

**Regione Sicilia
Libero Consorzio Comunale di Siracusa
Comune di Priolo Gargallo**

Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

VOLUME 1/3

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

	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

Riferimenti

Titolo	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 Studio di Impatto Ambientale		
Cliente	ERG Power S.r.l.		
Revisione	00		
Descrizione	Prima emissione		
Numero di pagine	463		
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 - 06100 Siracusa
Tel. 0931-493939 - Fax 0931-490316
P. IVA: 00861080899 e-mail: milluzzo.eolo@teletu.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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

INDICE

Volume 1/3

0.0 **PREMESSA**

- 0.1 Responsabile della progettazione del progetto di revamping
- 0.2 Abbreviazioni e acronimi

1.0 **INTRODUZIONE GENERALE**

Inquadramento generale dell'area

- 1.1.1 Ubicazione ed Inquadramento dell'intervento progettuale proposto

1.2 **Studio di Impatto Ambientale in rispetto alla norma di riferimento**

- 1.2.1 Obiettivi e metodologie generali per lo studio di Impatto Ambientale
- 1.2.2 Criteri specifici adottati nella relazione dello studio di impatto ambientale del progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 con l'inserimento della nuova turbina a gas denominata TG5

2.0. **GENERALITA' E MOTIVAZIONE DEL PROGETTO**

2.1 **Relazione del progetto con atti di programmazione e di pianificazione di settore e di area**

- 2.1.1 Pianificazione e programmazione energetica
 - 2.1.1.1 Pianificazione e programmazione energetica europea
 - 2.1.1.2 Pianificazione e programmazione energetica nazionale
 - 2.1.1.3 Piano Energetico Ambientale Regionale (P.E.A.R.S)
 - 2.1.1.4 Coerenza del progetto della ERG con la pianificazione e programmazione energetica
- 2.1.2 Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.)
- 2.1.3 Piano di Tutela della Acque (P.T.A.)
- 2.1.4 Pianificazione e programmazione socioeconomica
 - 2.2.4.1 Quadro Strategico Comune (QSC 2014-2020). Accordo di partenariato (AdP 2014-2020). DEFR 2018-2020
 - 2.1.4.2 Piano Operativo Regionale (P.O.R. 2014-2020)
- 2.1.5 Piano Paesaggistico Regionale. Ambiti regionali 14 e 17 ricadenti nella provincia di Siracusa
- 2.1.6. Piano Regionale dei Parchi e delle Riserve Naturali
- 2.1. Piano di qualità dell'aria della Regione Siciliana
- 2.1.8 Programmazione e Pianificazione Locale
 - 2.1.8.1 Pianificazione Urbanistica. Piano Regolatore Generale PRG del Comune di Melilli e di Priolo Gargallo. Piano Territoriale Provinciale della Provincia Regionale di Siracusa
- 2.1.8 Dichiarazione di "Area a Elevato Rischio Ambientale" (Deliberazione del Consiglio dei Ministri del 30/11/1990) e Piano di Risanamento 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

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

2.3 Riferimenti Normativi

3.0 DESCRIZIONE DELLA CENTRALE ESISTENTE NELLA CONFIGURAZIONE ATTUALMENTE AUTORIZZATA

3.1 Centrale a ciclo combinato CCGT (Combined Cycle Gas Turbine)

3.2 Centrale termica a contropressione SA1Nord: Gruppo SA1N/1

3.3 Sistemi di raffreddamento

3.4 Sistemi di raccolta e scarico reflui liquidi

3.5 Impianto per la produzione di acqua demineralizzata SA9

3.6 Rete di distribuzione dell'energia elettrica

3.7 Materie prime

3.8 Combustibili utilizzati

3.9 Bilancio energetico

3.10 Interferenza con l'ambiente

3.10.1 Consumo di risorse idriche

3.10.2 Emissioni in acqua

3.10.3 Emissioni in atmosfera

3.10.4 Emissioni sonore

3.10.5 Produzione e deposito rifiuti

3.10.6 Campi elettromagnetici

4.0 DESCRIZIONE DELLA CENTRALE NELLA FUTURA CONFIGURAZIONE

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

4.2 Analisi del processo

4.2.1 Sistemi esistenti

4.2.1.1 Sistema filtraggio e misura

4.2.1.2 Sistema riscaldamento e riduzione

4.2.2 Modifiche sistemi esistenti

4.2.2.1 Stazione di riduzione e misura del gas naturale

4.2.3 Installazione sistemi nuovi

4.3 Descrizione del processo e schema a blocchi

4.4 Sistemi ausiliari

4.5 Metanodotto

4.6 Materie prime

4.7 Combustibili utilizzati

4.8 Bilancio energetico

4.9 Interferenza con l'ambiente

4.9.1 Consumo di risorse idriche

4.9.2 Emissioni in acqua

	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

- 4.9.3 Emissioni in atmosfera
- 4.9.4 Emissioni sonore
- 4.9.5 Produzione e deposito rifiuti
- 4.9.6 Campi elettromagnetici
- 4.10 Analisi dei malfunzionamenti e stima del rischio**

5.0 CONFRONTO DELLE PRESTAZIONI DELLA NUOVA CONFIGURAZIONE DELLA CENTRALE IN RELAZIONE ALLE CONCLUSIONI CON DELLE BAT PER I GRANDI IMPIANTI DI COMBUSTIONE

6.0 DESCRIZIONE DELLE FASI DI REALIZZAZIONE

6.1 Descrizione delle attività di cantiere. Durata dei lavori. Cronoprogramma

- 6.1.1 Smantellamento parziale impianto SA1 Nord 3
- 6.1.2 Fasi di realizzazione del revamping e approvvigionamento dei materiali necessari
 - 6.1.2.1 Opere civili
 - 6.1.2.2 Opere meccaniche
 - 6.1.2.3 Opere elettro-strumentali
 - 6.1.2.4 Preavviamento e avviamento dell'impianto
 - 6.1.2.5 Smobilizzo cantiere
 - 6.1.2.6 Approvvigionamento materiali necessario
 - 6.1.2.7 Occupazione indotta dal cantiere
 - 6.1.2.8 Traffico indotto dal cantiere sulla circolazione locale
 - 6.1.2.9 Impatto socioeconomico dell'investimento

7.0 DECOMMISSING A FINE VITA

8.0 DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI ALTERNATIVE

8.1 Alternativa zero

8.2 Analisi delle alternative

- 8.2.1 Alternative localizzative
- 8.2.2 Alternative progettuali

9.0 DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE

9.1 Inquadramento Generale dell'Area di Inserimento

- 9.1.1 Definizione dell'Ambito Territoriale e dei Fattori e Componenti Ambientali Interessati dal Progetto
- 9.1.2 Inquadramento Fisico e Antropico dell'Area di Inserimento
 - 9.1.2.1 Inquadramento Fisico dell'Area di Inserimento
 - 9.1.2.1.1 Elementi generali di Idrografia
 - 9.1.2.1.2 Elementi generali di Geomorfologia, Geologia ed Idrogeologia
 - 9.1.2.1.3 Cenni di Sismologia
 - 9.1.2.1.4 Inquadramento Geotecnico

	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

9.1.2.2 Inquadramento Antropico dell'Area di Inserimento

9.1.2.2.1 Aspetti Territoriali

9.1.2.2.2 Infrastrutture

9.1.2.2.3 Aspetti Demografici

9.1.2.2.4 Aspetti Socio- Economici

9.1.2.2.5 Zona di Rilevanza Naturalistica ed Archeologica

9.2 Stato Attuale della Qualità Ambientale

9.2.1 Analisi della Qualità dell'Aria Preesistente all'Intervento

9.2.1.1 Premessa

9.2.1.2. Inquadramento geografico e individuazione dei punti di rilevamento

9.2.1.3 Climatologia e Meteorologia Generale

9.2.1.4 Climatologia e Meteorologia dell'area di progetto

9.2.1.4.1 Climatologia e Meteorologia dell'Area vasta intorno al sito di impianto

9.2.1.5 La normativa di settore per i criteri di valutazione della qualità dell'aria

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

9.2.1.6.1 Biossido di Zolfo (SO₂) – Rete C.I.P.A.

9.2.1.6.2 Ossidi di azoto (NO_x) – Rete C.I.P.A.

9.2.1.6.3 Polveri Sottili (PM₁₀; PM_{2.5}) – Rete C.I.P.A.

9.2.1.6.4 Ozono (O₃) – RETE C.I.P.A.

9.2.1.6.5 Classi di stabilità atmosferica – Stazione C.I.P.A.

9.2.1.6.6 Conclusioni sulla qualità dell'aria

9.2.2 Ambiente Idrico

9.2.2.1 Identificazione dell'Area di Studio

9.2.2.2 Caratterizzazione dello Stato di Qualità Attuale delle Acque Superficiali

9.2.2.3 Caratterizzazione dello Stato di Qualità Attuale delle Acque Profonde

9.2.3 Suolo e Sottosuolo

9.2.3.1 Caratterizzazione Geolitologica e Geostrutturale

9.2.3.2 Caratterizzazione Geomorfologica

9.2.3.3 Rischio Geologico relativo all'area in studio

9.2.3.4 Idrogeologia Superficiale

9.2.3.5 Idrogeologia Sotterranea e Vulnerabilità degli Acquiferi

9.2.3.6 Caratterizzazione Geotecnica

9.2.4 Vegetazione, Flora e Fauna

9.2.4.1 Individuazione dell'Ambito di Studio della vegetazione

9.2.4.2 Vegetazione ed Uso del Suolo

9.2.4.3 Fauna

9.2.5 Salute Pubblica: Stato Attuale

(vedi Valutazione Impatto Sanitario riportata in *Allegato 9.2.5*)

9.2.6 Rumore e Vibrazioni

9.2.6.1 Premessa

9.2.6.2 Normativa di Riferimento

9.2.6.3 Caratterizzazione dello stato di fatto

9.2.7 Paesaggio

9.2.7.1 Premessa

	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

- 9.2.7.2 Cenni Storici
- 9.2.7.3 Insediamenti umani
- 9.2.7.4 Sistema viabilistico
- 9.2.8 Ecosistemi
- 9.2.8.1 Premessa
- 9.2.8.2 Individuazione delle Unità Ecosistemiche

10.0 Stima Qualitativa e Quantitativa degli Impatti della futura configurazione della Centrale ERG Power S.r.l. sui Fattori e Componenti Ambientali

10.1 Atmosfera e Qualità dell'Aria

- 10.1.1 Fase di Cantiere
- 10.1.2 Fase di Esercizio
- 10.1.3 Misure di Mitigazione
 - 10.1.3.1 Barriere vegetate antinquinamento con tecniche di fitoremediation
 - 10.1.3.2 Fitoremediation: Caratteri generali
 - 10.1.3.3 Tipi di contaminanti che è possibile trattare tramite l'utilizzo
 - 10.1.3.4 Sistemi di rinverdimento verticale: Muri vegetati
 - 10.1.3.5 Casi studio
 - 10.1.3.6 Meccanismi di fitoremediation coinvolti: aerofiltrazione, fitostabilizzazione
 - 10.1.3.7 Interazione tra piante ed inquinanti atmosferici
 - 10.1.3.8 Vantaggi dei muri vegetati antinquinanti
 - 10.1.3.9 Selezione di specie idonee
 - 10.1.3.10 Quadro sinottico dell'efficienza di alcune specie vegetali

10.2 Ambiente Idrico

- 10.2.1 Fase Cantiere
- 10.2.2 Fase di Esercizio
- 10.2.3 Misure di Mitigazione

10.3 Suolo e Sottosuolo

- 10.3.1 Fase di Cantiere
- 10.3.2 Fase di Esercizio
- 10.3.3 Misure di Mitigazione

10.4 Vegetazione, Flora e Fauna

- 10.4.1 Fase di Cantiere
- 10.4.2 Fase di Esercizio
- 10.4.3 Misure di Mitigazione

10.5 Impatto sulla Salute Pubblica

(vedi Valutazione Impatto Sanitario riportata in *Allegato 9.2.5*)

10.6 Rumore e Vibrazioni

- 10.6.1 Fase di Cantiere

	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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

- 10.6.2 Fase di Esercizio
- 10.6.3 Misure di Mitigazione

10.7 Paesaggio

- 10.7.1 Fase di Cantiere
- 10.7.2 Fase di Esercizio
- 10.7.3 Misure di Mitigazione

10.8 Ecosistemi

- 10.8.1 Fase di Cantiere
- 10.8.2 Fase di Esercizio
- 10.8.3 Misure di Mitigazione

10.9 Cumulo con effetti derivanti da progetti esistenti e/o approvati

10.10 Tabelle di sintesi degli impatti

- 10.10.1 Fase di cantiere
- 10.10.2 Fase di esercizio

11.0 PROGRAMMA DEI MONITORAGGI

- 11.1 Fase di cantiere
- 11.2 Fase di esercizio

12.0 VULNERABILITA' DEL PROGETTO DELLA NUOVA CENTRALE

- 12.1 Generalità
- 12.2 Valutazione e gestione dei rischi associati a eventi incidentali
 - 12.2.1 Rischi associati ad eventi incidentali
 - 12.2.2 Stima delle conseguenze degli eventi incidentali
 - 12.2.3 Descrizione delle precauzioni assunte per prevenire gli incidenti

13.0 FONTI E RIFERIMENTI UTILIZZATI NELLO SIA

14.0 EVENTUALI DIFFICOLTA' INCONTRATE NELLA REDAZIONE DELLO SIA

15.0 REFERENZE DEI REDATTORI DELLO SIA

	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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

Volume 2/3

TAVOLE GRAFICHE

Tavola Grafica 1.0	Estratto topografico. Scala 1:10.000
Tavola Grafica 1.1	Corografia con individuazione dell'area. Scala 1:50.000
Tavola Grafica 1.1.1a	Inquadramento generale dell'area e ubicazione dell'impianto Scala 1:2.000
Tavola Grafica 1.1.1b	Planimetria generale dello stabilimento stato di fatto. Scala 1:4.000
Tavola Grafica 2.1.5	Piano Paesaggistico. Tavola 29.3 Ambiti 14-17 Siracusa. Regimi normativi
Tavola Grafica 2.1.6	Stralcio del Piano Regionale dei Parchi e delle Riserve Naturali con identificazione dell'area oggetto dell'intervento proposto
Tavola Grafica 2.1.8.1	Carta Tematica dei Piani Regolatori
Tavola Grafica 2.2.8.2	Perimetrazione del sito di interesse nazionale di Priolo con identificazione delle aree di proprietà <i>ERG Power</i> comprendente anche il sito interessato dal nuovo progetto
Tavola Grafica 3.8	Planimetria generale dello stabilimento: percorso metanodotto Stato di fatto (dis. TE-012019_35)
Tavola Grafica 3.10.1	Planimetria dell'approvvigionamento e distribuzione idrica situazione attuale
Tavola Grafica 3.10.2	Planimetria delle reti fognarie, dei sistemi di trattamento, dei punti di emissione degli scarichi liquidi e della rete piezometrica
Tavola Grafica 3.10.3	Planimetria dello stabilimento con individuazione dei punti di emissione e trattamento degli scarichi in atmosfera situazione attuale
Tavola Grafica 3.10.5	Planimetria dello stabilimento con individuazione delle aree per lo stoccaggio di materie e rifiuti
Tavola Grafica 4.1	Planimetria generale dello stabilimento – Stato di progetto (dis. TE-012019_26) scala 1:2.000
Tavola Grafica 4.1a	Stralcio Planimetrico piano turbina nuovo impianto TG-Layout (dis. SE-C-7050-DA-PL-202)
Tavola Grafica 4.1b	Nuovo Impianto TG “vista elettrofiltro” situazione esistente e futura (dis. SE-C-7050-DA-PL-203)
Tavola Grafica 4.1c	Nuovo impianto TG “vista lato nord” situazione esistente e futura (dis. SE-C-7050-DA-PL-204)
Tavola Grafica 4.1d	Nuovo impianto TG “vista lato est” situazione esistente e futura (dis. SE-C-7050-DA-PL-205)
Tavole Grafiche 4.1e	Schema di marcia (dis. SE-M-7050-SW-XX-201)
Tavola Grafica 4.2.1	Sistema di riduzione gas naturale (dis. 70-GD-B-86631)
Tavola Grafica 4.4a	Schema refrigeranti acqua mare (dis. SE-009814)
Tavola Grafica 4.4b	P&ID Sezione stoccaggio acqua demi (dis. SA9-DM-PID-003)
Tavola Grafica 4.4c	Schema di marcia aria strumenti (dis. SE-009818)
Tavola Grafica 4.4d	Rete azoto (dis. SE-009819)

	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

Tavola grafica 4.5	Planimetria generale dello stabilimento: Percorso metanodotto – Stato di progetto (dis. TE-012019_36)
Tavola Grafica 4.9.1	Planimetria dell'approvvigionamento e distribuzione idrica
Tavola Grafica 4.9.2	Planimetria scarichi idrici
Tavola Grafica 4.9.3	Planimetria dello stabilimento con individuazione dei punti di emissione e trattamento degli scarichi in atmosfera situazione di progetto
Tavola Grafica 6.1a	Stralcio planimetrico con ubicazione delle aree di cantiere
Tavola Grafica 6.1b	Stralcio planimetrico con ubicazione delle apparecchiature da smantellare
Tavola Grafica 9.1.2.2.5	Aree di rilevanza Archeologica e Naturalistica
Tavola Grafica 9.2.2.3	Carta Idrogeologica Scala 1: 25.000
Tavola Grafica 9.2.3.1. a	Carta Geologica Scala 1:25.000
Tavola Grafica 9.2.3.1. b	Profili schematici Scala 1:25.000
Tavola Grafica 9.2.3.2	Carta Geomorfologica Scala 1: 25.000
Tavola Grafica 9.2.3.6	Carta Geologica Scala 1: 10.000
Tavole Grafica 9.2.4.1	Carta della Vegetazione. Scala 1:35.000
Tavola Grafica 9.2.4.3	Carta della zonazione della fauna. Scala 1:35.000
Tavola Grafica 9.2.7.1	Carta topografica dell'area vasta Scala 1: 25.000
Tavola Grafica 9.2.8.2	Delimitazione delle unità ecosistemiche
Tavola Grafica 10.7.2	Documentazione fotografica stato di fatto

Volume 3/3

ELENCO DOCUMENTI ALLEGATI

Allegato 1.0.a	Visura Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di Genova
Allegato 1.0. b	Titolo di proprietà
Allegato 1.0.c	Certificato SGA secondo la Norma UNI EN ISO 14001:2015. Registrazione EMAS. Dichiarazione Ambientale 2018
Allegato 1.1.1	Estratto di mappa catastale dell'area interessata dal progetto
Allegato 3.1a	Schema a blocchi della Centrale CCGT
Allegato 3.1b	Schema a blocchi della Centrale SA1N
Allegato 3.1c	Schema a blocchi dell'impianto SA9
Allegato 3.7a	Consumi materie prime (anno 2017)
Allegato 3.7b	Consumo materie prime (alla capacità produttiva)
Allegato 3.7c	Caratteristiche stoccaggi materie prime
Allegato 3.8a	Quantitativi e caratteristiche combustibili utilizzati (anno 2017)
Allegato 3.8b	Quantitativi e caratteristiche combustibili utilizzati (alla capacità produttiva)
Allegato 3.9a	Produzione di energia elettrica (anno 2017)
Allegato 3.9b	Produzione di energia elettrica (alla capacità produttiva)
Allegato 3.9c	Consumo di energia elettrica (anno 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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

Allegato 3.9d	Consumo di energia elettrica (alla capacità produttiva)
Allegato 3.10.1a	Prelievi idrici (anno 2017)
Allegato 3.10.1b	Prelievi idrici (alla capacità produttiva)
Allegato 3.10.2a	Scarichi idrici (anno 2017)
Allegato 3.10.2b	Scarichi idrici (alla capacità produttiva)
Allegato 3.10.2c	Emissioni in acqua (anno 2017)
Allegato 3.10.2d	Emissioni in acqua (alla capacità produttiva)
Allegato 3.10.2e	Contratti con i gestori impianti di trattamento reflui
Allegato 3.10.3a	Fonti di emissione in atmosfera di tipo convogliato
Allegato 3.10.3b	Emissione in atmosfera di tipo convogliato (anno 2017)
Allegato 3.10.3c	Emissione in atmosfera di tipo convogliato (alla capacità produttiva)
Allegato 3.10.3d	Torce e altri punti di emissione di sicurezza (alla capacità produttiva)
Allegato 3.10.3e	Fonti di emissione in atmosfera di tipo non convogliato (anno 2017)
Allegato 3.10.3f	Emissione in atmosfera di tipo non convogliato (alla capacità produttiva)
Allegato 3.10.3g	Comunicazione torcia. Rapporto emissioni fuggitive 2017
Allegato 3.10.4	Valutazione dell'impatto acustico determinato dalle emissioni di rumore prodotte dagli impianti di ERG Power
Allegato 3.10.5a	Produzione di rifiuti (anno 2017)
Allegato 3.10.5b	Aree di deposito temporaneo di rifiuti
Allegato 3.10.6	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.
Allegato 4.3	Schema a blocchi del nuovo impianto
Allegato 9.1.2.1.2	Stralci planimetrici del P.A.I. Sicilia a scala 1: 10.000 dell'area in studio
Allegato 9.2.3.6	Indagini MASW ex Campo Sportivo della ERG Power S.r.l.
Allegato 9.2.5	Valutazione Impatto Sanitario
Allegato 10.1.2	Mappe con curve di isoconcentrazione inquinanti (CO-NO _x -PTS-SO _x)
Allegato 15.0	Curriculum vitae dei redattori dello studio

	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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

0.0 PREMESSA

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.

Gli impianti di *ERG Power S.r.l.* sono collocati all'interno del sito multisocietario di Priolo Gargallo (SR), che comprende anche altre strutture impiantistiche per un'estensione dell'intero insediamento di circa 900 ettari, in parte nel Comune di Melilli e, in porzioni minori, nei Comuni di Priolo ed Augusta (successiva *Figura 0.0*).

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	<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						

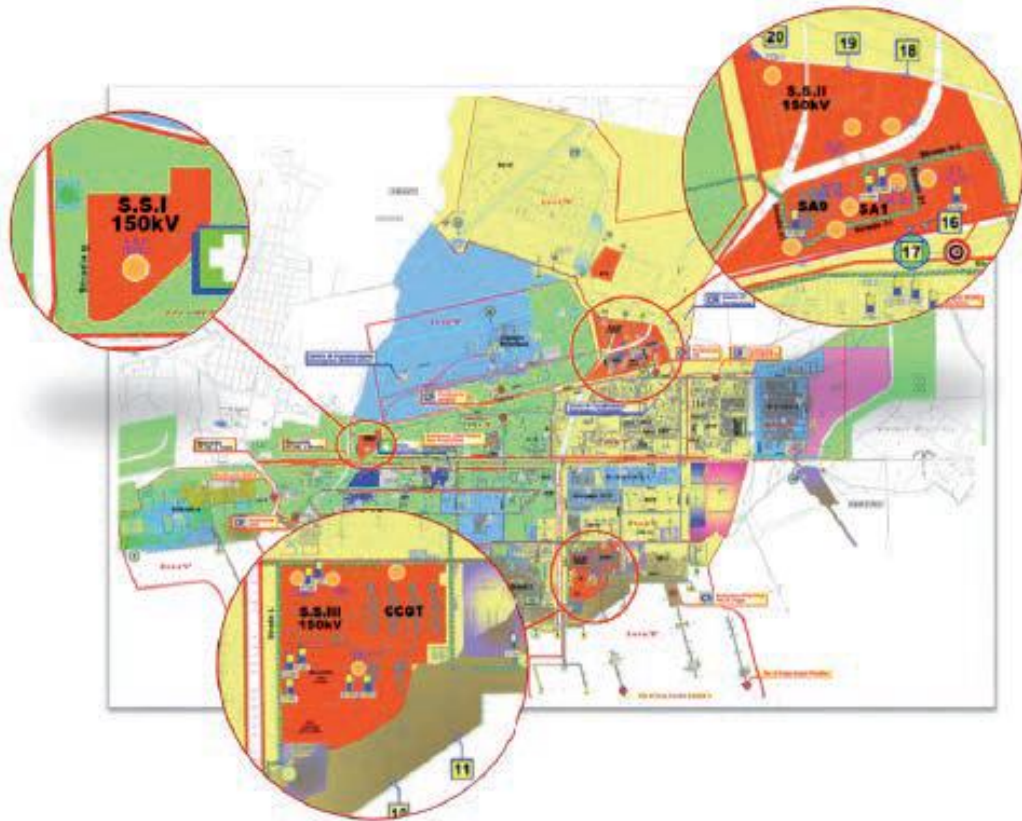


Figura 0.0 - Planimetria degli impianti ERG Power nel sito multisocietario di Priolo Gargallo (SR).

Le successive **Tabelle 0.0** e **0.1** sintetizzano l'attuale configurazione della centrale.

	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 0.0 Sintesi attuale configurazione delle Centrali

Impianto	Modulo	Unità
CCGT Produzione EE e Vapore	1 (CTE1)	- 2 turbine a gas (CTE1-11-TG-101 e CTE1-12-TG-101) aventi ciascuna una potenza elettrica di 75 MW - 2 caldaie a recupero (CTE1-31-BA-401 e CTE1-32-BA-401) - 1 turbina a vapore (CTE1-20-TD-201) da 90 MWe
	2 (CTE2)	- 2 turbine a gas (CTE2-11-TG-102 e CTE2-12-TG-102) aventi ciascuna una potenza elettrica di 75 MW - 2 caldaie a recupero (CTE2-31-BA-402 e CTE2-32-BA-402) - 1 turbina a vapore (CTE2-20-TD-201) da 90 MWe
SA1/ Nord Produzione vapore	-	Caldaia, del tipo a circolazione naturale, dotata di una camera di combustione a tubi d'acqua con bruciatori disposti in maniera tangenziale. La produzione di vapore è modulata da un massimo di 135 t/h e un minimo di 40 t/h (pressione a 75 bar)
SA9 Produzione "acqua affinata" per gli usi degli impianti del Sito multisocietario e delle centrali CCGT e SA1/N1	-	- Sezione di alimento acqua grezza capacità 1.300 m ³ /h; - Sezione di Ultrafiltrazione ed Osmosi Inversa capacità 780 m ³ /h; - Sezione di Filtrazione e Scambio Ionico capacità (sulle 24 ore) 500 m ³ /h; - Unità di polishing a letti misti esistente capacità 1.000 m ³ /h

Tabella 0.1 – Dati dimensionali attuale configurazione. Potenzialità

Impianto	Potenzialità
CCGT	868,4 MWt 480 MWe
SA1 Nord	99 MWt

Il presente **Studio di Impatto Ambientale** è stato redatto, su incarico ricevuto dalla società *ERG Power*, a seguito della redazione del progetto relativo al potenziamento dell'attuale Centrale Termoelettrica. Le informazioni conoscitive per l'elaborazione dello studio sono state fornite dalle varie funzioni dello Stabilimento che si sono alternate nelle varie fasi del lavoro. La documentazione è stata fornita dal gruppo di progettazione (vedi § 0.1).

Il progetto consiste nel revamping dell'impianto denominato **SA1 Nord 3**, con il 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

	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

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.

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.

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:

	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

«impianti termici per la produzione di energia elettrica, vapore e acqua calda con potenza termica complessiva superiore a 150 MW);

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

0.1 Responsabile della progettazione del progetto di revamping

Il progetto di revamping è stato curato da un Raggruppamento Temporaneo di Imprese costituito dalle seguenti Società:

- GST Engineering
- Energeco
- SB Setec.

0.2 Abbreviazioni e 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
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
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

	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

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
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
SIC	Sito di Importanza Comunitaria
SME	Sistemi per il monitoraggio in continuo delle emissioni
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
VIS	Valutazione Impatto Sanitario

	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

1.0 INTRODUZIONE GENERALE

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

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.

	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

In *Allegato* si riportano:

- **Allegato 1.0.a** - Visura Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di Genova. Reg. Impr. GE Cod. Fisc./P.IVA 01669090894.
- **Allegato 1.0.b** – Titolo di proprietà.
- **Allegato 1.0.c** – Certificato SGA secondo la Norma UNI EN ISO 14001:2015. Registrazione EMAS. Dichiarazione Ambientale 2018.

1.1 Inquadramento generale dell'area

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

	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

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.

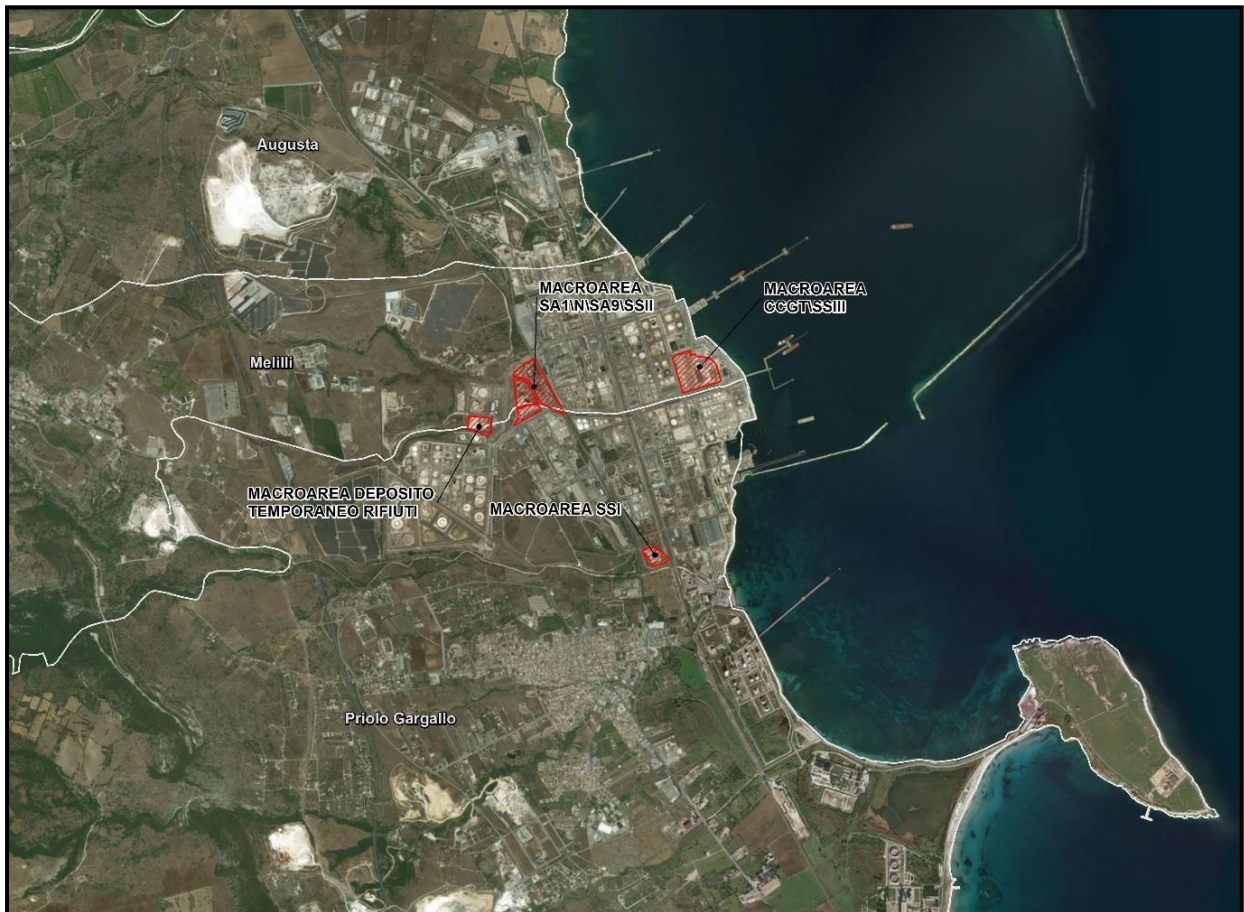


Figura 1.1 - Localizzazione del Complesso ERG Power su foto aerea

Nella **Tavola Grafica 1.1**, si riporta la Corografia della zona, con individuazione dell'area, in scala 1:50.000.

Di seguito schede di sintesi delle principali infrastrutture presenti nell'area in studio.

	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

Attività produttive

Denominazione	Distanza	Direzione
ISAB s.r.l. – Raffineria ISAB Impianti Nord	Co-insediata	
Priolo Sevizi s.c.p.a.	Co-insediata	
Versalis s.p.a.	Co-insediata	
Syndial s.p.a.	Co-insediata	
Air Liquide	Co-insediata	
Megara Intermodale	Co-insediata	
Buzzi Unicem	1500 m	Nord
COEMI	500 m	Ovest

Elementi vulnerabili con elevata densità di affollamento

Luoghi/Edifici con elevata densità di affollamento		
Denominazione	Distanza	Direzione
Scuola elementare	1700 m	Sud
Scuola Media Statale A. Manzoni	1200 m	Sud
USL I – azienda Unità Sanitaria Locale N. 8 Uffici Sanitari	1400 m	Sud
Comune di Priolo Gargallo	1700 m	Sud
Centro Commerciale Conforama	1500 m	Ovest

Rete stradale

Trasporti		
Rete stradale		
Denominazione	Distanza	Direzione
E45	700 (dal confine del deposito di stoccaggio liquidi)	Ovest
Ex S.S. 114	Attraversa internamente lo stabilimento	Nord-Sud
S.P. 95	In prossimità del deposito di stoccaggio liquidi della ISAB	
S.P. 62	In prossimità del deposito di stoccaggio della ISAB	

Altre infrastrutture

Trasporti		
Rete stradale		
Denominazione	Distanza	Direzione
Linea ferroviaria Catania Siracusa	Attraversa internamente lo stabilimento	Nord-Sud

	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

Porti

Il sito multisocietario è prospiciente al Mar Ionio all'interno del bacino della diga foranea del porto Megarese di Augusta (SR). Vari pontili di attracco sono distribuiti all'interno di questo bacino, alcuni di proprietà della Raffineria ISAB. Tra questi c'è anche un pontile della Marina Militare per attracco di navi militari.

Centri di soccorso

Il sito multisocietario è ubicato ad una distanza di circa 20 Km dall'ospedale di Augusta, e di circa 30 km dall'ospedale di Siracusa.
Le stazioni dei Vigili del Fuoco del corpo nazionale più prossime sono nella città di Augusta a circa 20 km, e di Siracusa a circa 30 km.

Aeroporti

Il più vicino Aeroporto civile, a circa 35 km, è l'Aeroporto Vincenzo Bellini di Catania; a circa 30 km si trova l'Aeroporto Militare di Sigonella.

1.1.1. Ubicazione ed Inquadramento dell'intervento progettuale proposto

L'impianto SA1N 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 del sito multisocietario 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 Meililli 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.

In **Allegato 1.1.1** si riporta copia dell'estratto di mappa catastale dell'area interessata dal progetto.

Nella **Tavola Grafica 1.1.1a** in scala 1: 2.000 si riporta l'inquadramento generale dell'area e l'ubicazione dell'impianto in progetto.

Nella **Tavola Grafica 1.1.1b** in scala 1: 4.000 si riporta la planimetria generale dello stabilimento -stato di fatto.

	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

1.2 Studio di Impatto Ambientale in rispetto alla norma di riferimento

1.2.1 Obiettivi e metodologie generali per lo studio di Impatto Ambientale

Finalità della procedura di VIA è di fornire ai decisori una panoramica complessiva delle problematiche ambientali connesse con la realizzazione di un'opera, affinché sia possibile condurre un esame ragionato del rapporto costi-benefici per la sua realizzazione e sia possibile introdurre misure di mitigazione degli impatti coerenti con gli standard di riferimento assunti come obiettivi.

La valutazione di impatto ambientale di un progetto comprende due componenti differenti ed essenziali:

- lo studio di impatto ambientale (SIA), realizzato dal proponente l'opera;
- la procedura di valutazione di impatto ambientale che porta alla pronuncia del giudizio di compatibilità ambientale;
- la valutazione di impatto sanitario (VIS) ai sensi del comma 2 dell'art. 23 del D.Lgs. 152/2006 e predisposta in conformità alle linee guida adottate con decreto del Ministro della salute, che si avvale dell'Istituto superiore di sanità.

Una volta acquisite le conoscenze necessarie in merito ai quadri di riferimento programmatico, progettuale ed ambientale come definiti dalla legge, lo studio di impatto può articolarsi indicativamente nelle seguenti fasi:

- definizione degli impatti;
- determinazione della significatività degli impatti;
- misurazione e valutazione degli impatti.

Per quanto riguarda l'identificazione degli impatti, esistono vari metodi proposti per condurre tecnicamente ed operativamente il SIA. Le attività possono essere ulteriormente suddivise in componenti, cioè nelle singole unità di processo che compongono il progetto per evidenziare più facilmente le fonti di impatto o di effetti indesiderati.

L'intero campo di impatto può essere suddiviso nelle parti che lo costituiscono, più facilmente esaminabili singolarmente, o considerato nella sua globalità senza evidenziare categorie prestabilite, ma ricercando le interconnessioni tra i diversi settori di impatto.

L'identificazione degli impatti può essere diretta, in riferimento ad una lista complessiva elaborata per rendere minima la possibilità di tralasciarne qualcuno (ad es. check-list, matrici), o derivare dall'esame delle correlazioni tra le diverse componenti tramite catena causa-effetto (in ordine logico o cronologico) o modelli formali (ad es. network, modelli di simulazione).

	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

In ogni caso devono essere evidenziati gli effetti primari e secondari causati da ciascuna azione del progetto, la possibile variabilità nel tempo dei parametri e la loro natura probabilistica.

La significatività di un impatto varia in relazione al contesto in cui viene considerato (breve o lungo termine, scala locale o globale, ecc.), è funzione della sua intensità e può essere valutata in base a diversi criteri, quali:

- severità dell'impatto;
- estensione spaziale dell'impatto;
- estensione temporale dell'impatto;
- paragone con la situazione senza progetto;
- effetti cumulativi;
- probabilità che l'impatto avvenga;
- esistenza di criteri standard di qualità.

Le metodologie utilizzabili per la misurazione e la valutazione complessiva degli impatti sono estremamente diversificate e variano tra due concezioni opposte:

- la presentazione di indici aggregati di impatto;
- la descrizione dei singoli impatti e della loro distribuzione all'interno delle componenti ambientali interessate senza nessun tentativo di aggregazione.

