compressore; il generatore elettrico è collegato alla turbina tramite riduttore.

Alcuni servizi ausiliari saranno direttamente forniti tramite le esistenti unità ausiliarie di Stabilimento. Faranno parte della nuova realizzazione i collegamenti offsites dei servizi di Raffineria / Stabilimento e le connessioni con il metanodotto di ERG, tramite lo stacco esistente già predisposto ed alla rete elettrica nazionale RTN, mediante l'anello interno di Stabilimento di proprietà ERG a 150 kV.

Il nuovo TG 5 sarà dimensionato per un funzionamento continuo al carico base ma sarà anche in grado di operare a carichi parziali e discontinui.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

6.2 Analisi del processo

La taglia del nuovo TG è stata definita tenendo conto anche dell'impatto sui sistemi esistenti che attualmente alimentano la Centrale Termica esistente. In particolare, i sistemi esistenti che sono stati esaminati sono:

- stazione di misura e riduzione Gas Naturale (spc. N. 70-SA-E-50474);
- linea di distribuzione Gas Naturale.

Su questa base, si sono sviluppate tutte le verifiche di processo generali e di congruenza funzionale con l'installazione del nuovo TG.

6.2.1 Sistemi esistenti

Attualmente è installata una stazione di misura e riduzione gas naturale composto dai seguenti package:

- Sistema Package di Filtrazione e Misura
- Sistema Package di riscaldamento e riduzione.

Il sistema è quindi costituito da due sezioni:

- la sezione di filtrazione e misura con un separatore, due sistemi di filtraggio al 100% e due sistemi di misura fiscale portata gas al 100% e con inclusa la valvola di isolamento automatica azionata da gas naturale all'ingresso dello skid;
- la sezione di preriscaldamento e riduzione costituita da tre linee al 50 % (una in stand-by) dimensionate per una portata di 47300 Sm³/h ciascuna.

Le due sezioni sopra menzionate sono collocate in due aree separate, distanti tra loro ≈2,6 km (dal punto di consegna *Snam Rete Gas* in prossimità della stazione di misura all'area della nuova centrale, il percorso del metanodotto è di circa 6km).

6.2.1.1 Sistema filtraggio e misura

Il Sistema filtrazione e misura gas combustibile è composto principalmente dalle seguenti apparecchiature:

- Recipiente raccolta drenaggi (area misura)
- Separatore gas combustibile (area misura)
- Filtro/separatore gas combustibile
- Filtro/separatore gas combustibile
- Sistema di misura fiscale gas combustibile
- Sistema di misura fiscale gas combustibile.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

A monte della stazione di misura è posizionata la valvola di isolamento comandata da remoto. Essendo l'area in cui è ubicata la stazione di filtraggio e misura gas priva dell'aria strumenti, la valvola d'intercetto provvista di attuatore a doppio effetto è comandata per mezzo delle valvole a solenoide che utilizzano il gas naturale prelevato a monte della valvola invece dell'aria strumenti. In caso di mancanza dell'energia elettrica o del gas naturale la valvola rimane nella sua ultima posizione.

6.2.1.2 Sistema riscaldamento e riduzione

La stazione di riduzione della pressione del gas naturale ha la funzione di ridurre la pressione del gas naturale dalla pressione operativa del metanodotto (mediamente pari a 60 barg) fino alla pressione di 33 barg.

La stazione di riduzione e misura del gas naturale è costituita essenzialmente da tre linee di riduzione in parallelo (due principali, la terza di riserva comune). Di seguito si descrive il flusso del gas attraverso una delle linee in esercizio.

Il gas, proveniente dalla stazione di misura, viene riscaldato a ca. 50°C in uno scambiatore a fascio tubiero mediante vapore a bassa pressione.

Il combustibile passa quindi attraverso un gruppo di riduzione costituito da una doppia valvola di riduzione (una principale ed una monitor):

- la prima riduce la pressione da 60 barg a 33 barg;
- la seconda, ubicata a monte della prima riduttrice, permette di ridurre la pressione fino a 34 barg in caso di mancato funzionamento della PCV principale.

In caso di malfunzionamento di entrambe, al raggiungimento di un valore di pressione pari a 36,5 barg, interviene una valvola di blocco.

Sulla linea è inoltre presente una valvola di sicurezza dimensionata in accordo al D.M. del 17/04/2008 (con un diametro utile di scarico pari ad 1/10 della sezione della tubazione munita di candela con rompifiamma).

Il Sistema riduzione e riscaldamento gas combustibile è composto principalmente da seguenti apparecchiature:

- Gruppo riduzione pressione gas combustibile
- Gruppo riduzione pressione gas combustibile
- Gruppo riduzione pressione gas combustibile
- Riscaldatore gas combustibile
- Riscaldatore gas combustibile

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

- Riscaldatore gas combustibile.

Considerando i consumi massimi dell'attuale Centrale di Cogenerazione a Ciclo Combinato da 480 MW, risulta un margine di disponibilità quantificabile in una portata massima di gas naturale di 13950 Sm³/h.

La richiesta di gas naturale per il TG_OC (80MW@site condition) che si vuole installare sarà pari a circa 26.986 Sm³/h. Questa seconda opzione comporta delle modifiche necessarie ai sistemi esistenti di filtraggio e riscaldamento.

6.2.2. Modifiche sistemi esistenti

6.2.2.1 Stazione di riduzione e misura del gas naturale

Per quanto riguarda il sistema di filtrazione e misura gas combustibile non verranno apportate modifiche in quanto il sistema di filtrazione è tale da assorbire l'aumento di portata, ammettendo in alcuni casi la rigenerazione del filtro più frequentemente. Il sistema di misura gas combustibile ha una capacità di 14.400 Sm³/h, quindi non serve apportare alcuna modifica.

Per quanto riguarda il sistema di riduzione e riscaldamento, questo è costituito da tre linee di riduzione in parallelo, ciascuna linea dimensionata per la portata di 47.300 Nm³/h, si dovrà prevedere una quarta linea di capacità pari a 23.650 Nm³/h.

Quindi il Sistema riduzione e riscaldamento gas combustibile sarà modificato aggiungendo le seguenti apparecchiature:

- Gruppo riduzione pressione gas combustibile
- Riscaldatore gas combustibile

La nuova linea di riduzione riprenderà la filosofia delle attrezzature esistenti, replicandone in modo puntuale le caratteristiche di funzionamento e le logiche di gestione.

Il package sarà incrementato con n. 1 linee di riduzione in parallelo (alle tre esistenti). Ciascuna linea sarà costituita principalmente da:

- ** Riscaldatore con vapore a bassa pressione completo di:
 - sistema di regolazione del vapore e scarico della condensa;
 - doppio trasmettitore di pressione in sala controllo con allarme di alta pressione a DCS installato sulla linea vapore più allarme di basso ΔP tra monte e valle valvola
 - 1 regolatrice del vapore;

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

- valvola di blocco installata su linea del vapore di bassa pressione in ingresso;
 - valvola di blocco installata su linea della condensa di bassa pressione in uscita;
 - tubazioni e valvolame.
- ** Gruppo di riduzione gas comprendente:
- doppia valvola di riduzione (una principale ed una monitor);
 - trasmettitore di temperatura in sala controllo con allarme di alta e bassa temperatura;
 - valvola di blocco per alta pressione a monte delle riduzioni certificata;
 - valvola di sicurezza sul gas a valle della riduzione dimensionata in accordo al D.M. del 17/04/2008 (con diametro utile di scarico pari ad almeno 1/10 della sezione della tubazione a valle);
 - valvola di sicurezza per espansione termica a monte della riduzione dimensionata per errore di manovra (mancanza di flusso lato gas e vapore aperto);
 - tubazione e valvolame.

6.2.3 Installazione sistemi nuovi

Il progetto prevede l'installazione del nuovo TG 5 sulla struttura di sostegno dell'attuale turbina del terzo Gruppo, nell'impianto denominato SA1N che sarà oggetto di revamping.

Qui prenderanno posto le seguenti apparecchiature:

- n. 1 turbina a gas da circa 88 MW_e in condizioni ISO;
- n.1 compressore per alimentare la turbina a gas;
- tutti i sistemi ausiliari necessari al funzionamento della turbina a gas.

Al fine di poter rendere disponibili gli spazi per le nuove installazioni si effettuerà una "RIMOZIONE PARZIALE APPARECCHIATURE" ora esistenti.

L'energia elettrica prodotta sarà distribuita verso la nuova sottostazione GIS a 150kV, installata presso il nuovo Impianto in area XXII, interconnessa con l'attuale sistema ad alta tensione. La connessione con il metanodotto di ERG esistente avverrà tramite lo stacco esistente già predisposto sulla tubazione nel tronco III, tra il tratto la valvola di intercetto UV 723 I e UV 724 I.

Tecnologia di base adottata nella progettazione del processo

La tecnologia utilizzata per il nuovo turbogruppo a ciclo aperto è quella, consolidata, basata sulla combustione del gas naturale all'interno della turbina a

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

gas, nella trasformazione di energia meccanica prodotta dalle turbine a gas in energia elettrica. I fumi, una volta espansi nel corpo turbina, sono scaricati all'atmosfera.

Il processo tecnologico non è di tipo nuovo in quanto già applicato nella realizzazione di numerosissimi impianti.

6.3 DESCRIZIONE PROCESSO

Il gas naturale, proveniente dalla esistente stazione di riduzione e misura, arriva in area XXII tramite un collettore da 12" (DN 300), da qui si stacca un 8" che raggiunge il nuovo TG 5. Il gas viene compresso per raggiungere la pressione necessaria richiesta dalla turbina a gas e, dopo opportuna filtrazione, va ad alimentare la nuova turbina a gas. La combustione del gas permette la produzione di energia elettrica.

L'aria ambiente, dopo opportuna filtrazione, viene convogliata nella sezione d'ingresso del compressore della turbina a gas attraverso un condotto dotato di silenziatore e, successivamente, in camera di combustione dove è iniettato il combustibile (gas naturale) per mezzo di combustori che operano mantenendo basse le emissioni di NOx.

I gas combusti ad alta temperatura (circa 1330°C) escono dalla camera di combustione ed entrano nella turbina a gas, composta da diversi stadi, qui la loro energia viene convertita in energia meccanica. Data l'elevata temperatura le prime due file di palette rotoriche vengono rivestite di materiali ceramici e presentano canalizzazioni per consentire il passaggio dell'aria di raffreddamento proveniente dal compressore.

Buona parte dell'energia sviluppata viene utilizzata per trascinare il compressore della turbina a gas stessa mentre la rimanente parte viene trasferita al generatore per la produzione d'energia elettrica.

I gas combusti fuoriescono dalla turbina a gas ad una temperatura di circa 650°C attraverso un camino dedicato e scaricati in atmosfera.

La nuova turbina a gas verrà inserita all'interno di un cabinato insonorizzato e ventilato, realizzato con struttura in carpenteria metallica e pannelli isolanti, dimensionato per una riduzione del rumore a **80 dB(A) ad 1 m**.

Anche l'alternatore del gruppo di potenza è alloggiato in un cabinato adiacente alla turbina, avente caratteristiche di insonorizzazione simili a quelle del cabinato

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)	
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

della turbina a gas in modo da garantire un'emissione massima di **80 dB(A) ad 1 m**.

All'esterno di ciascun cabinato delle turbine a gas sono installati tutti gli ausiliari del treno ed è predisposto uno spazio per la manutenzione delle macchine.

La turbina a gas è dotata di un sistema di lubrificazione e di raffreddamento dei circuiti olio e dell'alternatore, di un sistema di ventilazione del cabinato della macchina e di un sistema di lavaggio del compressore dell'aria, oltre a tutti i sistemi di controllo e sicurezza necessari per un funzionamento efficiente della macchina in condizioni di normale esercizio, di avviamento e per la messa in sicurezza dell'impianto in caso di emergenza.

6.4 SISTEMI AUSILIARI

Nel seguito sono brevemente descritti i principali sistemi necessari per supportare il normale funzionamento del nuovo TG5.

➤ Sistema di raffreddamento ausiliario

Il sistema di raffreddamento delle macchine viene realizzato con un circuito chiuso ad acqua dolce trattata raffreddato mediante scambiatori di calore acqua mare / acqua dolce a piastre. L'acqua dolce trattata viene inviata agli scambiatori di calore dei singoli macchinari di ogni unità ed ai servizi ausiliari comuni.

Le principali utenze servite da questo circuito sono i circuiti di raffreddamento del compressore gas, del compressore aria e turbina a gas. Sono previsti stacchi dal circuito acqua mare e demi ove necessari.

➤ Aria servizi, Strumenti ed Azoto

Il sistema aria servizi e strumenti assicura la produzione e la distribuzione di aria compressa essiccata (aria strumenti) e non essiccata (aria servizi) alle condizioni adeguate a soddisfare alle necessità dell'impianto.

L'azoto è assicurato mediante una connessione con la rete di Raffineria in quanto è disponibile una capacità adeguata alle necessità dell'impianto. Nell'area della stazione di riduzione, l'inertizzazione delle apparecchiature è assicurata mediante collegamento con i pacchi bombole presenti in zona.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

6.5 Metanodotto

L'alimentazione di combustibile al nuovo *TG5* avverrà attraverso un nuovo stacco dal metanodotto esistente all'interno del sito multisocietario, che alimenta la *Centrale CCGT* che a sua volta si stacca dall'esistente metanodotto proveniente da *Snam Rete Gas Carcaci-Augusta*, distante ca. 1,5 km dal confine occidentale dello Stabilimento.

Il metanodotto che alimenta la *Centrale CCGT* si sviluppa per tutto il suo percorso con una linea da 12" e a valle della stazione di riduzione la pressione di esercizio è pari a 33 barg. Il metanodotto è suddiviso in 7 tronchi, di cui il primo risulta esterno alla recinzione della Raffineria, il secondo è localizzato in prossimità della stazione di riduzione, i rimanenti 5 nel tratto interno alla Raffineria.

La suddivisione in tronchi è ottenuta mediante l'interposizione di valvole di isolamento pneumatiche azionate in remoto da Sala Controllo secondo quanto riportato nei documenti autorizzativi del metanodotto. Ogni tronco della linea di gas naturale è munito, di un dispositivo di scarico per consentire di procedere, rapidamente, da posizione remota (Sala Controllo) allo svuotamento del tratto di tubazione intercettata, qualora se ne presenti la necessità: per ogni tronco, il dispositivo di scarico è costituito da una tubazione verticale (vent) con scarico in area sicura, munita di valvola pneumatica azionabile da remoto e di valvola manuale di by-pass.

Come già detto per alimentare il nuovo *TG_OC* si utilizzerà l'attuale stacco esistente sulla tubazione nel tronco. Il *tie-in* sarà effettuato sull'esistente valvola che sormonta lo stacco presente sulla tubazione, previa rimozione della flangia cieca attualmente presente.

Dalla valvola di cui sopra si staccherà la nuova tubazione da 8".

In caso di emergenza, in linea con la logica di sicurezza già presente sul metanodotto da 35 bar, il tratto di tubazione di nuova realizzazione sarà ventato in atmosfera, in area sicura, contestualmente e con le medesime modalità del tratto di linea da cui si diparte.

Il percorso della linea per tutta la loro lunghezza sarà totalmente fuori terra, posta su supporti metallici, ad una altezza dal piano di calpestio di circa 4 m.

Farà eccezione esclusivamente il tratto iniziale della linea in prossimità del *tie-in* sul metanodotto esistente che prevede un tratto di tubazione in tubo camicia di protezione che fungerà da protezione meccanica della nuova linea da 8", in corrispondenza della stradella di servizio posta parallelamente alla trincea tubazioni.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

6.6 MATERIE PRIME

Le materie prime ausiliarie che saranno utilizzate per l'esercizio del nuovo TG5 saranno sostanzialmente costituite da prodotti anticorrosivi e additivi che saranno impiegati nei circuiti di raffreddamento del compressore gas, del compressore aria e turbina a gas; ad essi si aggiungeranno gli oli dielettrici dei trasformatori.

6.7 COMBUSTIBILI UTILIZZATI

Anche il nuovo TG5 utilizzerà esclusivamente gas naturale, prelevato dalla rete Snam Rete gas. Tale combustibile sarà inviato alla turbina a gas, alle condizioni massime operative di impianto: sarà cura del fornitore delle macchine fornire eventuali apparecchiature accessorie per rispettare la pressione richiesta dalle macchine di fornitura.

La seguente **Tabella 6.7a** riassume le condizioni operative, di progetto e le caratteristiche del gas naturale e le relative condizioni e caratteristiche del gas alimentato alla turbina.

Tabella 6.7a Caratteristiche del gas naturale

Descrizione			Servizio	
			Gas Naturale da SNAM	Gas Naturale a Turbina a gas
1	Targa identificativa		FG	FG
2	Peso specifico rispetto all'aria	Aria=1		
3	Densità in condizioni standard	kg/m ³	0.794	0.794
4	Pressione distrib	min barg	37.0 ⁽¹⁾	28.5
5		norm barg	60.0	
6		Max barg	75.0	34.5
7	Pressione progetto	barg	75.0 ⁽²⁾	36.5
8	Temperatura Minima	°C	-5.0	19
9	Temperatura Normale	°C	15	
10	Temperatura Massima	°C	40	60
11	Temperatura Progetto	°C	80	80

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

Descrizione			Servizio	
			Gas Naturale da SNAM	Gas Naturale a Turbina a gas
12	Potere calorifero inferiore (LHV)	kcal/Sm ³	8.577	8.577
13	Potere calorifero superiore (HHV)	kJ/Sm ³		
14	Viscosità a _____ °C	mPa·s		
15	Viscosità a _____ °C	mPa·s		
16	Fattore sporcamento	m ² C/W		
17	Punto Rugiada a MPa	°C		

1) Pressione minima garantita al primo anno termico, riferimento lettera SNAM Rete Gas Italia SVIMER/CNALL/ANA 1663 del 19/11/2004

(2) Pressione di progetto per filtri e preriscaldatori 85,0 barg, in accordo alla Norma REMI par. 2.2.15

Nella successiva **Tabella 6.7b**, vengono riportati i dati relativi ai consumi alla futura capacità produttiva della *Centrale ERG Power*.

Tabella 6.7b Combustibili utilizzati nel Complesso alla futura capacità produttiva

Combustibile	Unità	%S	Consumo annuo	PCI	Energia
Gas naturale	CCGT	-	746.352 kSm ³	8.577 kcal/Sm ³ ⁽¹⁾	26.800.605 GJ
	SA1N/1	-	103.124 kSm ³	8.577 kcal/Sm ³ ⁽¹⁾	3.703.061 GJ
Gasolio	Diesel di emergenza	0,1	1,81 t ⁽³⁾	42.877 kJ/kg ⁽²⁾	77 GJ
Gas naturale	TG5 (*)	-	197.725 kSm ³ (*)	8.577 kcal/Sm ³	7.095.597 GJ (*)

Note

- (1) Si assume il pci del gas naturale alla capacità produttiva uguale al pci indicato nella parte storica (anno di riferimento 2017).
- (2) Dato dalla tabella dei parametri standard nazionali - ISPRA
- (3) Si assume il consumo annuo alla capacità produttiva uguale al consumo annuo indicato nella parte storica (anno di riferimento 2017)
- (*) I dati si riferiscono ad un funzionamento di 8760 ore/anno. Nella realtà il suo funzionamento sarà discontinuo ed insieme con gli impianti esistenti sarà garantita una portata annua di emissioni futura minore del 5% rispetto all'attuale.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)	
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

6.8 BILANCIO ENERGETICO

L'energia termica consumata è derivante dal consumo di gas naturale da parte del CCGT e del Gruppo SA1N/1 e del futuro impianto TG5. L'energia elettrica consumata è quella prodotta dalla Centrale e in quota parte quella acquistata dalla rete Enel.

Nelle successive **Table 6.8a** e **6.8b** vengono riportati i dati relativi ai consumi alla futura capacità produttiva della Centrale ERG Power.

Tabella 6.8a Produzione di energia del Complesso alla futura capacità produttiva

Unità	Energia termica			Energia elettrica		
	Potenza termica nominale	Energia prodotta	Quota ceduta a terzi	Potenza elettrica nominale	Energia prodotta	Quota ceduta a terzi
Modulo 1 CCGT	868,4 MWt	7.607.184 MWh	1.758.307 MWh	480 MWe	4.204.800 MWh	4.108.440 MWh
Modulo 2 CCGT						
SA1N/1	99 MWt	867.240 MWh	780.516 MWh	-	-	-
Modulo TG5 (*)	225 MWt	1.907052 MWh (*)	-	88 MWe	770.880 MWh (*)	770.880 MWh (**)
Totale (***)	868,4 MWt + 225 MWt + 99 MWt	8.474.424 MWh + 1.907052 MWh	2.538.823 MWh	480 Mwe + 88 Mwe	4.204.800 MWh + 770.880 MWh	4.108.440 MWh + 770.880 MWh

(*) I dati si riferiscono ad un funzionamento di 8760 ore/anno. Nella realtà il suo funzionamento sarà discontinuo ed insieme con gli impianti esistenti sarà garantita una portata annua di emissioni futura minore del 5% rispetto all'attuale.

(**) Massima quota annua cedibile a terzi.

(***) I totali si riferiscono ai massimi dei singoli sistemi, valori comunque soltanto teorici per il funzionamento discontinuo degli impianti a seconda delle esigenze.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

Tabella 6.8b Consumo di energia del Complesso alla futura capacità produttiva

Unità	Consumo di energia termica	Consumo di energia elettrica	Consumo termico specifico	Consumo elettrico specifico
Modulo 1 CCGT	-	48.180 MWh	-	0,023
Modulo 2 CCGT	-	48.180 MWh	-	0,023
SA1N/1	86.724 MWh	-	0,1	-
Modulo TG5 + GC (*)	-	14.717 MWh	-	-
Totale	86.724 MWh	96.360 MWh + 14.717 MWh	-	-

(*) Il dato si riferisce ad un funzionamento di 8760 ore/anno. Nella realtà il suo funzionamento sarà discontinuo a seconda delle esigenze ed insieme con gli impianti esistenti sarà garantita una portata annua di emissioni futura minore del 5% rispetto all'attuale.

6.9 Interferenze con l'ambiente

6.9.1 Consumo di risorse idriche

Il fabbisogno idrico del nuovo *TG5*, soltanto relativo ad acqua mare, è dettato dalle esigenze del sistema di raffreddamento delle macchine che sarà realizzato con un circuito chiuso ad acqua dolce trattata raffreddato mediante scambiatori di calore acqua mare / acqua dolce a piastre. nella successiva **Tabella 6.9.1** vengono i consumi alla futura capacità produttiva della *Centrale ERG Power*.

Tabella 6.9.1 Consumo di risorse idriche del Complesso alla futura capacità produttiva

Approvvigionamento	Unità di utilizzo	Volume totale annuo
Pozzi, bacino Ogliaastro, cava Mulini, San Cusumano (fornitura da Priolo Servizi)	CCGT, SA1N/1, SA9	11.280.000 m ³
Acqua osmotizzata (proveniente dall'impianto TAF di Syndial)	SA9	1.752.000 m ³
Mare	CCGT, SA1N/1, SA9	316.000.000 m ³
Mare (*)	TG5	2.190.000 m³ (*)

(*) Il dato si riferisce ad un funzionamento di 8760 ore/anno. Nella realtà il suo funzionamento sarà discontinuo a seconda delle esigenze ed insieme con gli impianti esistenti sarà garantita una portata annua di emissioni futura minore del 5% rispetto all'attuale.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

Sporadicamente saranno inoltre utilizzate modeste quantità di acqua dolce (da demi) per il lavaggio dei circuiti stimabile in 20-30 l/min per 15-20 minuti.

6.9.2 Emissioni in acqua

Il nuovo TG 5 produrrà le seguenti tipologie di reflui:

- acqua mare di raffreddamento;
- acque potenzialmente oleose, provenienti da lavaggio e acqua di prima pioggia.

Nella **Tabella 6.9.2** si riporta il riepilogo di tutti gli scarichi presenti nel Complesso, nella futura configurazione, con l'indicazione dell'impianto di appartenenza, la tipologia di scarico e la tipologia di refluo.

Tabella 6.9.2 Identificazione degli scarichi idrici del Complesso nella futura configurazione

Scarico	Impianto di appartenenza	Tipologia di scarico	Tipologia refluo
S1	CCGT	Continuo	Acque potenzialmente oleose (acque di processo e acque di prima pioggia potenzialmente inquinate), acque civili dai servizi
S2	SA1/N – TG 5	Saltuario	Acque potenzialmente oleose (acque di processo e acque di dilavamento potenzialmente inquinate), acque civili dai servizi
24	CCGT	Continuo	Acqua mare di raffreddamento, acque di processo, acque di dilavamento non inquinate
403	CCGT	Parziale - Continuo	Acqua mare di raffreddamento condensatori
404	CCGT	Parziale - Saltuario	Acque di dilavamento non inquinate
405-406	CCGT	Parziale - Continuo	Acqua mare di raffreddamento impianto estrazione aria casse acqua
407	CCGT	Parziale - Continuo	Acque di processo (acqua mare da guardia idraulica serbatoio acqua demi)
353	CCGT	Parziale - Continuo	Acqua mare di raffreddamento condensatori
327	SA1/N – TG 5	Parziale - Saltuario	Acqua di dilavamento non inquinate
328	SA1/N	Parziale - Continuo	Acqua mare di raffreddamento e acque di dilavamento non inquinate
328A	SA9	Parziale - Continuo	Acque di contro lavaggio dei filtri a sabbia, acque dal sistema di neutralizzazione degli eluati, acque del sistema di raccolta eluati.
325C	SA9	Parziale - Saltuario	Acque di dilavamento non inquinate
329	SA9	Parziale - Continuo	Acque meteoriche non inquinate e acque derivanti dall'osmosi e dal contro lavaggio dell'ultrafiltrazione.
325A	SA2	Parziale - Saltuario	Acque di dilavamento non inquinate

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

Si precisa che gli scarichi S1 e S2 recapitano le acque (potenzialmente inquinate e civili) nella fognatura oleosa di stabilimento, mentre tutti gli altri scarichi recapitano le acque in due corsi d'acqua artificiali: gli scarichi 24, 327, 328, 328/A, 353, 325/A, 329 e 325/C nel Vallone della Neve che recapita a mare, e gli scarichi, 403, 404, 405, 406 e 407 nel canale 24, che a sua volta recapita le acque in mare.

Circa le modalità di gestione delle acque meteoriche il *Complesso ERG Power* è servito da un sistema fognario che raccoglie le acque piovane dalla zona non cordolata e da strade, piazzali, tettoie fabbricati.

Nell'impianto *CCGT* è effettuata la separazione delle acque di prima pioggia da quelle di seconda pioggia. L'acqua raccolta nei primi cinque minuti di pioggia (acqua di prima pioggia) è segregata ed inviata a fogna oleosa di stabilimento. Le successive acque meteoriche raccolte (acque di seconda pioggia) vengono inviate allo scarico 24 e da qui a mare.

Le aree delimitate da cordoli hanno una conformazione plano-altimetrica tale da convogliare per gravità l'acqua meteorica verso caditoie o pozzetti di drenaggio da cui convergono alla rete del Complesso, in particolare:

- le acque raccolte nell'area SA9 sono collettate al sistema di neutralizzazione e quindi allo scarico 328A;
- le acque raccolte nell'area SA1N1 sono collettate alla fogna oleosa e quindi allo scarico S2;
- le acque raccolte nell'area CCGT sono collettate alla fogna oleosa e quindi allo scarico S1.

6.9.3 Emissioni in atmosfera

Nella futura configurazione il Complesso ERG Power sarà dotato di 6 camini che convogliano le emissioni in atmosfera: quattro camini afferiscono all'impianto *CCGT*, uno al gruppo *SA1N/1* e uno al nuovo impianto *TG5*.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

Tabella 6.9.3.a – Identificazione dei camini nella futura configurazione

Sigla camino	Georeferenziazione ⁽¹⁾	Altezza dal suolo (m)	Sezione camino (m ²)	Unità di provenienza	Sistema in monitoraggio in continuo
TG1 –Modulo 1	4114705N 517444E	60	9,62	CCGT	Temperatura, pressione, umidità di uscita dei fumi, portata dei fumi, concentrazione di CO, concentrazione di NOx
TG2 –Modulo 1	4114740N 517434E	60	9,62	CCGT	Temperatura, pressione, umidità di uscita dei fumi, portata dei fumi, concentrazione di CO, concentrazione di NOx
TG1 –Modulo 2	4114779N 517423E	60	9,62	CCGT	Temperatura, pressione, umidità di uscita dei fumi, portata dei fumi, concentrazione di CO, concentrazione di NOx
TG2 –Modulo 2	4114814N 517413E	60	9,62	CCGT	Temperatura, pressione, umidità di uscita dei fumi, portata dei fumi, concentrazione di CO, concentrazione di NOx
SA1N/1	4114494N 516222E	47	7,07	Caldaia del gruppo SA1N/1	Temperatura, pressione, umidità di uscita dei fumi, portata dei fumi, concentrazioni dei macroinquinanti presenti nei fumi (SO ₂ , NO _x , CO e polveri)
TG5	4114663 N 516137 E	64	9,62	Turbina TG5	Temperatura di uscita dei fumi, portata dei fumi, concentrazione di CO, concentrazione di NO _x

Anche il nuovo camino del **TG5** sarà dotato di un sistema di monitoraggio delle emissioni (SME) in atmosfera che permetterà di monitorare, oltre ai parametri portata e temperatura, le concentrazioni di CO e NO_x.

Le caratteristiche dei camini e i valori limite di concentrazione prescritti per gli inquinanti sono riportati nella successiva **Tabella 6.9.3.b**

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

Tabella 6.9.3.b Caratteristiche dei camini e valori limite di concentrazione Autorizzati e da Autorizzare (nuovo TG5) del Complesso

Camino		TG1 ⁽¹⁾	TG2 ⁽²⁾	TG3 ⁽³⁾	TG4 ⁽⁴⁾	SA1N/1	TG5
Altezza da quota terra (m)		60	60	60	60	47	64
Diametro del camino al punto di prelievo delle emissioni (m)		3,5	3,5	3,5	3,5	3	3,5
Portata massima alla capacità produttiva (Nm ³ /h)		667.913 ⁽⁵⁾	667.913 ⁽⁵⁾	667.913 ⁽⁵⁾	667.913 ⁽⁵⁾	91.850 ⁽⁶⁾	688.635 ^(5,12)
Concentrazioni Limite prescritte	SO _x (espressi come SO ₂) (mg/Nm ³)	10 ^(5,7)	10 ^(5,7)	10 ^(5,7)	10 ^(5,7)	20 ^(6,8,9)	10 ^(5,7)
	CO (mg/Nm ³)	30 ^(5,8)	30 ^(5,8)	30 ^(5,8)	30 ^(5,8)	50 ^(6,8)	30 ^(5,8)
	NO _x (espressi come NO ₂) (mg/Nm ³)	30 ^(5,10)	30 ^(5,10)	30 ^(5,10)	30 ^(5,10)	50 ^(6,8)	30 ^(5,7)
	Polveri (mg/Nm ³)	5 ^(5,7)	5 ^(5,7)	5 ^(5,7)	5 ^(5,7)	5 ^(6,8)	5 ^(5,7)
	NH ₃ (mg/Nm ³)	-	-	-	-	5 ^(6,7)	-
Temperatura dei fumi allo sbocco (°C)		110 ⁽¹¹⁾	110 ⁽¹¹⁾	110 ⁽¹¹⁾	110 ⁽¹¹⁾	110 ⁽¹¹⁾	650

Note

- (1) Il camino TG1 è relativo alla turbina a gas 1 del ciclo combinato, modulo 1.
- (2) Il camino TG2 è relativo alla turbina a gas 1 del ciclo combinato, modulo 2.
- (3) Il camino TG3 è relativo alla turbina a gas 2 del ciclo combinato, modulo 1.
- (4) Il camino TG4 è relativo alla turbina a gas 2 del ciclo combinato, modulo 2.
- (5) Le caratteristiche sono riferite ai fumi secchi in condizioni normali al 15% di O₂.
- (6) Le caratteristiche sono riferite ai fumi secchi in condizioni normali al 3% di O₂.
- (7) Il limite è da intendersi come verifica semestrale con campionamento manuale;
- (8) Il limite è da intendersi come media oraria.
- (9) Il limite è riferito alla concentrazione di SO₂, non SO_x nei fumi;
- (10) Il limite è da intendersi come media giornaliera;
- (11) Il valore di temperatura è da intendersi come valore caratteristico dei fumi allo sbocco
- (12) Il funzionamento del TG5 sarà discontinuo a seconda delle esigenze ed insieme con gli impianti esistenti sarà garantita una portata annua di emissioni futura minore del 5% rispetto all'attuale.

Come già anticipato, l'impianto *TG5* funzionerà in maniera discontinua di volta in volta fermando in tutto o in parte gli impianti *CCGT* e *SA1N*. Complessivamente *ERG Power* garantisce con gli assetti di marcia dei propri impianti nella futura configurazione una riduzione della portata annua di emissioni pari al 5% rispetto all'attuale configurazione.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)	
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

Nella successiva **Tabella 6.9.3 c** viene esplicitata la riduzione del 5% della portata annua dei fumi, da cui ne deriva una diminuzione di tutti gli inquinanti, attraverso tre possibili assetti degli impianti considerando:

- SA1N e TG5 al 100%, 4 TG al 69%;
- SA1N fermo, TG5 al 100% e 4TG al 72%;
- SA1N, TG5 e 4TG al 77%;

Tabella 6.9.3c Tre possibili assetti di marcia degli impianti nella futura configurazione che garantiranno una riduzione del 5 % della attuale portata annua di NOx

Attuale configurazione impianti: 4 TG e SA1N			
Impianto	Ore di funzionamento	Portata massica di NOx	
		mg/h	Kg/anno
4 TG	8760	80.149.560,00	702.110,14
SA1N	8760	4.592.500,00	40.230,30
Totale portata massica di NOx			742.340,44
Nuovo turbogas in progetto			
TG5	8760	20.659.050	180.873,28
Esempi di possibili Future configurazione			
Assetto a): SA1N e TG5 100%, 4 TG al 69%			
4 TG	6019	13.767.420x4	
SA1N	8760	4.592.500	
TG5	8760	20.659.050	
Totale portata massica di NOx			703.614
Assetto b): SA1N fermo, TG5 100%, 4 TG al 72%			
4TG	6350	15.834.030x4	
SA1N	/	/	
TG5	8760	20.659.050	
Totale portata massica di NOx			735.798
Assetto c): esercizio dei 4TG, SA1N e TG 5 al 77%			
4TG	6744	15.426.787x4	
SA1N	6744	3.535.766	
TG5	6744	15.905.403	
Totale portata massica di NOx			710.859

Come si evince, negli assetti futuri di marcia vi sarà sicuro una diminuzione della portata massica annua degli inquinanti, e osservando il caso a) si arriva al 5.2% in meno.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

6.9.4 Emissioni sonore

Il progetto di revamping dell'impianto SA1N con l'introduzione del nuovo TG5, è ubicato all'interno dell'area industriale, nel Comune di Melilli che non ha effettuato la zonizzazione acustica, prevista dalla Legge Quadro, n. 447/95, per cui vengono impiegati i valori riportati nella seguente tabella, e precisamente quelli della zona "esclusivamente industriale".

Limiti validi in regime transitorio (Leq espressi in dB (A)) Vedi paragrafo § 3.0 - Normativa di riferimento in materia di inquinamento acustico		
Zonizzazione	Limite diurno	Limite notturno
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (decreto ministeriale n.1444/68) (*)	65	55
Zona B (Decreto Ministeriale n. 1444/68) (**)	60	50
Zone esclusivamente industriali	70	70
(*) agglomerati urbani con particolare pregio, storico artistico.		
(**) aree totalmente o parzialmente edificate diverse dalla zona A.		

Per l'area esclusivamente industriale il limite di accettabilità (Leq in dB(A)) fissato è riportato nella sottostante tabella.

ZONIZZAZIONE	Tempi di riferimento	
	Diurno (6,00 – 22,00)	Notturno (22,00 – 6,00)
Aree esclusivamente industriali	70 dB(A)	70 dB(A)

Il "package" della nuova turbina a gas completo di tutti gli ausiliari di macchina e sistemi necessari ad un funzionamento corretto, continuo, sicuro ed affidabile. sarà composto dai seguenti elementi principali:

- Turbina a gas;
- Cabinato turbina a gas;
- Riduttore
- Cabinato sistema di controllo gas combustibile;
- Ausiliari turbina a gas;
- Generatore elettrico e relativo cabinato;
- Sistema di controllo, monitoraggio e protezione della turbina a gas installato in cabinato locale;
- Sistema di supervisione turbina a gas e generatore.

Tutte le nuove apparecchiature saranno opportunamente insonorizzate in modo da garantire un'emissione massima di **80 dB(A) ad 1 m.**

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

Il nuovo TG5 non opererà in continuo, ma a richiesta e in modo da garantire la riduzione del 5% dell'attuale portata annua di emissioni futura.

6.9.5 Produzione e deposito rifiuti

Non sono previste variazioni tipologiche rispetto all'attuale produzione di rifiuti prodotti dal Complesso ERG Power. Dal punto di vista quantitativo si stima un incremento dell'ordine del 20 %, con riferimento all'anno 2017, per le principali tipologie di rifiuti riportate nella successiva **Tabella 6.9.5** di sintesi relative all'attività di esercizio e di manutenzione del nuovo TG5.

Tabella 6.9.5 Sintesi relative alla stima delle principali tipologie di rifiuti che saranno prodotte dall'attività di esercizio e di manutenzione del nuovo TG5

Codice CER	Descrizione	Stato fisico	Stima (kg/anno)
13 02 08*	Olio esausto lubrificante	Liquido	350
15 02 02*	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	Solido	300
16 07 08*	Rifiuti contenenti olio	Solido	1.100
16 10 01*	Soluzioni acquose di scarto, contenenti sostanze pericolose	Liquido	2.000
17 02 04*	Vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati	Solido	15
17 06 03*	Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	Solido	13.228
15 02 03	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diverso da quelli di cui alla voce 15 02 02	Solido	17.500

Anche i rifiuti che saranno prodotti dal futuro impianto TG 5 saranno portati all'attuale *Deposito Temporaneo dei Rifiuti ERG Power*, denominato R2 all'interno del parco stoccaggio SG10 del Sito Multisocietario Impianti Nord.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

6.9.6 Campi elettromagnetici

Una volta realizzato e messo in esercizio il nuovo impianto *TG5*, *ERG Power* eseguirà una serie di misure per la valutazione dell'esposizione dei lavoratori ai campi elettrici e magnetici, sia a bassa frequenza (50 Hz) che per l'eventuale presenza di campo elettrico alle alte frequenze (300 kHz – 3 GHz).

In linea previsionale, in considerazione dei risultati dell'ultima campagna eseguita nel corso dell'anno 2017 che ha confermato il rispetto della normativa vigente, dalla messa in esercizio del nuovo impianto *TG 5* la società non si attende situazioni di particolare criticità e/o superamenti dei valori di azione stabiliti dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i. (Allegato XXXVI di cui all'art. 208 comma 2) e dalla nuova Direttiva 2013/35/UE.

6.10. ANALISI DEI MALFUNZIONAMENTI E STIMA DEL RISCHIO

Si riporta di seguito un estratto dell'analisi di rischio tratta dalla relazione predisposta per l'avvio del procedimento di prevenzione incendi di cui al D.P.R. 151/11 che prevede la presentazione al Comando provinciale dei Vigili del Fuoco del progetto per la valutazione dello stesso e successivamente della SCIA (Segnalazione Certificata di Inizio Attività).

Il progetto di revamping che si intende realizzare, rientra tra le attività soggette all'obbligo di avvio del procedimento di prevenzione incendi di cui al D.P.R. 151/11 che prevede la presentazione al Comando provinciale dei Vigili del Fuoco del progetto per la valutazione dello stesso e successivamente della SCIA (Segnalazione Certificata di Inizio Attività).

In particolare, con riferimento al citato Decreto, il progetto di revamping delle Centrali SA1 Nord interessa le seguenti attività soggette al controllo dei Vigili del Fuoco:

- attività 48.1. B Machine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantitativi superiori ad 1 m³;
- attività 48.2. C Centrali termoelettriche;
- attività 2.2. C Impianti di compressione o di decompressione dei gas infiammabili e/o comburenti con potenzialità > 50 Nm³/h;
- attività 6.2. B Reti di trasporto e di distribuzione di gas infiammabili, compresi quelli di origine petrolifera o chimica, con pressione > 2,4 MPa.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

Valutazione e gestione dei rischi associati a eventi incidentali

Per quanto riguarda sicurezza e sanità i problemi potenziali sono sostanzialmente connessi alle caratteristiche di infiammabilità del combustibile adoperato: il gas naturale.

Premesso che non sussistono condizioni operative che prevedono il contatto diretto tra sostanza ed operatore, la sostanza non presenta comunque caratteristiche di tossicità.

Il rischio associabile al Nuovo Turbogruppo e al nuovo tratto del metanodotto è legato principalmente alla possibile formazione di miscela infiammabile e/o esplosiva con l'aria, determinata ad esempio da eventuali improbabili rilasci per perdite accidentali dalle tubazioni e/o da accoppiamenti flangiati.

Al fine di minimizzare gli effetti sopra ipotizzati, in fase di progettazione sono stati individuati una serie di accorgimenti che, nel pieno rispetto di tutte le prescrizioni applicabili contenute nelle disposizioni di legge vigenti, assicurano una efficace protezione delle installazioni, allo scopo di ridurre i possibili effetti su infrastrutture ed installazioni interne ed esterne allo Stabilimento.

Considerando che il nuovo tratto del metanodotto attraversa la Raffineria è ragionevole ipotizzare che eventuali scenari incidentali derivanti da perdite lungo il metanodotto possano interessare le infrastrutture e le installazioni interne ed esterne alla Raffineria e che, viceversa, lo stesso metanodotto possa essere coinvolto dagli effetti derivanti da scenari incidentali aventi origine in aree circostanti.

Al fine di minimizzare gli effetti sopra ipotizzati, in fase di progettazione sono stati individuati una serie di accorgimenti che, nel pieno rispetto di tutte le prescrizioni applicabili contenute nelle disposizioni di legge vigenti (DM 17 aprile 2008 "Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8"), assicurino una efficace protezione della condotta da eventi esterni che ne possano compromettere l'integrità e nel contempo, in caso di incidente, riducano i possibili effetti su infrastrutture ed installazioni interne ed esterne alla Raffineria, ubicate in prossimità della condotta.

Tra le soluzioni progettuali adottate, si riportano:

- possibilità di depressurizzare il tratto di condotta interessato dall'evento incidentale;
- minimizzazione degli accoppiamenti flangiati lungo la condotta di alimentazione: la condotta sarà interamente saldata e gli unici accoppiamenti flangiati presenti saranno quelli in prossimità delle valvole di intercettazione e di depressurizzazione;
- utilizzo di standard di progettazione e costruzione più elevati rispetto a quelli richiesti.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

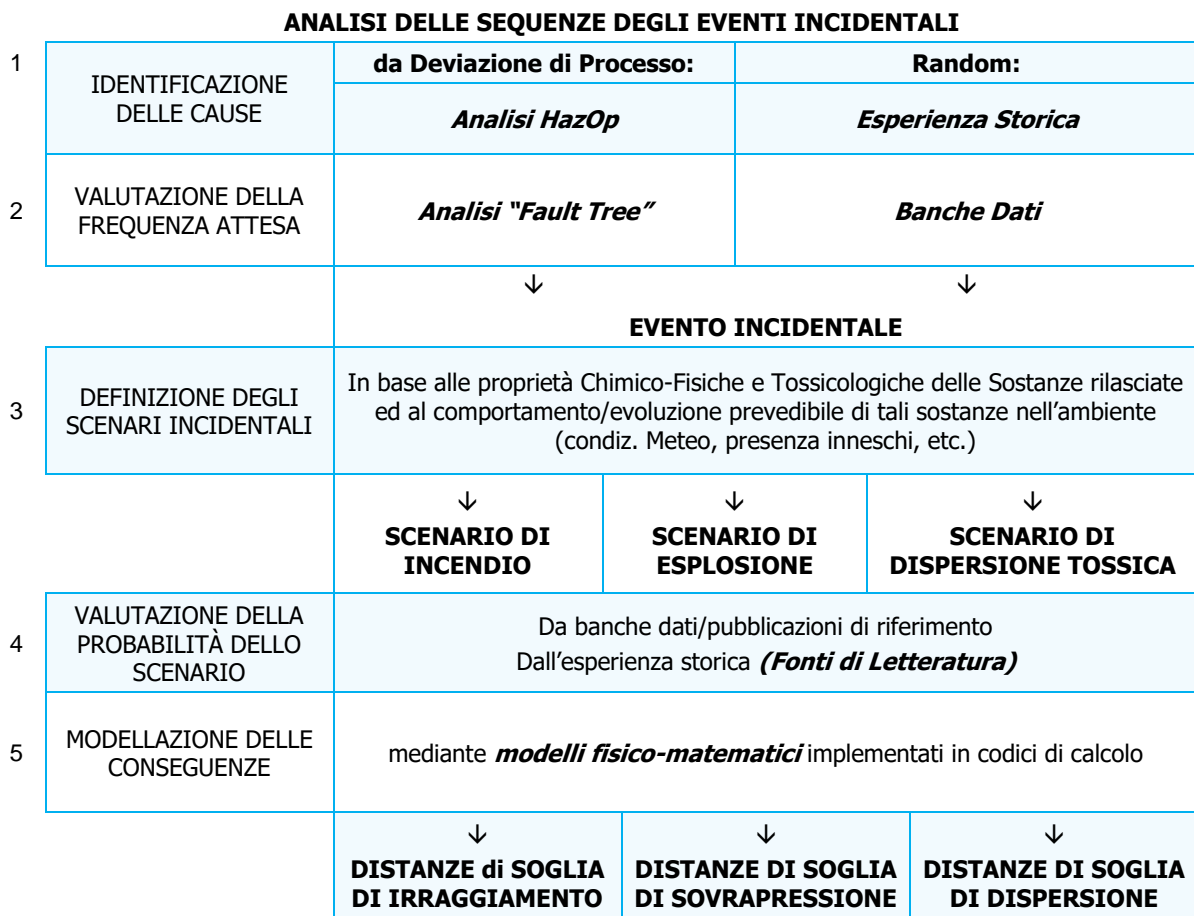
Rischi associati ad eventi incidentali

Nella Centrale come quella in esame, gli eventi incidentali ipotizzabili sono riconducibili al rilascio di una sostanza infiammabile con conseguente incendio o flash fire/esplosione.

Nel seguito si riporta la metodologia utilizzata per individuare ed analizzare gli scenari incidentali ipotizzabili lungo il metanodotto e nel nuovo turbogruppo, a partire dalla identificazione delle cause che comportano perdita di fluido pericoloso all'esterno, prendendo in considerazione poi tutti i fattori che possono influenzare l'evoluzione dell'evento incidentale.

La metodologia si articola in:

- identificazione degli Eventi Incidentali;
 - stima delle Frequenze di Accadimento;
 - costruzione delle Sequenze Incidentali ed Analisi delle Conseguenze;
 - valutazione della loro Accettabilità ed eventuali Effetti Domino,
- e può essere così schematizzata:



	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

Come si evince dallo schema, l'individuazione degli eventi incidentali è stata effettuata sulla base:

- dell'analisi storica;
- del verificarsi di rotture casuali imprevedibili ("Rotture Random"), attribuibili ad esempio ad un'errata scelta del materiale con cui saranno realizzate linee e/o apparecchiature di processo, oppure ad un difetto del materiale stesso, oppure alla corrosione e/o alla mancata manutenzione degli impianti;
- di ipotesi di incidenti derivanti da possibili anomalie di processo, individuate attraverso nell'analoga Centrale CCGT.

L'analisi di operabilità condotta per il turbogas della Centrale CCGT della ERG Power, analogo a quello del nuovo TG5, ha evidenziato che le deviazioni di processo attese sono essenzialmente in grado di causare la potenziale pressurizzazione del corpo della turbina e delle tubazioni ad essa collegate.

In tali circostanze la Centrale viene protetta mediante l'apertura di valvole di sicurezza (PSV) poste a protezione dei corpi in pressione e dal blocco della turbina. Non sono stati pertanto individuati iniziatori di incidente significativi, né, conseguentemente, sono state condotte analisi di tipo 'Fault Tree'.

Sono state inoltre stimate le frequenze di accadimento dei seguenti eventi:

- esplosione della turbina a gas,
- esplosione dei trasformatori,
- rilascio di olio dal trasformatore,
- rilascio di gas naturale dalla condotta di alimentazione al turbogas.

Riepilogo degli eventi incidentali

Di seguito si riporta una tabella riepilogativa degli eventi incidentali individuati e delle relative frequenze di accadimento stimate:

Top event	Descrizione	Origine dell'evento	Frequenza di accadimento (occ/anno)
1	Esplosione turbina a gas	Analisi	$3,7 \cdot 10^{-10}$
2	Esplosione trasformatore	Analisi	$1,3 \cdot 10^{-10}$
3	Rilascio di olio dal trasformatore	Rottura random	$1 \cdot 10^{-5}$
4	Rilascio di gas naturale dalla condotta di alimentazione - Tratto pressione 33 bar	Rottura random (Full bore)	$2,28 \cdot 10^{-5}$
		Rottura random (Perdita significativa)	$6,72 \cdot 10^{-4}$
5	Rilascio di gas naturale dalla condotta di alimentazione - Tratto pressione 55 bar	Rottura random (Full bore)	$1,63 \cdot 10^{-6}$
		Rottura random (Perdita significativa)	$4,80 \cdot 10^{-5}$

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

12.2.2 Stima delle conseguenze degli eventi incidentali

Di seguito si riporta l'analisi effettuata per la stima delle conseguenze associate a ciascuno scenario individuato, sulla base degli eventi incidentali identificati nel precedente paragrafo, con l'ausilio di idonei dei modelli fisico - matematici che permettono di valutare le conseguenze in termini di effetti pericolosi per le persone, le cose e l'ambiente.