Le scale di misurazione possibili per la valutazione dei singoli impatti sono di quattro tipi:

- Scale Nominali: consentono di classificare gli impatti secondo categorie discrete fra le quali non è stabilita alcuna relazione d'ordine secondo cui stimare la maggiore entità di un impatto rispetto ad un altro.
- Scale Ordinali: gli impatti vengono classificati secondo categorie discrete ordinate secondo giudizi qualitativi (ad es. molto positivo, moderatamente positivo, neutro, moderatamente negativo, molto negativo).
- Scale a Intervalli: sono scale continue che consentono misure di impatti valutate rispetto ad una originale scelta arbitrariamente.
- Scale Cardinali: sono scale continue che consentono misure di impatti valutate rispetto ad una origine assoluta.

Tutte le volte che è possibile, il livello dell'impatto viene calcolato attraverso degli indici di sensibilità ambientale, legati alle caratteristiche del sito specifico e del progetto.

La procedura di analisi e misura degli impatti porta spesso a verificare la necessità di introdurre delle misure di mitigazione che possono essere sostanzialmente di tre tipi: inerenti il progetto, tendenti a rimediare ai danni apportati ad alcune componenti ambientali, di compensazione verso le comunità esposte ad impatti non eliminabili.

Tra le principali metodologie per la valutazione degli impatti si possono citare:

- liste di controllo;

	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

- matrici;
- network.

Il confronto tra le varie metodologie porta ad osservare che non esiste una metodologia che, da sola, soddisfi completamente tutte le necessità di una VIA; ognuna di esse va infatti elaborata, eventualmente combinando o modificando le tecniche esistenti, in base alle caratteristiche del territorio in esame e del progetto proposto.

1.2.2 Criteri specifici adottati nella relazione dello studio di impatto ambientale del progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 con l'inserimento della nuova turbina a gas denominata TG5

Nello specifico del presente SIA si sono utilizzate matrici di valutazione consistenti in checklist bidimensionali in cui una lista di attività di progetto (fattori) previste viene messa in relazione con una lista di componenti ambientali per identificare le potenziali aree di impatto (vedi § 10.10 - *Tabelle di sintesi degli impatti*).

In particolare, si sono utilizzate delle matrici di Leopold modificate a doppia entrata, in modo da mettere in relazione le azioni del progetto nelle diverse fasi (cantiere, esercizio) poste in ordinata, con i vari recettori ambientali, posti in ascissa. 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.

Di seguito si riporta uno stralcio esemplificativo della matrice utilizzata rinviando alle Tabelle di sintesi degli impatti riportate nel paragrafo § 10.10 per una lettura puntuale degli stessi.

Attività/azione	Componenti ambientali						
	Aria	Suolo e Sottosuolo	Vegetazione Flora e Fauna Ecosistemi	Rumore e Vibrazioni	Paesaggio	Salute pubblica	Socio-economico

Legenda

- | | |
|--------------------------|------------------------|
| “-“ impatto negativo | “+” impatto positivo |
| “*” impatto trascurabile | “n” impatto nullo |
| “t” impatto temporaneo | “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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

2.0 GENERALITA' E 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.

	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

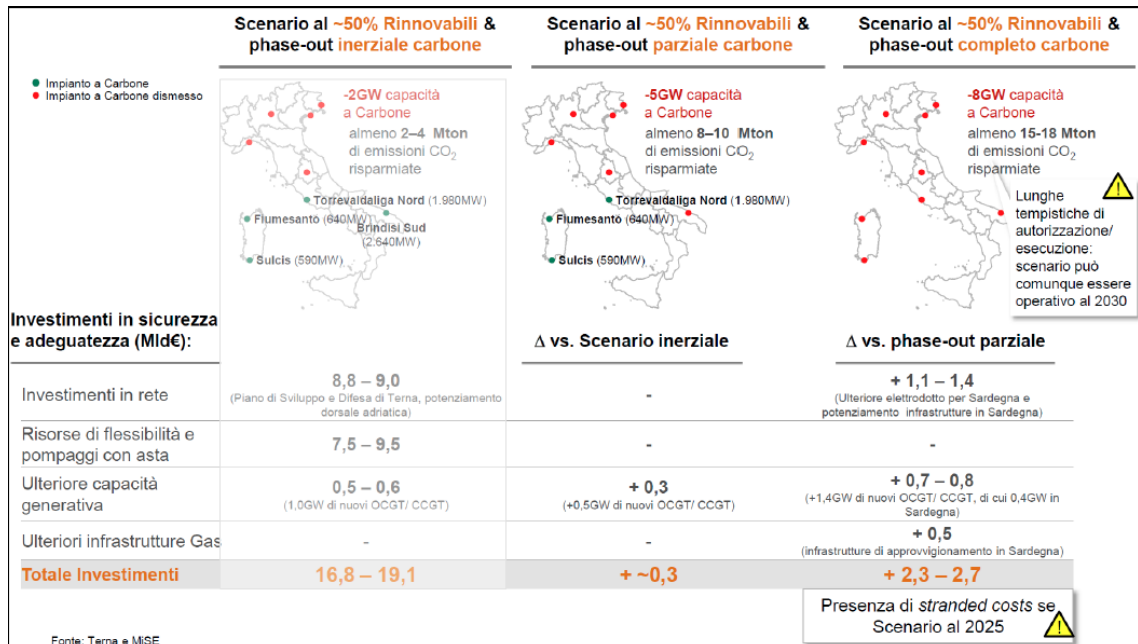
In particolare, per la Germania è previsto un ridimensionamento del ruolo del carbone, a seguito dell'approvazione del piano di intervento che vedrà la chiusura del 13% delle Centrali a lignite, mentre per la Francia è prevista la riduzione del contributo nucleare del 50% al 2025.

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 2.0** *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	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,

	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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

complementarietà e back-up” al sistema produttivo di e.e. dove l'utilizzo del 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.

2.1 Relazione del progetto con atti di programmazione e di pianificazione di settore e di area

2.1.1 Pianificazione e programmazione energetica

Di seguito si riporta una sintesi dei principali strumenti di pianificazione e programmazione energetica europea, nazionale e regionale di riferimento alla **ERG Power S.r.l.** nella definizione della nuova proposta progettuale oggetto del presente SIA.

2.1.1.1 Pianificazione e programmazione energetica europea

Libro verde sull'efficienza energetica: fare di più con meno (COM/2005/0265 def)

Il Libro verde sull'energia costituisce una tappa importante nello sviluppo di una politica energetica dell'Unione europea (UE) che, per conseguire i suoi obiettivi economici, sociali e ambientali, deve affrontare sfide importanti nel settore dell'energia: dipendenza crescente dalle importazioni, volatilità del prezzo degli idrocarburi, cambiamento climatico, aumento della domanda e ostacoli sul mercato interno dell'energia.

La Commissione invita gli Stati membri a fare di tutto per attuare una politica energetica europea articolata su tre obiettivi principali:

- La sostenibilità, per lottare attivamente contro il cambiamento climatico, promuovendo le fonti di energia rinnovabili e l'efficienza energetica;
- la **competitività**, per migliorare l'efficacia della rete europea tramite la realizzazione del mercato interno dell'energia;
- la **sicurezza dell'approvvigionamento**, per coordinare meglio l'offerta e la domanda interne di energia dell'UE nel contesto internazionale.

Il Libro verde individua sei settori di azione prioritari, per i quali la Commissione propone misure concrete al fine di attuare una politica energetica europea.

	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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

1. L'energia per la crescita e per l'occupazione: completare il mercato interno dell'energia

La prima sfida da raccogliere per costruire l'Europa dell'energia è il completamento del mercato interno dell'energia elettrica e del gas. Per realizzare il mercato interno dell'energia, occorre ancora compiere sforzi in via prioritaria nei seguenti settori:

- lo sviluppo di una **rete europea**, con norme comuni sugli scambi transfrontalieri per permettere ai fornitori un accesso armonizzato alle reti nazionali;
- un **piano prioritario di interconnessione**, per aumentare gli investimenti nelle infrastrutture di interconnessione tra le diverse reti nazionali, la maggior parte delle quali sono ancora troppo isolate;
- l'investimento nelle **capacità di generazione** per fare fronte ai picchi di consumo, utilizzando l'apertura dei mercati e la competitività per stimolare l'investimento;
- la **separazione più netta delle attività** per distinguere chiaramente chi produce da chi trasporta il gas e l'elettricità;
- il rafforzamento della **competitività dell'industria** europea, facendo in modo che l'energia sia disponibile ad un prezzo accessibile.

2. Sicurezza dell'approvvigionamento: solidarietà tra Stati membri

A causa della dipendenza dalle importazioni e delle oscillazioni della domanda, sono necessarie misure che garantiscano l'approvvigionamento costante di energia. L'UE deve sviluppare meccanismi di riserva e di solidarietà efficaci per evitare le crisi di approvvigionamento energetico. La Commissione propone, tra le altre, di rivedere la legislazione vigente sotto il profilo della sicurezza dell'approvvigionamento, in particolare per quanto riguarda le riserve UE di petrolio e di gas.

3. Verso un mix energetico più sostenibile, efficiente e diversificato

Ogni Stato membro è libero di scegliere il suo mix energetico a partire dalle fonti di energia disponibili. Si tratta di scelte importanti per la sicurezza energetica dell'Europa, che potrebbero essere coordinate a livello europeo grazie ad un **riesame strategico della politica energetica dell'UE**. Il riesame permetterebbe agli Stati membri di scegliere il loro mix energetico in un chiaro quadro di riferimento europeo, che prenderebbe in considerazione le varie possibilità di approvvigionamento e il relativo impatto sulla sicurezza, la competitività e la sostenibilità dell'energia nell'UE.

	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

4. L'UE in prima linea nella lotta contro il cambiamento climatico

Il Libro verde propone di porre l'UE all'avanguardia della lotta contro il cambiamento climatico e nello sviluppo delle tecnologie che consentiranno di produrre **l'energia del futuro, più pulita e più sostenibile**. Il primo settore nel quale l'UE deve continuare a mostrare l'esempio a livello mondiale è quello dell'efficienza energetica. Il Libro verde sull'efficienza energetica del 2005 ha preannunciato un potenziale del 20% di risparmio di energia entro il 2020. Si tratta di un obiettivo fondamentale del **piano di azione sull'efficienza energetica** che la Commissione si è impegnata a proporre, un piano rivolto in gran parte agli Stati membri al fine di mobilitare tutte le forze politiche nella lotta contro il consumo eccessivo di energia. La Commissione insiste anche sul ruolo delle fonti di energia rinnovabili, un settore in cui l'UE rappresenta già la metà del mercato mondiale.

5. La ricerca e l'innovazione al servizio della politica energetica europea

Lo sviluppo di un'energia sostenibile, competitiva e sicura per l'Europa dipende soprattutto dallo sviluppo e dall'utilizzazione di nuove tecnologie energetiche. Dall'efficienza energetica alle energie rinnovabili, la ricerca contribuisce in maniera significativa agli sforzi dell'UE per far fronte alle sfide energetiche dei prossimi anni. La Commissione si impegna a elaborare un **piano strategico per le tecnologie energetiche** inteso a strutturare gli sforzi di ricerca nel settore energetico e a facilitare la corretta applicazione commerciale delle nuove tecnologie.

Verso una politica energetica estera coerente

Il dialogo internazionale con i partner energetici dell'UE è fondamentale per garantire la sostenibilità, la competitività e la sicurezza dell'energia in Europa. La **politica energetica estera** deve permettere all'UE di esprimersi con una sola voce per rispondere meglio alle sfide energetiche dei prossimi anni. Prima di guardare all'esterno, l'UE deve definire una posizione comune in materia di mix energetico, di nuove infrastrutture e di partenariati energetici con paesi terzi. Sulla base del **riesame strategico della politica energetica**, l'UE potrà rafforzare il dialogo con i paesi produttori e reagire in modo più efficace in caso di crisi di approvvigionamento. Inoltre, l'energia è destinata a diventare un aspetto importante del dialogo internazionale in altri settori come il cambiamento climatico e lo sviluppo sostenibile. L'energia rappresenta, inoltre, una sfida importante per la politica di vicinato, sia per quanto riguarda la produzione che per quanto riguarda il trasporto dell'energia verso l'UE. La Commissione propone dunque di integrare i mercati dell'UE e dei paesi vicini attraverso una **comunità paneuropea dell'energia**.

*

	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	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1173 219 1300 264"> Revisione </td> <td data-bbox="1300 219 1473 264"> 00 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1173 264 1300 309"> Emissione </td> <td data-bbox="1300 264 1473 309"> Aprile 2019 </td> </tr> </table>	Revisione	00	Emissione	Aprile 2019
Revisione	00						
Emissione	Aprile 2019						

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]

Il Libro verde sull'energia costituisce una tappa importante nello sviluppo di una politica energetica dell'Unione europea (UE), in quanto raccoglie tutti gli aspetti della politica dell'energia in una strategia comune. Esso apre un periodo di consultazione pubblica destinata a sfociare in una serie di azioni concrete nel settore dell'energia. Il Consiglio europeo della primavera 2006 ha utilizzato le raccomandazioni del Libro verde come base per una nuova politica energetica europea.

La Commissione invita gli Stati membri a fare di tutto per attuare una politica energetica europea articolata su tre obiettivi principali:

- La **sostenibilità**, per lottare attivamente contro il cambiamento climatico, promuovendo le fonti di energia rinnovabili e l'efficienza energetica;
- La **competitività**, per migliorare l'efficacia della rete europea tramite la realizzazione del mercato interno dell'energia;
- La **sicurezza dell'approvvigionamento** (in senso di approvvigionamento sicuro), per coordinare meglio l'offerta e la domanda interne di energia dell'UE nel contesto internazionale.

Il Libro verde individua sei settori di azione prioritari, per i quali la Commissione propone misure concrete al fine di attuare una politica energetica europea. Dalla realizzazione del mercato interno ad una politica esterna comune in materia di energia, questi sei cantieri devono permettere all'Europa di dotarsi di un'energia sostenibile, competitiva e sicura per i decenni futuri. In particolare:

- 1) completare i mercati interni del gas e dell'energia elettrica: creazione delle infrastrutture per il trasporto e la distribuzione di queste risorse;
- 2) assicurare gli approvvigionamenti;
- 3) sostenere la solidarietà fra Stati membri;
- 4) affrontare le sfide poste dai cambiamenti climatici in modo compatibile con l'agenda di Lisbona del 2000 (concepita però prima del 2001);
- 5) utilizzare al meglio le risorse di cui l'Europa dispone;
- 6) definire una politica comune esterna dell'energia.

L'energia per la crescita e per l'occupazione: completare il mercato interno dell'energia

La prima sfida da raccogliere per costruire l'Europa dell'energia è il completamento del mercato interno dell'energia elettrica e del gas. Attualmente molti mercati nazionali sono ancora caratterizzati dal protezionismo e dal dominio di alcune imprese tradizionali. Questi riflessi nazionali penalizzano i consumatori,

	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	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1174 219 1300 264"> Revisione </td> <td data-bbox="1300 219 1460 264"> 00 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1174 264 1300 311"> Emissione </td> <td data-bbox="1300 264 1460 311"> Aprile 2019 </td> </tr> </table>	Revisione	00	Emissione	Aprile 2019
Revisione	00						
Emissione	Aprile 2019						

in quanto consentono di mantenere prezzi elevati e infrastrutture poco competitive.

L'apertura dei mercati significa una concorrenza leale tra le imprese, a livello europeo, per dare all'Europa un'energia più sicura e più competitiva. Con decorrenza dal luglio 2007 i consumatori avranno diritto di scegliere qualsiasi fornitore europeo per il gas e l'energia elettrica. Per realizzare il mercato interno dell'energia, occorre ancora compiere sforzi in via prioritaria nei seguenti settori:

- lo sviluppo di una **rete europea**, con norme comuni sugli scambi transfrontalieri per permettere ai fornitori un accesso armonizzato alle reti nazionali. Queste norme comuni saranno definite in collaborazione con i gestori delle reti e, se necessario, con un'autorità di regolamentazione europea;
- un **piano prioritario di interconnessione**, per aumentare gli investimenti nelle infrastrutture di interconnessione tra le diverse reti nazionali, la maggior parte delle quali sono ancora troppo isolate;
- l'investimento nelle **capacità di generazione** per fare fronte ai picchi di consumo, utilizzando l'apertura dei mercati e la competitività per stimolare l'investimento;
- la **separazione più netta delle attività** per distinguere chiaramente chi produce da chi trasporta il gas e l'elettricità. La confusione che viene mantenuta in alcuni paesi è una forma di protezionismo, che potrà essere oggetto di nuove misure comunitarie;
- il rafforzamento della **competitività dell'industria** europea, facendo in modo che l'energia sia disponibile ad un prezzo accessibile.

Sicurezza dell'approvvigionamento: solidarietà tra Stati membri

A causa della dipendenza dalle importazioni e delle oscillazioni della domanda, sono necessarie misure che garantiscano l'approvvigionamento costante di energia. L'UE deve sviluppare meccanismi di riserva e di solidarietà efficaci per evitare le crisi di approvvigionamento energetico.

Verso un mix energetico più sostenibile, efficiente e diversificato

Ogni Stato membro è libero di scegliere il suo mix energetico a partire dalle fonti di energia disponibili. Si tratta di scelte importanti per la sicurezza energetica dell'Europa, che potrebbero essere coordinate a livello europeo grazie ad un **riesame strategico della politica energetica dell'UE**.

L'UE in prima linea nella lotta contro il cambiamento climatico

L'aumento del consumo mondiale di energia e l'incremento delle emissioni di gas a effetto serra sono cause dirette del riscaldamento del pianeta e degli effetti allarmanti che ne derivano. Il Libro verde propone di porre l'UE all'avanguardia

	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

della lotta contro il cambiamento climatico e nello sviluppo delle tecnologie che consentiranno di produrre **l'energia del futuro, più pulita e più sostenibile.**

La ricerca e l'innovazione al servizio della politica energetica europea

Lo sviluppo di un'energia sostenibile, competitiva e sicura per l'Europa dipende soprattutto dallo sviluppo e dall'utilizzazione di nuove tecnologie energetiche. Dall'efficienza energetica alle energie rinnovabili, la ricerca contribuisce in maniera significativa agli sforzi dell'UE per far fronte alle sfide energetiche dei prossimi anni.

Il settimo programma quadro di ricerca dell'UE offre un quadro adeguato allo sviluppo delle nuove tecnologie energetiche volte a migliorare la produzione e il consumo di energia in Europa. Inoltre, la Commissione si impegna a elaborare un **piano strategico per le tecnologie energetiche** inteso a strutturare gli sforzi di ricerca nel settore energetico e a facilitare la corretta applicazione commerciale delle nuove tecnologie.

Verso una politica energetica esterna coerente

Il dialogo internazionale con i partner energetici dell'UE è fondamentale per garantire la sostenibilità, la competitività e la sicurezza dell'energia in Europa. La **politica energetica esterna** deve permettere all'UE di esprimersi con una sola voce per rispondere meglio alle sfide energetiche dei prossimi anni.

Prima di guardare all'esterno, l'UE deve definire una posizione comune in materia di mix energetico, di nuove infrastrutture e di partenariati energetici con paesi terzi. Sulla base del **riesame strategico della politica energetica**, l'UE potrà rafforzare il dialogo con i paesi produttori e reagire in modo più efficace in caso di crisi di approvvigionamento. Inoltre, l'energia è destinata a diventare un aspetto importante del dialogo internazionale in altri settori come il cambiamento climatico e lo sviluppo sostenibile.

L'energia rappresenta, inoltre, una sfida importante per la politica di vicinato, sia per quanto riguarda la produzione che per quanto riguarda il trasporto dell'energia verso l'UE. La Commissione propone dunque di integrare i mercati dell'UE e dei paesi vicini attraverso una **comunità paneuropea dell'energia.**

Pacchetto per il clima e l'energia 2020

Il pacchetto Clima-Energia, definito anche strategia "20-20-20", è una serie di norme vincolanti volte a garantire che l'UE raggiunga tre ambiziosi obiettivi entro il 2020:

- ridurre i gas ad effetto serra del 20% (o del 30% in caso di accordo internazionale);

	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

- ridurre i consumi energetici del 20% aumentando l'efficienza energetica;
- soddisfare il 20% del fabbisogno energetico europeo con le energie rinnovabili.

Raggiungere gli obiettivi al 2020 dovrebbe contribuire a rafforzare la sicurezza energetica (riducendo la dipendenza dall'energia importata e realizzando l'Unione per l'Energia) e a creare occupazione, rendendo l'Europa più competitiva. Sei sono i principali strumenti legislativi europei per l'attuazione del pacchetto Clima-Energia:

1. Direttiva Fonti Energetiche Rinnovabili (Direttiva 2009/28/EC);
2. Direttiva Emission Trading (Direttiva 2009/29/EC);
3. Direttiva sulla qualità dei carburanti;
4. Direttiva Carbon Capture and Storage - CCS (Direttiva 2009/31/EC);
5. Decisione Effort Sharing (Decisione 2009/406/EC);
6. Regolamento CO2 Auto (Regolamento 2009/443/EC modificato dal Reg. 333/2014) e Regolamento veicoli commerciali leggeri (c.d. Reg. Van, Reg. No 510/2011 successivamente modificato dal Reg. 253/2014).

Cinque dei sei strumenti legislativi contenuti nel pacchetto Clima-Energia hanno come obiettivo la riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra.

La **Direttiva Emission Trading** (direttiva ETS) regola in forma armonizzata le emissioni dei settori energivori (45% delle emissioni UE), stabilendo un obiettivo di riduzione complessivo per tutti gli impianti vincolati dalla normativa del -21% al 2020 sui livelli del 2005. Al 2030, l'obiettivo europeo per i settori coperti dall'EU ETS è del -43%.

La **Decisione Effort Sharing** stabilisce un obiettivo di riduzione delle emissioni nei settori non coperti dalla Direttiva ETS (trasporti, edifici, agricoltura e rifiuti) del -10% (sui livelli del 2005) al 2020. L'obiettivo, ripartito in modo vincolante tra gli Stati membri, per l'Italia è -13%. Al 2030, l'Italia dovrebbe vedersi assegnato un obiettivo del -33%.

La **Direttiva Carbon Capture and Storage** definisce un quadro regolatorio comune a livello europeo per la sperimentazione e lo sviluppo su scala industriale di progetti di cattura, trasporto e stoccaggio della CO₂.

La **Direttiva 2009/30 CE** stabilisce le caratteristiche che devono avere benzina e combustibile diesel per essere commercializzati in Europa. Richiede ai fornitori di carburante di ridurre, entro il 31 dicembre 2020, fino al 10% le emissioni di gas serra in atmosfera per unità di energia prodotte durante il ciclo di vita dei carburanti e dell'energia fornita, rispetto alla quantità di gas serra prodotti nel medesimo ciclo di vita nel 2010.

	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

Il **Regolamento CO₂ auto** (ed il **Regolamento CO₂ Van**) impongono ai produttori di auto e veicoli commerciali leggeri di raggiungere standard minimi di efficienza per le vetture immatricolate per la prima volta nel territorio dell'Unione dal 2012. L'obiettivo medio che la UE ha dato ai produttori, espresso in grammi di emissioni di CO₂ per chilometro, è pari a 95g CO₂/km dal 2021 per le auto e 147 g CO₂/Km dal 2020 per i Van.

L'obiettivo annuale specifico di ciascun produttore è proporzionato alla massa media del parco auto prodotte ed immatricolate. In caso di inadempienza, i produttori sono soggetti al pagamento di un'imposta per ogni grammo di CO₂ in eccesso rispetto all'obiettivo annuale.

Gli strumenti legislativi contenuti nel pacchetto Clima-Energia intendono stimolare l'internalizzazione dei costi ambientali associati ai cambiamenti climatici in tutte le attività ad alta intensità energetica attraverso la formazione di un prezzo di riferimento per le emissioni di CO₂: un modo per favorire gli investimenti in tecnologie a basso contenuto di carbonio, tra cui le tecnologie per l'uso delle fonti rinnovabili e per l'efficienza energetica.

Il Consiglio europeo del **23 e 24 ottobre 2014** ha indicato i nuovi obiettivi Clima-Energia al 2030:

- -40% emissioni di gas serra e obiettivi nazionali vincolanti per i soli settori non-ETS;
- +27% rinnovabili sui consumi finali di energia: obiettivo vincolante solo a livello europeo;
- +27% efficienza energetica: la Commissione ha proposto un -30% nell'ambito del *winter package*.

Il quadro è stato adottato dai leader dell'UE nell'ottobre 2014. Il quadro al 2030 prevede una nuova forma di governance per rafforzare la sinergia tra le misure e il dialogo tra Commissione e Stati membri (cfr. Rapporto GSE sulle Aste – III trimestre 2016).

Il 19 Giugno 2018 è stata pubblicata all'interno della Gazzetta ufficiale dell'Unione europea L 156/75 la **direttiva UE 30 Maggio 2018/844** che interviene modificando direttive relative alla **prestazione energetica ed efficienza energetica**.

In particolare, la legge europea, interviene modificando le seguenti direttive:

- **direttiva 2010/31/UE** sulla **prestazione energetica nell'edilizia**
- **direttiva 2012/27/UE** sull'**efficienza energetica**.

L'obiettivo della nuova direttiva è proseguire "lo sviluppo di un sistema energetico sostenibile, competitivo, sicuro e decarbonizzato", tenendo conto che al parco immobiliare, è riconducibile circa il 36 % di tutte le emissioni di CO₂ nell'Unione.

	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

La direttiva europea deve essere recepita dagli stati membri entro il 20 Marzo 2020. Entro tale data, gli Stati dovranno quindi provvedere ad adeguare leggi, regolamenti e procedure amministrative.

È importante sottolineare come la nuova direttiva nasca dall'esigenza di favorire il raggiungimento di nuovi obiettivi di efficientamento e prestazione energetica, ovvero:

- ridurre le emissioni di gas a effetto serra di almeno il 40% entro il 2030
- favorire lo sviluppo di un sistema energetico sostenibile, competitivo, sicuro e decarbonizzato entro il 2050.

Per raggiungere gli obiettivi vengono quindi introdotte alcune novità, tra le più importanti:

- obbligo di **migliorare la prestazione energetica di edifici nuovi e esistenti;**
- viene richiesto di **prevedere strategie nazionali di ristrutturazione degli immobili e indicatori d'intelligenza;**
- viene previsto il sostegno allo sviluppo di infrastrutture di ricarica per veicoli elettrici.

La decarbonizzazione

Con l'aggiornamento della direttiva UE, viene imposto agli stati membri di individuare ed elaborare **strategie nazionali a lungo termine** per favorire l'efficientamento di edifici residenziali e non, pubblici e privati, al fine di ridurre le emissioni dell'UE (rispetto ai livelli del 1990) dell'80-95%. Le strategie, che seguiranno una tabella di marcia stabilita da ogni stato membro, con step intermedi per il 2030 e il 2040, porteranno, attraverso un programma di ristrutturazione, il parco immobiliare ad essere fortemente decarbonizzato entro il 2050. Per raggiungere questo obiettivo, gli stati dovranno sostenere e favorire trasformazioni efficaci (inteso come rapporto costi/benefici) degli edifici in **edifici a energia quasi zero (NZEB)**.

La Commissione stima inoltre che per essere efficaci gli interventi posti in essere dagli stati membri, dovrebbero prevedere un tasso medio di ristrutturazione pari al 3% annuo. Considerando inoltre che ogni punto percentuale di miglioramento del risparmio energetico permette di ridurre le importazioni di gas del 2,6%, questo tipo di intervento permetterebbe di velocizzare l'indipendenza energetica dell'Unione.

La nuova direttiva UE introduce un "**indicatore di predisposizione degli edifici all'intelligenza**". L'obiettivo dell'indicatore è quello di "*sensibilizzare i proprietari e gli occupanti sul valore dell'automazione degli edifici e del monitoraggio elettronico dei sistemi tecnici per l'edilizia e dovrebbe assicurare gli occupanti circa i risparmi reali di tali nuove funzionalità migliorate*".

	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

Tale indicatore misura la capacità degli edifici di adattare il consumo energetico alla reale esigenze degli abitanti, migliorando la propria operatività e interazione con la rete. Attraverso l'indicatore dovrebbe essere possibile, oltre che analizzare le caratteristiche di maggior risparmio energetico, anche tener conto di dispositivi intelligenti e connessi. Questo strumento necessita comunque di essere sviluppato dalla commissione europea e la sua redazione è prevista entro la fine del 2019.

Mobilità elettrica

Oltre agli interventi relativi agli edifici, la direttiva tratta anche temi legati alla **mobilità sostenibile**, prevedendo misure atte a favorire la mobilità elettrica. In particolare, vengono previste forme di incentivazione per la realizzazione di infrastrutture per la ricarica delle auto elettriche sia in edifici di nuova costruzione che in quelli soggetti a ristrutturazioni importanti. In particolare:

- 1) Per quanto riguarda gli **edifici residenziali** di nuova costruzione e gli edifici residenziali sottoposti a ristrutturazioni importanti con più di dieci posti auto, gli Stati membri assicurano nei seguenti casi l'installazione, in ogni posto auto, di infrastrutture di canalizzazione, segnatamente condotti per cavi elettrici, per consentire l'installazione in una fase successiva di punti di ricarica per i veicoli elettrici:
- 2) **il parcheggio è situato all'interno dell'edificio** e, nel caso di ristrutturazioni importanti, le misure di ristrutturazione comprendono il parcheggio o le infrastrutture elettriche dell'edificio;
– **il parcheggio è adiacente all'edificio** e, nel caso di ristrutturazioni importanti, le misure di ristrutturazione comprendono il parcheggio o le infrastrutture elettriche del parcheggio.
- 3) Per quanto riguarda gli **edifici non residenziali** di nuova costruzione e gli edifici non residenziali sottoposti a ristrutturazioni importanti, con più di dieci posti auto, gli Stati membri provvedono all'installazione di almeno un punto di ricarica ai sensi della direttiva 2014/94/UE del Parlamento europeo e del Consiglio e di infrastrutture di canalizzazione, vale a dire condotti per cavi elettrici, per almeno un posto auto su cinque, per consentire in una fase successiva di installare punti di ricarica per veicoli elettrici, qualora:
 - **il parcheggio sia situato all'interno dell'edificio** e, nel caso di ristrutturazioni importanti, le misure di ristrutturazione riguardino il parcheggio o le infrastrutture elettriche dell'edificio;
 - **il parcheggio sia adiacente all'edificio** e, nel caso di ristrutturazioni importanti, le misure di ristrutturazione riguardino il parcheggio o le infrastrutture elettriche del parcheggio.

La legge specifica che l'obbligo dei punti di ricarica potrà non essere applicato dagli stati membri nei seguenti casi:

- **le licenze edilizie** (o domande equivalenti) siano state presentate prima del 10 Marzo 2021;

	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

- **le infrastrutture di canalizzazione** necessarie si basino su microsistemi isolati o gli edifici siano ubicati in regioni ultraperiferiche ai sensi dell'articolo 349 TFUE e ciò comporti problemi sostanziali per il funzionamento del sistema locale di energia e comprometta la stabilità della rete locale;
- **il costo delle installazioni di ricarica** e di canalizzazione superi il 7 % del costo totale della ristrutturazione importante dell'edificio;
- **un edificio pubblico** sia già disciplinato da requisiti comparabili conformemente alle disposizioni di recepimento della direttiva 2014/94/UE.

Accordo di Parigi

Alla conferenza sul clima di Parigi (COP21) del dicembre 2015, 195 paesi hanno adottato il primo accordo universale e giuridicamente vincolante sul clima mondiale.

L'accordo definisce un piano d'azione globale, per evitare cambiamenti climatici pericolosi, limitando il riscaldamento globale ben al di sotto dei 2°C.

Elementi chiave

Mitigazione: ridurre le emissioni

I governi hanno concordato di:

- mantenere l'aumento medio della temperatura mondiale **ben al di sotto di 2°C** rispetto ai livelli preindustriali come obiettivo a lungo termine;
- puntare a limitare l'aumento a **1,5°C**, dato che ciò ridurrebbe in misura significativa i rischi e gli impatti dei cambiamenti climatici;
- fare in modo che **le emissioni globali raggiungano il livello massimo al più presto possibile**, pur riconoscendo che per i paesi in via di sviluppo occorrerà più tempo;
- procedere **successivamente a rapide riduzioni** in conformità con le soluzioni scientifiche più avanzate disponibili.

Trasparenza ed esame della situazione a livello mondiale

I governi hanno concordato di:

- riunirsi ogni cinque anni per **stabilire obiettivi più ambiziosi** in base alle conoscenze scientifiche
- **riferire** agli altri Stati membri e all'opinione pubblica cosa stanno facendo per raggiungere gli obiettivi fissati
- segnalare i progressi compiuti verso l'obiettivo a lungo termine attraverso un solido sistema basato sulla **trasparenza e la responsabilità**.

	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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

Adattamento

I governi hanno concordato di:

- rafforzare la capacità delle società di **affrontare gli impatti** dei cambiamenti climatici
- fornire **ai paesi in via di sviluppo** un **sostegno** internazionale continuo e più consistente all'adattamento.

Perdite e danni

L'accordo, inoltre, riconosce:

- l'importanza di scongiurare, minimizzare e affrontare **le perdite e i danni** associati agli effetti negativi dei cambiamenti climatici
- la necessità di **cooperare** e migliorare **la comprensione, gli interventi e il sostegno** in diversi campi, come i sistemi di allarme rapido, la preparazione alle emergenze e l'assicurazione contro i rischi.

Ruolo delle città, delle regioni e degli enti locali

L'accordo riconosce il ruolo dei **soggetti interessati che non sono parti dell'accordo** nell'affrontare i cambiamenti climatici, comprese le città, altri enti a livello subnazionale, la società civile, il settore privato e altri ancora.

Essi sono invitati a:

- intensificare i loro sforzi e sostenere le iniziative volte a **ridurre le emissioni**
- **costruire resilienza** e ridurre la vulnerabilità agli effetti negativi dei cambiamenti climatici
- mantenere e promuovere la **cooperazione** regionale e internazionale.

Assistenza

- L'UE e altri paesi sviluppati continueranno a **sostenere l'azione per il clima** per ridurre le emissioni e migliorare la resilienza agli impatti dei cambiamenti climatici **nei paesi in via di sviluppo**.
- Altri paesi sono invitati a fornire o a continuare a fornire tale sostegno su base volontaria.
- I paesi sviluppati intendono mantenere il loro obiettivo complessivo attuale di mobilitare 100 miliardi di dollari all'anno entro il 2020.

Liberalizzazione del mercato

Con la **direttiva 96/92/CE**, recante norme comuni sul mercato interno dell'energia elettrica, si è dato avvio alla liberalizzazione del settore energetico 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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

si è intrapreso un percorso volto alla creazione del mercato unico europeo dell'energia. La richiamata direttiva, nel rispetto del principio di sussidiarietà, si limita a dettare alcune norme quadro che fissano i principi generali per il mercato interno dell'elettricità, lasciando agli Stati membri la scelta in ordine alle modalità di attuazione dei suddetti principi. In sostanza le prescrizioni della suddetta direttiva costituiscono un traguardo minimo da raggiungere e ammettono la possibilità di essere derogate nella direzione di promuovere una più intensa dinamica concorrenziale, qualora tale esito sia considerato desiderabile dai singoli Stati.

La **direttiva 96/92/CE**, pur recando una disciplina complessiva di tutte le fasi della filiera produttiva dell'energia elettrica, mira a realizzare una liberalizzazione parziale e progressiva del mercato dell'elettricità, nell'ottica di favorire un graduale abbandono del regime monopolistico, almeno in alcuni segmenti del ciclo produttivo del servizio elettrico.

Di seguito una sintesi dei principali dettati della **direttiva 96/92/CE**:

- ai singoli Stati è riconosciuta la facoltà di imporre obblighi di servizio pubblico alle imprese elettriche finalizzato alla ricerca di un equilibrio tra concorrenza e interesse generale;
- l'obiettivo della promozione della concorrenza nel mercato elettrico si fonda sulla definizione della nozione di "clienti idonei", che sono quei soggetti economici i quali, superando una determinata soglia di consumi ed essendo in possesso di particolari requisiti, hanno il diritto di approvvigionarsi di energia elettrica da imprese produttrici da loro liberamente scelte. Si definiscono clienti idonei quei soggetti il cui consumo annuo supera la soglia di 40GWh; inoltre sono qualificabili come clienti idonei, a prescindere dall'entità dei consumi annuali, le società di distribuzione di elettricità quando riforniscono clienti che in base alla soglia dei consumi sono considerati idonei;
- regola le modalità di accesso dei clienti idonei e delle imprese loro fornitrici alle reti di un soggetto terzo, che, generalmente, si identifica con un ex monopolista. Segnatamente, con riferimento alla rete di trasmissione e di distribuzione dell'energia elettrica, nella direttiva di prima generazione si prevede che ciascun Stato membro istituisca un gestore con il compito di assicurare il funzionamento della rete, di gestire con imparzialità il traffico energetico in ordine sia alla circolazione che al dispacciamento, di garantire l'adeguatezza della rete e la sua conformità a determinati standard di sicurezza, affidabilità ed efficienza.
- con riguardo alle modalità di accesso alla rete, stabilisce che gli Stati membri possono optare tra tre modelli: l'accesso negoziato, l'accesso regolato e l'Acquirente Unico.

	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	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1173 219 1300 264"> Revisione </td> <td data-bbox="1300 219 1466 264"> 00 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1173 264 1300 309"> Emissione </td> <td data-bbox="1300 264 1466 309"> Aprile 2019 </td> </tr> </table>	Revisione	00	Emissione	Aprile 2019
Revisione	00						
Emissione	Aprile 2019						

La direttiva 96/92/CE è stata abrogata dalla direttiva 2003/54/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 26 giugno 2003, relativa a norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica

La direttiva stabilisce norme comuni relative alla produzione, il trasporto e la distribuzione dell'energia elettrica. Essa definisce le modalità per l'organizzazione ed il funzionamento del settore dell'energia elettrica, l'accesso al mercato, i criteri e le procedure applicabili per quanto riguarda i bandi di gara e le autorizzazioni, nonché l'esercizio delle reti.

Obblighi di servizio pubblico e protezione dei consumatori

Le imprese del settore dell'energia elettrica devono essere gestite in base a principi commerciali senza discriminazioni per quanto concerne diritti e obblighi. L'obiettivo è la creazione di un mercato dell'elettricità concorrenziale, sicuro e sostenibile dal punto di vista ambientale.

Gli Stati membri devono:

- imporre alle imprese che operano nel settore dell'energia elettrica obblighi relativi al servizio pubblico concernenti la sicurezza, compresa la sicurezza dell'approvvigionamento, la regolarità, la qualità e il prezzo delle forniture, nonché la tutela ambientale, compresa l'efficienza energetica e la protezione del clima;
- provvedere affinché almeno tutti i clienti civili e le piccole imprese abbiano il diritto di usufruire nel rispettivo territorio della fornitura di energia elettrica di una qualità specifica a prezzi ragionevoli, facilmente e chiaramente comparabili e trasparenti;
- adottare le misure adeguate a tutelare i clienti finali e i consumatori vulnerabili, comprese le misure atte a permettere loro di evitare l'interruzione delle forniture;
- garantire per tutti i clienti idonei l'attuazione di un sistema di accesso dei terzi ai sistemi di trasmissione e di distribuzione;
- informare la Commissione, quando si procede all'attuazione della direttiva.

Indizione di gare per nuove capacità

Gli Stati membri assicurano la possibilità di prevedere nuove capacità o misure di efficienza energetica o di gestione della domanda mediante una procedura di gara o qualsiasi altra procedura equivalente in termini di trasparenza e non discriminazione, sulla base di criteri pubblicati.

La procedura di gara d'appalto per gli impianti di generazione e per le misure di efficienza energetica o di gestione della domanda è pubblicata nella Gazzetta ufficiale dell'Unione europea almeno sei mesi prima del termine per la presentazione delle offerte.

	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

Designazione dei gestori del sistema di trasmissione e di distribuzione

Gli Stati membri designano o richiedono alle imprese proprietarie di sistemi di trasmissione e/o di distribuzione di designare, per una durata stabilita dagli Stati medesimi in funzione di considerazioni di efficienza e di equilibrio economico, uno o più gestori del sistema di trasmissione e di distribuzione.

Ciascun gestore del sistema di trasmissione è tenuto a:

- garantire la capacità a lungo termine del sistema di soddisfare richieste ragionevoli di trasmissione di energia elettrica;
- contribuire alla sicurezza dell'approvvigionamento mediante un'adeguata capacità di trasmissione e l'affidabilità del sistema;
- gestire i flussi di energia sul sistema, tenendo conto degli scambi con altri sistemi interconnessi;
- fornire al gestore di ogni altro sistema, interconnesso con il proprio, informazioni sufficienti a garantire il funzionamento sicuro ed efficiente del sistema interconnesso;
- assicurare la non discriminazione tra gli utenti del sistema;
- fornire agli utenti del sistema le informazioni necessarie ad un efficiente accesso al sistema.

I compiti dei gestori del sistema di distribuzione sono:

- mantenere nella sua zona un sistema di distribuzione di elettricità sicuro, affidabile ed efficiente, nel dovuto rispetto dell'ambiente;
- evitare discriminazioni tra gli utenti del sistema;
- fornire agli utenti le informazioni di cui hanno bisogno per un accesso efficiente al sistema;
- dare la precedenza agli impianti di generazione che impiegano fonti energetiche rinnovabili o rifiuti o che assicurano la produzione mista di calore e di energia elettrica;
- acquisire l'energia che utilizzano per coprire le perdite di energia e la capacità di riserva del loro sistema secondo procedure trasparenti, non discriminatorie e basate sui criteri di mercato;
- prendere misure di efficienza energetica o gestione della domanda e/o prevedere una generazione distribuita che possano supplire alla necessità di incrementare o sostituire la capacità.

I criteri minimi da applicare per garantire l'indipendenza dei gestori del sistema di trasmissione e di distribuzione sono:

- non far parte di strutture societarie dell'impresa elettrica integrata responsabili, direttamente o indirettamente, della gestione ordinaria delle attività di generazione, trasmissione, fornitura di energia elettrica;
- adottare misure idonee ad assicurare che gli interessi professionali delle persone responsabili dell'amministrazione del gestore del sistema 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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

distribuzione siano presi in considerazione in modo da consentire loro di agire in maniera indipendente;

- disporre di effettivi poteri decisionali, indipendenti dall'impresa elettrica integrata, in relazione alle installazioni necessarie alla gestione;
- predisporre un programma di adempimenti, contenente le misure adottate per escludere comportamenti discriminatori e garantire che ne sia adeguatamente controllata l'osservanza.

Separazione della contabilità

Nella loro contabilità interna, le imprese elettriche tengono conti separati per ciascuna attività di trasmissione e distribuzione, come sarebbero tenute a fare se le attività in questione fossero svolte da imprese separate al fine di evitare discriminazioni, trasferimenti incrociati di risorse tra settori e distorsioni della concorrenza.

Relazioni

Entro la fine del primo anno successivo all'entrata in vigore della direttiva e in seguito con cadenza annuale la Commissione controlla ed esamina l'applicazione della direttiva e presenta al Parlamento europeo e al Consiglio una relazione generale sul suo stato di attuazione.

La direttiva 2003/54/CE, a decorrere dal 3 marzo 2011, è stata abrogata dalla Direttiva 2009/72/CE: norme per il mercato dell'energia elettrica dell'UE

Quest'ultima direttiva (vigente):

- Mira a stabilire norme comuni per la generazione, la trasmissione, la distribuzione e la fornitura dell'energia elettrica.
- Definisce inoltre gli obblighi di servizio universale e i diritti dei consumatori, chiarendo altresì i requisiti in materia di concorrenza.

Norme di organizzazione del settore

Le norme di organizzazione del settore sono finalizzate alla realizzazione di un mercato dell'energia elettrica concorrenziale, sicuro e sostenibile dal punto di vista ambientale. I paesi dell'UE possono imporre alle imprese che operano nel settore dell'energia elettrica obblighi relativi al servizio pubblico concernenti la sicurezza, compresa la sicurezza dell'approvvigionamento, la regolarità, la qualità e il prezzo delle forniture, nonché la tutela dell'ambiente, compresa l'efficienza energetica.

I paesi dell'UE devono provvedere affinché tutti i clienti usufruiscano del diritto di scegliere il loro fornitore di energia elettrica e di cambiarlo facilmente con l'aiuto del proprio operatore entro un termine massimo di tre settimane. Essi devono inoltre provvedere affinché i clienti ricevano tutti i pertinenti dati di consumo.

	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	<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						

I fornitori di energia elettrica sono tenuti ad informare i clienti finali in merito a:

- la quota di ciascuna fonte energetica;
- l'impatto ambientale causato;
- i loro diritti in caso di controversia.

I paesi dell'UE devono garantire che sia predisposto un meccanismo indipendente quale un Mediatore dell'energia o un organismo dei consumatori ai fini di un trattamento efficiente dei reclami e della risoluzione extragiudiziale delle controversie. Inoltre, i paesi dell'UE garantiscono il controllo della sicurezza degli approvvigionamenti. Essi devono definire criteri tecnici di sicurezza al fine di poter garantire l'integrazione dei propri mercati nazionali a uno o più livelli regionali. Le autorità di regolamentazione nazionali cooperano con l'Agenzia per la cooperazione fra i regolatori dell'energia per garantire la compatibilità delle regolamentazioni tra le regioni.

Generazione

I paesi dell'UE devono definire i criteri di costruzione degli impianti di generazione sul proprio territorio tenendo conto di elementi quali:

- la sicurezza tecnica e fisica della rete elettrica;
- la protezione della salute e della sicurezza pubblica;
- il contributo al conseguimento degli obiettivi «20-20-20» della Commissione.

Gestione del sistema di trasmissione

A decorrere dal 3 marzo 2012, i paesi dell'UE dovevano separare i sistemi di trasmissione dai gestori dei sistemi di trasmissione.

Prima che un'impresa sia approvata e designata come gestore di un sistema di trasmissione deve essere certificata. L'elenco dei gestori di sistemi di trasmissione designati dai paesi dell'UE deve essere pubblicato sulla Gazzetta ufficiale dell'Unione europea.

Ciascun gestore del sistema di trasmissione è tenuto a:

- garantire la capacità a lungo termine del sistema di soddisfare le richieste di trasmissione di energia elettrica;
- garantire mezzi adeguati a rispondere agli obblighi di servizio;
- contribuire alla sicurezza dell'approvvigionamento;
- gestire i flussi di elettricità sul sistema;
- fornire, al gestore di ogni altro sistema, informazioni sufficienti a garantire il funzionamento, lo sviluppo e l'interoperabilità del sistema interconnesso;
- assicurare la non-discriminazione fra gli utenti;
- fornire agli utenti del sistema le informazioni necessarie ad un efficiente accesso al sistema;

	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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

- riscuotere le rendite da congestione e i pagamenti nell'ambito del meccanismo di compensazione fra gestori dei sistemi di trasmissione.

Gestione del sistema di distribuzione

I paesi dell'UE devono designare o imporre alle imprese che possiedono o sono responsabili dei sistemi di distribuzione di designare i gestori del sistema di distribuzione.

I gestori del sistema di distribuzione sono tenuti principalmente a:

- assicurare la capacità a lungo termine del sistema in materia di distribuzione dell'energia elettrica, di gestione, di manutenzione, di sviluppo e di protezione dell'ambiente;
- garantire la trasparenza nei confronti degli utenti del sistema;
- fornire informazioni agli utenti del sistema;
- coprire le perdite di energia e mantenere capacità di riserva di energia elettrica.

Gli Stati membri possono istituire un sistema di distribuzione chiuso che distribuisce energia elettrica all'interno di un sito industriale, commerciale o di servizi condivisi geograficamente limitato.

Separazione e trasparenza della contabilità

I paesi dell'UE o qualsiasi autorità competente hanno il diritto di accedere alla contabilità delle imprese elettriche, ma devono mantenere la riservatezza di talune informazioni.

Le imprese elettriche devono tenere conti separati per ciascuna attività di trasmissione e distribuzione.

Organizzazione dell'accesso al sistema

I paesi dell'UE devono garantire l'attuazione di un sistema di accesso dei terzi ai sistemi di trasmissione e di distribuzione. Le tariffe basate su questo sistema sono pubblicate. I paesi dell'UE devono stabilire inoltre i criteri per il rilascio delle autorizzazioni per la costruzione di linee dirette nel proprio territorio secondo criteri oggettivi e non discriminatori.

Autorità nazionali di regolamentazione

Ciascun paese dell'UE deve designare un'autorità nazionale di regolamentazione a livello nazionale. Tale autorità deve essere indipendente ed esercitare i suoi poteri con imparzialità. Tra i vari compiti l'autorità deve:

- stabilire le tariffe di trasmissione e di distribuzione;
- cooperare sulle questioni transfrontaliere;

	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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

- vigilare sui programmi di investimento dei gestori dei sistemi di trasmissione;
- garantire l'accesso ai dati del consumo dei clienti.

Mercati al dettaglio

Devono essere definiti gli accordi contrattuali, gli impegni nei confronti dei clienti, le norme in materia di scambio di dati e di liquidazione, la proprietà dei dati e le responsabilità in materia di rilevamenti.

I clienti non civili possono stipulare contratti con più fornitori per volta.

Deroghe

In caso di crisi improvvisa sul mercato dell'energia e quando è minacciata la sicurezza delle persone, un paese dell'UE può adottare le necessarie misure di salvaguardia. Anche in caso di problemi nella gestione di sistemi isolati, possono essere previste delle deroghe.

Misurazione intelligente: stato di avanzamento

Nel 2012, la Commissione europea ha adottato la raccomandazione 2012/148/UE, che stabiliva avvertimenti dettagliati su:

- protezione e sicurezza dei dati;
- metodologia per la valutazione economica dei costi e benefici a lungo termine dell'introduzione dei sistemi di misurazione intelligente;
- requisiti minimi di funzionamento comuni per i sistemi di misurazione intelligente dell'elettricità.

Il Terzo Pacchetto Energia

In data 3 settembre 2009 è entrato in vigore il c.d. "Terzo Pacchetto Energia", formalmente adottato dal Parlamento europeo e dal Consiglio il 13 luglio 2009. Il suddetto pacchetto comunitario si compone di due direttive e tre regolamenti:

- **Direttiva 2009/72/CE** relativa a norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica;
- **Direttiva 2009/73/CE** relativa a norme comuni per il mercato interno del gas naturale;
- **Regolamento (CE) 713/09** che istituisce un'Agenzia per la cooperazione fra i regolatori nazionali dell'energia;
- **Regolamento (CE) 714/09** relativo alle condizioni di accesso alla rete per gli scambi transfrontalieri di energia elettrica;
- **Regolamento (CE) 715/09** relativo alle condizioni di accesso alle reti di trasporto del gas naturale.

	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	<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						

Nel settembre del 2009 la Commissione europea ha formulato alcuni orientamenti interpretativi sulle misure contenute nel Terzo Pacchetto Energia, riguardanti la separazione delle reti, l'indipendenza, i poteri e le competenze dei regolatori nazionali, il mercato al dettaglio e l'accesso allo stoccaggio. Tali linee di indirizzo sono volte a favorire la corretta interpretazione da parte degli Stati membri delle intenzioni del legislatore comunitario nell'emanazione delle norme di attuazione delle direttive 2009/72/CE e 2009/73/CE.

Ciò in linea con l'obiettivo perseguito dal Terzo Pacchetto Energia, che è quello di avviare una nuova fase nel processo di costruzione del mercato unico europeo dell'energia, intesa a ridurre le disparità nell'effettivo grado di apertura dei mercati nazionali e a rafforzare l'integrazione degli stessi.

I principali contenuti del Terzo Pacchetto Energia riguardano:

- il regime di separazione per i gestori dei sistemi di trasmissione verticalmente integrati nel mercato dell'energia elettrica, e per i gestori dei sistemi di trasporto verticalmente integrati nel mercato del gas naturale;
- il potenziamento dell'indipendenza e delle competenze dei regolatori nazionali;
- l'istituzione dell'Agenzia europea per la cooperazione dei regolatori dell'energia (Agency for the Cooperation of Energy Regulators-ACER);
- la creazione della Rete europea dei gestori dei sistemi di trasmissione (European Network Transmission System Operators-ENTSO) e dei codici di rete europei per le interconnessioni.

Con la normativa del Terzo Pacchetto sulla separazione tra operatori di rete e imprese responsabili delle altre fasi della filiera energetica si prende definitivamente atto che gli operatori verticalmente integrati adottano strategie di investimenti funzionali alla difesa del proprio potere di mercato e si pongono in essere gli opportuni interventi correttivi.

Le direttive di terza generazione prevedono, per ambedue i settori dell'energia elettrica e del gas naturale, la possibilità per gli Stati membri di optare fra tre regimi di separazione delle reti di trasmissione: separazione proprietaria, separazione gestionale o sistema dell'Operatore indipendente, sistema del Gestore di trasporto indipendente.

Nei considerando delle direttive, rispettivamente il dodicesimo per quella in materia di energia elettrica e il nono per quella in materia di gas naturale, si chiarisce che la scelta del regime di separazione dovrebbe essere comunque volta alla "rimozione di ogni conflitto di interesse fra produttori, venditori ed operatori di rete in modo tale da creare incentivi agli investimenti e garantire l'accesso alle reti a condizioni trasparenti e regolate in modo efficiente, ai nuovi

	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

entranti, evitando di creare regimi regolatori eccessivamente onerosi per le autorità nazionali di regolamentazione”.

La separazione si configura, cioè, come un istituto necessario ad eliminare gli ostacoli agli investimenti nelle infrastrutture di rete e a risolvere i conflitti di interesse in ordine alle compagnie verticalmente integrate. Inoltre, deve sussistere un trade off tra soluzione ottimale di separazione e il potenziale aggravio dell'onere regolatorio da essa derivante. Il regime di separazione prescelto si applica poi nei confronti di tutti gli operatori di rete indipendentemente dalla loro dimensione.

Capacity market

Il 7 febbraio 2018 la **Commissione europea ha approvato, sulla base delle norme dell'UE sugli aiuti di Stato, i meccanismi di capacità elettrica** in Belgio, Francia, Germania, Grecia, Italia e Polonia. Secondo la Commissione le misure contribuiranno a garantire la sicurezza dell'approvvigionamento, salvaguardando la **concorrenza nel mercato unico**.

In particolare, nel **caso dell'Italia e della Polonia, sono stati autorizzati meccanismi di capacità relativi all'intero mercato**, che possono rivelarsi necessari quando i mercati dell'energia elettrica si trovano ad affrontare problemi strutturali di **sicurezza dell'approvvigionamento**.

Nell'ambito di un meccanismo di questo tipo, i fornitori di capacità possono ottenere un pagamento per la disponibilità a produrre energia elettrica o, nel caso di operatori della gestione della domanda, per la disponibilità a ridurre il consumo. Difatti, sia l'Italia che la Polonia hanno chiaramente identificato e quantificato i rischi in materia di sicurezza dell'approvvigionamento, tenendo conto anche delle eventuali importazioni da paesi limitrofi.

L'Italia, come riporta il comunicato della Commissione Europea, **ha dimostrato che un quantitativo importante di capacità rischia di uscire dal mercato** e che è poco probabile che si realizzino nuovi investimenti in quanto gli investitori non riescono a ottenere guadagni sufficienti dalle vendite di energia elettrica.

I meccanismi di regolazione della capacità sono misure volte a garantire la sicurezza dell'approvvigionamento di energia elettrica. In genere, questi meccanismi permettono ai fornitori di capacità elettrica di ottenere una remunerazione supplementare, che si aggiunge alle entrate ottenute dalla vendita dell'elettricità sul mercato, in cambio del mantenimento della capacità esistente o dell'investimento in capacità nuova. Tale remunerazione supplementare, potendo avere un impatto sulla concorrenza nel mercato interno

	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	<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						

dell'energia elettrica, deve essere valutata alla luce delle norme Ue in materia di aiuti di Stato.

I meccanismi di capacità approvati sono stati analizzati, infatti, sulla base della Disciplina in materia di aiuti di Stato a favore dell'ambiente e dell'energia 2014-2020, che definisce i criteri che tali meccanismi devono soddisfare per risultare conformi alle norme comunitarie in materia di aiuti di Stato. In tale contesto, la Commissione Ue ha tenuto conto delle informazioni raccolte nel quadro della sua indagine settoriale in materia di aiuti di Stato relativa ai meccanismi di regolazione della capacità, conclusasi nel 2016, condotta in undici Stati membri tra cui il Belgio, la Francia, la Germania, l'Italia e la Polonia.

Nella relazione finale dell'indagine settoriale si evidenzia che i meccanismi di capacità devono rispondere ad un genuino bisogno di sicurezza dell'approvvigionamento ed essere concepiti in modo tale da evitare le distorsioni della concorrenza e garantire la sicurezza dell'approvvigionamento al minor costo possibile per i consumatori. Infine, si sottolinea che questi meccanismi dovrebbero essere accessibili ai fornitori degli altri Stati membri. Integrando la strategia della Commissione per l'Unione dell'energia ciò concorre agli obiettivi di fornire energia sicura, sostenibile e competitiva in Europa e realizzare gli impegni che abbiamo assunto nel quadro dell'accordo di Parigi.

SET Plan

Il piano SET, adottato dall'Unione europea nel 2008, rappresenta un primo passo verso l'istituzione di una politica in materia di tecnologia energetica per l'Europa. È il principale strumento di supporto decisionale per la politica energetica europea, con l'obiettivo di:

- Accelerare lo sviluppo delle conoscenze, il trasferimento tecnologico e l'adozione;
- Mantenere la leadership industriale dell'UE in materia di tecnologie energetiche a basse emissioni di carbonio;
- Promuovere la scienza per trasformare le tecnologie energetiche per raggiungere gli obiettivi 2020 in materia di energia e cambiamenti climatici;
- Contribuire alla transizione mondiale verso un'economia a basse emissioni di carbonio entro il 2050.

L'attuazione del piano SET è iniziata con l'istituzione delle Iniziative industriali europee (EII) che riuniscono l'industria, la comunità di ricerca, gli Stati membri e la Commissione in partenariati pubblico-privato di condivisione del rischio volti al rapido sviluppo dell'energia chiave tecnologie a livello europeo.

Parallelamente, l'Alleanza europea per la ricerca nel settore dell'energia (EERA) lavora dal 2008 per allineare le attività di R & S delle singole organizzazioni 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	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1173 219 1300 264"> Revisione </td> <td data-bbox="1300 219 1466 264"> 00 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1173 264 1300 309"> Emissione </td> <td data-bbox="1300 264 1466 309"> Aprile 2019 </td> </tr> </table>	Revisione	00	Emissione	Aprile 2019
Revisione	00						
Emissione	Aprile 2019						

ricerca alle esigenze delle priorità del piano SET e per stabilire un quadro di programmazione comune a livello dell'UE.

Il piano SET ha due linee temporali principali:

Per il 2020, il piano SET fornisce un quadro per accelerare lo sviluppo e la diffusione di tecnologie a basse emissioni di carbonio efficienti in termini di costi. Con tali strategie globali, l'UE è sulla buona strada per raggiungere i suoi obiettivi 20-20-20 di una riduzione del 20% delle emissioni di CO₂, una quota del 20% di energia da fonti energetiche a basse emissioni di carbonio e una riduzione del 20% nell'uso di energia primaria migliorando l'efficienza energetica entro il 2020.

Per il 2050, il piano SET mira a limitare i cambiamenti climatici a un aumento globale della temperatura di non più di 2 °C, in particolare abbinando la visione per ridurre le emissioni di gas serra dell'UE dell'80-95%. L'obiettivo del piano SET a questo riguardo è abbassare ulteriormente il costo dell'energia a basse emissioni di carbonio e collocare l'industria energetica dell'UE in prima linea nel settore in rapida crescita della tecnologia energetica a basse emissioni di carbonio.

2.1.1.2 Pianificazione e programmazione energetica nazionale

Strategia Energetica Nazionale (S.E.N.)

Il documento cui si fa riferimento Nel presente paragrafo si fa riferimento al 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 trarre gli obiettivi climatico ed energetici al 2030. Di seguito si richiamano alcuni aspetti direttamente tratti dal sito del Ministero dello Sviluppo Economico, www.sviluppoeconomico.gov.it.

Obiettivi qualitativi e target quantitativi

L'Italia ha raggiunto in anticipo gli obiettivi europei - con una penetrazione di rinnovabili del 17,5% sui consumi complessivi al 2015 rispetto al target del 2020 di 17% - e sono stati compiuti importanti progressi tecnologici che offrono nuove possibilità di conciliare contenimento dei prezzi dell'energia e sostenibilità.

La Strategia si pone l'obiettivo di rendere il sistema energetico nazionale più:

	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

- *competitivo: migliorare la competitività del Paese, continuando a ridurre il gap di prezzo e di costo dell'energia rispetto all'Europa, in un contesto di prezzi internazionali crescenti*
- *sostenibile: raggiungere in modo sostenibile gli obiettivi ambientali e di decarbonizzazione definiti a livello europeo, in linea con i futuri traguardi stabiliti nella COP21*
- *sicuro: continuare a migliorare la sicurezza di approvvigionamento e la flessibilità dei sistemi e delle infrastrutture energetiche, rafforzando l'indipendenza energetica dell'Italia*

Fra i target quantitativi previsti dalla SEN:

- *efficienza energetica: riduzione dei consumi finali da 118 a 108 Mtep con un risparmio di circa 10 Mtep al 2030*
- *fonti rinnovabili: 28% di rinnovabili sui consumi complessivi al 2030 rispetto al 17,5% del 2015; in termini settoriali, l'obiettivo si articola in una quota di rinnovabili sul consumo elettrico del 55% al 2030 rispetto al 33,5% del 2015; in una quota di rinnovabili sugli usi termici del 30% al 2030 rispetto al 19,2% del 2015; in una quota di rinnovabili nei trasporti del 21% al 2030 rispetto al 6,4% del 2015*
- *riduzione del differenziale di prezzo dell'energia: contenere il gap di costo tra il gas italiano e quello del nord Europa (nel 2016 pari a circa 2 €/MWh) e quello sui prezzi dell'elettricità rispetto alla media UE (pari a circa 35 €/MWh nel 2015 per la famiglia media e al 25% in media per le imprese)*
- *cessazione della produzione di energia elettrica da carbone con un obiettivo di accelerazione al 2025, da realizzare tramite un puntuale piano di interventi infrastrutturali*
- *razionalizzazione del downstream petrolifero, con evoluzione verso le bioraffinerie e un uso crescente di biocarburanti sostenibili e del GNL nei trasporti pesanti e marittimi al posto dei derivati dal petrolio*
- *verso la decarbonizzazione al 2050: rispetto al 1990, una diminuzione delle emissioni del 39% al 2030 e del 63% al 2050*
- *raddoppiare gli investimenti in ricerca e sviluppo tecnologico clean energy: da 222 Milioni nel 2013 a 444 Milioni nel 2021*
- *promozione della mobilità sostenibile e dei servizi di mobilità condivisa*
- *nuovi investimenti sulle reti per maggiore flessibilità, adeguatezza e resilienza; maggiore integrazione con l'Europa; diversificazione delle fonti e rotte di approvvigionamento gas e gestione più efficiente dei flussi e punte di domanda*
- *riduzione della dipendenza energetica dall'estero dal 76% del 2015 al 64% del 2030 (rapporto tra il saldo import/export dell'energia primaria necessaria a coprire il fabbisogno e il consumo interno lordo), grazie alla forte crescita delle rinnovabili e dell'efficienza energetica.*

	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

Investimenti attivati

La Strategia energetica nazionale costituisce un impulso per la realizzazione di importanti investimenti, incrementando lo scenario tendenziale con investimenti complessivi aggiuntivi di 175 miliardi al 2030, così ripartiti:

- 30 miliardi per reti e infrastrutture gas e elettrico
- 35 miliardi per fonti rinnovabili
- 110 miliardi per l'efficienza energetica.

Oltre l'80% degli investimenti è quindi diretto ad incrementare la sostenibilità del sistema energetico, si tratta di settori ad elevato impatto occupazionale ed innovazione tecnologica.

Governance, attuazione e monitoraggio

Il tema dell'energia è trasversale e necessita di una decisa azione di coordinamento tra i vari soggetti (Amministrazioni centrali, Regioni, istituti scientifici) e di collaborazione istituzionale con l'Autorità per l'energia. È essenziale inoltre integrare le politiche energetiche con quelle di altri settori e con quelle regionali, in modo da assicurare coerenza d'approccio e cogliere le possibili sinergie, anche per offrire opportunità di sviluppare nuove filiere produttive.

Per questo si prevede l'istituzione di una Cabina di regia, per il monitoraggio dell'attuazione della SEN, costituita dai Ministeri dello sviluppo economico e dell'Ambiente, con la partecipazione dei Ministeri dell'economia, dei trasporti e dei beni culturali, con una rappresentanza delle Regioni e con periodico coinvolgimento degli enti locali, degli stakeholders e delle parti sociali.

Per garantire trasparenza al processo di attuazione, il Governo sarà inoltre tenuto a riferire annualmente al Parlamento sullo stato di implementazione della strategia e sulle iniziative adottate utili al raggiungimento degli obiettivi fissati, nonché ad avviare ogni tre anni un processo partecipato e condiviso di revisione della Strategia.

Questa Strategia non va considerata un punto di arrivo, ma di partenza. Con la sua approvazione parte il lavoro per la presentazione alla Commissione europea entro il 2018 della proposta di Piano integrato per l'energia e il clima (CEP) previsto dall'UE, che dovrà indicare obiettivi al 2030, politiche e misure per le cinque "dimensioni dell'energia": decarbonizzazione e rinnovabili, efficienza energetica, sicurezza energetica, mercato interno, innovazione e competitività.

Dalla lettura di quanto sopra si evince l'importanza che la SEN riserva alla decarbonizzazione.

	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

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, complementarità 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).

Energie rinnovabili e Piano di Azione Nazionale

Il **Piano di Azione Nazionale (PAN)** – è stato richiesto ai paesi membri dalla Comunità Europea per delineare i percorsi e le politiche interne in vista del raggiungimento dei singoli obiettivi nazionali per le **energie rinnovabili**.

Per **energie rinnovabili** si intendono tutte quelle tecnologie energetiche che producono energia termica ed elettrica sfruttando risorse naturali, non esauribili, senza emissioni: biomasse, solare termica, solare fotovoltaica, idroelettrica, eolica, geotermica, del moto ondoso, ecc...

L'**Italia** ha presentato il proprio Piano di Azione Nazionale (PAN) – per le energie rinnovabili a giugno 2010, a seguito del quale (Agosto 2010) aveva lanciato il decreto definitivo del terzo conto energia ponendo le basi per le politiche incentivanti per il triennio 2011-2013.

	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

Un'analisi comparata dei piani d'azione nazionali – PAN – presentati dai 27 stati membri dell'unione europea mostra come le energie rinnovabili siano pianificate per **crescere** con una media del **6%** l'anno dal 2005 al 2020. Si denota inoltre come l'energia eolica, fotovoltaica e da biomasse si caratterizzeranno (anzi hanno già iniziato a caratterizzarsi) con i più veloci tassi di **crescita, ben al di là dei target** individuati dal PAN italiano.

Se tutti gli Stati Membri saranno in grado di raggiungere gli obiettivi nazionali preposti, e saranno in grado di pianificare accuratamente, l'Unione Europea raggiungerà e supererà l'obiettivo del 2020 (20% di energie da fonti rinnovabili) di circa 0,7 punti percentuali.

Considerando la produzione di corrente elettrica, si delinea un quadro in cui al **2020** la produzione delle energie rinnovabili elettriche (le sole **elettriche**) sarà il **42%** della produzione di **tutte le energie rinnovabili** (elettriche e non). L'**energia eolica**, inoltre, occuperà da sola il **41%** della produzione totale di corrente elettrica da fonte rinnovabile.

Piano d'azione nazionale per l'efficienza energetica – PAEE 2017

Il **Piano d'azione nazionale per l'efficienza energetica – PAEE 2017** è stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n.45 del 23/02/2018, decreto dell'11/12/2017 del Ministero dello Sviluppo economico, a firma congiunta con i Ministeri dell'Ambiente, dell'Economia e dei Trasporti, e successivamente trasmesso alla Commissione europea secondo quanto disposto dall'art. 17, comma 1 del decreto legislativo 4 luglio 2014, n. 102.

Il PAEE 2017 illustra i risultati conseguiti al 2016 e le principali misure attivate e in cantiere per il raggiungimento degli obiettivi di **efficienza energetica dell'Italia al 2020**.

In particolare, il secondo capitolo illustra gli obiettivi nazionali di riduzione dei consumi di energia primaria e finale, specificando i risparmi di energia attesi al 2020 con riferimento ai singoli comparti economici (riscaldamento e raffrescamento, industria, trasporti, settore pubblico, ecc.) e ai principali strumenti di promozione dell'efficienza energetica.

Il terzo capitolo del documento contiene invece un dettaglio delle misure attive - introdotte con il decreto di recepimento della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica - e quelle in fase di predisposizione, con una stima anche in questo caso in termini di risparmio di energia per settore economico.

	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

Gli obiettivi nazionali di efficienza energetica prevedono una riduzione di 20 milioni di Tonnellate Equivalenti di Petrolio (TEP) al 2020.

A questo si aggiunge un obiettivo minimo di riduzione cumulata dei consumi pari a 25,8 Mtep, da conseguire nel periodo 2014-2020 con misure attive per l'efficienza energetica.

Gli strumenti contemplati per raggiungere il target sono diversi ma si muovono essenzialmente in quattro ambiti: edilizia, settore pubblico, industria e trasporti. In questo contesto è stato stabilito che il meccanismo dei Certificati Bianchi o TEE (titoli di efficienza energetica) debba assicurare il 60% del target, lasciando il restante 40% a misure alternative come il conto termico e le detrazioni IRPEF per la riqualificazione energetica.

Quanto alle PMI, possono migliorare i loro consumi energetici e adottare sistemi di gestione ISO 50001 partecipando ai programmi di sostegno cofinanziati dal Ministero e dalle Regioni.

In merito alla rete elettrica (*par.3.7.3.1 del PAEE 2017*) il Piano identifica nella pianificazione dello sviluppo della rete elettrica un ruolo sempre più importante anche in termini di efficienza energetica, principalmente attraverso:

- la riduzione delle perdite di rete;
- il migliore sfruttamento delle risorse di generazione mediante lo spostamento di quote di produzione da impianti con rendimenti più bassi ma necessari per il rispetto dei vincoli di rete, verso impianti più efficienti alimentati da fonti energetiche con minore intensità emissiva (ad esempio il gas).

La riduzione delle perdite sulla rete di trasmissione comporta una diminuzione della produzione di energia elettrica da parte delle centrali in servizio sul territorio nazionale, con conseguente riduzione delle emissioni di CO₂ legate alla produzione da fonte termoelettrica.

L'entrata in servizio dei principali interventi di sviluppo previsti nei Piani di sviluppo annuali di TERNA, determinerà una riduzione delle perdite di energia sulla rete.

La proposta di Piano nazionale energia clima (PNIEC)

Piano nazionale integrato per l'energia e il clima (PNIEC) per il periodo 2021-2030 è stato inviato dal governo italiano a Bruxelles e dovrà essere adottato, previo ok dall'esecutivo UE, **entro il 31 dicembre 2019**.

	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

I principali obiettivi del **PNIEC** sono:

- decarbonizzazione,
- autoconsumo,
- generazione distribuita,
- sicurezza energetica,
- elettrificazione dei consumi,
- efficienza,
- ricerca e innovazione,
- competitività

Il **PNIEC** è un documento, che tutti gli Stati membri sono tenuti a stilare e costituisce **uno degli strumenti chiave richiesti dal Pacchetto UE Energia pulita**: nelle sue pagine sono, infatti, contenute politiche e misure nazionali finalizzate al raggiungimento degli obiettivi europei 2030.

E ogni due anni lo Stato membro dovrà riferire alla commissione in merito ai progressi compiuti. **Il piano è vincolante per l'Italia**, una volta che l'Europa lo avrà approvato, non si potrà prescindere dagli obiettivi elencati.

Il primo capitolo della proposta riporta i target nazionali su fronte delle rinnovabili, dell'efficienza e delle emissioni. Sul fronte della domanda energetica il **PNIEC** prevede **un 30% di Consumi Finali Lordi coperti da fonti rinnovabili (fer) da raggiungere entro il 2030**.

Scomponendo la domanda nei diversi settori chiave, il contributo delle fer risulta così differenziato:

- un 55,4% di quota rinnovabile nel settore elettrico,
- un 33% nel settore termico (usi per riscaldamento e raffrescamento)
- un 21,6% per quanto riguarda l'incorporazione di rinnovabili nei trasporti (calcolato con i criteri di contabilizzazione dell'obbligo previsti dalla RED II).

In quest'ultimo contesto, gli autori del documento si aspettano un importante contributo delle auto elettriche e ibride al 2030, con **una diffusione complessiva di quasi 6 milioni di veicoli ad alimentazione elettrica** di cui circa 1,6 milioni di mezzi full electric.

Sul piano dell'efficienza energetica, la Proposta di Piano nazionale integrato per l'Energia ed il Clima prevede **una riduzione dei consumi di energia primaria del 43%** e del 39,7% dell'energia finale (rispetto allo scenario PRIMES 2007). Per quanto riguarda, invece, il livello assoluto di consumo di energia al 2030, l'Italia persegue un obiettivo di 132,0 Mtep di energia primaria e 103,8 Mtep di energia finale.

Sul fronte emissioni, invece, il testo riporta **una riduzione dei gas serra del 33% per tutti i settori che non rientrano nell'ETS**, il mercato del carbonio europeo,

	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

ossia trasporti (esclusa l'aviazione), residenziale, terziario, industria non energivora, agricoltura e rifiuti. **Per la prima volta, inoltre, è prevista la Vas**, la Valutazione ambientale strategica che dovrà esaminare l'impatto ambientale del piano nel corso del 2019.

2.1.1.3 Piano Energetico Ambientale Regione Siciliana (P.E.A.R.S.)

Atteso il settore in cui ricade il progetto in argomento, appare doveroso fare una breve analisi degli obiettivi del *Piano Energetico Ambientale Regione Siciliana, P.E.A.R.S.*

Il *P.E.A.R.* è il 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. In tal senso, la Regione Siciliana con DPR n. 13 del 9/03/2009 approva il **Piano Energetico Ambientale Regione Siciliana** (P.E.A.R.S.) attraverso cui regola ed indirizza la realizzazione degli interventi determinati principalmente dal mercato libero dell'energia (DL 79/99 e 164/00). A seguito di Sentenza del TAR Sicilia n. 1849 del 12/20/2010 il P.E.A.R. viene annullato e un nuovo P.E.A.R.S. viene approvato con Decreto Presidenziale n. 48 del 18 luglio 2012.

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" si legge quanto segue:

"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;*

	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

- *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:

1. *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;*
2. *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;*
3. *Promuovere una diversificazione delle fonti energetiche, in particolare nel comparto elettrico, con la produzione decentrata e la "decarbonizzazione";*
4. *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;*
5. *Favorire il decollo di filiere industriali, l'insediamento di industrie di produzione delle nuove tecnologie energetiche e la crescita competitiva;*
6. *Favorire le condizioni per una sicurezza degli approvvigionamenti e per lo sviluppo di un mercato libero dell'energia;*
7. *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;*
8. *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;*
9. *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;*
10. *Favorire una implementazione delle infrastrutture energetiche, con particolare riguardo alle grandi reti di trasporto elettrico;*
11. *Sostenere il completamento delle opere per la metanizzazione per i grandi centri urbani, le aree industriali ed i comparti serricoli di rilievo;*
12. *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;*
13. *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".*

	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

2.1.1.4 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 settori 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 (<i>Capacity marker</i>);
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 <i>indicazioni Piano Energetico Ambientale Regione Siciliana</i>, 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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

2.1.2. Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.)

Il *Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico* (di seguito PAI) è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, le norme d'uso e gli interventi in materia di difesa dal rischio idrogeologico del territorio siciliano.

I principali obiettivi del PAI sono riassumibili come di seguito riportato:

- conoscenza globale dello stato di dissesto idrogeologico del territorio tramite l'individuazione delle pericolosità connesse ai dissesti sui versanti e di quelle idrauliche e idrologiche;
- individuazione degli elementi vulnerabili;
- valutazione delle situazioni di rischio legate alla presenza di elementi vulnerabili su porzioni del territorio soggette a pericolosità;
- programmazione di norme di attuazione finalizzate alla conservazione e tutela degli insediamenti esistenti;
- sviluppo di una politica di gestione degli scenari di pericolosità agendo possibilmente in modo da assecondare l'evolversi naturale dei processi, limitando l'influenza degli elementi antropici (e non) che ne impediscono una piena funzionalità;
- programmazione di indagini conoscitive, di studi di monitoraggio dei dissesti, di interventi specifici per le diverse situazioni e, dove necessario, di opere finalizzate alla mitigazione e/o eliminazione del rischio valutando correttamente e in modo puntuale dove intervenire con opere che garantiscano la sicurezza, e quando ricorrere alla delocalizzazione di attività e manufatti non compatibili.