I fattori presi in considerazione per la modellazione di ogni scenario analizzato sono i seguenti:

- ipotesi di rilascio, che comprendono la definizione della sezione caratteristica della rottura (in termini di diametro equivalente) e delle condizioni fisiche del fluido pericoloso al momento del rilascio (temperatura, pressione e stato fisico);
- ipotesi di evoluzione dello scenario e valutazione del valore di probabilità ad esso associato. Gli scenari incidentali tipici prevedibili sono, in linea di massima, i seguenti:
 - incendio (da pozza di liquido oppure di getto di gas),
 - esplosione di nube di gas in atmosfera,
 - dispersione in atmosfera di sostanze infiammabili,
 - rilascio di sostanze classificate pericolose per l'ambiente acquatico. Non sono stati sviluppati scenari incidentali relativi a quest'ultimo caso, in quanto le aree interessate da tali fluidi sono tutte pavimentate, pertanto si esclude la possibilità di un percolamento di tali sostanze nel terreno e conseguente inquinamento del suolo e della falda acquifera sottostante (es. serbatoi di additivi).

I risultati della modellazione degli effetti pericolosi sono descritti in termini di estensione dell'area coinvolta (area entro la quale la grandezza fisica atta a rappresentare il flusso di energia termica e/o la concentrazione supera determinati valori di soglia, caratteristici ai fini dei danni prevedibili sulle persone e sulle cose).

Gli scenari incidentali finali considerati come rappresentativi (TOP EVENTS) hanno generalmente frequenza uguale o superiore a $5 \cdot 10^{-6}$ occ/anno.

Sono stati cioè trascurati quegli scenari classificati come "*Estremamente Improbabili*" secondo la seguente tabella tratta da "General Guidance on Emergency Planning - Cimah Regulations"¹

¹ Safety Cases within the Control of Industrial Major Accident Hazards (CIMAH) Regulations 1984

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)	
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

Classe dell'evento	Frequenza attesa di accadimento (occ/anno)
PROBABLE (probabile)	$> 10^{-1}$
FAIRLY PROBABLE (abbastanza probabile)	$10^{-2} \div 10^{-1}$
SOMEWHAT UNLIKELY (abbastanza improbabile)	$10^{-3} \div 10^{-2}$
QUITE UNLIKELY (piuttosto improbabile)	$10^{-4} \div 10^{-3}$
UNLIKELY (improbabile)	$10^{-5} \div 10^{-4}$
VERY UNLIKELY (molto improbabile)	$10^{-6} \div 10^{-5}$
EXTREMELY UNLIKELY (estremamente improbabile)	$< 10^{-6}$

Per quanto riguarda la valutazione dei possibili effetti, i valori di soglia di riferimento sono quelli indicati dalla legislazione italiana attualmente vigente, e riportati nella Tabella seguente, in accordo a:

- DM 09/05/2001: "*Requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante*"

Tabella: Soglie di danno a persone e/o strutture

Fenomeno fisico	SOGLIE DI DANNO A PERSONE E STRUTTURE				
	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili	Danni alle strutture Effetti domino
Incendio (radiazione termica stazionaria)	12.5 kW/m ²	7 kW/m ²	5 kW/m ²	3 kW/m ²	12.5 kW/m ²
BLEVE(Fireball) (distanze e dosi da radiazione termica variabile)	raggio fireball	350 kJ/m ²	200 kJ/m ²	125 kJ/m ²	<ul style="list-style-type: none"> 100 m da parco bombole 600 m da stoccaggio (sfere) 800 m da stoccaggio (cilindri)
Flash-fire (radiazione termica istantanea)	LFL	½ LFL	----	----	
Esplosione (pressione di picco incidente)	0.6 bar (0.3*)	0.14 bar	0.07 bar	0.03 bar	0.3 bar
Rilascio Tossico	LC50(30 min)		IDLH		

(*) Da assumere in presenza di edifici o altre strutture il cui collasso possa determinare letalità indiretta.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

Di seguito si riporta una tabella riepilogativa delle frequenze di accadimento stimate per ciascuno degli scenari incidentali che possono scaturire dagli eventi individuati al precedente paragrafo.

TOP	Descrizione	Scenari finali associati al TOP	Frequenza scenari finali (ev./anno)
1	Esplosione turbina a gas	(Nessuno)	$\ll 1 \cdot 10^{-6}$
2	Esplosione trasformatore	(Nessuno)	$\ll 1 \cdot 10^{-6}$
3	Rilascio di olio dal trasformatore e successivo incendio	Pool - Fire	$1,0 \cdot 10^{-7}$
4	Rottura catastrofica della tubazione di gas naturale da 8" tratto a 33 bar	Jet-Fire	$1,96 \cdot 10^{-6}$
		Flash Fire	$2,12 \cdot 10^{-8}$
		Dispersione senza conseguenze	$2,12 \cdot 10^{-5}$
4	Perdita significativa della tubazione di gas naturale da 8" tratto a 33 bar	Jet-Fire	$4,70 \cdot 10^{-5}$
		Flash Fire	$6,25 \cdot 10^{-7}$
		Dispersione senza conseguenze	$6,25 \cdot 10^{-4}$
5	Rottura catastrofica della tubazione di gas naturale da 8" tratto a 55 bar	Jet-Fire	$1,14 \cdot 10^{-7}$
		Flash Fire	$1,51 \cdot 10^{-9}$
		Dispersione senza conseguenze	$1,51 \cdot 10^{-6}$
5	Perdita significativa della tubazione di gas naturale da 8" tratto a 55 bar	Jet-Fire	$3,36 \cdot 10^{-6}$
		Flash Fire	$4,46 \cdot 10^{-8}$
		Dispersione senza conseguenze	$4,46 \cdot 10^{-5}$

Tabella: Sintesi degli scenari incidentali e relative frequenze

Stima delle conseguenze degli eventi incidentali

La valutazione delle conseguenze connesse agli scenari incidentali individuati, è stata effettuata con l'ausilio di modelli di calcolo riconosciuti.

L'obiettivo della stima delle conseguenze è quello di valutare l'estensione delle aree interessate dagli effetti attesi per i singoli Top Events, al fine di ricavare il rischio che ciascuno di essi comporta per l'impianto stesso e le zone limitrofe.

La stima delle conseguenze è stata sviluppata considerando le condizioni meteorologiche tipiche della zona: velocità del vento di riferimento pari e 2 e 5 m/s, categorie di stabilità F e D. La rappresentazione grafica delle dispersioni di

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

sostanza tossica ed infiammabile è stata eseguita considerando la direzione dei venti prevalenti nella zona in esame. La direzione dei venti prevalenti nella zona è stata definita (con riferimento ai dati della stazione CIPA) considerando le direzioni per le quali si sono manifestate maggiori occorrenze. La temperatura media ambiente è stata assunta pari a 20 °C e l'umidità relativa pari al 70%.

TOP EVENT N. 3: Rilascio di olio dal trasformatore e successivo incendio

Lo scenario ipotizzato è l'incendio dell'olio casualmente rilasciato dal trasformatore.

In caso di rottura del serbatoio, l'olio rilasciato viene convogliato all'interno della vasca di contenimento. La stima delle conseguenze è stata effettuata assumendo una pozza confinata la cui sezione massima è pari alla superficie della vasca.

TOP EVENT N. 4: Rilascio di gas naturale da linea 8" – Tratto 33 bar

Lo scenario incidentale associato all'evento sopra è un jet-fire.

Lo scenario incidentale Flash Fire ipotizzabile a seguito del rilascio non è stato sviluppato in quanto avente frequenza di accadimento inferiore a 10^{-6} occ/anno. Le condizioni di temperatura e pressione per i rilasci sono quelle di esercizio a cui si verifica la fuoriuscita; il rilascio viene simulato come getto orizzontale.

Si riporta di seguito una tabella riassuntiva degli scenari incidentali individuati.

Eventi primari/conseguenti			Irraggiamento					
Causa iniziatrice (occ/anno)	Evento conseguente	Evento incidentale (occ/anno)	Vento (m/s)	Classe di stabilità	12,5 kW/m ² (m)	7 kW/m ² (m)	5 kW/m ² (m)	3 kW/m ² (m)
TOP Event 3 Rilascio di olio dal trasformatore e successivo incendio (1,0 10 ⁻⁵)	Rilascio di olio	Pool Fire 1,00 10 ⁻⁷	2	F	18	22,90	26	31,50
			5	D	23	26,30	28,40	32,30
TOP Event 4 Rilascio di gas naturale per perdita significativa tubazione (6,72 10 ⁻⁴)	Rilascio di gas naturale	Jet Fire 4,70 10 ⁻⁵	2	F	34,60	37,80	40	44
			5	D	29,00	32,10	34,00	38,00

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

12.2.3 Descrizione delle precauzioni assunte per prevenire gli incidenti

Precauzioni impiantistiche ed operative

Dal **punto di vista impiantistico**, oltre alla presenza di dispositivi di controllo, di allarme e di blocco automatico, saranno adottate le seguenti precauzioni:

- tutto il sistema sarà controllabile in automatico da sala controllo, sia nelle normali condizioni operative che in emergenza;
- sarà possibile controllare i parametri operativi delle principali macchine durante tutte le fasi operative e, nel caso in cui si verifichi lo scostamento significativo di uno di tali parametri, interverranno le opportune protezioni di cui il sistema sarà dotato; è previsto che ad ogni deviazione di processo attesa seguano determinate azioni, volte a proteggere l'impianto;
- i parametri operativi del gas naturale saranno monitorati da sala controllo; è previsto in particolare il controllo e la misura della portata di gas in ingresso alla stazione di misura fiscale (ubicata lungo il primo tratto ad alta pressione del nuovo metanodotto, a valle dello stacco dall'esistente metanodotto Carcaci-Augusta) e la portata in ingresso alle macchine; in caso di alta differenza di portata, conseguenza di una rottura lungo il metanodotto, viene azionata in automatico la chiusura di tutte le valvole di intercettazione che delimitano i tronchi in cui è suddiviso il metanodotto;
- riduzione al minimo indispensabile delle flangiature: la condotta di alimentazione e la tubazione di costituente la rete di adduzione del gas naturale saranno interamente saldate e le uniche flangiature saranno in corrispondenza delle apparecchiature della stazione di riduzione del gas naturale, ubicata in prossimità della recinzione di Stabilimento;
- sono presenti sistemi di rilevazione incendio e gas nelle aree d'impianto più critiche e lungo il metanodotto (in prossimità delle valvole di intercettazione);
- sistemi di estinzione automatici nelle sezioni d'impianto più critiche;
- utilizzo di idonei materiali per la realizzazione di tubazioni ed apparecchi.

Dal punto di vista operativo, saranno adottate le seguenti precauzioni per prevenire gli incidenti:

- procedure per la programmazione preventiva degli interventi di manutenzione, per le ispezioni periodiche delle apparecchiature e delle tubazioni;
- verifiche periodiche del buon funzionamento dei sistemi di sicurezza e di blocco;
- procedure scritte di autorizzazione per l'esecuzione di lavori in aree pericolose;
- predisposizione di puntuali procedure operative, soprattutto per quanto riguarda l'uso dei mezzi di protezione individuali.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

Saranno inoltre previsti negli incontri e riunioni periodiche continui richiami sui temi della prevenzione infortuni, sicurezza ed igiene del lavoro, per mantenere alto il livello di sensibilizzazione e partecipazione del personale.

Accorgimenti per prevenire l'errore umano

Nell'impianto oggetto del presente studio, la prevenzione dagli errori umani sarà attuata prevalentemente attraverso i seguenti accorgimenti/sistemi:

Controllo automatizzato del processo e gestione della sicurezza

Tale controllo/gestione sarà realizzata principalmente tramite il DCS (sistema di controllo distribuito) che costituisce l'interfaccia con l'impianto, dal quale preleva i parametri operativi (portate, temperature, pressioni, livelli etc.) e sui quali interviene, tramite le valvole pneumatiche ed altre apparecchiature, per le regolazioni necessarie.

Il DCS si occuperà di:

- controllare i processi, tramite l'intervento sugli attuatori di campo, secondo gli algoritmi precedentemente impostati;
- gestire particolari sequenze di controlli con cicli ripetitivi;
- eseguire calcoli ed elaborazioni dei segnali rilevati: il sistema sarà infatti in grado di filtrare e compensare le misure acquisite, tenendo conto dello scostamento tra i parametri impostati e quelli effettivamente rilevati;
- fungere da interfaccia per l'operatore: mediante schermate mimiche a console l'operatore avrà sempre sotto controllo la situazione dell'impianto avendo la possibilità di:
 - visionare le variabili di processo dell'impianto ed il relativo andamento nel tempo;
 - passare, nel caso che il sistema non sia in grado di gestire particolari situazioni di anomalia, da controllo automatico a manuale;
 - comunicare con i PLC e con il sistema di ottimizzazione dei processi.

I PLC (logiche programmabili) si occuperanno di elaborare, tramite logiche precedentemente impostate, le informazioni ricevute dal campo e di generare gli output opportuni. I PLC svolgeranno le seguenti funzioni:

- verificare che le grandezze operative critiche non superino i valori di soglia massima (o minima) impostati;
- generare, in caso di raggiungimento dei valori preimpostati, appositi segnali affinché gli operatori dell'impianto possano rilevare l'anomalia in corso e riportare le grandezze a valori operativi "normali", mediante adeguati interventi;
- provocare il blocco di parte o dell'intero impianto (shut-down) con conseguente messa in sicurezza dello stesso, qualora le azioni descritte al punto precedente non avessero avuto successo e le grandezze avessero raggiunto le soglie di pericolo impostata (soglie di blocco);

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

- gestire le operazioni di avviamento/fermata tramite sequenze e consensi, impedendo in tal modo di procedere a passi successivi qualora manchino le adeguate condizioni.

Formazione, addestramento e procedure

Per quanto riguarda le tematiche relative alla formazione e all'addestramento, saranno previste e messe in atto le seguenti misure:

- Programmi regolari di formazione, addestramento ed aggiornamento per il personale allo scopo di migliorare la professionalità e le conoscenze di base di ogni singolo operatore;
- Preparazione di procedure scritte e verificate per l'esecuzione delle operazioni che richiedono un intervento specifico degli operatori;
- Gestione e controllo dei parametri operativi di impianto da parte degli operatori dalla sala controllo,
- Presenza di personale qualificato durante le operazioni di manutenzione.

Per quanto riguarda la lotta antincendio e la gestione delle emergenze, la formazione dei lavoratori sarà svolta in ottemperanza ai requisiti indicati nell'Allegato IX al D.M. Ministero Interni 10/3/1998.

Manutenzione

L'attività di manutenzione sarà esplicita nei seguenti punti:

- registrazione di tutti gli interventi;
- gestione dei ricambi;
- programmazione degli interventi;
- gestione delle scadenze dei controlli ispettivi;
- definizione degli standards di lavoro;
- gestione del budget.

La manutenzione ordinaria sarà svolta prevalentemente da personale di imprese terze sotto la supervisione dei tecnici specializzati.

I sistemi antincendio relativi alle nuove installazioni saranno mantenuti e verificati secondo quanto previsto dalle normative vigenti.

Permessi di Lavoro

Qualsiasi lavoro da eseguirsi all'interno della Centrale sarà preventivamente autorizzato per iscritto mediante appositi "PERMESSI DI LAVORO" regolamentati da apposita procedura di sicurezza.

Nessun lavoro di manutenzione e di montaggio potrà essere iniziato prima che il permesso di lavoro sia rilasciato.

L'ingresso nelle aree di processo da parte di personale di imprese esterne per lo svolgimento di semplici rilievi o verifiche (misurazioni, letture, controlli etc.) sarà subordinato al rilascio di un permesso regolamentato dalla già citata procedura di sicurezza.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

6.11 Fase di realizzazione del revamping dell'impianto SA1Nord. Cronoprogramma

L'area oggetto dell'insediamento del futuro cantiere si trova inserita all'interno di un insediamento industriale di notevole estensione.

Nella fattispecie le aree dei lavori così come l'area di approntamento del cantiere temporaneo si possono localizzare in prossimità degli impianti SA1/N e SA9, gli stessi sono impianti gestiti dalla ERG finalizzati alla produzione di energia elettrica, vapore e acqua demi ubicati all'interno del Sito Industriale Multi Societario di Priolo Gargallo (SR).

Nel dettaglio, l'impianto SA1/N, direttamente interessato dalle attività, comprende un gruppo termoelettrico (N1), destinato a produrre principalmente vapore e come sottoprodotto energia elettrica; il vapore prodotto dalle caldaie alimenta le linee di Vapore di Stabilimento a 120, 35, 18 e 5 Ate. Inoltre, comprende due gruppi termoelettrici (N2 e N3) in dismissione.

Caratteristiche area del cantiere

L'area di cantiere, raggiungibile dalla strada di sito N1, e delimitata ad est dalla strada 9/3, ricade nella zona individuata nello stralcio planimetrico riportato di seguito nella **Figura 6.11.a**.

L'area oggetto dei lavori si presenta su più livelli, pavimentati. Tutte le attività saranno sviluppate all'interno delle aree identificate nella planimetria.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)	
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

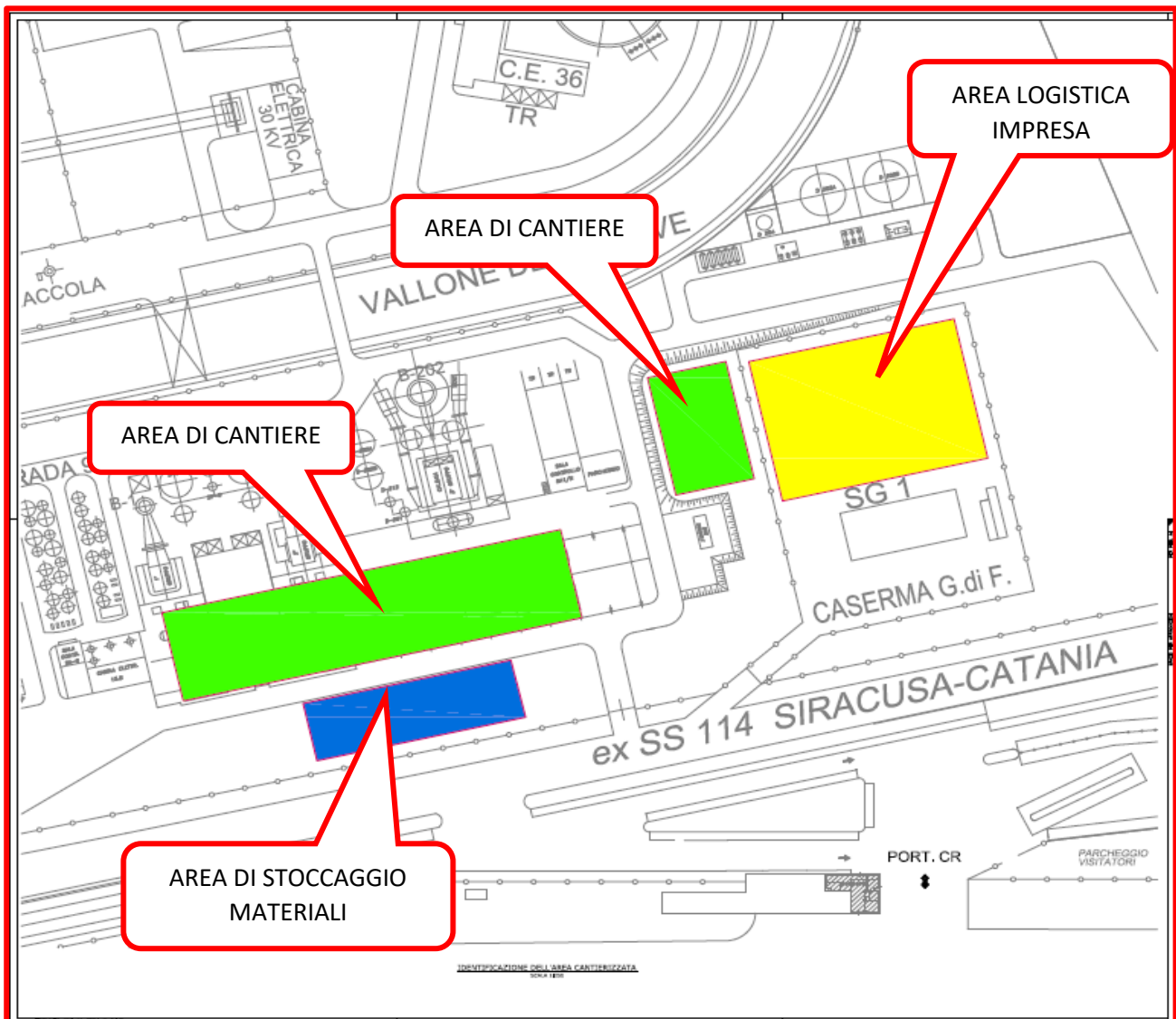


Figura 6.11.a - Area di cantiere, raggiungibile dalla strada di sito N1 e delimitata ad est dalla strada 9/3

Raggiungimento delle aree di cantiere

I percorsi preferenziali per il raggiungimento delle aree di cantiere sono illustrati nella **Figura 6.11.b**.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)	
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

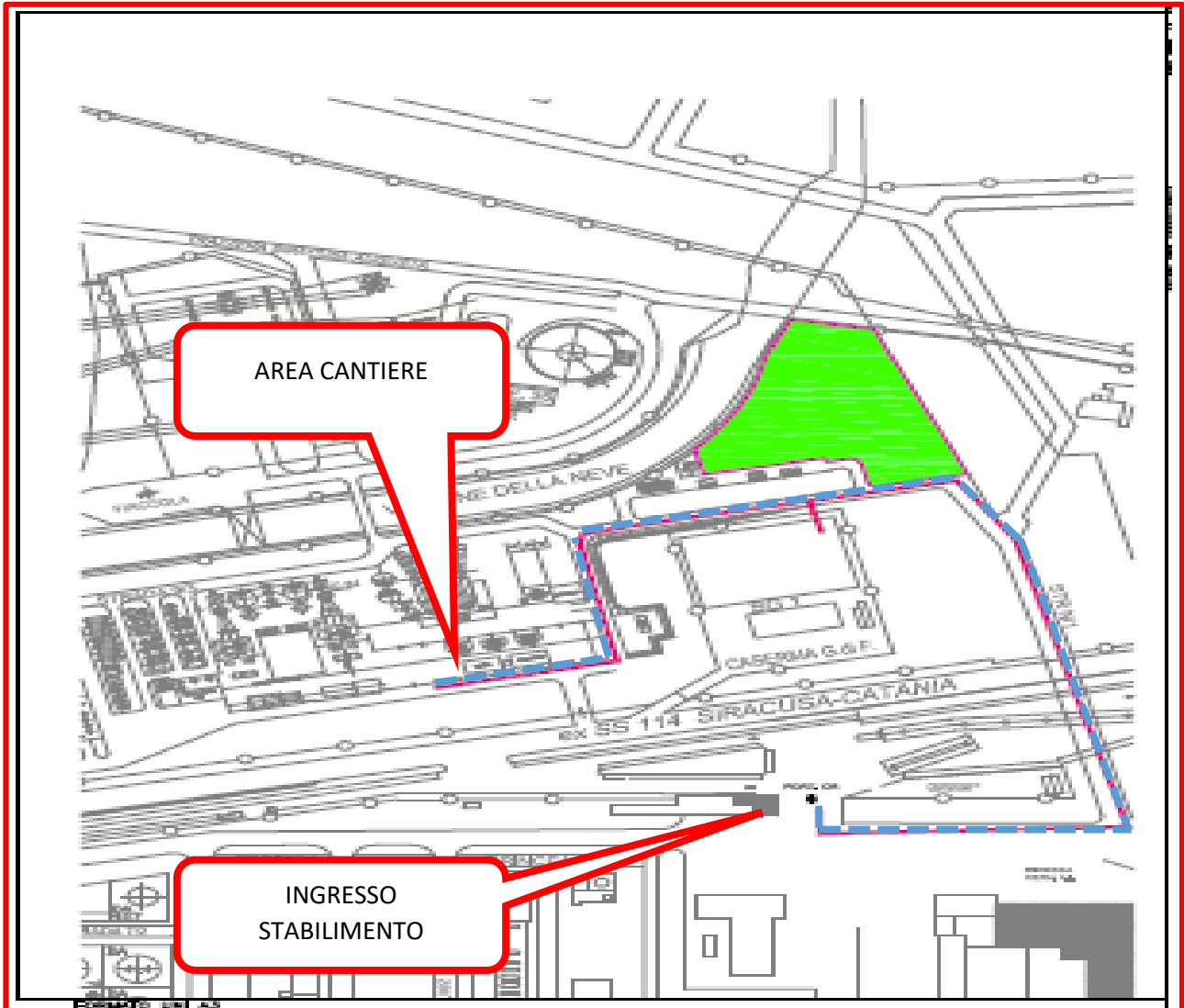


Figura 6.11.b - Percorsi preferenziali per il raggiungimento delle aree di cantiere

All'interno delle aree di cantiere, interruzioni e ostruzioni delle vie di fuga saranno notificate e autorizzate dal personale addetto durante la riunione di Coordinamento.

La durata complessiva del cantiere è prevista in circa 18 mesi ed è così suddivisa:

Preparazione del sito e attrezzatura dell'area di cantiere.

Queste attività di accantieramento occuperanno orientativamente il primo mese dell'attività di cantiere e saranno costituita da:

- opere civili per posizionamento prefabbricati adibiti ad uffici amministrativi,

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)	
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

- magazzini e servizi delle imprese di costruzione;
- allaccio fognatura di cantiere;
 - realizzazione recinzioni di sicurezza area cantiere;
 - realizzazione impianto elettrico e di illuminazione area cantiere.

Opere relative al revamping dell'impianto SA1 Nord3.

Queste opere costituiscono la parte principale dei lavori di cantiere ed avranno una durata di circa 17 mesi a partire dal completamento delle opere di organizzazione del cantiere.

Le opere possono essere suddivise in:

- smantellamento parziale dell'impianto SA1 Nord;
- opere civili, relative all'adeguamento delle strutture esistenti alle nuove attrezzature.
- opere elettriche, di collegamento delle utenze di servizio al nuovo impianto e di consegna al punto indicato.;
- opere meccaniche, adeguamento interconnecting tubazioni per il collegamento della linea di alimentazione gas naturale e dei servizi;
- opere strumentali; interconnessione nuovo sistema di controllo con il sistema di gestione remoto di Stabilimento.
- preavviamento ed avviamento.

Le attività di preavviamento e avviamento avranno una durata di circa 30 giorni e che termineranno con la messa in servizio dell'impianto.

Di seguito si riporta il cronoprogramma delle attività:

DESCRIZIONE	MESI																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Predisposizione Gara d'appalto	■	■																	
KOM		◆																	
Sviluppo ingegneria			■	■	■	■	■												
Accantieramento						■	■												
Rimozione attrezzature interferenti							■	■	■	■									
Sviluppo attività edili											■	■	■	■	■				
Arrivo forniture														■	■	■	■		
Esecuzione montaggi meccanici, elettrici e strumentali															■	■	■	■	■
Installazione nuovo TG																■	■	■	■
Esecuzione prove in bianco																			■
Avviamento impianto																			◆

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)	
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

6.11.1 Smantellamento parziale impianto SA1 Nord 3

Si procederà allo smantellamento delle apparecchiature che dovranno fare posto alle nuove attrezzature previste dal progetto di revamping dell'impianto, secondo le seguenti fasi:

- sezionamenti meccanici ed elettrici per isolare i componenti da smantellare da resto dell'impianto;
- smantellamenti meccanici, elettrici e strumentali delle attrezzature che interferiscono con le nuove installazioni.
- opere civili di adeguamento delle strutture esistenti finalizzato alla possibilità di riuso per le nuove installazioni.

Il progetto non prevede la realizzazione di scavi e quindi la produzione di terre e rocce da scavo da gestire come rifiuto, in tal senso quindi non è stato redatto il relativo "Piano di gestione delle terre e rocce da scavo".

Di seguito si riporta una stima dei principali rifiuti che saranno generati nella fase di cantiere:

- da demolizioni edili, ripristino manufatti ammalorati ed intonaci, adeguamento strutture esistenti per un volume di circa 3.500m³;
- da dismissione delle attrezzature meccaniche, elettriche e strumentali:

PESI DELLE APPARECCHIATURE PRINCIPALI				
Apparecchiatura	Acciaio (t)	Rame (t)	Coibentazione (m ³)	Oli, morchie
Turbina a vapore da 72 MW-F 200	100		25	2
Generatore elettrico da 100 MVA-ALT3	104	26		
Sistemi olio lubrificazione e regolazione turbina	5		5	2
Turbopompa FTG 201	12		18	1
Condensatore turbopompa E208	30	1,5		
Riscaldatori E 202 A e B – E 203 A e B; E 204, E 205.	90		45	
Scambiatore vapore tenuta turbina E 210	15		5	
Pompe alimento caldaia FG 202 A e B con relativi refrigeranti.	45	5	5	1
Elettrofiltro	390	5	500	15

Tempi di occupazione del personale media pari a 20 risorse / giorno per almeno quattro mesi.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

6.11.2 Fasi di realizzazione del revamping e approvvigionamento dei materiali necessari

Opere civili

Le attività progettuali non prevedono l'esecuzione di scavi e/o movimentazione di terre provenienti dagli stessi. Tutte le nuove attrezzature saranno installate su strutture portanti esistenti adeguatamente ricondizionate e ristrutturare per lo scopo.

Le attività edili consistono principalmente nelle seguenti lavorazioni:

- svellimento intonaci e rivestimenti superficiali dei cementi a faccia vista delle strutture;
- adeguamento delle strutture portanti esistenti per adeguarle alla normativa vigente;
- realizzazione opere in carpenteria metallica di installarsi sulle fondazioni esistenti, adeguatamente predisposte.

Opere meccaniche

Le attività progettuali prevedono la realizzazione del sistema di interconnessione dell'impianto esistente con la nuova unità di produzione oggetto dell'investimento.

Le attività edili consistono principalmente nelle seguenti lavorazioni:

- prefabbricazione e montaggio piping;
- installazione attrezzatura di vario genere già predisposte in parte su skid di supporto.

Opere elettro-strumentali

Il progetto prevede il collegamento delle utenze relative alla nuova unità di potenza alla cabina elettrica esistente posta al di sotto dell'attuale elettrofiltro. Tutto il sistema di controllo del nuovo TG sarà collegato, in remoto, tramite la sala tecnica posta sotto l'attuale elettrofiltro alla sala controllo dell'impianto CCGT.

Il PLC, di gestione del nuovo TG, facente parte integrante della fornitura avrà la predisposizione per l'interscambio dei segnali con gli armadi presenti nella sala tecnica.

Le attività edili consistono principalmente nelle seguenti lavorazioni:

- realizzazione vie cavi;
- posa cavi elettro / strumentali,
- cablaggi cavi strumenti / potenza;

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

- esecuzione battiture cavi e prove in bianco.

Preavviamento e avviamento dell'impianto

Al completamento meccanico delle attività, faranno seguito le attività di precommissioning, commissioning e start up.

In particolare, le attività di precommissioning, coinvolgeranno tutti i sistemi, per le verifiche in bianco e gli allineamenti delle attrezzature e dei sistemi di gestione.

La fase di commissioning, sarà sviluppata allineando completamente il sistema all'impianto esistente, fino all'avvio dell'impianto ed al raggiungimento dei carichi di potenza attesi.

Smobilizzo cantiere

Al completamento meccanico del sistema, il cantiere subirà una progressiva smobilitazione che si potrà considerare ultimata contestualmente all'avvio.

Gli approntamenti temporanei utilizzati per ospitare le maestranze e le opere provvisorie resi indispensabili durante le attività di costruzione del nuovo impianto saranno rimossi e lo stato dei luoghi sarà ripristinato.

Approvvigionamento del materiale necessario

Per la realizzazione dei lavori previsti sarà necessario approvvigionarsi di tutti i materiali per la costruzione e delle apparecchiature previste dal progetto. In particolare, si tratterà di:

- cemento, calce, inerti per il confezionamento di malte cementizie, conglomerati bituminosi, condotte e manufatti per opere fognarie, materiali edili vari, profilati per strutture metalliche, grigliati e quanto altro necessario per la realizzazione di tutte le opere civili e strutturali;
- tubazioni, valvolame e supporteria per il piping;
- apparecchiature di processo (pompe, compressori, package TG, ecc.);
- quadri elettrici e strumentali e cavi elettrici di collegamento,
- strumenti di misura e controllo,
- attrezzature varie per antincendio ed antinfortunistica.

Tutti i materiali raggiungeranno l'area di cantiere trasportati su gomma direttamente dalle officine e dai magazzini dei vari produttori.

Soltanto alcune apparecchiature potrebbero arrivare via mare in una delle banchine del porto commerciale di Augusta e/o Siracusa quindi trasferite al cantiere attraverso la normale viabilità. Sono previsti trasporti eccezionali dal porto di ricezione fino all'area cantiere.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

Per quanto riguarda l'approvvigionamento delle utilities (acqua ed energia elettrica) necessarie al funzionamento del cantiere, saranno stipulati appositi contratti commerciali con gli appaltatori, il committente si farà carico delle forniture.

Le varie società appaltatrici si faranno invece carico di fornire alle proprie maestranze acqua potabile imbottigliata ed acqua potabile per i servizi (lavandini, docce).

Lo smaltimento dei reflui dei bagni e dei WC avverrà a cura delle ditte appaltatrici. Potranno essere utilizzati anche servizi igienici di tipo chimico che potranno essere forniti e gestiti da società specializzate nel settore.

Occupazione indotta dal cantiere

L'occupazione media mensile, in cantiere, durante tutto il periodo della costruzione sarà di circa 40 persone. Senza considerare il personale che svolgerà la propria attività presso le officine delle società appaltatrici.

In aggiunta vanno considerate anche circa 6.000 ore di ingegneria e servizi vari per la progettazione di dettaglio dell'impianto.

Il coordinamento generale dei lavori sarà affidato ad un General Contractor, ancora non designato, il quale, per l'esecuzione dei lavori, si avvarrà, per quanto possibile, di maestranze e manodopera locale.

È intenzione, infatti, impiegare per i vari lavori società e persone provenienti dall'area di Siracusa e limitare il ricorso a società e personale trasfertista solo nei casi di indisponibilità di risorse locali.

Traffico indotto dal cantiere sulla circolazione locale

Nel periodo di maggiore congestione del cantiere si prevede un flusso di circa 15-20 autovetture da e per il cantiere.

È chiaro che ciò non costituirà un appesantimento significativo del traffico sulla direttrice Siracusa — Priolo — Melilli - Augusta, con particolare riferimento alle ore di punta di inizio e fine giornata lavorativa,

Anche il traffico che sarà generato dagli automezzi pesanti per il trasporto dei materiali necessari alla costruzione dell'impianto, che di norma ha luogo in orari diversi da quelli di entrata ed uscita delle maestranze, non si ritiene possa creare problemi sulla viabilità.

	Committente	<i>ERG Power S.r.l.</i> sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

Impatto socio-economico dell'investimento

L'investimento previsto produrrà benefici occupazionali sia durante la fase di realizzazione sia nella successiva fase di gestione dell'impianto con le attività manutentive aggiuntive rispetto alle attuali.

Non sono previste ad oggi ulteriori risorse per la gestione del nuovo impianto in quanto l'esercizio dello stesso sarà garantito dal personale ad oggi presente in turno.

6.12 DECOMMISSING A FINE VITA

Al termine della vita tecnologica dei componenti dell'impianto gli stessi saranno smaltiti / ricondizionati per un futuro riuso. In particolare, si ipotizza, in un futuro un possibile recupero (riciclo) dei materiali ferrosi e/o delle corde di rame dei cavi. La componentistica specifica, legata alla fornitura del TG, sarà reimmessa sul mercato parallelo, a cura terzi, come componente rigenerato.

7.0 STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, MISURE DI MITIGAZIONE, DI COMPENSAZIONE E DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

7.1 Definizione dell'Ambito Territoriale e dei Fattori e Componenti Ambientali Interessati dal Progetto

La delimitazione dell'area vasta, soggetta alle potenziali influenze derivanti dalla realizzazione del progetto della **ERG Power S.r.l.**, ha considerato il territorio dei comuni di Priolo Gargallo, Augusta, Melilli. Sulla base dell'analisi delle potenziali interferenze ambientali determinate dalla realizzazione del progetto, lo studio ha approfondito le indagini sulle seguenti componenti ambientali:

- Atmosfera
- Ambiente idrico
- Suolo e sottosuolo
- Vegetazione, flora e fauna
- Ecosistemi
- Salute pubblica
- Rumore e vibrazioni
- Paesaggio.

Le componenti ambientali sopra citate sono state studiate nei seguenti ambiti:

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

- Atmosfera e qualità dell'area, Suolo e sottosuolo, Vegetazione, flora e fauna, Ecosistemi, Paesaggio: è stata presa in esame un'area di circa 80 km² circostante il futuro impianto.
- Salute pubblica: l'area considerata è stata quella della provincia di Siracusa.
- Rumore e vibrazioni, l'area di indagine è stata limitata alle zone limitrofe al futuro impianto in quanto a distanze superiori tale impatto non è più rilevabile.

7.1.1 Inquadramento fisico e antropico dell'area

Il sito interessato dal progetto in esame è ubicato all'interno dell'Area Industriale del Comprensorio Augusta – Melilli – Priolo - Siracusa e, dal punto di vista amministrativo, ricade nel territorio comunale di Priolo Gargallo. L'area industriale in esame appartiene geograficamente alla Sicilia Sud-Orientale. La morfologia del territorio passa dalle zone montuose e collinari, alle zone prevalentemente pianeggianti della fascia costiera. Il profilo topografico varia dalla quota di 0,0 m s.l.m. ai circa 500 m s.l.m. dei Monti Climiti.

Dal punto di vista morfologico i Monti Climiti si presentano come un piccolo altopiano delimitato da versanti scoscesi, solcati da brevi valloni. La quota più elevata è M. Buongiovanni (570 m).

Dal punto di vista idrografico il reticolo è costituito da piccoli corsi d'acqua di carattere torrentizio con andamento sub-ortogonale alla costa e con bacini imbriferi di modesta entità.

Il quadro pedologico presenta roccia affiorante e litosuoli con vegetazione di tipo erbaceo ed arbustivo prevalentemente nelle zone montuose; suoli bruni-nerastri nelle aree pianeggianti e collinari, dove le colture più diffuse sono il mandorlo, il carrubo e l'olivo.

Le caratteristiche climatiche del comprensorio sono tipiche dell'ambiente mediterraneo con precipitazioni concentrate in pochi mesi nel periodo autunno-inverno, mentre per il resto dell'anno si registrano lunghi periodi di siccità con punte massime nei mesi di giugno, luglio ed agosto.

I Monti Climiti costituiscono un piccolo massiccio calcareo che delimita ad ovest la fascia costiera del territorio di Priolo G. Essi costituiscono la parte nordorientale del sistema montuoso ibleo, di cui conservano i caratteri geomorfologici e floristico vegetazionali.

Dai rilievi di campagna effettuati, la zona oggetto di studio e le aree immediatamente limitrofe risultano essere completamente antropizzate e sede di numerosi insediamenti industriali.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

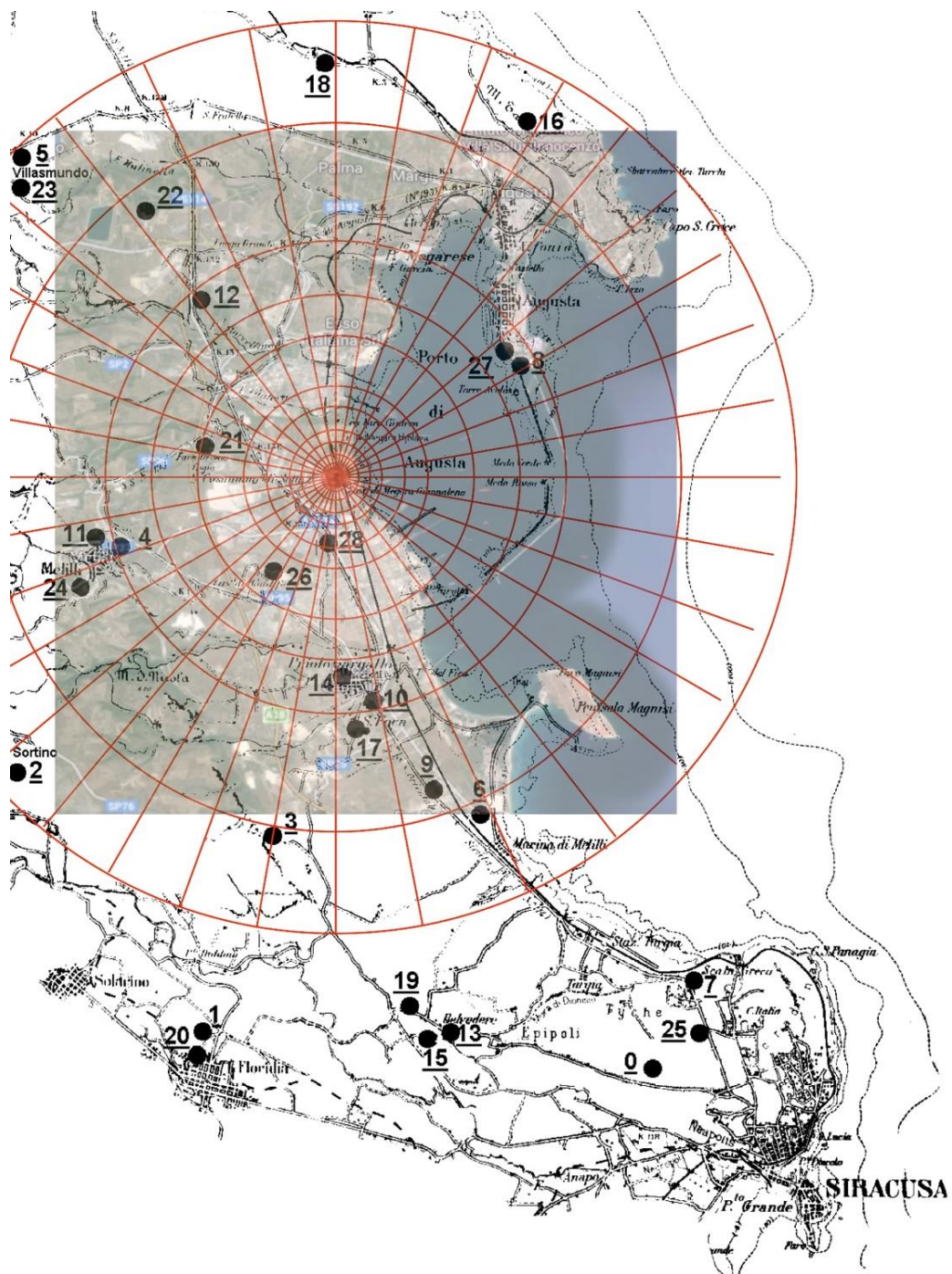
7.1.2 Descrizione dello stato della qualità dell'aria della zona di interesse

Per lo studio della qualità dell'aria ci si è basati sui report prodotti nel 2016-2017 dall'ARPA, dal Libero Consorzio di Siracusa e dal Cipa sulla qualità dell'aria. Di seguito si riportano i dati delle componenti aria analizzate e le conclusioni rilevate.

Elenco delle centraline di rilevamento CIPA con l'indicazione del numero di riferimento interno alla rete CIPA e del numero di riferimento della rete interconnessa CPA-Enel-Provincia SR.

Rete Consorzio Industriale Protezione Ambiente			
1	San Focà	17	SO ₂ – H ₂ S – NO _x – NO – NO ₂ – PM10 – PM2.5 – BTX - Spettrometro di Massa Airsense
2	Brucoli	18	SO ₂
3	Belvedere	19	SO ₂ – NO _x – NO – NO ₂ – PM10 – PM2.5 – BTX - CH ₄ – NMHC – THC – O ₃ – C2/C12(Precursori Ozono) – TR5 (Composti Solforati a Bassa Soglia Olfattiva)
4	Floridia	20	SO ₂
5	Farodromo	21	SO ₂ – H ₂ S – PM10 – TR5 (Composti Solforati a Bassa Soglia Olfattiva)
6	Ogliastro	22	SO ₂ – PM10 – PM2.5
7	Villasmundo	23	SO ₂ – NO _x – NO – NO ₂ – CH ₄ – NMHC – THC – O ₃ – VV – DV – T – UR – DVVET – RAD.GLOB – PASQUILL – SIGMA - PRESS
8	Melilli	24	SO ₂ – H ₂ S – NO _x – NO – NO ₂ – CH ₄ – PM10 – PM2.5 - NMHC – THC – O ₃ – BTX – VV – DV – T – UR – DVVET – PASQUILL – SIGMA – C2/C12(Precursori Ozono) – TR5 (Composti Solforati a Bassa Soglia Olfattiva) – OPC (Contatore Ottico di Particelle)
9	Siracusa	25	SO ₂ - VV – DV – T – UR – DVVET – PASQUILL – SIGMA – PM2.5 – TR5 (Composti Solforati Bassa Soglia Olfattiva)
10	Bondifè	26	SO ₂
11	Augusta	27	SO ₂ – PM10 – PM2.5 – BTX
12	Cipa	28	VV – DV – T – UR – DVVET – RAD.GLOB - RAD.NETTE – PASQUILL – SIGMA – PRESS – PLUVIOMETRO - RASS

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)	
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione 00 Emissione Aprile 2019



Ubicazione delle stazioni di rilevamento della rete di monitoraggio CIPA all'interno dell'area vasta. La numerazione utilizzata è quella della rete interconnessa CIPA-ENEL-Provincia SR. I cerchi concentrici individuano un'area entro un raggio massimo pari a 10 km

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

Dalla figura sopra riportata si nota che le stazioni della rete CIPA maggiormente significative per l'area in esame ai fini del monitoraggio meteo-climatico e delle sostanze inquinanti sono:

- Villasmundo - n° proprio stazione 7 - Interc N° 23;
- Melilli - n° proprio stazione 8 - Interc N° 24;
- Cipa (Priolo C.R.D.) - n° proprio stazione 12 - Interc N° 28.

Nota: tutti i riferimenti alle centraline nei paragrafi successivi vengono effettuati utilizzando il numero proprio della rete di appartenenza.

BIOSSIDO DI ZOLFO (SO₂) – RETE CIPA

Il biossido di zolfo è un gas incolore, dal caratteristico odore pungente, che si forma per ossidazione dello zolfo. Le emissioni principali derivano da processi naturali (ad esempio i vulcani) ed in maggior parte da processi antropogenici legati alle combustioni, quali le produzioni industriali, gli impianti termici, la produzione di energia ed il traffico. È un composto estremamente irritante per le mucose nasali e per le vie respiratorie superiori. L'azione principale operata ai danni dell'ambiente consiste nell'acidificazione delle piogge con la conseguente compromissione dell'equilibrio degli ecosistemi interessati.