Nell'ambito della redazione del Piano, il territorio siciliano è stato suddiviso in 102 bacini idrografici ed aree territoriali intermedie, oltre alle isole minori; per ciascun bacino idrografico è stato realizzato un piano stralcio di assetto idrogeologico dedicato.

La documentazione disponibile nei piani stralcio di ciascun bacino è costituita da:

- una relazione di dettaglio contenente la descrizione dei caratteri del territorio del bacino interessato e l'analisi delle situazioni di rischio;
- la cartografia riportante l'individuazione delle aree a pericolosità e rischio idraulico e geomorfologico;
- le norme tecniche di attuazione contenute nella Relazione Generale del PAI della Regione Siciliana e dunque comuni a tutti i vari piani stralcio di bacino.

In dettaglio il Complesso *ERG Power* 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 successivamente aggiornato con:

	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

- D.P.R.S. n.516 del 26/10/2012, relativamente ai territori dei Comuni di Melilli e Siracusa;
- Conferenza Programmatica del 6 maggio 2015, relativamente agli aspetti geomorfologici dei Comuni di Augusta e Siracusa;
- Conferenza Programmatica del 14 dicembre 2016.

Inoltre, al fine di individuare correttamente le aree soggette al fenomeno di erosione costiera, il PAI suddivide l'intera costa siciliana in 21 Unità Fisiografiche per le quali sono state identificate le zone a diversa criticità. E' stata consultata la cartografia allegata al PAI dell'area territoriale tra il Bacino del Fiume San Leonardo e il Bacino del fiume Anapo, in cui oltre ai tematismi relativi alla litologia e all'uso del suolo, sono rappresentate le condizioni di pericolosità e rischio idraulico e geomorfologico identificate sul territorio del bacino idrografico.

Tale argomento sarà meglio trattato nel paragrafo 9.1.2.1.2 - Elementi generali di Geomorfologia, Geologia ed Idrogeologia.

2.1.3 Piano di Tutela della Acque (P.T.A.)

Il *Piano di Tutela delle Acque* (di seguito PTA) della regione Siciliana è stato approvato dal Commissario Delegato per l'Emergenza bonifiche e la Tutela delle Acque della Sicilia con Ordinanza n. 333 del 24/12/2008.

Gli obiettivi, i contenuti e gli strumenti previsti per il PTA sono quelli definiti dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e riguardano la prevenzione dall'inquinamento ed il risanamento dei corpi idrici inquinati, l'uso sostenibile e durevole delle risorse idriche, il mantenimento della naturale capacità dei corpi idrici di autodepurarsi e di ospitare e sostenere ampie e diversificate comunità animali e vegetali.

Il PTA è costituito dalla seguente documentazione:

- Relazione generale;
- Piani di Tutela dei bacini idrografici significativi;
- Piani di Tutela delle acque marino costiere;
- caratterizzazione e monitoraggio delle acque sotterranee;
- Programma degli interventi;
- Documento di sintesi a scala regionale sulla valutazione dell'impatto dell'attività antropica sullo stato di qualità delle acque superficiali e sotterranee;
- Documento di sintesi del PTA;
- Allegati;
- elaborati cartografici.

	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

Le aree interessate dagli impianti del Complesso *ERG Power* 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 *Tavola A.7 "Carta delle aree sensibili"* e della *Tavola A.9 "Carta delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola"* emerge che il Complesso *ERG Power* non intercetta aree sensibili ed è esterno ad aree vulnerabili.

2.1.4 Pianificazione e programmazione socio-economica

2.1.4.1 Quadro Strategico Comune (QSC 2014-2020). Accordo di partenariato (AdP 2014-2020). DEFR 2018-2020

Il **Quadro Strategico Comune (QSC)** che sostituisce il documento Orientamenti Strategici previsto dagli articoli 25 e 26 del Regolamento n. 1083/06 della programmazione 2007/2013, è il documento che fornisce, per la programmazione 2014/2020, i principi guida strategici con cui i Fondi strutturali e d'investimento europei (Fondi SIE – Fondo europeo di sviluppo regionale) devono contribuire alla strategia dell'Unione.

Il **Quadro Strategico Comune** è pertanto uno strumento volto a rafforzare il processo di programmazione strategica della programmazione 2014/2020, che definisce le iniziative chiave per l'attuazione delle priorità europee, fornendo un orientamento sulla programmazione applicabile a tutti i fondi e promuovendo una maggiore coordinamento dei vari strumenti strutturali europei, riprendendo i punti chiave della Strategia Europa 2020 e declinandoli in 11 obiettivi tematici:

1. rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione;
2. migliorare l'accesso alle TIC, nonché l'impiego e la qualità delle medesime;
3. promuovere la competitività delle PMI, del settore agricolo (per il FEASR) e del settore della pesca e dell'acquacoltura (per il FEAMP);
4. sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori;
5. promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi;
6. preservare e tutelare l'ambiente e promuovere l'uso efficiente delle risorse;
7. promuovere sistemi di trasporto sostenibili ed eliminare le strozzature nelle principali infrastrutture di rete;

	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

8. promuovere un'occupazione sostenibile e di qualità e sostenere la mobilità dei lavoratori;
9. promuovere l'inclusione sociale e combattere la povertà e ogni discriminazione;
10. investire nell'istruzione, nella formazione e nella formazione professionale per le competenze e l'apprendimento permanente;
11. rafforzare la capacità istituzionale delle autorità pubbliche e delle parti interessate e un'amministrazione pubblica efficiente;

Gli obiettivi tematici sono tradotti in priorità specifiche per ciascun fondo SIE e sono stabiliti nelle norme specifiche di ciascun fondo (art. 9 del Reg. UE n. 1303/2013). I fondi SIE intervengono, mediante programmi pluriennali, a complemento delle azioni nazionali, regionali e locali, per realizzare la strategia dell'Unione per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva. La Commissione e gli Stati membri provvedono affinché il sostegno dei fondi SIE sia coerente con le pertinenti politiche, con i principi orizzontali e con le priorità dell'Unione Europea (Regolamento UE n. 1303/2013).

Il QSC:

- agevola la preparazione dell'Accordo di Partenariato e dei Programmi in ottemperanza ai principi di proporzionalità e di sussidiarietà e tenendo conto delle competenze nazionali e regionali, allo scopo di decidere le misure specifiche e appropriate in termini di politiche e di coordinamento;
- stabilisce i meccanismi per garantire il contributo dei fondi SIE alla strategia dell'Unione per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva e la coerenza della programmazione dei fondi SIE rispetto alle raccomandazioni pertinenti specifiche per ciascun paese;
- stabilisce le disposizioni volte a promuovere un uso integrato dei fondi SIE e le disposizioni per il coordinamento tra i fondi SIE, le altre politiche e gli strumenti pertinenti dell'Unione (artt. 10 e 11 del Reg. UE n. 1303/2013).

Accordo di partenariato (AdP 2014-2020)

L'Accordo di partenariato è un documento, negoziato tra Commissione Ue, amministrazioni di tutti i livelli e società civile, che individua la strategia per il migliore utilizzo dei fondi strutturali e di investimento europei (SIE) negli Stati membri.

La Strategia nazionale per le aree interne (SNAI) costituisce una delle opzioni strategiche della programmazione 2014-2020 previste dall'Accordo di partenariato (AdP) per il rilancio del nostro Paese.

	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

L'Accordo di partenariato individua tre obiettivi generali della SNAI:

- tutela del territorio la cui cura viene affidata agli abitanti;
- promozione della diversità naturale, culturale, paesaggistica nonché del policentrismo aperto all'esterno;
- rilancio dello sviluppo e dell'occupazione attraverso un efficace utilizzo di risorse potenziali.

Il 29 ottobre 2014 la Commissione Europea ha adottato l'“Accordo di Partenariato” relativo ai **Fondi Strutturali e di Investimento Europei** (Fondi SIE) per il periodo 2014-2020. I Fondi SIE sono i seguenti:

- Fondo Sociale Europeo (**FSE**)
- Fondo europeo di sviluppo regionale (**FESR**)
- Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (**FEASR**)
- Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca (**FEAMP**).

L'Accordo di partenariato (AdP) per la politica di coesione è attuata mediante vari programmi operativi nazionali (**PON**) e regionali (**POR**). Per il **settore rurale** l'AdP prevede programmi nazionali e programmi regionali (**PSR**, Programmi di sviluppo rurale). Per il **settore marittimo** è previsto un unico programma operativo a livello nazionale.

L'Italia ha presentato:

- **11 Programmi Operativi Nazionali (PON)** cofinanziati dal Fondo Sociale Europeo (FSE) e/o dal Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR).
- **2 programmi nazionali relativi al settore rurale** (“*Programma Rete Rurale Nazionale 2014-2020*” e “*Programma nazionale di sviluppo rurale*”) cofinanziati dal FEASR
- **1 programma operativo per il settore marittimo** cofinanziato dal FEAMP.

Le Regioni e le Province Autonome hanno presentato:

- **39 Programmi Operativi Regionali (POR)** finanziati da FSE e FESR. Tranne **Calabria, Molise e Puglia** che hanno optato per **POR plurifondo**, tutte le restanti Regioni e Province Autonome prevedono **due distinti programmi** relativi al FSE e al FESR
- **21 programmi di sviluppo rurale (PSR)** cofinanziati dal FEASR.

A partire dalla metà di dicembre la **Commissione Europea** ha adottato numerosi Programmi Operativi.

Al **31 luglio 2015** sono stati **approvati dieci PON**:

- “*Per la Scuola - competenze e ambienti per l'apprendimento*”
- “*Sistemi di politiche attive per l'occupazione*”
- “*Inclusione*”
- “*Cultura e Sviluppo*”
- “*Imprese e Competitività*”

	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

- "Ricerca e Innovazione"
- "Governance e Capacità Istituzionale"
- "Iniziativa Occupazione Giovani"
- "Città Metropolitane"
- "Infrastrutture e reti".

Documento di Economia e Finanza Regionale (DEFR 2018-2020)

Il DEFR 2018-20 (Documento di Economia e Finanza Regionale) approvato dalla Giunta regionale con Delibera n. 77 del 13 febbraio 2018, costituisce sostanzialmente una dichiarazione di intenti.

Le linee d'intervento sono tantissime e illustrate in modo dettagliato, tuttavia, il programma si poggia essenzialmente su quattro parole chiave principali:

- riforma della burocrazia regionale;
- imprese;
- turismo;
- rinegoziazione dei rapporti tra Stato e Regione.

Restringendo il campo all'oggetto del presente studio, il DEFR dedica all'energia il paragrafo § 2.13. di cui si riporta una sintesi. Il sistema energetico regionale risulta caratterizzato dalla consistente presenza di impianti di trasformazione energetica e raffinazione con esportazione di prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio – ISTAT 2009.

Secondo i dati Terna S.p.a. 2012, il fabbisogno siciliano di energia rappresenta il 6,2% del totale nazionale. La produzione di energia elettrica lorda è stata di 24.129,6 GWh a fronte di una richiesta di 21.646,2 GWh, con un saldo in uscita di 1.252,9 GWh. La produzione regionale è attribuibile per l'85% ad impianti termoelettrici e per circa il 15% ad impianti da fonte rinnovabile.

La Sicilia è tra le regioni italiane che, nel periodo tra il 2005 e il 2012, ha incrementato maggiormente la quota dei consumi di energia elettrica coperta da fonti rinnovabili, portandola dal 2,6% a circa il 15% (Terna, 2012). La crescita della produzione fotovoltaica negli ultimi anni è stata molto significativa passando da 670,4 GWh a 1.511,5 GWh nel 2012, ossia l'8% del valore nazionale, grazie anche all'effetto delle politiche di incentivazione economica all'introduzione di energie rinnovabili. Rispetto al 2011 la produzione da fonte rinnovabile nell'Isola risulta aumentata di circa il 46%. Tale incremento è senza dubbio legato alla messa in esercizio di molti impianti fotovoltaici nel 2011 e dal modesto aumento della potenza installata da impianti eolici.

	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

Nell'ambito del PSR Sicilia 2007-2013 sono stati realizzati 3 impianti da biomassa (389,36 Kw in tot.), 80 impianti fotovoltaici (2.209,25 Kw in tot.) e 4 impianti minieolici (150 kw in tot).

Il dato positivo della diffusione delle fonti rinnovabili fa emergere la necessità di rilevanti investimenti in impianti e tecnologie che permettano l'ottimizzazione gestionale delle reti, trasformandole da passive in attive (smart grids).

In questo contesto l'obiettivo del Governo è il rafforzamento di un modello di sviluppo che tende a conseguire la crescita economica coniugandola con l'esigenza dell'ambiente, riducendone gli impatti attraverso politiche di sviluppo sostenibile, basate sulla riduzione dell'inquinamento, delle emissioni di gas serra, dei rifiuti nonché sulla conservazione delle risorse naturali.

Nel settore dell'energia tale sviluppo si declina in una molteplicità di attività che hanno come presupposti:

- la trasformazione verso un'economia a basse emissioni di carbonio;
- la riduzione del consumo di energia;
- la riduzione dell'uso delle risorse naturali (combustibili fossili, suolo, acqua);
- l'implementazione dell'uso di energie alternative attenuate da fonte rinnovabile.

Le iniziative future saranno quindi rivolte ai seguenti obiettivi:

- A. Riduzione dei consumi energetici negli edifici nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico, residenziale e non residenziale ed integrazione di fonti rinnovabili - Disponibilità complessiva 350,5 mln di euro.
- B. Riduzione dei consumi energetici e delle emissioni nelle imprese e integrazioni di fonti rinnovabili – Disponibilità complessiva di 37 mln di euro. Le azioni da sviluppare saranno mirate alla riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di gas climaterali delle singole imprese e/o delle aree produttive, compresa l'installazione di impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile per l'autoconsumo, dando priorità alle tecnologie ad alta efficienza.
- C. Incremento della quota di fabbisogno energetico coperto da generazione distribuita sviluppando e realizzando sistemi di distribuzione energia intelligente - Disponibilità complessiva di 97 mln di euro. Le azioni da sviluppare consistono nella realizzazione di reti intelligenti di distribuzione dell'energia (smart grid) e interventi sulle reti di trasmissione strettamente complementari e volti ad incrementare direttamente (preferibilmente nell'ambito di produzione) la distribuzione di energia prodotta da fonti rinnovabili, attraverso l'individuazione di apparati provvisti di sistemi di comunicazione digitale, misurazione intelligente, controllo e monitoraggio.
- D. Aumento dello sfruttamento sostenibile delle BIOENERGIE - Disponibilità complessiva pari a 35 mln di euro. Le azioni da sviluppare consistono nella realizzazione di impianti di trattamento, sistemi di stoccaggio, piattaforme logistiche e reti per la raccolta da filiera corta delle biomasse. Ciò tenuto conto

	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

della notevole potenzialità di produzione stimate in non meno di 750.000 t/anno, proveniente da attività agricole e forestali.

2.1.4.2 Piano Operativo Regionale (P.O.R. 2014-2020)

La valorizzazione delle risorse naturali e culturali è fra le priorità specifiche dell'Unione Europea per lo sviluppo del Mezzogiorno d'Italia e della sua attrattività turistica.

Una quota consistente dei finanziamenti dell'UE per la nostra regione è infatti destinata ad iniziative in grado di promuovere un uso sostenibile ed efficiente delle risorse ambientali e creare opportunità di sviluppo fondate sulla valorizzazione della biodiversità e del patrimonio culturale.

La Regione Sicilia ha definito per il *Programma Operativo del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale 2014-2020* un impianto strategico che intende coniugare le spinte innovative e innescare processi di sviluppo attraverso azioni volte al rafforzamento della competitività dei sistemi produttivi e della ricerca, oltre che allo sviluppo sociale e della qualità della vita.

Sfide e Priorità

Sfida 1 - Rafforzamento rapido delle misure anticicliche

- Attivare strumenti a sostegno della parte più debole e vulnerabile,
- Incrementare la natalità delle imprese e favorire l'occupazione,
- Ripartire con un piano di opere per le infrastrutture pubbliche.

Sfida 2 - Riportare l'economia siciliana nella competizione

- Sostenere l'innovazione,
- Migliorare l'efficienza dei servizi pubblici.

Sfida 3 - Valorizzare il patrimonio di cultura e natura della Sicilia

- Promuovere iniziative di valorizzazione intelligente delle risorse territoriali,
- Sostenere i processi di sviluppo del turismo e delle industrie culturali e creative,

Sfida 4 - Miglioramento della qualità della vita

- Periferie più vivibili e Aree marginali più accessibili
- Istruzione e Rafforzamento delle Competenze.

Sfida 5 - Sostenibilità ambientale e qualità dei servizi ambientali

- Migliorare la qualità dei servizi ambientali per i cittadini: il programma affronta le questioni legate alla sostenibilità ambientale attraverso la definizione di un

	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

set di azioni finalizzate all'innalzamento degli standard di servizio in materia di gestione dei rifiuti e del servizio idrico.

- Strumenti più evoluti di analisi, intervento e gestione del territorio.
- Obiettivi tematici
- OT 1 - Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione
 - OT 2 - Agenda Digitale, Migliorare l'accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione
 - OT 3 - Promuovere la competitività delle piccole e medie imprese
 - OT 4 - Sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori.
 - OT 5 - Promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi.
 - OT 6 - Tutelare l'ambiente e promuovere l'uso efficiente delle risorse.
 - OT 7 - Sistemi di trasporto sostenibili.
 - OT 9 - Promuovere l'inclusione sociale, combattere la povertà e ogni forma di discriminazione.
 - OT 10 - Investire nell'istruzione, formazione e formazione professionale per le competenze e l'apprendimento permanente.
 - OT 11 - Rafforzare la capacità istituzionale delle autorità pubbliche e delle parti interessate e un'amministrazione pubblica efficiente.

Il progetto della nuova centrale alimentata a gas naturale della ERG Power non è in contrasto alle indicazioni Piano Operativo Regionale

2.1.5 Piano Territoriale Paesistico Regionale. Ambiti regionali 14 e 17 ricadenti nella provincia di Siracusa

Il Piano Territoriale Paesistico investe l'intero territorio regionale con effetti differenziati, in relazione alle caratteristiche ed allo stato effettivo dei luoghi, alla loro situazione giuridica ed all'articolazione normativa del piano stesso.

All'interno del processo di pianificazione regionale e della formazione del Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR), la Regione Sicilia ha concluso la prima fase di formazione con la produzione delle Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale, approvate con Decreto Assessoriale n. 6080 del 21 maggio 1999.

Le Linee Guida del PTPR costituiscono il documento metodologico di riferimento e di programmazione regionale in materia paesaggistica, delineando un'azione di sviluppo orientata alla tutela ed alla valorizzazione dei beni culturali ed ambientali, definendo traguardi di coerenza e compatibilità delle politiche

	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

regionali di sviluppo, evitando ricadute in termini di spreco delle risorse, degrado dell'ambiente e depauperamento del paesaggio regionale.

La metodologia è basata sull'ipotesi che il paesaggio sia riconducibile ad una configurazione di sistemi interagenti che definiscono un modello strutturale costituito da:

- A "Il sistema naturale"
- A.1 Abiotico: concerne fattori geologici, idrologici e geomorfologici ed i relativi processi che concorrono a determinare la genesi e la conformazione fisica del territorio;
- A.2 Biotico: interessa la vegetazione e le zoocenosi ad essa connesse ed i rispettivi processi dinamici;
- B "Il sistema antropico"
- B.1 Agro-Forestale: concerne i fattori di natura biotica e abiotica che si relazionano nel sostenere la produzione agraria, zootecnica e forestale;
- B.2 Insediativo: comprende i processi urbano-territoriali, socio economici, istituzionali, culturali, le loro relazioni formali, funzionali e gerarchiche ed i processi sociali di produzione e consumo del paesaggio.

Il Piano Territoriale Paesistico Regionale suddivide il territorio regionale in ambiti sub-regionali, individuati sulla base delle caratteristiche geomorfologiche e culturali del paesaggio.

Il Complesso *ERG Power* ricade negli "Ambiti regionali 14 e 17 ricadenti nella Provincia di Siracusa". Per ogni Ambito sono stati redatti degli specifici Piani Paesaggistici: per l'analisi della pianificazione paesaggistica d'ambito si rimanda al successivo Paragrafo 4.2.

Piano Paesaggistico della provincia di Siracusa comprende gli Ambiti regionali 14 e 17 è stato approvato con (Supplemento ordinario n. 12 della GAZZETTA UFFICIALE DELLA REGIONE SICILIANA di venerdì 16 marzo 2018 Supplemento Ordinario).

Nella **Tavola Grafica 2.1.5**, si riporta Il regime normativo previsto dal Piano Paesaggistico, relativamente agli ambiti 14-17 di interesse.

Al fine di assicurare la conservazione, la riqualificazione, il recupero e la valorizzazione del paesaggio, del patrimonio naturale e di quello storico-culturale, coerentemente agli obiettivi di cui all'art.1, il Piano:

- analizza il paesaggio e ne riconosce i valori (analisi tematiche);

	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

- assume i suddetti valori e beni come fattori strutturanti, caratterizzanti e qualificanti il paesaggio (sintesi interpretative);
- definisce conseguentemente la disciplina e dispone le azioni necessarie e opportune per mantenere e migliorare nel tempo la qualità del paesaggio degli Ambiti 14 e 17.

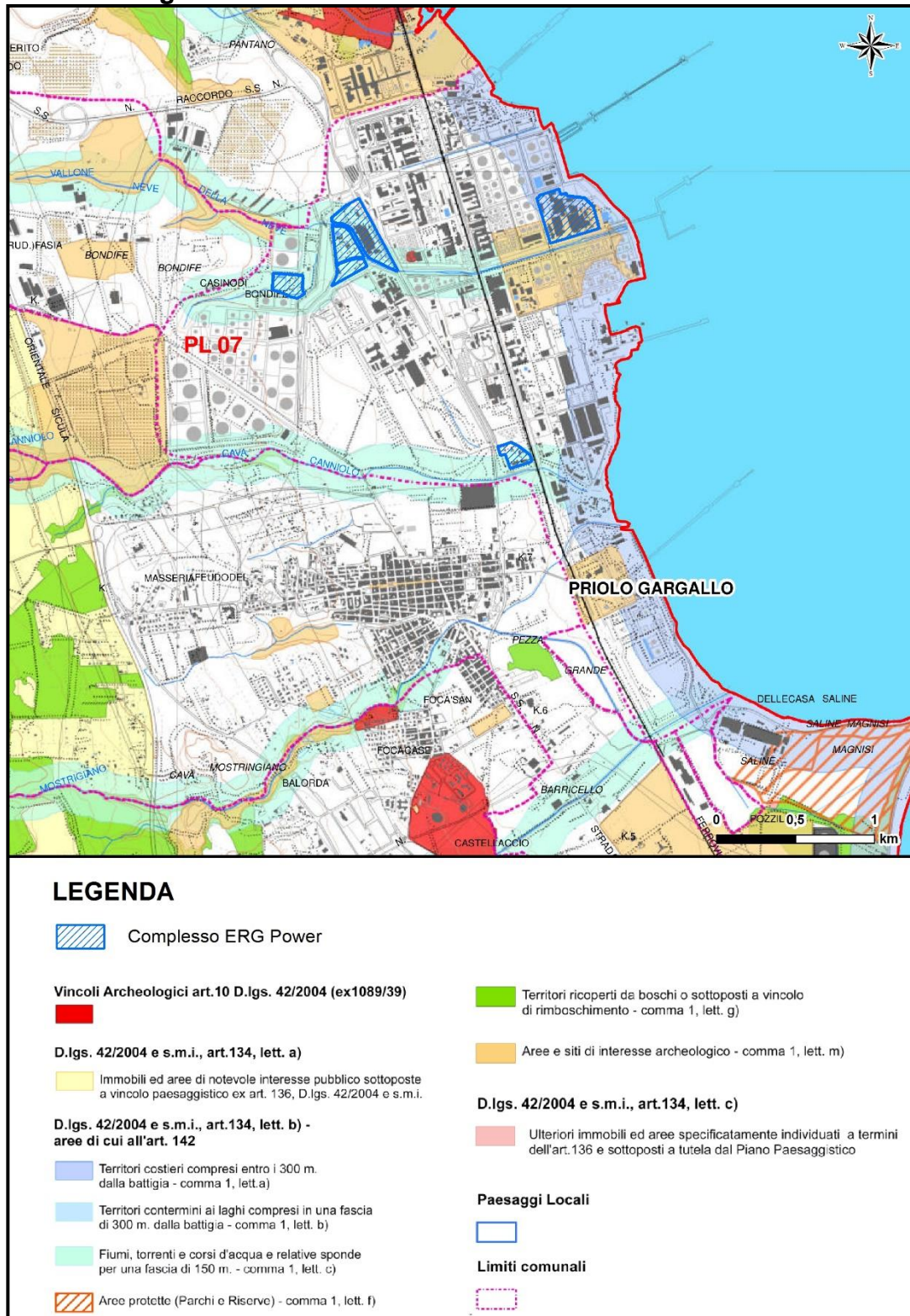
Il Piano Paesaggistico si articola secondo norme di carattere prescrittivo o di indirizzo: nei territori dichiarati di pubblico interesse ai sensi e per gli effetti degli artt. 136 e 142 del Codice, nonché negli ulteriori immobili e aree individuati dal Piano Paesaggistico, ai sensi della lett. c) dell'art.134 del medesimo Codice, le norme del Piano Paesaggistico hanno carattere prescrittivo.

Nei territori non soggetti a tutela, il Piano Paesaggistico vale quale strumento propositivo, di orientamento, di indirizzo e di conoscenza per la pianificazione subordinata.

Nelle successive *Figure 2.1.5 a* ed in *Figura 2.1.5 b* si riportano rispettivamente un estratto della *Tavola 28.3 "Beni paesaggistici"* e della *Tavola 29.3 "Regimi normativi"*.

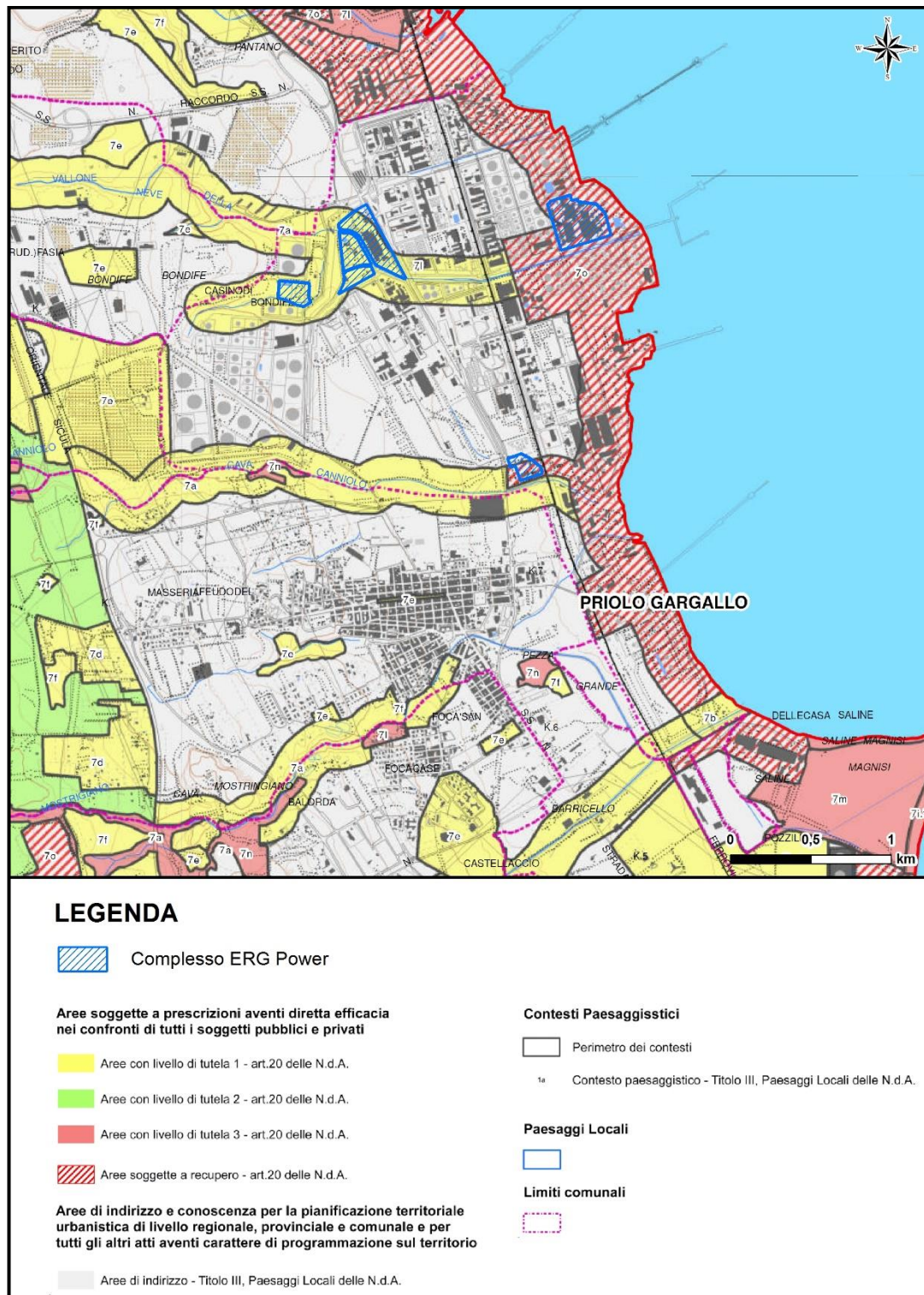
	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)	
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione 00
			Emissione Aprile 2019

Figura 2.1.5 a Estratto Tavola 28.3 "Beni paesaggistici" – Piano Paesaggistico degli ambiti Regionali 14 e 17 ricadenti nella Provincia di Siracusa



	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

Figura 2.1.5 b Estratto Tavola 29.3 "Regimi normativi" - Piano Paesaggistico degli ambiti Regionali 14 e 17 ricadenti nella Provincia di Siracusa



	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

Dall'analisi della **Figura 2.1.5 b** emerge l'interferenza del Complesso *ERG Power* con aree soggette a vincolo paesaggistico, in particolare con la fascia di rispetto di 300 m della linea di battigia (tutelata ai sensi del *D.Lgs.42/2004 e s.m.i., art.142, comma 1, lettera a)*, con la fascia di rispetto dei corsi d'acqua (tutelata ai sensi del *D.Lgs.42/2004 e s.m.i., art.142, comma 1, lettera c)*) prevista per il corso d'acqua artificiale, Vallone della Neve - area interessata dal progetto del nuovo turbogas - e con un'area sottoposta a vincolo paesaggistico ai sensi del *D.Lgs.42/2004 e s.m.i., art.142, comma 1, lettera m)*).

Per i beni paesaggistici di cui all'*art.134, lettera a), b) e c) del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., l'art.20 delle NTA di Piano* disciplina tre livelli di tutela a seconda della presenza e del grado di riconoscimento dei beni stessi.

L'area che è interessata dal progetto del nuovo turbogas *TG5*, identificata nella **Tavola Grafica 2.1.5**, ricade nel **Paesaggio locale 7 "Piana costiera Megarese e Aree Industriali"** come meglio definito all'art. 27 del citato D.A.5040 del 20 ottobre 2017 ed in particolare nell'area identificata con la sigla **7a "Paesaggi fluviali dei torrenti e dei valloni"** con **livello di tutela 1**.

Nel citato art. 27 sono indicati gli obiettivi di qualità paesaggistica:

- *salvaguardia degli ecosistemi naturali e dell'agroecosistema;*
- *conservazione delle specie agricole storico-tradizionali;*
- *tutela delle aree a macchia mediterranea ed a gariga;*
- *consolidamento dei versanti e dei valloni e mitigazione dell'azione erosiva dei*
- *fiumi basate su principi di ingegneria naturalistica;*
- *potenziamento della rete ecologica;*
- *tutela degli scenari e dei panorami;*
- *conservazione del patrimonio storico e culturale (architetture, percorsi storici ed aree archeologiche);*
- *recupero dei valori paesistici, ambientali, morfologici.*

Indirizzi.

*Paesaggio agrario
(Pianura megarese)*

- *tutela dei residui ambienti naturali palustri della costa;*
- *tutela e messa in rete delle aree archeologiche di pregio;*
- *recupero e riqualificazione degli insediamenti esistenti;*
- *recupero delle aree, oggi occupate da insediamenti, in caso di dismissioni o trasformazioni delle attività 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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

Di seguito si riportano obiettivi e prescrizioni dettate dal Decreto:

Livello di Tutela 1

Obiettivi specifici. Tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure orientare a:

- *rimozione dei detrattori ambientali lungo l'alveo delle aste fluviali;*
- *utilizzo dell'ingegneria naturalistica per qualunque intervento sul corso d'acqua e sulle aree di pertinenza;*
- *tutela, riqualificazione e ripristino degli elementi di importanza naturalistica ed ecosistemica, al fine del mantenimento dei corridoi ecologici fluviali, elementi fondamentali della rete ecologica;*
- *tutela dei valori percettivi del paesaggio e delle emergenze geomorfologiche;*
- *contenimento delle eventuali nuove costruzioni, che dovranno essere a bassa densità, di dimensioni tali da non incidere e alterare il contesto generale del paesaggio agricolo e i caratteri specifici del sito e tali da mantenere i caratteri dell'insediamento sparso agricolo e della tipologia edilizia tradizionale;*
- *mantenimento dell'attività e dei caratteri agricoli del paesaggio;*
- *per i nuovi impianti arborei e/o la loro riconversione si dovrà mantenere la distanza minima adeguata dalle sponde dei corsi d'acqua, al fine di consentirne, sia la corretta percezione visiva, che la loro rinaturalizzazione.*

In queste aree non è consentito:

- *ad eccezione delle aste fluviali utilizzate o come "trincea tubazioni" per il trasferimento dei prodotti delle raffinerie o come sede per attraversamenti di condotte o cavidotti, in particolare del Vallone della Neve, del Vallone Bondifè e del Torrente Canniolo, dove è concesso il mantenimento di tali opere e le relative attività di manutenzione con interventi volti alla necessaria mitigazione, non è consentito realizzare opere di regimentazione delle acque (sponde, stramazzi, traverse, ecc.) in calcestruzzo armato o altre tecnologie non riconducibili a tecniche di ingegneria naturalistica;*
- *con le eccezioni di cui al precedente punto, attuare interventi che modificano il regime, il corso o la composizione delle acque, fatte salve le esigenze di attività agricole esistenti;*
- *realizzare discariche di rifiuti solidi urbani, di inerti e di materiali di qualsiasi genere;*
- *realizzare cave;*
- *ad eccezione di quelle mobili stagionali, realizzare serre provvisorie di strutture in muratura e ancorate al suolo con opere di fondazione.*

La normativa ha diretta efficacia nei confronti di tutti i soggetti pubblici e privati che intraprendono opere suscettibili di produrre alterazioni dello stato dei luoghi

	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

con le limitazioni di cui *all.art. 149 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (Decreto Legislativo 22/01/2004 n. 42 e s.m.i.)*. Tali Opere sono sottoposte alle procedure di cui all'*art. 146 del Codice* e alle disposizioni di cui al *DPR n.31 del 13/02/2017* e relativi elenchi.

Più in dettaglio, il progetto della ERG Power S.r.l., anche con riferimento al Reg.le dei Beni Culturali e dell'Identità Siciliana la Circolare n. 9 del 30 giugno 2017 in cui vengono fornite istruzioni in ordine al D.P.R. 31/2017, dovrà essere assoggettato alla richiesta di Autorizzazione Paesaggistica Ordinaria, nell'ambito dell'iter di autorizzazione unica, di cui all'art. 1 della L. 55/2002, la quale sostituisce autorizzazioni, concessioni ed atti di assenso comunque denominati, previsti dalle norme vigenti, costituendo titolo a costruire e ad esercire l'impianto in conformità al progetto approvato.

2.1.6. Piano Regionale dei Parchi e delle Riserve Naturali

La Rete Natura 2000 costituisce la più importante strategia d'intervento dell'Unione Europea per la salvaguardia degli habitat e delle specie di flora e fauna. Tale Rete è formata da un insieme di aree, che si distinguono come Siti d'Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS), individuate dagli Stati membri in base alla presenza di habitat e specie vegetali e animali d'interesse europeo.

I siti della Rete Natura 2000 sono regolamentati dalla *Direttiva Europea 79/409/CEE* (e successive modifiche), concernente la conservazione degli uccelli selvatici, e dalla *Direttiva Europea 92/43/CEE* (e successive modifiche), relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali della flora e della fauna selvatiche. La *Direttiva 92/43/CEE* (direttiva "Habitat") è stata recepita dallo stato italiano con il *D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357*, "Regolamento recante attuazione della *Direttiva 92/43/CEE* relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche".

Per la conservazione delle numerose specie di uccelli soggetti a tutela, in accordo con la *Direttiva "Uccelli" n. 409/79*, sono state inoltre individuate alcune aree che identificano i luoghi strategicamente importanti per lo sviluppo e la tutela delle popolazioni di uccelli che vi risiedono stanzialmente o stagionalmente, denominate aree IBA (Important Birds Areas).

Con la *Legge n. 394/91 "Legge quadro sulle aree protette"* le aree naturali protette sono classificate come Parchi Nazionali, Parchi Naturali Regionali e Interregionali, Riserve Naturali.

	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

La Regione Sicilia ha approvato il *Piano Regionale dei Parchi e delle Riserve Naturali con Decreto Arta n. 970 del 10/06/91 e ss.mm.ii.*, con cui sono state istituite 90 riserve nell'intero territorio regionale.

Al contorno delle zone delimitate come parco o riserva sono individuate adeguate aree di protezione, pre-parco o pre-riserva, a sviluppo controllato; allo scopo di integrare il territorio circostante nel sistema di tutela ambientale.

Nell'area di interesse, come meglio identificate nella **Tavola Grafica 2.1.6 – "Stralcio del Piano Regionale dei Parchi e delle Riserve Naturali con identificazione dell'area oggetto dell'intervento proposto"**, si segnalano le seguenti aree protette e le distanze dall'area di progetto:

- a circa 3,8 km la Riserva Naturale Orientata "Saline di Priolo" (SIC-ZPS ITA 090013);
- a circa 8,0 km le Saline di Augusta (SIC-ZPS ITA 090014);
- a circa 6,9 Km la Riserva Naturale Integrale "Complesso Speleologico Villasmundo - S. Alfio" S.I.C. ITA090024 "Cozzo Ogliastri";
- a circa 18,4 Km il Sito di Interesse Comunitario "Capo Murro di Porco e Penisola Maddalena e Grotta Pellegrino" (SIC ITA 090008);
- a circa 11,3 Km il Sito di Interesse Comunitario "Fondali di Brucoli-Agnone" (SIC ITA 090026);
- a circa 14,6 Km la Zona di Protezione Speciale "Saline di Siracusa e Fiume Ciane" (ZPS ITA 090006);
- a circa 2,3 Km il Sito di Interesse Comunitario "Monti Climiti" (SIC ITA090020);
- a circa 17,2 Km il Sito di Interesse Comunitario "Grotta Monello" (SIC ITA 090011);
- a circa 7,6 Km il Sito di Interesse Comunitario "Grotta Palombara" (SIC ITA 090012).

Nella successiva **Figura 2.1.6** si riporta un estratto della cartografia disponibile sul *Portale Cartografico Nazionale* all'indirizzo www.pcn.minambiente.it relativa alle aree naturali protette e del Geoportale della Regione Siciliana <http://www.sitr.regione.sicilia.it/geoportale> dove sono contenute le informazioni relative a parchi e riserve istituite o aggiornate nell'ambito del Piano Regionale dei Parchi e delle Riserve Naturali della Regione.

In blu sono evidenziate le aree del Complesso *ERG Power*.

Come visibile dalla figura l'area del Complesso *ERG Power*, e quindi anche il sito identificato per la realizzazione del nuovo impianto, non interferisce con alcun sito appartenente a Rete Natura 2000 nè con aree naturali protette.

	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

Figura 2.1.6 Rete Natura 2000 ed altre aree protette



	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

2.1.7 Piano di qualità dell'aria della Regione Siciliana

Il *Piano Regionale di Tutela della Qualità dell'Aria in Sicilia* è stato approvato con *delibera della Giunta della Regione Siciliana G.R. n.268 del 18 luglio 2018*, in ottemperanza all'obbligo della pianificazione ambientale richiesta dall'UE a tutte le regioni (rif. *Direttiva 2008/50/CE*) ed in conformità al relativo Decreto Legislativo di recepimento (D.Lgs. 155/2010) e alle Linee Guida per la redazione dei Piani di QA approvate il 29/11/2016 dal Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente. È finalizzata a concorrere al raggiungimento su scala nazionale degli impegni di Kyoto e del protocollo di Göteborg.

Il Piano costituisce lo strumento di cui si è dotato la Regione Siciliana per pianificare le misure necessarie ad agire sulle principali sorgenti emissive che influenzano la qualità dell'aria. Obiettivi prioritari sono la tutela della salute pubblica e dell'ambiente nel suo complesso con il mantenimento della qualità dell'aria, laddove è buona, e il suo miglioramento, nei casi in cui siano stati individuati elementi di criticità.

Partendo dalla valutazione dei dati di qualità dell'aria registrati dalle stazioni delle reti di monitoraggio, gestite dagli Enti pubblici in tutto il territorio regionale, dall'analisi dei trend nel periodo 2012-2015, dalla stima sul contributo delle diverse sorgenti emissive, così come identificate nell'Inventario Regionale anno 2012, nonché dalle proiezioni degli scenari emissivi a breve, medio e lungo tempo e dalle elaborazioni modellistiche, atte a valutare le misure più efficaci per la riduzione del carico emissivo nel territorio regionale, sono state individuate le azioni più idonee affinché la qualità dell'aria nel territorio regionale possa nei prossimi anni essere conforme ai limiti previsti nel D.Lgs. 155/2010 e ss.mm.ii.

Nella successiva **Tabella 2.1.7**, si riporta una sintesi delle misure previste dal Piano.

Tabella 2.1.7 Sintesi misure di Piano con individuazione dei responsabili ed un'indicazione preliminare dei costi

Codifica	Misura	Responsabile della misura	Indicazione sui costi
M1	Riduzione del volume del traffico veicolare nei comuni di Palermo, Catania, Messina e Siracusa del 40% al 2022 e 60% al 2027.	Comuni di Palermo, Catania, Messina e Siracusa. Gli interventi sul traffico urbano per loro definizione richiedono una progettazione di dimensione comunale e dunque si ritiene necessario attivare azioni di pianificazione che diano attuazione agli obiettivi di riduzione del	A livello di costi unitari si dovrà fare riferimento al Decreto 27 febbraio 2013 dell'Assessorato delle infrastrutture e della mobilità della Regione Siciliana contenente "Nuovo prezzario unico regionale per i lavori pubblici" e sue modifiche ed integrazioni.

	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

Codifica	Misura	Responsabile della misura	Indicazione sui costi
		traffico indicati nello scenario di piano e ne valutino i costi	
M2	Applicazione dei limiti inferiori delle BAT al 2027 nel riesame delle AIA sulle seguenti categorie di sorgenti puntuali: Raffinerie, Cementifici, Impianto olefine come previsto nello Scenario di Piano con avvicinamento del 50% al 2022	Autorità Ministeriale o Regionale che dovrà revisionare le AIA	Il costo degli interventi è a carico delle aziende; riferimenti ai costi possono essere individuati nei documenti BREF relativi alle BAT
M3	Interventi di allaccio delle navi in porto alla rete elettrica di terra nei porti di Palermo, Catania ed Augusta con riduzione delle emissioni di NOx pari al 30% al 2027 e 15% al 202	Regione Siciliana – Assessorato Infrastrutture e della mobilità e Autorità Portuale	Il costo sarà definito da uno studio di dettaglio a cura della Regione Siciliana entro il 2017
M4	Una quantità totale di rifiuti biodegradabile avviata a discarica inferiori a 81 kg/anno per abitante a partire dal 2018.	Regione Siciliana – Assessorato Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità	Il costo è da prevedere nell'ambito del Piano regionale per la gestione dei rifiuti
M5	Obiettivo di riduzione di superficie boscata incendiata massima pari a 4.000 ha/anno al 2022 e 2.000 ha/anno al 2027 con interventi attuali e successivi da inserire nel Piano regionale per la prevenzione e lotta attiva contro gli Incendi Boschivi	Regione Siciliana – Assessorato Territorio e Ambiente	Il costo è da prevedere nell'aggiornamento del Piano regionale per la prevenzione e lotta attiva contro gli Incendi Boschivi
M6	Riduzione delle emissioni di ammoniaca da allevamenti di bestiame, in particolare bovini, con tecniche semplici pari al 5% al 2022 e al 10% al 2027.	Regione Siciliana – Assessorato Agricoltura e Assessorato Territorio e Ambiente	Il costo sarà definito da uno studio di dettaglio a cura della Regione Siciliana entro il 2017. Gli interventi in linea di massima non comporteranno costi diretti a carico del piano ma costi a carico delle aziende
M7	Supporto informativo per la penetrazione degli interventi di sostituzione	Regione Siciliana – Assessorato Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità	Il costo a carico del piano è relativo alla campagna

	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

Codifica	Misura	Responsabile della misura	Indicazione sui costi
	di sistemi tradizionali con sistemi avanzati o sostituzione con pellets in modo da raggiungere un incremento pari al 5% al 2022 e 10% al 2027		informativa verso la popolazione.
M8	Adozione da parte della Regione di uno stanziamento di risorse per incentivare la rottamazione dei veicoli commerciali diesel Euro 0, 1, 2 e 3 e benzina Euro 0 e 1 e sostituzione con veicoli nuovi di categoria Euro 6 alimentati a GPL, metano, elettrico o ibrido. Tale incentivo dovrà essere rivolto a microimprese, piccole imprese e aziende artigiane con sede legale sul territorio regionale	Giunta Regionale	
M9	Potenziamento a livello regionale del trasporto pubblico tramite ferrovia	Regione Siciliana – Assessorato Infrastrutture e della Mobilità.	
M10	La riduzione del traffico veicolare urbano in tutti i comuni capoluoghi di provincia anche attraverso il potenziamento delle piste ciclabili.	Comuni	
M11	Adozione di interventi di adeguamento di tutti gli edifici pubblici alle norme di risparmio energetico con priorità delle scuole pubbliche	Regione Siciliana – Assessorato Infrastrutture e della Mobilità	
M12	Rispetto della norma nazionale (Legge n. 10 del 14/01/2013) sulla piantumazione di un albero per ogni nuovo nato	Comuni	
M13	Creazione e/o ampliamento delle aree verdi cittadine in modo da incrementare le superfici verdi del 20% per abitante	Comuni	

	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

Codifica	Misura	Responsabile della misura	Indicazione sui costi
M14	Potenziamento dei controlli sui veicoli circolanti	Comuni	
M15	Adozione del divieto di fermata tra le 07:30 e le 14:30 da parte dei comuni capoluogo di Provincia lungo le corsie stradali adiacenti le scuole	Comuni	
M16	Fissare, in sede di riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale, valori limite di emissioni per il benzene e l'idrogeno solforato per tutti i processi responsabili delle emissioni di tali inquinanti	Autorità Ministeriale o Regionale che dovrà revisionare le AIA	
M17	Obbligo per le aziende di installare sistemi perimetrali di monitoraggio della qualità dell'aria (fence line open-path) ottico-spettrali (Differential Optical Absorption Spectroscopy – DOAS) nell'ambito del riesame delle A.I.A	Autorità Ministeriale o Regionale che dovrà revisionare le AIA	
M18	Adozione di misure di riduzione delle emissioni diffuse di COV e NMHC nelle fasi di carico e scarico di tutte le frazioni dei prodotti petroliferi, oltre le benzine, con impianti di recupero vapori nei pontili a servizio degli stabilimenti di Milazzo, Gela, Augusta, Priolo, Melilli e Siracusa	Autorità Ministeriale o Regionale che dovrà revisionare le AIA	
M19	Introduzione, nella normativa regionale, di settore di valori limiti per le concentrazioni medie orarie per il benzene, e, nelle aree industriali, di valori limite per i composti responsabili di disturbi	Assessorato Territorio e Ambiente	

	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

Codifica	Misura	Responsabile della misura	Indicazione sui costi
	olfattivi quali almeno idrocarburi non metanici e idrogeno solforato.		
M20	Imporre nelle procedure di autorizzazione integrata ambientale, sia in sede statale che regionale, per i nuovi impianti o per la modifica sostanziale degli impianti esistenti, lo studio per la valutazione degli scenari futuri della qualità dell'aria, usando una catena modellistica coerente con le previsioni d'impatto, che dimostri che le emissioni derivanti dalla realizzazione di tali progetti non comporti un peggioramento della qualità dell'aria rispetto a quanto valutato negli scenari di piano	Autorità Ministeriale o Regionale che dovrà revisionare le AIA	
M21	Adozione di norme tecnicogestionali regionali nell'ambito dei rinnovi/aggiornamenti delle autorizzazioni alle emissioni per l'uso dei solventi ai sensi dell'art. 275 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. al fine di contribuire alla riduzione delle emissioni di COV e conseguentemente delle concentrazioni di ozono in aria	Assessorato Territorio e Ambiente – Dipartimento dell'Ambiente	
M22	Implementazione della speciazione chimico-fisica del particolato fine campionato in alcune stazioni della rete, che consenta di accertarne l'origine antropica o naturale.	ARPA Sicilia	
M23	Implementazione nelle stazioni fisse rurali della rete di monitoraggio della qualità dell'aria di analizzatori per la	ARPA Sicilia	

	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

Codifica	Misura	Responsabile della misura	Indicazione sui costi
	determinazione dell'ammoniaca.		
M24	Aggiornamento periodico, dell'Inventario delle Emissioni (almeno triennale - prossimo aggiornamento anno 2015) e del Piano della Qualità dell'Aria	Regione Siciliana – Assessorato Territorio e Ambiente	
M25	Aggiornamento dei Piani di azione a breve termine, già adottati con D.D.U.S. 05/09/2006, D.D.U.S. n° 07 del 14 giugno 2006 e con D.A. 13/02/1998 (“Codici di Autoregolamentazione”)	Regione Siciliana – Assessorato Territorio e Ambiente	

Piano di qualità dell'aria della Regione Siciliana non è applicabile al progetto della nuova centrale alimentata a gas naturale della ERG Power S.r.l. 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 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” (Decisione di esecuzione (UE) 2017/1442 della Commissione del 31 luglio 2017 che determina le Conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) a norma della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio per i grandi impianti di combustione (pubblicate in data 17/08/2017 sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea), ed in particolare alle BAT 3, 4, 6, 8, 9, 10, 11 e 12.

2.1.8 Programmazione e Pianificazione Locale

2.1.8.1 Pianificazione Urbanistica. Piano Regolatore Generale PRG del Comune di Melilli e di Priolo Gargallo. Piano Territoriale Provinciale della Provincia Regionale di Siracusa

Nel presente paragrafo sono analizzati gli strumenti di pianificazione comunale vigenti di interesse in riferimento all'attuale complesso industriale della ERG Power S.r.l. e al progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 con l'inserimento della nuova centrale denominata TG5, in particolare:

- il Piano Regolatore Generale del Comune di Melilli;
- il Piano Regolatore Generale del Comune di Priolo Gargallo;

	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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

- il Piano Regolatore Generale Consortile del Consorzio ASI Siracusa.

Nella Carta Tematica **Tavola Grafica 2.1.8.1**, sono riportati gli stralci dei Piani Regolatori dell'area di interesse.

Piano Regolatore Generale del Comune di Melilli

Il Comune di Melilli è dotato di Piano Regolatore Generale approvato con Delibera dell'Assessorato n.1050 del 22/09/2003. Dal 2003 a oggi, il Comune ha adottato due revisioni di PRG, che sono state però entrambe revocate; il PRG vigente è quello approvato nel 2003.

Gli impianti del Complesso *ERG Power* interessano il territorio del Comune di Melilli per un'area di circa 222.400 m².

Di seguito sono esaminate le zonizzazioni riportate nella *Tavola 2PF "Planimetria generale progetto di Piano"* del 2003; in **Figura 2.1.8.1 a** si riporta un estratto della tavola citata per la parte del territorio comunale interessata dagli impianti del Complesso.

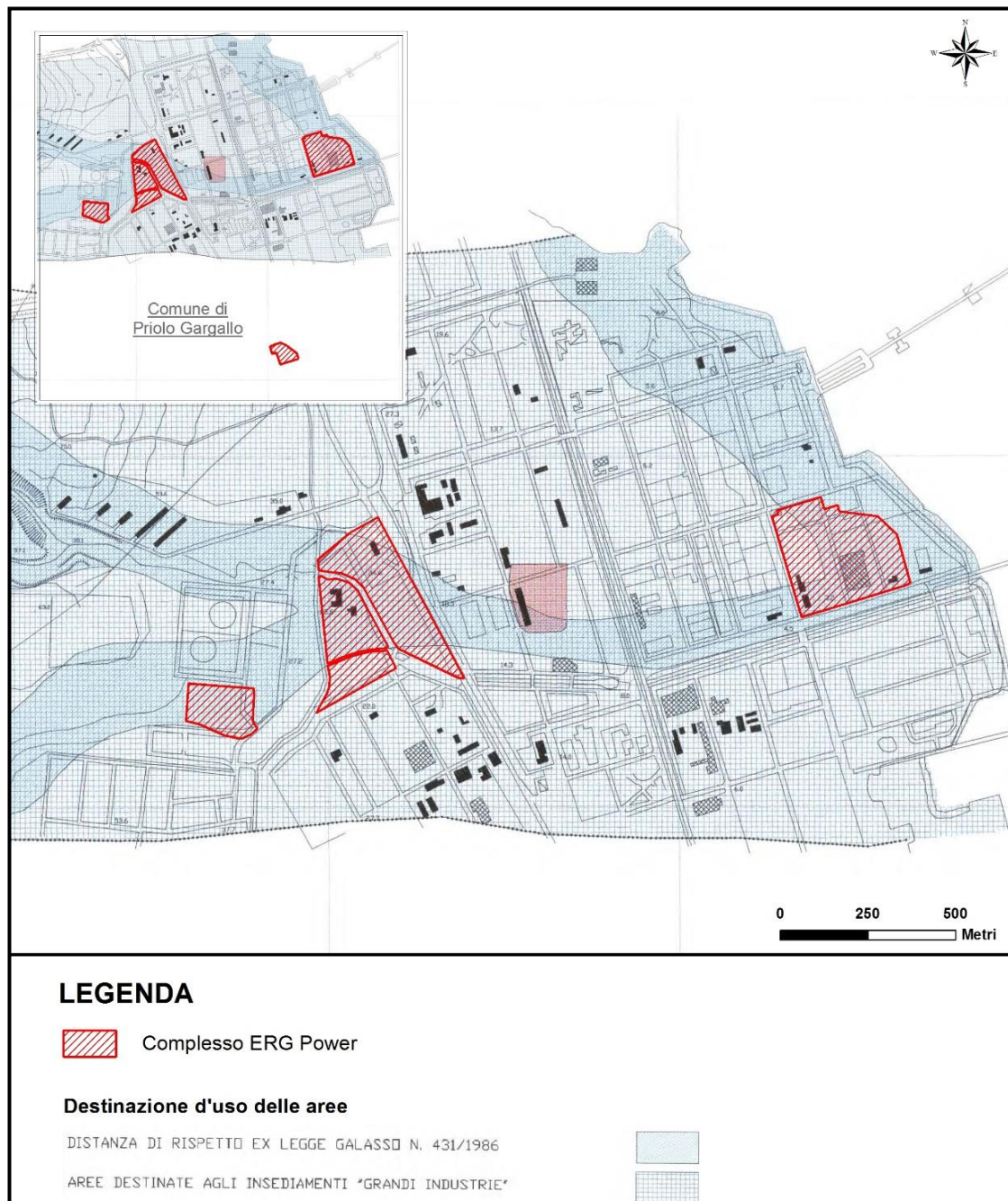
L'area occupata dall'impianto SA1 Nord 3, oggetto del progetto di revamping, ricade nell'area gestita dal PRG del Comune di Melilli

Dall'analisi della carta emerge che le aree del Complesso *ERG Power* ricadenti nel territorio comunale di Melilli interessano *"aree destinate agli insediamenti grandi industrie"*.

Si evidenzia inoltre che alcune aree del Complesso, ed in particolare l'**area occupata dall'impianto SA1N**, ricadono all'interno della fascia di rispetto normata dalla ex-legge Galasso n.431/1986.

	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

Figura 2.1.8.1 a Estratto Tavola 2PF "Planimetria generale progetto di Piano" - PRG Comune di Melilli



	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	<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						

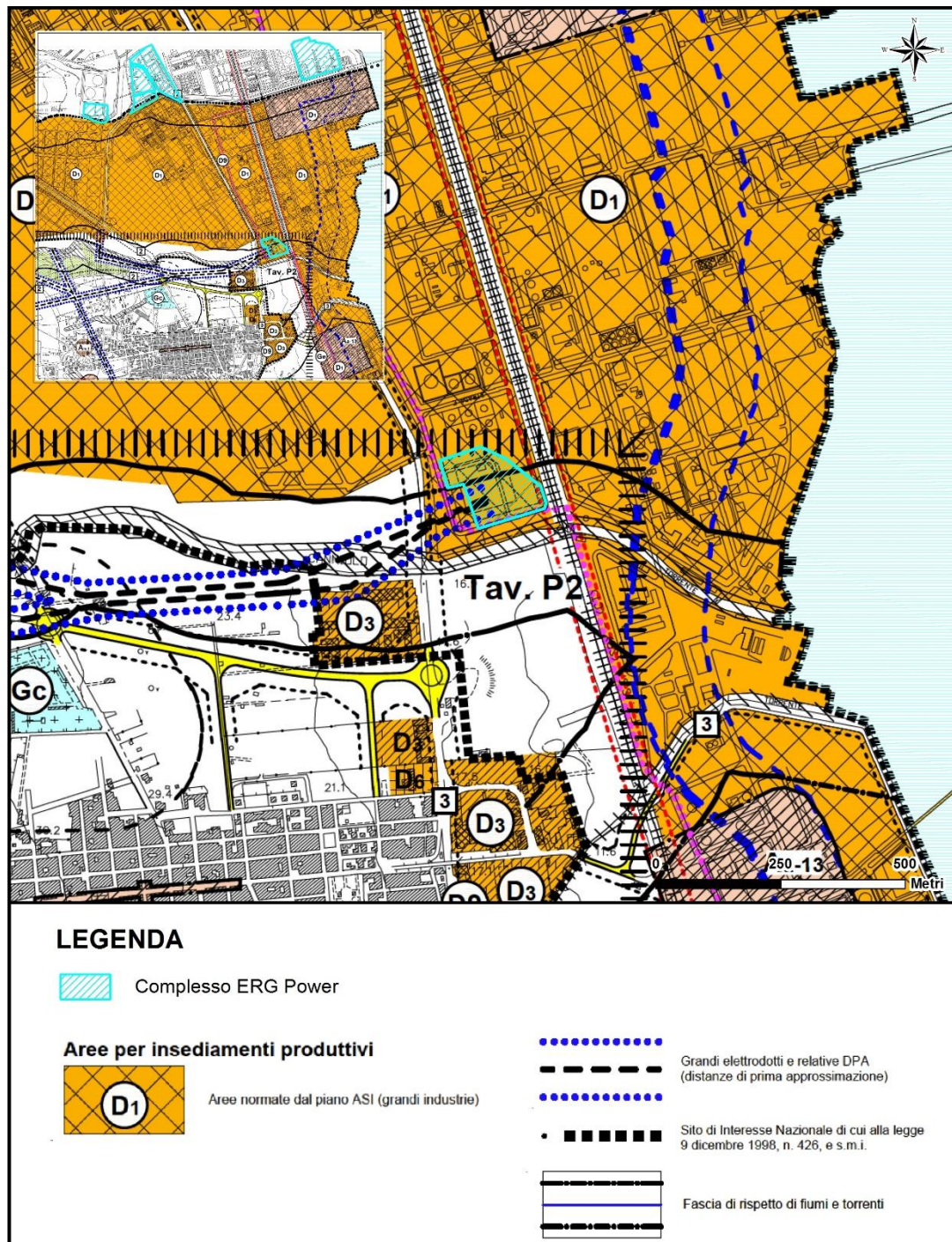
Piano Regolatore Generale del Comune di Priolo Gargallo

Il Piano Regolatore Generale del Comune di Priolo Gargallo è stato approvato con D.D.G. n.357 del 03/11/2015. Gli impianti del Complesso *ERG Power* interessano il territorio del Comune di Priolo Gargallo con una sola area, pari a circa 20.100 m².

In **Figura 2.1.8.1 b** è riportato un estratto della *Tavola P1 "Assetto generale del territorio comunale"* che riassume le destinazioni d'uso del territorio ed i vincoli esistenti.

	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	

Figura 2.1.8.1 b Estratto Tavola P1 "Assetto generale del territorio comunale" - PRG Comune di Priolo Gargallo



	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

Dall'analisi della **Figura 2.1.8.1b** emerge che l'area interessata dagli impianti *ERG Power* è individuata come area per insediamenti industriali, "aree normate dai piani ASI (grandi industrie)".

Piano Regolatore Generale Consortile dell'Area di Sviluppo Industriale di Siracusa

Con L.R. n.8 del 12/01/2012 la Regione Sicilia ha costituito l'Istituto Regionale per lo Sviluppo delle Attività Produttive (IRSAP) in sostituzione degli enti consortili. Al Capo VII della suddetta legge, l'art.19 prevede disposizioni transitorie per la liquidazione dei Consorzi per le aree di sviluppo industriale, attraverso la nomina dei commissari straordinari.

a legge regionale istituisce undici uffici periferici aventi funzioni territoriali nel proprio ambito di competenza. Ad oggi l'ASI di Siracusa, pur essendo in liquidazione, riveste ancora natura giuridica, in attesa della totale transizione nell'ufficio periferico di Siracusa.

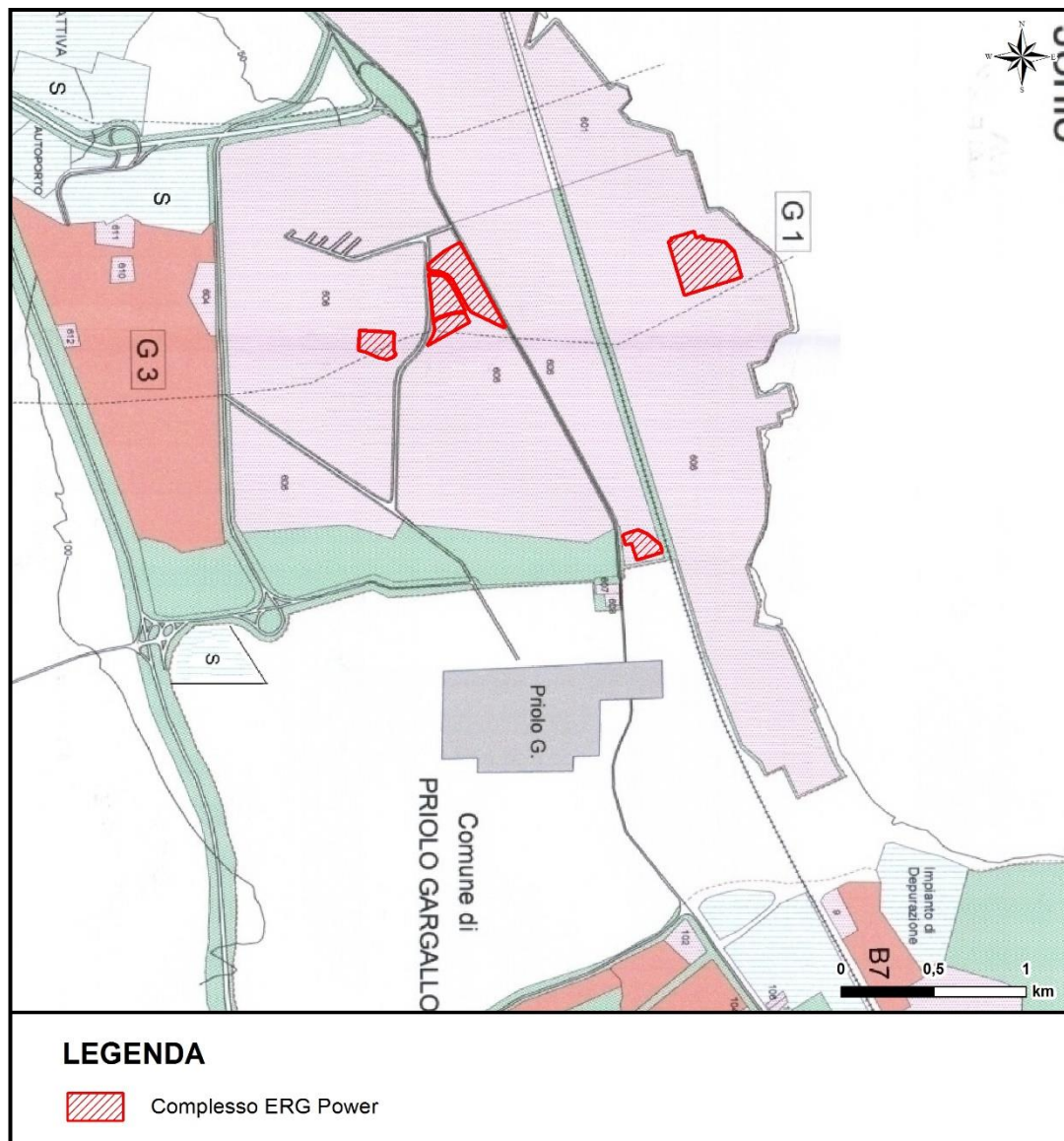
Il Piano Regolatore Generale Consortile (PRGC) del Consorzio di Sviluppo Industriale di Siracusa è stato approvato con Decreto del Dirigente Generale del Dipartimento Regionale dell'Urbanistica n. 582/D.R.U. del 13 novembre 2001; con Decreto del Dirigente Generale n.827/DDG del 4 agosto 2008 è stata approvata la variante al suddetto Piano per la zona a sud dell'area industriale della Sicilia orientale che risulta attualmente vigente.

In **Figura 2.1.8.1 c** si riporta un estratto della cartografia del consorzio ASI di Siracusa che individua gli agglomerati industriali presenti nei territori soggetti all'autorità consortile.

Gli impianti del Complesso *ERG* ricadono nell'agglomerato G1, in area destinata alla "grande industria", come evidente dalla figura.

	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

Figura 2.1.8.1c Agglomerati industriali consorzio ASI



Piano Territoriale Provinciale della Provincia Regionale di Siracusa

Il Piano Territoriale Provinciale della Provincia Regionale di Siracusa è stato approvato con *Delibera del Consiglio Provinciale n.66 del 01/08/2012*.

I contenuti del PTP si articolano secondo tre linee strategiche che riguardano: il Sistema ambientale e delle risorse culturali, l'Armatura urbana ed il Sistema della produzione industriale e le infrastrutture della mobilità e dei trasporti.

	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	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1173 219 1300 264"> Revisione </td> <td data-bbox="1300 219 1466 264"> 00 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1173 264 1300 309"> Emissione </td> <td data-bbox="1300 264 1466 309"> Aprile 2019 </td> </tr> </table>	Revisione	00	Emissione	Aprile 2019
Revisione	00						
Emissione	Aprile 2019						

Il Piano ha valore prescrittivo per ogni azione di programmazione e gestione del territorio di competenza specifica della Provincia Regionale, comprese le pianificazioni di settore, nonché per ogni azione relativa al patrimonio infrastrutturale ed edilizio di proprietà e di competenza della stessa.

Per la sezione del sistema delle risorse ambientali e culturali sono state consultate le 1.6 “*Elementi della rete ecologica*” e 1.7 “*Elementi del patrimonio culturale*”.

Gli impianti del Complesso *ERG Power* esistente, così come l'impianto in progetto *TG5*, si collocano esternamente agli elementi della rete ecologica, e vengono indicati in carta come “*elementi territoriali interferenti - aree urbanizzate*”.

Per quanto riguarda gli elementi del patrimonio culturale rappresentati nella carta 1.7, in prossimità del confine sud-est del Complesso è ubicata un'area a cui è apposto il vincolo archeologico.

La presenza del Complesso è confermata anche dalla Tavola 3.3 “Il sistema delle aree industriali”, che la identifica come “area industriale e produttiva”.

Per quanto riguarda gli elementi di vulnerabilità e rischio del territorio rappresentati nelle Tavole 6.1 “Pozzi, corpi idrici e acquedotti” e 6.2 “Cave e discariche” si rileva che all'interno del confine del Complesso *ERG Power* ricadono alcuni pozzi e che l'installazione è esterna a cave e discariche.

2.1.8.2 Dichiarazione di “Area a Elevato Rischio Ambientale” (Deliberazione del Consiglio dei Ministri del 30/11/1990) e Piano di Risanamento Ambientale

Il territorio di Augusta- Priolo Gargallo- Melilli- Siracusa- Gela è stato dichiarato, con delibera del Consiglio dei Ministri in data 30 novembre 1990, “Area ad elevato rischio di crisi ambientale”. I Comuni della Provincia di Siracusa il cui territorio ricade in detta Area sono: Augusta, Floridia, Melilli, Priolo Gargallo, Siracusa, Solarino.

Tale delibera era stata richiesta dalla Regione Autonoma della Sicilia (Atto 26358 del 25 maggio 1988) per le aree del Polo Chimico Siciliano ed in particolare per la fascia costiera che si estende a Nord di Siracusa fino ad Augusta, fortemente caratterizzata dalla presenza di grandi stabilimenti industriali chimici e petrolchimici dal forte impatto ambientale (inquinamento ambientale, degrado territoriale, rischio 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	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1173 219 1300 264"> Revisione </td> <td data-bbox="1300 219 1473 264"> 00 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1173 264 1300 309"> Emissione </td> <td data-bbox="1300 264 1473 309"> Aprile 2019 </td> </tr> </table>	Revisione	00	Emissione	Aprile 2019
Revisione	00						
Emissione	Aprile 2019						

Il 27 dicembre 1991 il Ministero dell'Ambiente ha affidato al Consorzio Augusta - Priolo Gargallo - Gela Ambiente l'elaborazione del programma di risanamento ambientale di tale area.

In data 17 gennaio 1995 con Decreto del Presidente della Repubblica n°51 è stato approvato il "*Piano di disinquinamento per il risanamento del territorio della provincia di Siracusa - Sicilia Orientale*", atto di indirizzo e coordinamento per le amministrazioni statali anche ad ordinamento autonomo, gli enti pubblici anche economici, la Regione della Sicilia e gli enti locali.

Con il D.M. Ambiente n° 471 del 25 ottobre 1999, sono entrati in vigore nuovi adempimenti a carico dei soggetti industriali presenti nell'area ovvero la presentazione di Progetti di Bonifica redatti con le modalità e le forme previste dall'Allegato 4 al Decreto.

Il Polo Industriale di Priolo-Melilli-Augusta rientra nei siti di Interesse Nazionale, secondo l'art. 1 della Legge n° 428/1998, per i quali è stato emanato il regolamento recante il "Programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale", con il D.M. n° 468 del 18/09/2001 e ss.mm.ii.

Con il Decreto Ministeriale 28 novembre 2006 n.308 viene pubblicato il Regolamento recante integrazioni al Decreto del Ministero Ambiente 18 settembre 2001 n. 468, concernente il programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati.

Le superfici occupate dalla ERG Power, comprendente anche l'area interessata dal nuovo progetto, si trovano all'interno della perimetrazione del Sito di Interesse Nazionale sopra citato, come si evince nella **Tavola Grafica 2.1.8.2.**

La Centrale CCGT di ERG Power S.r.l. occupa una superficie complessiva di circa 23 ettari, all'interno del sito multisocietario di Priolo Gargallo (costituito essenzialmente da impianti di raffinazione e chimici), che rientra nella perimetrazione del "Sito di Interesse Nazionale (SIN) di Priolo", come definito ai sensi della Legge 426/98. In quanto tale, l'intera area è soggetta alle procedure di caratterizzazione ambientale e successiva messa in sicurezza e bonifica previste dal D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. (T.U. Ambientale), per il quale è competente il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

L'area di pertinenza di *ERG Power S.r.l.* rappresenta soltanto una minima parte della totale estensione del sito multisocietario di Priolo Gargallo, il quale, nel corso degli anni e nel suo complesso, è stato oggetto di estese campagne di caratterizzazione, sia dei suoli che delle acque di falda, condotte da società specializzate e laboratori accreditati secondo standard riconosciuti.

	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	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1173 219 1300 264"> Revisione </td> <td data-bbox="1300 219 1466 264"> 00 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1173 264 1300 309"> Emissione </td> <td data-bbox="1300 264 1466 309"> Aprile 2019 </td> </tr> </table>	Revisione	00	Emissione	Aprile 2019
Revisione	00						
Emissione	Aprile 2019						

Tali attività sono state altresì svolte nel rispetto di quanto previsto dal *“Protocollo generale per l’esecuzione degli interventi di caratterizzazione nelle aree del sito di interesse nazionale di Priolo”* (del marzo 2002) e con il coordinamento della *Provincia Regionale di Siracusa* e dell’*ARPA - Dipartimento di Siracusa*, ai fini della necessaria validazione dei risultati ottenuti (su circa il 10% del totale dei campioni prelevati).

Più precisamente, per l’intero sito multisocietario di Priolo Gargallo, le attività di cui sopra sono state avviate e svolte da parte del precedente proprietario – anche delle aree attualmente in capo a *ERG Power S.r.l.* – e operatore storico del sito (*ENI S.p.A. Divisione Refining & Marketing*), sulla base di quanto presentato e discusso con le autorità competenti in occasione di apposite Conferenze di Servizi.

Nello specifico, per le acque, a valle delle campagne di caratterizzazione ambientale, il *“Progetto Definitivo di Bonifica delle acque di falda dello Stabilimento multisocietario di Priolo (SR)”* è stato approvato dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, dal Ministero della Salute e dal Ministero delle Attività Produttive, in data 29 novembre 2004 e registrato dalla Corte dei Conti in data 18 gennaio 2005 (reg. n. 1 foglio n. 66). Tale importante progetto prevede un complesso d’interventi di bonifica e messa in sicurezza delle acque sotterranee, mediante azioni di emungimento e di protezione delle stesse acque, che sono state progressivamente realizzate nel corso degli anni.

Per quanto riguarda la matrice suolo sono stati previsti idonei interventi di bonifica delle aree in cui, a fronte della caratterizzazione, è stata riscontrata la contaminazione o laddove si sono verificati eventi incidentali che hanno causato il superamento dei valori limite previsti dalla normativa vigente.

Anche nelle aree in cui è stata costruita la centrale *CCGT di ERG Power S.r.l.*, a partire dal 2005, si è proceduto con gli opportuni interventi di bonifica, a seguito delle attività di caratterizzazione effettuate nelle aree su cui insiste l’impianto, concordati e approvati dalle Autorità competenti e propedeutici alla realizzazione delle opere stesse.

A oggi proseguono gli interventi sopra descritti e sono eseguiti periodici monitoraggi dello stato ambientale delle acque di falda in conformità alle prescrizioni delle Autorità competenti, nonché vengono trasmessi al Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ad opera dei soggetti obbligati aggiornamenti periodici sulle attività in corso nell’ambito di quanto previsto nel sopracitato progetto.

In merito al progetto di revamping dell’impianto *SA1 Nord 3*, come meglio descritto nel successivo *capitolo 6 “Descrizione delle fasi di realizzazione”*, 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	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

precisa che non sono previste attività che abbiano interferenze con le componenti suolo e sottosuolo.

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

2.2 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.