La valutazione dello stato attuale del presente indicatore si è basata sul numero di superamenti, registrati presso le stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria della rete del CIPA, rispetto ai limiti stabili dal D.Lgs. 155/2010 e successive modifiche:

Valori limite di riferimento D.Lgs. 155/10

PARAMETRO	DENOMINAZIONE DEL LIMITE	PERIODO DI MEDIAZIONE	VALORE LIMITE	SUPERAMENTI ANNO
SO ₂	Valore limite orario per la protezione della salute umana	1 ora	350 µg/m ³	Massimo 24
	Valore limite giornaliero per la protezione della salute umana	24 ore	125 µg/m ³	Massimo 3
	Soglia allarme per la protezione salute umana	1 ora ¹	500 µg/m ³	--
	Livello critico annuale per la protezione dell'ecosistema	1 anno	20 µg/m ³	--
	Livello critico invernale per la protezione dell'ecosistema	1 Ottobre – 31 Marzo	20 µg/m ³	--

Raccolta minima dei dati validi prevista dal D.LGS 155/ 2010: 90%

Nelle tabelle sottostanti sono riportate, per ogni stazione di monitoraggio della rete del Consorzio Industriale Protezione Ambiente, le concentrazioni misurate nell'anno 2016 e gli eventuali superamenti dei limiti descritti nella Tabella sopra riportata, con un raffronto con le medie registrate nei quattro anni precedenti.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)	
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

Stazione n° 1 San Foca' U.M. µg/m ³					
Anni	2012	2013	2014	2015	2016
Media annuale protezione ecosistema	3	1	2	2	3
50° Percentile media oraria	1	1	1	1	1
98° Percentile media oraria	19	3	13	15	19
Valore massimo orario	280	15	121	164	75
N° superamenti limite orario	0	0	0	0	0
Valore massimo giornaliero	26	3	25	17	15
N° superamenti valore limite giornaliero protezione salute	0	0	0	0	0
Media invernale protezione ecosistema (Ott-Mar)	2	1	1	1	2
Raccolta dati validi	99,6%	99,0%	98,8%	98,7%	95,8%

Stazione n° 2 Brucoli U.M. µg/m ³					
Anni	2012	2013	2014	2015	2016
Media annuale protezione ecosistema	2	1	1	1	1
50° Percentile media oraria	1	1	1	1	1
98° Percentile media oraria	10	5	7	6	7
Valore massimo orario	76	94	75	52	52
N° superamenti limite orario	0	0	0	0	0
Valore massimo giornaliero	20	12	9	10	8
N° superamenti valore limite giornaliero protezione salute	0	0	0	0	0
Media invernale protezione ecosistema (Ott-Mar)	1	1	1	1	1
Raccolta dati validi	98,5%	98,4%	98,7%	98,7%	99,6%

Stazione n° 3 Belvedere U.M. µg/m ³					
Anni	2012	2013	2014	2015	2016
Media annuale protezione ecosistema	3	3	2	2	3
50° Percentile media oraria	<0,1	0,2	0,3	0,3	0,3
98° Percentile media oraria	25	24	17	22	25
Valore massimo orario	343	176	137	157	154
N° superamenti limite orario	0	0	0	0	0
Valore massimo giornaliero	28	18	14	32	19
N° superamenti valore limite giornaliero protezione salute	0	0	0	0	0
Media invernale protezione ecosistema (Ott-Mar)	1	1	2	1	1
Raccolta dati validi	98,5%	96,7%	97,8%	95,8%	97,5%

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

Stazione n° 4 Floridia U.M. µg/m ³					
Anni	2012	2013	2014	2015	2016
Media annuale protezione ecosistema	3	2	1	1	2
50°Percentile media oraria	1	1	0,3	0,1	0,1
98°Percentile media oraria	23	15	12	12	22
Valore massimo orario	126	77	59	134	106
N° superamenti limite orario	0	0	0	0	0
Valore massimo giornaliero	21	16	12	11	17
N° superamenti valore limite giornaliero protezione salute	0	0	0	0	0
Media invernale protezione ecosistema (Ott-Mar)	2	1	1	0	1
Raccolta dati validi	99,5%	98,1%	99,8%	98,9%	99,6%

Stazione n° 5 Farodromo U.M. µg/m ³					
Anni	2012	2013	2014	2015	2016
Media annuale protezione ecosistema	3	3	4	4	4
50°Percentile media oraria	0,1	0,1	2	2	2
98°Percentile media oraria	33	20	29	22	28
Valore massimo orario	209	232	153	157	181
N° superamenti limite orario	0	0	0	0	0
Valore massimo giornaliero	27	42	28	12	41
N° superamenti valore limite giornaliero protezione salute	0	0	0	0	0
Media invernale protezione ecosistema (Ott-Mar)	1	1	3	3	3
Raccolta dati validi	99,2%	98,2%	95,5%	94,3%	99,4%

Stazione n° 6 Ogliaastro U.M. µg/m ³					
Anni	2012	2013	2014	2015	2016
Media annuale protezione ecosistema	6	4	3	3	4
50°Percentile media oraria	1	1	1	0,2	0,2
98°Percentile media oraria	72	35	31	35	43
Valore massimo orario	335	217	218	225	308
N° superamenti limite orario	0	0	0	0	0
Valore massimo giornaliero	49	34	37	28	36
N° superamenti valore limite giornaliero protezione salute	0	0	0	0	0
Media invernale protezione ecosistema (Ott-Mar)	3	2	2	2	1
Raccolta dati validi	97,9%	93,5%	99,1%	97,7%	98,4%

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

Stazione n° 7 Villasmundo U.M. µg/m³					
Anni	2012	2013	2014	2015	2016
Media annuale protezione ecosistema	5	3	3	2	3
50° Percentile media oraria	0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
98° Percentile media oraria	70	42	35	27	42
Valore massimo orario	225	165	139	144	217
N° superamenti limite orario	0	0	0	0	0
Valore massimo giornaliero	38	30	40	30	34
N° superamenti valore limite giornaliero protezione salute	0	0	0	0	0
Media invernale protezione ecosistema (Ott-Mar)	2	1	1	1	1
Raccolta dati validi	97,7%	98,3%	98,2%	96,9%	98,7%

Stazione n° 8 Melilli U.M. µg/m³					
Anni	2012	2013	2014	2015	2016
Media annuale protezione ecosistema	6	4	3	4	3
50° Percentile media oraria	3	2	1	1	0,1
98° Percentile media oraria	32	22	17	27	29
Valore massimo orario	214	269	157	240	197
N° superamenti limite orario	0	0	0	0	0
Valore massimo giornaliero	48	32	19	33	32
N° superamenti valore limite giornaliero protezione salute	0	0	0	0	0
Media invernale protezione ecosistema (Ott-Mar)	5	2	2	2	2
Raccolta dati validi	98,8%	92,8%	98,9%	97,8%	98,6%

Stazione n° 9 Siracusa U.M. µg/m³					
Anni	2012	2013	2014	2015	2016
Media annuale protezione ecosistema	--	1	1	1	1
50° Percentile media oraria	--	1	0,3	0,1	0,5
98° Percentile media oraria	--	4	5	6	7
Valore massimo orario	--	20	32	31	67
N° superamenti limite orario	--	0	0	0	0
Valore massimo giornaliero	--	6	5	5	11
N° superamenti valore limite giornaliero protezione salute	--	0	0	0	0
Media invernale protezione ecosistema (Ott-Mar)	--	2	1	1	1
Raccolta dati validi	31,3%	98,5%	97,7%	98,2%	99,4%

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

Stazione n° 10 Bondife' U.M. µg/m ³					
Anni	2012	2013	2014	2015	2016
Media annuale protezione ecosistema	4	2	2	2	3
50° Percentile media oraria	<0,1	0,1	<0,1	0,3	1
98° Percentile media oraria	41	21	19	21	25
Valore massimo orario	269	88	148	139	136
N° superamenti limite orario	0	0	0	0	0
Valore massimo giornaliero	36	19	29	37	31
N° superamenti valore limite giornaliero protezione salute	0	0	0	0	0
Media invernale protezione ecosistema (Ott-Mar)	2	1	1	1	2
Raccolta dati validi	92,0%	97,0%	98,0%	97,5%	98,0%

Stazione n° 11 Augusta U.M. µg/m ³					
Anni	2012	2013	2014	2015	2016
Media annuale protezione ecosistema	1	1	1	1	1
50° Percentile media oraria	1	1	0,4	0,2	0,1
98° Percentile media oraria	3	6	2	6	5
Valore massimo orario	41	48	48	26	59
N° superamenti limite orario	0	0	0	0	0
Valore massimo giornaliero	5	6	5	7	6
N° superamenti valore limite giornaliero protezione salute	0	0	0	0	0
Media invernale protezione ecosistema (Ott-Mar)	1	1	1	1	1
Raccolta dati validi	97,8%	95,5%	99,1%	98,2%	98,4%

Nel 2016, come negli anni precedenti analizzati, non sono state misurate concentrazioni superiori ai limiti di legge. Le medie orarie e quelle giornaliere, infatti, si collocano per tutte le stazioni di monitoraggio ben al di sotto dei valori di riferimento: ad esempio il 50° percentile della media oraria è pari o inferiore al limite di rilevabilità strumentale; il 98° percentile della stessa grandezza è da otto volte (43 µg/m³ ad Ogliaastro) a settanta volte (5 µg/m³ ad Augusta) più basso del limite della media oraria (350 µg/m³).

OSSIDI DI AZOTO (NOx) – RETE CIPA

Gli ossidi di azoto si formano per reazione dell'azoto contenuto nell'aria con l'ossigeno atmosferico ad elevate temperature ed in particolar modo durante i processi di combustione (centrali termoelettriche, riscaldamento, traffico), ovvero da processi produttivi senza combustione (produzione di acido nitrico, fertilizzanti azotati). Contribuiscono alla formazione dello smog fotochimico, come precursori dell'ozono troposferico, e al fenomeno delle "piogge acide", per la formazione di acido nitrico. Sono gas tossici, dall'odore forte e pungente, irritanti per le vie respiratorie e per gli occhi.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

La valutazione dello stato attuale della qualità dell'aria si è basata sul numero di superamenti, registrati presso le stazioni di monitoraggio della rete del CIPA, rispetto ai limiti stabili dal D.Lgs. 155/2010 e successive modifiche:

Valori limite di riferimento D.Lgs. 155/10

PARAMETRO	DENOMINAZIONE DEL LIMITE	PERIODO DI MEDIAZIONE	VALORE LIMITE	SUPERAMENTI ANNO
NO ₂	Valore limite orario per la protezione della salute umana	1 ora	200 µg/m ³	Massimo 18
	Soglia allarme per la protezione salute umana	1 ora ²	400 µg/m ³	--
	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	1 anno	40 µg/m ³	--
NO _x	Livello critico per la protezione della vegetazione	1 anno	30 µg/m ³	--
Raccolta minima dei dati validi prevista dal D.Lgs. 155/2010: 90% in estate; 75% in inverno				

Nelle tabelle sottostanti sono riportate, per ogni stazione di monitoraggio della rete del Consorzio Industriale Protezione Ambiente, le concentrazioni misurate nell'anno 2016 e gli eventuali superamenti dei limiti descritti in Tabella 33, con un raffronto con le medie registrate nei quattro anni precedenti.

Tabella 1 - Indicatori statistici delle concentrazioni rilevate con riferimento ai limiti del D.Lgs. 155/10

Stazione San Foca' U.M. µg/m ³					
Anni	2012	2013	2014	2015	2016
Media annuale NO ₂	11	14	14	15	11
Valore limite annuale NO ₂	40	40	40	40	40
50° Percentile media oraria NO ₂	8	10	10	11	8
98° Percentile media oraria NO ₂	45	48	55	55	42
Concentrazione oraria massima misurata NO ₂	90	85	100	110	75
Valore limite orario NO ₂	200	200	200	200	200
N° superamenti valore limite orario NO ₂	0	0	0	0	0
Media annuale NO _x	17	16	18	17	13
Raccolta dati validi	99,4%	98,8%	98,7%	98,6%	97,8%

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)	
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

Stazione Belvedere U.M. µg/m ³					
Anni	2012	2013	2014	2015	2016
Media annuale NO ₂	15	14	14	16	12
Valore limite annuale NO ₂	40	40	40	40	40
50°Percentile media oraria NO ₂	12	11	11	12	9
98°Percentile media oraria NO ₂	52	50	49	56	43
Concentrazione oraria massima misurata NO ₂	109	106	88	118	87
Valore limite orario NO ₂	200	200	200	200	200
N° superamenti valore limite orario NO ₂	0	0	0	0	0
Media annuale NO _x	20	18	18	20	16
Raccolta dati validi	99,5%	99,3%	99,0%	97,8%	98,9%

Stazione Villasmundo U.M. µg/m ³					
Anni	2012	2013	2014	2015	2016
Media annuale NO ₂	9	8	7	6	7
Valore limite annuale NO ₂	40	40	40	40	40
50°Percentile media oraria NO ₂	6	5	5	4	5
98°Percentile media oraria NO ₂	38	36	29	27	27
Concentrazione oraria massima misurata NO ₂	93	94	83	79	78
Valore limite orario NO ₂	200	200	200	200	200
N° superamenti valore limite orario NO ₂	0	0	0	0	0
Media annuale NO _x	10	10	8	8	8
Raccolta dati validi	99,0%	99,4%	99,5%	98,3%	99,8%

Stazione Melilli U.M. µg/m ³					
Anni	2012	2013	2014	2015	2016
Media annuale NO ₂	10	10	10	8	9
Valore limite annuale NO ₂	40	40	40	40	40
50°Percentile media oraria NO ₂	7	8	8	6	6
98°Percentile media oraria NO ₂	41	38	35	32	33
Concentrazione oraria massima misurata NO ₂	104	115	105	82	120
Valore limite orario NO ₂	200	200	200	200	200
N° superamenti valore limite orario NO ₂	0	0	0	0	0
Media annuale NO _x	15	14	13	11	12
Raccolta dati validi	99,1%	96,9%	97,0%	98,3%	99,0%

Analizzando i dati orari e giornalieri di NO₂ registrati presso le stazioni della Rete del CIPA si può notare come non siano presenti superamenti né del valore limite orario, né del valore limite annuale per la protezione della salute umana.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

POLVERI SOTTILI (PM₁₀; PM_{2.5}) – RETE CIPA

Con la sigla PM_x si indicano un insieme di particelle (Particulate Matter), allo stato solido o liquido, presenti come sospensione in aria. Con i termini PM₁₀ e PM_{2,5}, ad esempio, si indicano le frazioni di particolato aerodisperso aventi diametro aerodinamico inferiore, rispettivamente, a 10 e a 2,5 µm.

Hanno origine da sorgenti naturali (vulcani, sabbie desertiche e incendi) e da attività antropiche, in particolar modo dal traffico veicolare e dai processi di combustione sia industriali che domestici. Inoltre, per reazione tra gli ossidi di azoto (NO_x) ed il biossido di zolfo (SO₂) presenti in atmosfera, si forma un particolato di origine secondaria, costituito da solfati, nitrati e sali di ammonio.

La polveri sottili, date le dimensioni, hanno una tossicità intrinseca per la loro capacità di penetrare le vie respiratorie che viene amplificata dalla capacità di assorbire sostanze nocive come metalli pesanti e idrocarburi policiclici aromatici-

La valutazione della qualità dell'aria rispetto a questi parametri si basa sul confronto con i limiti di riferimento stabiliti dal D. Lgs. 155/2010, che sono illustrati nella sotto riportata Tabella:

Valori limite di riferimento D.Lgs. 155/10

PARAMETRO	DENOMINAZIONE DEL LIMITE	PERIODO DI MEDIAZIONE	VALORE LIMITE	SUPERAMENTI ANNO
PM ₁₀	Valore limite giornaliero per la protezione della salute umana	24 ore	50 µg/m ³	Massimo 35
	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	12 mesi	40 µg/m ³	--
PM _{2,5}	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	12 mesi	20 µg/m ³	--

Raccolta minima dei dati validi prevista dal D.Lgs. 155/2010: 90%

Nelle tabelle sottostanti sono riportate, per ogni stazione di monitoraggio della rete del Consorzio Industriale Protezione Ambiente, le concentrazioni misurate nell'anno 2016 e gli eventuali superamenti dei limiti descritti in Tabella 5, con un raffronto con le medie registrate nei quattro anni precedenti. Sono definite, inoltre, le ampiezze delle distribuzioni dei valori misurati tramite l'utilizzo dei percentili e dei valori massimi. Le stazioni di monitoraggio hanno registrato un'efficienza di raccolta di dati validi superiore al 90%, ad eccezione della stazione di S. Focà che ha avuto un rendimento dell'88%. Alla luce del fatto che il valore è molto prossimo al criterio di qualità indicato dal D.lgs. 155/2010, tali dati sono stati presi in considerazione nella stesura di questo rapporto.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

Tabella 2 - Indicatori statistici delle concentrazioni rilevate con riferimento ai limiti del D.Lgs. 155/10

Stazione San Foca' U.M. µg/m ³						
	Anni	2012	2013	2014	2015	2016
		PM₁₀	Media annuale	30	28	25
	Valore limite annuale protezione salute umana	40	40	40	40	40
	50°Percentile media 24h	29	26	21	18	17
	95°Percentile media 24h	53	49	51	39	36
	98°Percentile media 24h	61	62	79	54	62
	Media 24h massima misurata	121	114	152	131	411
	Valore limite giornaliero protezione salute umana	50	50	50	50	50
	N° medie 24h > valore limite giornaliero	16	15	18	7	11
	N° superamenti ammessi per anno solare	35	35	35	35	35
	Raccolta dati validi	99,2%	99,4%	94,5%	90,1%	88,0%
	Anni	2012	2013	2014	2015	2016
		PM_{2.5}	Media annuale	--	--	--
	Valore limite annuale protezione salute umana	--	--	--	20	20
	50°Percentile media 24h	--	--	--	10	8
	95°Percentile media 24h	--	--	--	18	18
	98°Percentile media 24h	--	--	--	22	21
	Media 24h massima misurata	--	--	--	34	85
	Raccolta dati validi	--	--	--	90,1%	88,0%

Stazione Belvedere U.M. µg/m ³						
	Anni	2012	2013	2014	2015	2016
		PM₁₀	Media annuale	28	25	23
	Valore limite annuale protezione salute umana	40	40	40	40	40
	50°Percentile media 24h	27	23	20	19	19
	95°Percentile media 24h	50	45	51	41	37
	98°Percentile media 24h	62	61	74	54	53
	Media 24h massima misurata	104	156	139	118	398
	Valore limite giornaliero protezione salute umana	50	50	50	50	50
	N° medie 24h > valore limite giornaliero	15	11	18	9	8
	N° superamenti ammessi per anno solare	35	35	35	35	35
	Raccolta dati validi	99,6%	98,6%	97,8%	98,3%	96,4%
	Anni	2012	2013	2014	2015	2016
		PM_{2.5}	Media annuale	--	--	--
	Valore limite annuale protezione salute umana	--	--	--	20	20
	50°Percentile media 24h	--	--	--	11	11
	95°Percentile media 24h	--	--	--	20	18
	98°Percentile media 24h	--	--	--	21	23
	Media 24h massima misurata	--	--	--	83	73
	Raccolta dati validi	--	--	--	98,0%	96,2%

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

Stazione Farodromo U.M. µg/m ³						
PM ₁₀	Anni	2012	2013	2014	2015	2016
	Media annuale	26	26	25	17	18
	Valore limite annuale protezione salute umana	40	40	40	40	40
	50°Percentile media 24h	23	24	20	16	15
	95°Percentile media 24h	55	48	59	31	32
	98°Percentile media 24h	65	59	67	42	47
	Media 24h massima misurata	107	125	176	120	292
	Valore limite giornaliero protezione salute umana	50	50	50	50	50
	N° medie 24h > valore limite giornaliero	17	16	25	3	7
	N° superamenti ammessi per anno solare	35	35	35	35	35
	Raccolta dati validi	98,6%	98,6%	95,6%	94,5%	98,3%

Stazione Ogliastro U.M. µg/m ³						
PM ₁₀	Anni	2012	2013	2014	2015	2016
	Media annuale	19	17	19	19	20
	Valore limite annuale protezione salute umana	40	40	40	40	40
	50°Percentile media 24h	18	16	16	17	17
	95°Percentile media 24h	38	30	40	40	38
	98°Percentile media 24h	45	37	60	52	48
	Media 24h massima misurata	70	70	130	123	336
	Valore limite giornaliero protezione salute umana	50	50	50	50	50
	N° medie 24h > valore limite giornaliero	5	3	12	8	5
	N° superamenti ammessi per anno solare	35	35	35	35	35
	Raccolta dati validi	95,3%	90,2%	85,5%	86,3%	95,6%

PM _{2.5}	Anni	2012	2013	2014	2015	2016
	Media annuale	11	10	10	11	10
	Valore limite annuale protezione salute umana	20	20	20	20	20
	50°Percentile media 24h	10	9	9	10	9
	95°Percentile media 24h	22	19	18	21	18
	98°Percentile media 24h	27	21	22	27	24
	Media 24h massima misurata	48	30	47	65	73
	Raccolta dati validi	95,1%	90,0%	85,5%	86,3%	95,3%

Stazione Siracusa U.M. µg/m ³						
PM _{2.5}	Anni	2012	2013	2014	2015	2016
	Media annuale	--	12	11	11	11
	Valore limite annuale protezione salute umana	--	20	20	20	20
	50°Percentile media 24h	--	12	11	11	10
	95°Percentile media 24h	--	22	20	20	17
	98°Percentile media 24h	--	23	23	22	21
	Media 24h massima misurata	--	35	29	30	95
	Raccolta dati validi	30,0%	92,7%	89,7%	97,8%	92,3%

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

Stazione Melilli U.M. µg/m ³						
PM ₁₀	Anni	2012	2013	2014	2015	2016
	Media annuale	18	17	20	(18)	19
	Valore limite annuale protezione salute umana	40	40	40	40	40
	50°Percentile media 24h	17	15	16	16	15
	95°Percentile media 24h	34	30	52	31	33
	98°Percentile media 24h	40	46	73	49	47
	Media 24h massima misurata	64	81	110	117	287
	Valore limite giornaliero protezione salute umana	50	50	50	50	50
	N° medie 24h > valore limite giornaliero	4	6	17	4	5
	N° superamenti ammessi per anno solare	35	35	35	35	35
	Raccolta dati validi	94,6%	88,2%	92,6%	69,7%	97,8%
PM _{2.5}	Anni	2012	2013	2014	2015	2016
	Media annuale	--	--	--	(10)	10
	Valore limite annuale protezione salute umana	--	--	--	20	20
	50°Percentile media 24h	--	--	--	10	9
	95°Percentile media 24h	--	--	--	18	17
	98°Percentile media 24h	--	--	--	19	21
	Media 24h massima misurata	--	--	--	24	70
	Raccolta dati validi	--	--	--	69,7%	97,8%

Stazione Augusta U.M. µg/m ³						
PM ₁₀	Anni	2012	2013	2014	2015	2016
	Media annuale	20	16	(18)	(18)	19
	Valore limite annuale protezione salute umana	40	40	40	40	40
	50°Percentile media 24h	19	15	16	17	17
	95°Percentile media 24h	34	29	34	29	32
	98°Percentile media 24h	43	43	61	39	48
	Media 24h massima misurata	69	117	85	53	303
	Valore limite giornaliero protezione salute umana	50	50	50	50	50
	N° medie 24h > valore limite giornaliero	4	5	8	1	7
	N° superamenti ammessi per anno solare	35	35	35	35	35
Raccolta dati validi	98,9%	93,9%	78,7%	43,5%	98,1%	
PM _{2.5}	Anni	2012	2013	2014	2015	2016
	Media annuale	--	--	--	(11)	10
	Valore limite annuale protezione salute umana	--	--	--	20	20
	50°Percentile media 24h	--	--	--	10	9
	95°Percentile media 24h	--	--	--	16	17
	98°Percentile media 24h	--	--	--	18	18
	Media 24h massima misurata	--	--	--	21	70
Raccolta dati validi	--	--	--	43,5%	98,1%	

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

Analizzando i dati presentati si evince come, nel 2016, non vi siano state criticità rispetto ai limiti legislativi. La media annua in tutte le stazioni di monitoraggio, infatti, è stata inferiore al valore limite annuale per la protezione della salute umana sia per quanto riguarda il PM₁₀ sia rispetto al PM_{2.5} .

Anche i valori giornalieri del PM₁₀, nel 2016 rientrano ampiamente nei limiti prescritti, in quanto sono stati registrati un massimo di 11 superamenti/anno rispetto al limite fissato di 50 µg/m³ da non superare più di 35 giorni/anno.

OZONO (O₃) – RETE CIPA

L'ozono è una forma allotropica triatomica dell'ossigeno; è un gas molto reattivo che si forma in alta atmosfera per reazione tra una molecola di ossigeno (O₂) ed un radicale ossigeno (O·), derivante dalla fotolisi dell'ossigeno molecolare per effetto della radiazione ultravioletta. A livello della troposfera (lo strato basso dell'atmosfera dove viviamo) la sua concentrazione dipende fortemente dalle condizioni meteo-climatiche (irraggiamento solare e circolazione dei venti) e pertanto è variabile sia nel corso della giornata che delle stagioni. Inoltre, la presenza di idrocarburi ed altri composti organici altera il sistema chiuso di reazioni che si instaurano tra NO (ossido di azoto) ed O₃, che ne riducono la concentrazione, favorendone l'accumulo (per tale motivo dette sostanze sono chiamate precursori dell'ozono). Nell'alta atmosfera ha una funzione protettiva nei confronti delle radiazioni ultraviolette provenienti dal sole, ma al livello della troposfera è un inquinante tossico per l'uomo e per gli organismi vegetali, verso i quali svolge una marcata azione fitotossica.

La valutazione della qualità dell'aria rispetto a questi parametri si basa sul confronto con i limiti di riferimento stabiliti dal D. Lgs. 155/2010, che sono illustrati nella sotto riportata Tabella:

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)	
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

Valori limite di riferimento D.Lgs. 155/10

PARAMETRO	DENOMINAZIONE DEL LIMITE	PERIODO DI MEDIAZIONE	VALORE LIMITE	SUPERAMENTI ANNO
O ₃	Soglia di informazione per la protezione della salute umana	1 ora	180 µg/m ³	--
	Soglia di allarme per la protezione della salute umana	1 ora ⁶	240 µg/m ³	--
	Valore obiettivo per la protezione della salute umana	Media massima giornaliera trascinata su 8 ore	120 µg/m ³	Massimo 25 volte/anno come media su 3 anni
	Valore obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana	Media massima giornaliera trascinata su 8 ore	120 µg/m ³	--
	Valore obiettivo per la protezione della vegetazione (AOT40)	1 Maggio -31 Luglio	18000 µg/m ³ (media su 5 anni)	--
Raccolta minima dei dati validi prevista dal D.Lgs. 155/2010: 90% in estate; 75% in inverno				

Nelle tabelle sottostanti sono riportate, per ogni stazione di monitoraggio della rete del Consorzio Industriale Protezione Ambiente, le concentrazioni misurate nell'anno 2016 e gli eventuali superamenti dei limiti descritti in Tabella 39 - Valori limite di riferimento D.Lgs 155/10 con un raffronto con le concentrazioni registrate nei quattro anni precedenti. Sono definite, inoltre, le ampiezze delle distribuzioni dei valori misurati tramite l'utilizzo dei percentili e dei valori massimi. Sono evidenziati in giallo gli anni utilizzati per valutare il **Valore obiettivo per la protezione della salute umana** (3 anni) ed il parametro **AOT40** (5 anni) ed in rosso i superamenti di tali limiti.

Stazione Belvedere U.M. µg/m ³						
Anni	2012	2013	2014	2015	2016	
Media annuale	73	71	68	65	60	
50° Percentile medie orarie	71	71	69	65	61	
98° Percentile medie orarie	136	128	124	123	99	
Concentrazione oraria massima	208	178	154	155	120	
Soglia di Informazione (S. I.)	180	180	180	180	180	
Soglia di Allarme (S.A.)	240 <small>(3h consecutive)</small>	240 <small>(3h consecutive)</small>	240 <small>(3h consecutive)</small>	240 <small>(3h consecutive)</small>	240 <small>(3h consecutive)</small>	
N° superamenti S.I. (ore)	3	0	0	0	0	
N° superamenti S.A.	0	0	0	0	0	Media pluriennale
N° superamenti Valore Obiettivo	73	44	23	23	0	15
AOT 40 Anno	36226	30550	23453	26260	8118	24921
Raccolta dati validi	97,9%	97,9%	98,4%	98,1%	98,8%	

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)	
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

Stazione Villasmundo U.M. µg/m ³						
Anni	2012	2013	2014	2015	2016	
Media annuale	83	90	82	82	80	
50°Percentile medie orarie	79	86	80	79	77	
98°Percentile medie orarie	147	147	134	134	130	
Concentrazione oraria massima	198	245	185	228	188	
Soglia di Informazione (S. I.)	180	180	180	180	180	
Soglia di Allarme (S.A.)	240	240	240	240	240	
	(3h consecutive)	(3h consecutive)	(3h consecutive)	(3h consecutive)	(3h consecutive)	
N° superamenti S.I. (ore)	8	10	1	1	2	
N° superamenti S.A.	0	2	0	0	0	Media pluriennale
N° superamenti Valore Obiettivo	90	95	52	62	50	55
AOT 40 Anno	42700	44973	33625	36904	33597	38360
Raccolta dati validi	96,9%	98,2%	98,8%	97,9%	99,4%	

Stazione Melilli U.M. µg/m ³						
Anni	2012	2013	2014	2015	2016	
Media annuale	71	74	80	76	77	
50°Percentile medie orarie	69	72	80	75	74	
98°Percentile medie orarie	113	119	129	120	118	
Concentrazione oraria massima	174	212	180	198	175	
Soglia di Informazione (S. I.)	180	180	180	180	180	
Soglia di Allarme (S.A.)	240	240	240	240	240	
	(3h consecutive)	(3h consecutive)	(3h consecutive)	(3h consecutive)	(3h consecutive)	
N° superamenti S.I. (ore)	0	2	0	4	0	
N° superamenti S.A.	0	0	0	0	0	Media pluriennale
N° superamenti Valore Obiettivo	5	14	36	19	14	23
AOT 40 Anno	14149	16426	24119	22624	23583	20180
Raccolta dati validi	96,2%	96,8%	98,1%	98,3%	98,9%	

Tabella 3 - Confronto tra l'ozono e l'irraggiamento (medie mensili)

Mesi 2016	O ₃ Belvedere	O ₃ Villasmundo	O ₃ Melilli	RAD/1000-CIPA
Gennaio	49	57	60	62,3
Febbraio	56	61	64	78,2
Marzo	63	72	73	110,5
Aprile	68	82	74	135,1
Maggio	70	97	94	159,4
Giugno	68	94	91	158,9
Luglio	72	102	98	185,5
Agosto	68	96	90	161,1
Settembre	55	89	80	101,5
Ottobre	47	77	68	82,0
Novembre	44	65	64	50,1
Dicembre	56	70	66	39,6

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

I dati raccolti nel 2016 mostrano come questa sostanza mantenga livelli più o meno stabili e che non vi sono stati fenomeni preoccupanti per quanto riguarda la protezione della salute umana, dal momento che la soglia di informazione è stata superata soltanto per due ore (non consecutive) nella stazione di Villasmundo, dove si è misurata la concentrazione oraria massima di 188 µg/m³, mentre non è stata raggiunta nelle stazioni di Belvedere e Melilli. Ne consegue che la soglia di allarme non è mai stata superata nel 2016.

Le concentrazioni registrate nelle stazioni di Belvedere e Melilli sono entro i limiti del Valore obiettivo per la protezione della salute umana, mentre questo indicatore è superato nella stazione di Villasmundo, dove vi è la copresenza di un elevato irraggiamento solare ed un minore ricambio delle masse d'aria a causa della conformazione del territorio, anche se si evidenzia una tendenza di riduzione del numero dei superamenti del valore obiettivo.

L'indicatore AOT40, inerente alla protezione della vegetazione, rappresenta la media per 5 anni della somma delle differenze tra le concentrazioni orarie superiori a 80 µg/m³ rilevati dal mese di maggio al mese di luglio, utilizzando solo i valori orari tra le 8:00 e le 20:00. Questo indicatore viene superato in tutte le stazioni di misura; è necessario, comunque, richiamare quanto premesso all'inizio del paragrafo e ricordare che nella formazione dell'ozono vi sono cause antropiche (gli inquinanti primari precursori dell'ozono) e cause meteo-climatiche su vasta scala che non sono governabili a livello locale.

Conclusioni sulla qualità dell'aria

In conclusione, le determinazioni effettuate ai fini del calcolo delle medie annuali, giornaliere ed orarie hanno consentito di tracciare, almeno per quanto concerne gli inquinanti principali (SO₂, NO_x, e Polveri), un quadro ambientale evidentemente segnato dalla presenza di attività industriali. Appare, infatti, chiaramente come il quadro complessivo della qualità dell'aria è tipico di zone ad alta densità di traffico e fortemente industrializzate.

Ad ogni modo, le concentrazioni di SO₂ ed NO_x rientrano, a meno di qualche eccezione, nei limiti previsti in tutte le centraline di misura.

BIOSSIDO DI ZOLFO

I dati raccolti indicano che:

- Il limite orario di 350 µg/m³ non è stato raggiunto in nessuna stazione, con i 98° percentili delle distribuzioni delle medie tra 5 e 43 µg/m³.
- il limite sulla media giornaliera di 125 µg/m³ è stato ampiamente rispettato in tutte le stazioni, con valori massimi tra 6 e 41 µg/m³.
- La media invernale e la media annuale sono pari, dal 2013, a circa 2 µg/m³; pertanto anche il limite annuale ed invernale per la protezione dell'ecosistema

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)	
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

è stato rispettato.

Stazioni Rete CIPA: S.Focà, Brucoli, Belvedere, Florida, Farodromo, Ogliastro, Villasmundo, Melilli, Siracusa, Bondifè, Augusta.

OSSIDI DI AZOTO

Dalle concentrazioni misurate si evince che:

- Il limite orario di 200 µg/m³ è stato ampiamente rispettato in tutte le stazioni, con i 98 ° percentili delle distribuzioni delle medie tra 27 e 43 µg/m³.
- Le concentrazioni annuali sono comprese tra 9 e 10 µg/m³, di molto al di sotto del limite annuale di 40 µg/m³.
- Il livello critico annuale per la protezione della vegetazione, pari a 30 µg/m³, è stato rispettato, con concentrazioni tra 7 e 16 µg/m³.

Stazioni Rete CIPA: S.Focà, Belvedere, Villasmundo, Melilli.

PM₁₀ – PM_{2.5}

Dalle concentrazioni misurate si evince che:

- PM₁₀: il limite giornaliero di 50 µg/m³ è stato superato 11 volte, contro le 35 volte ammesse. Nel paragrafo relativo è stato dimostrato che almeno 8 di questi superamenti hanno origine naturale.
- PM₁₀: le concentrazioni annuali sono comprese tra 18 e 22 µg/m³, circa metà del limite annuale di 40 µg/m³.
- PM_{2.5}: le concentrazioni annuali sono comprese tra 10 e 12 µg/m³, inferiori sia al limite annuale di 25 µg/m³ ed al valore obiettivo a lungo termine pari a 20 µg/m³.

Stazioni Rete CIPA:

PM₁₀: S. Focà, Belvedere, Farodromo, Ogliastro, Melilli, Augusta PM_{2.5}: S. Focà, Belvedere, Ogliastro, Melilli, Siracusa, Augusta.

OZONO

Dalle concentrazioni misurate si evince che:

- La Soglia di Informazione oraria per la protezione della salute umana di 180 µg/m³ è stata superata per due ore non consecutive (valore massimo 188 µg/m³) nella stazione di Villasmundo, mentre non è stata raggiunta negli altri siti di monitoraggio.
- La Soglia di Allarme per la protezione della salute umana di 240 µg/m³ per tre ore consecutive non è mai stata raggiunta in nessuna stazione di misura, nemmeno per un ora.
- Il Valore Obiettivo per la protezione della salute umana, calcolato come media su 8 ore, di 120 µg/m³, da non superarsi per 25 volte/anno (questo valore deve essere valutato rispetto alla media dei superamenti su tre anni), è stato superato a Villasmundo, mentre è rispettato nei punti di rilevamento.
- Il Valore Obiettivo per la protezione della vegetazione (AOT40), pari a 18000 µg/m³ è stato superato in tutte le stazioni di misura.

Stazioni Rete CIPA: Villasmundo, Melilli, Belvedere

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

I dati analizzati (fonte CIPA) dimostrano che la situazione sugli inquinanti primari è senza dubbio incoraggiante: la concentrazione media di biossido di zolfo si è ridotta di quasi il 90% dalla fine degli anni '80 ad oggi, né, da anni, si misurano transitorie concentrazioni di picco che possono rappresentare un problema per la salute; i livelli medi annui degli ossidi di azoto mostrano una tendenza di riduzione di circa il 10% negli ultimi 5 anni, grazie anche all'utilizzo di più efficienti tecnologie di combustione nel settore industriale; le polveri sottili PM₁₀ nei siti di Priolo e Belvedere, dove già venivano rispettati largamente i limiti normativi, si sono ridotte di circa il 25% nell'ultimo quinquennio, attestandosi intorno ad una media annuale di circa 20 µg/m³, come nelle altre stazioni della rete, rispetto ad un limite annuale di 40 µg/m³; il PM_{2.5} già da anni si mantiene costante a circa metà del valore obiettivo; i metalli ed il benzo(a)pirene sono presenti, nel particolato atmosferico, in concentrazioni estremamente basse; infine il benzene, e questo è un risultato importantissimo, si è ridotto di circa il 60% negli ultimi dieci anni arrivando ad una concentrazione media annuale di 0,5 µg/m³ rispetto al limite di 5 µg/m³.

Fin qui gli inquinanti primari sui quali è possibile avere un intervento diretto di governance locale, ad eccezione in parte delle polveri sottili che risentono anche di "produzioni" primarie (e secondarie per reazioni fotochimiche) su scala geografica più ampia.

Le concentrazioni di ozono, inquinante secondario per eccellenza, rimangono più o meno costanti ma, nonostante il fatto che non si siano misurati livelli orari superiori ai limiti del D.Lgs 155/2010 (se non per due ore in un anno), l'indice AOT40 per la protezione della vegetazione superiore ai limiti mostra che viviamo all'interno di un hot-spot dell'ozono.

7.1.3 Ambiente Idrico

Il reticolo idrografico più prossimo all'area in studio è rappresentato dal Vallone della Neve, che si rileva ad ovest dell'area di interesse. Tale vallone, in prossimità dell'area in studio, solo nel periodo delle piogge invernali fa confluire le acque meteoriche che interessano la zona verso la costa riversandole nel Mar Ionio, mentre nel periodo estivo risulta privo di manifestazioni idriche superficiali.

Poca importanza sembra assumere, invece, l'ecosistema marino per il fatto che il progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord della **ERG Power** non modificherà l'attuale assetto dello stabilimento. Infatti non sono previsti nuovi impianti per l'approvvigionamento idrico di tipo marino e non sono previsti nuovi sistemi di smaltimento con recapito diretto nel litorale costiero o in mare.

L'impianto da realizzare utilizzerà i servizi esistenti senza comportare modifiche o significative variazioni delle portate attualmente in esercizio nello stabilimento.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

Negli ultimi venti anni, la realizzazione di diversi invasi artificiali e lo sfruttamento delle falde idriche locali hanno notevolmente ridotto le portate dei fiumi, oggi declassati al rango di torrenti.

Di conseguenza nel periodo estivo le portate diventano quasi nulle causando la risalita dell'acqua marina nel tratto terminale degli alvei. In realtà anche nel periodo invernale la portata è molto bassa, tanto da permettere colture locali in alcuni tratti dei letti dei fiumi.

Le particolari caratteristiche idrogeologiche del litotipo sabbioso e calcarenitico (Qp), che interessa l'area dell'impianto della **ERG Power** e quelle limitrofe, non permettono, in alcun modo, una possibile interferenza tra le acque meteoriche e le acque che scorrono nei sopraccitati corsi d'acqua.

Infatti, le caratteristiche di permeabilità del litotipo calcareo (considerando, inoltre, la lontananza del sito dai fiumi presenti nell'area in studio) sono tali da non consentire il ruscellamento delle acque, che quindi tendono in questa zona, in maniera preferenziale, ad infiltrarsi nel sottosuolo.

A monte dell'impianto oggetto di revamping, si rilevano delle incisioni vallive prive di manifestazioni idriche superficiali e con vegetazione spontanea. Tali incisioni rappresentano la zona a monte del vallone della Neve e vista la distanza non risultano interferire in alcun modo con l'area che interesserà l'impianto oggetto di revamping.

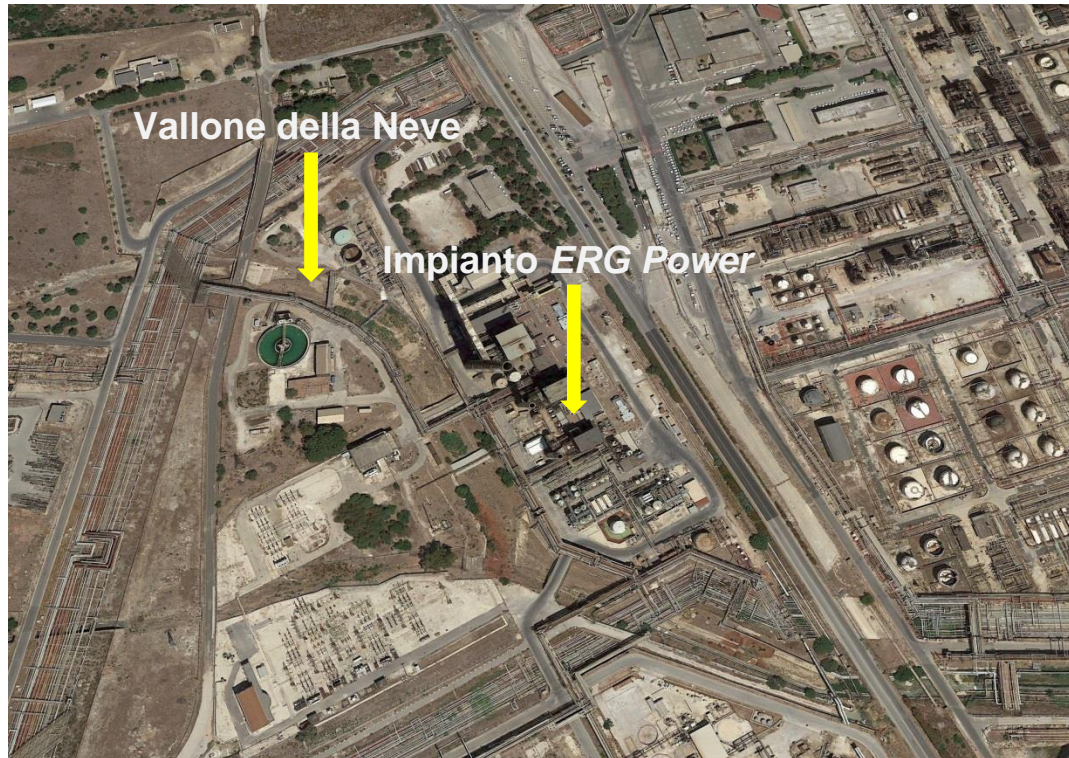
Da diversi sopralluoghi effettuati in prossimità di tali valloni è stato possibile verificare la non presenza di manifestazioni idriche superficiali e che tali incisioni interessano formazioni calcarenitiche permeabili denominate Qc e Mc.

In prossimità dell'area dell'impianto oggetto di revamping il vallone costeggia il lato ad ovest addentrandosi poi all'interno dell'area industriale per poi terminare a mare.

Anche in prossimità del futuro impianto il vallone della Neve è privo di manifestazioni idriche superficiali come si può facilmente vedere dalla foto aerea sotto riportata.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)	
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3	Revisione 00
		STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Emissione Aprile 2019

Foto aerea in prossimità dell'impianto della **ERG Power**



Caratterizzazione dello Stato di Qualità Attuale delle Acque Superficiali

Le acque superficiali che interagiranno con i previsti interventi di revamping dell'*impianto SA1 Nord* della **ERG Power** sono rappresentate esclusivamente dalle acque meteoriche locali. Comunemente ed in relazione alle caratteristiche geologiche dei terreni, le acque meteoriche che vengono a contatto con la superficie seguono tre vie preferenziali: una percentuale d'acqua ruscella, un'altra si infiltra nel sottosuolo e, infine, una terza è soggetta all'evapotraspirazione, aliquota corrispondente ai quantitativi d'acqua che evaporano direttamente dal terreno ed a quelli necessari per sopperire al fabbisogno idrico della vegetazione.

Nell'area in studio le acque di ruscellamento non risultano di particolare entità, viste le buone caratteristiche di permeabilità del litotipo sabbioso-calcarenitico Qp. Le acque meteoriche nell'area in studio, infatti, raggiunta la superficie tendono ad infiltrarsi, quasi immediatamente nel sottosuolo, dando vita solo localmente, a ridotte manifestazioni di ruscellamento superficiale, quando le precipitazioni risultano notevolmente intense.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

Caratterizzazione dello Stato di Qualità Attuale delle Acque Profonde

Le caratteristiche geologiche ed idrogeologiche dei litotipi che ricadono in prossimità nell'area di interesse determinano la presenza di una falda profonda. Infatti, la presenza di una successione carbonatica di notevole spessore, costituita dai termini maastrichtiano-miocenici, che rappresenta l'acquifero profondo, è in grado di immagazzinare una discreta quantità d'acqua che viene emunta dai vari pozzi trivellati sia per uso industriale sia per uso agricolo, presenti nell'area.

La qualità dell'acqua contenuta nella falda profonda risulta discreta, la maggior parte dei pozzi trivellati presenti nell'area hanno una profondità variabile dai 200 ai 300 metri e sono utilizzati, soprattutto, per usi industriali ed agricoli.

Il livello statico della falda profonda nell'area in studio, varia da 50,0 metri nelle zone più a monte a circa 0,0 metri nelle zone costiere rispetto al livello medio del mare, tale falda risulta inoltre, andando verso nord, semi-confinata dalle soprastanti argille Qa del graben di Augusta, di Melilli e Priolo, che evitano il fenomeno dell'intrusione marina.

A sud dell'area dell'impianto della **ERG Power**, la presenza nel sottosuolo delle argille Qa, determinano le condizioni idrogeologiche per la formazione di una falda effimera superficiale. Infatti, in tale zona al disotto della formazione Qp affiorante, si ritrovano argille impermeabili che non permettono alle acque meteoriche di infiltrarsi nei sottostanti termini calcarenitici miocenici, determinando quindi di fatto, una falda effimera superficiale contenuta all'interno della formazione Qp. Tale falda ad ogni modo è alimentata dalle precipitazioni meteoriche locali e le capacità di immagazzinamento risultano molto ridotte sia per la superficie interessata che per lo spessore della formazione Qp che nell'area risulta non superiore ai 5 metri. In definitiva locali manifestazioni idriche si rinvengono all'interno dei termini sabbiosi-calcarenitici della formazione Qp le quali tendono a drenare verso il mare in relazione all'andamento delle quote topografiche e alla giacitura dello strato sabbioso-calcarenitico.

Idrogeologia di dettaglio

Dalla consultazione dei dati ricavati da alcuni piezometri presenti in prossimità dell'area del nuovo impianto da realizzare, è stato possibile verificare che il livello statico della falda si attesta a circa 2,5 metri slm (P23). Tali piezometri, sono stati riportati nella carta geologia a scala 1:10.000 con un pallino di colore blu. Dai dati delle analisi chimiche eseguite sui campioni d'acqua prelevati dai piezometri è stato anche possibile verificare che i valori di conducibilità misurati variano da 600 a oltre 40.000 $\mu\text{s}/\text{cm}$. Tali valori di conducibilità testimoniano un fenomeno di intrusione marina dovuto alla vicinanza dal mare (l'area in oggetto dista circa 1200 m dalla linea di costa) e alla presenza in affioramento e nel sottosuolo di litotipi calcarenitici permeabili che permettono un collegamento idraulico tra

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

l'acqua di falda e l'acqua del mare. Per tale motivo dal punto di vista idrogeologico la falda superficiale presente nell'area non risulta di particolare interesse sia per il tipo di alimentazione che è collegata solo alle precipitazioni locali, che interessano il litotipo calcarenitico Qp, ma soprattutto come detto in precedenza per la vicinanza dal mare che ne compromette la qualità per la presenza di significative concentrazioni di cloruri.

7.1.4. Suolo e Sottosuolo

L'area in studio ricade nell'Avampaese ibleo che costituisce, insieme con la Catena settentrionale e l'Avanfossa Gela-Catania, uno dei principali elementi strutturali della Sicilia orientale. Il Plateau Ibleo si presenta complessivamente come un horst calcareo allungato in senso NE-SW, delimitato a NW da una fossa asimmetrica incuneata tra l'avampaese e la catena, denominata Fossa o Bacino di Caltanissetta la cui posizione sud-orientale costituisce l'Avanfossa Gela-Catania. Al largo della costa orientale l'Avampaese Ibleo è troncato dalla Scarpata Ibleo-Maltese.

Inquadramento geologico dell'area in studio

L'area in studio è ubicata nella fascia costiera che va dall'isola di Augusta fino alla città di Siracusa (Iblei nord-orientali). Dal punto di vista morfologico l'area in studio è caratterizzata da un andamento sub-pianeggiante, degradante verso est dove in prossimità della costa tende a diventare tabulare. Nella parte orientale si rilevano talvolta delle aree collinari a debole pendenza, mentre verso ovest si osserva una morfologia più aspra dovuta alla presenza dei Monti Climiti. Le quote variano da circa 500 m s.l.m. in prossimità dei Monti Climiti, a 0 m s.l.m. in prossimità della piana costiera.

Lungo la costa ionica, da Agnone a Siracusa affiora una successione stratigrafica caratterizzata da facies marine di acque basse di età compresa tra il Cretaceo e il Miocene superiore, alla quale si intercalano due orizzonti di vulcaniti basiche.

Al di sopra delle vulcaniti cretacee, tale copertura è rappresentata da una successione carbonatica spesso lacunosa costituita dal basso verso l'alto da: calciruditi a rudiste, Calcari a Nummuliti e brecce, Calcareniti bianco-grigiastre, calcari bianchi a macroforaminiferi e dalla Formazione dei M. Climiti, suddivisa nei Membri di Melilli in basso e dei Calcari di Siracusa in alto.

Il Membro di Melilli è rappresentato da calcareniti polverulente biancastre, mentre il Membro dei Calcari di Siracusa è caratterizzato da biolititi algali con rodoliti, in cui sono riconoscibili grossi litotamni e talora anche resti di coralli coloniali e

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

Clypeaster. Quest'ultima facies tende a progredire verso Ovest, sostituendosi al Membro di Melilli.

Lo spessore dell'intervallo carbonatico descritto è variabile, da alcune centinaia di metri lungo la bassa valle dell'Anapo e in corrispondenza dei Monti Climiti, ai pochi metri nei dintorni di Brucoli.

L'intervallo calcareo sopra delineato passa bruscamente in alto ad una sequenza di vulcanoclastiti con abbondante frazione sedimentaria, generatesi per esplosioni freatomagmatiche in ambiente marino di acque basse o subaereo (CARBONE & LENTINI, 1981).

Intercalate al materiale vulcanico, si sviluppano sottili ed estesi livelli biohermali con associazioni faunistiche varie. A questo intervallo di età tortoniana GRASSO et al. (1982) hanno dato il nome di Formazione Carlentini. In alto la successione viene chiusa da calcari teneri con faune marine, attribuibili al Tortoniano superiore, ed infine da "lumachelle" inframessiniane con faune oligotipiche a Cardiidae. Tale unità litostratigrafica è stata denominata Formazione M. Carrubba da GRASSO et al. (1982).

Tutta la sequenza carbonatica cretaceo-miocenica finora descritta è ascrivibile a condizione di sedimentazione in ambiente marino di scarsa o scarsissima profondità.

Le formazioni plioceniche sono distribuite in maniera discontinua lungo i bordi dell'altopiano ibleo. Nel settore nord-orientale, da Siracusa ad Agnone e da qui fino a Lentini-Francofonte, mancano totalmente oppure sono rappresentate da colate basaltiche. I prodotti pliocenici sono rappresentati inferiormente da lave a pillow e superiormente da colate subaeree, con un'età compresa tra la parte alta del Pliocene inferiore e il Pliocene superiore.

I depositi quaternari, che orlano il Plateau Ibleo, sono da ricondurre essenzialmente a due principali cicli sedimentari, di età infra e medio-pleistocenica.

I terreni del Pleistocene inferiore, di gran lunga più rappresentati, formano una cintura continua attorno all'Altopiano calcareo, raggiungendo spessori notevoli lungo i bordi settentrionale ed occidentale e specialmente in corrispondenza delle depressioni strutturali, che coincidono con i graben costieri ionici.

I litotipi sono dati da biocalcareni tenere giallastre discordanti sul substrato miocenico o sulle vulcaniti plioceniche, sovente con tipiche sequenze trasgressive alla base, a volte caratterizzate da clinostratificazioni e da vistosi fenomeni di tettonica sinsedimentaria, come sul sistema di faglie Lentini-Agnone.

Le calcareniti passano verso l'alto e lateralmente ad argille grigio-azzurre a Hyaline baltica, che in corrispondenza delle strutture più depresse raggiungono

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

spessori considerevoli (Augusta) e che rappresentano il prodotto di una sedimentazione in acque profonde oppure protette.

Il secondo ciclo, del Pleistocene medio, è rappresentato dalla cosiddetta "Panchina" crotoniana, che ricopre in discordanza termini di varia età con alla base un paleosuolo originatosi nel periodo della "Regressione Romana" formazione affiorante nell'area dell'impianto SA1 Nord.