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	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 battaglia (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>)

	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

Vincoli	Coerenza del progetto
D.A.5040 del 20 ottobre 2017 ed in particolare nell'area identificata con la sigla 7a "Paesaggi fluviali dei torrenti e dei valloni" con livello di tutela 1	Più in dettaglio, il progetto della ERG Power S.r.l., anche con riferimento al Reg.le dei Beni Culturali e dell'Identità Siciliana la Circolare n. 9 del 30 giugno 2017 in cui vengono fornite istruzioni in ordine al D.P.R. 31/2017, 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 della ERG Power S.r.l. 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 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 3 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

2.3 Riferimenti Normativi

Lo Studio di Impatto Ambientale è stato redatto ai sensi dell'art.22 del D.Lgs. 152/2006, Norme in materia ambientale, aggiornato dal D. Lgs.104/2017, che viene di seguito riportato:

0. Lo studio di impatto ambientale è predisposto dal proponente secondo le indicazioni e i contenuti di cui all'allegato VII alla parte seconda del presente decreto, sulla base del parere

	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	Emissione Aprile 2019

espresso dall'autorità competente a seguito della fase di consultazione sulla definizione dei contenuti di cui all'art. 21, qualora attivata.

1. *Sono a carico del proponente i costi per la redazione dello studio di impatto ambientale e di tutti i documenti elaborati nelle varie fasi del procedimento.*
2. *Lo studio di impatto ambientale contiene almeno le seguenti informazioni:*
 - a. *una descrizione del progetto, comprendente le informazioni relative alla sua ubicazione e concezione, alle sue dimensioni e ad altre sue caratteristiche pertinenti;*
 - b. *una descrizione dei probabili effetti significativi del progetto sull'ambiente, sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio e di dismissione;*
 - c. *una descrizione delle misure previste per evitare, prevenire o ridurre e, possibilmente, compensare i probabili impatti ambientali significativi e negativi;*
 - d. *una descrizione delle alternative ragionevoli prese in esame dal proponente, adeguate al progetto ed alle sue caratteristiche specifiche, compresa l'alternativa zero, con indicazione delle ragioni principali alla base dell'opzione scelta, prendendo in considerazione gli impatti ambientali;*
 - e. *il progetto di monitoraggio dei potenziali impatti ambientali significativi e negativi derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio del progetto, che include le responsabilità e le risorse necessarie per la realizzazione e la gestione del monitoraggio;*
 - f. *Qualsiasi informazione supplementare di cui all'allegato VII relativa alle caratteristiche peculiari di un progetto specifico o di una tipologia di progetto e dei fattori ambientali che possono subire un pregiudizio.*
3. *Allo studio di impatto ambientale deve essere allegata una sintesi non tecnica delle informazioni di cui al comma 3, predisposta al fine di consentirne un'agevole comprensione da parte del pubblico ed un'agevole riproduzione.*
4. *Per garantire la completezza e la qualità dello studio di impatto ambientale e degli altri elaborati necessari per l'espletamento della fase di valutazione, il proponente:*
 - a. *tiene conto delle conoscenze e dei metodi di valutazione disponibili derivanti da altre valutazioni pertinenti effettuate in conformità della legislazione europea, nazionale o regionale, anche al fine di evitare duplicazioni di valutazioni;*
 - b. *ha facoltà di accedere ai dati e alle pertinenti informazioni disponibili presso le pubbliche amministrazioni, secondo quanto disposto dalle normative vigenti in materia;*
 - c. *cura che la documentazione sia elaborata da esperti con competenza e professionalità specifiche nelle materie afferenti alla valutazione ambientale, e che l'esattezza complessiva della stessa sia attestata da professionisti iscritti agli albi professionali.*

I contenuti dello studio di impatto ambientale, come già sopra riportato, sono definiti dall'allegato VII del citato art.22, che viene di seguito riportato.

Allegato VII – Contenuti dello Studio di Impatto Ambientale di cui all'articolo 22.

1. *Descrizione del progetto, comprese in particolare:*
 - a. *la descrizione dell'ubicazione del progetto, anche in riferimento alle tutele e ai vincoli presenti;*
 - b. *una descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto, compresi, ove pertinenti, i lavori di demolizione necessari, nonché delle esigenze di utilizzo del suolo durante le fasi di costruzione e di funzionamento;*
 - c. *una descrizione delle principali caratteristiche della fase di funzionamento del progetto e, in particolare dell'eventuale processo produttivo, con indicazione, a titolo esemplificativo e non esaustivo, del fabbisogno e del consumo di energia, della natura e delle quantità dei materiali e delle risorse naturali impiegate (quali acqua, territorio, suolo e biodiversità);*
 - d. *una valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previsti, quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, inquinamento dell'aria, dell'acqua, del suolo e sottosuolo, rumore, vibrazione, luce, calore, radiazione, e della quantità e della tipologia di rifiuti prodotti durante le fasi di costruzione e di funzionamento;*

	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	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1173 219 1300 264"> Revisione </td> <td data-bbox="1300 219 1466 264"> 00 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1173 264 1300 309"> Emissione </td> <td data-bbox="1300 264 1466 309"> Aprile 2019 </td> </tr> </table>	Revisione	00	Emissione	Aprile 2019
Revisione	00						
Emissione	Aprile 2019						

- e. *la descrizione della tecnica prescelta, con riferimento alle migliori tecniche disponibili a costi non eccessivi, e delle altre tecniche previste per prevenire le emissioni degli impianti e per ridurre l'utilizzo delle risorse naturali, confrontando le tecniche prescelte con le migliori tecniche disponibili.*
2. *Una descrizione delle principali alternative ragionevoli del progetto (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, quelle relative alla concezione del progetto, alla tecnologia, all'ubicazione, alle dimensioni e alla portata) prese in esame dal proponente, compresa l'alternativa zero, adeguate al progetto proposto e alle sue caratteristiche specifiche, con indicazione delle principali ragioni della scelta, sotto il profilo dell'impatto ambientale, e la motivazione della scelta progettuale, sotto il profilo dell'impatto ambientale, con una descrizione delle alternative prese in esame e loro comparazione con il progetto presentato.*
 3. *La descrizione degli aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente (scenario di base) e una descrizione generale della sua probabile evoluzione in caso di mancata attuazione del progetto, nella misura in cui i cambiamenti naturali rispetto allo scenario di base possano essere valutati con uno sforzo ragionevole in funzione della disponibilità di informazioni ambientali e conoscenze scientifiche.*
 4. *Una descrizione dei fattori specificati all'articolo 5, comma 1, lettera c), del presente decreto potenzialmente soggetti a impatti ambientali dal progetto proposto, con particolare riferimento alla popolazione, alla salute umana, alla biodiversità (quali a titolo esemplificativo e non esaustivo, fauna e flora), al territorio (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, sottrazione del territorio), al suolo (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, erosione, diminuzione di materia organica, compattazione, impermeabilizzazione), all'acqua (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, modificazioni idromorfologiche, quantità e qualità), all'aria, ai fattori climatici (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, emissioni di gas a effetto serra, gli impatti rilevanti per l'adattamento), ai beni materiali, al patrimonio culturale, al patrimonio agroalimentare, al paesaggio, nonché all'interazione tra questi vari fattori.*
 5. *Una descrizione dei probabili impatti ambientali rilevanti del progetto proposto, dovuti, tra l'altro:*
 - a. *alla costruzione e all'esercizio del progetto, inclusi, ove pertinenti, i lavori di demolizione;*
 - b. *all'utilizzazione delle risorse naturali, in particolare del territorio, del suolo, delle risorse idriche e della biodiversità, tenendo conto, per quanto possibile, della disponibilità sostenibile di tali risorse;*
 - c. *all'emissione di inquinanti, rumori, vibrazioni, luce, calore, radiazioni, alla creazione di sostanze nocive e allo smaltimento dei rifiuti;*
 - d. *ai rischi per la salute umana, il patrimonio culturale, il paesaggio o l'ambiente (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, in caso di incidenti o di calamità);*
 - e. *al cumulo con gli effetti derivanti da altri progetti esistenti e/o approvati, tenendo conto di eventuali criticità ambientali esistenti, relative all'uso delle risorse naturali e/o ad aree di particolare sensibilità ambientale suscettibili di risentire degli effetti derivanti dal progetto;*
 - f. *all'impatto del progetto sul clima (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, natura ed entità delle emissioni di gas a effetto serra) e alla vulnerabilità del progetto al cambiamento climatico;*
 - g. *alle tecnologie e sostanze utilizzate.*

La descrizione dei possibili impatti ambientali sui fattori specificati all'articolo 5, comma 1, lettera c), del presente decreto include sia effetti diretti che eventuali effetti indiretti, secondari, cumulativi, transfrontalieri, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi del progetto. La descrizione deve tenere conto degli obiettivi di protezione dell'ambiente stabiliti a livello di Unione degli Stati membri e pertinenti al progetto.
 6. *La descrizione da parte del proponente dei metodi di previsione utilizzati per individuare e valutare gli impatti ambientali significativi del progetto, incluse informazioni dettagliate sulle difficoltà incontrate nel raccogliere i dati richiesti (quali, a titolo esemplificativo e non*

	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

esaustivo, carenze tecniche e mancanze di conoscenze) nonché sulle principali incertezze riscontrate.

7. Una descrizione delle misure previste per evitare, prevenire, ridurre o, se possibile, compensare gli impatti ambientali significativi e negativi identificati del progetto e, ove pertinenti, delle eventuali disposizioni di monitoraggio (quale, a titolo esemplificativo e non esaustivo, la preparazione di un'analisi ex post del progetto). Tale descrizione deve spiegare in che misura gli impatti ambientali significativi e negativi sono evitati, prevenuti o compensati e deve riguardare sia le fasi di costruzione che di funzionamento.
8. La descrizione degli elementi e dei beni culturali e paesaggistici eventualmente presenti, nonché dell'impatto del progetto su di essi, delle trasformazioni proposte e delle misure di mitigazione e compensazione eventualmente necessarie.
9. Una descrizione dei previsti impatti ambientali significativi e negativi del progetto, derivanti dalla vulnerabilità del progetto ai rischi di gravi incidenti e/o calamità che sono pertinenti per il progetto in questione. A tale fine potranno essere utilizzate le informazioni pertinenti disponibili, ottenute sulla base di valutazioni del rischio effettuate in conformità della legislazione dell'Unione (a titolo esemplificativo e non esaustivo la direttiva 2012/18/UE del Parlamento europeo e del Consiglio o la direttiva 2009/71/Euratom del Consiglio). Ovvero di valutazioni pertinenti effettuate in conformità della legislazione nazionale, a condizione che siano soddisfatte le prescrizioni del presente decreto. Ove opportuno, tale descrizione dovrebbe comprendere le misure previste per evitare o mitigare gli impatti ambientali significativi e negativi di tali eventi, nonché dettagli riguardanti la preparazione a tali emergenze e la risposta proposta.
10. Un riassunto non tecnico delle informazioni trasmesse sulla base dei punti precedenti.
11. Un elenco di riferimento che specifichi le fonti utilizzate per la descrizione e le valutazioni incluse nello Studio di Impatto Ambientale.
12. Un sommario delle eventuali difficoltà, quali lacune tecniche o mancanza di conoscenze, incontrate dal proponente nella raccolta dei dati richiesti e nella previsione degli impatti di cui al punto 5.

3.0 DESCRIZIONE DELLA CENTRALE ESISTENTE NELLA CONFIGURAZIONE ATTUALMENTE AUTORIZZATA

Premessa

La configurazione descritta nel presente documento è quella oggi autorizzata con Decreto AIA n. U.prot.DVA-DEC-2010-0000493 del 05/08/2010, così come aggiornato dai seguenti atti:

- 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) – ID29/1094;
- 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) – ID29/1024;
- U.prot. DVA-2015-0015741 del 15/06/2015: Modifica non sostanziale di AIA relativa 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	<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						

- 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 – ID29/838;
- 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 – ID29/566;
- U.prot. *DVA-2013-0010609 del 08/05/2013*: Modifica non sostanziale relativa a:
 - revamping impianto SA9 (acqua demi) – ID29/248;
 - adeguamento a BAT dell'impianto SA1N/1 – ID29/491.

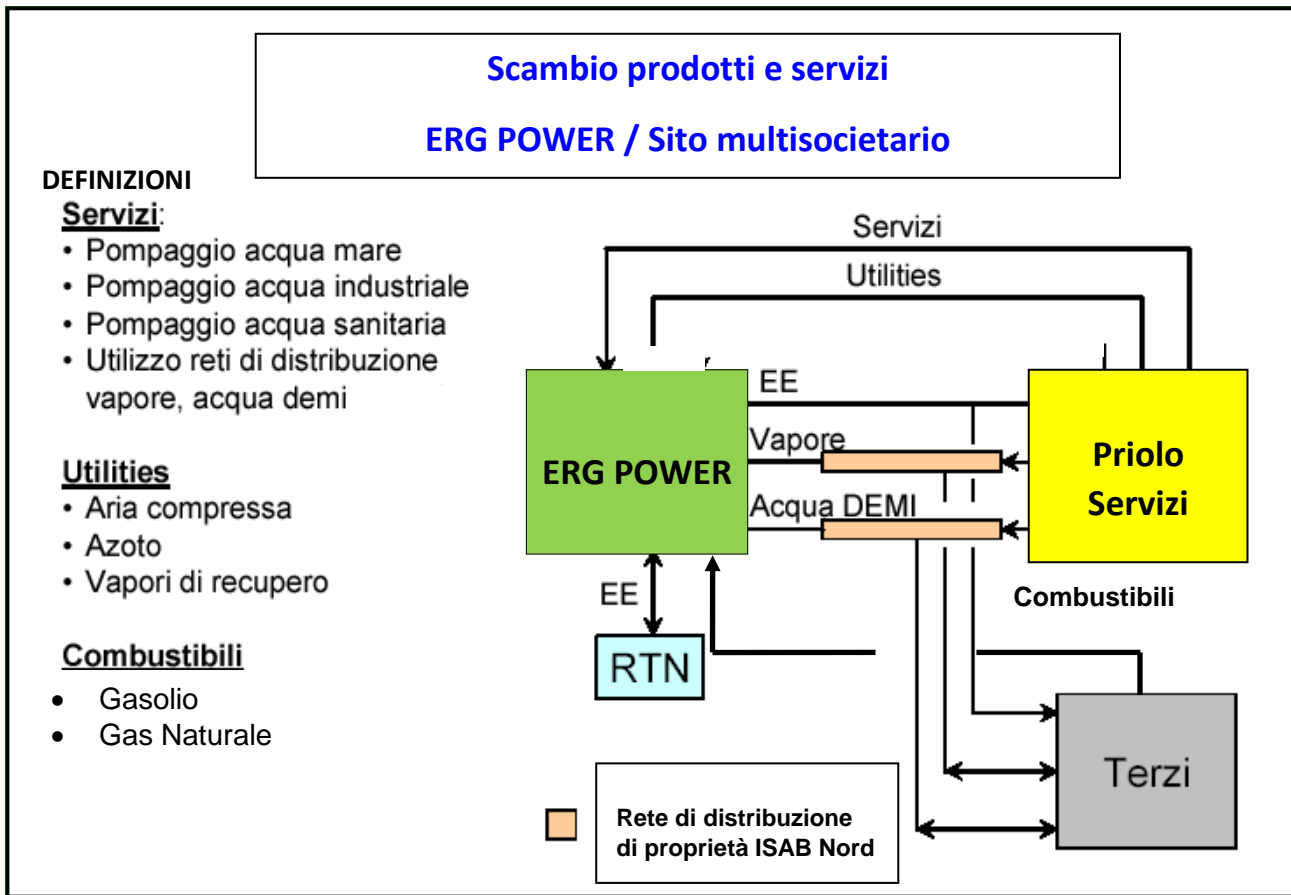
L'installazione *ERG Power* occupa una superficie di circa 23 ettari ed è costituita fondamentalmente dai seguenti impianti di produzione di energia e utilities:

- centrale a ciclo combinato *CCGT* della potenza termica di 868,4 MWt, alimentata a gas naturale;
- centrale a contropressione *SA1Nord*, di cui è in esercizio solo il gruppo *SA1N/1* della potenza termica di 99 MWt, alimentato a gas naturale;
- impianto di produzione di acqua demineralizzata SA9;
- impianto SA2 di distribuzione di energia elettrica.

Le attività delle Centrali sono strettamente connesse a quelle della *Raffineria ISAB Impianti Nord*, in quanto i combustibili, necessari al funzionamento sono forniti dalla Raffineria, che riceve in cambio energia sotto forma di vapore ed elettricità ed acqua demineralizzata. Inoltre, il vapore, l'elettricità e l'acqua demineralizzata prodotte sono utilizzate da altri impianti dello stabilimento; una quota dell'energia elettrica è anche ceduta ad *Enel*.

In realtà la *ERG POWER* si interfaccia mediante un continuo scambio di prodotti e servizi sia con la Raffineria *ISAB Impianti Nord* che con terzi come indicato nella figura seguente:

	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



Nota: RTN Terna Rete Elettrica Nazionale

La *ERG POWER* all'interno del sito multisocietario di Priolo, Melilli e Augusta è costituita dai seguenti impianti:

- una Centrale termoelettrica a ciclo combinato (CCGT), costituita da 2 moduli (Modulo 1 e Modulo 2) della potenza termica di 868,4 MWt alimentata a gas naturale;
- una Centrale termoelettrica (SA1/Nord) costituita da 3 gruppi denominati SA1N/1, SA1N/2, SA1N/3 di cui è in esercizio solo il gruppo SA1N/1 della potenza di 99 MWt, alimentato a gas naturale;
- impianto per la produzione di acqua demineralizzata (SA9);
- rete di distribuzione dell'energia elettrica (SA2), costituita dalle sottostazioni elettriche SS1, SS2, SS3 e cabine elettriche, alcune di proprietà, altre solamente gestite per conto della Raffineria ISAB.

	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

3.1 Centrale a ciclo combinato CCGT (Combined Cycle Gas Turbine)

La centrale CCGT è costituita da 2 cicli combinati in configurazione 2+1 per la produzione di energia elettrica e vapore, alimentati esclusivamente a gas naturale, prelevato dalla rete *Snam Rete Gas*.

La centrale CCGT è entrata in esercizio nel corso dell'anno 2010, è costituita da 2 moduli (Modulo 1 e Modulo 2) ed è composta dalle seguenti apparecchiature:

- 4 turbine a gas ciascuna da circa 75 MWe nominali (due turbogas per Modulo 1 e due per Modulo 2);
- 4 caldaie a recupero a tre livelli di pressione di vapore (AP, MP e BP), con risurriscaldatore e degasatore integrato (due caldaie per ogni treno);
- 2 turbine a vapore, una per gruppo, da circa 90 MWe; ciascun gruppo ha una configurazione tipo due turbogas e una turbina a vapore (2TG +1 TV);
- 2 condensatori ad acqua con sistema di raffreddamento ad acqua mare, a ciclo aperto;
- 6 alternatori (4 relativi alle turbine a gas e 2 relativi alle turbine a vapore).

Le turbine a vapore sono dotate di un sistema di by-pass per agevolare le operazioni di avviamento e consentire il funzionamento "in isola" delle turbine a gas e delle turbine a vapore, in caso di perdita del collegamento con la rete esterna.

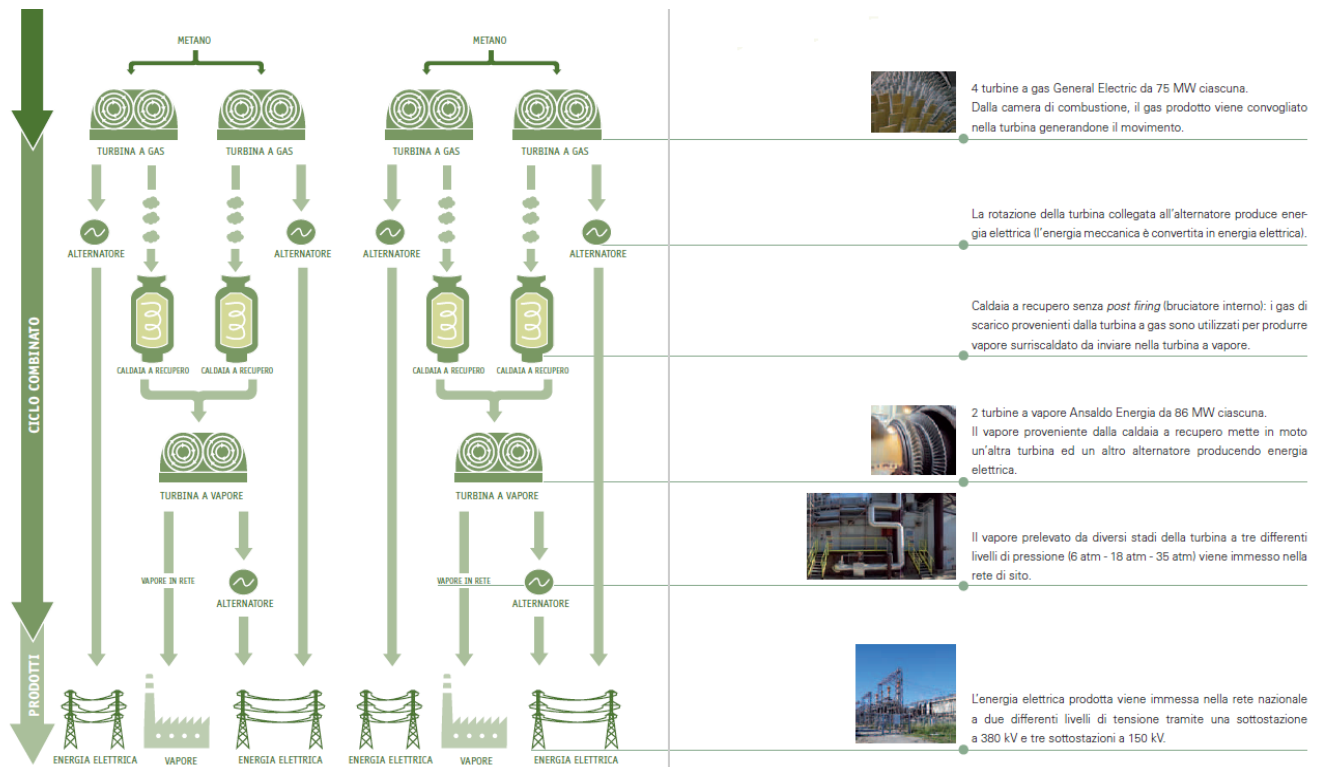
Con Atto *U.prot DVA-2013-0019684 del 28/08/2013* del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare è stata autorizzata la richiesta di modifica proposta dal gestore consistente nell'installazione di un riscaldatore a bagno d'acqua a monte della stazione di riscaldamento del metano in alimentazione al ciclo combinato. Il riscaldatore entra in funzione solo nelle situazioni in cui il sistema di riscaldamento con vapore a bassa pressione non è sufficiente a riscaldare il metano fino alla temperatura prevista in ingresso alla centrale (funzionamento discontinuo).

Le emissioni sono collettate ai camini (uno per ogni generatore di vapore a recupero, quindi 4 camini) su cui sono installati sistemi di monitoraggio dei fumi in continuo per rilevare le emissioni di NO_x e CO.

Nella seguente **Figura 3.1** è riportato uno schema descrittivo della CCGT.

	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

Figura 3.1 Schema descrittivo della Centrale CCGT



Il raffreddamento dei condensatori delle turbine a vapore del CCGT utilizza il sistema di raffreddamento acqua mare in ciclo aperto. Le acque di raffreddamento vengono scaricate a mare attraverso lo scarico 353 e lo scarico 24.

Si veda l'**Allegato 3.1a** per lo schema a blocchi della Centrale CCGT.

3.2 Centrale termica a controcompressione SA1Nord: Gruppo SA1N/1

Della Centrale termica SA1Nord risulta in esercizio solo il Gruppo SA1N/1, adeguato a BAT nel 2013 e alimentato esclusivamente a gas naturale.

Il gruppo SA1N/1 è dedicato alla generazione di energia termica (vapore) da destinare ai clienti di sito multi-societario; la produzione di vapore è modulata da un massimo di 135 t/h e un minimo di 40 t/h (pressione a 75 bar).

	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

La caldaia del gruppo SA1N/1 della centrale termoelettrica SA1Nord è dotata di una camera di combustione a tubi d'acqua con bruciatori disposti in maniera tangenziale. La caldaia è del tipo a circolazione naturale.

Il vapore surriscaldato prodotto dal generatore di vapore viene convogliato su una tubazione comune ("collettore della rete") dalla quale si distaccano tre linee principali che a loro volta inviano il vapore agli utilizzatori della rete (utenze).

Su ciascuna di queste tre linee sono installate opportune valvole di riduzione della pressione fino al valore desiderato:

- Alta Pressione (AP): 35 ate;
- Media Pressione (MP): 18 ate;
- Bassa Pressione (BP): 5 ate.

L'acqua di alimento caldaia viene sottoposta a preriscaldamenti e degasaggi.

L'impianto genera due tipi di effluenti liquidi:

- acqua di raffreddamento, scaricata a mare attraverso lo scarico 328;
- spurgo caldaia, a recupero in SA9.

Il calore residuo dei fumi è recuperato per preriscaldare l'aria comburente in modo da migliorare la combustione e quindi il rendimento dell'impianto.

Le emissioni in atmosfera dell'impianto avvengono dal camino SA1N/1.

Il gruppo è fornito di un sistema di analisi in continuo (SME) dei macro-inquinanti presenti nei fumi (SO₂, NO_x, CO e polveri), conforme ai requisiti previsti dall'AIA per gli altri sistemi SME presenti nel Complesso.

Si veda l'**Allegato 3.1b** per lo schema a blocchi della Centrale SA1N.

3.3 Sistemi di raffreddamento

Il raffreddamento dei condensatori delle turbine a vapore del CCGT utilizza il sistema di raffreddamento acqua mare in ciclo aperto. Tale sistema serve inoltre un circuito secondario per il raffreddamento degli impianti ausiliari.

Il sistema di raffreddamento ausiliario consiste in un circuito chiuso, raffreddato mediante una linea proveniente dal circuito di raffreddamento principale (a ciclo aperto), con scambiatori di calore a piastre acqua mare/acqua dolce.

	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

L'acqua demineralizzata è fatta circolare da pompe in linea nella rete di distribuzione a cui sono collegate tutte le utenze che la utilizzano. L'acqua riscaldata di ritorno dalle utenze (fino a 45°C) è raffreddata dall'acqua di mare proveniente dal sistema di raffreddamento principale a ciclo aperto a 35°C.

L'acqua di reintegro per compensare le perdite del circuito è fornita dalla rete di distribuzione dell'acqua demineralizzata della Centrale.

Anche il sistema di raffreddamento dell'impianto SA1N utilizza il sistema di acqua mare a ciclo aperto per la porzione di impianto che comprende le due pompe alimento.

3.4 Sistemi di raccolta e scarico reflui liquidi

Il CCGT è provvisto dei seguenti sistemi di raccolta e scarico dei reflui:

- fogna oleosa: il sistema raccoglie gli scarichi dalle turbine a vapore, dai turbogas, dai trasformatori, dalle pompe alimento etc. e le acque sanitarie e biologiche. Vengono raccolte anche le acque di prima pioggia che insistono nelle aree cordolate. La fogna oleosa riceve anche i colaticci dei prodotti chimici di additivazione caldaia e circuito di raffreddamento a ciclo chiuso. La fogna oleosa confluisce all'interno del collettore di sito multi-societario che a sua volta recapita i reflui all'impianto di trattamento dei reflui dello stabilimento gestito da Priolo Servizi SCpA;
- fogna meteorica: il sistema raccoglie le acque piovane dalla zona non cordolata e da strade, piazzali, tettoie fabbricati. 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 vengono inviate allo scarico 24 e da qui a mare;
- gli spurghi delle caldaie vengono raccolti in apposite vasche di recupero dove sono attemperati con acqua dolce e successivamente recuperati al reparto SA9 per produrre acqua demineralizzata.

Nelle aree di stoccaggio di prodotti chimici (usati per il condizionamento delle caldaie a recupero e circuito intermedio di raffreddamento) sono presenti vasche di raccolta con rivestimento antiacido per contenere eventuali rilasci di prodotti chimici dai serbatoi. Da qui l'eventuale liquido disperso viene inviato in fogna oleosa.

Le acque di lavaggio dei turbogas sono convogliate in vasche (una in prossimità di ogni turbina a gas) da dove vengono rimosse periodicamente e smaltite come rifiuti ai sensi della normativa vigente.

	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

L'impianto SA1N è provvisto dei seguenti sistemi per la gestione dei reflui:

- rete di fogna oleosa inviata all'impianto di trattamento dei reflui dello stabilimento gestito da Priolo Servizi ScpA; sono qui convogliate anche le acque meteoriche potenzialmente inquinate che cadono all'interno delle aree cordolate
- rete di acque meteoriche non inquinate.

L'impianto SA9 è provvisto dei seguenti sistemi per la gestione dei reflui:

- rete acque di processo
- rete acque meteoriche non inquinate.

3.5 Impianto per la produzione di acqua demineralizzata SA9

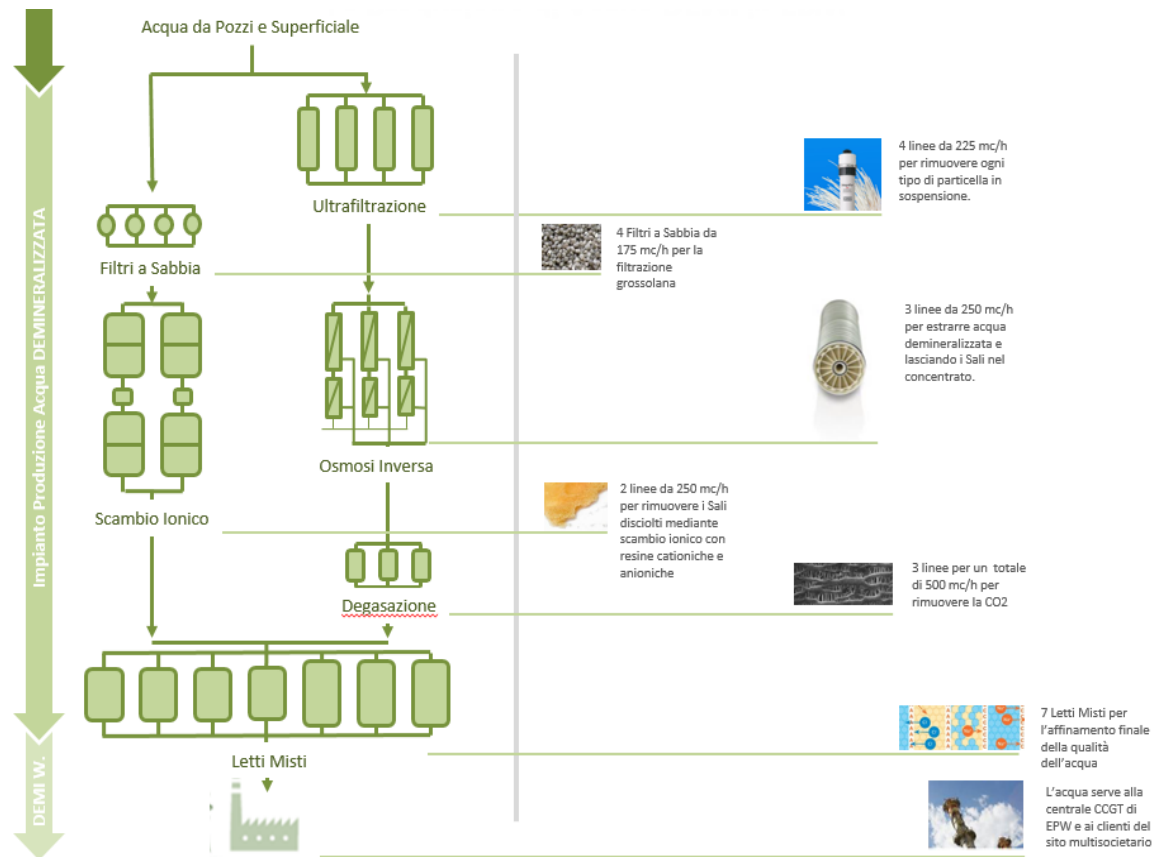
L'impianto SA9 produce "acqua affinata" destinata sia agli usi tecnologici degli impianti del Sito multisocietario di Priolo Gargallo sia come acqua alimento per le centrali CCGT e SA1/N1. Nella successiva **Figura 3.5** si riporta di seguito lo schema di processo dell'impianto SA9.

La configurazione dell'impianto SA9 prevede la seguente suddivisione secondo sezioni tecnicamente omogenee:

- Sezione di alimento acqua grezza capacità 1.300 m³/h;
- Sezione di Ultrafiltrazione ed Osmosi Inversa capacità 500 m³/h;
- Sezione di Filtrazione e Scambio Ionico capacità (sulle 24 ore) 500 m³/h;
- Unità di polishing a letti misti esistente capacità 1.000 m³/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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

Figura 3.5 Schema di processo dell'Impianto SA9



L'acqua grezza utilizzata nel processo di demineralizzazione è una miscela di acqua di falda estratta da pozzi, acqua superficiale prelevata dal bacino Ogliastro, Cava Mulini, San Cusumano, bacino Lentini e acqua proveniente dall'impianto di Trattamento Acque di Falda (impianto TAF) di proprietà Syndial S.p.A.

Nell'impianto SA9, in particolare a monte dei filtri a sabbia delle linee a scambio ionico, è inoltre reintegrata nel ciclo produttivo una parte delle acque provenienti dal controlavaggio delle linee di ultrafiltrazione della stessa unità SA9 (fino a un quantitativo massimo di 80 m³/h).

Si veda l'**Allegato 3.1c** per lo schema a blocchi dell'impianto SA9.

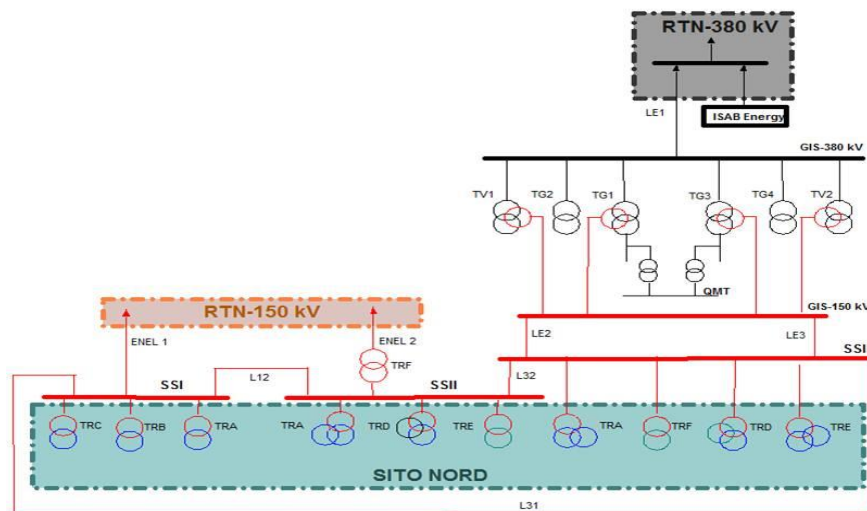
	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)	
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

3.6 Rete di distribuzione dell'energia elettrica

L'energia elettrica prodotta viene distribuita ai reparti dello stabilimento e immessa nella rete nazionale, attraverso una rete gestita dal Reparto SA2 e costituita da:

- sottostazione GIS a 380kV collegata alla sottostazione TERNA di Priolo Gargallo a mezzo di un collegamento in cavo dedicato;
- rete primaria a 150 kV che comprende tre stazioni di trasformazione (I, II, III), collegate ad anello da tre linee di cui due linee in cavo ed una linea aerea, nella stazione I e II vi sono attestati gli elettrodotti della rete ENEL;
- sottostazione GIS a 150kV interconnessa con l'attuale sistema ad alta tensione di cui al punto precedente;
- rete di distribuzione a Media Tensione con elettrodotti in cavo con livello di tensione 30-10 kV;
- varie cabine di distribuzione e utilizzazione a Media Tensione e Bassa Tensione.

Si riporta di seguito l'assetto di distribuzione della rete elettrica:



L'energia elettrica (EE), prodotta dal CCGT, oltre ad essere distribuita al sito-multisocietario mediante la rete SA2, è resa disponibile per il mercato elettrico.

	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

3.7 Materie prime

Le materie prime ausiliarie utilizzate nel Complesso ERG Power sono sostanzialmente i prodotti anticorrosivi e gli additivi impiegati nei corpi caldaia di CCGT e SA1N/1 e i prodotti impiegati nell'impianto di demineralizzazione acque SA9; ad essi si aggiungono gli oli dielettrici dei trasformatori.

I dati relativi alle principali materie prime consumate presso l'installazione nell'anno 2017 sono riportati nell'**Allegato 3.7a**, mentre quelli riferiti alla capacità produttiva nell'**Allegato 3.7b**.

Le aree di stoccaggio delle materie prime, dei prodotti e degli intermedi con le relative caratteristiche sono riportate nell'**Allegato 3.7c**.

Nella **Tavola Grafica 3.10.5** si riporta la Planimetria dello stabilimento con individuazione delle aree per lo stoccaggio di materie e rifiuti.

Per completezza, la successiva **Tabella 3.7** riporta i dati relativi alle principali materie prime alla capacità produttiva previste dall'AIA in essere.

Tabella 3.7 Principali materie prime consumate alla capacità produttiva

Materia prima	Unità di utilizzo	Quantitativo [t/anno]
Bisolfito di sodio (30%)	SA9	185
Idrossido di sodio (48%)	SA9	2.700
Ipoclorito di sodio (15%)	SA9	510
Disperdente	SA9	20
Acido cloridrico (33%)	SA9	5.300
Acido ossalico	SA9	50
Soluzione ammoniacale al 25%	SA1N/1	255
Polielettrolita	SA9	135
Biocida	SA9	35
Inibitore di corrosione	CCGT – SA1N/1	10
Alcalinizzante	CCGT – SA1N/1	12,5
Deossigenante	CCGT – SA1N/1	8,5
Fosfati	CCGT – SA1N/1	17

	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

3.8 Combustibili utilizzati

Nel Complesso *ERG Power*, in particolare nelle centrali *CCGT* e *SA1N/1* è impiegato esclusivamente gas naturale, prelevato dalla *rete Snam Rete gas*.

È inoltre impiegato gasolio per l'alimentazione del diesel di emergenza di *CCGT*.

I quantitativi e le caratteristiche dei "Combustibili utilizzati" riferiti al 2017 ed alla capacità produttiva (configurazione autorizzata dall'AIA in essere) sono riportati rispettivamente negli **Allegati 3.8a** e **3.8b**.

Nella **Tavola grafica 3.8** si riporta la planimetria generale dello stabilimento: Percorso metanodotto – Stato di fatto (dis. TE-012019_35).