Le particolari condizioni geologiche hanno dato vita a delle falde sia profonde sia superficiali, contenute in acquiferi prevalentemente carbonatici, separati da formazioni vulcaniche ed argillose che rappresentano il livello impermeabile. Gli acquiferi superficiali, contenuti nelle formazioni calcarenitiche quaternarie, sono in grado di immagazzinare limitate quantità d'acqua ed ormai quasi unicamente alimentati da precipitazioni locali, mentre l'acquifero più profondo, localizzato nelle formazioni calcaree maastrichtiano-mioceniche, è alimentato dalle precipitazioni che ricadono nel settore nord-orientale dell'altopiano Ibleo.

Caratterizzazione Geomorfologica

Il territorio intorno alla zona d'interesse è situato nella fascia orientale della spianata costiera che raccorda i Monti Climiti con il mare. L'andamento morfologico generale è pianeggiante con forme ben marcate oltre che dalla natura litologica dei terreni affioranti, dal reticolo idrografico ben delineato e, soprattutto, dai processi di abrasione marina che qui rivestono significativa rilevanza, testimoniati da una serie di terrazzi e dai rispettivi bordi che li delimitano. Solo la fascia ricadente sul versante orientale dei Monti Climiti si presenta più acclive ed elevata.

Sono distinguibili due caratteri morfologici ben differenziati nella forma e nella distribuzione plano-altimetrica: la pianura costiera e la zona collinare. La piana costiera si sviluppa lungo l'attuale costa variamente modellata dai processi marini e fino all'isoipsa 100 m s.l.m.. Ha una larghezza media di 2,5 km, degrada dolcemente verso mare con una pendenza media del 4% ed è prevalentemente modellata in terreni calcarei e calcarenitici mio-pleistocenici. Nella parte nord-orientale, tra la ferrovia Siracusa-Catania e la spiaggia di Fondaco Nuovo, affiorano depositi alluvionali recenti.

La costa è inizialmente bassa e sabbiosa fino all'ex insediamento di Marina di Melilli; da qui diventa rocciosa, debolmente frastagliata, con piccole insenature in corrispondenza delle foci di alcuni fossi e torrenti (Cava Salerno, Fosso Cugni Capitano e Vallone Picci) i cui alvei, nei tratti prossimi alle foci, sono stati completamente modificati e ristretti da processi antropici di varia natura. Nella zona a nord si rileva la presenza delle foci dei fiumi Mulinello, Marcellino e del Torrente Cantera dove si evidenzia la presenza di alluvioni recenti e di piccole spiagge all'interno del porto di Augusta. Nella zona centrale, area di interesse, si

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

rilevano il Vallone della Neve, il Torrente Canniolo e il Torrente Priolo, che presentano anch'essi i tratti prossimi alle foci completamente modificati e ristretti da processi antropici di varia natura.

La zona collinare inizia in corrispondenza dell'isoipsa 100 m s.l.m.; con il graduale aumento della pendenza, il profilo topografico si eleva progressivamente fino a raccordarsi col piede della paleo falesia (quota 200 m s.l.m.) che delimita a Est il "plateau" calcareo dei Monti Climiti, innalzandosi con pareti sub verticali fin oltre quota 500 m s.l.m.

Acclività

Il territorio esaminato, in un contesto più ampio, è stato suddiviso nelle seguenti classi di acclività in funzione delle sue caratteristiche corografiche:

- classe I (pendenze tra 0% e 5%)
- classe II (pendenze tra 5% e 15%)
- classe III (pendenze tra 15% e 30%)
- classe IV (pendenze superiori al 30%)

Della *classe I* fa parte quasi tutta la piana costiera dal mare fino alla quota 100 m, ad eccezione delle pareti dei fossi e dei valloni che la intersecano, degli orli dei terrazzi marini e delle scarpate.

Alla *classe II* appartiene la fascia di territorio compresa tra le isoipse 100 m e 200 m. Qui la pendenza media è dell'ordine del 7% con un massimo del 10%.

La *classe III* si sviluppa in lembi di estensione variabile, di norma situati sulle parti sommitali delle scarpate naturali e artificiali.

La *classe IV* è localizzata in fasce molto strette e allungate in corrispondenza delle incisioni vallive, delle scarpate naturali e artificiali, degli orli dei terrazzi e della paleo falesia dei Monti Climiti.

Dissestabilità

Le situazioni di instabilità del suolo e del sottosuolo, in atto o potenziali, che di seguito sono descritte riguardano i fenomeni legati ai seguenti processi esogeni:

- *Erosione diffusa*
- *Processi litorali marini*
- *Processi fluviali*
- *Processi gravitativi*
- *Processi carsici*

Erosione Diffusa

E' causata dall'azione delle acque di dilavamento superficiale sui suoli e sui terreni sciolti o coesivi. Nell'area in esame questo processo non è molto accentuato sia per il prevalere di terreni lapidei, sia perché nelle zone ancora

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

destinate all'attività agricola sono stati da tempo realizzati interventi per la stabilizzazione e la protezione del suolo e del terreno agrario.

L'erosione è invece presente in forma iniziale negli appezzamenti agricoli abbandonati situati nelle aree di affioramento maggiormente acclivi, dove sono in atto modesti fenomeni erosivi del suolo agrario per ruscellamento superficiale. Anche nelle ristrette porzioni occupate da accumuli di materiali inerti, il ruscellamento diffuso ha prodotto solchi e rigagnoli sui fianchi e sulle scarpate.

Processi Litorali Marini

Gli insediamenti industriali hanno completamente modificato l'ambiente originario della spiaggia e del retrostante duneto di Fondaco Nuovo. E' scomparsa la vegetazione spontanea consolidatrice della sabbia del duneto (piante pioniere alofile e psammofile, bassa e alta macchia) ed il duneto stesso; l'equilibrio dinamico originario, di per sé naturalmente assai delicato, è stato completamente stravolto con conseguente prevalenza dell'erosione marina e della deflazione sugli apporti da monte.

Il duneto costiero è stato, come detto, distrutto da sbancamenti e prelievi di sabbia; una strada litoranea lo separa definitivamente dalla spiaggia riducendo ulteriormente l'azione di apporto eolico; le sabbie della spiaggia, anziché raggiungerlo quando il vento le trasporta, finiscono con l'accumularsi ai bordi della sede stradale invadendola parzialmente.

L'erodibilità è altissima e la spiaggia è in regressione accelerata essendo venuti meno gli apporti solidi dei corsi d'acqua.

Il reticolo idrografico superficiale originario è stato modificato e stravolto; alcuni alvei sono stati risagomati e cementificati, altri deviati.

Una rete di fossi e canali sversa periodicamente le acque da monte, immediatamente dietro il duneto, nell'area residua di quello che una volta era una splendida zona umida, ora parzialmente colmata e degradata.

La permeabilità delle sabbie è elevata ($10^{-2} - 10^{-3}$ cm/s); nel loro ambito esiste una falda superficiale dolce, i cui rapporti di equilibrio con quella marina sono stati da oltre un venticinquennio alterati dal sovrasfruttamento operato dai numerosissimi pozzi ad uso irriguo e industriale, che ha avuto come conseguenza l'avanzamento delle acque marine, che allo stato attuale si estendono per qualche chilometro nel substrato dell'entroterra.

La scogliera bassa di Marina di Melilli, che inizia subito a sud della spiaggia estendendosi fino alla Targia, è il risultato dell'azione meccanica d'urto e sfregamento contro la costa calcarenitica pleistocenica dei detriti marini ad opera del moto ondoso e delle correnti. Ne è scaturita una linea di riva ad andamento rettilineo ma dal contorno fittamente dentellato da piccolissime insenature e

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

prominenze. La ripa di erosione, non molto elevata, è incisa alla base da piccoli solchi di battente e da minuscole cavità d'abrasione.

Processi Fluviali

Sono presenti su tutta l'area sotto forma di fossi e valloni con bacini di modestissima estensione (dell'ordine di 2-6 km²), alvei variamente acclivi e più o meno incisi a secondo delle caratteristiche dei terreni attraversati.

Il reticolo ha andamento dendritico nell'area di affioramento delle Vulcaniti, rettilineo sub-parallelo e impostato su alcune delle discontinuità del sistema strutturale NE-SO in quelle dei calcari miocenici e delle calcareniti pleistoceniche. E' poco gerarchizzato e comprende in genere due o al massimo tre ordini se si considerano anche le forme più elementari di erosione incanalata laterale.

L'assetto del reticolo e la morfologia dei bacini sono, come detto, strettamente collegati ai sistemi strutturali che intersecano l'area e, nel caso in esame, a quello orientato NE-SO. I fenomeni in atto, di modestissima entità, sono limitati a ristrette fasce al contorno degli assi vallivi, instabili per erosione al piede e localizzate lungo il contatto tra le vulcaniti cretacee basali e i termini carbonatici sovrastanti.

Tra i fiumi più importanti riscontrabili a nord dell'area si menzionano il Fiume Mulinello, il Fiume Marcellino, il Torrente Cantera e il Fiume Anapo che affiora a sud-ovest dell'area in studio.

Processi Gravitativi

I processi gravitativi rivestono qualche importanza limitatamente al versante orientale dei Monti Climiti, dove sono presenti in forma di accumuli detritici di falda, abbastanza stabilizzati dalla vegetazione spontanea e litologicamente formati da elementi litoidi calcarei a spigoli vivi di pezzatura compresa tra le ghiaie e i grossi blocchi.

Processi carsici

Nonostante il prevalere degli affioramenti calcarei, il territorio non ha i caratteri di un paesaggio carsico, dal momento che la presenza di potenti successioni di rocce solubili è condizione necessaria ma non sufficiente per la sua formazione. Infatti, in questo ambito il reticolo idrografico superficiale è ben definito e sviluppato, le precipitazioni sono state sempre scarse e temporalmente mal distribuite e le condizioni climatiche poco favorevoli allo sviluppo in grande del carsismo al contrario dei paesaggi carsici, caratterizzati da abbondanza di precipitazioni meteoriche, di cavità ipogee e dalla predominanza dei processi di dissoluzione.

Si è in presenza di processi di soluzione poco evoluti, così come evidenziato dall'esistenza su tutto il territorio di microforme epigee con caratteri iniziali (scannellature, impronte, vaschette e piccoli solchi a doccia), mentre quelle

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

ipogee sono scarsamente diffuse, di estensione e volume modesti e di norma concentrate nelle zone maggiormente fratturate.

Unica cavità importante per l'estensione latero-verticale e per le sue peculiarità (sviluppo sotterraneo, complessità dei sistemi di cavità e fauna cavernicola) è la Grotta Palombara situata un chilometro a ovest di Cozzo Consiglio in comune di Melilli, F. 274 III N.E. e II N.O. della Carta d'Italia I.G.M. La grotta è classificata come Riserva Naturale Integrale dall'Assessorato regionale del Territorio e dell'Ambiente, con un'area di prereserva di 94,75 ettari.

In conclusione, il territorio in esame, ed in particolare l'area in cui è previsto il revamping dell'*impianto SA1 N* della **ERG Power**, presentano un basso grado di dissesto. I processi attivi in atto, di entità assai modesta, sono localizzati lungo il versante orientale dei Monti Climiti al piede delle scarpate, nella zona di M.te Tauro, in prossimità delle falesie e nelle incisioni fluviali.

Caratterizzazione Geotecnica

Dal punto di vista geotecnico nell'area in studio, nelle zone che non sono state antropizzate, si rileva in superficie uno strato di terreno vegetale (spessore di circa 40 cm) e al di sotto la formazione sabbioso calcarenitica (Qp) avente uno spessore complessivo di circa 3-4 m. Nelle zone interessate dagli impianti nella parte alta la formazione calcarenitica Qp è ricoperta da materiale di cava e/o di riporto che contorna le aree pavimentate e i basamenti degli impianti. Dalla consultazione dei vari studi geologici eseguiti nell'area in studio per precedenti lavori, il litotipo Qp risulta formato da calcareniti litoidi fratturate interessate localmente da partimenti sabbiosi – limosi che nel loro complesso mostrano delle distrette caratteristiche geotecniche. Nell'area dell'impianto al di sotto delle calcareniti Qp sono presenti terreni litoidi, calcareniti e calciruditi algali con rodoliti, che rappresentano il Membro dei Calcari di Siracusa (Mc). Infatti, a nord dell'impianto tale formazione Mc affiora estesamente e nell'area dell'impianto questa è ricoperta dai termini sabbioso calcarenitici della formazione Qp. Andando nelle aree a sud a circa 150 metri dall'impianto le perforazioni consultate, localmente hanno evidenziato, al di sotto dello strato calcarenitico, la presenza della formazione argillosa Qa e di quella calcarenitica Qc. Anche in questo caso tale condizione risulta evidente anche in affioramento, visto che a sud-ovest dell'area dell'impianto sono presenti in affioramento i termini Qa e Qc come facilmente si evince dalla carta geologica. Relativamente al comportamento sismico dei litotipi presenti nell'area dell'impianto da modificare, nella zona adiacente denominata ex Campo Sportivo della **ERG Power S.r.l.**, ad ottobre del 2018 sono state eseguite tre prove sismiche MASW. Tali prove hanno mostrato un buon comportamento dell'area dal punto di vista sismico con valori di V_{seq} non inferiori a 600 m/sec condizione che fa rientrare l'area nella categoria di sottosuolo di tipo B.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

Suolo di tipo B: Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 360 m/s e 800 m/s.

Nella tabella seguente (**Tabella 7.1.4**) si riportano le caratteristiche geotecniche tipo dei litotipi affioranti nell'area dell'impianto (Qp) e di quelli presenti nelle aree limitrofe (Mc, Qc e Qa).

Chiaramente, come da normativa, la realizzazione di nuove strutture e/o l'adeguamento di strutture esistenti, dovrà essere preceduta da progetti specifici corredati da adeguate indagini geognostiche puntuali, al fine di ottenere le locali caratteristiche geotecniche che permetteranno di calcolare i valori della capacità portante dei terreni interessati dalle fondazioni delle nuove apparecchiature, con prove sismiche che attestino la categoria di sottosuolo nell'area di progetto. Ad ogni modo sulla base dei dati ricavati da lavori geologici eseguiti nell'area in studio le caratteristiche geotecniche del litotipo (Qp) che sarà interessato dalle opere di modifica dell'impianto in progetto sono da considerarsi idonee per la realizzazione delle infrastrutture da eseguire; inoltre dai rilievi effettuati, l'area dal punto di vista morfologico non presenta condizioni di dissesto degne di nota che possano pregiudicare il progetto da realizzare. In conclusione, si rammenta inoltre, che l'area di progetto, è allo stato attuale già interessata da strutture e apparecchiature e che l'intervento in oggetto riguarda il revamping di un impianto esistente: rimozione di alcune apparecchiature, adeguamento e modifica delle strutture portanti e l'installazione di un nuovo impianto.

Tabella 7.1.4 **Caratteristiche geotecniche tipo dei litotipi presenti nell'area**

		Calcareniti (Qp-Qc)	Calcareniti (Mc)	Argille (Qa)
Contenuto in acqua	W (%)			13-27
Peso di volume	Y (g/cm ³)	1,7-1,9	1,8-2,0	1,6-1,9
Peso specifico dei granuli	Ys (g/cm ³)			2,5-2,8
Peso secco	Yd (g/cm ³)			1,4-1,6
Indice dei vuoti	e _o (-)			0,6-0,9
Porosità	n (-)			35-50
Saturazione	S (%)			45-65

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

		Calcareniti (Qp-Qc)	Calcareniti (Mc)	Argille (Qa)
Resistenza alla compressione monoassiale (relativamente alle calcareniti)	σ (Kg/cm ²)	30-70	50-300	
Coesione	c (Kg/cm ²)	CLASSIFICAZIONE DI BIENIAWSKI 1-1,5	CLASSIFICAZIONE DI BIENIAWSKI 1-1,5	PROVE TRIASSIALI 0,2-0,4
Angolo di attrito	ϕ (°)	30-35	30-35	16-20

7.1.4.1. Rischio Geologico

L'area in esame non presenta particolari problemi di dissesto idrogeologico in grado di poter modificare in medio e lungo termine l'aspetto morfologico. La natura lapidea dei terreni affioranti e le buone caratteristiche geotecniche conferiscono alla zona soddisfacenti condizioni di stabilità.

In passato però, l'area di interesse, che comprende i Comuni di Augusta, Melilli e Priolo Gargallo, è stata sede di diversi fenomeni sismici di discreta magnitudo e per tale motivo è stata inserita tra le zone sismiche di II categoria (D.M.L.P. del 23/09/1981) sostituito dall'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n° 3274 del 20/03/2003 "primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni di zone sismiche"; modificata e integrata con l'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n° 3316 del 02/10/2003, modificata e integrata con l'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n° 3431 del 03/05/2005 e successive integrazioni che dichiarano il territorio dei comuni di Priolo Gargallo, Augusta e Melilli, Zone ad Alto Rischio Sismico appartenenti alla **zona sismica 2**.

Rischio sismico

Da sempre l'Italia è stata sede di eventi tellurici. In particolare, negli ultimi mille anni si sono verificati almeno ventimila eventi sismici superiori al III grado della scala M.K.S., avvertiti dalla popolazione e registrati dagli storici. Di questi, almeno duecento, sono ascrivibili come disastrosi e una buona parte si sono verificati nel sud della penisola e in Sicilia.

La Sicilia orientale è una zona che nel passato è stata interessata da numerosi eventi sismici ad elevata intensità. L'area in studio appartiene, infatti, alla regione sismica iblea, piattaforma carbonatica a forte subsidenza, horst calcareo orlato

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

ai bordi da diversi sistemi di faglie disgiuntive e trascorrenti che lo delimitano a NW dall'avanfossa Catania-Gela, ad est dalla scarpata Ibleo-Maltese e a sud dal sistema di faglie di Ispica.

I numerosi sismi verificatisi hanno raggiunto intensità fino al XI grado della scala M.K.S..

Sono state effettuate per la Sicilia orientale delle ricerche storiche sugli eventi più importanti (Baratta, 1901); nel periodo di quasi 1000 anni si sono verificati solo 13 eventi superiori al VIII grado, dei quali due del XI e quattro del IX:

18/10/1083	Catania	IX
04/02/1169	Sicilia (Catania, Lentini)	XI
1300-1400	Sicilia orientale	IX
10/12/1542	Siracusa	IX
11/01/1693	Sicilia orientale	XI
20/02/1818	Catania e Siracusa	IX

Mediante studi probabilistici, sono stati calcolati i periodi di ritorno dei terremoti in funzione della magnitudo, che risultano i seguenti:

Magnitudo	Tempo (anni)
3	3,8
4	13
5	45
5,6	94
6	154
6,6	323

Gli ipocentri dei terremoti più importanti sono situati a profondità comprese tra i 25 e gli 80 Km; di norma sono localizzati lungo la scarpata Ibleo-maltese.

I rapporti tra i terremoti e i caratteri litostratigrafici, strutturali, geomorfologici ed idrogeologici della regione sono ignoti. Se ne conosce storicamente l'elevata suscettività sismica, che si presume connessa alla presenza di numerose discontinuità tettoniche regionali ancora attive, alla dinamica delle placche africana ed europea ed agli elevati spettri di risposta delle unità carbonatiche che in prevalenza compongono la piattaforma iblea.

L'ultimo sisma di discreta entità, si è verificato il 13 Dicembre del 1990, con epicentro in prossimità dell'area in studio e con un'intensità pari al VII grado della scala M.K.S.. Questo, ha causato notevoli danni in tutta la provincia di Siracusa, interessando maggiormente i centri abitati di Augusta, Melilli, Carlentini.

L'evento però, non ha compromesso le strutture presenti nel polo industriale che hanno reagito positivamente alle sollecitazioni sismiche.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

In conclusione l'area di Melilli e quindi l'area del futuro impianto, dal punto di vista sismico, appartiene alla **zona sismica 2** (zona sismica di II categoria per il D.M.L.P. del 23/09/1981), ma per una ulteriore sicurezza costruttiva, le strutture che interesseranno il revamping dell'impianto SA1 Nord della **ERG Power** saranno progettate/verificate seguendo le varie normative in materia e più nel dettaglio il D.M. LL.PP. del **17 gennaio 2018** Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni». (GU Serie Generale n.42 del 20-02-2018 - Suppl. Ordinario n. 8).

7.1.5. Vegetazione, Flora e Fauna

Lo studio dell'uso del suolo è stato eseguito su un'area di circa 70 Km² intorno al sito che interessato dal progetto della **ERG Power**. L'area interessata da questo studio fa parte del settore nord orientale ibleo e comprende buona parte del territorio di Augusta a nord, la fascia costiera ad est (compreso la Penisola di Magnisi e le saline di Priolo Gargallo), la zona del centro abitato di Belvedere a sud e la scarpata dei Monti Climiti ad ovest.

Dallo studio e dall'interpretazione delle mappe aerofotogrammetriche si evince che la copertura vegetale lungo la fascia costiera è alquanto modesta rispetto a quella presente nelle fasce di terreno delle zone interne. La modesta copertura vegetazionale è dovuta ad una notevole antropizzazione della fascia costiera che è sede di insediamenti industriali di vario genere, di aree militari e della zona portuale.

Aree di Particolare Interesse Vegetazionale

In prossimità del sito interessato dal progetto non si evidenziano aree di particolare interesse vegetazionale; tuttavia per avere una visione più ampia del territorio di seguito verranno descritti:

- i Monti Climiti, ubicati ad ovest del sito in oggetto, per il particolare significato che assumono l'associazione Pistacio-Quercetum ilicis;
- i territori delle saline di Augusta a nord e delle saline di Priolo Gargallo ad est, caratterizzati da vegetazione alofila con canneti;
- le aree prospicienti i letti dei torrenti della zona, poveri di acqua nel periodo estivo, ove insiste una vegetazione spontanea arbustiva.

AREA MONTI CLIMITI

L'area dei Monti Climiti si ritrova sostanzialmente nella parte ad ovest dell'area in oggetto. Quest'area è caratterizzata, come si evince dalla carta dei suoli in allegato, da ampie zone destinate a colture cerealicole, con presenza di ulivi –

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

mandorle ed occasionalmente carrubi, e da ampie zone incolte, per la presenza della matrice rocciosa di natura calcarea, in cui sono comprese numerose essenze vegetali, erbacce-arbustive ed arboree che costituiscono la tipica macchia mediterranea di notevole interesse. I suoli di questa area sono in prevalenza caratterizzati da un profilo A-B-C e da un'elevata quantità di carbonati e ben dotati di argilla (25% circa); sono alquanto ricchi dei principali elementi nutritivi, discretamente provvisti di Humus ed a reazione subalcalina (Ballatore e Fierotti, 1968). Secondo la classificazione bioclimatica di Rivas Martinez (1981) i Monti Climiti rientrano nel bioclima termomediterraneo subumido.

AREA SALINE DI AUGUSTA E DI PRIOLO GARGALLO

L'area delle saline di Augusta è alquanto distante dal sito in oggetto ed è ubicata a nord, mentre l'area delle saline di Priolo Gargallo, che dista circa 3,8 Km dall'area in studio, è ubicata ad est. Le saline di Augusta e di Priolo Gargallo, oggi siti di interesse comunitario (SIC) che ospitano numerose specie di uccelli migratori, hanno subito in un recente passato un notevole degrado ambientale. Solo nell'ultimo ventennio da parte dell'opinione pubblica e degli enti competenti, si è attivato un giusto interesse ambientale per queste zone umide, che in passato rappresentavano fonte di ricchezza per la produzione del sale.

Infatti, se in passato le saline venivano utilizzate per la produzione del sale, oggi, nonostante la forte pressione antropica, costituiscono fonte di studi ed osservazioni di tipo naturalistico in quanto, come detto precedentemente, ospitano, nel periodo di migrazione, numerose specie di uccelli di grande interesse ornitologico, inoltre queste aree sono caratterizzate da una vegetazione e flora tipica della macchia mediterranea. Si tiene a precisare che il cambiamento dell'aspetto originario delle saline è coinciso sia con la cessazione della salicoltura sia con la successiva e consequenziale assenza di apporto di acqua marina a causa della mancata manutenzione dei canali di adduzione. Pertanto, nelle vasche l'acqua salata si è sostituita con quella piovana e la vegetazione, lasciata incolta, ha coperto tutti gli argini di fango ed il fondo delle vasche e dei pantani di raccolta.

AREA IN PROSSIMITA' DEI CORSI D'ACQUA

Queste aree assumono un particolare interesse essenzialmente per la presenza dell'acqua la quale da un lato garantisce una notevole crescita della vegetazione spontanea arbustiva, costituita soprattutto da canneti, e dall'altro garantisce la sopravvivenza della fauna che utilizza l'acqua dei fiumi e dei torrenti come fonte di vita.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)	
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

Vegetazione ed Uso del Suolo

La caratterizzazione della vegetazione è stata effettuata con l'utilizzo dei seguenti strumenti:

- rilevamento aerofotogrammetrico del territorio;
- letteratura e pubblicazioni scientifiche varie (univ. CT et all.)
- sopralluoghi specifici e rilievi effettuati in campo.

La vegetazione arborea copre circa il 30% dell'area totale. Tale vegetazione arborea è costituita da piante di interesse agrario, per la presenza di aziende agricole in attività, e da piante tipicamente mediterranee erbacee, arbustive ed arboree che costituiscono quella che viene definita "macchia mediterranea", che caratterizza le aree cosiddette "incolte".

La ripartizione percentuale delle aree coperte vede al primo posto le colture arboree specializzate costituite da agrumeti, oliveti e mandorleti, circa il 25 %, occasionale è la presenza del carrubo, i seminativi con colture estensive specializzate sono in misura alquanto bassa circa il 5%. Allo stato attuale sono consistenti le superfici incolte, anche per la riduzione delle attività inerenti le aziende arboricole specializzate, riduzione dovuta spesso allo scarso reddito prodotto, ed aziende cerealicole in genere soprattutto se medio piccole.

La distribuzione percentuale rappresentativa dei diversi tipi di copertura, nonché delle altre destinazioni del suolo è riportata nella sottostante tabella.

Utilizzazione del Suolo espressa in percentuale

Utilizzazione del Suolo	Percentuale %
Oliveto	5
Mandorleto	5
Agrumeto	15
Seminativo	5
Ortive	4
Incolto	14
Macchia Mediterranea	12
Area Urbana	30
Area di Interesse Naturale	10

Nella zona Sud (Belvedere) prevalgono le colture ortofrutticole a conduzione familiare.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

Fauna

Per l'analisi del territorio, al fine di valutare la fauna selvatica, è stata considerata una circonferenza che ha come centro il sito interessato dal progetto della **ERG Power** ed un raggio di circa 5 km.

Il suddetto territorio risulta pianeggiante in prossimità della zona costiera, e presenta una zona collinare procedendo verso ovest interessata da locali avvallamenti costituiti dalle incisioni torrentizie che interessano l'area localmente. Proseguendo unteriormente verso ovest, a qualche chilometro dall'area in studio, si rilevano le alture costituite dai monti Climiti. L'area risulta interessata da poche colture specializzate, quali agrumeti ed ortaggi, ma molti dei primi si presentano quasi del tutto abbandonati; la maggior parte del territorio in esame è costituito da mandorleti ed uliveti e lo stesso è costellato da numerose cave di pietra, alcune delle quali ancora in esercizio come quella che insiste nell'area in studio.

Sprazzi di Macchia Mediterranea esistono tutt'ora lungo i valloni dei torrenti e nelle zone interessate dai monti Climiti, con Pistacia Therebintus, Pistacia Lentiscus, Ramnus alaternus, Hedera elix, qualche Carrubo (Ceratonia siliqua) selvatico e con la caratteristica vegetazione ripale costituita prevalentemente da Frassini, Pioppi e pochi Salici. In alcuni tratti la Macchia è lussureggiante e fitta, mentre man mano che ci si avvicina verso la zona costiera, degrada notevolmente.

I torrenti presenti nell'area vasta non risultano di particolare interesse per le ridotte portate, generate esclusivamente dalle precipitazioni meteoriche del periodo invernale.

A sud-est dell'area in studio si rilevano le ex saline di Priolo Gargallo, in verità quel poco che ormai rimane di esse, dato che hanno subito nel tempo restrizioni considerevoli del territorio, per l'azione antropica dell'uomo, che le ha ridotte a poco più di un acquitrino.

Tuttavia esse rappresentano ancora un biotopo interessante, in grado di accogliere parecchie specie acquatiche, soprattutto quando la quantità di acqua nei vari invasi è ottimale (tardo autunno – inizio primavera).

La componente delle specie faunistiche del territorio preso in esame non ha subito apprezzabili mutamenti. Si deve quindi ritenere che il territorio consente il mantenimento della diversità biologica delle specie, con la conseguente capacità di riproduzione di quelle stanziali e di passo nidificanti. Circa la consistenza numerica degli individui di ciascuna specie, sono d'obbligo alcune considerazioni.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

Uccelli: nelle zone favorevoli e per la protezione di cui godono, i Rapaci diurni e notturni mantengono ancora i loro contingenti, ma è difficile stabilire se siano in ripresa; la loro osservazione è, comunque, più regolare.

La Coturnice di Sicilia ha subito restrizioni sensibili del suo habitat e di conseguenza è diminuito sensibilmente il numero degli individui, con la solita eccezione delle zone adatte protette. Si ribadisce, comunque, che la specie si trova in zone molto distanti dal sito in esame, tanto da non subire il benché minimo pregiudizio.

I Caradriformi ed in genere gli uccelli legati alle zone umide costiere hanno pure subito restrizioni ingenti del territorio e manomissioni profonde dello stesso ed è già un fatto positivo che le ex saline di Punta Cugno e di Priolo Gargallo accolgano ancora specie interessanti e nidificanti come il Cavaliere d'Italia, il Fratino ed il Fraticello, nonché altre specie di solo passo, come Aironi, Garzette, Spatole, piccoli Trampolieri (limicoli), pur se in quantità sensibilmente minore di qualche anno addietro.

D'altra parte, alcune specie sono in espansione, come lo Storno nero, che va allargando sempre più i suoi areali di nidificazione occupando anche territori di pianura, lo Storno comune che in autunno arriva con contingenti di centinaia di migliaia di individui, molti dei quali si fermano a nidificare nella successiva stagione primaverile, il Colombaccio, che ormai si vede ovunque e numeroso.

Anche Cornacchia grigia, Gazza e Passeri (*hispaniolensis* e *montanus*) sono in aumento, mentre la Ghiandaia si fa osservare sempre più spesso.

In definitiva: gli uccelli c.d. "specializzati", che hanno necessità di un ambiente ben preciso e caratteristico (ad es. boschi, zone umide), risentono delle restrizioni del loro ambiente, mentre si espandono quelli a maggiore valenza ecologica, che si adattano a qualsiasi regime trofico ed a qualsiasi ambiente, compresi i centri abitati, gli stabilimenti industriali, e perfino le discariche di rifiuti solidi urbani dove cercano il cibo Passeri, Gazze, Cornacchie, Ballerine bianche ed in quelle vicine al mare i Gabbiani in numero enorme.

Per quanto riguarda i mammiferi, mentre Volpi, Donnole e Ricci mantengono il numero degli individui, i Conigli sono in aumento, anche perché godono della protezione venatoria sia all'interno delle vaste aree industriali, sia attorno alle aree stesse per una fascia di 150 metri, per cui proliferano e si irradiano nei territori liberi circostanti.

E ciò spiega la buona salute dei predatori e, probabilmente, la presenza della Martora.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

La Lepre, invece, è sempre meno presente nel territorio, comunque lontano dal sito in questione, e solo di recente l'Istrice dà lievi segni di ripresa, sempre lontano dal sito predetto, tanto da non subire alcuno impatto.

7.1.6 Salute Pubblica (vedi Valutazione Impatto Sanitario riportata in Allegato)

7.1.7 Rumore e Vibrazioni

Il territorio comunale interessato dal potenziale impatto acustico del nuovo impianto turbogas in progetto è quello di Melilli che non è provvisto di piano di zonizzazione acustica.

Per l'area in oggetto, esclusivamente industriale, ci si riferisce pertanto alla classe VI (vedi precedente **Tabella 9.2.6.2.b**) del *D.P.C.M. 01.03.1991 e ss.mm.ii.* che prescrive valori limite massimi di immissione, per tempi di riferimento sia diurni sia notturni, pari a 70 dB(A).

ZONIZZAZIONE	Tempi di riferimento	
	Diurno (6,00 – 22,00)	Notturmo (22,00 – 6,00)
Aree esclusivamente industriali	70 dB(A)	70 dB(A)

Nelle aree industriali, come quella oggetto dello studio, il cosiddetto "rumore di fondo" è caratterizzato da una componente stazionaria costituita dal rumore generato sostanzialmente dalle sorgenti industriali presenti nel sito e dal traffico stradale.

7.1.8 Paesaggio

L'area presa in esame per la descrizione del paesaggio attuale è compresa nei territori amministrati dai comuni di Augusta, Melilli e Priolo Gargallo ed appartiene geograficamente alla Sicilia Sud-Orientale. La morfologia del territorio passa dalle zone montuose e collinari, alle zone prevalentemente pianeggianti della fascia costiera. Il profilo topografico varia dalla quota di 0,0 s.l.m. ai circa 500 s.l.m. dei Monti Climiti. La quota più elevata è costituita dal Monte Carrubba (535 m).

L'area di pertinenza del Siracusano comprende l'ampia fascia costiera ionica, che dalla penisola di Augusta giunge fino all'estremo limite meridionale di Capo

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)					
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1173 219 1300 264"> Revisione </td> <td data-bbox="1300 219 1461 264"> 00 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1173 264 1300 309"> Emissione </td> <td data-bbox="1300 264 1461 309"> Aprile 2019 </td> </tr> </table>	Revisione	00	Emissione	Aprile 2019
Revisione	00						
Emissione	Aprile 2019						

Passaro, e si addentra nella parte orientale dell'altopiano ibleo, che dal massiccio centrale del Monte Lauro m.986 degrada talvolta fino al margine della costa.

La destinazione agricola di queste aree si è protratta nel tempo, pur con alterne vicende, nella fascia collinare megaro-siracusana, ancora oggi, gli agrumi s'alternano con altre colture legnose ad arboratura più rada (vite, olivo, mandorlo) o l'incolto produttivo, nei luoghi dove affiora il nudo calcare. Una sostanziale modifica nel secolare paesaggio bucolico della zona, si è avuto soltanto dagli anni '50 con il forzato inserimento delle industrie petrolchimiche.

Gli alti fondali marini, la presenza di una pianura costiera facilmente rifornibile di acqua dolce e prossima a centri abitati con una notevole offerta di forza lavoro unitamente alla posizione geografica al centro delle rotte marittime che collegano l'Europa al Medio Oriente e al Nord-Africa costituiscono i principali elementi di richiamo per lo sviluppo industriale che ha rapidamente stravolto i connotati del paesaggio bucolico costiero.

Da Augusta sino alle porte di Siracusa, in una zona caratterizzata da un alto grado di sismicità e quindi ad alto rischio, si susseguono gli insediamenti del polo industriale, le imponenti torri di raffreddamento, labirinti di tubazioni, oleodotti, elettrodotti, le ciminiere dei grandi stabilimenti chimici, petrolchimici, termoelettrici e dei materiali da costruzione che costituiscono nell'insieme una delle maggiori concentrazioni industriali del mezzogiorno.

Lungo la costa si protendono in mare giganteschi pontili, tra i quali i pontili di Punta Cugno, dove si alternano le petroliere e le navi cisterna che fanno la spola con il Nord-Africa e l'Oriente e verso i principali porti Europei. La forma assunta dal territorio può essere definita nei termini di un paesaggio industriale-tecnologico caratterizzato da un incessante mutamento di fisionomia a differenza dei paesaggi di epoche precedenti che si conservavano inalterati per lunghi periodi di tempo.

Altrettanto evidente è il contrasto fra questo tratto di costa e l'immediato entroterra dove nonostante il progressivo abbandono dell'agricoltura provocato dalla presenza del polo industriale, si trovano ancora mandorleti, oliveti e agrumeti coltivati in aziende di piccole dimensioni a conduzione familiare.

Non si possono infine non ricordare le zone umide costituite dalle Saline di Priolo e di Augusta, che ancora oggi caratterizzano, alcuni tratti costa siracusana pur avendo da tempo perso la loro funzione originaria.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

7.1.9 Ecosistemi

Si sono identificate 5 unità ecosistemiche, corrispondenti ad altrettanti macro-ecosistemi, corrispondenti alle aree omogenee descritte per la componente di vegetazione, flora e fauna, di cui si fornisce di seguito una descrizione sintetica:

- ecosistema dei Monti Climiti;
- ecosistema delle Saline di Priolo;
- ecosistema agricolo;
- ecosistema urbano delle aree edificate residenziali e produttive;
- ecosistema marino.

Ecosistema dei Monti Climiti

Massiccio calcareo situato ad ovest dell'area interessata dal progetto **ERG Power**, si presenta come un altopiano delimitato da pendici scoscese solcate da brevi valloni.

La vegetazione presente è una macchia mediterranea caratterizzata dall'associazione vegetale *Pistacio-Quercetum ilicis* con la presenza di elementi xerofili appartenenti all'ordine *Pistacio-Rhamnetalia alaterni*.

L'area ha una notevole rilevanza dal punto di vista avifaunistico. Tra le specie più interessanti si segnala la presenza di rapaci diurni nidificanti quali il falco pellegrino (*Falco peregrinus*), il gheppio (*Falco tinnunculus*), la poiana (*Buteo buteo*), rapaci diurni di passo quail il grillaio (*Falco naumanni*), il falco cuculo (*Falco vespertinus*) e il lodolaio (*Falco subbuteo*) e rapaci notturni come il barbagianni (*Tyto alba*), l'assiolo (*Otus scops*) e l'allocco (*Strix aluco*).

Tra i mammiferi si segnala la presenza della lepre (*Lepus spp.*), la martora (*Martes martes*) e l'istrice (*Hystrix cristata*).

Ecosistema delle Saline di Priolo

Quest'unità ecosistemica, che ha un'estensione limitata per l'elevato grado di antropizzazione della zona, è costituita da una zona umida costiera. L'area SIC/ZPS *Saline di Priolo*, nonché Riserva Naturale Orientata "Saline di Priolo" salvaguarda l'ultimo lembo di zona umida che occupava un ampio tratto di costa tra Priolo e Marina di Melilli.

La vegetazione presenta ha caratteristiche sia di tipo alofilo che idrofilo. Si ritrovano una buona varietà di specie tipiche delle aree salmastre, adatte morfologicamente e biochimicamente alle particolari condizioni ambientali (specie alofile spontanee e canneti). Questo ambiente riveste importanza come sito di nidificazione, riproduzione e svernamento per una grande varietà di uccelli.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

La distanza dell'area interessata dal progetto **ERG Power** dalle "Saline di Priolo" (circa 3,8 chilometri) insieme alle caratteristiche stesse delle attività svolte che:

- non emettono sostanze inquinanti significative in atmosfera che possano alterare la qualità dell'aria e, attraverso le ricadute al suolo, interessare la vegetazione;
- non immettono sostanze inquinanti nell'ambiente idrico, non rendono prevedibili possibili incidenze sia sulle componenti abiotiche (atmosfera, ambiente idrico superficiale e profondo, suolo e sottosuolo) sia sulle componenti biotiche (vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi).

Ecosistema Agricolo

Le aree agricole comprese nell'area di studio non presentano elevata continuità, ma sono separate da stabilimenti, abitazioni e strade. Le colture presenti comprendono mandorleti, oliveti, arboreti misti (carrubi, mandorli e olivi) e coltivazioni orticole a pieno campo. L'ecosistema non presenta, dal punto di vista vegetazionale e faunistico, specie particolarmente rilevanti.

Urbano delle Aree Edificate Residenziali e Produttive

E' un'unità ecosistemica stabile, a massima artificialità con una componente biotica interstiziale e prevalentemente degradata. Dato lo scarso significato ambientale delle biocenosi presenti, non è stato oggetto di ulteriori analisi.

Ecosistema Marino

L'ecosistema marino, compreso tra la baia di Augusta e la baia di S.Panagia, è stato profondamente modificato dalla pressione antropica esercitata dai vari complessi industriali e dal trasporto petrolifero.

Quest'unità ecosistemica mostra attualmente una netta tendenza verso gli aspetti di un biotopo subtropicale, con scarsa diversità biologica e complessità strutturale. I fondali della Baia, prima che questa fosse utilizzata come sito per gli scarichi industriali e area portuale, erano caratterizzati da estese praterie di *Poseidonia oceanica*.

	Committente	<i>ERG Power S.r.l.</i> sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

7.2 STIMA DEGLI IMPATTI. MISURE DI MITIGAZIONE

7.2.1. Atmosfera e Qualità dell'Aria

7.2.1.1. Fase di Cantiere

Durante la fase di cantiere l'emissione di polveri è principalmente dovuta alle seguenti attività previste nelle due fasi principali:

1. *Preparazione del sito e attrezzatura dell'area di cantiere*

Queste attività di accantieramento occuperanno orientativamente il primo mese dell'attività di cantiere e saranno costituita da:

- opere civili per posizionamento prefabbricati adibiti ad uffici amministrativi, magazzini e servizi delle imprese di costruzione;

2. *Opere relative al revamping dell'impianto SA1 Nord*

Queste opere costituiscono la parte principale dei lavori di cantiere ed avranno una durata di circa 17 mesi a partire dal completamento delle opere di organizzazione del cantiere. Queste attività, che rappresentano sono una parte delle attività di cantiere previste, potranno produrre emissioni di polveri dovute principalmente a:

- a) polverizzazione ed abrasione delle superfici, causate da mezzi in movimento durante la movimentazione di terra e materiali;
- b) trascinarsi delle particelle di polvere, dovuto all'azione del vento sui cumuli di materiale incoerente (cumuli di inerti da costruzione, etc.);
- c) azione meccanica su materiali incoerenti e scavi con l'utilizzo di mezzi meccanici (bulldozer, escavatori, ecc.);
- d) trasporto involontario di fango attaccato alle ruote degli autocarri.

L'area di cantiere, raggiungibile dalla strada di sito N1, e delimitata ad est dalla strada 9/3, ricade nella zona individuata nello stralcio planimetrico riportato di seguito nella Figura 7.2.1.1.

L'area oggetto dei lavori si presenta su più livelli, pavimentati. Tutte le attività saranno sviluppate all'interno delle aree identificate nella planimetria.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)	
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

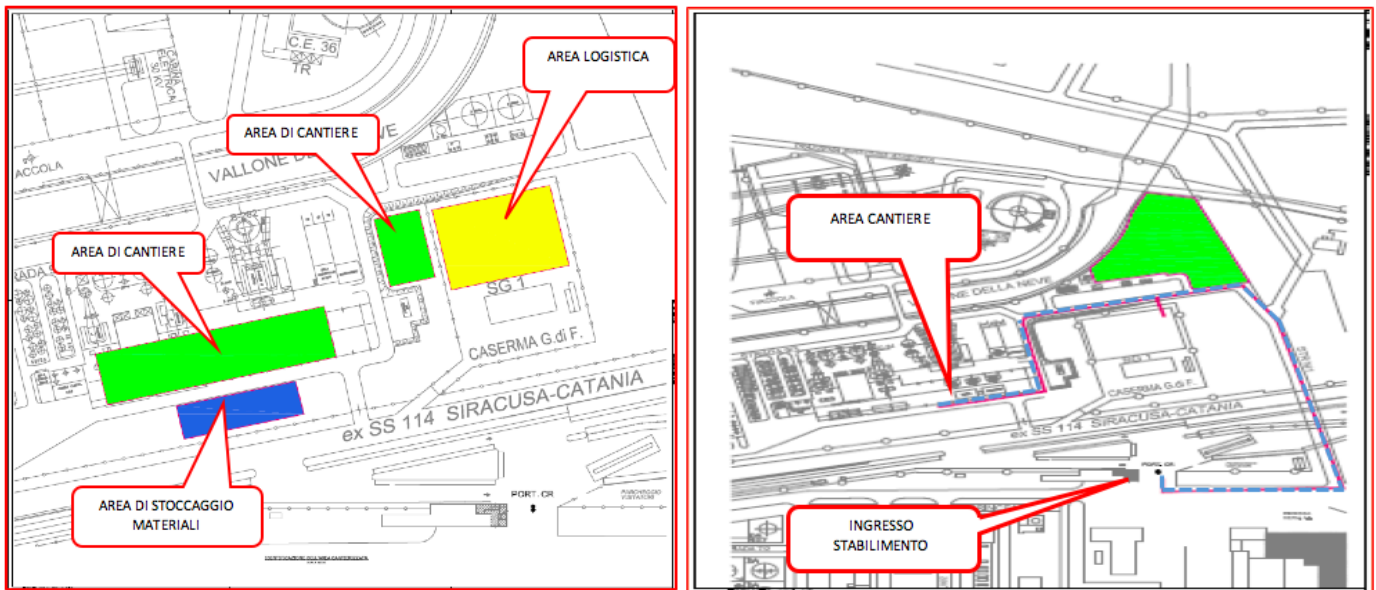


Figura 7.2.1.1 - L'area di cantiere, raggiungibile dalla strada di sito N1 e delimitata ad est dalla strada 9/3 - Percorsi preferenziali per il raggiungimento delle aree di cantiere

Durante la fase realizzativa del nuovo impianto, verranno a determinarsi una serie di attività costruttive potenzialmente in grado di produrre emissioni inquinanti in atmosfera.

Il calcolo delle emissioni si è basato sulla configurazione critica di cui alla successiva, dove sono quantificati e descritti i mezzi utilizzati nelle attività di cantiere e gli specifici fattori di emissioni indicati dalla letteratura di settore.

Fattori di emissione (espressi come Kg/h) per i mezzi impegnati nelle attività di costruzione

Mezzi	N° Mezzi	Ore di lavoro	SO2* (Kg/g)	CO (Kg/g)	NO _x (Kg/g)	PM (Kg/g)
Autobetoniere	1	2	-	0,029	0,053	0,002
Automezzi pesanti	2	5	-	0,171	0,320	0,013
Autogru	2	4	-	1,547	3,406	0,140
Compressori	1	2	-	0,582	0,858	0,058
Escavatore gommato	1	4	-	2,837	3,594	0,180
Gru	1	3	-	0,580	1,277	0,053
Gruppi elettrogeni	1	3	-	0,101	0,180	0,012
Motosaldatrici	2	5	-	0,885	0,986	0,077
Pala gommata	1	2	-	0,335	0,369	0,023
Rulli	1	3	-	0,043	0,080	0,003

(*) I fattori di emissione relativi all'SO₂ vengono considerati nulli, visto il basso contenuto di SO₂ presente nei carburanti usati in Italia.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

Non essendo previste attività di scavo le uniche emissioni saranno riconducibili alle polveri dovute al transito dei mezzi ed alle emissioni degli automezzi impiegati in cantiere.

Il modello calcola un fattore di deposizione sottovento alla sorgente, attraverso:

- il valore di emissione giornaliero;
- la sorgente, rappresentata mediante un flusso di polvere uniformemente distribuito su di una superficie verticale rettangolare di base 1 metro e di altezza variabile parametricamente.

In generale, l'impatto della deposizione delle polveri è valutato confrontando il tasso di deposizione gravimetrico con i valori riportati nel *Rapporto Conclusivo del gruppo di lavoro della "Commissione Centrale contro l'Inquinamento Atmosferico" del Ministero dell'Ambiente*, che permettono di classificare un'area in base agli indici di polverosità riportati nella successiva Tabella.

Classi di Polverosità in Funzione del Tasso di Deposizione

Classe di Polverosità	Polvere Totale Sedimentabile (mg/m ² giorno)	Indice Polverosità
I	<100	Praticamente Assente
II	100-250	Bassa
III	251-500	Media
IV	501-600	Medio-Alta
V	>600	Elevata

Sulla base delle considerazioni e delle ipotesi fatte in precedenza, dal modello si sono ottenuti i seguenti risultati.

Impatto Prodotto dalle Attività di Cantiere

Tipologia	Area (m ²)	Distanza dal Cantiere (m)	Deposizione (mg/m ² giorno)	Impatto
Cantiere	50.000	< 100	Rilevante	Rilevante
		100-300	70	Praticamente Assente
		300-550	34	Praticamente Assente
		550-800	14	Praticamente Assente

Come si può osservare, sulla base delle ipotesi fatte, l'impatto dovuto alla deposizione di materiale aerodisperso è praticamente assente per distanze superiori a 100 m. Dunque, non sono prevedibili deposizioni significative di polveri al di fuori del recinto di cantiere.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

Va comunque sottolineato che l'approccio adottato è assolutamente cautelativo e che il valore stimato rappresenta la massima deposizione che può verificarsi sottovento al cantiere e non quella media nel punto considerato.

Identificazione degli Impatti Previsti in fase di Cantiere

Attività	Aria	
Preparazione Area		
Trasporto materiali	*	t
Manodopera	n	
Fase di Realizzazione Interventi Previsti		
Deposito materiali inerti	*	t
Smaltimento acque	*	t
Acqua per usi di cantiere e civili	*	t
Manodopera	n	
Traffico	*	t
Produzione di rifiuti	*	t
Perdite da macchinari, serbatoi, ...	*	t
Realizzazione opere civili, meccaniche, strumentali ed elettriche	*	t
Esercizio mezzi di cantiere	*	t
Smantellamento del Cantiere		
Trasporto mezzi di cantiere	*	t
Rimozione strutture temporanee	*	t
Rimozione macerie e rifiuti	*	t

Legenda

“-” impatto negativo	“+” impatto positivo
“*” impatto trascurabile	“n” impatto nullo
“t” impatto temporaneo	“p” impatto permanente

7.2.1.2. Fase di Esercizio

L'analisi dell'impatto sul territorio delle emissioni generate è stata effettuata mediante l'utilizzo del modello di dispersione non stazionario (modello a puff) CALPUFF realizzato dalla *Earth Tech Inc.* per conto del *California Air Resource Board* e dell'*US-EPA*, ed inserito nell'elenco dei modelli consigliati da *ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale)* per la valutazione e gestione della qualità dell'aria (“Guida interattiva alla scelta dei modelli di dispersione nella valutazione della qualità dell'aria” - <http://www.smr.arpa.emr.it/ctn/>).