Per completezza, i dati relativi ai consumi alla capacità produttiva autorizzati dall'AIA in essere vengono riportati anche nella seguente **Tabella 3.8**.

Tabella 3.8 Combustibili utilizzati nel Complesso alla 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

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)

3.9 Bilancio energetico

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

Gli **Allegati 3.9a** e **3.9b** riportano i dati relativi alla "Produzione di energia", riferiti rispettivamente al 2017 ed alla capacità produttiva (configurazione autorizzata

	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

dall'AIA in essere). Gli **Allegati 3.9c** e **3.9d** riportano i dati relativi al “Consumo di energia”, riferito rispettivamente al 2017 ed alla capacità produttiva (configurazione autorizzata dall'AIA in essere).

Per completezza, i dati relativi alla “Produzione di energia” e al “Consumo di energia” alla capacità produttiva autorizzati dall'AIA in essere vengono anche riportati nelle seguenti **Tabelle 3.9a** e **3.9b**.

Tabella 3.9a Produzione di energia del Complesso alla 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	-	-	-
Totale	868,4 MWt + 99 MWt	8.474.424 MWh	2.538.823 MWh	480 MWe	4.204.800 MWh	4.108.440 MWh

Tabella 3.9b Consumo di energia del Complesso alla 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	-
Totale	86.724 MWh	96.360 MWh	-	-

	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

3.10 Interferenze con l'ambiente

3.10.1 Consumo di risorse idriche

I fabbisogni idrici delle centrali SA1Nord e CCGT di ERG Power nell'assetto autorizzato sono i seguenti:

- acqua demineralizzata;
- acqua industriale per lavaggi vari;
- acqua potabile per usi sanitari;
- acqua di mare per il raffreddamento per la condensazione del vapore nei condensatori del CCGT e per il raffreddamento delle apparecchiature ausiliarie.

L'acqua grezza utilizzata nell'impianto di produzione acqua demineralizzata SA9 viene in parte fornita dalla rete di distribuzione gestita da Priolo Servizi (che è prelevata da fonti quali le sorgenti San Cusumano, Cava Mulini, Bacino Artificiale Ogliastro e dal bacino artificiale Biviere di Lentini) ed in parte dall'impianto di Trattamento Acque di Falda di proprietà SYNDIAL S.p.A..

La potenzialità massima dell'impianto SA9 è di 1.000 m³/h e, come detto, fornisce acqua demineralizzata per le centrali termoelettriche e per gli usi tecnologici degli impianti petrolchimici dello stabilimento di Priolo. Viene inoltre prelevata acqua di mare per il raffreddamento degli ausiliari del Gruppo SA1N/1.

Per i "Prelievi idrici" riferiti al 2017 ed alla capacità produttiva (configurazione autorizzata dall'AIA in essere) si vedano rispettivamente gli **Allegati 3.10.1a** e **3.10.1b**. La **Tabella 3.10.1** riporta i dati relativi al consumo di risorse idriche alla capacità produttiva autorizzato dall'AIA in essere e s.m.i..

Tabella 3.10.1 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

Nella **Tavola Grafica 3.10.1** si riporta la Planimetria dell'approvvigionamento e distribuzione idrica nella situazione 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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

3.10.2 Emissioni in acqua

Il Complesso produce le seguenti tipologie di reflui:

- acque di raffreddamento;
- acque potenzialmente oleose (rete oleosa e acque di prima pioggia);
- acque piovane raccolte da altre aree del Complesso;
- acque di processo provenienti dall'impianto di produzione di acqua demineralizzata tra cui:
 - acque derivanti dai processi di osmosi e dell'ultrafiltrazione
 - acque di contro lavaggio dei filtri a sabbia
 - acque del sistema di neutralizzazione degli eluati
 - acque del sistema di raccolta eluati
- acque civili, dai servizi.

Nella **Tabella 3.10.2** si riporta il riepilogo di tutti gli scarichi presenti nel Complesso, con l'indicazione dell'impianto di appartenenza, la tipologia di scarico e la tipologia di refluo.

Tabella 3.10.2 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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

Si precisa che gli scarichi S1 e S2 recapitano le acque (potenzialmente inquinate e civili) nella fognatura oleosa, 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 di acque potenzialmente non contaminate, che collette le acque piovane della zona non cordolata, da strade, piazzali, tettoie e fabbricati. Questo sistema di acque è convogliato attraverso i vari scarichi al corpo recettore finale.

Le aree delimitate da cordoli e individuate come aree in cui le acque piovane potrebbero dilavare un carico potenzialmente inquinante hanno una conformazione plano-altimetrica tale da convogliare per gravità l'acqua meteorica verso caditoie o pozzetti di drenaggio da cui convergono alla rete di fogna oleosa del Complesso ERG POWER.

Nell'impianto CCGT, di moderna costruzione, è effettuata la separazione delle acque di prima pioggia da quelle di seconda pioggia. L'acqua nei primi cinque minuti di pioggia (acqua di prima pioggia) è segregata ed inviata a fogna oleosa di stabilimento (scarico S1). Le successive acque meteoriche raccolte (acque di seconda pioggia) vengono inviate allo scarico 24 e da qui a mare.

Per SA1N, le acque di dilavamento potenzialmente inquinate sono collettate allo scarico S2, le acque non contaminate invece agli scarichi 327, 329, 325 C, 325 A.

Gli **Allegati 3.10.2.a/b/c/d** riportano le caratteristiche degli scarichi idrici e delle emissioni in acqua, riferite al 2017 ed alla capacità produttiva (configurazione autorizzata dall'AIA in essere). In **Allegato 3.10.2e** si riportano i contratti con i gestori impianti trattamento reflui. La localizzazione dei punti di emissione in acqua è presentata nella **Tavola Grafica 3.10.2**.

3.10.3 Emissioni in atmosfera

Il Complesso è provvisto di 5 camini che convogliano le emissioni in atmosfera: quattro camini afferiscono all'impianto CCGT e uno al gruppo SA1N/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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

Tabella 3.10.3.a – Identificazione dei camini

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)

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 quindi la minimizzazione delle emissioni di CO.

Il ciclo combinato è dotato di bruciatori a bassa emissione di NO_x a secco (DLN) che consentono di minimizzare le emissioni di NO_x in atmosfera risultanti dalla combustione di gas naturale nelle turbine a gas. Il camino del gruppo SA1N/1, invece, è dotato di un sistema ibrido SCR/SNCR per ridurre le emissioni di NO_x in atmosfera.

	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

Tutti i camini sono dotati di un sistema di monitoraggio delle emissioni (SME) in atmosfera che permette di monitorare, oltre ai parametri portata e temperatura, i seguenti parametri:

- le concentrazioni di CO e NO_x, per i camini del CCGT;
- le concentrazioni di CO, NO_x, SO₂ e polveri per il camino del Gruppo SA1N/1.

Le caratteristiche dei camini e i valori limite di concentrazione prescritti per gli inquinanti sono riportati nella successiva **Tabella 3.10.3.b**

Tabella 3.10.3.b 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)	20 ^(6,8,9)
	CO (mg/Nm ³)	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)	50 ^(6,8)
	Polveri (mg/Nm ³)	5 ^(5,7)	5 ^(5,7)	5 ^(5,7)	5 ^(6,8)
	NH ₃ (mg/Nm ³)	-	-	-	-
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

Le fonti di emissione in atmosfera di tipo convogliato e non convogliato e le relative emissioni, riferite al 2017 ed alla capacità produttiva (configurazione autorizzata dall'AIA in essere) sono riportate negli **Allegati 3.10.3a/b/c/d/e/f**.

	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

In **Allegato 3.10.3g**, si riportano:

- comunicazione torcia;
- rapporto emissioni fuggitive 2017.

La localizzazione dei punti di emissione in atmosfera nella situazione attuale è presentata nella **Tavola Grafica 3.10.3**.

3.10.4 Emissioni sonore

L'area in studio oggetto del progetto di revamping dell'impianto SA1/N3, è ubicata 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".

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

In **Allegato 3.10.4** si riportano i risultati dell'ultima valutazione dell'impatto acustico determinato dalle emissioni di rumore prodotte dagli impianti di *ERG Power*, datata novembre 2014 quando l'impianto SA1/N1 era in esercizio.

Come evidenziato all'interno della Valutazione (**Allegato 3.10.4**) "nelle postazioni lungo il confine delle aree di proprietà Erg Power in cui sono stati effettuati i monitoraggi, sono presenti diverse sorgenti di rumorosità, alcune connesse al ciclo di lavorazione degli impianti di Erg Power altre collegate ad attività di impianti limitrofi e/o sfiati di vapore su linee gestita da altre società coinsediate".

Ciò porta a ritenere valida la considerazione che le emissioni acustiche lungo il confine delle proprietà di Erg Power risultano influenzate anche dalle lavorazioni effettuate da altre società nelle aree limitrofe a quelle in cui ricadono gli impianti di Erg Power.

Sulla base dei risultati dei monitoraggi effettuati si evince che i livelli di rumorosità misurati rientrano pienamente nei limiti fissati dalla normativa vigente.

	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	<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						

3.10.5 Produzione e deposito rifiuti

Le principali tipologie di rifiuti prodotti dal *Complesso ERG Power* nell'assetto attuale sono le seguenti:

- batterie;
- oli esausti;
- rottami e rifiuti derivanti dalle varie attività di manutenzione;
- rifiuti derivanti dalla normale attività di pulizia.

Presso il parco stoccaggio *SG10* del Sito Multisocietario Impianti Nord è dislocata un'area recintata adibita a deposito temporaneo dei rifiuti di *Erg Power*, denominata *R2*. Per la rappresentazione cartografica si veda la **Tavola Grafica 3.10.5**.

Gli **Allegati 3.10.5a/b** riportano quantitativi e tipologia dei rifiuti prodotti e relative aree di stoccaggio. Si sottolinea che la produzione di rifiuti alla capacità produttiva non può essere correttamente stimata in quanto i rifiuti prodotti non derivano dalle fasi di processo, ma dalle operazioni di manutenzione del Complesso.

3.10.6 Campi elettromagnetici

Nell'ambito della procedura per l'ottenimento dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), sono state eseguite da *ERG Power* una serie di misure per la valutazione dell'esposizione dei lavoratori ai campi elettrici e magnetici.

Le zone monitorate sono state l'impianto *SA2* e la centrale *CCGT*, sia per i rilievi di campo magnetico a bassa frequenza (50 Hz) che per l'eventuale presenza di campo elettrico alle alte frequenze (300 kHz – 3 GHz).

I risultati dell'ultima campagna eseguita nel corso dell'anno 2017 hanno confermato il rispetto della normativa vigente, e in particolare è possibile concludere che:

- in tutte le postazioni monitorate i valori misurati sono inferiori ai 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;
- in base a quanto indicato dalla normativa di riferimento, il rispetto dei valori di azione di cui sopra assicura il rispetto dei pertinenti valori limite di esposizione;
- i tempi di esposizione ipotizzabili per il personale dello stabilimento non presentano, in considerazione del mancato superamento dei valori di azione di cui sopra, situazioni di particolare criticità.

	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

Si veda la 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.**

4.0 DESCRIZIONE DELLA CENTRALE NELLA FUTURA CONFIGURAZIONE

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

La nuova Unità Produttiva a Ciclo Aperto denominata TG5 sarà collocata nell’area occupata dall’impianto SA1N 3 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. Per maggiori informazioni si rimanda al successivo § 6.0. **Descrizione delle fasi di realizzazione.**

Nelle **Tavole Grafiche** di seguito elencate sono riportati gli elaborati progettuali di riferimento:

- **Tavola Grafica 4.1** *Planimetria generale dello stabilimento – Stato di progetto (dis. TE-012019_26) scala 1:2.000.*
- **Tavola Grafica 4.1a** *Stralcio Planimetrico piano turbina nuovo impianto TG-Layout (dis. SE-C-7050-DA-PL-202).*
- **Tavola Grafica 4.1b** *Nuovo Impianto TG “vista elettrofiltro” situazione esistente e futura (dis. SE-C-7050-DA-PL-203).*
- **Tavola Grafica 4.1c** *Nuovo impianto TG “vista lato nord” situazione esistente e futura (dis. SE-C-7050-DA-PL-204).*
- **Tavola Grafica 4.1d** *Nuovo impianto TG “vista lato est” situazione esistente e futura” (dis. SE-C-7050-DA-PL-204).*
- **Tavole Grafiche 4.1e** *Schema di marcia (dis. SE-M-7050-SW-XX-201)*

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 SA1N 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.

	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

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.

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 88 MW

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.

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:

	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

- 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 sar  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.

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 sar  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 sar  composto essenzialmente dai seguenti componenti:

- cabinati di controllo;

	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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

- 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 trascinarsi 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.

4.2 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*.

4.2.1 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.

	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

Il sistema, vedi **Tavola Grafica 4.2.1- Sistema di riduzione gas naturale (dis.70-GD-B- 86631)**, 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).

4.2.1.1 Sistema filtraggio e misura

Il Sistema filtrazione e misura gas combustibile **70-PK-801** è composto principalmente dalle seguenti apparecchiature:

- 70-S-801 Recipiente raccolta drenaggi (area misura)
- 70-MS-801 Separatore gas combustibile (area misura)
- 70-MS-802A Filtro/separatore gas combustibile
- 70-MS-802B Filtro/separatore gas combustibile
- 70-ME-801A Sistema di misura fiscale gas combustibile
- 70-ME-801B Sistema di misura fiscale gas combustibile.

A monte della stazione di misura è posizionata la valvola di isolamento, tipo ROV, 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 (FL).

4.2.1.2 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.

	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

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 70-PK-802 è composto principalmente da seguenti apparecchiature:

- 70-ME-802A Gruppo riduzione pressione gas combustibile
- 70-ME-802B Gruppo riduzione pressione gas combustibile
- 70-ME-802C Gruppo riduzione pressione gas combustibile
- 70-E-801A Riscaldatore gas combustibile
- 70-E-801B Riscaldatore gas combustibile
- 70-E-801C Riscaldatore gas combustibile.

In base alle seguenti specifiche di Processo e Tecniche a disposizione:

- ENC-70-ZST-53338 “Specifica di processo Sistema di Misura e Riduzione Gas Naturale”
- ENC-70-ZST-86140 “Specifica di processo Sistema Gas Combustibile Unità 70”
- ENC-70-RST-53312 “Specifica tecnica Riscaldatore Gas 70-E-801 A/B/C”
- ENC-70-RST-53311 “Specifica tecnica Filtri Separatori Gas 70-MS-802 A/B”
- ENC-70-RST-53310 “Specifica tecnica Separatore Liquido – Gas 70-MS-801”
- ENC-70-KST-53331 “Specifica tecnica Sistema di Misura Fiscale”
- ENC-70-PST-61160 “Linea Metano Bassa pressione Ingegneria di Dettaglio”
- ENC-70-KST-50474 “Specifica Tecnica Stazioni di Misura e di Riduzione Gas Naturale”.

	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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

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.

4.2.2 Modifiche sistemi esistenti

4.2.2.1 Stazione di riduzione e misura del gas naturale

Per quanto riguarda il sistema di filtrazione e misura gas combustibile *70-PK-801* 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 *70-PK-802* sarà modificato aggiungendo le seguenti apparecchiature:

- *70-ME-802D* Gruppo riduzione pressione gas combustibile
- *70-E-801D* 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	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.

4.2.3 Installazione sistemi nuovi

Come già anticipato nel precedente § 4.1, 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. (vedi § 6.0. – *Descrizione delle fasi di realizzazione*).

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.

	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

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 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.

4.3 Descrizione Processo e Schema a Blocchi

In **Allegato 4.3** si riporta lo schema a blocchi del nuovo impianto con evidenziate le principali correnti di processo del nuovo turbogruppo ed i relativi regimi di temperatura, pressione e portata nel normale esercizio dell'impianto.

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" (vedi *dis. 70-GD-B-86631 – Tavola Grafica 4.2.1- Sistema di riduzione gas naturale* che raggiunge il nuovo TG 5. Il gas viene compresso per raggiungere la pressione necessaria richiesta dalla turbina a gas e, dopo opportuna filtrazione (70-PK-801), 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.

	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

I gas combustibili fuoriescono dalla turbina a gas ad una temperatura di circa 600°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 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.

4.4 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 può essere di due tipi: o a acqua demi/acqua mare o acqua demi/aria (aircooler).

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. Vedi *dis. SE-009814 (Tavola Grafica 4.4a – Schema refrigeranti acqua mare* per l'acqua mare e *SA9-DM-PID-003 (Tavola Grafica 4.4b – P&ID Sezione stoccaggio acqua demi)* per l'acqua demi.

	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

➤ 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. Vedi dis. SE-009818 (**Tavola Grafica 4.4c – Schema di marcia aria strumenti**).

L'azoto è assicurato mediante una connessione con la rete di Raffineria in quanto è disponibile una capacità adeguata alle necessità dell'impianto. Vedi dis. SE-009819 (**Tavola Grafica 4.4d – Rete azoto**).

Nell'area della stazione di riduzione, l'inertizzazione delle apparecchiature è assicurata mediante collegamento con i pacchi bombole presenti in zona.

4.5 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 III, tra il tratto la valvola di intercetto UV 723 I e UV 724 I.

Il *tie-in* sarà effettuato sull'esistente valvola che sormonta lo stacco presente sulla tubazione, previa rimozione della flangia cieca attualmente presente.

	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

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.

Nella **Tavola grafica 4.5** si riporta la planimetria generale dello stabilimento: Percorso metanodotto – Stato di progetto (dis. TE-012019_36)

4.6 Materie prime

Nessuna variazione di tipo qualitativo rispetto all'attuale configurazione descritte nel precedente § 3.7 al quale si rimanda.

Le materie prime ausiliarie che saranno utilizzate per l'esercizio del nuovo TG5 saranno quindi 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.

4.7 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.

	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

La seguente **Tabella 4.7a** riassume le condizioni operative, di progetto e le caratteristiche del gas naturale e le relative condizioni e caratteristiche del gas alimentato alla turbina.

Tabella 4.7a 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
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

Con riferimento alla **Tabella 3.8** relativa all'attuale configurazione, nella successiva **Tabella 4.7b**, vengono riportati i dati relativi ai consumi alla futura capacità produttiva della **Centrale ERG Power**.

	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 4.7b 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.

4.8 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.

Con riferimento alle **Tablelle 3.9a** e **3.9b**, relative all'attuale configurazione, e riportanti rispettivamente la produzione e il consumo di energia elettrica alla capacità produttiva, le successive **Tablelle 4.8a** e **4.8b** vengono riportati i dati relativi ai consumi alla futura capacità produttiva della *Centrale ERG Power*.

	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 4.8a 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.

Tabella 4.8b 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.

	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

4.9 Interferenze con l'ambiente

4.9.1 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.

Con riferimento alla **Tabella 3.10.1** relativa all'attuale configurazione e riportante il consumo della risorsa idrica alla capacità produttiva, nella successiva **Tabella 4.9.1** vengono i consumi alla futura capacità produttiva della *Centrale ERG Power*.

Tabella 4.9.1 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 m ³ (*)

(*) 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.

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.

Si rimanda alla **Tavola Grafica 4.4b** – P&ID Sezione stoccaggio acqua demi (dis. SA9-DM-PID-003).

Nella **Tavola Grafica 4.9.1** si riporta la Planimetria dell'approvvigionamento e distribuzione idrica nella nuova 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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

4.9.2 Emissioni in acqua

Il nuovo TG 5 produrrà le seguenti tipologie di reflui:

- acqua mare di raffreddamento (scarico continuo vedi precedente § 4.9.1);
- acque potenzialmente oleose, provenienti da lavaggio (discontinuo vedi precedente § 4.9.1) e acqua di prima pioggia.

Nella **Tabella 4.9.2** 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 4.9.2 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

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

	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

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.

La localizzazione dei punti di emissione nella futura configurazione è presentata nella **Tavola Grafica 4.9.2**.

4.9.3 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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

Tabella 4.9.3.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 4.9.3.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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

Tabella 4.9.3.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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

La localizzazione dei punti di emissione in atmosfera nella situazione futura è presentata nella **Tavola Grafica 4.9.3**.

Nella successiva **Tabella 4.9.3 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 4.9.3.c Tre possibili assetti di marcia degli impianti nella futura configurazione che garantiranno una riduzione di tutti gli inquinanti

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			
<i>Assetto a): SA1N e TG5 100%, 4 TG al 69%</i>			
4 TG	6019	13.767.420x4	
SA1N	8760	4.592.500	
TG5	8760	20.659.050	
Totale portata massica di NOx			703.614
<i>Assetto b): SA1N fermo, TG5 100%, 4 TG al 72%</i>			
4TG	6350	15.834.030x4	
SA1N	/	/	
TG5	8760	20.659.050	
Totale portata massica di NOx			735.798
<i>Assetto c): esercizio dei 4TG, SA1N e TG 5 al 77%</i>			
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	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

4.9.4 Emissioni sonore

Il progetto di revamping dell'impianto SA1N 3 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)

Come già riportato nel precedente § 4.1, 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, come meglio identificate nella **Tavola Grafica 4.1a – Stralcio Planimetrico piano turbina nuovo impianto TG-Layout (dis. SE-C-**

	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

7050-DA-PL-202), saranno opportunamente insonorizzate in modo da garantire un'emissione massima di **80 dB(A) ad 1 m**.

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 (vedi precedente § 4.9.3 – *Emissioni in atmosfera*).

4.9.5 Produzione e deposito rifiuti

Non sono previste variazioni tipologiche rispetto all'attuale produzione di rifiuti prodotti dal Complesso ERG Power già descritta nel precedente § 3.10.5 al quale si rimanda. Dal punto di vista quantitativo si stima un incremento dell'ordine del 20 %, con riferimento all'anno 2017 (vedi *Allegati 3.10.5a/b*), per le principali tipologie di rifiuti riportate nella successiva *Tabella 4.9.5* di sintesi relative all'attività di esercizio e di manutenzione del nuovo TG5.

Tabella 4.9.5 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

	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	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1173 219 1300 264"> Revisione </td> <td data-bbox="1300 219 1466 264"> 00 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1173 264 1300 309"> Emissione </td> <td data-bbox="1300 264 1466 309"> Aprile 2019 </td> </tr> </table>	Revisione	00	Emissione	Aprile 2019
Revisione	00						
Emissione	Aprile 2019						

all'interno del parco stoccaggio SG10 del Sito Multisocietario Impianti Nord. Per la rappresentazione cartografica si rimanda alla **Tavola Grafica 3.10.5**.

4.9.6 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.

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**.

4.10 Analisi dei malfunzionamenti e stima del rischio

Il corretto funzionamento del Nuovo Turbogruppo dipende dalla disponibilità delle utenze comuni presenti all'interno della Raffineria stessa (alimentazioni acqua, aria, azoto).

Si riportano di seguito i malfunzionamenti possibili del nuovo turbogas, legati principalmente alla mancanza dei servizi ausiliari.

- **Acqua demineralizzata**, utilizzata per il reintegro dell'inventario di acqua contenuta nei circuiti della Centrale. L'acqua demineralizzata necessaria per il funzionamento del Nuovo Turbogruppo viene inviata da Impianto SA9. In caso di indisponibilità di acqua demineralizzata, l'autonomia di funzionamento del Nuovo Turbogruppo, che si assume funzionante a piena potenza, varia da qualche decina di ore a qualche giorno, in funzione dell'assetto di funzionamento. Come caso limite, l'indisponibilità prolungata (indicativamente decine di giorni) di acqua demineralizzata, evento peraltro non credibile, comporta la necessità di fermare il 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	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1173 219 1300 264"> Revisione </td> <td data-bbox="1300 219 1466 264"> 00 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1173 264 1300 309"> Emissione </td> <td data-bbox="1300 264 1466 309"> Aprile 2019 </td> </tr> </table>	Revisione	00	Emissione	Aprile 2019
Revisione	00						
Emissione	Aprile 2019						

- Acqua mare di raffreddamento:** L'acqua mare è utilizzata per il raffreddamento del sistema a circuito chiuso di raffreddamento dell'olio del nuovo TG. La fornitura di acqua mare per il raffreddamento del ciclo chiuso è assicurata da un collettore principale di Stabilimento
In caso di indisponibilità il sistema potrà essere raffreddato dai banchi di air-fin che utilizzeranno l'aria in luogo dell'acqua mare per raffreddare.
- Aria servizi, aria strumenti:** l'aria compressa (aria servizi) e deumidificata (aria strumenti) necessaria al corretto funzionamento del TG5 è prodotta dal sistema di distribuzione presente in Stabilimento (Rete di Stabilimento).
- Azoto:** l'azoto viene utilizzato solamente per l'inertizzazione di tubazioni/attrezzature in fasi particolari del ciclo produttivo (bonifiche).
L'indisponibilità di azoto non ha effetti diretti sul funzionamento del TG5.
- Gas naturale:** tale utenza non è fornita direttamente dalla Raffineria ma dal metanodotto Snam rete Gas. L'indisponibilità del gas naturale in alimentazione alla turbina a gas comporta ovviamente la fermata della stessa, con conseguente fermata dell'intera centrale.
La mancata alimentazione alla turbina a gas per indisponibilità del metanodotto, della condotta di alimentazione o della rete di adduzione può essere legata ad eventi incidentali quali perdita da tubazioni, stimata nel precedente paragrafo. La chiusura spuria di una delle valvole d'intercettazione presenti lungo il metanodotto non si ritiene credibile per la tipologia stessa delle valvole; esse saranno, infatti del tipo "fail last" e solo in caso di eccitazione di una delle due solenoidi presenti (normalmente diseccitate), si ha la chiusura della valvola.
Nella stazione di riduzione del gas, costituita da n. 3 linee di riduzione, operanti in parallelo, di cui 2 funzionanti e 1 di riserva, l'indisponibilità di un ramo di riduzione, ad esempio per manutenzione, viene ovviata mediante l'utilizzo della linea di riduzione di riserva. L'indisponibilità di due linee di riduzione comporta la necessità di fermare almeno una delle turbine a gas, consentendo comunque il funzionamento a carico ridotto della Centrale; l'indisponibilità di tutte le tre linee di riduzione è considerata estremamente improbabile. In futuro sarà aggiunta una nuova linea di riduzione.
- Fermate o malfunzionamenti di componenti o sistemi d'impianto:** i componenti principali del Turbogas saranno protetti da dispositivi di sicurezza e da circuiti di protezione contro l'insorgere di condizioni operative non ammissibili o dalle conseguenze di avarie.
In quest'ottica le condizioni operative degli impianti principali, dei componenti critici, dei sistemi e dei componenti ausiliari saranno continuamente monitorate. Ogni insorgere di condizioni potenzialmente dannose sarà segnalato con anticipo sufficiente a consentire la messa in sicurezza della Centrale da parte del personale operativo.
I sistemi ed i componenti d'impianto saranno protetti mediante le logiche del sistema di controllo in modo da essere messi fuori servizio prima che pressioni e temperature inammissibili vengano raggiunte.

	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

Inoltre, verranno installate valvole di sicurezza in modo da evitare di raggiungere pressioni inammissibili nei componenti in pressione della Centrale.

Sistemi di sicurezza e protezione previsti

Sistemi di sicurezza

Il funzionamento della Centrale sarà normalmente controllato dalla Sala Controllo Centralizzata ed eccezionalmente da ispezioni da parte di personale di giro.

La strumentazione di cui sarà dotata la Sala Controllo mostra, ed in parte registra in ogni istante, le condizioni operative della Centrale, in modo che ogni deviazione dalla normalità possa essere rilevata al suo insorgere e contromisure possano essere messe in atto.

Il personale operativo potrà monitorare e controllare il funzionamento dalla sala controllo. Nell'eventualità di un malfunzionamento, il personale può intervenire nella misura in cui ciò non venga fatto automaticamente dai sistemi di controllo. Il personale di esercizio e manutenzione sarà addestrato per tener sotto controllo questi eventi. I manuali di uso e manutenzione saranno forniti dal costruttore della Centrale e resi disponibili al personale.

Per il funzionamento, la supervisione e la protezione della Centrale sarà installato un sistema basato su microprocessori ad architettura distribuita di tipo avanzato (DCS). Nella sala controllo saranno disponibili allarmi acustici e luminosi che segnaleranno tutti i malfunzionamenti, lo sviluppo dei quali sarà registrato.

Se necessario, il funzionamento potrà essere controllato da campo, dato che le principali apparecchiature avranno pannelli locali di controllo e adeguata strumentazione in campo.

Sistemi di protezione

Per quei fluidi o quelle sostanze il cui rilascio può provocare danni all'ambiente, la Centrale sarà provvista di idonei provvedimenti per evitare detto rilascio o ridurlo al minimo.

_ *sovrappressione del gas*: il sistema a valle della cabina di compressione del gas naturale sarà protetto da eventuali sovrappressioni da valvole di sicurezza che scaricano in atmosfera. Qualora la situazione che ha portato alla sovrappressione ed alla conseguente apertura delle valvole di sicurezza non venisse rapidamente eliminata, il sistema potrà essere isolato mediante valvole motorizzate che consentono di limitare lo scarico di gas in atmosfera al minimo;

- *misure per evitare/contenere sversamenti di olio lubrificante*:

- 1) le casse olio di servizio delle macchine principali verranno contenute in bacini stagni di capacità adeguata ad evitare che una rottura del serbatoio provochi fuoriuscite di olio;
- 2) tutte le zone in cui possano verificarsi perdite di olio da sistemi di processo, quali pompe, valvole, tubazioni insisteranno su un pavimento impermeabile dotato di un sistema di drenaggi a pavimento;

	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

- 3) il sistema di drenaggio a pavimento di tutte le zone potenzialmente inquinate da olio sarà inviato ad un sistema centralizzato di trattamento delle acque oleose.
- *misure per evitare/contenere sversamenti di olio del trasformatore:*
per evitare che la rottura dell'involucro provochi la dispersione dell'olio nell'ambiente, nella fondazione del trasformatore sarà ricavata una vasca di capacità adeguata a contenere tutto l'olio contenuto nel trasformatore stesso. La vasca sarà dotata delle connessioni necessarie per consentire lo svuotamento in sicurezza.

Sistema antincendio

Il sistema di distribuzione dell'acqua antincendio e il servizio di emergenza antincendio sono integrati per l'intero insediamento petrolchimico di Priolo, tra le società coinsediate ed è fornito nella sua struttura di base dalla Società Priolo Servizi.

Il Servizio Antincendio è gestito dalla società Priolo Servizi per l'intero Sito multi societario di Priolo Gargallo.

La rete antincendio dello stabilimento è suddivisa in tre sistemi interconnessi, di seguito descritti, con indicate le relative stazioni di pompaggio asservite:

- Sistema ad acqua di mare - Stazioni CM1-CM3-CM6;
- Sistema ad acqua dolce Parco Stoccaggio SG10 - Stazione SG10;
- Sistema ad acqua dolce reparti Syndial/versalis - Stazione Torre PO e Stazione LLDPE.

I due suddetti sistemi ad acqua dolce sono dotati di riserve di acqua dolce dedicate e relative stazioni di pompaggio. I sistemi ad acqua dolce sono normalmente isolati dal sistema ad acqua mare mediante valvole di sezionamento locali motorizzate e/o valvole manuali normalmente chiuse. È possibile mettere in collegamento i sistemi antincendio ad acqua dolce con il sistema acqua mare mediante apertura delle suddette valvole per eventuali reintegri.

La rete è costituita da tubazioni con differenti diametri (DN 150÷600) realizzate per la quasi totalità in acciaio al carbonio. Tratti di tubazioni sono interrati, altri tratti sono posizionati in trincea oppure appoggiati al terreno lungo i percorsi stradali.

La rete ha una struttura a "maglie", tali maglie contornano le diverse aree di Stabilimento da proteggere (impianti di processo, stoccaggi, pontili, servizi).

Sulla rete sono installate valvole di sezionamento manuali, del tipo a saracinesca o farfalla) che possono essere impiegate per l'esclusione di tratti di rete che necessitano di manutenzione, riparazione, sostituzione, garantendo comunque l'acqua antincendio alle utenze di stabilimento, tramite i rami limitrofi.

	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

Il sistema antincendio per la Centrale SA1N è stato previsto per dare una completa protezione alle nuove installazioni.

Tale sistema è costituito da:

- a) Rete acqua antincendio
- b) Apparecchiature antincendio fisse
- c) Apparecchiature antincendio mobili
- d) Sistemi di spegnimento automatici.

a) Rete acqua antincendio

La rete acqua antincendio dedicata alle nuove installazioni è realizzata come estensione della rete antincendio generale esistente nella Raffineria. Il sistema di distribuzione acqua antincendio consiste in alcuni collettori interrati in acciaio al carbonio rivestito esternamente con sovrappessore e bitumato che, collegandosi con la rete esistente (tramite tie-ins), includono il nuovo impianto in modo che ogni idrante o utenza antincendio possa essere alimentata almeno da due direzioni.

I collettori sono inoltre opportunamente sezionati per consentire interventi di qualsiasi tipo senza porre fuori servizio la distribuzione di acqua antincendio alle varie utenze.

Le valvole di sezionamento, normalmente in posizione aperta, sono del tipo a saracinesca; esse sono disposte strategicamente lungo la rete in modo da escluderne solo una porzione coinvolta in manutenzione o riparazione (massimo 3 utenze) e lasciando così la rimanente porzione di rete perfettamente operativa.

La rete di distribuzione dell'acqua antincendio garantisce la necessaria ridondanza di alimentazione agli idranti e agli stacchi per i sistemi a diluvio previsti a protezione del trasformatore in olio e delle macchine installate all'interno dell'impianto.

Per il sistema a diluvio a servizio del trasformatore, la portata è stata stimata tenendo conto del fabbisogno di acqua, sulla base della Norma NFPA 15, per una densità di scarica di acqua pari a 10,2 l/min/m² sulle pareti del trasformatore e di 6,1 l/min/m² sulla baia.

La stazione di alimentazione acqua antincendio del sito multisocietario è costituita da dodici pompe, di cui tre a motore elettrico, con procedura d'avviamento manuale a distanza, e nove a motore diesel, con procedura d'avviamento manuale locale sulla pompa. Le pompe, pertanto, vengono attivate manualmente dagli addetti al servizio idrico di Stabilimento appartenenti alla Società Priolo Servizi, in numero tale da soddisfare le esigenze e richieste del momento.

b) Apparecchiature antincendio fisse

Lungo il percorso della rete antincendio sono presenti:
n° 5 idranti monotubo UNI 45;

	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

n° 3 idranti monotubo UNI 70;
n° 1 idrante due utenze UNI 70;
n° 10 idranti a colonna, equipaggiati con n. 3 attacchi valvolati UNI 70 e valvola di sezionamento alla base.
Gli idranti monotubo sono equipaggiati con cassette corredo idranti.
In impianto sono anche presenti n. 3 monitori ad acqua collegati direttamente alla rete antincendio, con ugello per getto pieno e/o frazionato e di valvola di sezionamento.

c) Apparecchiature antincendio mobili

All'interno della Centrale saranno posti anche un certo numero di estintori a polvere e ad anidride carbonica di classe A, B, C, portatili e di tipo carrellato. In particolare, saranno presenti:

- estintori a polvere da 12 kg;
- estintori a CO₂ da 5 kg;
- estintori a polvere carrellati;
- estintori a CO₂ da 20 kg carrellati;

Ciascun estintore oltre ad essere posizionato in modo da essere chiaramente visibile e facilmente accessibile, è dotato di cartellonistica come da Decreto Legislativo 81/08.

Il numero ed il posizionamento saranno previsti in accordo a D.M. 10.03.98 e alle NFPA 10.

Gli estintori a polvere sono previsti per fuochi di classe A-B-C, mentre quelli a CO₂ per fuochi di classe B-C.

d) Sistemi di spegnimento automatici

Sistemi di estinzione a protezione delle apparecchiature di impianto

- Sistemi di estinzione per la turbina a gas

Per la protezione interna dei cabinati della turbina a gas sono stati previsti sistemi di estinzione a saturazione totale ad anidride carbonica, progettati in conformità con la norma NFPA 12. Tali sistemi saranno attivati da sensori di fiamma e di temperatura, ubicati in prossimità dei bruciatori della turbina. L'intervento dei sensori comanderà il blocco dell'alimentazione del gas, l'apertura della linea di sfiato all'atmosfera, il blocco della turbina a gas su segnalazione dei sensori in logica 2oo3. Il sistema fornirà anche un allarme ottico/acustico. Il sistema di estinzione prevede una scarica rapida ed una scarica lenta di mantenimento che consente di mantenere 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	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1173 219 1300 264"> Revisione </td> <td data-bbox="1300 219 1466 264"> 00 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1173 264 1300 309"> Emissione </td> <td data-bbox="1300 264 1466 309"> Aprile 2019 </td> </tr> </table>	Revisione	00	Emissione	Aprile 2019
Revisione	00						
Emissione	Aprile 2019						

concentrazione di CO₂ nei limiti richiesti dalla normativa NFPA 12, per un tempo di almeno 20 minuti. Le valvole di intercettazione ed il pannello locale di segnalazione comando saranno poste nelle vicinanze dell'ingresso preferenziale del cabinato. In caso di porta aperta del cabinato il sistema impedirà la scarica.

- **Sistemi di estinzione per il generatore elettrico della turbina a gas**

Per la protezione interna del cabinato del generatore elettrico della turbina a gas è stato previsto un sistema di estinzione a saturazione totale ad anidride carbonica, che sarà progettato in conformità con la norma NFPA 12. La scarica dell'estinguente avverrà su segnalazione dei rilevatori di temperatura e/o fumo in logica 2oo3. Trattandosi di organi rotanti, il sistema di estinzione prevede una scarica rapida ed una scarica lenta di mantenimento che consente di mantenere la concentrazione di CO₂ nei limiti richiesti dalla normativa NFPA 12, per un tempo minimo di 20 minuti. Il collettore e le bombole di CO₂ sono conformi alla Direttiva PED. Le valvole di intercettazione ed il pannello locale di segnalazione comando saranno poste nelle vicinanze dell'ingresso del cabinato. In caso di porta aperta del cabinato il sistema impedirà la scarica; sarà possibile controllare lo stato delle porte attraverso interruttori di posizione. Gli elementi strutturali ed i pannelli insonorizzanti saranno di classe di reazione al fuoco 1.