Le simulazioni effettuate in questo studio hanno riguardato la modellazione della dispersione di inquinanti in atmosfera per due scenari emissivi:

	Committente	<i>ERG Power S.r.l.</i> sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

- scenario attuale: modellazione delle emissioni in atmosfera prodotte dai camini esistenti presso lo stabilimento *ERG Power S.r.l.* di Priolo (totale cinque camini) funzionanti in continuo;
- scenario futuro: modellazione delle emissioni in atmosfera prodotte dai camini già esistenti presso lo stabilimento *ERG Power S.r.l.* e delle emissioni prodotte dal camino della turbina a gas di progetto (totale sei camini) funzionanti in continuo.

Dal confronto della ricaduta degli inquinanti al suolo per i due diversi scenari è stato possibile stimare l'impatto sulla componente atmosfera dovuto alla realizzazione di una nuova turbina a gas.

Al fine di porsi nelle condizioni di esercizio più gravose, si è scelto di considerare continue durante l'intero anno di simulazione le emissioni da ognuno dei camini (esistenti e di progetto) della centrale termoelettrica sita nel polo industriale del Comune di Priolo Gargallo.

Inoltre, relativamente alla concentrazione di inquinanti nei fumi prodotti, si è scelto di far riferimento alle concentrazioni limite autorizzate in uscita dai camini, le quali rappresentano le concentrazioni massime possibili nei fumi per ogni specifico contaminante.

Le caratteristiche dei camini riportati nella successiva Tabella sono state fornite da *ERG Power S.r.l.*

Caratteristiche dei camini e valori limite di concentrazione forniti da *ERG Power S.r.l.*

Camino	TG1 – modulo 1	TG1 – modulo 2	TG2 – modulo 1	TG2 – modulo 2	SA1N/1	TG5
Altezza dal suolo (m)	60	60	60	60	47	64
Diametro del camino (m)	3.5	3.5	3.5	3.5	3.0	3.5
Portata massima secca (Nm ³ /h)	667.913	667.913	667.913	667.913	91.850	688.635
SO _x (espressi come SO ₂) (mg/Nm ³)	10	10	10	10	20	10
CO (mg/Nm ³)	30	30	30	30	50	30
NO _x (espressi come NO ₂) (mg/Nm ³)	30	30	30	30	50	30
Polveri (mg/Nm ³)	5	5	5	5	5	5
Temperatura dei fumi (°C)	110	110	110	110	110	650

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)	
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

A partire da tali dati sono stati calcolati i dati di seguito riportati che rappresentano i dati di input del modello Calpuff e sono rappresentativi delle sorgenti puntuali emissive.

Caratteristiche emissive dei camini utilizzate per le simulazioni Calpuff

Camino TG1 – modulo 1			Camino TG2 – modulo 1		
Coordinata E	m	517441	Coordinata E	m	517429
Coordinata N	m	4114762	Coordinata N	m	4114801
Velocità dei fumi	m/s	29.48	Velocità dei fumi	m/s	29.48
Temperatura fumi	K	383.15	Temperatura fumi	K	383.15
Rateo emissivo CO	g/s	5.57	Rateo emissivo CO	g/s	5.57
Rateo emissivo NO ₂	g/s	5.57	Rateo emissivo NO ₂	g/s	5.57
Rateo emissivo SO ₂	g/s	1.86	Rateo emissivo SO ₂	g/s	1.86
Rateo emissivo polveri	g/s	0.93	Rateo emissivo polveri	g/s	0.93
Camino TG1 – modulo 2			Camino TG2 – modulo 2		
Coordinata E	m	517418	Coordinata E	m	517404
Coordinata N	m	4114838	Coordinata N	m	4114875
Velocità dei fumi	m/s	29.48	Velocità dei fumi	m/s	29.48
Temperatura fumi	K	383.15	Temperatura fumi	K	383.15
Rateo emissivo CO	g/s	5.57	Rateo emissivo CO	g/s	5.57
Rateo emissivo NO ₂	g/s	5.57	Rateo emissivo NO ₂	g/s	5.57
Rateo emissivo SO ₂	g/s	1.86	Rateo emissivo SO ₂	g/s	1.86
Rateo emissivo polveri	g/s	0.93	Rateo emissivo polveri	g/s	0.93
Camino SA1N/1			Camino TG5		
Coordinata E	m	516188	Coordinata E	m	516137
Coordinata N	m	4114528	Coordinata N	m	4114663
Velocità dei fumi	m/s	11.60	Velocità dei fumi	m/s	73.16
Temperatura fumi	K	383.15	Temperatura fumi	K	923.15
Rateo emissivo CO	g/s	1.28	Rateo emissivo CO	g/s	5.57
Rateo emissivo NO ₂	g/s	1.28	Rateo emissivo NO ₂	g/s	5.57
Rateo emissivo SO ₂	g/s	0.51	Rateo emissivo SO ₂	g/s	1.86
Rateo emissivo polveri	g/s	0.13	Rateo emissivo polveri	g/s	0.93

Le concentrazioni dei contaminanti al suolo sono state calcolate per ognuna delle 8760 ore del periodo di simulazione settembre 2017 – agosto 2018, corrispondente alla durata di un anno civile, e in corrispondenza di ognuno dei 25921 nodi della griglia che costituisce il dominio di simulazione Calpuff. Le concentrazioni di contaminanti sono state calcolate per i due scenari emissivi: scenario attuale (camini: TG1 – modulo 1, TG1 – modulo 2, TG2 – modulo 1, TG2 – modulo 2, SA1N/1) e scenario futuro (camini: TG1 – modulo 1, TG1 – modulo 2, TG2 – modulo 1, TG2 – modulo 2, SA1N/1, TG5).

Conservativamente è stato assunto che le emissioni di biossido di azoto (NO₂) fossero equivalenti a quelle degli NO_x. Si ricorda che all'uscita del camino la maggior parte degli NO_x è composta da NO e NO₂. Inoltre, in atmosfera NO viene parzialmente trasformato in NO₂ attraverso reazioni fotochimiche. Stessa assunzione è stata fatta per le emissioni di SO_x, simulate come equivalenti al

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

biossido di zolfo (SO₂). La dispersione delle polveri in atmosfera è stata modellata tramite il parametro PM₁₀.

Dati meteorologici prodotti da CALMET in corrispondenza delle sorgenti emissive

I dati meteorologici rappresentativi del regime meteorologico sono stati ricostruiti per l'area d'interesse attraverso un'elaborazione "mass consistent" effettuata con il modello meteorologico CALMET 6.4. Le elaborazioni meteorologiche si riferiscono al periodo di simulazione settembre 2017 – agosto 2018.

Dispersione degli inquinanti in atmosfera

Il modello ha prodotto come risultati di output il valore della concentrazione al suolo delle sostanze inquinanti considerate per ognuna delle 8760 ore simulate e in ogni punto della griglia di calcolo. Successivamente, i dati sono stati rielaborati per la rappresentazione grafica della massima concentrazione (100-mo percentile orario) e del valore medio annuo per ogni punto della griglia (media dei 8760 valori calcolati). I risultati delle simulazioni riportano le curve di isoconcentrazione dei valori orari massimi annuali (curva del 100-mo percentile) e valori medi annuali. Tali mappe di isoconcentrazione sono state prodotte per ogni inquinante considerato in condizioni di scenario attuale e scenario futuro.

Da un'analisi delle mappe di isoconcentrazione è facile notare che la distribuzione della concentrazione di inquinanti (in termini sia di valori medi che massimi) in atmosfera al livello del suolo tra i due diversi scenari di simulazione è molto simile e piccolissime differenze sono apprezzabili nel territorio immediatamente adiacente l'area del petrolchimico di Priolo Gargallo. I valori massimi orari più alti si sono rilevati per i contaminanti NO₂ e CO.

Per un'analisi accurata dei risultati ottenuti è importante confrontare i livelli delle ricadute degli inquinanti al suolo calcolati con i valori limite per la qualità dell'aria previsti dal D.lgs. 155/2010. In **Figura 7.2.1.2**, si riporta la mappa di alcuni ricettori discreti selezionati e corrispondenti ad elementi sensibili quali edifici, fabbricati di aziende agricole, fabbricati in zona industriale e punti di centri urbani uniformemente distribuiti nell'area di studio.

Nella Tabella seguente, si riportano le coordinate UTM dei ricettori selezionati.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)	
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

Coordinate UTM dei ricettori selezionati

Ricettore	Coordinate UTM - Zona 33S	
	Est (m)	Nord (m)
Melilli 1	511985	4114006
Melilli 2	511956	4114671
Augusta	519666	4119319
Priolo 1	516576	4112469
Priolo 2	516440	4111366
Priolo 3	514957	4112139
Marina di Melilli	520471	4107669
Città Giardino	518435	4106271
Siracusa 1	518711	4104980
Siracusa 2	522083	4105585
Florida	513807	4104228
Solarino	510592	4105959
Z1	515676	4118521
Z2	517311	4113938
Z3	514578	4113870
Z4	518726	4108732
Z5	515350	4108659
Z6	520281	4111885
R1	511778	4110148
R2	508229	4106723
R3	510307	4118510
R4	509740	4113811
R5	508936	4109589

Coordinate UTM delle centraline CIPA ricadenti nel dominio di simulazione Calpuff

Ricettore	Coordinate UTM ED50 – Zona 33S		
	Est (m)	Nord (m)	Centralina
C1	515979	4114862	CIPA
C2	511147	4114484	Melilli
C3	516602	411257	San Focà
C4	517897	4105590	Belvedere
C5	513652	4105304	Florida
C6	513534	4117107	Faro Dromo
C7	513785	4114241	Bondifè

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)	
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3	Revisione 00
		STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Emissione Aprile 2019



Figura 7.2.1.2 -Mappa dei ricettori discreti selezionati

Nelle successive Tabelle, per ognuno dei ricettori discreti selezionati, i valori delle concentrazioni di inquinanti al suolo calcolati per tutte le 8760 ore del dominio temporale considerato sono stati mediati facendo riferimento ai periodi di mediazione indicati dalla normativa e, quindi, confrontati con i limiti di legge.

Lo stesso confronto è stato proposto per i punti del dominio spaziale di simulazione Calpuff coincidenti con la localizzazione delle centraline di monitoraggio della rete CIPA, anch'esse indicate in **Figura 7.2.1.2**.

Il confronto dei valori di concentrazione al suolo dei contaminanti ottenuti per i due scenari di emissione considerati (attuale e futuro) permette un'efficace

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

valutazione dell'entità dell'impatto dell'intervento previsto sulla componente atmosfera su tutti i punti dell'area di studio. **In particolare, in corrispondenza delle centraline CIPA, i risultati della simulazione possono essere confrontati con le concentrazioni reali misurate dalle centraline e quindi con lo stato di qualità dell'aria attuale.**

Di seguito si descrivono brevemente i limiti previsti dal D.lgs. 155/2010 per gli inquinanti considerati nello studio:

- CO, la normativa prevede come valore limite la media calcolata su 8 ore consecutive pari a 10 mg/m³ (ovvero 10000 µg/m³);
- NO₂, la normativa prevede come valore limite:
 - 200 µg/m³ per il valore della media oraria da non superare più di 18 volte per anno civile;
 - 40 µg/m³ per la media annua;
- SO₂, la normativa prevede come valore limite:
 - 350 µg/m³ per il valore della media oraria da non superare più di 24 volte per anno civile;
 - 125 µg/m³ per la media giornaliera da non superare più di 3 volte per anno civile;
- PM₁₀ (Polveri), la normativa prevede come valore limite:
 - 50 µg/m³ per il valore della media giornaliera da non superare più di 35 volte per anno civile;
 - 40 µg/m³ per la media annua.

Al fine di tenere conto del numero di superamenti permessi dalla normativa per i diversi contaminanti, si sono utilizzati il 99.8° percentile (Q) dei valori orari per NO₂, il 99.7° Q dei valori orari e il 99.2° Q delle medie giornaliere per SO₂, il 90.4° Q delle medie giornaliere per PM₁₀.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

Massime concentrazioni ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) simulate mediate secondo i periodi di mediazione di riferimento del D.Lgs. 155/2010 in corrispondenza dei ricettori selezionati per i contaminanti polveri e CO

Ricettore	Scenario attuale			Scenario futuro		
	Polveri		CO	Polveri		CO
Periodo di mediazione	24 h 90.4° Q	1 anno	8 h	24 h 90.4° Q	1 anno	8 h
Melilli 1	0.12	0.05	7.17	0.15	0.06	7.94
Melilli 2	0.12	0.04	4.13	0.15	0.05	4.44
Augusta	0.00	0.00	0.63	0.00	0.00	0.64
Priolo 1	0.16	0.05	8.71	0.16	0.06	8.71
Priolo 2	0.11	0.04	5.88	0.11	0.04	5.89
Priolo 3	0.09	0.03	4.06	0.10	0.03	4.07
Marina di Melilli	0.09	0.03	2.47	0.09	0.03	2.55
Città Giardino	0.04	0.02	2.63	0.05	0.02	2.67
Siracusa 1	0.04	0.02	3.41	0.04	0.02	3.44
Siracusa 2	0.06	0.02	3.43	0.07	0.02	3.50
Floridia	0.02	0.01	3.35	0.02	0.01	3.36
Solarino	0.03	0.01	1.06	0.03	0.01	1.25
Z1	0.11	0.03	6.19	0.11	0.03	6.20
Z2	0.16	0.05	10.64	0.16	0.06	10.65
Z3	0.34	0.12	12.54	0.35	0.13	13.17
Z4	0.08	0.03	4.06	0.08	0.03	4.07
Z5	0.07	0.02	4.74	0.07	0.02	4.74
Z6	0.02	0.01	1.29	0.02	0.01	1.44
R1	0.04	0.01	1.96	0.05	0.02	2.58
R2	0.02	0.01	1.96	0.02	0.01	2.25
R3	0.05	0.02	2.78	0.06	0.02	3.25
R4	0.07	0.03	3.90	0.09	0.03	4.59
R5	0.03	0.01	1.18	0.04	0.01	1.30
Limite di legge ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) D.Lgs. 155/2010	50 Media giornaliera	40 Media annuale	10000 Massima media giornaliera sulle 8 h	50 Media giornaliera	40 Media annuale	10000 Massima media giornaliera sulle 8 h

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

Massime concentrazioni ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) simulate mediate secondo i periodi di mediazione di riferimento del D.Lgs. 155/2010 in corrispondenza dei ricettori selezionati per i contaminanti NO_2 e SO_2

Ricettore	Scenario attuale				Scenario futuro			
	NO_2		SO_2		NO_2		SO_2	
Periodo di mediazione	1 h 99.8° Q	1 anno	1 h 99.7° Q	24 h 99.2° Q	1 h 99.8° Q	1 anno	1 h 99.7° Q	24 h 99.2° Q
Melilli 1	9.16	0.29	2.71	0.71	10.90	0.37	3.24	0.79
Melilli 2	8.89	0.27	2.64	0.58	10.30	0.34	3.12	0.67
Augusta	0.69	0.01	0.18	0.03	0.69	0.01	0.18	0.03
Priolo 1	18.65	0.34	5.64	0.90	18.65	0.35	5.64	0.95
Priolo 2	13.03	0.23	4.14	0.63	13.03	0.23	4.14	0.63
Priolo 3	10.34	0.20	3.16	0.41	10.34	0.21	3.16	0.42
Marina di Melilli	9.91	0.17	2.99	0.26	9.91	0.17	2.99	0.28
Città Giardino	5.21	0.10	1.51	0.22	5.21	0.10	1.54	0.23
Siracusa 1	5.21	0.10	1.53	0.33	5.28	0.11	1.54	0.33
Siracusa 2	6.79	0.13	2.10	0.25	6.85	0.14	2.11	0.28
Floridia	2.20	0.05	0.68	0.22	2.51	0.05	0.75	0.22
Solarino	2.50	0.05	0.74	0.12	2.79	0.06	0.84	0.14
Z1	14.07	0.21	3.86	0.51	14.12	0.21	3.93	0.52
Z2	21.93	0.35	6.60	0.80	21.93	0.36	6.60	0.80
Z3	23.42	0.76	7.00	1.46	23.42	0.79	7.04	1.55
Z4	10.07	0.16	2.77	0.31	10.08	0.17	2.77	0.32
Z5	7.57	0.13	2.23	0.31	7.57	0.14	2.25	0.33
Z6	2.92	0.05	0.84	0.14	2.92	0.05	0.85	0.15
R1	3.97	0.08	1.20	0.18	4.72	0.11	1.35	0.21
R2	1.71	0.03	0.51	0.07	2.00	0.04	0.63	0.09
R3	4.37	0.12	1.15	0.23	5.07	0.14	1.38	0.27
R4	4.84	0.16	1.49	0.36	6.30	0.21	1.88	0.43
R5	2.57	0.06	0.80	0.15	2.96	0.08	0.90	0.16
Limite di legge ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) D.Lgs. 155/2010	200 Media oraria	40 Media annuale	350 Media oraria	125 Media annuale	200 Media oraria	40 Media annuale*	350 Media oraria	125 Media annuale*

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)	
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

Massime concentrazioni ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) simulate mediate secondo i periodi di mediazione di riferimento del D.Lgs. 155/2010 in corrispondenza delle centraline CIPA ricadenti nel dominio di simulazione Calpuff per i contaminanti polveri e CO

Ricettore	Scenario attuale			Scenario futuro		
	Polveri		CO	Polveri		CO
Periodo di mediazione	24 h 90.4° Q	1 anno	8 h	24 h 90.4° Q	1 anno	8 h
C1 (CIPA)	0.56	0.18	20.59	0.56	0.19	20.63
C2 (Melilli)	0.10	0.04	3.94	0.13	0.05	4.32
C3 (San Focà)	0.11	0.03	5.48	0.11	0.04	5.51
C4 (Belvedere)	0.04	0.01	4.62	0.04	0.02	4.62
C5 (Floridaia)	0.02	0.01	3.45	0.03	0.01	3.45
C6 (Faro Dromo)	0.13	0.05	6.27	0.15	0.05	6.64
C7 (Bondifè)	0.22	0.09	10.27	0.24	0.10	10.32
Limite di legge ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) D.Lgs. 155/2010	50 Media giornaliera	40 Media annuale	10000 Massima media giornaliera sulle 8 h	50 Media giornaliera	40 Media annuale	10000 Massima media giornaliera sulle 8 h

Massime concentrazioni ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) simulate mediate secondo i periodi di mediazione di riferimento del D.Lgs. 155/2010 in corrispondenza delle centraline CIPA ricadenti nel dominio di simulazione Calpuff per i contaminanti NO₂ e SO₂

Ricettore	Scenario attuale				Scenario futuro			
	NO ₂		SO ₂		NO ₂		SO ₂	
Periodo di mediazione	1 h 99.8° Q	1 anno	1 h 99.7° Q	24 h 99.2° Q	1 h 99.8° Q	1 anno	1 h 99.7° Q	24 h 99.2° Q
C1 (CIPA)	29.37	1.14	9.38	2.12	29.37	1.14	9.38	2.12
C2 (Melilli)	7.22	0.22	2.14	0.41	8.62	0.28	2.56	0.49
C3 (San Focà)	13.18	0.22	4.07	0.57	13.22	0.23	4.07	0.57
C4 (Belvedere)	4.28	0.09	1.30	0.22	4.35	0.09	1.34	0.22
C5 (Floridaia)	3.12	0.06	0.99	0.39	3.39	0.07	1.05	0.39
C6 (Faro Dromo)	10.27	0.29	3.19	0.62	10.59	0.33	3.31	0.68
C7 (Bondifè)	16.78	0.54	5.30	1.14	17.21	0.60	5.43	1.19
Limite di legge ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) D.Lgs. 155/2010	200 Media oraria	40 Media annuale	350 Media oraria	125 Media annuale	200 Media oraria	40 Media annuale*	350 Media oraria	125 Media annuale*

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

Dall'analisi dei dati si osserva che il ricettore dove si registra la massima concentrazione di inquinanti al suolo è il punto Z3, ricadente all'interno dell'area industriale di Priolo. I valori di concentrazione, per tutti i contaminanti sono significativamente inferiori ai limiti di legge. Le concentrazioni più alte si riscontrano sempre per il parametro NO₂.

Ai fini di una valutazione dell'impatto sulla componente atmosfera dell'intervento in progetto è importante effettuare un confronto differenziale tra i valori di concentrazione dei contaminanti presentati nelle Tabelle di cui sopra per gli scenari presente e futuro. I valori presentati sono molto simili in corrispondenza di tutti i ricettori per i due scenari analizzati. La differenza più alta che è possibile osservare tra tutti i ricettori selezionati (incluse le centraline CIPA) non supera 1,5 µg/m³ quando si considera il parametro più gravoso, ovvero NO₂.

Dalla descrizione dello stato della qualità dell'aria riportata nel paragrafo 9.2 "Stato Attuale della Qualità Ambientale", basata sui dati pubblicati nel rapporto ambientale del CIPA 2016, si evince che gli inquinanti investigati in questo studio e monitorati dal CIPA non hanno mai superato i valori limite previsti dal D.lgs. 155/2010 in nessuno dei punti di monitoraggio della rete CIPA. In particolare, i valori misurati sono stati sempre ben al di sotto dei valori limite richiesti da normativa. Quindi, le piccolissime differenze in termini di concentrazione di inquinanti in atmosfera a livello del suolo, ottenute a seguito delle simulazioni di emissione per lo scenario attuale e lo scenario futuro, non sono in grado di produrre impatti significativi sulla componente atmosfera.

In base ai dati disponibili, gli scenari ipotizzati, le simulazioni effettuate e in riferimento ai valori limite per la qualità dell'aria previsti dal D.Lgs. 155/2010, si può concludere che la realizzazione di una nuova turbina a gas presso lo stabilimento ERG Power S.r.l. di Priolo non produrrà impatti significativi sulla qualità dell'aria nel territorio in esame e quindi sulla componente atmosfera in fase di esercizio.

7.2.1.3 Misure di Mitigazione

L'aria è uno dei comparti abiotici degli ecosistemi con caratteristiche chimico-fisiche estremamente variabili nello spazio e nel tempo. Da lungo tempo le attività dell'uomo stanno determinando modificazioni sempre più profonde nella composizione di questi comparti con gravi effetti per l'ambiente e la salute.

Proprio per tali motivi, lo stato della qualità dell'aria è un settore verso cui sono stati profusi numerosi studi sia a livello nazionale che internazionale (NASA,

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

Università di Birmingham, CNR, IBNET, Università di Parma, Università di Bologna, Università di Catania) avendo tale tematica risvolti diretti sulla salute umana.

Oggi esiste la possibilità di rimuovere contaminanti di vario tipo attraverso l'impiego di piante e/o microrganismi capaci non solo di resistere alle elevate concentrazioni degli inquinanti ma, addirittura, di rimuovere l'inquinante dal sito accumulandolo nelle proprie strutture cellulari.

Ciò grazie ad una serie di reazioni di detossificazione dell'elemento stesso attraverso processi di trasformazione delle forme più tossiche in specie chimiche meno nocive.

Quadro sinottico dell'efficienza di alcune specie vegetali

Nella tabella seguente sono indicate le tecnologie applicabili a differenti tipi di contaminanti.

L'applicabilità di ciascun metodo viene definita sulla base delle indicazioni fornite sullo stato attuale di applicazione, stadio teorico, studi in laboratorio/in serra, studi in campo.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)	
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

Contaminante	Meccanismo	Piante	Riduzione
Cadmio	Phytoextraction	Salix vicinali	216.7 g/ha per anno
Piombo	Phytoextraction	Brassica juncea	630 kg/ha
Mercurio	Phytovolatilization	Nicotiana tabacum	Da 5 a 1.25 µM di Hg in 7 giorni
Nichel	Phytoextraction	Berkheya coddii	Rimozione di 110 kg/ha di Ni
Zinco	Phytoextraction	Thlaspi caerul., Cardaminopsis talleri	Rimuovono da 4.6 a 17.6 kg/ha di Zn
Selenio	Ph.extraction e Ph.volatilization	Brassica napus, Hibiscus cann., Festuca arrun.	Accumulano Se per il 47%, 23% e 21%
60Co	Phytoextraction	Melilotus off., Sorghum sudanese	Rimozione del 2.6% del Cobalto Totale in 65-93 gg
90Sr	Phytoextraction	Sorghum halpense	Accumulo di 52.6-88.7% di Sr in 24 settimane
Crude oil	Rhizodegradation	Stenotaphrum secun., Secale cereale,	35-50% di TPH in 21 mesi
TCE	Phytodegradation e phytovolatilization	Populus trichocarpa e P. deltoides	Rimozione di 99% TCE
TNT	Rhizodegradation	Bromus erectus Huds.	Riduzione del 70%
Fenantrene	Phytoremediation	Genus trifolium, Festuca	Degradazione del 18% e 12% in 13 mesi
Pirene	Phytoremediation	Genus trifolium, Festuca	Degradazione del 47% e 52% in 13 mesi
Benz(a)-antracene	Phytoremediation	Genus trifolium, Festuca	Degradazione del 33% e 34% in 13 mesi
Atrazine, metolachlor, trifluralin	Rhizodegradation	Kochia	Riduzione rispet. di 45%, 50% e 70% in 14 gg
Melathion, dementhons- methyl, ruelene	Phytoremediation	Ref. J. Gao, et al, 1999	Riduzione rispet. di >83%, >78% e 58% in 8 gg

Quadro sinottico dell'efficienza di alcune specie vegetali

Nella scelta delle specie nella costituzione dei muri verdi è importante sottolineare che esiste la possibilità di utilizzare sia piante autoctone, appartenenti al tipico corteggio floristico dell'area mediterranea e del sito specifico, così come quella di impiegare specie esotiche dal carattere ornamentale più appariscente, che non si dimostrino invasive rispetto alla costituzione delle cenosi locali. I costi stimati nel procedimento varieranno in funzione della tecnologia impiegata e del tipo di contaminante.

Tra le specie spontanee mediterranee, ottimi risultati si hanno con *Medicago sativa*, *Festuca arundinacea*, *Arthrocnemum macrostachyum*, *Scrophularia canina ssp. bicolor*, *Brassica juncea*, *Cardaminopsis talleri*, *Thlaspi*

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)					
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1173 219 1300 257"> Revisione </td> <td data-bbox="1300 219 1461 257"> 00 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1173 257 1300 309"> Emissione </td> <td data-bbox="1300 257 1461 309"> Aprile 2019 </td> </tr> </table>	Revisione	00	Emissione	Aprile 2019
Revisione	00						
Emissione	Aprile 2019						

caerulescens, Amaranthus retroflexus, Thlaspi rotundifolium ssp. cepaeifolium, Thlaspi goesingense, Alyssum wulfenianum, Pteris vittata, Astragalus bisulcatus, Hypericum calycinum, Scirpus pungens. Altre specie vegetali esotiche sono state testate con effetti soddisfacenti, i cui risultati saranno resi noti in relativi report: *Bidens pilosa, Vetiveria zizanioides, Mirabilis jalapa, Tillandsia spp, Chlorophytum comosum, Aloe spp., Chrysanthemum maximum "Nanus" Crisantemo nano, Geranium endresii, Rudbeckia fulgida.*



Esempi di muri verdi antinquinamento



Esempio di muro verde antinquinamento

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

7.2.2 Ambiente Idrico

7.2.2.1 Fase Cantiere

I potenziali impatti indotti dalla fase di cantiere sono da attribuirsi a:

- modificazioni temporanee del drenaggio delle acque superficiali per limitati scavi di cantiere;
- potenziali inquinamenti delle acque di drenaggio delle acque di cantiere (liquidi presenti nelle apparecchiature da rimuovere, lubrificanti e carburanti utilizzati dai mezzi di lavoro, polveri provenienti da demolizioni edili, ripristino manufatti ammalorati ed intonaci con l'utilizzo di malte cementizie, taglio dei materiali da costruzione, polveri di metallo, ecc.);
- scarichi dei servizi igienici di cantiere.

Le attività di cantiere, non produrranno tuttavia, nella realtà impatti rilevanti in quanto le aree che saranno interessate dagli interventi progettuali saranno provviste di adeguati sistemi di drenaggio e buona parte di esse risultano pavimentate per la presenza dell'impianto esistente, per di più, le lavorazioni che si dovranno effettuare sono le classiche lavorazioni di tipo metalmeccanico ed edile, con particolare riguardo alle modifiche impiantistiche, attività che vengono normalmente eseguite per la lavorazione e/o manutenzione degli impianti e delle strutture in genere.

Per quanto sopra si può affermare che, in fase di cantiere, non è stimabile nessun impatto significativo sull'ambiente idrico.

7.2.2.2 Fase di Esercizio

L'impianto in oggetto a sostituzione di quello esistente, di fatto non modificherà l'attuale assetto dell'area determinandone per certi versi anche un miglioramento, visto che il progetto prevede l'utilizzo di una turbina a gas.

Infatti, la realizzazione del progetto contribuirà, in generale, a favorire la sostituzione dei combustibili fossili tradizionali, fattore che consentirebbe la riduzione dei rischi collegati all'accidentale sversamento di sostanze liquide.

Sarà compito del personale addetto alla sorveglianza, al controllo e alla gestione del nuovo impianto, attuare tutti gli interventi necessari al monitoraggio e al costante controllo delle apparecchiature per evitare possibili interferenze con l'ambiente circostante. Durante la fase di esercizio non si prevedono impatti negativi che possano in qualche modo compromettere la qualità esistente di questo comparto ambientale.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

7.2.2.3 Misure di Mitigazione

Da quanto sopra esposto, sia in fase di cantiere che di esercizio, gli impatti attesi dall'opera in oggetto non comporteranno sull'ambiente idrico variazioni degne di nota e pertanto non si ritengono necessarie misure di mitigazione.

7.2.3 Suolo e Sottosuolo

7.2.3.1 Fase di Cantiere

Approvvigionamento Idrico

Il cantiere verrà approvvigionato o mediante rete idrica di stabilimento o mediante autobotte autorizzata. Il consumo idrico previsto, nei periodi di punta, è stato stimato in 0,5 m³/h. Sarà realizzato un impianto idrico di cantiere a norma, con vasche di accumulo e una rete idrica per la distribuzione dell'acqua nei vari punti di presa. Non si prevedono, comunque, impatti rilevanti su questa categoria. Le varie società appaltatrici si faranno invece carico di fornire alle proprie maestranze acqua potabile imbottigliata.

Per quanto riguarda l'approvvigionamento dell'energia elettrica necessarie al funzionamento del cantiere, saranno stipulati appositi contratti commerciali con gli appaltatori, il committente si farà carico delle forniture.

Reflui Civili e di Cantiere

La valutazione della portata dei reflui è stata fatta ipotizzando una presenza massima giornaliera in cantiere di 40 addetti, nei periodi di punta, con un fabbisogno idrico pro-capite di 100 l/g.

La portata complessiva, in detta ipotesi, sarà di 4,0 m³/g. Lo smaltimento dei reflui dei bagni e dei WC avverrà, o mediante rete fognaria di stabilimento o a cura delle ditte appaltatrici, in vasche impermeabili di accumulo, che verranno periodicamente svuotate da ditte specializzate con auto-spurgo e inviate all'impianto di trattamento nel rispetto della normativa vigente.

Per quel che riguarda i reflui prodotti dalle lavorazioni di cantiere occorrerà tener presente che l'attivazione di uno scarico presuppone particolari attenzioni per lo smaltimento e per l'iter autorizzativo che lo stesso comporta. Nel caso specifico delle lavorazioni previste, che produrranno anche reflui contenenti materiali inerti in sospensione o sedimentabili, si potrà prevedere un sistema di trattamento preliminare di decantazione per la separazione della fase solida da quella liquida.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

La prima (solida) potrà essere conferita presso una discarica della zona, autorizzata per smaltire rifiuti speciali non pericolosi o inviata ad un impianto di recupero, la seconda (liquida), che non dovrà contenere inquinanti, potrà essere riutilizzata concorrendo in tal modo anche alla economizzazione della risorsa idrica.

I reflui provenienti da attività di cantiere che produrranno residui di altra natura, andranno convogliati in apposite vasche a norma, per poi essere smaltiti in idoneo impianto di trattamento/smaltimento autorizzato.

Se si adotteranno tutti gli accorgimenti tecnici citati, non si avranno impatti negativi su suolo e sottosuolo.

Acque Meteoriche

Per la canalizzazione e lo smaltimento delle acque meteoriche se necessario verrà realizzata un'apposita rete provvisoria che verrà collegata a vasche di accumulo per la decantazione e a sistemi di drenaggio idonei. La limitatezza dell'area cantiere, attualmente non servita da regolare impianto fognario, e la scarsa piovosità della zona attenuano, notevolmente, tale problematica.

Si precisa infatti che quasi tutta l'area in cui saranno eseguite le lavorazioni è attualmente pavimentata e provvista di sistemi di drenaggio, raccolta e trattamento delle acque di prima pioggia.

Superfici da Impermeabilizzare

Il rischio di spargimenti sul suolo e nel sottosuolo di inquinanti verrà eliminato provvedendo, contestualmente alle varie sequenze temporali di impianto ed esercizio del cantiere, alla pavimentazione completa delle aree interessate dalle apparecchiature da installare.

Rifiuti

Lo stoccaggio temporaneo e la rimozione dei rifiuti di qualsiasi natura e tipologia, prodotti durante la fase di cantiere, saranno a carico delle singole Imprese e nel rispetto della vigente normativa. Le operazioni di stoccaggio, rimozione e trasporto andranno controllate dalla Direzione dei Lavori che curerà di far osservare correttamente tutte le procedure.

Dismissione del Cantiere

La dismissione del cantiere non comporterà interventi tali da produrre impatti.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

7.2.3.2. Fase di Esercizio

Consumo di risorse idriche

Relativamente alle risorse idriche, a seguito del nuovo progetto non sono previste importanti variazioni sui consumi idrici rispetto allo stato attuale.

Nelle successive Tabelle si riportano i consumi idrici nella condizione attuale e alla configurazione futura.

Consumo di risorse idriche del Complesso alla capacità produttiva

Approvvigionamento	Unità di utilizzo	Volume totale annuo
Pozzi, bacino Ogliastro, cava Mulini, San Cusumano (fornitura da Priolo Servizi)	CCGT, SA1N/1, SA9	11.280.000 m ³
Acqua osmotizzata (proveniente dall'impianto TAF di Syndial)	SA9	1.752.000 m ³
Mare	CCGT, SA1N/1, SA9	316.000.000 m ³

Consumo di risorse idriche del Complesso alla futura capacità produttiva

Approvvigionamento	Unità di utilizzo	Volume totale annuo
Pozzi, bacino Ogliastro, cava Mulini, San Cusumano (fornitura da Priolo Servizi)	CCGT, SA1N/1, SA9	11.280.000 m ³
Acqua osmotizzata (proveniente dall'impianto TAF di Syndial)	SA9	1.752.000 m ³
Mare	CCGT, SA1N/1, SA9	316.000.000 m ³
Mare	TG5	2.190.000 m³

Dalle due tabelle si evince chiaramente che le variazioni del consumo idrico non risultano significative, tra l'altro l'incremento previsto riguarda solo l'acqua mare, non sono infatti previsti incrementi sui prelievi di acqua dolce proveniente da pozzi, bacini e ect.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

Scarichi idrici

Nelle due tabelle sotto riportate sono elencati gli scarichi idrici nella configurazione attuale e in quella futura.

Identificazione degli scarichi idrici del Complesso

Scarico	Impianto di appartenenza	Tipologia di scarico	Tipologia refluo
S1	CCGT	Continuo	Acque potenzialmente oleose (acque di processo e acque di prima pioggia potenzialmente inquinate), acque civili dai servizi
S2	SA1/N	Saltuario	Acque potenzialmente oleose (acque di processo e acque di dilavamento potenzialmente inquinate), acque civili dai servizi
24	CCGT	Continuo	Acqua mare di raffreddamento, acque di processo, acque di dilavamento non inquinate
403	CCGT	Parziale - Continuo	Acqua mare di raffreddamento condensatori
404	CCGT	Parziale - Saltuario	Acque di dilavamento non inquinate
405-406	CCGT	Parziale - Continuo	Acqua mare di raffreddamento impianto estrazione aria casse acqua
407	CCGT	Parziale - Continuo	Acque di processo (acqua mare da guardia idraulica serbatoio acqua demi)
353	CCGT	Parziale - Continuo	Acqua mare di raffreddamento condensatori
327	SA1/N	Parziale - Saltuario	Acqua di dilavamento non inquinate
328	SA1/N	Parziale - Continuo	Acqua mare di raffreddamento e acque di dilavamento non inquinate
328A	SA9	Parziale - Continuo	Acque di contro lavaggio dei filtri a sabbia, acque dal sistema di neutralizzazione degli eluati, acque del sistema di raccolta eluati.
325C	SA9	Parziale - Saltuario	Acque di dilavamento non inquinate
329	SA9	Parziale - Continuo	Acque meteoriche non inquinate e acque derivanti dall'osmosi e dal contro lavaggio dell'ultrafiltrazione.
325A	SA2	Parziale - Saltuario	Acque di dilavamento non inquinate

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)	
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

Identificazione degli scarichi idrici del Complesso nella futura configurazione

Scarico	Impianto di appartenenza	Tipologia di scarico	Tipologia refluo
S1	CCGT	Continuo	Acque potenzialmente oleose (acque di processo e acque di prima pioggia potenzialmente inquinate), acque civili dai servizi
S2	SA1/N – TG 5	Saltuario	Acque potenzialmente oleose (acque di processo e acque di dilavamento potenzialmente inquinate), acque civili dai servizi
24	CCGT	Continuo	Acqua mare di raffreddamento, acque di processo, acque di dilavamento non inquinate
403	CCGT	Parziale - Continuo	Acqua mare di raffreddamento condensatori
404	CCGT	Parziale - Saltuario	Acque di dilavamento non inquinate
405-406	CCGT	Parziale - Continuo	Acqua mare di raffreddamento impianto estrazione aria casse acqua
407	CCGT	Parziale - Continuo	Acque di processo (acqua mare da guardia idraulica serbatoio acqua demi)
353	CCGT	Parziale - Continuo	Acqua mare di raffreddamento condensatori
327	SA1/N – TG 5	Parziale - Saltuario	Acqua di dilavamento non inquinate
328	SA1/N	Parziale - Continuo	Acqua mare di raffreddamento e acque di dilavamento non inquinate
328A	SA9	Parziale - Continuo	Acque di contro lavaggio dei filtri a sabbia, acque dal sistema di neutralizzazione degli eluati, acque del sistema di raccolta eluati.
325C	SA9	Parziale - Saltuario	Acque di dilavamento non inquinate
329	SA9	Parziale - Continuo	Acque meteoriche non inquinate e acque derivanti dall'osmosi e dal contro lavaggio dell'ultrafiltrazione.
325A	SA2	Parziale - Saltuario	Acque di dilavamento non inquinate

Come si evince facilmente dalle due tabelle la nuova configurazione non comporterà la realizzazione di nuovi scarichi idrici, infatti verranno utilizzati quelli esistenti. In relazione alle ridotte variazioni dei consumi idrici (tra lo stato attuale e quello futuro visti in precedenza) non sono previsti significativi aumenti delle portate degli scarichi idrici. Relativamente alla fase di esercizio non si prevedono impatti rilevanti sulla componente suolo e sottosuolo.

7.2.3.3 Misure di Mitigazione

Da quanto sopra esposto, sia in fase di cantiere che di esercizio, gli impatti attesi dall'opera in oggetto non comporteranno sulle componenti Suolo e Sottosuolo variazioni degne di nota, pertanto non si ritengono necessarie misure di mitigazione.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

7.2.4 Vegetazione, Flora e Fauna

7.2.4.1 Fase di Cantiere

Flora e Vegetazione

Durante la fase di cantiere, i potenziali impatti dovuti alle attività connesse con i lavori di revamping dell'impianto SA1N e di montaggio del nuovo turbogas TG5 e che potrebbero interessare il comparto ambientale in oggetto, sono costituiti da polveri e da emissioni da traffico, per la loro possibile influenza sulla vegetazione.

Polveri

Per la sporadica vegetazione presente nell'intorno del sito in studio, l'unico impatto che potrebbe derivare dalla polverosità risulta di fatto nullo o quasi, infatti, solo in casi eccezionali potranno verificarsi depositi di polveri sulle foglie delle piante ma senza causare danni apprezzabili e/o permanenti.

Emissione da Traffico

Il traffico veicolare indotto dal cantiere sarà prevalentemente a carico della strada provinciale ex S.S.114. Le emissioni dei gas di scarico, derivanti dall'aumento di traffico (15-20 autovetture da e per il cantiere) saranno di modesta entità ed inoltre interesseranno in particolare le fasce laterali stradali.

L'area delle Saline di Priolo e di Augusta e l'area dei Monti Climiti, che rappresentano i siti più interessanti dal punto di vista naturalistico, non verranno interessati dagli impatti sopracitati, data la ragguardevole distanza dal cantiere e dalla strada.

Fauna

Il territorio che giace attorno all'area in studio è pianeggiante ed è caratterizzato dalla presenza di opifici e di terreni incolti. E' povero di fauna selvatica, con la presenza di poche specie stanziali a forte valenza ecologica, fra gli Uccelli: Gazze, Passeri, Storni neri, Colombacci, Cappellacce e qualche Silvia; fra i Mammiferi: Conigli e Donnole, in quantità esigua, qualche Pipistrello a partire dall'estate inoltrata e fra i rettili: Lucertole e qualche Biacco.

Fatte tali premesse, si evidenzia, in via generale, che la fase di cantiere potenzialmente potrebbe esercitare una certa pressione sulla fauna selvatica che gravita esclusivamente nell'area immediatamente circostante l'impianto oggetto di revamping, ma solo in quanto può (in via non assoluta) determinarne il temporaneo spostamento in zone poco più lontane.

La fase è prettamente transitoria, quindi dagli effetti provvisori, limitati al periodo di adeguamento o di costruzione dell'opera in progetto. Ovviamente il movimento

	Committente	<i>ERG Power S.r.l.</i> sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

degli autocarri sarà maggiore durante la fase di realizzazione degli interventi previsti dal progetto per l'approvvigionamento dei materiali. Il rumore prodotto dalle macchine operatrici in fase di realizzazione delle varie opere, non apporterà nocimento alla Fauna, viste le ridotte lavorazioni mirate soprattutto all'adeguamento delle strutture già presenti senza dovere procedere ad attività di scavo.

Al di fuori dell'area di cantiere il disturbo alla Fauna sarà dello stesso tipo di quello attuale (afflusso di autocarri e macchine che transitano lungo la direttrice Siracusa-Catania), per cui l'impatto sarà assolutamente minimo e non significativo.

Nella fase di cantiere, quindi, cause eventuali del disturbo potranno essere il maggiore flusso di autocarri ma è provato che le specie selvatiche si abituano presto a tali inconvenienti, specialmente ai rumori, purché siano continui e di intensità pressoché costante.

Si ritiene che la fauna selvatica propria della zona, non subirà alcun nocimento, e, nel caso peggiore, un impercettibile e temporaneo spostamento verso zone vicine.

7.2.4.2 Fase di Esercizio

Flora e Vegetazione

Durante la fase di esercizio non si prevedono impatti negativi che possano in qualche modo compromettere la qualità esistente di questo comparto ambientale. Infatti si ritiene che lo stato attuale in cui si trova questo comparto ambientale non sarà alterato dall'esercizio del nuovo impianto TG5 in quanto questo impianto, avendo un funzionamento discontinuo, verrà messo in esercizio non in contemporanea ad altri impianti per cui non si avranno variazioni significative rispetto alle condizioni attuali.

Fauna

Per questa fase valgono le stesse considerazioni della fase di cantiere. Secondo quanto previsto dal progetto, con la realizzazione del nuovo turbogas TG5 non si avrà un incremento delle attuali emissioni in atmosfera semmai una riduzione complessiva del 5 % rispetto a quanto autorizzato, in quanto il funzionamento del TG5 sarà discontinuo a seconda delle esigenze e mai in contemporanea con gli impianti CCGT e SA1N.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

Di conseguenza non vi sarà nocumento per la Fauna selvatica, se non alla stessa stregua di quello attuale, non essendovi un peggioramento del territorio, né della qualità dell'aria. Per le saline di Priolo e di Augusta, in ogni caso, data loro sufficiente distanza dalla sorgente, non vi saranno cause ulteriori di degrado.

7.2.4.3 Misure di Mitigazione

Da quanto sopra esposto, sia in fase di cantiere che di esercizio, gli impatti attesi dall'opera in oggetto non comporteranno sulle componenti ambientali flora, fauna e vegetazione variazioni degne di nota e pertanto non si ritengono necessarie misure di mitigazione.

7.2.5 Impatto sulla Salute Pubblica

(vedi sintesi non tecnica della Valutazione Impatto Sanitario riportata in Allegato).

7.2.6 Rumore e Vibrazioni

7.2.6.1 Fase di Cantiere

I rumori emessi nel corso dei lavori hanno caratteristiche che li distinguono dai rumori generati in fase di esercizio, ed in particolare le caratteristiche che ne testimoniano l'indeterminazione e l'incerta configurazione sono le seguenti:

- natura intermittente e temporanea dei lavori;
- aree di lavoro non chiaramente definite;
- uso dei mezzi mobili dal percorso difficilmente definibile.

Questo giustifica una impostazione metodologica semplificata che farà ricorso ad alcune ipotesi conservative, che permetta comunque la comprensione della severità dei fenomeni. Le attività delle varie fasi avverranno in intervalli temporali prevalentemente sovrapposti tra loro: si prende pertanto in considerazione una possibile configurazione più gravosa (configurazione critica), che abbia quindi la massima contemporaneità di azioni e che pertanto veda la contemporanea azioni:

1. lavori civili;
2. montaggi meccanici;
3. montaggi meccanici (macchine, apparecchiature);
4. posa piping;
5. montaggi elettrici e strumentali.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)	
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

**Mezzi Utilizzati contemporaneamente nella
configurazione critica del cantiere**

Macchinario	Mezzi utilizzati nelle 5 fasi della configurazione critica					% di utilizzo giornaliero	Totale mezzi configurazione critica
	1	2	3	4	5		
Autobetoniere	1	-	-	-	-	0,8	1
Automezzi pesanti	1	1	1	1	1	0,8	2
Autogru	1	1	1	1	1	0,8	2
Bobcat	1	1	1	1	1	0,8	1
Carrello elevatore	1	1	1	1	1	0,8	1
Compressori	1	1	1	1	-	1	1
Pala gommata	1	-	-	-	-	0,8	1
Gruppi elettrogeni	1	1	1	1	1	0,8	1
Motosaldatrici	-	1	1	1	1	0,6	2
Totale	8	7	7	7	6		12

L'area di cantiere, ad esclusione dell'area logistica, è di circa 4.650 m²; nella configurazione prescelta occorrerà tener conto che i macchinari presenti saranno distribuiti su un'area vasta ed i contributi saranno pertanto circoscritti a gruppi di macchinari.

Si è ipotizzato che buona parte dei mezzi presenti siano fittiziamente localizzati in un punto baricentrico del cantiere; si è poi fittiziamente considerato che l'emissione acustica sia caratterizzata da una sorgente puntuale, continua avente livello di pressione sonora pari alla somma logaritmica dei livelli sonori dei singoli macchinari.

Essendo il livello di pressione sonora virtualmente costante durante tutte le ore di lavorazione (dalle 7.00 alle 19.00), si assume uguale al livello equivalente diurno. Il livello equivalente totale del contemporaneo funzionamento dei macchinari di cui alla precedente tabella, è pari a circa 93,00 dB(A).

Il punto baricentrico del cantiere dista dalla recinzione, lato S.P. ex S.S.114, circa 80,00 m, ipotizzando l'assenza di schermature all'interno dello stesso cantiere, campo libero, si stima un livello equivalente di **circa 54 dB(A)** alla recinzione.

In questa stima non si tiene conto dell'attenuazione dovuta all'assorbimento dell'aria, del terreno, della presenza di barriere artificiali ed alla riflessione su suolo o terreno, ci si riferisce pertanto ad un valore cautelativo al quale deve essere comunque sommato il rumore prodotto dall'impianto SA1N, attualmente

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

fermo e valore di fondo influenzato dal traffico stradale e dagli altri impianti presenti nell'area.

Con riferimento al valore più alto rilevato lungo il confine (SP ex S.S. 114), pari a 66,2 dBA, prospiciente dell'impianto SA1N e sommando detto valore con il valore sopra stimato generato dal cantiere pari a 54 dB(A) alla recinzione, avremmo un **valore complessivo di circa 66,45 dB**.

Detto valore, pur con tutte le approssimazioni assunte in premessa, rientra abbondantemente con quanto previsto dai limiti diurni di zona (70 dBA).

Effetti del Cantiere sulle Vibrazioni

L'inquinamento da vibrazioni è spesso associato all'inquinamento da rumore. I due fenomeni sono infatti strettamente correlati, considerando che le vibrazioni possono produrre rumore e viceversa. Le vibrazioni rappresentano infatti una forma di energia che può provocare disturbi e danni psicofisici sull'uomo, sulle cose e sugli animali.

Considerate le caratteristiche del cantiere e l'assenza di opere di scavo, le vibrazioni potrebbero verificarsi nelle fasi di:

- smantellamento parziale dell'attuale impianto SA1N;
- adeguamento delle strutture esistenti per ricevere le nuove apparecchiature.
- trasporto dei materiali provenienti dalla demolizione e dei materiali e nuove apparecchiature effettuato con autocarri.

Considerando la casualità di questo tipo di attività e che non esistono praticamente ricettori sensibili alle vibrazioni si può senz'altro affermare che le vibrazioni non costituiranno un impatto rilevante nella fase cantieristica.

7.2.6.2 Fase di Esercizio

Premesso che non sono presenti ricettori sensibili potenzialmente interessati dagli aumenti di livello sonoro. In ogni caso, il territorio circostante lo stabilimento continuerà a mantenere livelli sonori inferiori a quelli tipici delle aree industrializzate, 70 dB(A), diurni e notturni.

Nella successiva **Tabella** si riporta l'elenco delle principali apparecchiature considerate con i relativi contributi emissivi, assunti in fase di progettazione.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

Punti di emissione sonora futura configurazione

Linea impiantistica	Modalità di funzionamento	Livello dichiarato dB(A)
Sistema di filtrazione e misura gas combustibile (esistente)	Discontinua	80
Sistema di riduzione e riscaldamento (esistente ed oggetto di revamping)		80
Nuova turbina a gas inserita all'interno di un cabinato insonorizzato		80
Nuovo compressore per alimentare la turbina a gas		80
Nuovo alternatore del gruppo di potenza inserito all'interno di un cabinato insonorizzato		80
Nuovo sistema di raffreddamento ausiliario		80

Elaborando detti valori ed ipotizzando anche in questo caso che tutte le apparecchiature siano fittiziamente localizzate nel baricentro del nuovo impianto, si è fittiziamente considerato che l'emissione acustica in fase di esercizio sia caratterizzata da una sorgente puntuale, continua avente livello di pressione sonora pari alla somma logaritmica dei livelli sonori delle singole apparecchiature ottenendo quindi un livello equivalente totale del contemporaneo funzionamento delle linee impiantistiche pari a circa 88,00 dB(A).

Il punto baricentrico del nuovo TG5 dista dalla recinzione, lato S.P. ex S.S.114, circa 80,00 m, ipotizzando anche in questo caso l'assenza di schermature all'interno dello stesso cantiere, campo libero, si stima un livello equivalente di **circa 50 dB(A)** alla recinzione, non tenendo conto in questa stima dell'attenuazione dovuta all'assorbimento dell'aria, del terreno, della presenza di barriere artificiali ed alla riflessione su suolo o terreno, ci si riferisce pertanto ad un valore cautelativo al quale deve essere comunque sommato il rumore prodotto dall'impianto SA1N, attualmente fermo e il valore di fondo influenzato dal traffico stradale e dagli altri impianti presenti nell'area.

Con riferimento al valore più alto rilevato lungo il confine (SP ex SS 114) prospiciente dell'impianto SA1N pari a 66,2 dBA e sommando detto valore con il valore sopra stimato con l'impianto in marcia stimato pari a 50 dB(A) alla recinzione, avremmo un **valore complessivo di circa 68,65 dB che rapportato al valore misurato nel 2014 pari a 66,2 dBA ci rappresenta l'aspettativa di un incremento pari a 2,45 dBA.**

Anche questo valore, pur con tutte le approssimazioni assunte in premessa, rientra abbondantemente con quanto previsto dai limiti diurni e notturni di zona (70 dBA).

In ogni caso, pur potendosi asserire che quanto previsto dal progetto non produrrà un impatto sonoro apprezzabile, se i riscontri fonometrici, che saranno eseguiti a seguito della messa in esercizio del nuovo turbogas TG5 e con il

	Committente	<i>ERG Power S.r.l.</i> sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

riavvio dell'impianto SA1N (relativamente alla produzione di vapore), dovessero verificare il superamento dei limiti previsti dalla normativa vigente, la **ERG Power** si impegna fin da adesso a realizzare i necessari sistemi di insonorizzazioni, le cui caratteristiche dimensionali e qualitative saranno definite in funzione dei valori rilevati.

Vibrazioni

Per quanto riguarda le vibrazioni, considerate le caratteristiche degli impianti, si esclude una interferenza significativa sull'ambiente circostante.

7.2.6.3 Misure di Mitigazione

In considerazione della precedente analisi, non si ritengono necessarie misure di mitigazione.

7.2.7 Paesaggio

7.2.7.1 Fase di Cantiere

Le fasi di realizzazione delle attività di revamping dell'impianto SA1N con l'inserimento del nuovo turbogas TG5 saranno di durata limitata (17 mesi) e occuperanno un'area di ridotta estensione (circa 4.650 m², esclusa l'area logistica).

Non è prevista alcuna presenza di cumuli di materiale dato che i prodotti dello smantellamento parziale dell'impianto SA1N saranno smaltiti, nel rispetto della normativa vigente, presso discariche e/o impianti di recupero regolarmente autorizzati.

I lavori saranno visibili soltanto in prossimità della stessa area, all'interno di una zona destinata ad insediamenti industriali dove sono già presenti altri impianti produttivi e parzialmente dalla S.P. ex S.S. 114 dalla quale il cantiere dista circa 80,00 m.

In conclusione, nella fase di realizzazione degli interventi previsti si ritiene che è prevedibile, per la componente paesaggio, **non subirà impatti apprezzabili.**

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

7.2.7.2 Fase di Esercizio

La porzione di paesaggio che in qualche modo può risultare interessata dall'intervento in esame è nel caso specifico, alla luce della limitata estensione dell'area interessata dalla realizzazione del nuovo impianto, all'interno di una zona il cui paesaggio è già caratterizzato da una forte componente industriale (vedi le successive **Figure 7.2.7.2**) unitamente alle caratteristiche oggettive degli interventi previsti, estremamente limitati.

Dalle analisi dei possibili impatti visuali sul paesaggio, anche attraverso verifiche effettuate nel corso dei sopralluoghi e l'interpretazione cartografica degli andamenti delle isometriche, si ritiene che gli interventi previsti, nella componente paesaggio, **non genereranno un impatto apprezzabile**, in quanto:

- saranno tutte inserite in un contesto già fortemente industrializzato;
- nessun elemento che caratterizza il paesaggio esistente subirà conseguenze e/o modificazioni, in quanto si opererà in area destinata all'industria.

7.2.7.3 Misure di Mitigazione

Per quanto sopra non sono state previste, o rese necessarie, misure di mitigazioni.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

Figure 7.2.7.2 Fotografie descrittive della zona industriale siracusana



Lato sud del polo petrolchimico, visto dal Comune di Melilli

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)	
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione 00 Emissione Aprile 2019



Altra vista sulla zona industriale dal Comune di Melilli

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019



Penisola di Magnisi e gli stabilimenti industriali lungo la costa

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)	
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

7.2.8 Ecosistemi

7.2.8.1 Fase di Cantiere

Durante questa fase non sono previsti impatti sulle unità ecosistemiche esaminate. L'analisi delle potenziali interferenze causate dai lavori di cantiere sulla componente vegetazione, flora e fauna, non ha evidenziato la possibilità di effetti rilevanti.

In particolare, i tre ecosistemi di maggiore rilevanza dal punto di vista naturalistico, quello delle estreme propaggini dei Monti Climiti, le saline di Priolo e le saline di Augusta, data la loro distanza dal sito interessato dai lavori, non risultano interessati in nessun modo dalle varie attività previste.

7.2.8.2 Fase di Esercizio

Durante la fase di esercizio non si prevedono modificazioni rilevanti rispetto a quelli che sono gli attuali stati di qualità dei vari ecosistemi considerati.

7.2.8.3 Misure di Mitigazione

In considerazione della precedente analisi, non si ritengono necessarie misure di mitigazione.

7.3 Tabelle di sintesi degli impatti

Dall'Analisi del progetto e delle relative fasi di costruzione si sono individuati gli aspetti che maggiormente possono rappresentare una causa di impatto sui diversi comparti ambientali sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio degli impianti.

Per rendere più semplice la lettura delle interferenze previste e per aver un quadro generale che possa essere esaustivo della situazione, si propongono due **Tabelle** riassuntive, di cui una relativa alla fase di cantiere e l'altra a quella di esercizio.

Tali tabelle, sono costruite come matrici di Leopold modificate, a doppia entrata, in modo da mettere in relazione le azioni del progetto in fase di cantiere o di esercizio, poste in ordinata, con i vari recettori ambientali, posti in ascissa.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)	
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

Per ogni voce in ascissa si sono attribuite due colonne: la prima relativa al tipo di impatto e alla sua intensità, la seconda alla durata.

Nel complesso le azioni di progetto che potranno avere un impatto sul comparto ambientale saranno principalmente costituite da:

- polverosità in fase di cantiere;
- emissioni in atmosfera;
- emissioni sul suolo, sottosuolo e falda acquifera;
- rumore generato dalle apparecchiature;
- occupazione di nuova manodopera.

7.3.1. Fase di Cantiere

Dall'analisi dei dati presentati nella **Tabella 7.3.1** posta alla fine del paragrafo, emerge che, tenendo in debito conto il contesto ambientale in cui ci si trova ed in considerazione delle ridotte dimensioni dell'area di cantiere, l'impatto risulta del tutto nullo o comunque trascurabile.

In questa fase si prevede un impatto positivo, anche se di modesta entità, su:

- *Ambito socio-economico* correlato all'aumento dell'occupazione.

Impatti trascurabili o contenuti sono attribuibili per:

- Paesaggio, sia per il reale ambito in cui il cantiere, peraltro di ridotte dimensioni, verrà a trovarsi (il contesto paesaggistico infatti è fortemente condizionato dalla presenza di altri impianti industriali), sia per il carattere transitorio di tale attività. I lavori saranno visibili soltanto in prossimità della stessa area, all'interno di una zona destinata ad insediamenti industriali dove sono già presenti altri impianti produttivi e parzialmente dalla S.P. ex S.S. 114 dalla quale il cantiere dista circa 80,00 m.
- Salute Pubblica, considerato il contesto in cui avverranno le attività di cantiere (zona industriale con assenza di recettori sensibili nelle vicinanze) e le valutazioni effettuate, vedi sintesi della **Valutazione Impatto Sanitario** riportata in **Allegato** al quale si rimanda per una lettura puntuale, è possibile ritenere che gli impatti sulle componenti ambientali sopracitate e, conseguentemente, sulla salute della popolazione, siano da ritenersi non significativi.
- Ambiente idrico, dove non sono previsti impatti rilevanti in quanto le aree che saranno interessate dagli interventi progettuali saranno provviste di adeguati sistemi di drenaggio e buona parte di esse risultano pavimentate per la

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

presenza dell'impianto esistente. Inoltre, le lavorazioni che si dovranno effettuare sono le classiche lavorazioni di tipo metalmeccanico e edile, con particolare riguardo alle modifiche impiantistiche, attività che vengono normalmente eseguite per la lavorazione e/o manutenzione degli impianti e delle strutture in genere.

- Suolo e sottosuolo, considerato che le attività non contemplano scavi e/o movimenti di terre e che quasi tutta l'area in cui saranno eseguite le lavorazioni è attualmente pavimentata e provvista di sistemi di drenaggio, raccolta e trattamento delle acque di prima pioggia, la principale interferenza potrebbe essere a carico della falda superficiale a causa di potenziali contaminazioni accidentali in fase di cantiere per percolamento, tuttavia gli accorgimenti che saranno utilizzati renderanno alquanto remota questa possibilità.
- Vegetazione, Flora e Fauna, la componente vegetale potrebbe essere oggetto di impatto negativo a causa delle eventuali polveri prodotte durante le attività di parziale smantellamento dell'impianto SA1N e di successivo montaggio del nuovo impianto tuttavia, non essendo previste attività di scavo, le polveri potranno svilupparsi durante le limitate opere civili di adeguamento delle strutture esistenti e in misura ancora minore dal transito dei mezzi nell'area di cantiere. Per la sporadica vegetazione presente nell'intorno del sito in studio, l'unico impatto che potrebbe derivare dalla polverosità risulta di fatto nullo o quasi. Per le stesse ragioni anche la fauna selvatica propria della zona non subirà significativi impatti dalla fase di cantiere. Relativamente alle aree sensibili, Saline di Priolo, di Augusta e l'area dei Monti Climiti che rappresentano i siti più interessanti dal punto di vista naturalistico, non risentiranno dei lavori, data la ragguardevole distanza dal cantiere e dalla strada.
- Aria, in considerazione della non significatività dell'impatto. Trascurabile produzione di polveri, in quanto non sono previsti lavori di scavo e/o movimenti di terre, potenzialmente prodotte dalle seguenti attività: smantellamento parziale impianto SA1N, trasporto dei materiali, realizzazione delle opere civili in cemento, rimozione delle strutture temporanee ed esercizio dei mezzi di cantiere, ecc.
- Rumore e vibrazioni, in considerazione della non significatività dell'impatto rumore e vibrazioni prodotto dall'esercizio dei mezzi di cantiere impiegati nelle attività di smantellamento, costruzione, rimozione e trasporto di materiali e strutture temporanee. Si attende un valore pari a 65,24 dB(A) alla recinzione dello stabilimento (lato S.P. ex S.S.114), detto valore, pur con tutte le approssimazioni assunte, rientra abbondantemente con quanto previsto dai limiti diurni di zona (70 dBA).

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)	
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

Tabella 7.3.1. Identificazione degli Impatti Previsti in fase di Cantiere

Attività	Aria		Ambiente idrico		Suolo e Sottosuolo		Vegetazione Flora e Fauna Ecosistemi		Rumore e Vibrazioni		Paesaggio		Salute pubblica		Socio-economico	
	*	t	*	t	*	t	*	t	*	t	*	t	n		n	
Preparazione Area																
Trasporto materiali	*	t	*	t	*	t	*	t	*	t	*	t	n		n	
Manodopera	n		n		n		n		n		n		n		+	t
Fase di Realizzazione Interventi Previsti																
Deposito materiali inerti	*	t	*	t	*	t	n		n		*	t	n		n	
Smaltimento acque	*	t	*	t	n		n		n		n		n		n	
Acqua per usi di cantiere e civili	*	t	*	t	*	t	n		n		n		n		n	
Manodopera	n		n		n		n		n		n		n		+	t
Traffico	*	t	n		n		n		*	t	n		n		n	
Produzione di rifiuti	*	t	n		n		n		n		n		n		n	
Perdite da macchinari, serbatoi, ...	*	t	*	t	*	t	n		n		n		n		n	
Realizzazione opere civili, meccaniche, strumentali ed elettriche	*	t	n		n		n		*	t	*	t	n		n	
Esercizio mezzi di cantiere	*	t	n		n		n		*	t	n		n		n	
Smantellamento del Cantiere																
Trasporto mezzi di cantiere	*	t	n		n		n		*	t	n		n		n	
Rimozione strutture temporanee	*	t	n		n		n		*	t	n		n		n	
Rimozione macerie e rifiuti	*	t	n		n		n		*	t	n		n		n	

Legenda

“-” impatto negativo
 “*” impatto trascurabile
 “t” impatto temporaneo

“+” impatto positivo
 “n” impatto nullo
 “p” impatto permanente

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)	
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

7.3.2. Fase di Esercizio

Nella **Tabella 7.3.2.** riportata alla fine del paragrafo, si mettono in evidenza le possibili interferenze che potrebbero interessare i vari comparti ambientali in fase di esercizio. Anche in questo caso, tenendo in debito conto il contesto ambientale nel quale l'impianto verrà esercito, l'impatto risulta limitato e/o trascurabile.

In questa fase si prevede un impatto positivo su:

- Ambito socio-economico correlato all'aumento dell'occupazione dell'indotto per attività manutentive aggiuntive rispetto alle attuali.

Impatti trascurabili o contenuti sono attribuibili per:

- Aria. Le simulazioni effettuate, hanno riguardato la modellazione della dispersione di inquinanti in atmosfera per due scenari emissivi:
 - scenario attuale: modellazione delle emissioni in atmosfera prodotte dai camini esistenti presso lo stabilimento *ERG Power S.r.l.* di Priolo (totale cinque camini) funzionanti in continuo;
 - scenario futuro: modellazione delle emissioni in atmosfera prodotte dai camini già esistenti presso lo stabilimento *ERG Power S.r.l.* e delle emissioni prodotte dal camino della turbina a gas di progetto (totale sei camini) funzionanti in continuo.

I valori di concentrazione, in entrambe le simulazioni e per tutti i contaminanti considerati, significativamente inferiori ai limiti di legge. Le concentrazioni più alte si riscontrano sempre per il parametro NO₂.

L'impatto dovuto all'emissioni in atmosfera è pertanto tale da non peggiorare l'attuale scenario della zona industriale siracusana ma anzi di migliorarlo in quanto il funzionamento discontinuo del nuovo *TG5*, a seconda delle esigenze, sarà gestito in modo tale che con gli impianti *CCGT* e *SA1N*, si garantisca una portata annua di emissioni futura minore del 5% rispetto all'attuale.

- Ambiente idrico, nella fase di esercizio non si prevedono pertanto impatti negativi che possano in qualche modo compromettere la qualità esistente di questo comparto ambientale
- Suolo e Sottosuolo. Non si evidenziano fattori peggiorativi dell'attuale stato anche considerando che il nuovo turbogas sarà esercito all'interno dell'impianto *SA1N* oggetto del revamping, già interamente pavimentato per impedire o prevenire eventuali perdite di reflui.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

- Salute pubblica. Alla luce di quanto riportato nello Studio di Impatto Ambientale relativo alla configurazione in progetto gli impatti ambientali generati dall'esercizio della Centrale nel nuovo assetto con impianto di TG5 che possono determinare anche potenziali effetti sulla salute pubblica sono essenzialmente riconducibili alle sole emissioni atmosferiche. Inoltre, nelle aree prossime all'impianto sono presenti esclusivamente attività industriali mentre sono assenti agglomerati abitativi, ricettori sensibili o abitazioni.

Da quanto emerge dalla simulazione di emissioni effettuata, si evince che i parametri "massimo annuale" e "media annuale" dell'analisi degli effetti sulla qualità dell'aria (simulazione dispersione di inquinanti atmosferici) delle sostanze CO, NO_x, PTS e SO_x (microgrammi/m³) relativi allo scenario attuale della Centrale con 5 camini risultano essere sostanzialmente coincidenti con lo scenario futuro con 6 camini, fatto questo che considerata appunto la massima emissione possibile, non verificabile in quanto il TG5 sarà discontinuo a seconda delle esigenze) garantirà insieme agli altri impianti esistenti una portata annua di emissioni futura minore del 5% rispetto all'attuale; in ogni caso quest'ultima non sarà comunque superiore rispetto allo stato attuale di esercizio e certamente al di sotto dei limiti previsti dalla normativa vigente.

- Rumore e Vibrazioni, in considerazione della non significatività dell'impatto rumore e vibrazioni prodotto dall'esercizio del nuovo impianto. Il territorio circostante l'impianto continuerà a mantenere livelli inferiori a quelli tipici delle aree industrializzate, 70 dB(A), diurni e notturni. Riguardo le vibrazioni, si escludono interferenze significative sull'ambiente circostante.
- Paesaggio. La porzione di paesaggio che in qualche modo può risultare interessata dall'intervento in esame è nel caso specifico estremamente limitata, alla luce della limitata estensione dell'area interessata dal nuovo impianto, all'interno di una zona il cui paesaggio è già caratterizzato da una forte componente industriale. Dalle analisi dei possibili impatti visuali sul paesaggio attraverso le tavole grafiche progettuali, le verifiche effettuate nel corso dei sopralluoghi, l'interpretazione cartografica degli andamenti delle isometriche, si ritiene che gli interventi previsti, nella componente paesaggio, *non genereranno un impatto apprezzabile*.
- Vegetazione, Flora e Fauna, non si prevedono impatti negativi che possano in qualche modo compromettere la qualità esistente di questo comparto ambientale.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)	
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

Tabella 7.3.2. Identificazione degli Impatti Previsti in Fase di Esercizio

Attività	Aria		Ambiente idrico		Suolo e Sottosuolo		Vegetazione Flora e Fauna Ecosistemi		Rumore e Vibrazioni		Paesaggio		Salute pubblica		Socio-economico	
	+	p	n		n		n		*	p	*	p	*	p	n	
Emissioni in atmosfera (camini)	+	p	n		n		n		*	p	*	p	*	p	n	
Acqua industriale e potabile	n		*	p	*	p	n		n		n		n		n	
Scarichi acque	n		n		n		n		n		n		n		n	
Rifiuti	n		n		n		n		n		n		n		n	
Manodopera	n		n		n		n		n		n		n		+	p
Indotto	n		n		n		n		n		n		n		+	p
Traffico via terra	*	p	*	p	*	p	n		*	p	*	p	*	p	n	
Esercizio macchinari vari	n		n		n		n		*	p	*	p	*	p	n	

Legenda

“-“ impatto negativo “+” impatto positivo
 “*” impatto trascurabile “n” impatto nullo
 “t” impatto temporaneo “p” impatto permanente

	Committente	<i>ERG Power S.r.l.</i> sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)	
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

7.4 PROGRAMMA DEI MONITORAGGI

La Erg Power S.r.l., al fine di garantire il controllo degli impatti significativi sia in fase di cantiere sia in fase di esercizio ha proposto un programma di monitoraggio di seguito esplicitato.

7.4.1 Fase di cantiere

Con riferimento alle previsioni di impatto identificate all'interno dello Studio di Impatto Ambientale (SIA), la **ERG Power S.r.l.** propone le seguenti attività di monitoraggio in fase di cantiere:

- monitoraggio, con cadenza mensile, dei consumi idrici in fase di cantiere e per tutta la durata dello stesso con identificazione delle fonti di approvvigionamento, delle caratteristiche della fornitura (acqua potabile, acqua per usi industriali/cantiere) e delle modalità di distribuzione;
- monitoraggio, con cadenza mensile, dello smaltimento dei reflui e delle relative modalità (rete fognaria, ditte specializzate ed autorizzate con auto-spurgo, ...);
- monitoraggio, con cadenza mensile, della gestione dei rifiuti prodotti (CER, quantità, contenitori dedicati, gestione del deposito temporaneo, caratterizzazioni chimico-fisiche, registri di carico e scarico, formulari,..);
- monitoraggio delle emissioni polveri (punti di bianco e a seguire nelle fasi ritenute maggiormente critiche: smantellamento parziale impianto SA1N, trasporto materiali, realizzazione opere civili in cemento, rimozione delle strutture temporanee ed esercizio dei mezzi di cantiere, ...) la cui cadenza e modalità sarà definita a seguito della redazione del progetto esecutivo e del relativo cronoprogramma;
- monitoraggio delle emissioni acustiche e delle vibrazioni (punti di bianco e a seguire nelle fasi ritenute maggiormente critiche, la cui cadenza e modalità (comprendente anche l'identificazione planimetrica georeferenziata dei punti di campionamento) sarà definita a seguito della redazione del progetto esecutivo e del relativo cronoprogramma.

7.4.2 Fase di esercizio

Sempre con riferimento alle previsioni di impatto identificate all'interno dello Studio di Impatto Ambientale (SIA), la **ERG Power S.r.l.**, in considerazione del Piano di monitoraggio e controllo già adottato nell'ambito dell'attuale Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), nella logica dell'ottimizzazione e di evitare sovrapposizioni e/o ridondanze, riconferma lo stesso Piano già implementato aggiornandolo in funzione del nuovo turbogas *TG5* e delle relative previsioni di impatto.

	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

ALLEGATO

	Committente	<i>ERG Power S.r.l.</i> sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)					
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Sintesi non tecnica	<table border="1"> <tr> <td>Revisione</td> <td>00</td> </tr> <tr> <td>Emissione</td> <td>Aprile 2019</td> </tr> </table>	Revisione	00	Emissione	Aprile 2019
Revisione	00						
Emissione	Aprile 2019						

Sintesi non tecnica Valutazione Impatto Sanitario

SINTESI NON TECNICA SULLA VALUTAZIONE DI IMPATTO SANITARIO

PROGETTO DI REVAMPING DELL'IMPIANTO SA1 NORD 3

STUDIO DR. GAETANO MILLUZZO

Viale Santa Panagia n. 136/R
96100 Siracusa
info@gaetanomilluzzo.it
milluzzo.eolo@pec.it

Dott. GAETANO MILLUZZO
Specialista in Medicina del Lavoro
Medicina Legale e delle Assicurazioni
Viale Santa Panagia, 136/R - 96100 Siracusa
Tel. 0931-493939 - Fax 0931-490316
P. IVA: 00881080899 e-mail: milluzzo.eolo@teletu.it

INDICE

Capitolo 1: Descrizione dell'opera;

Capitolo 2: Descrizione del territorio;

Capitolo 3: Descrizione degli impatti ambientali;

Capitolo 4: Individuazione degli indicatori sanitari;

Capitolo 5: Descrizione dello stato di salute ante-operam;

Capitolo 6: Valutazione dell'impatto sanitario con descrizione delle metodologie adottate;

Capitolo 7: Valutazione delle scelte di potenziali alternative per la minimizzazione degli impatti;

Capitolo 8: Descrizione del monitoraggio post-operam.

N. pagine Pag. 43

Data: 19 Aprile 2019

VALUTAZIONE DI IMPATTO SANITARIO PROGETTO DI REVAMPING DELL'IMPIANTO SA1 NORD

La Valutazione di Impatto Sanitario (VIS) costituisce l'**Allegato n. 9.2.5** allo Studio di Impatto Ambientale (SIA) del progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 con impianto di nuovo turbogas TG5, dell'attuale Centrale Termoelettrica della ERG Power S.r.l. sita nel polo industriale del Comune di Priolo Gargallo (SR) ed è stata redatta secondo le linee guida dell'ISPRA e dell'ISS.

La VIS ha come obiettivo di integrare gli effetti sulla salute nelle attività di valutazione degli impatti di un intervento. È quindi uno strumento a supporto dei processi decisionali riguardanti piani, programmi e progetti e interviene prima che questi siano realizzati a tutela della salute della popolazione esposta e la distribuzione di tali effetti individuando le eventuali azioni appropriate per la loro gestione.

La VIS viene così articolata:

- Capitolo 1: Descrizione dell'opera;
- Capitolo 2: Descrizione del territorio;
- Capitolo 3: Descrizione degli impatti ambientali;
- Capitolo 4: Individuazione degli indicatori sanitari;
- Capitolo 5: Descrizione dello stato di salute ante-operam;
- Capitolo 6: Valutazione dell'impatto sanitario con descrizione delle metodologie adottate;
- Capitolo 7: Valutazione delle scelte di potenziali alternative per la minimizzazione degli impatti;
- Capitolo 8: Descrizione del monitoraggio post-operam.

1. DESCRIZIONE DELL'OPERA: PROGETTO DI REVAMPING DELL'IMPIANTO SA1 NORD 3. NUOVO TURBOGAS DENOMINATO TG5

Si ritiene opportuno evidenziare che l'attuale assetto impiantistico della Centrale Termoelettrica di Priolo Gargallo (SR) della ERG Power s.r.l. è il risultato di un processo di ammodernamento iniziato con l'avvio dei nuovi impianti del CCGT (2010), finalizzato a garantire una sempre maggiore affidabilità di servizio e una ottimale funzionalità del sistema energetico. Tutti gli interventi di modernizzazione eseguiti hanno avuto l'effetto di ridurre in modo significativo l'impatto ambientale degli impianti sia grazie all'utilizzo di combustibili gassosi meno contaminanti sia grazie all'utilizzo di tecnologie a bassa produzione di inquinanti per MWh prodotto (combustione a temperature più alte e a tecniche di depurazione dei fumi all'avanguardia).

L'esercizio, il controllo e la manutenzione degli impianti sono attuati secondo programmi, procedure, istruzioni e best pratiche finalizzate a garantire le condizioni ottimali di produzione, le rigorose condizioni di sicurezza degli impianti e dell'ambiente circostante, ed il rispetto delle prescrizioni di legge e autorizzative.

I parametri di funzionamento e di sicurezza, i dati più strettamente collegati alla continuità del business e i parametri ambientali prescritti dall'AIA, sono costantemente monitorati attraverso sistemi dedicati, appositamente progettati e implementati secondo le norme tecniche e di legge volte a garantire la sicurezza dei sistemi stessi e dei dati che vi transitano. Con riferimento alle prescrizioni dell'AIA, si evidenzia in particolare che nell'ambito dei sistemi per il monitoraggio in continuo delle emissioni (SME), l'elaborazione dei dati è gestita con il supporto di un fornitore esterno, mentre gli altri parametri ambientali sono totalmente gestiti tramite il DCS (Distributed Control System) locale. Tutti i dati sono poi veicolati a un database gestito dall'ICT di corporate.

Nel sito è attiva la sala di controllo, presidiata 24 ore su 24. Il personale in turno garantisce il monitoraggio costante dei parametri critici di processo e ambientali, la videosorveglianza delle aree degli impianti più a rischio per la sicurezza, il controllo ed il comando a distanza degli impianti e l'attivazione delle squadre di intervento.

Specifiche unità organizzative sono dedicate al monitoraggio ed all'analisi delle performance degli impianti, nonché all'individuazione di iniziative per il miglioramento dell'efficienza, della produttività, dell'affidabilità degli impianti e dell'efficacia della teleconduzione.

Si ritiene dover di seguito elencare le **autorizzazioni all'attuale impianto**

- La Centrale applica già un Sistema di Gestione Ambientale certificato secondo la norma UNI EN ISO 14001:2015 (Certificato n° EMS-7193/S rilasciato dal RINA) ed è certificata EMAS (Certificato di registrazione EMAS n° IT-001713).
- L'Attuale Centrale Termoelettrica opera in forza dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) Decreto di AIA n. U.prot.DVA-DEC-2010-0000493 del 05/08/2010 e successivi provvedimenti di aggiornamento/riesame AIA:
 - m_amte.DVA.REGISTRO UFFICIALE.U.0024151.20-10-2017: Modifica AIA relativa all'aggiornamento dei combustibili del gruppo SA1N/1 (utilizzo di solo gas naturale) – ID 29/1094
 - m_amte.DVA.REGISTRO UFFICIALE.I.0023747.17-10-2017: Riesame AIA Relazione di Riferimento (provvedimento sospeso con nota m_amte.DVA.REGISTRO UFFICIALE.U.0029024.14-12-2017) – ID 29/1024
 - U.prot. DVA-2015-0015741 del 15/06/2015: Modifica non sostanziale di AIA relativa a:
 - utilizzo dell'acqua proveniente dall'impianto di Trattamento Acque di falda (impianto TAF) di proprietà SYNDIAL S.p.A. in alimentazione all'Unità SA9 (Produzione acqua demineralizzata) - ID 29/632
 - recupero delle acque di contro lavaggio in uscita dalla sezione Ultrafiltrazione dell'Unità SA9 (Produzione acqua demineralizzata) per l'alimentazione della stessa - ID 29/838
 - U.prot. DVA-2013-0019684 del 28/08/2013: Modifica non sostanziale di AIA relativa all'installazione di un riscaldatore per il metano in alimentazione alla CCGT – ID 29/566

- U.prot. DVA-2013-0010609 del 08/05/2013: Modifica non sostanziale relativa a: revamping impianto SA9 (acqua demi) – ID 29/248 adeguamento a BAT dell'impianto SA1N/1 – ID 29/491

Codice di attività

- EA: 25-27 - Produzione di energia elettrica e vapore mediante centrale elettrica a ciclo combinato
- gas/vapore e caldaia termica, distribuzione di energia elettrica. Produzione di acqua demineralizzata.
- NACE 35.11 - Produzione di energia elettrica.
- NACE 35.30 - Fornitura di vapore.

In tale contesto la nuova **Unità Produttiva a Ciclo Aperto denominata TG5** sarà collocata nell'area occupata dall'impianto SA1N3 di proprietà ERG Power Srl, che sarà oggetto di revamping comprendente lo smantellamento di alcune apparecchiature che permetterà di liberare gli spazi per il montaggio del nuovo turbogas utilizzando quindi le opere civili già presenti (fondazioni e strutture in c.a.) che saranno oggetto di adeguamenti tecnici senza dover procedere ad attività di scavo e/o alla realizzazione di nuove fondazioni.

Questa scelta permetterà inoltre di utilizzare unità ausiliarie di stabilimento, sottoservizi e utilities già presenti nell'impianto SA1N, non per ultima la sottostazione elettrica SSII.

Faranno parte dell'attività di revamping dell'impianto SA1N3 insieme al montaggio del nuovo turbogas, la realizzazione dei collegamenti offsites dei servizi di Raffineria / Stabilimento e le connessioni con il metanodotto di ERG, tramite lo stacco esistente già predisposto ed alla rete elettrica nazionale RTN, mediante l'anello interno di Stabilimento di proprietà ERG a 150 kV.

Il nuovo TG5 sarà dimensionato per un funzionamento continuo al carico base ma sarà anche in grado di operare a carichi parziali e discontinui.

L'energia elettrica prodotta, tramite condotti a sbarre che si svilupperanno in quota, sarà inviata verso la sottostazione GIS a 150kV, installata in prossimità del nuovo Impianto in area XXII, interconnessa con l'attuale sistema ad alta tensione.

La connessione con il metanodotto di ERG esistente avverrà tramite lo stacco esistente già predisposto.

Il nuovo impianto di potenza a ciclo aperto sarà costituito da un di Gruppo di Potenza. L'impianto comprenderà i relativi sistemi ausiliari necessari al corretto funzionamento. Il gruppo di potenza sarà connesso alla sottostazione elettrica tramite condotti a sbarre che si svilupperanno in quota.

La turbomacchina sarà allocata in cabinati dedicati per l'abbattimento dell'emissione sonora.

Le apparecchiature ausiliarie sono collocate in un'area dedicata mentre un "rack" di servizio permetterà il collegamento del nuovo impianto di potenza con l'adiacente sistema infrastrutturale di Stabilimento. Per la descrizione del modulo di potenza alimentato a gas e la descrizione del processo e le modifiche dei sistemi esistenti si rinvia alla VIS.

Alcuni servizi ausiliari saranno direttamente forniti tramite le esistenti unità ausiliarie di Stabilimento. Faranno parte della nuova realizzazione i collegamenti offsites dei servizi di Raffineria / Stabilimento e le connessioni con il metanodotto di ERG, tramite lo stacco esistente già predisposto ed alla rete elettrica nazionale RTN, mediante l'anello interno di Stabilimento di proprietà ERG a 150 kV.

Il nuovo TG 5 sarà dimensionato per un funzionamento continuo al carico base ma sarà anche in grado di operare a carichi parziali e discontinui.

2. DESCRIZIONE DEL TERRITORIO

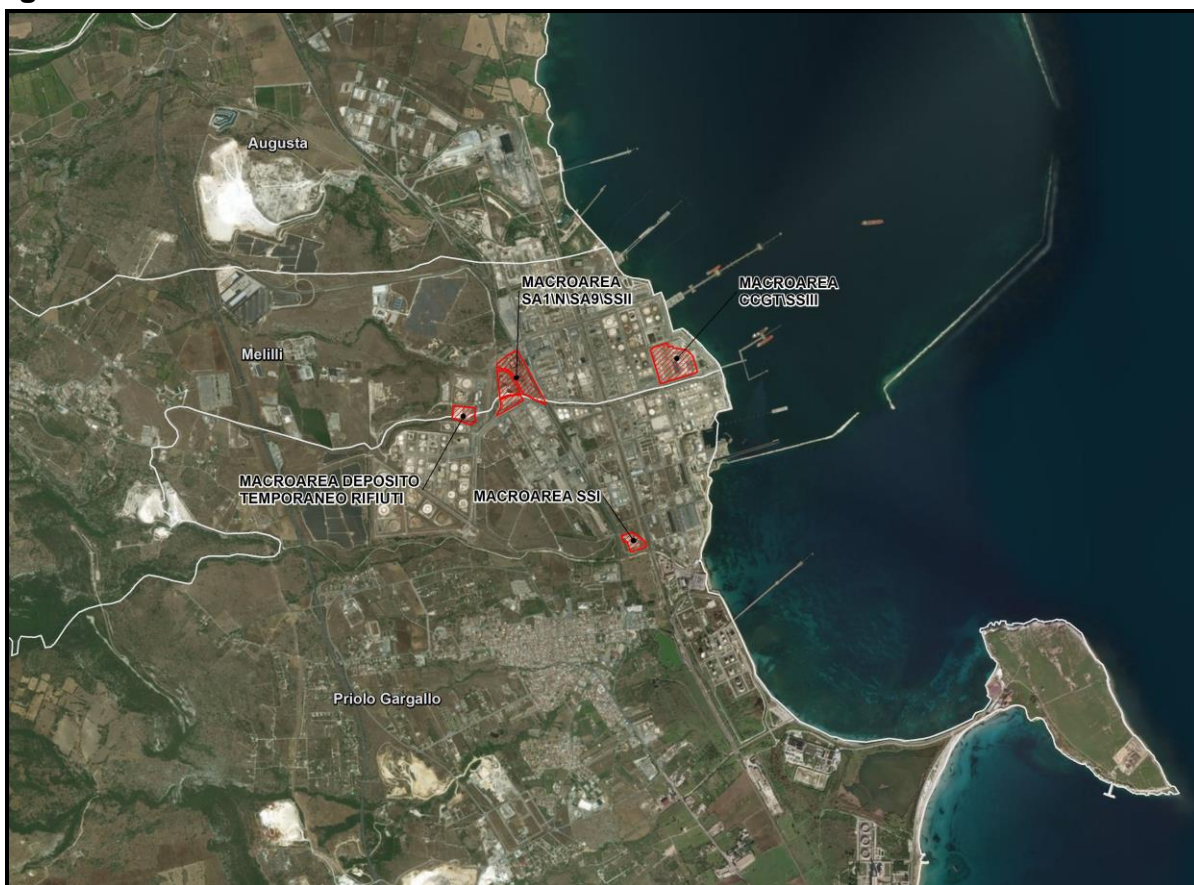
L'area geografica di impatto considerata ai fini della valutazione dell'impatto sanitario (Area di studio) comprende il Comune di Augusta, Priolo Gargallo e Melilli in provincia di Siracusa.

L'area geografica considerata ai fini di tale valutazione è individuata in una porzione di territorio ricompresa in un intorno di circa 10 km rispetto al sito di progetto (Figura 2.1a).

L'Area di Studio è stata così selezionata in quanto si ritiene che all'interno di essa vi siano comprese le maggiori ricadute al suolo delle emissioni gassose dell'impianto Erg Power.

Tali ricadute rappresentano, come si vedrà nel seguito del presente documento, il principale impatto sull'ambiente e, quindi, sulla salute pubblica, potenzialmente indotto dall'esercizio dello stesso impianto nella configurazione di progetto.

Figura 2.a



Nel presente studio con riferimento alla **popolazione residente esposta** si tiene conto dei dati emersi dalle statistiche ISTAT volendo tener conto della popolazione del Libero Consorzio Comunale di Siracusa anni 2001-2017 con particolare riferimento a quella dei **comuni ricadenti nell'area di studio interessata Augusta-Priolo Gargallo e Melilli**.

È stato riportato nella VIS l'andamento demografico della popolazione residente nel **Libero Consorzio Comunale di Siracusa** dal 2001 al 2017 e densità abitativa su grafici e statistiche su dati ISTAT di ogni anno fino al 31 dicembre 2017.

Da quanto emerge dai grafici di riferimento ai quali si rinvia la popolazione residente nel Libero Consorzio Comunale di Siracusa al Censimento 2011, rilevata il giorno 9 ottobre 2011, è risultata composta da **399.933** individui, mentre alle Anagrafi comunali ne risultavano registrati **403.979**. Si è, dunque, verificata una differenza negativa fra *popolazione censita* e *popolazione anagrafica* pari a **4.046** unità (-1,00%).

Per eliminare la discontinuità che si è venuta a creare fra la serie storica della popolazione del decennio intercensuario 2001-2011 con i dati registrati in Anagrafe negli anni successivi, si ricorre ad operazioni di **ricostruzione intercensuaria** della popolazione.

Sono stati valutati altresì con la stessa metodica i dati relativi alla popolazione residente nei Comuni di Augusta, Priolo Gargallo e Melilli analizzando i dati effettivamente registrati in Anagrafe. Sono state considerate le variazioni annuali della popolazione dei singoli Comuni oggetto di codesto studio espresse in percentuale a confronto con le variazioni della popolazione del libero consorzio comunale di Siracusa e della regione Sicilia. E' stato analizzato ancora il flusso migratorio della popolazione con il numero dei trasferimenti di residenza da e verso tali comuni negli ultimi anni ed il movimento naturale di una popolazione in un anno determinato dalla differenza fra le nascite ed i decessi detto anche **saldo naturale**. Sono stati riportati in tabelle il dettaglio delle nascite e dei decessi dal 2002 al 2017.

Dai grafici riportati nella VIS emerge che il Comune di Augusta presenta la maggior densità abitativa (Abitanti/Kmq) seguito da Priolo Gargallo e Melilli e dalle analisi condotte sulla distribuzione della popolazione maschile e femminile nell'Area di Studio emerge che la tendenza non appare univoca.

Infatti per quanto concerne il comune di Augusta la popolazione femminile aumenta sin dalla fascia di età compresa tra i 55-59 anni, il Comune di Priolo Gargallo fa registrare un aumento della popolazione femminile rispetto alla maschile sin dalla fascia di età compresa tra 35-39 anni ed il Comune di Melilli presenta una discontinua alternanza numerica sin dalla fascia di età compresa tra i 25.-29 anni in qui sono presenti più femmine che maschi per poi capovolgersi tra i 30-54 anni con successiva controtendenza tra i 55-64 anni e nuovamente tra i 75-79 anni.

In merito al **tasso di alfabetizzazione** ed alle principali occupazioni della popolazione, sono stati consultati i dati a livello comunale, disponibili all'ultimo censimento ISTAT 2011. Tale analisi è stata effettuata sia per il **Libero consorzio comunale di Siracusa** che per i Comuni presi in esame nella VIS: Augusta, Priolo Gargallo e Melilli.

Tale analisi è stata condotta per classi di età su elaborazioni dati ISTAT.

E' stato preso in esame altresì l'indice di possesso diploma di scuola secondaria superiore dei Comuni: Augusta –Priolo Gargallo-Melilli e dai dati presi in esame relativi ai comuni oggetto del presente studio emerge un buon grado di istruzione secondaria superiore con una incidenza di analfabeti pari al 3%.

Il tasso di occupazione del Libero Consorzio Comunale di Siracusa nel quadro regionale si può considerare proporzionale alla produttività che offre il territorio siracusano la cui economia viene tripartita tra il settore primario, il settore secondario e il settore terziario.

Si sono analizzati i livelli occupazionali dei Comuni Augusta-Melilli-Priolo Gargallo ricadenti nell'area oggetto della presente VIS (dati ISTAT 2011).

Da quanto valutato il tasso occupazionale negli anni di riferimento appare tendenzialmente maggiore nel settore terziario extracommerciale nei comuni di Augusta e Melilli seguito dall'impiego nell'industria, nell'agricoltura ed artigianato.

La tendenza si inverte per quanto riguarda il comune di Priolo Gargallo dove la maggiore occupazione si registra nel setto dell'industria.

Una delle attività produttive per eccellenza del territorio oggetto della Vis risulta essere comunque quella svolta nel polo petrolchimico siracusano, una vasta area costiera industrializzata della Sicilia orientale compresa nel territorio del libero consorzio comunale di Siracusa, nei comuni di Augusta, Priolo Gargallo e Melilli giungendo fino alle porte di Siracusa. Le attività preponderanti dell'insediamento sono la raffinazione del petrolio, la trasformazione dei suoi derivati e la produzione energetica. A partire dalla metà degli anni Ottanta le attività industriali si sono ridotte notevolmente determinando seri problemi di riconversione e necessità di bonifica del territorio.

Ruolo importante viene svolto dalle attività portuali nel porto di Augusta e nella sua rada con presenza di pontili per lo stoccaggio delle materie prime e di produzione.

Non meno importante risulta essere l'agricoltura, il terziario e turismo al fine di garantire un futuro occupazionale alle nuove generazioni.

Per i dettagli relativi ai tasso occupazionali dei singoli Comuni interessati dal presente Studio si rinvia alle tabelle 2.4.1-2.4.20-2.4.3 della VIS.

Particolare attenzione è stata dedicata alla **viabilità** per la quale si è provveduto a valutare come all'interno dell'area di studio sono presenti la maggior parte delle infrastrutture viarie della Sicilia orientale. La rete viaria che attraversa la zona industriale infatti ha come struttura fondamentale l'Asse Viario Principale, che ha sostituito la Strada Statale n°114 litoranea, ormai del tutto inadeguata all'intenso traffico veicolare. L'Asse Viario Principale a scorrimento veloce e con caratteristiche autostradali ha inizio dalla Strada Statale n°114 (Km 129+900) e si sviluppa in direzione Nord-Sud fino a raggiungere l'uscita di Siracusa Ovest. Esiste altresì una viabilità secondaria meglio descritta nella VIS. Si è valutata inoltre l'incidenza del tipo di mezzi che fruiscono di tale rete viaria in netta prevalenza mezzi gommati privati a cui fanno seguito servizi pubblici su gomma e

ferroviari. Naturalmente non trascurabile risulta la circolazione di mezzi pesanti legati all'attività del polo industriale.

Figura 2.b Strade di grande comunicazione e strade secondarie nell'Area di Studio



Il collegamento ferroviario avviene mediante la linea Siracusa-Catania-Messina che attraversa la zona industriale. La linea ferroviaria costituita da un unico binario è elettrificata da Messina a Siracusa e non elettrificata (Diesel) da Siracusa a Canicattini. La rete ferroviaria è gravata da limitazioni sulla velocità e sui pesi assiali, presenta alcuni punti critici dovuti a curve con raggio inferiore a quello minimo corrispondente alla velocità commerciale prevista (tratta Lentini-Siracusa). Il tracciato della linea Augusta-Siracusa, dislocato lungo la costa, attraversa gli stabilimenti e gli impianti di stoccaggio industriali e quindi soggetto a problemi di sicurezza.

Il sistema portuale nell'area è costituito dai porti di Augusta e Siracusa. In particolare, il porto di Augusta contribuisce alla movimentazione di buona parte dei prodotti petroliferi prodotti nel Polo industriale. Per il trasporto marittimo la zona del Polo industriale è stata attrezzata con pontili utilizzati dagli insediamenti per l'approvvigionamento di materie prime e la spedizione dei prodotti.

La valutazione di impatto sanitario tiene conto dell'area di Studio relativa al Complesso ERG Power che insiste sui territori dei Comuni di Melilli e di Priolo Gargallo in Provincia di Siracusa. L'installazione è presente sul territorio dal 1961. L'installazione in oggetto si sviluppa lungo la costa orientale della Sicilia, tra Catania e Siracusa; i centri abitati più prossimi sono: la città di Augusta, a circa 9 km in direzione Nord-Est, il nucleo di Priolo Gargallo a 2 km in direzione Sud e Melilli, situato a circa 5 km a Ovest.

L'installazione in oggetto è raggiungibile attraverso la S.P. n.114 (ex S.S. n.114) Siracusa-Priolo. Nell'area è inoltre presente la linea ferroviaria Catania-Siracusa.

Il territorio circostante si presenta a carattere prevalentemente industriale con rara presenza di abitazioni. L'area del Comune di Melilli, su cui si sviluppa la maggior parte del complesso produttivo, confina direttamente sia a Nord che a Sud con il Comune di Augusta e, lato Sud, anche con il Comune di Priolo Gargallo; si tratta infatti di una fascia lunga e stretta di territorio che garantisce uno dei due sbocchi sul mare del Comune di Melilli, creando una separazione tra il territorio del Comune di Augusta, in cui si sviluppa il centro urbano, e quello in cui trovano collocazione le principali imprese industriali. Delimitano i confini comunali i due fiumi Marcellino e Cantera.

L'area del Comune di Priolo Gargallo, anch'esso interessato dalla presenza dell'installazione, confina a Sud con il Comune di Siracusa, a Nord-Ovest direttamente con il Comune di Melilli e a Est si affaccia sul Mar Ionio. Attualmente il complesso ERG Power occupa un'area complessiva di circa 242.500 m²

I ricettori appartenenti all'Area di studio utilizzati nell'ambito della presente valutazione d'Impatto sanitario relativi al nuovo impianto TG5 sono stati individuati all'interno delle **aree potenzialmente interessate dai maggiori impatti ambientali (ricadute atmosferiche) nel raggio di 10 Km** e, quindi, sulla salute, connessi all'esercizio dell'impianto nella configurazione di progetto. Nello specifico, all'interno di tali aree, sono stati considerati i principali centri abitati ed i ricettori sensibili quali, ospedali, poliambulatori, centri anziani, asili nido e scuole.

In tabella è riportato l'elenco dei potenziali ricettori sensibili e dei principali centri abitati presenti nell'Area di Studio considerati nella VIS con la denominazione per ogni ricettore sensibile e le coordinate geografiche dei Comuni oggetto di studio.

Si tiene presente che i Comuni interessati da codesta VIS, Augusta– Priolo Gargallo-Melilli, ricadono nella zona identificata IT1914 Aree Industriali dalla Regione Siciliana con Decreto Assessoriale 97/GAB del 25/06/2012 che ha modificato la zonizzazione regionale precedentemente in vigore, individuando cinque zone di riferimento, sulla base delle caratteristiche orografiche, meteorologiche, del grado di urbanizzazione del territorio regionale, nonché degli elementi conoscitivi acquisiti con i dati del monitoraggio e con la redazione dell'Inventario regionale delle emissioni in aria ambiente (Appendice I del D.Lgs. 155/2010).

In base al D.A. 97/GAB del 25/06/2012 il territorio regionale è suddiviso in 3 Agglomerati e 2 Zone.

La zona identificata IT1914 Aree Industriali include i Comuni sul cui territorio insistono le principali aree industriali ed i Comuni sul cui territorio la modellistica di dispersione degli inquinanti atmosferici individua una ricaduta delle emissioni delle stesse aree industriali.

Tali ricettori sensibili sono stati individuati per ogni Comune ricadente nell'area di interesse (Augusta – Melilli – Priolo) in: Scuole primarie - Scuola dell'infanzia- Scuole medie inferiori-Istituti Secondari - Ospedali/Poliambulatori/Centro diurno anziani/Centro abitato.

3. DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

FASE DI CANTIERE: Le attività di cantiere per il revamping dell'impianto SA1 Nord3 dell'attuale centrale termoelettrica con impianto di un nuovo TG 5 e la loro durata complessiva prevista in circa 18 mesi comprendono: la preparazione del sito e attrezzatura dell'area di cantiere ed opere relative al revamping dell'impianto SA1 Nord 3:

- smantellamento parziale dell'impianto SA1 Nord3;
- opere civili, relative all'adeguamento delle strutture esistenti alle nuove attrezzature.
- opere elettriche, di collegamento delle utenze di servizio al nuovo impianto e di consegna al punto indicato;
- opere meccaniche, adeguamento interconnecting tubazioni per il collegamento della linea di alimentazione metano e dei servizi;
- opere strumentali; interconnessione nuovo sistema di controllo con il sistema di gestione remoto di Stabilimento.
- preavviamento ed avviamento (durata di circa 30 giorni e che termineranno con la messa in servizio dell'impianto).

Durante la fase di realizzazione del progetto e da quanto si evince dal relativo SIA i principali impatti ambientali sono da ricondursi a:

- emissioni sonore, generate dalle macchine operatrici utilizzate per la realizzazione degli interventi e dai mezzi di trasporto coinvolti;
- emissione di polveri, derivante principalmente dalle attività di svellimento intonaci e rivestimenti superficiali dei cementi a faccia vista delle strutture ed adeguamento delle strutture portanti esistenti per adeguarle alla normativa vigente, dalla polverizzazione ed abrasione delle superfici causate dai mezzi in movimento, ecc. considerato appunto che le opere civili già presenti (fondazioni e strutture in c.a.) saranno oggetto di adeguamenti tecnici senza dover procedere ad attività di scavo e/o alla realizzazione di nuove fondazioni.

L'analisi degli impatti della **componente sonora**, descritta nel paragrafo § 10.6.1 del SIA a cui si rimanda per dettagli, è la valutazione dell'impatto del rumore che direttamente o indirettamente sarà emesso nel corso dei lavori per la realizzazione del revamping dell'impianto SA1N3 proposto dalla ERG Power. Durante l'esecuzione delle opere civili possono verificarsi rumori superiori ai normali livelli di fondo a seguito del funzionamento delle attrezzature utilizzate per la esecuzione delle opere previste dal progetto. L'accresciuto traffico indotto dal movimento di veicoli pesanti in entrata e in uscita al cantiere di lavoro potrebbe infine contribuire ad accrescere i livelli sonori nell'ambiente circostante. Pertanto, occorre valutare sulla base delle analisi condotte, i possibili effetti che le attività di cantiere avranno sui livelli sonori dell'area in questione.

A tal fine considerate le tipologie di macchinari utilizzate si conoscono anche le potenze sonore emesse (anche se in un range di 10-15 dB(A) a seconda del tipo e della dimensione) e per alcune di esse sono inoltre imposti limiti di potenza sonora dall'attuale legislazione comunitaria, recepiti anche dalla normativa nazionale (Decreto 4 aprile 2008; Decreto 24 luglio 2006; Decreto Legislativo 4 settembre 2002, n. 262).

Livelli Sonori Ponderati di alcune Attrezzature Cantieristiche a 15 m di distanza

TIPO DI ATTREZZATURA	LIVELLO SONORO
Rulli compressori	73 - 85
Escavatori	73 - 93
Trattori	73 - 95
Ruspe	74 - 95
Bulldozer	80 - 100
Autocarri	70 - 95
Betoniere	72 - 90
Pompe cemento	72 - 90
Battipalo	78 - 98

Mezzi Utilizzati e Livelli Acustici. Viene fatto riferimento ai valori medi di livello sonoro equivalente percepito durante l'attività cantieristica

Macchinario	Totale mezzi (*)	Livello sonoro in Leq
Autobetoniere	1	82 dBA
Automezzi pesanti	2	75 dBA
Autogru	2	80 dBA
Bobcat	1	86 dBA
Carrello elevatore	1	85 dBA
Compressori	1	85 dBA
Gruppo elettrogeni	1	87 dBA
Motosaldatrici	2	75 dBA
Pala gommata	1	80 dBA

(*) Configurazione critica ipotizzata

Mezzi Utilizzati contemporaneamente nella configurazione critica del cantiere

Macchinario	Mezzi utilizzati nelle 5 fasi della configurazione critica					% di utilizzo giornaliero	Totale mezzi configurazione critica
	1	2	3	4	5		
Autobetoniere	1	-	-	-	-	0,8	1
Automezzi pesanti	1	1	1	1	1	0,8	2
Autogru	1	1	1	1	1	0,8	2
Bobcat	1	1	1	1	1	0,8	1
Carrello elevatore	1	1	1	1	1	0,8	1
Compressori	1	1	1	1	-	1	1
Pala gommata	1	-	-	-	-	0,8	1
Gruppi elettrogeni	1	1	1	1	1	0,8	1
Motosaldatrici	-	1	1	1	1	0,6	2
Totale	8	7	7	7	6		12

Essendo il livello di pressione sonora virtualmente costante durante tutte le ore di lavorazione (dalle 7.00 alle 19.00), si assume uguale al livello equivalente diurno. Il livello equivalente totale del contemporaneo funzionamento dei macchinari riferiti alla tabella di cui sopra, è pari a circa 93,00 dB(A).

Il punto baricentrico del cantiere dista dalla recinzione, lato S.P. ex S.S.114, circa 80,00 m, ipotizzando l'assenza di schermature all'interno dello stesso cantiere, campo libero, si stima un livello equivalente di **circa 54 dB(A)** alla recinzione.

Con riferimento al valore più alto rilevato in occasione della campagna di misurazione del rumore di cui all'Allegato 3.10.4 pari a 66,2 dBA misurato lungo il confine (SP ex SS 114) prospiciente dell'impianto SA1N e sommando detto valore con il valore sopra stimato generato dal cantiere pari a 54 dB(A) alla recinzione, avremmo un **valore complessivo di circa 66,45 dB**.

Detto valore, pur con tutte le approssimazioni assunte in premessa, rientra abbondantemente con quanto previsto dai limiti diurni di zona (70 dBA).

Il valore calcolato al confine di cantiere è comunque confortato dai dati *EPA* sui valori sonori emessi da cantieri per costruzione di tipo industriali, che propone livelli di confine pari a 75-89 dB(A).

Per quanto riguarda le emissioni sonore quindi sono tali da non determinare variazioni significative del clima acustico dell'area industriale del polo su quale incide l'impianto. Inoltre, nelle aree prossime allo stesso sono presenti esclusivamente attività industriali mentre sono assenti agglomerati abitativi, ricettori sensibili o abitazioni. Per tale motivo le emissioni sonore non si ritengono un fattore di rischio significativo per la salute della popolazione.

Rimane ferma comunque l'osservanza di quanto previsto dal D.Lgs 81/08 e ss.mm.ii. in materia di sicurezza dei lavoratori esposti a rumore e l'utilizzo di tutti i DPI idonei previsti dalla normativa vigente.

Relativamente alle **emissioni di polveri** in fase di cantiere, dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti tecnici e norme di buona pratica atti a minimizzare fenomeni di emissioni di polveri (es. bagnatura strade, ecc.).

Considerando, come detto sopra, l'assenza di ricettori sensibili e abitazioni nelle vicinanze del nuovo impianto, si ritiene che le emissioni di polveri in fase di cantiere determinino un impatto non significativo sulla qualità dell'aria e, conseguentemente, sulla salute della popolazione.

Le polveri generate dal flusso veicolare da e per il cantiere di circa 15-20 vetture die non incidono significativamente né all'interno né all'esterno dello stabilimento. Anche il traffico che sarà generato dagli automezzi pesanti per il trasporto dei materiali necessari alla costruzione dell'impianto, che di norma ha luogo in orari diversi da quelli di entrata ed

uscita delle maestranze, non si ritiene possa incidere significativamente sulla produzione di polveri né tantomeno incidere sul traffico veicolare esterno.

Si evidenzia inoltre che il rischio legato allo **sversamento di sostanze inquinanti** stoccate ed utilizzate in fase di cantiere risulterà minimizzato dall'adozione di adeguati accorgimenti finalizzati allo stoccaggio di tali sostanze in assoluta sicurezza.

I potenziali impatti indotti dalla fase di cantiere sono da attribuirsi a:

- modificazioni temporanee del drenaggio delle acque superficiali per limitati scavi di cantiere;
- potenziali inquinamenti delle acque di drenaggio delle acque di cantiere (liquidi presenti nelle apparecchiature da rimuovere, lubrificanti e carburanti utilizzati dai mezzi di lavoro, polveri provenienti da demolizioni edili, ripristino manufatti ammalorati ed intonaci con l'utilizzo di malte cementizie, taglio dei materiali da costruzione, polveri di metallo, ecc.);
- scarichi dei servizi igienici di cantiere.

Le attività di cantiere, non produrranno tuttavia, nella realtà impatti rilevanti in quanto le aree che saranno interessate dagli interventi progettuali saranno provviste di adeguati sistemi di drenaggio e buona parte di esse risultano pavimentate per la presenza dell'impianto esistente, per di più, le lavorazioni che si dovranno effettuare sono le classiche lavorazioni di tipo metalmeccanico ed edile, con particolare riguardo alle modifiche impiantistiche, attività che vengono normalmente eseguite per la lavorazione e/o manutenzione degli impianti e delle strutture in genere.

Di seguito, e con riferimento alle lavorazioni in progetto, si riportano dei normali accorgimenti che verranno seguiti:

- Attività di smontaggio e montaggio apparecchiature con l'ausilio dei mezzi meccanici.

Sarà compito degli operatori dei mezzi meccanici verificare giornalmente lo stato di efficienza dei mezzi stessi così da prevenire possibili guasti meccanici; sarà evitata la manutenzione dei mezzi meccanici all'interno dell'area di cantiere (infatti tale attività sarà svolta presso officine specializzate); nel caso in cui verranno sostituite parti meccaniche dei mezzi, per le attività di lavoro, in prossimità dell'area di cantiere (per esempio sostituzione di scalpello demolitore con benna), tale procedura dovrà essere eseguita con un telone impermeabile posizionato al di sotto della parte meccanica da smontare e sostituire così da evitare che possibili gocciolamenti provenienti dai tubi e dai manicotti idraulici possano interessare in maniera diretta la pavimentazione esistente e/o il litotipo calcareo presente in prossimità dell'area.

- I lavori di smontaggio delle vecchie apparecchiature e montaggio delle nuove saranno eseguiti sezionando e ciecando le linee, facendo attenzione ed evitando gocciolamenti di sostanze, con tutti gli accorgimenti per drenare e contenere i liquidi presenti, con le adeguate metodologie riconosciute, utilizzate per le specifiche attività.

- Lo smaltimento dei reflui dei bagni e dei WC utilizzati nella fase di cantiere avverrà a cura delle ditte appaltatrici. Potranno essere utilizzati anche servizi igienici di tipo chimico che potranno essere forniti e gestiti da società specializzate nel settore. Ad ogni

modo il progetto prevede già in fase di cantiere anche la possibilità di allaccio dei servizi igienici alla rete idrica e fognaria di stabilimento.

Per quanto sopra si può affermare che, in fase di cantiere, non è stimabile nessun impatto significativo sull'ambiente idrico. Date le precauzioni intraprese e considerati i presidi di tutela ambientale adottati il rischio di contaminazione di suolo e sottosuolo è quindi trascurabile. Conseguentemente si ritiene che tale aspetto non determini un rischio significativo per la salute della popolazione.

La realizzazione degli interventi in progetto così come le nuove opere non interferisce con le opere di messa in sicurezza delle falde acquifere esistenti.

Dati il contesto in cui avverranno le attività di cantiere (zona industriale con assenza di recettori sensibili nelle vicinanze) e le valutazioni sopra effettuate è possibile ritenere che gli impatti sulle componenti ambientali sopracitate e, conseguentemente, sulla salute della popolazione, siano da ritenersi non significativi.

Si precisa, inoltre, che in detta fase saranno prese tutte le misure atte all'incolumità dei lavoratori che in media durante tutto il periodo della costruzione sarà di circa 40 persone. Senza considerare il personale che svolgerà la propria attività presso le officine delle società appaltatrici. Si precisa, inoltre, che in detta fase saranno prese tutte le misure atte all'incolumità dei lavoratori, così come disposto dalle attuali normative vigenti in materia (D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

FASE DI ESERCIZIO: Alla luce di quanto riportato nello SIA relativo alla configurazione in progetto gli impatti ambientali generati dall'esercizio della Centrale nel nuovo assetto con impianto di TG5 che possono determinare anche potenziali effetti sulla salute pubblica sono essenzialmente riconducibili alle sole emissioni atmosferiche.

Gli aspetti inerenti rumore, vibrazioni e radiazioni non ionizzanti, trattati rispettivamente nello SIA, cui si rimanda per dettagli, risultano infatti non determinare rischi significativi per la salute della popolazione in quanto le emissioni sonore prodotte in fase di esercizio nella configurazione di progetto rispettano i limiti di emissione per la classe acustica di appartenenza prevista dalla normativa vigente. Inoltre, nelle aree prossime all'impianto sono presenti esclusivamente attività industriali mentre sono assenti agglomerati abitativi, ricettori sensibili o abitazioni;

Per quanto concerne le **emissioni sonore** il progetto di revamping dell'impianto SA1N3 con l'introduzione del nuovo TG5, è ubicato all'interno dell'area industriale, nel Comune di Melilli che non ha effettuato la zonizzazione acustica prevista dalla Legge Quadro n. 447/9 , per cui vengono impiegati i valori riportati nella seguente tabella, e precisamente quelli della zona "esclusivamente industriale".

ZONIZZAZIONE	Tempi di riferimento	
	Diurno (6,00 – 22,00)	Notturmo (22,00 – 6,00)
Aree esclusivamente industriali	70 dB(A)	70 dB(A)

Nella futura configurazione della centrale (vedi capitolo 4.0 –SIA) non sono presenti ricettori sensibili potenzialmente interessati dagli aumenti di livello sonoro. In ogni caso, il territorio circostante lo stabilimento continuerà a mantenere livelli sonori inferiori a quelli tipici delle aree industrializzate, 70 dB(A), diurni e notturni.

Nella tabella sottostante (*Tabella 10.6.2.* dello SIA) viene riportato l'elenco delle principali apparecchiature considerate con i relativi contributi emissivi, assunti in fase di progettazione.

Punti di emissione sonora futura configurazione

Linea impiantistica	Modalità di funzionamento	Livello dichiarato dB(A)
Sistema di filtrazione e misura gas combustibile (esistente)	Discontinua	80
Sistema di riduzione e riscaldamento (esistente ed oggetto di revamping)		80
Nuova turbina a gas inserita all'interno di un cabinato insonorizzato		80
Nuovo compressore per alimentare la turbina a gas		80
Nuovo alternatore del gruppo di potenza inserito all'interno di un cabinato insonorizzato		80
Nuovo sistema di raffreddamento ausiliario		80

Nello studio effettuato applicando i calcoli effettuati per la fase di cantiere ed ipotizzando anche in questo caso che tutte le apparecchiature siano fittiziamente localizzate nel baricentro del nuovo impianto, si è fittiziamente considerato che l'emissione acustica in fase di esercizio sia caratterizzata da una sorgente puntuale, continua avente livello di pressione sonora pari alla somma logaritmica dei livelli sonori delle singole apparecchiature ottenendo quindi un livello equivalente totale del contemporaneo funzionamento delle linee impiantistiche pari a circa 88,00 dB(A).

Si è ipotizzato che il punto baricentrico del nuovo TG5 dista dalla recinzione, lato S.P. ex S.S.114, circa 80,00 m, ipotizzando anche in questo caso l'assenza di schermature all'interno dello stesso cantiere, campo libero, si stima un livello equivalente di circa 50 dB(A) alla recinzione, non tenendo conto in questa stima dell'attenuazione dovuta all'assorbimento dell'aria, del terreno, della presenza di barriere artificiali ed alla riflessione su suolo o terreno, ci si riferisce pertanto ad un valore cautelativo al quale deve essere comunque sommato il rumore prodotto dall'impianto SA1N, attualmente fermo (vedi Allegato 3.10.4 – *Valutazione dell'impatto acustico determinato dalle emissioni di rumore prodotte dagli impianti di ERG Power* elaborata nel Nov 2014) e valore di fondo influenzato dal traffico stradale e dagli altri impianti presenti nell'area.

Con riferimento al valore più alto rilevato in occasione della campagna riportata all'Allegato 3.10.4 – *Valutazione dell'impatto acustico determinato dalle emissioni di*

rumore prodotte dagli impianti di ERG Power elaborata nel Nov 2014 pari a 66,2 dBA misurato lungo il confine (SP ex SS 114) prospiciente dell'impianto SA1N e sommando detto valore con il valore sopra stimato con l'impianto in marcia stimato pari a 50 dB(A) alla recinzione, avremmo un valore complessivo di circa 68,65 dB che rapportato al valore misurato nel 2014 pari a 66,2 dBA ci rappresenta l'aspettativa di un incremento pari a 2,45 dBA.

Si può affermare pertanto che anche tale valore rientra con quanto previsto dai limiti diurni e notturni di zona (70 dBA), fermo restando che se sulla base di ulteriori controlli fonometrici a seguito della messa in esercizio del nuovo turbogas TG5 e con il riavvio dell'impianto SA1N 1 (relativamente alla produzione di vapore), si dovesse verificare il superamento dei limiti previsti dalla normativa vigente, la ERG Power si impegna a realizzare immancabilmente i necessari sistemi di insonorizzazioni, le cui caratteristiche dimensionali e qualitative saranno definite in funzione dei valori rilevati.

Per quanto concerne **i campi elettromagnetici** Una volta realizzato e messo in esercizio il nuovo impianto TG5, ERG Power eseguirà una serie di misure per la valutazione dell'esposizione dei lavoratori ai campi elettrici e magnetici, sia a bassa frequenza (50 Hz) che per l'eventuale presenza di campo elettrico alle alte frequenze (300 kHz – 3 GHz).

In linea previsionale, in considerazione dei risultati dell'ultima campagna eseguita nel corso dell'anno 2017 che ha confermato il rispetto della normativa vigente, dalla messa in esercizio del nuovo impianto TG 5 la società non si attende situazioni di particolare criticità e/o superamenti dei valori di azione stabiliti dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i. (Allegato XXXVI di cui all'art. 208 comma 2) e dalla nuova Direttiva 2013/35/UE.

Si rimanda alla relazione "Valutazione dei rischi connessi all'esposizione dei lavoratori a campi elettromagnetici ai sensi del Titolo VIII Capo IV del D. Lgs. 81/08 e s.m.i." riportata in Allegato 3.10.6.

Non vi è rischio di inquinamento di **suolo e acque** sotterranee da parte di sostanze pericolose pertinenti connesso all'esercizio della centrale e del nuovo TG5 nell'assetto futuro.

L'impianto TG 5 produrrà le seguenti tipologie di reflui:

- acqua mare di raffreddamento (scarico continuo vedi approfondimenti SIA § 4.9.1);
- acque potenzialmente oleose, provenienti da lavaggio (discontinuo vedi precedente § 4.9.1) e acqua di prima pioggia.

(Vedi SIA Tabella 4.9.2 identificazione degli scarichi idrici del Complesso nella futura configurazione)

Per quanto concerne le **emissioni in atmosfera** prodotte dalla Centrale nel suo assetto finale come da configurazione di progetto di revamping impianto SA1 Nord3 ed impianto di TG5, individuate come principale fattore di potenziale impatto ambientale, si fa

presente che esse sono causate dai prodotti di combustione del gas naturale, unico combustibile utilizzato dal nuovo impianto.

Le uniche emissioni che potrebbero avere un impatto potenziale sull'ambiente sono quelle relative al **biossido di azoto (assunto conservativamente uguale agli ossidi di azoto)** e al **monossido di carbonio**, in quanto l'utilizzo di gas naturale come combustibile esclude la presenza di quantità significative di polveri sottili e ossidi di zolfo nei fumi scaricati a camino.

Nella futura configurazione come indicato nella sottostante tabella il Complesso ERG Power sarà dotato di 6 camini che convogliano le emissioni in atmosfera: quattro camini afferiscono all'impianto CCGT, uno al gruppo SA1N/1 e uno al nuovo impianto TG5.

Tabella 3.1 – Identificazione dei camini nella futura configurazione

Sigla camino	Georeferenziazione ⁽¹⁾	Altezza dal suolo (m)	Sezione camino (m ²)	Unità di provenienza	Sistema in monitoraggio in continuo
TG1 Modulo 1	4114705N 517444E	60	9,62	CCGT	Temperatura, pressione, umidità di uscita dei fumi, portata dei fumi, concentrazione di CO, concentrazione di NOx
TG2 Modulo 1	4114740N 517434E	60	9,62	CCGT	Temperatura, pressione, umidità di uscita dei fumi, portata dei fumi, concentrazione di CO, concentrazione di NOx
TG1 Modulo 2	4114779N 517423E	60	9,62	CCGT	Temperatura, pressione, umidità di uscita dei fumi, portata dei fumi, concentrazione di CO, concentrazione di NOx
TG2 Modulo 2	4114814N 517413E	60	9,62	CCGT	Temperatura, pressione, umidità di uscita dei fumi, portata dei fumi, concentrazione di CO, concentrazione di NOx
SA1N/1	4114494N 516222E	47	7,07	Caldaia del gruppo SA1N/1	Temperatura, pressione, umidità di uscita dei fumi, portata dei fumi, concentrazioni dei macro-inquinanti presenti nei fumi (SO ₂ , NO _x , CO e polveri)
TG5	4114663 N 516137 E	64	9,62	Turbina TG5	Temperatura di uscita dei fumi, portata dei fumi, concentrazione di CO, concentrazione di NO _x

Anche il nuovo camino del TG5 sarà dotato di un sistema di monitoraggio delle emissioni (SME) in atmosfera che permetterà di monitorare, oltre ai parametri portata e temperatura, le concentrazioni di CO e NO_x.

Nello specifico, per stimare le variazioni generate dal Progetto sulle ricadute atmosferiche degli inquinanti NOx (assunti conservativamente uguali all'NO₂ e CO emessi dalla Centrale), sono stati simulati i seguenti scenari emissivi:

Scenario Attuale - Autorizzato: rappresentativo delle emissioni convogliate e non convogliate della Centrale nell'assetto impiantistico attuale autorizzato con Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) Decreto di AIA n. U.prot.DVA-DEC-2010-0000493 del 05/08/2010 e successivi provvedimenti di aggiornamento/riesame a cui si rimanda negli **Allegati 3.10.3 a/b/c/d/e/f** e dati estratti da "Dichiarazione ambientale 2018" Erg Power S.r.l.

Nella tabella sottostante sono indicate le caratteristiche dei camini e valori limite di concentrazione Autorizzati del Complesso

3.2 Tabella *caratteristiche dei camini e valori limite di concentrazione Autorizzati del Complesso*

Camino	TG1 ⁽¹⁾	TG2 ⁽²⁾	TG3 ⁽³⁾	TG4 ⁽⁴⁾	SA1N/1	
Altezza da quota terra (m)	60	60	60	60	47	
Diametro del camino al punto di prelievo delle emissioni (m)	3,5	3,5	3,5	3,5	3,0	
Portata massima alla capacità produttiva (Nm ³ /h)	667.913 ⁽⁵⁾	667.913 ⁽⁵⁾	667.913 ⁽⁵⁾	667.913 ⁽⁵⁾	91.850 ⁽⁶⁾	
Concentrazioni Limite	SO _x (espressi come SO ₂) (mg/Nm ³)	10 ^(5,7)	10 ^(5,7)	10 ^(5,7)	10 ^(5,7)	20 ^(6,8,9)
	CO (mg/Nm ³)	30 ^(5,8)	30 ^(5,8)	30 ^(5,8)	30 ^(5,8)	50 ^(6,8)
	NO _x (espressi come NO ₂) (mg/Nm ³)	30 ^(5,10)	30 ^(5,10)	30 ^(5,10)	30 ^(5,10)	50 ^(6,8)
	Polveri (mg/Nm ³)	5 ^(5,7)	5 ^(5,7)	5 ^(5,7)	5 ^(5,7)	5 ^(6,8)
	NH ₃ (mg/Nm ³)	-	-	-	-	5 ^(6,7)
Temperatura dei fumi allo sbocco (°C)	110 ⁽¹¹⁾	110 ⁽¹¹⁾	110 ⁽¹¹⁾	110 ⁽¹¹⁾	110 ⁽¹¹⁾	

Note

- (1) Il camino TG1 è relativo alla turbina a gas 1 del ciclo combinato, modulo 1.
- (2) Il camino TG2 è relativo alla turbina a gas 1 del ciclo combinato, modulo 2.
- (3) Il camino TG3 è relativo alla turbina a gas 2 del ciclo combinato, modulo 1.
- (4) Il camino TG4 è relativo alla turbina a gas 2 del ciclo combinato, modulo 2.
- (5) Le caratteristiche sono riferite ai fumi secchi in condizioni normali al 15% di O₂.
- (6) Le caratteristiche sono riferite ai fumi secchi in condizioni normali al 3% di O₂.
- (7) Il limite è da intendersi come verifica semestrale con campionamento manuale;
- (8) Il limite è da intendersi come media oraria.
- (9) Il limite è riferito alla concentrazione di SO₂, non SO_x nei fumi;
- (10) Il limite è da intendersi come media giornaliera;
- (11) Il valore di temperatura è da intendersi come valore caratteristico dei fumi allo sbocco

Scenario Futuro: rappresentativo delle emissioni della Centrale nell'assetto di progetto. Per la valutazione degli impatti sulla qualità dell'aria connessi all'esercizio della Centrale è stato condotto uno studio modellistico di dispersione atmosferica degli inquinanti emessi,

per la cui descrizione dettagliata si rimanda al § 9.2 e 10 dello Studio di Impatto Ambientale.

Come evidenziato nella tabella sottostante nell'assetto futuro della Centrale sono previste caratteristiche dei camini e valori limite di concentrazione previsti per gli inquinanti indicati

Tabella 3.3 Caratteristiche dei camini e valori limite di concentrazione autorizzati e da autorizzare (nuovo TG5) del complesso

Camino		TG1 ⁽¹⁾	TG2 ⁽²⁾	TG3 ⁽³⁾	TG4 ⁽⁴⁾	SA1N/1	TG5
Altezza da quota terra (m)		60	60	60	60	47	64
Diametro del camino al punto di prelievo delle emissioni (m)		3,5	3,5	3,5	3,5	3	3,5
Portata massima alla capacità produttiva (Nm ³ /h)		667.913 ⁽⁵⁾	667.913 ⁽⁵⁾	667.913 ⁽⁵⁾	667.913 ⁽⁵⁾	91.850 ⁽⁶⁾	688.635 ^(5,12)
Concentrazioni Limite prescritte	SO _x (espressi come SO ₂) (mg/Nm ³)	10 ^(5,7)	10 ^(5,7)	10 ^(5,7)	10 ^(5,7)	20 ^(6,8,9)	10 ^(5,7)
	CO (mg/Nm ³)	30 ^(5,8)	30 ^(5,8)	30 ^(5,8)	30 ^(5,8)	50 ^(6,8)	30 ^(5,8)
	NO _x (espressi come NO ₂) (mg/Nm ³)	30 ^(5,10)	30 ^(5,10)	30 ^(5,10)	30 ^(5,10)	50 ^(6,8)	30 ^(5,7)
	Polveri (mg/Nm ³)	5 ^(5,7)	5 ^(5,7)	5 ^(5,7)	5 ^(5,7)	5 ^(6,8)	5 ^(5,7)
	NH ₃ (mg/Nm ³)	-	-	-	-	5 ^(6,7)	-
Temperatura dei fumi allo sbocco (°C)		110 ⁽¹¹⁾	110 ⁽¹¹⁾	110 ⁽¹¹⁾	110 ⁽¹¹⁾	110 ⁽¹¹⁾	650

Note

- (1) Il camino TG1 è relativo alla turbina a gas 1 del ciclo combinato, modulo 1.
- (2) Il camino TG2 è relativo alla turbina a gas 1 del ciclo combinato, modulo 2.
- (3) Il camino TG3 è relativo alla turbina a gas 2 del ciclo combinato, modulo 1.
- (4) Il camino TG4 è relativo alla turbina a gas 2 del ciclo combinato, modulo 2.
- (5) Le caratteristiche sono riferite ai fumi secchi in condizioni normali al 15% di O₂.
- (6) Le caratteristiche sono riferite ai fumi secchi in condizioni normali al 3% di O₂.
- (7) Il limite è da intendersi come verifica semestrale con campionamento manuale;
- (8) Il limite è da intendersi come media oraria.
- (9) Il limite è riferito alla concentrazione di SO₂, non SO_x nei fumi;
- (10) Il limite è da intendersi come media giornaliera;
- (11) Il valore di temperatura è da intendersi come valore caratteristico dei fumi allo sbocco
- (12) Il funzionamento del TG5 sarà discontinuo a seconda delle esigenze ed insieme con gli impianti esistenti sarà garantita una portata annua di emissioni futura minore del 5% rispetto all'attuale.

Le dispersioni in atmosfera degli inquinanti emessi dalla Centrale nel suo assetto finale sono previste tenendo presente che l'impianto TG5 funzionerà in maniera discontinua di volta in volta fermando in tutto o in parte gli impianti CCGT e SA1N. Complessivamente *ERG Power* garantisce con gli assetti di marcia dei propri impianti

nella futura configurazione una riduzione della portata annua di emissioni pari al 5% rispetto all'attuale configurazione.

Tali dispersioni in atmosfera sono state simulate mediante il sistema di modelli a puff denominato CALPUFF che comprende il pre-processore meteorologico CALMET ed il processore CALPUFF.

Occorre precisare che nelle simulazioni eseguite per lo scenario Futuro è stato considerato un esercizio in contemporanea di tutti i camini della Centrale a massimo regime ed alla temperatura massima dei fumi dei camini, al fine di dimostrare, secondo il modello di emissioni future, che con l'esercizio di 6 camini non vengono superate comunque le soglie possibili ed autorizzate allo stato attuale di esercizio (le medie giornaliere, annuali e massima media giornaliera sulle 8 h relative alle emissioni in atmosfera di NO_x, CO, Polveri ed SO_x appaiono pressochè sovrapponibili) e certamente non verranno mai superate le soglie limite imposte dalla normativa vigente, potendosi così garantire, in considerazione di quanto sopra valutato, una portata annua di emissioni futura minore del 5% rispetto all'attuale.

Da quanto emerge dalla simulazione di emissioni effettuata, per la quale si rinvia a quanto riportato dettagliatamente nello SIA, si evince che, in prossimità dei recettori selezionati, i parametri "massimo annuale" e "media annuale" dell'analisi degli effetti sulla qualità dell'aria (simulazione dispersione di inquinanti atmosferici) delle sostanze CO, NO_x, PTS e SO_x (microgrammi/m³), relativi allo scenario attuale della Centrale con 5 camini, sono molto simili con lo scenario futuro con 6 camini, fatto questo che considerata appunto la massima emissione possibile (non verificabile in quanto il TG5 sarà discontinuo) garantirà insieme agli altri impianti esistenti una portata annua di emissioni futura minore del 5% rispetto all'attuale; in ogni caso quest'ultima non sarà comunque superiore rispetto allo stato attuale di esercizio e certamente al di sotto dei limiti previsti dalla normativa vigente.

Nello Scenario Futuro così come si evidenzia nello SIA è prevista infatti una riduzione delle emissioni pari al 5% pertanto il contributo della Centrale Termoelettrica di Priolo Gargallo sulla qualità dell'aria in termini di concentrazione media annua sarà inferiore al limite di legge fissati dal D.Lgs. 155/2010 e diminuirà in modo significativo a valle della realizzazione del progetto.

Tale previsione appare in linea con le direttive della norma comunitaria che affronta globalmente il settore della qualità dell'aria "Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio 2008/50/CE2, del 21 maggio 2008, relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa". Il quadro normativo comunitario, ridefinito da tale norma, è riconducibile a tre ambiti di azione:

1. definire e fissare i limiti e gli obiettivi concernenti la qualità dell'aria ambiente;
2. definire e stabilire i metodi e i sistemi comuni di valutazione della qualità dell'aria;
3. informare sulla qualità dell'aria tramite la diffusione di dati ed informazioni.

La Direttiva 2008/50/CE è stata recepita nel nostro ordinamento dal D.Lgs 13 agosto 2010 n. 155 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria

ambiente e per un'aria più pulita in Europa” che ha abrogato il D.Lgs n. 351/1999 e i rispettivi decreti attuativi (il D.M. 60/2002, il D.Lgs n.183/2004 e il D.M. 261/2002).

Il D.Lgs. n.155/2010 individua gli inquinanti per i quali è obbligatorio il monitoraggio (NO₂, NO_x, SO₂, CO, O₃, PM₁₀, PM_{2,5}, benzene, benzo(a)pirene, piombo, arsenico, cadmio, nichel, mercurio, precursori dell'ozono) e fissa i limiti (allegati VII e XI, XII, XIII e XIV) per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'aria volti a evitare, prevenire o ridurre effetti nocivi per la salute umana e per l'ambiente nel suo complesso (valori limite, soglia di allarme, valore obiettivo per la protezione della salute umana e per la protezione della vegetazione, soglia di informazione, obiettivi a lungo termine).

L'allegato VI del decreto contiene i metodi di riferimento per la determinazione degli inquinanti. Il Decreto stabilisce inoltre le modalità della trasmissione e i contenuti delle informazioni sullo stato della qualità dell'aria, da inviare al Ministero dell'Ambiente, oggi in parte modificati a seguito della Decisione della Commissione UE 2011/850/UE.

Tabella 3.4 Limiti previsti dal D.Lgs.155/2010 per la qualità dell'aria

Inquinante	Valore Limite	Periodo di mediazione	Riferimento normativo
Monossido di Carbonio (CO)	Valore limite protezione salute umana	Max media giornaliera calcolata su 8 ore	D.L. 155/2010 Allegato XI
	10 mg/m ³		
Biossido di Azoto (NO ₂)	Valore limite protezione salute umana, da non superare più di 18 volte per anno civile	1 ora	D.L. 155/2010 Allegato XI
	200 µg/m ³	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XI
	Valore limite protezione salute umana		
	40 µg/m ³	1 ora	D.L. 155/2010 Allegato XII
	Soglia di allarme	(rilevati su 3 ore consecutive)	
	400 µg/m ³		

Inquinante	Valore Limite	Periodo di mediazione	Riferimento normativo
Biossido di Zolfo (SO ₂)	Valore limite protezione salute umana da non superare più di 24 volte per anno civile 350 µg/m ³	1 ora	D.L. 155/2010 Allegato XI
	Valore limite protezione salute umana da non superare più di 3 volte per anno civile, 125 µg/m ³	24 ore	D.L. 155/2010 Allegato XI
	Soglia di allarme 500 µg/m ³	1 ora (rilevati su 3 ore consecutive)	D.L. 155/2010 Allegato XII
Particolato Fine (PM ₁₀)	Valore limite protezione salute umana, da non superare più di 35 volte per anno civile 50 µg/m ³	24 ore	D.L. 155/2010 Allegato XI
	Valore limite protezione salute umana 40 µg/m ³	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XI
Particolato Fine (PM _{2.5}) - FASE I	Valore limite, da raggiungere entro il 1° gennaio 2015, 25 µg/m ³	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XI
Particolato Fine (PM _{2.5}) - FASE II	Valore limite, da raggiungere entro il 1° gennaio 2020, valore indicativo 20 µg/m ³	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XI

Inquinante	Valore Limite	Periodo di mediazione	Riferimento normativo
Ozono (O ₃)	Valore obiettivo per la protezione della salute umana, da non superare più di 25 volte per anno civile come media su tre anni 120 µg/m ³	Max media giornaliera calcolata su 8 ore	D.L. 155/2010 Allegato VII
	Valore obiettivo per la protezione della vegetazione, AOT40 (valori orari) come media su 5 anni 18.000 (µg/m ³ /h)	Da maggio a luglio	D.L. 155/2010 Allegato VII
	Soglia di informazione 180 µg/m ³	1 ora	D.L. 155/2010 Allegato XII
	Soglia di allarme 240 µg/m ³	1 ora	D.L. 155/2010 Allegato XII
	Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana, nell'arco di un anno civile 120 µg/m ³	Max media giornaliera calcolata su 8 ore	D.L. 155/2010 Allegato VII
	Obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione, AOT40 (valori orari) 6.000 (µg/m ³ /h)	Da maggio a luglio	D.L. 155/2010 Allegato VII

Benzene (C ₆ H ₆)	Valore limite protezione salute umana 5 µg/m ³	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XI
Benzo(a)pirene (C ₂₀ H ₁₂)	Valore obiettivo 1 ng/m ³	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XIII
Piombo (Pb)	Valore limite 0,5 µg/m ³	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XI
Arsenico (Ar)	Valore obiettivo 6,0 ng/m ³	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XIII
Cadmio (Cd)	Valore obiettivo 5,0 ng/m ³	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XIII
Nichel (Ni)	Valore obiettivo 20,0 ng/m ³	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XIII

Livelli critici per la protezione della vegetazione			
Inquinante	Livello critico annuale (anno civile)	Livello critico invernale (1° ottobre – 31 marzo)	Riferimento normativo
Biossido di Zolfo (SO ₂)	20 µg/m ³	20 µg/m ³	D.L. 155/2010 Allegato XI
Ossidi di Azoto (NO _x)	30 µg/m ³	-----	D.L. 155/2010 Allegato XI

Il D.Lgs. 155/2010 è stato modificato da:

- il D.Lgs. 24 dicembre 2012, n.250 che modifica ed integra il D.Lgs. n.155/2010 definendo anche il metodo di riferimento per la misurazione dei composti organici volatili;
- dal decreto 26 gennaio 2017 che recepisce i contenuti della Direttiva 1480/2015 che modifica alcuni allegati delle direttive 2004/107/CE e 2008/50/CE nelle parti relative ai metodi di riferimento, alla convalida dei dati e all'ubicazione dei punti di campionamento per la valutazione della qualità dell'aria ambiente;

In attuazione del D.Lgs. n. 155/2010, sono stati emanati:

- il D.M. 29 novembre 2012 “Individuazione delle stazioni speciali di misurazione della qualità dell'aria previste dall'articolo 6, comma 1, e dall'articolo 8, commi 6 e 7 del D.Lgs. 13 agosto 2010, n. 155” che individua le stazioni speciali di misurazione della qualità dell'aria;
- il D.M. 22 febbraio 2013 “Formato per la trasmissione del progetto di adeguamento della rete di misura ai fini della valutazione della qualità dell'aria” che stabilisce il formato per la trasmissione del progetto di adeguamento della rete di monitoraggio;
- il D.M. 13 marzo 2013 “Individuazione delle stazioni per il calcolo dell'indicatore dell'esposizione media per il PM_{2,5} di cui all'art. 12, comma 2 del D.Lgs. 13 agosto 2013 n. 250” che individua le stazioni per le quali deve essere calcolato l'indice di esposizione media per il PM_{2,5};
- il D.M. 5 maggio 2015 “Metodi di valutazione delle stazioni di misurazione della qualità dell'aria di cui all'art. 6 del D.Lgs. 13 agosto 2013 n. 250” che stabilisce i

metodi di valutazione delle stazioni di misurazione della qualità dell'aria di cui all'articolo 6 del D.Lgs. n.155/2010. In particolare, in allegato I, è descritto il metodo di campionamento e di analisi da applicare in relazione alle concentrazioni di massa totale e per speciazione chimica del materiale particolato PM10 e PM2,5, mentre in allegato II è riportato il metodo di campionamento e di analisi da applicare per gli idrocarburi policiclici aromatici diversi dal benzo(a)pirene.

Infine, con D.M. 30 marzo 2017 sono state adottate, conformemente a quanto previsto dall'art. 17 del D.Lgs. 155/2010, le procedure di garanzia di qualità per assicurare il rispetto degli obiettivi di qualità delle misure fissati dall'Allegato I del suddetto decreto.

Il presente studio tiene conto della **zonizzazione territoriale prevista dal D.LGS. 155/2010**. Per conformarsi alle disposizioni del decreto e collaborare al processo di armonizzazione messo in atto dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare tramite il Coordinamento istituito all'articolo 20 del decreto 155/2010, la Regione Siciliana con Decreto Assessoriale 97/GAB del 25/06/2012 ha modificato la zonizzazione regionale precedentemente in vigore, individuando cinque zone di riferimento, sulla base delle caratteristiche orografiche, meteorologiche, del grado di urbanizzazione del territorio regionale, nonché degli elementi conoscitivi acquisiti con i dati del monitoraggio e con la redazione dell'Inventario regionale delle emissioni in aria ambiente (Appendice I del D.Lgs. 155/2010). In base al D.A. 97/GAB del 25/06/2012 il territorio regionale è suddiviso in 3 Agglomerati e 2 Zone una delle quali identificata con il codice - IT1914 Aree Industriali che include i comuni sul cui territorio insistono le principali aree industriali ed i Comuni sul cui territorio la modellistica di dispersione degli inquinanti atmosferici individua una ricaduta delle emissioni delle stesse aree industriali.

Con riferimento alla Zona nella quale ricadono i Comuni oggetto della presente VIS Augusta-Melilli- Priolo Gargallo, da quanto emerge dalla "Relazione annuale sullo stato della qualità dell'aria nella regione Siciliana anno 2017" redatta dall'ARPA Sicilia, circa il biossido di azoto NO₂ sono stati registrati alcuni superamenti del valore limite orario (200 µg/m³) in una sola stazione della Zona Industriale (SR Scala Greca), comunque al di sotto del numero massimo dei superamenti ammessi (n.18) e che non è stato registrato alcun superamento della soglia di allarme (400 µg/m³).

Per quanto riguarda poi il monossido di carbonio, nel 2017 non sono mai stati registrati, in nessuna delle stazioni della rete di monitoraggio, superamenti del valore limite per la protezione della salute umana, espresso come massimo della media sulle 8 ore.

Si fa presente che il progetto oggetto di codesta VIS, rispetto alla configurazione attuale autorizzata, consentirà di conseguire, oltre che una riduzione delle ricadute atmosferiche di NO_x, anche una diminuzione delle emissioni in atmosfera di tale inquinante del 5% grazie all'installazione di un impianto di ultima generazione, le cui prestazioni ambientali sono in linea con le migliori tecniche disponibili di settore.

Pertanto, la realizzazione del progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 dell'attuale centrale termoelettrica sita nel polo industriale del Comune di Priolo Gargallo (SR) con impianto di nuovo turbogas TG 5 comporterà una diminuzione delle ricadute

atmosferiche degli inquinanti emessi (NO_x e CO) rispetto alla configurazione attualmente autorizzata con Decreto di AIA n. U.prot.DVA-DEC-2010-0000493 del 05/08/2010 e s.m.i. con effetto positivo sulla salute pubblica.

4. INDIVIDUAZIONE DEGLI INDICATORI SANITARI

In considerazione del fatto che i potenziali impatti sulla salute pubblica dovuti all'esercizio della Centrale termoelettrica di Priolo Gargallo e del nuovo impianto TG 5 possano ricondursi in via esclusiva a malattie e sintomatologie correlate alle emissioni in atmosfera, sono stati opportunamente individuati gli indicatori sanitari che potrebbero essere connessi all'inalazione da parte dell'essere umano di aria contenente NO_x (assunti conservativamente uguali all'NO₂) e CO, ovvero gli inquinanti presenti nei fumi in uscita dal camino.

Pertanto, tale studio, individuati gli indicatori sanitari da analizzare, si è fondato su conoscenze acquisite dalla letteratura scientifica accreditata e su dati reperibili da banche dati tossicologiche prodotte da istituzioni pubbliche nazionali e internazionali.

Ci si è avvalsi dei dati elaborati dall'agenzia per la protezione dell'ambiente degli Stati Uniti (**EPA o talvolta USEPA**), agenzia del governo federale statunitense creata allo scopo di proteggere la salute umana e l'ambiente con la scrittura e l'applicazione di regolamenti basati sulle leggi approvate dal Congresso. L'agenzia conduce valutazione ambientale, ricerca e istruzione ed ha la responsabilità di mantenere e far rispettare gli standard nazionali in una varietà di leggi ambientali. L'agenzia lavora anche con le industrie e tutti i livelli di governo in una vasta gamma di programmi volontari di prevenzione dell'inquinamento e sforzi di risparmio energetico.

Si è consultata la banca dati **IRIS** dell'US-EPA che contiene dati a supporto della valutazione del rischio per la salute umana, compresa l'identificazione del pericolo e le valutazioni dose-risposta. Viene compilata dall'EPA degli Stati Uniti e contiene informazioni descrittive e quantitative relative al cancro umano e agli effetti sulla salute non cancerogeni che possono derivare dall'esposizione a sostanze nell'ambiente.

Si tenuto conto dei dati forniti dalla banca dati **ECHA** (European Chemicals Agency) banca dati relativa alle sostanze chimiche prodotte e importate in Europa dove viene indicata la pericolosità e le proprietà di ognuna di esse, così come la classificazione, etichettatura ed indicazioni sulle modalità d'uso sicuro.

Da quanto emerge da tali consultazioni risulta che il CO e l'NO₂ sono sicuramente tossici, ma non risultano essere cancerogeni.

Il CO (monossido di carbonio) monossido di carbonio o ossido carbonioso è un gas velenoso particolarmente insidioso in quanto inodore e insapore. La sua molecola è costituita da un atomo di ossigeno e un atomo di carbonio legati con un triplo legame (costituito da due legami covalenti e un legame dativo). La sua formula chimica è CO, viene prodotto da reazioni di combustione in difetto di aria (cioè quando l'ossigeno presente nell'aria non è sufficiente a convertire tutto il carbonio in anidride carbonica).

Il monossido di carbonio è un'emotossina, perché legandosi saldamente allo ione del ferro nell'emoglobina del sangue forma un complesso (chiamato carbossiemoglobina)

300 volte più stabile di quello formato dall'ossigeno (chiamato ossiemoglobina), ostacolando così il trasporto di ossigeno nel sangue.

Tale affinità scaturisce dalla struttura dei suoi orbitali molecolari: infatti, a differenza dell'ossigeno, non solo cede un doppietto di elettroni al ferro, ma ha anche due orbitali liberi che possono ricevere ulteriori elettroni dagli orbitali del ferro, stabilizzando ulteriormente il complesso.

La concentrazione di carbossiemoglobina nel sangue si concentra ed aumenta rapidamente soprattutto nelle arterie coronarie e cerebrali, comportando grave danno sul sistema cardiovascolare, in particolar modo in soggetti affetti da cardiopatie.

Il monossido di carbonio è molto pericoloso per la nostra salute, come dicevamo infatti è inodore, incolore e insapore, insomma se circola nell'aria è praticamente impossibile sentirlo. Per capire se ne si è intossicati, si dovrebbe essere svegli e cogliere i primi sintomi: mal di testa, vertigini, nausea, convulsioni, battito cardiaco accelerato. Con concentrazioni ambientali di CO inferiori a 5 mg/m³ (5.000 µg/m³), corrispondenti a concentrazioni di COHb inferiori al 3%, non si hanno effetti apprezzabili sulla salute negli individui sani dovendo considerare comunque la durata dell'esposizione e la concentrazione di CO nell'aria inspirata.

Il biossido di azoto NO₂ è una molecola fortemente reattiva composta da un atomo di azoto e da due atomi di ossigeno. Proprio in quanto fortemente reattiva entra in numerose reazioni chimiche che portano alla formazione di altri inquinanti, tra i quali l'ozono.

Il biossido di azoto si forma in massima parte in atmosfera per ossidazione del monossido (NO), inquinante principale che si forma nei processi di combustione. Le emissioni da fonti antropiche derivano sia da processi di combustione (centrali termoelettriche, riscaldamento, traffico), che da processi produttivi senza combustione (produzione di acido nitrico, fertilizzanti azotati, ecc.).

Per quanto riguarda appunto le combustioni, in particolare, il biossido di azoto di forma soprattutto in condizioni di alta disponibilità di ossigeno rispetto alla disponibilità di combustibile. In queste condizioni l'ossigeno disponibile, favorito dalle alte temperature, si lega alle molecole di azoto, abbondantemente presenti nell'aria, dando origine prima al monossido di azoto e, in seguito, al biossido di azoto.

Proprio per queste sue caratteristiche, il biossido di azoto viene prodotto soprattutto dal traffico, il particolare dai motori Diesel, e dalle centrali di produzione di energia elettrica. Dato che la maggior parte del biossido di azoto (NO₂) nasce come monossido di azoto (NO), un rapporto NO/NO₂ alto è un indicatore di vicinanza alle sorgenti che lo emettono.

Effetti sulla salute: proprio in quanto fortemente reattiva, la molecola di biossido di azoto è un agente irritante. Esplica questa azione a livello delle mucose delle vie respiratorie, sia a livello nasale che bronchiale, già a moderate concentrazioni nell'aria può aggravare le condizioni di soggetti affetti da asma, può provocare l'insorgenza di tosse acuta, dolori al torace, convulsioni e insufficienza circolatoria. Può inoltre provocare danni irreversibili ai polmoni che possono manifestarsi anche molti mesi dopo l'attacco. E' inoltre precursore, in presenza di forte irraggiamento solare, di una serie di reazioni secondarie

che determinano la formazione di tutta quella serie di sostanze inquinanti note con il termine di “smog fotochimico”. Il biossido di azoto può anche dare origine ad acido nitrico (HNO₃) e, sotto questa forma, contribuire all’acidificazione delle piogge e degli specchi d’acqua.

Per il biossido di azoto, la normativa italiana ed europea individua tre livelli di riferimento a tutela della salute umana, i quali non andrebbero mai superati. Questi livelli sono:

- concentrazione media annuale NO₂ di 40 µg/m³.
- 18 giorni all’anno in cui la concentrazione media oraria di NO₂ risulta superiore a 200 µg/m³
- 3 giorni all’anno in cui la concentrazione media oraria di NO₂ risulta superiore a 400 µg/m³ (soglia allarme).

Alla luce di quanto sopra esposto sono stati analizzati i seguenti **indicatori sanitari**:

- Mortalità generale per popolazione (maschile e femminile),
- Mortalità e dimissioni ospedaliere a seguito di patologie a carico del sistema circolatorio
- Mortalità e dimissioni ospedaliere a seguito di patologie a carico dell’apparato respiratorio
- Mortalità e dimissioni ospedaliere per patologie ischemiche del cuore

5. STATO DI SALUTE DELLA POPOLAZIONE ANTE OPERAM

È stata altresì effettuata un’analisi dello stato di salute ante operam della popolazione nazionale, regionale e provinciale secondo gli indicatori sanitari individuati nel precedente capitolo.

I dati ed i grafici riportati nella VIS sono il risultato della consultazione di un apposito software disponibile sul sito internet <http://www.istat.it/sanita/Health/> e del sito dell’ASP di Siracusa (www.asp.sr.it/) che rinvia all’analisi della mortalità e della ospedalizzazione della Regione Sicilia sullo stato di salute nei SIN della Sicilia, presentata nel gennaio 2013 che aveva fatto ricorso ai dati di mortalità e ricovero con aggiornamento all’anno 2011, con aggiornamento degli indicatori.

Per ciascun indicatore considerato è stato riportato, in forma tabellare e grafica, l’andamento relativo agli ultimi tre anni disponibili 2014-2015-2016 (per il tasso di mortalità generale anche l’anno 2017).

La mortalità è un indicatore parziale dello stato di salute di una popolazione. I dati sui decessi sono ottenuti dalle rilevazioni ISTAT sulle cause di morte che raccoglie, controlla e codifica le schede di certificazione di morte.

Molte malattie di grande diffusione ed impatto sociale (artrosi, diabete, ipertensione ecc.) presentano bassi o addirittura trascurabili livelli di mortalità. Inoltre, importanti diminuzioni della mortalità di alcune gravi patologie, come alcuni tumori, possono essere dovute a progressi nella diagnosi o nel trattamento, anche se la frequenza della malattia rimane stabile o è addirittura in aumento.

Dalla lettura dei dati relativi al tasso standardizzato di mortalità generale provinciale e regionale si può evidenziare un sostanziale allineamento dello stesso al quadro nazionale eccetto che per il tasso relativo alla mortalità maschile nel territorio siracusano superiore ai dati regionali e nazionali negli anni 2016 -2017.

E' stato inoltre analizzato il tasso standardizzato della mortalità per malattie al sistema circolatorio, malattie al sistema respiratorio e malattie ischemiche del cuore, suddiviso per sesso, anni 2014-2015-2016 ed ambito territoriale di riferimento ed il quoziente di mortalità su 10.000 ab. relativo a Siracusa.

Sono stati valutati i dati relativi al triennio 2014-2015-2016 circa le dimissioni ospedaliere per malattie al sistema circolatorio ed al sistema respiratorio suddivisi per sesso, anno ed ambito territoriale di riferimento **nazionale e regionale**

Da tale analisi si evince come l'andamento del numero di dimissioni per malattie al sistema circolatorio ed apparato respiratorio regionale risulti pressoché stabile in tutti gli anni di riferimento.

Circa la mancanza di dati relativi alle dimissioni ospedaliere per le patologie tenute in considerazione nel presente studio nel territorio di Siracusa si è ritenuto dover integrare con quanto di seguito riportato.

Occorre tener presente che l'area oggetto della VIS rientra tra i siti di interesse nazionale, o SIN, che rappresentano delle aree contaminate molto estese classificate come pericolose dallo Stato italiano e che necessitano di interventi di bonifica del suolo, del sottosuolo e/o delle acque superficiali e sotterranee per evitare danni ambientali e sanitari. I siti individuati dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio erano stati definiti dal decreto legislativo 22/97 (decreto Ronchi) e nel decreto ministeriale 471/99 e ripresi dal decreto 152/2006 che stabilisce che essi sono individuabili in relazione alle caratteristiche del sito, alla quantità e pericolosità degli inquinanti presenti, al rilievo dell'impatto sull'ambiente circostante in termini sanitari ed ecologici nonché di pregiudizio per i beni culturali e ambientali. Tali siti contaminati nazionali sono aree nelle quali, in seguito ad attività umane svolte o in corso, è stata accertata un'alterazione delle caratteristiche qualitative dei terreni, delle acque superficiali e sotterranee.

Il sito di Priolo Gargallo con la L. 426/98 rimane di competenza del Ministero dell'Ambiente.

Alla luce di tali considerazioni, non avendo a disposizione un registro di patologia aggiornato della ex Provincia Regionale di Siracusa oggi Libero Consorzio di Siracusa, si è ritenuto opportuno approfondire codesta indagine facendo riferimento **agli aggiornamenti della più recente indagine regionale sullo stato di salute nei SIN della Sicilia**, presentata nel gennaio 2013 dall'Assessorato Salute Regione Siciliana che aveva fatto ricorso ai dati di mortalità e ricovero fino all'anno 2011.

Tale aggiornamento degli indicatori è stato realizzato appunto al fine di delineare in maniera quanto più tempestiva possibile il carico di malattia che caratterizza le aree in questione con l'obiettivo di descrivere lo stato di salute delle popolazioni residenti e nei Siti di Interesse Nazionale per le bonifiche.

L'unità geografica elementare delle analisi dei dati di mortalità e di morbosità nella citata indagine è rappresentata dal Comune. Per la descrizione del profilo di salute sono

stati calcolati i rapporti standardizzati di mortalità (SMR) e di morbosità (SHR) delle popolazioni residenti nelle aree in studio. L'area a rischio di Augusta-Priolo considerata in tale studio comprende oltre i comuni di Augusta e Priolo anche il comune di Melilli, comuni questi interessati direttamente da codesta VIS, oltre che i comuni di Solarino, Florida e Siracusa, comune quest'ultimo che a differenza dal resto dei comuni dell'area presenta oltre alle pressioni ambientali tipiche di un polo petrolchimico anche quelle dei centri urbanizzati.

Le fonti dei **dati di mortalità** in tale indagine sono le schede di decesso raccolte dal Registro Nominativo delle Cause di Morte (ReNCaM) per il periodo 2011-2015 e per ciascuna delle aree in studio sono stati analizzati i decessi dei residenti, specifici per causa di morte codificati secondo i codici della nona revisione della classificazione internazionale delle cause di morte (ICD-9).

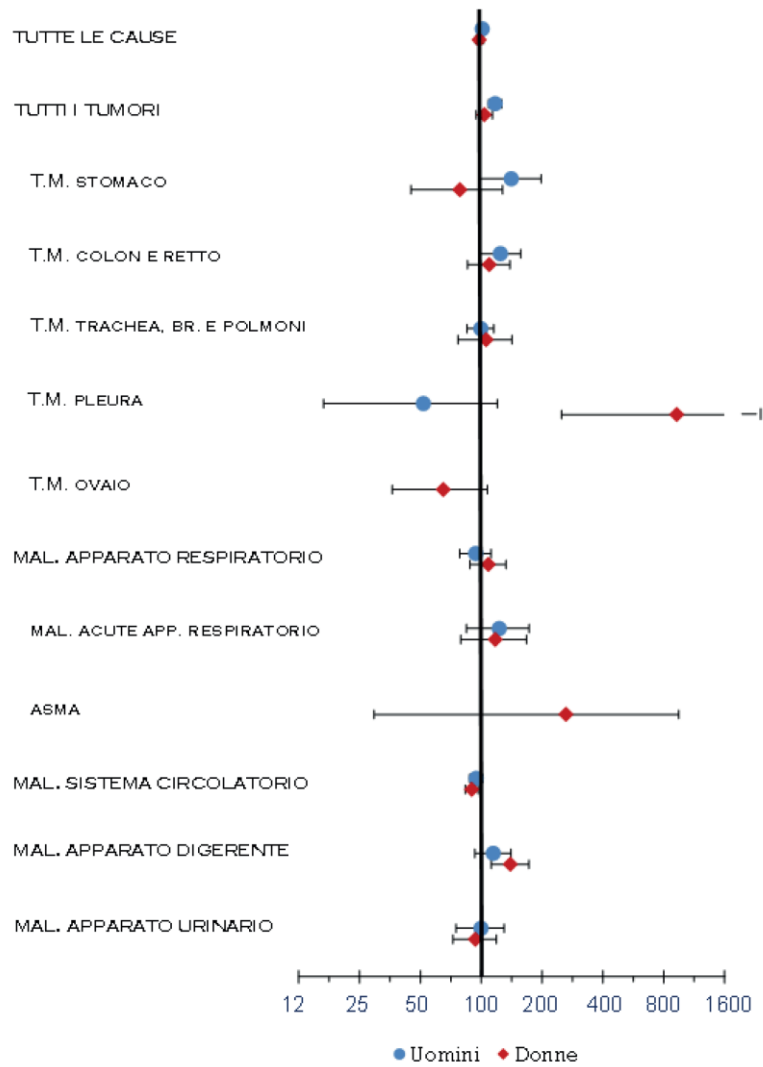
La raccolta delle Schede di Dimissione Ospedaliera (SDO) è invece la fonte dei **dati di morbosità**, base informativa dell'assistenza ospedaliera in regime di ricovero, gestita a livello locale da ciascuna delle Aziende sanitarie della Regione e, a livello centrale, dall'Assessorato Regionale della Salute. Per tale analisi sono stati considerati tutti i ricoveri per cause selezionate secondo la nona revisione della classificazione internazionale delle malattie – con modificazioni cliniche (ICD-9-CM) dei soli residenti avvenuti in Sicilia o in altra regione italiana (mobilità) tra il 1° gennaio 2011 e il 31 dicembre 2015.

Gli esiti sanitari oggetto del citato studio sono stati selezionati sulla base delle evidenze disponibili e in funzione delle conoscenze a priori riguardo la plausibilità dei possibili effetti dell'impatto sulla salute delle esposizioni ai determinanti ambientali presenti nelle aree in studio. Le cause selezionate e considerate nell'analisi di mortalità differiscono in alcuni casi dalle cause di ricovero, in funzione delle caratteristiche cliniche delle patologie indagate e del contributo che ciascun indicatore può dare alla descrizione del profilo di salute di una popolazione.

Le cause oncologiche sono state considerate solo per l'analisi di mortalità, mentre per l'incidenza sono stati utilizzati i dati della Rete dei Registri Tumori.

Da tale indagine emerge pertanto che nell'area di Augusta - Priolo si delineano dei profili di salute simili tra uomini e donne. In particolare, tra le macrocategorie considerate in grafico e le cause "a priori", si osservano eccessi nel confronto locale di mortalità tra gli uomini per tutti i tumori, in particolare dello stomaco e del colon retto e tra le donne per il tumore della pleura. Tra le malattie non tumorali si osserva un eccesso di mortalità per le malattie dell'apparato digerente nelle donne (sostenuto da un eccesso di cirrosi epatica).

Area di Augusta-Priolo, uomini e donne. Rapporti standardizzati indiretti di Mortalità (SMR) per età (e intervalli di confidenza al 95%) per grandi raggruppamenti diagnostici e cause specifiche per le quali vi è evidenza a priori (Sufficiente o Limitata) di associazione con le esposizioni ambientali. Riferimento locale. Anni 2011-2015



Analisi della mortalità

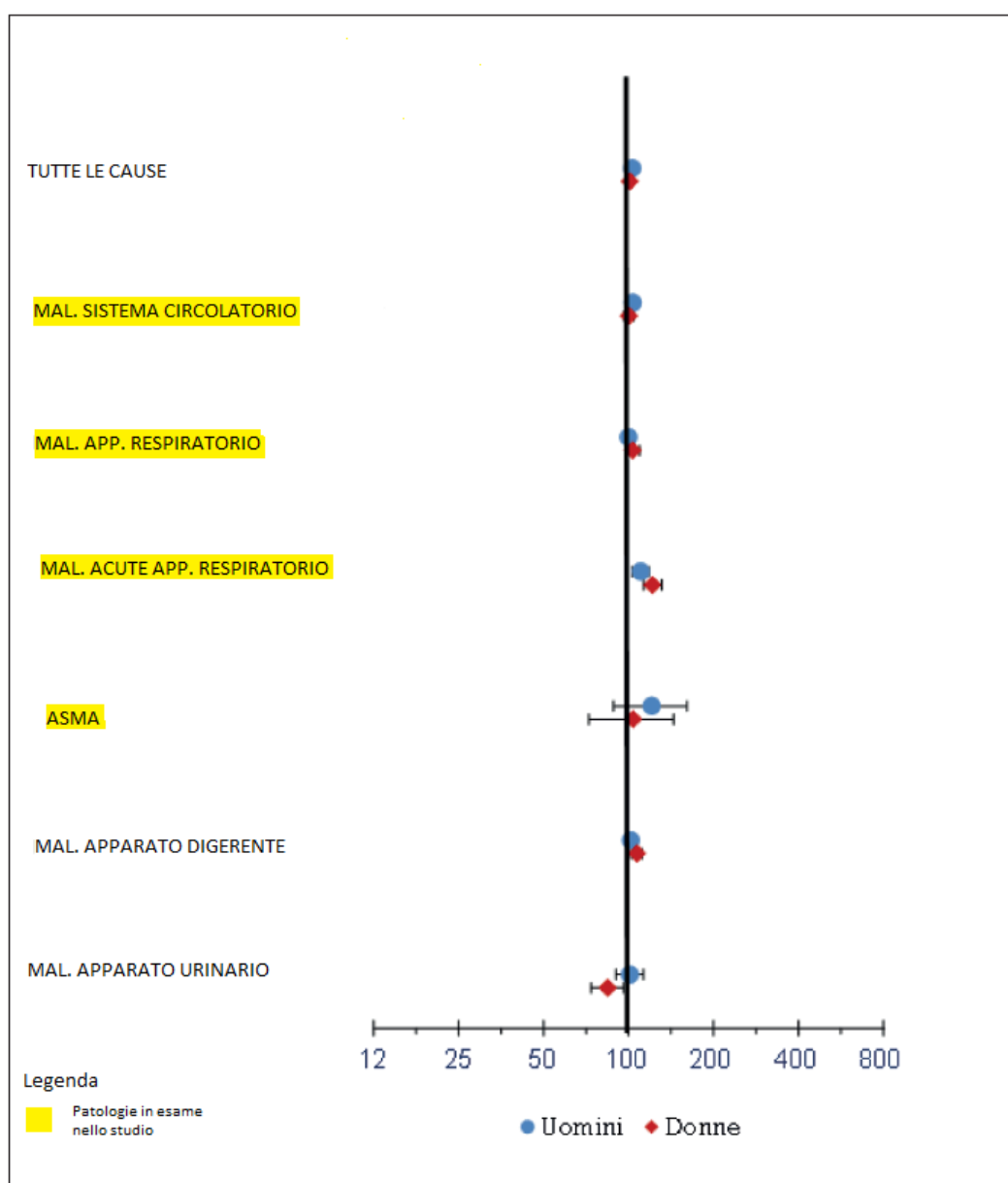
Rapporti Standardizzati di Mortalità (SMR) per cause selezionate, nell'area di **Augusta-Priolo**, periodo 2011- 2015. Osservati (OSS) nell'area a rischio; attesi (ATT), SMR standardizzati per età e Intervalli di Confidenza (IC) al 95% per il confronto locale.

Legenda	Sesso												
	Uomini						Donne						
	Oss.	Att.	SMR	sig	Id	ud	Oss.	Att.	SMR	sig	Id	ud	
■ Patologie in esame nello studio													
Tutte le cause	2,039	2,003,90	101,8		97,4	106,3	1,924	1,950,00	98,7		94,3	103,2	
Malattie Infettive e Parassitarie	11	9,7	113,4		56,5	202,9	8	8,6	93,4		40,2	184,1	
Tutti i Tumori	695	589,00	118	*	109,4	127,1	455	435,90	104,4		95	114,4	
Tutti i Tumori a 0-14 anni	3	0,5	600	*	120,6	1753,1	0	0,6	0		0	0	
T.M. dello Stomaco	33	23,3	141,9		97,7	199,3	16	20,2	79,1		45,2	128,4	
T.M. del Colon e del Retto	71	56,6	125,4		98	158,2	70	63,4	110,4		86,1	139,5	
T.M. del Fegato e dei Dotti Extraepatici	65	57,4	113,3		87,4	144,4	33	35,3	93,5		64,3	131,3	
T.M. della Laringe	5	7,6	65,6		21,1	153	0	0,8	0		0	0	
T.M. della Trachea, Bronchi e Polmoni	170	169,9	100,1		85,6	116,3	44	41,3	106,6		77,4	143,1	
T.M. della Pleura	5	9,6	52		16,7	121,30	4	0,4	934,6	*	251,5	2392,9	
T.M. delle Ossa e del Connettivo	4	8,7	46,2		12,4	118,3	3	4,1	74		14,9	216,3	
Mejonomia	6	4	148,3		54,2	322,8	5	2,5	200,7		64,7	468,4	
T.M. della Mammella	0	0,5	0		0	0	78	72,1	108,2		85,6	135,1	
T.M. dell'Utero	0	0,5	0		0	0	30	18,1	165,9	*	111,9	236,8	
T.M. dell'Ovaio	0	0,5	0		0	0	15	22,9	65,4		36,6	107,9	
T.M. della Prostata	90	56,4	159,6	*	128,3	196,1	0	0,5	0		0	0	
T.M. del Testicolo	3	1,1	271,4		54,6	793	0	0,5	0		0	0	
T.M. della Vescica	50	31,1	160,6	*	119,2	211,7	5	10	50,1		16,1	116,9	
T.M. del Sistema Nervoso Centrale	26	18,8	138,7		90,6	203,2	19	24,7	77		46,3	120,2	
T.M. della Tiroide	5	0,5	1015,6	*	327,3	2370	2	1,6	124,1		13,9	448,2	
T.M. del Sistema Linfoematopoietico	53	53,4	99,3		74,4	129,9	52	33,3	156,4	*	116,8	205,1	
Linfomi non Hodgkin	15	15,3	98		54,8	161,6	15	10,7	140,7		78,7	232,1	
Morbo di Hodgkin	3	0,9	333,3		67	973,7	1	1,1	88,2		1,2	490,9	
Mieloma Multiplo	14	15,6	89,8		49,1	150,7	12	10	120		61,9	209,70	
Leucemie	21	21,6	97,3		60,2	148,7	24	11,5	209,4	*	134,1	311,6	
Malattie delle Ghiandole Endocrine	122	106,2	114,9		95,4	137,2	159	153,10	103,9		88,4	121,3	
Malattie della Tiroide	0	0,5	0		0	0	1	0,5	201,2		2,6	1119,7	
Diabete Mellito	112	95,3	117,5		96,7	141,4	138	135,6	101,7		85,5	120,2	
Malattie del Sangue e degli organi ematopoietici	8	6	132,3		57	260,7	13	13,1	99,4		52,8	169,9	
Disturbi Psicici	33	26,2	126		86,7	176,9	63	42,6	147,9	*	113,7	189,3	
Malattie del Sistema Nervoso	52	65,4	79,5		59,4	104,3	69	61	113,2		88,1	143,3	
Malattie del Sistema Circolatorio ■	703	739,00	95,1		88,2	102,4	773	854,30	90,5	§	84,2	97,1	
Malattie Ischemiche del Cuore ■	217	223,3	97,2		84,7	111	118	135,9	86,8		71,9	104	
Malattie Cerebrovascolari ■	236	218,7	107,9		94,6	122,6	331	319,80	103,5		92,7	115,3	
Malattie dell'Apparato Respiratorio ■	125	132,10	94,6		78,8	112,7	95	86,90	109,3		88,4	133,6	
Asma a 0-14 anni	0	0,5	0		0	0	0	0,5	0		0	0	
Malattie Acute dell'Apparato Respiratorio ■	33	26,70	123,7		85,1	173,7	30	25,4	118,3		79,8	168,8	
Malattie Croniche dell'Apparato Respiratorio ■	76	95,4	79,7	§	62,8	99,7	40	48,1	83,2		59,4	113,3	
Asma ■	0	1,7	0		0	0	2	0,8	264,8		29,7	955,9	
Pneumoconiosi	2	0,8	247,9		27,8	894,90	0	0,5	0		0	0	
Malattie dell'Apparato Digerente	96	83,00	115,6		93,7	141,2	89	63,30	140,7	*	113	173,1	
Cirrosi Epatica	54	46,8	115,4		86,7	150,6	44	31,9	138,1	*	100,4	185,4	
Malattie dell'Apparato Urinario	55	54,8	100,4		75,6	130,7	67	71,1	94,2		73	119,7	
Nefrosi	0	0,7	0		0	0	0	0,5	0		0	0,00	
Insufficienza Renale	43	42,3	101,8		73,6	137,1	55	53,7	102,5		77,2	133,4	
Sintomi, Segni e Stati Morbosi Maldefiniti	32	72,70	44	§	30,1	62,2	56	72,30	77,5		58,5	100,6	
Traumatismi ed Avvelenamenti	89	89,20	99,8		80,2	122,8	54	66,20	81,5		61,2	106,4	

Ospedalizzazione

Nell'area di Augusta Priolo si delineano dei profili di salute differenti tra uomini e donne. Si osservano, tra le macrocategorie e le cause "a priori" rappresentate in grafico, eccessi sul confronto locale di ricoverati per tutte le cause e per le malattie dell'apparato digerente per entrambi i generi. Tra le cause non tumorali, **per le donne gli eccessi di ricoverati si osservano per l'apparato respiratorio e, specificamente, anche per le malattie acute dell'apparato respiratorio.**

Area di Augusta-Priolo, uomini e donne. Rapporti standardizzati indiretti di Ospedalizzazione (SHR) per età (e intervalli di confidenza al 95%) per grandi raggruppamenti diagnostici e cause specifiche per le quali vi è evidenza a priori (Sufficiente o Limitata) di associazione con le esposizioni ambientali. Riferimento locale. Anni 2011-2015.



Analisi dei ricoveri ospedalieri

Rapporti Standardizzati di Morbosità (SHR) per cause selezionate, nell'area di **Augusta-Priolo**, periodo 2011- 2015. Osservati (OSS) nell'area a rischio; attesi (ATT), SHR standardizzati per età e Intervalli di Confidenza (IC) al 95% per il confronto locale.

Legenda	Sesso									
	Uomini					Donne				
	Oss _a	Att _a	SHR	IC	ucI	Oss _a	Att _a	SHR	IC	ucI
Patologie in esame nello studio										
Tutte le cause	13,723	13,217,80	103,8 *	102,1	105,6	16,248	15,946,20	101,9 *	100,3	103,5
Malattie Infettive e Parassitarie	388	378,10	102,6	92,7	113,3	332	282,90	117,3 *	105,1	130,7
Malattie delle Ghiandole Endocrine	766	648,00	118,2 *	110	126,9	999	1,056,80	94,5	88,8	100,6
Malattie della Tiroide	66	74,60	88,4	68,4	112,5	231	325,10	71,1 §	62,2	80,8
Diabete Mellito	110	69,60	158,1 *	129,9	190,5	104	92,00	113,1	92,4	137
Malattie del Sangue e degli organi ematopoietici	198	158,60	124,8 *	108	143,5	228	225,90	100,9	88,2	114,9
Disturbi Psichici	500	360,90	138,5 *	126,7	151,2	468	299,50	156,3 *	142,4	171,1
Malattie del Sistema Nervoso	580	527,00	110,1 *	101,3	119,4	522	485,00	107,6	98,6	117,3
Malattie del Sistema Circolatorio	3,146	3,019,50	104,2 *	100,6	107,9	2,274	2,249,70	101,1	97	105,3
Malattie Ischemiche del Cuore	1.090	1.018,80	107 *	100,7	113,5	485	480,80	100,9	92,1	110,3
Malattie Cerebrovascolari	1.025	959,20	106,9 *	100,4	113,6	915	861,40	106,2	99,5	113,3
Malattie dell'Apparato Respiratorio	1,740	1,726,10	100,8	96,1	105,7	1,235	1,184,70	104,2	98,5	110,2
Asma a 0-14 anni	35	30,00	116,5	81,2	162,1	20	14,50	138	84,2	213,1
Malattie Acute dell'Apparato Respiratorio	917	824,60	111,2 *	104,1	118,6	713	581,40	122,6 *	113,8	132
Malattie Croniche dell'Apparato Respiratorio	222	204,50	108,5	94,7	123,8	126	136,00	92,7	77,2	110,3
Asma	46	37,80	121,7	89,1	162,3	35	33,50	104,6	72,9	145,5
Pneumoconiosi	0	0,50	0	0	0	0	0,50	0	0	0
Malattie dell'Apparato Digerente	1,880	1,833,20	102,6	98	107,3	1,965	1,821,80	107,9 *	103,1	112,7
Cirrosi Epatica	154	131,60	117	99,2	137	94	53,40	176,1 *	142,3	215,5
Malattie dell'Apparato Urinario	312	306,60	101,8	90,8	113,7	225	264,80	85 §	74,2	96,8
Nefrosi	5	8,80	56,6	18,2	132	10	10,00	100,2	47,9	184,2
Insufficienza Renale	297	290,40	102,3	91	114,6	213	255,10	83,5 §	72,7	95,5
Sintomi, Segni e Stati Morbosi Maldefiniti	1,052	1,084,50	97	91,2	103	892	926,30	96,3	90,1	102,8
Traumatismi ed Avvelenamenti	1,899	1,813,60	104,7 *	100	109,5	1,557	1,501,10	103,7	98,6	109

Concludendo possiamo affermare che la base dati di mortalità consente di delineare un profilo generale di mortalità attendibile in quanto costruito su basi di dati che nel tempo hanno raggiunto un buon livello di completezza ed esaustività e soddisfatto il requisito di costanza dei criteri di codifica, sia a livello nazionale che regionale. Pur permanendo un margine di errore considerate le particolari caratteristiche delle banche dati di mortalità, si possono giudicare, accettabili a livello di popolazione.

Le informazioni aggiuntive sulla morbosità e su condizioni potenzialmente a bassa letalità possono essere rilevate attraverso l'ospedalizzazione. Tale studio ha prediletto l'utilizzo della diagnosi principale (ovvero la patologia trattata nel corso del ricovero che ha comportato il maggior assorbimento di risorse diagnostiche e/o terapeutiche) dal momento che l'uso della SDO come indicatore di occorrenza per studi geografici ambientali deve essere ancora considerato con cautela in rapporto a specifiche categorie diagnostiche e

va adeguatamente supportato dal contestuale confronto con gli indicatori di mortalità, che è da ritenersi ancora oggi la fonte informativa più consolidata allo scopo.

6. VALUTAZIONE DELL'IMPATTO SANITARIO CON RIFERIMENTO ALLE METODOLOGIE ADOTTATE

Alla luce di quanto riportato nello SIA relativo alla configurazione in progetto ed a quanto analizzato nel capitolo 3 della VIS, gli impatti ambientali generati dall'esercizio della Centrale nel nuovo assetto con impianto di nuovo TG5 che possono determinare anche potenziali effetti sulla salute pubblica sono essenzialmente riconducibili alle sole emissioni atmosferiche di NO₂ (assimilato conservativamente agli NO_x) e di CO.

Si è già discusso circa gli effetti dell'NO₂ e del CO sull'uomo che su base scientifica risultano essere tossici, ma non cancerogeni.

In Italia i limiti di qualità dell'aria per la protezione della salute della popolazione sono fissati dal D.Lgs. 155/2010 e s.m.i. e nel dettaglio vengono indicati nella *Tabella 3.2.d* di codesto studio al quale si rinvia.

Pertanto, la valutazione dell'impatto sanitario connesso alle emissioni gassose della Centrale termoelettrica di Priolo Gargallo è stata effettuata prendendo a riferimento i limiti di qualità dell'aria fissati da tale quadro normativo.

Tali dispersioni in atmosfera sono state simulate mediante il sistema di modelli a puff denominato CALPUFF che comprende il pre-processore meteorologico CALMET ed il processore CALPUFF.

Nelle simulazioni eseguite per lo scenario Futuro è stato considerato un esercizio in contemporanea di tutti i camini della Centrale a massimo regime e temperatura massima dei fumi dei camini, al fine di dimostrare secondo il modello di emissioni future che in nessun caso vengono superate le soglie di emissioni possibili allo stato attuale di esercizio e certamente non verranno mai superate le soglie limite imposte dalla normativa vigente, potendosi così garantire una portata annua di emissioni NO_x futura minore del 5% rispetto all'attuale.

Sono state analizzate altresì le caratteristiche dei camini e relativi valori limite di concentrazione e i ricettori discreti selezionati considerato che l'area geografica considerata ai fini della valutazione dell'impatto sanitario (Area di studio) comprende il Comune di Augusta, Priolo Gargallo e Melilli in provincia di Siracusa, ed è stata individuata in una porzione di territorio ricompresa in un intorno di circa 10 km rispetto al sito di progetto.

L'Area di Studio selezionata è pertanto quella potenzialmente interessata dalle maggiori ricadute delle emissioni gassose dell'impianto Erg Power.

Estrapolando i dati prodotti dalle simulazioni di emissioni future effettuate e riportati nello SIA, considerando lo scenario Futuro di esercizio in contemporanea di tutti i camini della Centrale a massimo regime e temperatura massima dei fumi dei camini, possiamo affermare che in linea di massima non vengono superate le soglie di emissioni rispetto allo stato attuale di esercizio e certamente non verranno mai superate le soglie limite imposte dalla normativa vigente, potendosi individuare una coincidenza di dati di emissioni di NO_x e CO (considerati nel presente studio il principale impatto sull'ambiente e, quindi,

sulla salute pubblica, potenzialmente indotto dall'esercizio dello stesso impianto TG5 nella configurazione di progetto) tra l'assetto di esercizio di 5 camini e quello di esercizio di 6 camini (compreso il TG5).

È presumibile pertanto con ampio margine di possibilità una riduzione della portata annua di emissioni futura minore del 5% rispetto all'attuale.

Alla luce di quanto sopra esposto le ricadute future degli inquinanti atmosferici presi in esame NO_x (assunti conservativamente uguali all'NO₂) e CO sui ricettori sensibili individuati in corrispondenza dei Comuni di Augusta, Priolo Gargallo e Melilli come indicati nel § 2.7 della VIS, saranno nella peggiore delle ipotesi sostanzialmente coincidenti con quelle dello Scenario Attuale – Autorizzato così come si evince dalle simulazioni effettuate, e con buon margine di probabilità inferiori del 5%.

Pertanto, il contributo alla qualità dell'aria apportato dalle emissioni della Centrale è, per ogni inquinante e per ogni indice statistico considerati, ovunque abbondantemente inferiore rispetto ai valori limite per la protezione della salute umana stabiliti dal D.Lgs. 155/2010, sia nello scenario Attuale Autorizzato che in quello Futuro.

In sintesi, ai fini di una valutazione dell'impatto sulla componente atmosfera dell'intervento in progetto è importante effettuare un confronto differenziale tra i valori di concentrazione dei contaminanti per gli scenari presente e futuro. I valori presentati sono molto simili in corrispondenza di tutti i ricettori per i due scenari analizzati. La differenza più alta che è possibile osservare tra tutti i ricettori selezionati (incluse le centraline CIPA) non supera 1,5 µg/m³ quando si considera il parametro più gravoso, ovvero NO₂.

Dalla descrizione dello stato della qualità dell'aria riportata nel paragrafo 9.2 dello SIA "Stato Attuale della Qualità Ambientale", basata sui dati pubblicati nel rapporto ambientale del CIPA 2016, si evince che gli inquinanti investigati in questo studio e monitorati dal CIPA non hanno mai superato i valori limite previsti dal D.lgs. 155/2010 in nessuno dei punti di monitoraggio della rete CIPA. In particolare, i valori misurati sono stati sempre ben al di sotto dei valori limite richiesti da normativa. Quindi, le piccolissime differenze in termini di concentrazione di inquinanti in atmosfera a livello del suolo, ottenute a seguito delle simulazioni di emissione per lo scenario attuale e lo scenario futuro, non sono in grado di produrre impatti significativi sulla componente atmosfera.

In base ai dati disponibili, gli scenari ipotizzati, le simulazioni effettuate e in riferimento ai valori limite per la qualità dell'aria previsti dal D.Lgs. 155/2010, si può concludere che la realizzazione di una nuova turbina a gas presso lo stabilimento ERG Power S.r.l. di Priolo non produrrà impatti significativi sulla qualità dell'aria nel territorio in esame e quindi sulla componente atmosfera in fase di esercizio.

Pertanto, nella seguente tabella si riportano i determinanti di salute che sono stati considerati nel presente studio, l'individuazione e la magnitudo di eventuali effetti su tali determinanti di salute.

Tabella 6.1 Valutazione dell'impatto del progetto su altri determinanti di salute con eventuale segnalazione della tipologia e della magnitudo dell'effetto

Determinanti	Valutazioni effetti positivi			Valutazione effetti negativi			No effetto
	B	M	A	B	M	A	
Comportamenti e stili di vita							
attività fisica							X
attività ricreative							X
abitudini alimentari							X
mobilità/incidentalità							X
relazioni sociali							X
Aspetti socio-economici							
livello di istruzione							X
livello di occupazione/ disoccupazione							X
accesso alla casa							X
livello di reddito							X
diseguaglianze							X
esclusione sociale							X
tasso di criminalità							X
accesso ai servizi sociali/sanitari							X
tessuto urbano							X
Servizi							
disponibilità/accessibilità ai servizi sanitari							X
disponibilità/accessibilità di vigilanza/controllo							X
disponibilità/accessibilità ai servizi socio-assistenziali							X
organizzazione della comunità locale							X
Qualità degli ambienti di lavoro							X
Salute delle minoranze (pendolari, etnie), gruppi vulnerabili (bambini, anziani, ecc.)							X
B= basso; M= medio; A= alto							

Dalla precedente tabella si evince che non si prevedono effetti legati alla realizzazione del progetto sui determinanti di salute sopra-indicati.

7 VALUTAZIONE DELLE SCELTE DI POTENZIALI ALTERNATIVE PER LA MINIMIZZAZIONE DEGLI IMPATTI – ALTERNATIVA ZERO

Alla luce di quanto fino ad ora esposto con riferimento a quanto valutato nel SIA del quale codesta VIS è parte integrante, si può concludere che lo stesso appare in linea con quanto previsto dal Decreto Interministeriale del 10 novembre 2017 emesso dal Ministero dello Sviluppo Economico e dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Mare ed ha come titolo Strategia Energetica Nazionale 2017, SEN2017.

Questo Decreto definisce la Strategia Elettrica Nazionale atta a trasformare il sistema energetico nazionale necessario per traguardare gli obiettivi climatico ed energetici al 2030.

Dalla lettura dello stesso al quale si rinvia per approfondimenti al sito www.sviluppoeconomico.gov.it appare evidente l’importanza che la SEN riserva alla decarbonizzazione.

In merito alla Sicurezza Energetica (capitolo 5 della SEN) si evidenzia il progressivo aumento della generazione da rinnovabili in tutta Europa a discapito della generazione termoelettrica e nucleare. L’Italia presenta una penetrazione delle rinnovabili sulla produzione elettrica nazionale di circa il 39% rispetto al 30% in Germania, 26% in UK e 16% in Francia.

Lo sviluppo delle fonti rinnovabili sta comportando un cambio d’uso del parco termoelettrico, che da fonte di generazione ad alto tasso d’utilizzo svolge sempre più funzioni di flessibilità, complementarietà e back-up al sistema. Tale fenomeno è destinato ad intensificarsi con l’ulteriore crescita delle fonti rinnovabili al 2030.

La dismissione di ulteriore capacità termica dovrà essere compensata, per non compromettere l’adeguatezza del sistema elettrico, dallo sviluppo di nuova capacità rinnovabile, di nuova capacità di accumulo o da impianti termici a gas più efficienti e con prestazioni dinamiche più coerenti con un sistema elettrico caratterizzato da una sempre maggiore penetrazione di fonti rinnovabili non programmabili.

In particolare, tra gli obiettivi al 2030 definiti dalla S.E.N. (linee d’azione nel settore del gas naturale) si segnala l’esigenza di stabilire un percorso per arrivare a un sistema gas complessivamente più sicuro, competitivo, flessibile (anche per rispondere alle crescenti esigenze di back-up e flessibilità richieste dal crescente peso delle fonti rinnovabili non programmabili sulla produzione di energia elettrica).

Da quanto richiamato della Strategia Energetica Nazionale, il progetto della nuova centrale alimentata a gas naturale della ERG Power S.r.l. oggetto della presente VIS, appare coerente alla SEN, in quanto la realizzazione del progetto proposto contribuirà a “rispondere alle crescenti esigenze di back-up e flessibilità”.

Il progetto appare in linea anche con gli obiettivi del Piano Energetico Ambientale Regione Siciliana, P.E.A.R.S., principale strumento attraverso il quale le Regioni possono programmare ed indirizzare gli interventi, anche strutturali, in campo energetico nei propri territori e regolare le funzioni degli Enti locali, armonizzando le decisioni rilevanti che vengono assunte a livello regionale e locale di seguito enunciati nella Dichiarazione di Sintesi del P.E.A.R.S. al paragrafo dal titolo “Obiettivi del Piano Energetico Ambientale Regionale ed obiettivi di sostenibilità ambientale”:

“La valutazione ambientale ha messo in evidenza che il Piano ha una natura energetico-ambientale e che le strategie e gli obiettivi del Piano sono orientati al fine di integrare la sostenibilità ambientale. A tal proposito, gli obiettivi di sostenibilità ambientale individuati sono:

- *ridurre le emissioni climalteranti;*
- *riduzione popolazione esposta all'inquinamento atmosferico;*
- *aumentare la percentuale di energia consumata proveniente da fonti rinnovabili;*
- *ridurre i consumi energetici e aumentare l'uso efficiente e razionale dell'energia;*
- *conservazione della biodiversità ed uso sostenibile delle risorse naturali;*
- *mantenere gli aspetti caratteristici del paesaggio terrestre e marino-costiero;*
- *protezione del territorio dai rischi idrogeologici, sismici, vulcanici e desertificazione;*
- *limitare il consumo di uso del suolo;*
- *riduzione dell'inquinamento dei suoli e a destinazione agricola e forestale, sul mare e sulle coste;*
- *riduzione popolazione esposta alle radiazioni;*
- *promuovere un uso sostenibile della risorsa idrica;*
- *migliorare la gestione integrata dei rifiuti.*

Gli obiettivi individuati nel PEAR secondo principi di priorità, sulla base dei vincoli del territorio, delle sue strutture di governo, di produzione, dell'utenza e nell'ottica della sostenibilità ambientale, sono i seguenti:

- Contribuire ad uno sviluppo sostenibile del territorio regionale attraverso l'adozione di sistemi efficienti di conversione ed uso dell'energia nelle attività produttive, nei servizi e nei sistemi residenziali;
- Promuovere una forte politica di risparmio energetico in tutti i settori, in particolare in quello edilizio, organizzando un coinvolgimento attivo di enti, imprese, e cittadini;
- Promuovere una diversificazione delle fonti energetiche, in particolare nel comparto elettrico, con la produzione decentrata e la “decarbonizzazione”;
- Promuovere lo sviluppo delle Fonti Energetiche Rinnovabili ed assimilate, tanto nell'isola di Sicilia che nelle isole minori, sviluppare le tecnologie energetiche per il loro sfruttamento;
- Favorire il decollo di filiere industriali, l'insediamento di industrie di produzione delle nuove tecnologie energetiche e la crescita competitiva;
- Favorire le condizioni per una sicurezza degli approvvigionamenti e per lo sviluppo di un mercato libero dell'energia;
- Promuovere l'innovazione tecnologica con l'introduzione di Tecnologie più pulite (Clean Technologies - Best Available), nelle industrie ad elevata intensità energetica e supportandone la diffusione nelle PMI;
- Assicurare la valorizzazione delle risorse regionali degli idrocarburi, favorendone la ricerca, la produzione e l'utilizzo con modalità compatibili con l'ambiente, in armonia con gli obiettivi di politica energetica nazionale contenuti nella L. 23.08.2004, n. 239 e garantendo adeguati ritorni economici per il territorio siciliano;

- Favorire la ristrutturazione delle Centrali termoelettriche di base, tenendo presenti i programmi coordinati a livello nazionale, in modo che rispettino i limiti di impatto ambientale compatibili con le normative conseguenti al Protocollo di Kyoto ed emanate dalla UE e recepite dall'Italia;
- Favorire una implementazione delle infrastrutture energetiche, con particolare riguardo alle grandi reti di trasporto elettrico;
- Sostenere il completamento delle opere per la metanizzazione per i grandi centri urbani, le aree industriali ed i comparti serricoli di rilievo;
- Creare, in accordo con le strategie dell'U.E, le condizioni per un prossimo sviluppo dell'uso dell'Idrogeno e delle sue applicazioni nelle Celle a Combustibile, oggi in corso di ricerca e sviluppo, per la loro diffusione, anche mediante la realizzazione di sistemi ibridi rinnovabili/idrogeno;
- Realizzare forti interventi nel settore dei trasporti (biocombustibili, metano negli autobus pubblici, riduzione del traffico autoveicolare nelle città, potenziamento del trasporto merci su rotaia e mediante cabotaggio”.

Alla luce di quanto sopra argomentato il progetto della nuova centrale alimentata a gas naturale della ERG Power S.r.l., non è in contrasto alle indicazioni del Piano Energetico Ambientale Regione Siciliana, anzi si mostra in linea con alcuni fra gli obiettivi del Piano.

Pertanto l'analisi dell'opzione zero di cui al § 8.1. del SIA, consente di confrontare i benefici e gli svantaggi associati alla mancata realizzazione di un progetto.

Il progetto proposto consiste nel revamping dell'impianto SA1 Nord 3 con l'inserimento di una turbina gas, denominata TG5, della potenza della potenza pari a 217,7 MWt e 88 MWe all'interno dell'attuale Centrale della **ERG Power S.r.l.** di Priolo Gargallo.

Tale progetto della **ERG Power** è finalizzato all'opportunità di partecipare alle aste del mercato della Capacità, (decreto legislativo 19 dicembre 2003 n. 379 e in conformità ai criteri e alle condizioni definite dall'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (nel seguito: l'Autorità) con delibera ARG/elt 98/11 e s.m.i. al decreto ministeriale del 30 giugno 2014, alla Legge del 3 Agosto 2017).

L'unità di generazione oggetto del SIA vuole inquadrarsi nella tipologia di *Unità di Produzione Flessibili*, le quali sono definite come “Unità di produzione rilevanti e programmabili, per cui il Richiedente, durante il periodo di consegna, si impegna a rispettare tutti i Requisiti di Flessibilità”.

Inoltre, la realizzazione del progetto contribuirà, in generale, a favorire la sostituzione dei combustibili fossili tradizionali, fattore che consentirebbe la riduzione delle emissioni di inquinanti in atmosfera.

Alla luce di quanto argomentato la non realizzazione dell'impianto, oltre a fare decadere opportunità per **ERG Power** di partecipazione alle aste del mercato della Capacità, si tradurrebbe anche in un mancato sviluppo di una fonte energetica a basso impatto ambientale, a vantaggio delle fonti fossili tradizionali e maggiormente inquinanti.

Con riferimento alle componenti ambientali potenzialmente interessate dal progetto, si riportano nel seguito le principali considerazioni emerse dall'analisi dell'opzione zero.

Il revamping dell'impianto *SA1 Nord3* con l'inserimento del nuovo TG5 comporterà la realizzazione di un nuovo punto di emissione in atmosfera tuttavia, come già anticipato, l'impianto *TG5* funzionerà in maniera discontinua di volta in volta fermando in tutto o in parte gli impianti *CCGT* e *SA1N*.

Complessivamente **ERG Power** garantirà, con gli assetti di marcia dei propri impianti nella futura configurazione, che non vi sarà nessun aggravio alle emissioni in atmosfera, anzi prevede una riduzione del 5% della portata annua degli inquinanti.

Il progetto non prevede, inoltre, l'occupazione di altro suolo all'interno del sito industriale già occupato dalla Centrale **ERG Power** di Priolo Gargallo, in quanto il nuovo impianto *TG5* utilizzerà le infrastrutture già in essere nell'impianto *SN1N* oggetto del revamping. In caso di mancata realizzazione dell'opera, l'area potrebbe comunque essere occupata per lo svolgimento di altre attività industriali, in linea con gli indirizzi programmatici locali presentati nel capitolo § 2.3 del SIA.

Il progetto comporta benefici in termini socioeconomici sia su vasta scala, sia in ambito locale. Su vasta scala, come già detto, per l'incremento della sicurezza e della diversificazione della fornitura energetica. Non realizzare l'opera significherebbe escludere la possibilità di potenziare l'attuale fornitura energetica alternativa a quella prodotta dalle centrali tradizionali. Con riferimento alle altre componenti ambientali si sottolinea che:

- il progetto prevede prelievi idrici di acqua mare per raffreddamento e non significativi consumi discontinui di acqua industriale per attività di lavaggio;
- gli scarichi di acque industriali saranno convogliati al depuratore consortile I.A.S.;
- le acque meteoriche di prima pioggia prima vengono segregata ed inviata alla fogna oleosa di stabilimento è successivamente al trattamento;
- le emissioni sonore saranno contenute nell'area di impianto e saranno rispettati i limiti imposti dalla legge per garantire la sicurezza per i lavoratori e quelli di zona;
- l'area di intervento non interesserà direttamente aree naturali protette;
- dal punto di vista paesaggistico, l'impianto sarà inserito in un contesto industriale già interessato dalla presenza di strutture (impianti, capannoni, serbatoi, ecc.) destinate ad attività produttive.

Concludendo si può affermare che la mancata realizzazione del progetto non comporterebbe ragionevolmente benefici ambientali e sociali significativi o comunque tali da renderla una soluzione preferibile rispetto a quella che prevede lo sviluppo dell'iniziativa come descritto nel presente studio.

8. DESCRIZIONE MONITORAGGIO POST-OPERAM

La realizzazione del progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 con l'inserimento di una turbina gas, denominata TG5, all'interno dell'attuale Centrale della **ERG Power S.r.l.** di Priolo Gargallo, come emerso dalle analisi condotte nei precedenti capitoli e nel SIA, comporterà una diminuzione delle ricadute atmosferiche degli inquinanti emessi (NOx) rispetto alla configurazione attualmente autorizzata con Decreto di AIA n. U.prot.DVA-DEC-2010-0000493 del 05/08/2010 e successivi provvedimenti di aggiornamento/riesame, e quindi, indirettamente, un effetto positivo sulla salute pubblica.

Il futuro camino TG5 sarà dotato di un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera, (SME) conforme alla Norma UNI EN ISO 14181:2015, che monitora oltre ai seguenti parametri elencati: portata fumi, % ossigeno, temperatura, pressione, contenuto di vapore acqueo anche le concentrazioni di O₂, NO_x, CO contenute nei fumi.

Per il TG5 non sono previsti sistemi di trattamento fumi del tipo ad umido. Pertanto, l'installazione in oggetto non genera emissioni in acqua derivanti dal trattamento degli effluenti gassosi. Il camino del TG5 non sarà dotato di un sistema di abbattimento SCR, né di un sistema SNCR per l'abbattimento di NO_x. La minimizzazione delle emissioni di NOx è garantita dall'utilizzo di bruciatori DLN.

Nella futura configurazione anche i bruciatori della nuova turbina, dry Low NOx, sono progettati secondo i migliori standard di ingegneria e saranno eserciti e mantenuti in modo da garantirne la piena efficienza e funzionamento. Anche la nuova turbina in progetto che andrà a modificare l'attuale centrale continuerà ad essere alimentata con gas naturale fornito dalla SNAM.

Il nuovo TG5 è stato progettato con i più elevati standard di ingegneria e sarà mantenuto in modo da garantire un'elevata affidabilità di funzionamento nel rispetto della normativa vigente e delle prescrizioni autorizzative che scaturiranno dalla nuova AIA.

La futura configurazione della Centrale, comprendente il nuovo turbogas TG5 in progetto, manterrà l'attuale sistema di monitoraggio ed accoglierà le eventuali prescrizioni della nuova AIA.

La futura configurazione della Centrale non comporterà modifiche nell'attuale gestione dei rifiuti prodotti.

Il nuovo ciclo aperto rappresenta la tecnologia attualmente disponibile sul mercato per produrre energia elettrica con il più alto rendimento energetico. Il rendimento energetico netto del nuovo TG_OC sarà di 37% superiore al limite superiore del range di efficienza indicato nella Tabella 23 relativa alla BAT 40 per i nuovi Cicli Aperti.

Per l'abbattimento degli NOx del nuovo turbogas TG_OC saranno utilizzate le seguenti tecniche tra quelle menzionate nella BAT:

- a) sistema di controllo avanzato;
- c) bruciatori a bassa emissione di NOx (DLN).

Si fa presente che per il nuovo ciclo aperto sarà garantita una concentrazione media giornaliera (che per definizione è maggiore o uguale della media annua) di NOx al camino pari a 30 mg/Nm³ rif.15%O₂, valore ampiamente all'interno degli intervalli di BAT-AEL annuali e giornalieri applicabili per l'impianto di combustione in oggetto.

Per l'abbattimento delle emissioni di NOx risultanti dalla combustione di gas naturale nella caldaia del gruppo SA1/N1 sono applicate misure di tipo primario consistenti nell'ottimizzazione della regolazione dell'aria primaria e secondaria di alimentazione ai bruciatori. Inoltre, è presente un sistema ibrido SCR/SNCR per poter ridurre ulteriormente la concentrazione di NOx nelle emissioni in atmosfera (combinazione tecniche f e g).

La nuova turbina a gas avrà un moderno sistema di combustione dotato di un sistema di controllo avanzato che garantisce una combustione ottimizzata e di conseguenza la minimizzazione delle emissioni di CO.

Si fa presente inoltre che per il nuovo ciclo aperto sarà garantita una concentrazione media giornaliera (che per definizione è maggiore o uguale della media annua) di CO, in linea con i valori indicati nell'intervallo che, tra l'altro, sono previsti come media annua.

Gli impianti CCGT e SA1N/1 sono entrambi dotati di un sistema di combustione dotato di un sistema di controllo avanzato che garantisce una combustione ottimizzata e di conseguenza la minimizzazione delle emissioni di CO.

Si fa presente che l'AIA vigente prescrive le seguenti concentrazioni limite:

- CCGT: 30 mg/Nm³ espressa come media oraria rif. 15% O₂;
- SA1N/1: 50 mg/Nm³ espressa come media oraria rif. 3% O₂.

Si evidenzia che dall'Analisi del progetto e delle relative fasi di costruzione si sono individuati gli aspetti che maggiormente possono rappresentare una causa di impatto sui diversi comparti ambientali sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio degli impianti come da tabelle riassuntive al Capitolo 10.10 e seguenti del SIA.

Per quanto concerne il decommissioning a fine vita tecnologica dei componenti dell'impianto TG5, gli stessi saranno smaltiti / ricondizionati per un futuro riuso.

In particolare, si ipotizza, in un futuro un possibile recupero (riciclo) dei materiali ferrosi e/o delle corde di rame dei cavi. La componentistica specifica, legata alla fornitura del TG, sarà reimmessa sul mercato parallelo, a cura terzi, come componente rigenerato.

Con riferimento all'attuale piano di monitoraggio e controllo adottato da *ERG Power* nell'ambito dell'attuale AIA, che viene riconfermato, si rinvia alle tabelle riportate al **Capitolo 11.0** del SIA che sintetizzano l'aggiornamento dello stesso piano in funzione del nuovo turbogas *TG5*.

Concludendo non sono stati riscontrati problemi nella raccolta dei dati, delle informazioni e nella redazione di codesta VIS.

Dott. Gaetano Milluzzo
Dott. GAETANO MILLUZZO
Specialista in Medicina del Lavoro
Medicina Legale e delle Assicurazioni
Viale Santa Pantagia, 136/R - 06100 Siracusa
Tel. 0931-493939 - Fax 0931-490316
P. IVA: 00861080899 e-mail: milluzzo.eolo@teletu.it