- **Sistemi di estinzione per il trasformatore in olio**

Per la protezione del trasformatore in olio sarà installato un sistema a diluvio ad acqua in forma spray ad alta velocità. L'impianto ad acqua nebulizzata ha una azione di estinzione dell'incendio mediante raffreddamento delle superfici stesse del trasformatore ed emulsione dell'olio minerale.

L'impianto di raffreddamento sarà alimentato dalla rete acqua antincendio, e progettato, in accordo alla Norma NFPA 15, per una densità di scarica di 10,2 l/minxm² sul trasformatore e di 6,1 l/minxm² sulla baia del trasformatore (per un'estensione massima di circa 1 m attorno al trasformatore stesso).

Il sistema antincendio consiste in:

- valvola intercettazione
- valvola diluvio controllata da una valvola solenoide
- pressostato per segnalazione scarica acqua avvenuta
- tubazioni di distribuzione acqua sul trasformatore protetto

	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	<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						

- ugelli nebulizzatori.

L'impianto a diluvio alimentato tramite singolo collegamento permanente alla rete acqua antincendio sarà dotato di presa valvolata e valvola di non ritorno per collegamento ad automezzo VVFF tramite manichetta per consentire il lavaggio delle linee a diluvio dopo l'intervento.

La valvola diluvio sarà posizionata a distanza di sicurezza dall'apparecchiatura protetta.

L'intervento dell'impianto sistema potrà avvenire: sia manualmente che automaticamente

- **manualmente**, tramite: pulsante locale ubicato a distanza di sicurezza, pulsante da Sala controllo, valvola di depressurizzazione ubicata alla valvola a diluvio stessa;
- in **automatico** tramite sistema di rivelazione alta temperatura (cavi termosensibili) opportunamente posizionato intorno al trasformatore. Per evitare false scariche di acqua, il sistema di rivelazione è a "doppio consenso", cioè il sistema diluvio viene attivato solo dall'intervento di entrambi i sistemi di rilevazione presenti.

L'intervento del sistema di estinzione avverrà previo stacco della tensione al trasformatore.

Il dimensionamento dell'impianto a diluvio per il trasformatore sarà effettuato tenendo conto dei seguenti parametri:

- pressione minima di alimentazione alla valvola diluvio pari a 7 barg;
- pressione minima di esercizio all'ugello idraulicamente più sfavorito pari a 2 barg;
- velocità massima all'interno delle tubazioni pari a 3 m/s.

	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	<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						

5.0 CONFRONTO DELLE PRESTAZIONI DELLA NUOVA CONFIGURAZIONE DELLA CENTRALE IN RELAZIONE ALLE CONCLUSIONI CON DELLE BAT PER I GRANDI IMPIANTI DI COMBUSTIONE

Di seguito si riporta la verifica eseguita in merito all'allineamento della Centrale nella configurazione di progetto a quanto indicato nelle conclusioni sulle BAT per i grandi impianti di combustione: Decisione di esecuzione (UE) 2017/1442 della Commissione del 31 luglio 2017 che determina le Conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) a norma della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio per i grandi impianti di combustione (pubblicate in data 17/08/2017 sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea).

	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	<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						

Conclusioni generali sulle BAT			
N° BAT	Descrizione	Stato	Commenti
<i>Sistemi di gestione ambientale</i>			
BAT 1	<p>Per migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nell'istituire e applicare un sistema di gestione ambientale avente tutte le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. impegno della direzione, compresi i dirigenti di alto grado; ii. definizione, a opera della direzione, di una politica ambientale che preveda il miglioramento continuo della prestazione ambientale dell'installazione; iii. pianificazione e adozione delle procedure, degli obiettivi e dei traguardi necessari, congiuntamente alla pianificazione finanziaria e agli investimenti; iv. attuazione delle procedure [omissis]; v. controllo delle prestazioni e adozione di misure correttive [omissis]; vi. riesame del sistema di gestione ambientale da parte dell'alta direzione al fine di accertarsi che continui ad essere idoneo, adeguato ed efficace; vii. attenzione allo sviluppo di tecnologie più pulite; viii. attenzione agli impatti ambientali dovuti a un eventuale smantellamento dell'installazione in fase di progettazione di un nuovo impianto, e durante l'intero ciclo di vita [omissis]; ix – xvi. [omissis] 	Applicata	Il Complesso ERG Power è già oggi dotato di un Sistema di Gestione Ambientale (SGA) strutturato secondo i requisiti della norma UNI EN ISO 14001 e certificata EMAS, che risponde a tutte le caratteristiche elencate nella BAT in oggetto.
<i>Monitoraggio</i>			
BAT 2	La BAT consiste nel determinare il rendimento elettrico netto e/o il consumo totale netto di combustibile e/o l'efficienza meccanica netta delle unità di gassificazione, IGCC e/o di combustione mediante l'esecuzione di una prova di prestazione a pieno carico, secondo le norme EN, dopo la messa in servizio dell'unità e dopo ogni modifica che potrebbe incidere in modo significativo sul rendimento elettrico netto e/o sul consumo totale netto di combustibile e/o sull'efficienza meccanica netta dell'unità.	Applicata	Negli impianti CCGT e SA1N1 sono stati effettuati dei performance test, in accordo alle procedure fornite da ciascun soggetto, progettista o fornitore, e rispondenti ai requisiti contrattuali e a specifiche interne che tengono conto di Codici e Standard di riferimento internazionali; ciò in modo da verificare il rendimento elettrico netto e l'efficienza di combustione delle installazioni in oggetto. Tali controlli sono stati effettuati dopo la messa in servizio

	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

Conclusioni generali sulle BAT				
N° BAT	Descrizione		Stato	Commenti
	Se non sono disponibili norme EN, la BAT consiste nell'applicare le norme ISO, le norme nazionali o altre norme internazionali che assicurino di ottenere dati di qualità scientifica equivalente.			delle unità stesse e dopo ogni modifica significativa che le ha riguardate. TG5 Dopo l'installazione della nuova turbina e la sua messa in esercizio, saranno effettuati performance test in modo da verificare l'efficienza elettrica nella della Centrale.
BAT 3	La BAT richiede il monitoraggio dei principali parametri di processo relativi alle emissioni in atmosfera e nell'acqua, tra cui:			Applicata (effluenti gassosi) Non applicabile (acque reflue trattamento effluenti gassosi) TG5 Il futuro camino sarà dotato di un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME) in atmosfera che monitorano, oltre ai parametri elencati (portata fumi, % ossigeno, temperatura, pressione, contenuto di vapore acqueo) nello specifico, lo SME del nuovo camino misurerà in continuo NOx e CO. Le concentrazioni dei microinquinanti presenti nei fumi della combustione vengono rilevati periodicamente tramite campagne di monitoraggio analitiche. Le emissioni di NOx saranno minimizzate grazie all'adozione di bruciatori di tipo DLN
	Flusso	Parametro/i	Monitoraggio	
	Effluente gassoso	Portata	Determinazione periodica o in continuo	
		Tenore di ossigeno, temperatura e pressione	Misurazione periodica o in continuo	
Acque reflue da trattamento effluenti gassosi	Portata, pH e temperatura	Misurazione in continuo		
* La misurazione in continuo del tenore di vapore acqueo degli effluenti gassosi non è necessaria se gli effluenti gassosi campionati sono essiccati prima dell'analisi.				

	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

Conclusioni generali sulle BAT			
N° BAT	Descrizione	Stato	Commenti
BAT 4	<p>La BAT richiede il monitoraggio delle emissioni in atmosfera almeno alla frequenza di seguito indicata e in conformità con le norme EN. Se non sono disponibili norme EN, la BAT consiste nell'applicare le norme ISO, le norme nazionali o altre norme internazionali che assicurino di ottenere dati di qualità scientifica equivalente.</p> <p>Per le turbine alimentate a gas naturale la BAT prevede il monitoraggio continuo di NOx (monitoraggio associato alla BAT 42) e CO (monitoraggio associato alla BAT 44).</p> <p>Per NOx e CO il monitoraggio periodico è effettuato quando il carico dell'impianto di combustione è > 70 %.</p>	Applicata	<p>I camini del CCGT sono dotati di un Sistema di Monitoraggio delle Emissioni (SME) conforme alla Norma UNI EN 14181:2015 che misura in continuo le concentrazioni di NOx e CO contenute nei fumi.</p> <p>Il camino del gruppo SA1/N1 è dotato di un Sistema di Monitoraggio delle Emissioni (SME) conforme alla Norma UNI EN 14181:2015 che misura in continuo le concentrazioni di NOx, CO, SO2 e polveri contenute nei fumi.</p> <p>In linea con quanto previsto dalla BAT il monitoraggio dell'NH3 viene effettuato con cadenza semestrale.</p> <p>TG5 Il nuovo camino TG5 sarà dotato di un Sistema di Monitoraggio delle Emissioni (SME) conforme alla Norma UNI EN ISO 14181:2015 che misurerà in continuo le concentrazioni di O₂, NOx, CO contenute nei fumi.</p>
BAT 5	<p>La BAT consiste nel monitorare le emissioni in acqua derivanti dal trattamento degli effluenti gassosi almeno alla frequenza indicata di seguito e in conformità con le norme EN. Se non sono disponibili norme EN, la BAT consiste nell'applicare le norme ISO, le norme nazionali o altre norme internazionali che assicurino di ottenere dati di qualità scientifica equivalente [omissis].</p> <p>Il monitoraggio associato è quello della BATC 15.</p>	Non applicabile	<p>CCGT e SA1N/1 non sono dotati di un sistema di trattamento fumi del tipo ad umido. Pertanto, le installazioni in oggetto non generano emissioni in acqua derivanti dal trattamento degli effluenti gassosi.</p> <p>T5 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.</p>

	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	<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						

Conclusioni generali sulle BAT			
N° BAT	Descrizione	Stato	Commenti
<i>Prestazioni ambientali generali e di combustione</i>			
BAT 6	<p>Per migliorare le prestazioni ambientali generali degli impianti di combustione e per ridurre le emissioni in atmosfera di CO e delle sostanze incombuste, la BAT consiste nell'ottimizzare la combustione e nel fare uso di un'adeguata combinazione delle tecniche elencate di seguito:</p> <p>a. Dosaggio e miscela dei combustibili; b. Manutenzione del sistema di combustione; c. Sistema di controllo avanzato; d. Buona progettazione delle apparecchiature di combustione; e. Scelta del combustibile.</p>	Applicata	<p>Per ridurre le emissioni di CO la CCGT utilizza un'adeguata combinazione delle seguenti tecniche, tra quelle menzionate nella BAT (tecniche b, c, d):</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'utilizzo di bruciatori DLN garantisce condizioni stabili e ottimizzate di combustione; • i bruciatori sono gestiti nel rispetto delle specifiche manutentive del fornitore; • il sistema di combustione è dotato di Sistema di controllo avanzato, per controllare l'efficienza di combustione e supportare la prevenzione e/o riduzione delle emissioni; • le apparecchiature di combustione sono di ottima progettazione. <p>Si evidenzia altresì che l'unico combustibile utilizzato è il gas naturale.</p> <p>SA1N utilizza un'adeguata combinazione delle seguenti tecniche, tra quelle menzionate nella BAT (tecniche b, c, d):</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'utilizzo di bruciatori di ultima generazione e altamente tecnologici che garantiscono condizioni stabili e ottimizzate di combustione; • i bruciatori sono gestiti nel rispetto delle specifiche manutentive del fornitore; • il sistema di combustione è dotato di Sistema di controllo avanzato, per controllare l'efficienza di combustione e supportare la prevenzione e/o riduzione delle emissioni; • le apparecchiature di combustione sono di ottima progettazione. <p>Si evidenzia altresì che l'unico combustibile utilizzato è il gas naturale.</p> <p>TG5</p>

	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

Conclusioni generali sulle BAT			
N° BAT	Descrizione	Stato	Commenti
			La nuova turbina a gas avrà un moderno sistema di combustione dotato di controllo avanzato che garantirà una combustione ottimizzata e di conseguenza la minimizzazione delle emissioni di CO e incombusti.
BAT 7	Al fine di ridurre le emissioni di ammoniaca in atmosfera dovute alla riduzione catalitica selettiva (SCR) e/o alla riduzione non catalitica selettiva (SNCR) utilizzata per abbattere le emissioni di NOx, la BAT consiste nell'ottimizzare la configurazione e/o il funzionamento dell'SCR e/o SNCR. [omissis] Il livello di emissioni associato alla BAT (BAT-AEL) per le emissioni in atmosfera risultanti dall'uso di SCR e/o SNCR è < 3-10 mg/Nm ³ come media annuale o media del periodo di campionamento. Il limite inferiore dell'intervallo si può ottenere utilizzando l'SCR, mentre il limite superiore utilizzando l'SNCR, senza ricorrere a tecniche di abbattimento a umido. Nel caso degli impianti che bruciano biomassa e funzionano a carico variabile, così come nel caso di motori funzionanti a HFO e/o gasolio, il limite superiore dell'intervallo BAT-AEL è di 15 mg/Nm ³ .	Riferibile solo a SA1N/1: Applicata	I camini del CCGT non sono dotati di un sistema di abbattimento SCR, né di un sistema SNCR per l'abbattimento di NOx. La minimizzazione delle emissioni di NOx è garantita dall'utilizzo di bruciatori DLN. Il camino del gruppo SA1/N1 è invece dotato di sistema di abbattimento ibrido SCR/SNCR ottimizzato per ridurre le emissioni di ammoniaca in atmosfera. La concentrazione limite di NH3 autorizzata dall'AIA vigente è 5 mg/Nm ³ rif. 3% di O2 e già rientra nel range BAT-AEL. TG5 Il camino del TG5 non sarà dotato di un sistema di abbattimento SCR, né di un sistema SNCR per l'abbattimento di NOx. La minimizzazione delle emissioni di NOx è garantita dall'utilizzo di bruciatori DLN.
BAT 8	Al fine di prevenire o ridurre le emissioni in atmosfera durante le normali condizioni di esercizio, la BAT consiste nell'assicurare, mediante adeguata progettazione, esercizio e manutenzione, che il funzionamento e la disponibilità dei sistemi di abbattimento delle emissioni siano ottimizzati.	Applicata	I sistemi di abbattimento delle emissioni installati nell'impianto SA1N/1 sono progettati secondo i migliori standard di ingegneria e sono eserciti e mantenuti in modo da garantirne la piena efficienza di funzionamento. TG5 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.

	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

Conclusioni generali sulle BAT			
N° BAT	Descrizione	Stato	Commenti
BAT 9	<p>Al fine di migliorare le prestazioni ambientali generali degli impianti di combustione e/o di gassificazione e ridurre le emissioni in atmosfera, la BAT consiste nell'includere gli elementi seguenti nei programmi di garanzia della qualità/controllo della qualità per tutti i combustibili utilizzati, nell'ambito del sistema di gestione ambientale:</p> <p>(i) Caratterizzazione iniziale completa del combustibile utilizzato, ivi compresi almeno i parametri elencati in appresso e in conformità alle norme EN. Possono essere utilizzate norme ISO, norme nazionali o altre norme internazionali che assicurino di ottenere dati di qualità scientifica equivalente;</p> <p>(ii) Prove periodiche della qualità del combustibile per verificarne la coerenza con la caratterizzazione iniziale e secondo le specifiche di progettazione. La frequenza delle prove e la scelta dei parametri tra quelli della tabella sottostante si basano sulla variabilità del combustibile e su una valutazione dell'entità delle sostanze inquinanti (ad esempio, concentrazione nel combustibile, trattamento degli effluenti gassosi applicato);</p> <p>(iii) successivo adeguamento delle impostazioni dell'impianto in funzione della necessità e della fattibilità (ad esempio, integrazione della caratterizzazione del combustibile e controllo del combustibile nel sistema di controllo avanzato).</p> <p>La caratterizzazione iniziale e le prove periodiche del combustibile possono essere eseguite dal gestore e/o dal fornitore del combustibile. Se eseguite dal fornitore, i risultati completi sono forniti al gestore sotto forma di specifica di prodotto (combustibile) e/o di garanzia del fornitore</p> <p>Per il gas naturale viene fornito un elenco indicativo di parametri da utilizzare per la caratterizzazione del gas naturale: Potere Calorifico Inferiore, CH₄, C₂H₆, C₃, C₄₊, CO₂, N₂, indice di Wobbe.</p>	Applicata	<p>Gli impianti CCGT e SA1N/1 sono alimentati con gas naturale prelevato da un gasdotto a servizio dello stabilimento.</p> <p>E' stata eseguita, a cura del gestore, una caratterizzazione iniziale della qualità del combustibile; le prove periodiche di qualità sono eseguite dal fornitore con emissione di un bollettino mensile certificato contenente una serie di parametri ritenuti significativi nel rispetto delle garanzie contrattuali.</p> <p>TG5 Anche la nuova turbina in progetto che andrà a modificare l'attuale centrale continuerà ad essere alimentata con gas naturale fornito dalla SNAM.</p>

	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

Conclusioni generali sulle BAT			
N° BAT	Descrizione	Stato	Commenti
BAT 10	<p>Al fine di ridurre le emissioni in atmosfera e/o nell'acqua durante le condizioni di esercizio diverse da quelle normali, la BAT consiste nell'elaborare e attuare, nell'ambito del sistema di gestione ambientale, un piano di gestione commisurato alla rilevanza dei potenziali rilasci di inquinanti che comprenda i seguenti elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • adeguata progettazione dei sistemi che si ritiene concorrano a creare condizioni di esercizio diverse da quelle normali che possono incidere sulle emissioni in atmosfera, nell'acqua e/o nel suolo; • elaborazione e attuazione di un apposito piano di manutenzione preventiva per i suddetti sistemi; • rassegna e registrazione delle emissioni causate dalle condizioni di esercizio diverse da quelle normali e relative circostanze, nonché eventuale attuazione di azioni correttive; • valutazione periodica delle emissioni complessive durante le condizioni di esercizio diverse da quelle normali ed eventuale attuazione di azioni correttive. 	Applicata	<p>CCGT e SA1N/1 sono progettati con i più elevati standard di ingegneria e sono sottoposti a manutenzione regolare in modo da garantire un'elevata affidabilità di funzionamento nel rispetto della normativa e delle prescrizioni autorizzative.</p> <p>Le emissioni gassose e gli scarichi idrici sono gestiti e monitorati in conformità alle prescrizioni dell'AIA vigente.</p> <p>Sono adottati tutti i presidi impiantistici e sono implementate procedure gestionali per rendere trascurabile il rischio di inquinamento delle diverse matrici ambientali.</p> <p>Condizioni di non normale funzionamento sono trattate in accordo alle prescrizioni dell'AIA vigente (monitoraggio emissioni in atmosfera anche durante le condizioni di NON normale funzionamento).</p> <p>TG5 La futura configurazione della Centrale, comprendente la nuova turbina, è stata progettata con i più elevati standard di ingegneria e sarà mantenuta in modo da garantire un'elevata affidabilità di funzionamento nel rispetto della normativa vigente e delle prescrizioni autorizzative che scaturiranno dalla nuova AIA.</p>
BAT 11	<p>La BAT consiste nel monitorare adeguatamente le emissioni in atmosfera e/o nell'acqua durante le condizioni di esercizio diverse da quelle normali.</p> <p>Il monitoraggio può essere eseguito misurando direttamente le emissioni o monitorando parametri sostitutivi, se di comprovata qualità scientifica equivalente o migliore rispetto alla misurazione diretta delle emissioni. Le emissioni nei periodi di avvio e arresto (SU/SD) possono essere valutate in base alla misurazione</p>	Applicata	<p>I camini degli impianti CCGT e SA1/N1 sono tutti dotati di sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni gassose.</p> <p>Le emissioni gassose, durante i transitori di avvio e fermata, sono monitorate in conformità alle prescrizioni già presenti nell'AIA vigente.</p> <p>I punti di scarico in acqua sono monitorati secondo le prescrizioni dell'AIA vigente. Le condizioni di esercizio diverse da quelle normali</p>

	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

Conclusioni generali sulle BAT			
N° BAT	Descrizione	Stato	Commenti
	dettagliata delle emissioni eseguita per una procedura tipica di avvio/arresto almeno una volta l'anno e utilizzando i risultati della misurazione per stimare le emissioni di ogni periodo di avvio e arresto durante l'anno.		non influiscono in maniera apprezzabile sulle emissioni agli scarichi. TG5 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.
Efficienza energetica			
BAT 12	Al fine di aumentare l'efficienza energetica delle unità di combustione in funzione ≥ 1.500 ore/anno, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione adeguata delle tecniche indicate di seguito (laddove applicabili; per dettagli si rimanda al testo delle Conclusioni sulle BAT). a. Ottimizzazione della combustione; b. Ottimizzazione delle condizioni del fluido di lavoro; c. Ottimizzazione del ciclo del vapore; d. Riduzione al minimo del consumo di energia; e. Preriscaldamento dell'aria di combustione; f. Preriscaldamento del combustibile; g. sistema di controllo avanzato; h. preriscaldamento dell'acqua di alimentazione per mezzo del calore recuperato; i. recupero di calore da cogenerazione (CHP); j. disponibilità della CHP; k. condensatore degli effluenti gassosi; l. accumulo termico; m. camino umido; n. scarico attraverso torre di raffreddamento; o. preessiccamento del combustibile; p. riduzione al minimo delle perdite di calore; q. materiali avanzati;	Applicata	Per gli impianti CCGT e SA1N1, al fine di aumentare l'efficienza energetica delle unità di combustione, è previsto l'impiego di una adeguata combinazione delle seguenti tecniche: (a) ottimizzazione della combustione (CCGT e SA1N1); (b) ottimizzazione delle condizioni del fluido di lavoro (CCGT e SA1N1); (c) ottimizzazione del ciclo vapore (CCGT e SA1N1); (d) riduzione al minimo del consumo di energia (CCGT e SA1N1); (e) preriscaldamento dell'aria di combustione (SA1N1); (f) preriscaldamento del combustibile (CCGT); (g) sistema di controllo avanzato (CCGT e SA1N1); (h) preriscaldamento dell'acqua di alimentazione per mezzo del calore recuperato (SA1N1); (i) recupero di calore da cogenerazione (CHP) (CCGT); (r) potenziamento delle turbine a vapore (CCGT). TG5 Il nuovo turbogas TG5 rappresenta la migliore tecnologia attualmente disponibile sul mercato per produrre energia elettrica con il più alto rendimento energetico

	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

Conclusioni generali sulle BAT			
N° BAT	Descrizione	Stato	Commenti
	r. potenziamento delle turbine a vapore; s. condizioni del vapore supercritiche e ultra supercritiche.		
Consumo d'acqua ed emissioni nell'acqua (BREF LCP 10.1.5)			
BAT 13	Al fine di ridurre il consumo d'acqua e il volume delle acque reflue contaminate emesse, la BAT consiste nell'utilizzare una o entrambe le tecniche indicate di seguito. a) riciclo dell'acqua; b) movimentazione a secco delle ceneri pesanti (relativa a impianti che bruciano combustibili solidi).	Applicata a) Non applicabile b)	Per minimizzare il prelievo e il consumo di acqua grezza, è effettuato il recupero delle acque di contro lavaggio dalla sezione ultrafiltrazione dell'unità di produzione acqua demineralizzata, il recupero degli spurghi di caldaia e il recupero delle acque dall'impianto TAF del sito multisocietario di Priolo. TG5 Non applicabili a) e b) in quanto si utilizza esclusivamente acqua per il raffreddamento.
BAT 14	Al fine di prevenire la contaminazione delle acque reflue non contaminate e ridurre le emissioni nell'acqua, la BAT consiste nel tenere distinti i flussi delle acque reflue e trattarli separatamente, in funzione dell'inquinante.	Applicata	Le acque prodotte dagli impianti vengono inviate a diversi punti di scarico e, in base alla loro tipologia, inviate al trattamento o recapitati al mare, in modo da mantenere distinte le acque reflue industriali, dalle acque potenzialmente inquinate (fogna oleosa e scarichi civili) e da quelle meteoriche. I reflui contaminati o potenzialmente tali vengono inviati alla rete fognaria di stabilimento attraverso due punti di scarico S1 e S2 e da qui all'impianto di trattamento esterno al sito; S1 raccoglie le acque provenienti dalla centrale CCGT, S2 quelle dell'impianto SA1/N1 e SA9. Agli scarichi S1 e S2 vengono inviate le acque piovane potenzialmente contaminate, le acque civili (dai servizi) e le acque potenzialmente oleose raccolte dalle aree di impianto. I reflui non contaminati vengono inviati al mare attraverso il Vallone della Neve o lo scarico 24. A tali punti confluiscono le acque di raffreddamento, le acque di seconda pioggia e gli scarichi della sezione di ultrafiltrazione osmosi inversa e reflui provenienti dalla rigenerazione delle resine a scambio ionico ed a letto misto dell'impianto SA9.

	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

Conclusioni generali sulle BAT			
N° BAT	Descrizione	Stato	Commenti
			TG5 Nella futura configurazione della Centrale, sono presenti tre distinte reti di raccolta fognarie, in modo da mantenere distinte le acque reflue industriali e acque nere, da quelle meteoriche.
BAT 15	Al fine di ridurre l'emissione nell'acqua di acque reflue da trattamento degli effluenti gassosi, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione adeguata delle tecniche indicate di seguito e utilizzare tecniche secondarie il più vicino possibile alla sorgente per evitare la diluizione. [omissis]	Non applicabile	Gli impianti CCGT e SA1N/1 non sono dotati di sistemi di trattamento fumi del tipo ad umido. Pertanto, tali impianti non generano emissioni in acqua derivanti dal trattamento degli effluenti gassosi.
<i>Gestione dei rifiuti</i>			
BAT 16	Al fine di ridurre la quantità da smaltire dei rifiuti risultanti dalla combustione e dalle tecniche di abbattimento, la BAT consiste nell'organizzare le operazioni in modo da ottimizzare, in ordine di priorità e secondo la logica del ciclo di vita: a) la prevenzione dei rifiuti, ad esempio massimizzare la quota di residui che escono come sottoprodotti; b) la preparazione dei rifiuti per il loro riutilizzo, ad esempio in base ai criteri di qualità richiesti; c) il riciclaggio dei rifiuti; d) altri modi di recupero dei rifiuti (ad esempio, recupero di energia), attuando le tecniche indicate di seguito opportunamente combinate: [...]	Non applicabile	La combustione di gas naturale non produce ceneri di combustione. A puro titolo informativo si fa presente che i rifiuti prodotti dal Complesso sono inviati a recupero e, in subordine, a smaltimento. TG5 La futura configurazione della Centrale non comporterà modifiche nell'attuale gestione dei rifiuti prodotti.
<i>Emissioni sonore</i>			
BAT 17	Al fine di ridurre le emissioni sonore, la BAT consiste nell'utilizzare una o più tecniche indicate di seguito: a. Misure operative; b. Apparecchiature a bassa rumorosità;	Applicata	Tutte le apparecchiature installate nel Complesso hanno caratteristiche tali da garantire il minimo livello di pressione sonora nell'ambiente, in quanto di ultima generazione e insonorizzate.

	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

Conclusioni generali sulle BAT			
N° BAT	Descrizione	Stato	Commenti
	c. Attenuazione del rumore; d. Dispositivi anti rumore; e. Localizzazione adeguata delle apparecchiature e degli edifici.		<p>La progettazione delle apparecchiature e la loro disposizione impiantistica, oltre ad assicurare il rispetto dei limiti di esposizione al rumore del personale operante nell'area di produzione, garantisce il livello di rumore al perimetro esterno del complesso in accordo alla normativa vigente.</p> <p>TG5</p> <p>Gli interventi previsti nella futura configurazione della Centrale con l'inserimento del nuovo turbogas sono stati progettati in modo da rispettare le vigenti normative in tema di emissioni acustiche, prevedendo in particolare</p> <p>(esemplificativo):</p> <ul style="list-style-type: none"> - cabinato antirumore per TG, generatori ed ausiliari di macchina; - silenziatori nel sistema di aspirazione aria del compressore - impiego di materiali termo-fonoassorbenti, di opportuno spessore, lungo il percorso fumi dal TG al silenziatore nel camino di scarico - cappa acustica per le pompe di alimentazione. - silenziatori su tutti gli scarichi in atmosfera utilizzati in avviamento o in esercizio.

	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

Conclusioni sulle BAT per la combustione di gas naturale

Efficienza energetica

N° BAT	Descrizione	Stato	Commenti	
BAT 40	Al fine di aumentare l'efficienza della combustione di gas naturale, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione adeguata delle tecniche indicate nella BAT 12 e di seguito. 1. Ciclo combinato. <i>Tabella 23 Livelli di efficienza energetica associati alla BAT (BAT-AEEL) per la combustione di gas naturale.</i>	Applicata CCGT Non applicabile SA1N/1	Il ciclo combinato rappresenta la tecnologia attualmente disponibile sul mercato per produrre energia elettrica con il più alto rendimento energetico. Il rendimento elettrico netto, pari al 55%, rientra nel range indicato nella Tabella 23 relativa alla BAT 40 per i cicli combinati esistenti >600 MWt. TG5 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. Con riferimento alle tecniche generali di cui alla BAT 12 si veda quanto sopra descritto.	
	Tipo di unità di combustione			BAT-AEEL Rendimento elettrico netto (nuova esistente)
	CHP CCGT, >=600 MWt			50-60
	Tipo di unità di combustione			Rendimento elettrico netto % (nuova unità)
	Turbina a gas a ciclo aperto, ≥ 50 MWth			36-41,5

Emissioni in atmosfera di NOx, CO, NMVOC e CH4

BAT 41	Al fine di prevenire o ridurre le emissioni di NOx in atmosfera risultanti dalla combustione di gas naturale nelle caldaie, la BAT consiste nell'utilizzare una o più tecniche tra quelle indicate di seguito. a. Immissione di aria e/o combustibile in fasi successive (air e/o fuel staging); b. Ricircolo degli effluenti gassosi; c. Bruciatori a basse emissioni di NOx (LNB); d. Sistema di controllo avanzato;	Applicata	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).
--------	--	-----------	--

	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

Conclusioni sulle BAT per la combustione di gas naturale

Efficienza energetica

N° BAT	Descrizione	Stato	Commenti								
	<p>e. Riduzione della temperatura dell'aria di combustione; f. Riduzione non catalitica selettiva (SNCR); g. Riduzione catalitica selettiva (SCR).</p> <p>Tabella 25 Livelli di emissioni associati alle migliori tecniche disponibili (BAT-AEL) per le emissioni in atmosfera di NOx risultanti dalla combustione di gas naturale in caldaie</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Tipo di impianto di combustione</th> <th colspan="2">BAT-AEL (mg/Nm³)</th> </tr> <tr> <th>Media annua ⁽¹⁾</th> <th>Media giornaliera o media del periodo di campionamento (mg/Nm³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Caldaia</td> <td>50-100</td> <td>85-110</td> </tr> </tbody> </table> <p>(1) Ottimizzare il funzionamento di una tecnica esistente per ridurre ulteriormente le emissioni di NOx può portare a livelli di emissioni di CO al limite superiore dell'intervallo indicativo per le emissioni di CO indicato in appresso.</p>	Tipo di impianto di combustione	BAT-AEL (mg/Nm ³)		Media annua ⁽¹⁾	Media giornaliera o media del periodo di campionamento (mg/Nm ³)	Caldaia	50-100	85-110		<p>In particolare, vengono utilizzate le seguenti tecniche: (a) Immissione di aria e/o combustibile in fasi successive (air e/o fuel staging); (c) Bruciatori altamente tecnologici a basse emissioni di NOx; (d) Sistema di controllo avanzato; (f) Riduzione non catalitica selettiva (SNCR); (g) Riduzione catalitica selettiva (SCR).</p> <p>Con riferimento ai BAT-AEL associati si fa presente che per l'impianto SA1N/1, l'AIA vigente prescrive le seguenti concentrazioni limite: • 50 mg/Nm³ espressa come media oraria rif. 3% O₂.</p> <p>Il valore limite di NOx prescritto dall'AIA vigente al camino è addirittura pari al limite inferiore del range BAT-AEL relativo alla media annua e ampiamente inferiore al range BAT-AEL relativo alla media giornaliera</p>
Tipo di impianto di combustione	BAT-AEL (mg/Nm ³)										
	Media annua ⁽¹⁾	Media giornaliera o media del periodo di campionamento (mg/Nm ³)									
Caldaia	50-100	85-110									
BAT 42	<p>Al fine di prevenire o ridurre le emissioni di NOx in atmosfera risultanti dalla combustione di gas naturale nelle turbine a gas, la BAT consiste nell'utilizzare una o più tecniche tra quelle indicate di seguito.</p> <p>a. Sistema di controllo avanzato; b. Aggiunta di acqua/vapore; c. Bruciatori a bassa emissione di NOx a secco (DLN); d. Modi di progettazione a basso carico; e. Bruciatori a basse emissioni di NOx (LNB); f. Riduzione catalitica selettiva (SCR).</p> <p>Tabella 24</p>	Applicata	<p>Per l'abbattimento di NOx negli impianti CCGT sono utilizzate le seguenti tecniche, tra quelle elencate nelle BAT: (a) sistema di controllo avanzato (c) bruciatori a basse emissioni di NOx (DLN).</p> <p>Con riferimento ai BAT-AEL associati riportati in Tabella 24 si fa presente che per i camini del CCGT, l'AIA vigente prescrive la seguente concentrazioni limite: • 30 mg/Nm³ espressa come media giornaliera rif. 15% O₂.</p> <p>Il valore limite di NOx prescritto dall'AIA vigente, espresso come media giornaliera, risulta compreso nel range BAT-AEL relativo alla</p>								

	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

Conclusioni sulle BAT per la combustione di gas naturale

Efficienza energetica

N° BAT	Descrizione	Stato	Commenti										
	<p>Limiti di emissione associati alle migliori tecniche disponibili (BAT-AEL) per le emissioni in atmosfera di NOx risultanti dalla combustione di gas naturale nelle turbine a gas.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Tipo di impianto di combustione</th> <th rowspan="2">Potenza termica nominale dell'impianto di combustione (MWt)</th> <th colspan="2">BAT-AEL (mg/Nm³) ⁽¹⁾</th> </tr> <tr> <th>Media annua (3) (4)</th> <th>Media giornaliera o media del periodo di campionamento (mg/Nm³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Turbine a gas a ciclo aperto (OCGT) (5) (6) (Nuova turbina)</td> <td>≥ 600</td> <td>10-40</td> <td>18-50</td> </tr> </tbody> </table> <p>Note:</p> <p>(1) Questi BAT-AEL si applicano anche alla combustione di gas naturale in turbine a doppia alimentazione.</p> <p>(2) Nel caso di una turbina a gas dotata di bruciatori DLN, questi BAT-AEL si applicano solo se il DLN è effettivamente in funzione.</p> <p>(3) Questi BAT-AEL non si applicano agli impianti esistenti in funzione < 1 500 ore/anno.</p> <p>(4) Ottimizzare il funzionamento di una tecnica esistente per ridurre ulteriormente le emissioni di NOx può portare a livelli di emissioni di CO al limite superiore dell'intervallo indicativo per le emissioni di CO indicato in appresso.</p> <p>(5) Questi BAT-AEL non si applicano alle turbine esistenti per applicazioni con trasmissione meccanica o agli impianti esistenti in funzione < 500 ore/anno.</p> <p>Per gli impianti con un rendimento elettrico (RE) netto > 39 %, può essere applicato un fattore di correzione al limite superiore dell'intervallo, corrispondente a [valore superiore] × RE/39, dove RE è il rendimento netto</p>	Tipo di impianto di combustione	Potenza termica nominale dell'impianto di combustione (MWt)	BAT-AEL (mg/Nm ³) ⁽¹⁾		Media annua (3) (4)	Media giornaliera o media del periodo di campionamento (mg/Nm ³)	Turbine a gas a ciclo aperto (OCGT) (5) (6) (Nuova turbina)	≥ 600	10-40	18-50		<p>media giornaliera e consente sicuramente di tralasciare il valore superiore del range BAT-AEL fissato per la media annua (essendo la media giornaliera per definizione maggiore o uguale alla media annua).</p> <p>TG5 Per l'abbattimento degli NOx del nuovo turbogas TG_OC saranno utilizzate le seguenti tecniche tra quelle menzionate nella BAT:</p> <p>a) sistema di controllo avanzato; c) bruciatori a bassa emissione di NOx (DLN).</p> <p>Con riferimento ai BAT-AEL associati 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.</p>
Tipo di impianto di combustione	Potenza termica nominale dell'impianto di combustione (MWt)			BAT-AEL (mg/Nm ³) ⁽¹⁾									
		Media annua (3) (4)	Media giornaliera o media del periodo di campionamento (mg/Nm ³)										
Turbine a gas a ciclo aperto (OCGT) (5) (6) (Nuova turbina)	≥ 600	10-40	18-50										

	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

Conclusioni sulle BAT per la combustione di gas naturale

Efficienza energetica

N° BAT	Descrizione	Stato	Commenti
	dell'energia elettrica o meccanica dell'impianto determinato alle condizioni ISO di carico di base		
BAT 44	<p>Al fine di prevenire o ridurre le emissioni di CO in atmosfera risultanti dalla combustione di gas naturale, la BAT consiste nell'ottimizzare la combustione e/o utilizzare catalizzatori ossidanti.</p> <p>Nel caso di una turbina a gas dotata di bruciatori DLN, questi livelli indicativi corrispondono ai periodi di effettivo funzionamento dei DLN.</p> <p>A titolo indicativo i livelli medi annui di emissione di CO per CCGT esistenti di potenza maggiore o uguale a 50 MWt è <5 – 30 mg/Nm³ (rif. 15% O₂). Il limite superiore di tale intervallo sarà di norma 50 mg/Nm³ per gli impianti che funzionano a basso carico.</p> <p>A titolo indicativo, i livelli medi annui di emissione di CO per caldaie alimentate a gas naturale esistenti in funzione ≥ 1.500 ore/anno sono <5-40 mg/Nm³ (rif. 3% O₂).</p>	Applicata	<p>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.</p> <p>Si fa presente che l'AIA vigente prescrive le seguenti concentrazioni limite:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CCGT: 30 mg/Nm³ espressa come media oraria rif. 15% O₂; • SA1N/1: 50 mg/Nm³ espressa come media oraria rif. 3% O₂. <p>TG5</p> <p>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.</p> <p>Con riferimento ai valori indicativi associati, 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 CO al camino, in linea con i valori indicati nell'intervallo che, tra l'altro, sono previsti come media annua.</p>

	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

6.0 DESCRIZIONE DELLE FASI DI REALIZZAZIONE

Generalità

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 6.0.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	

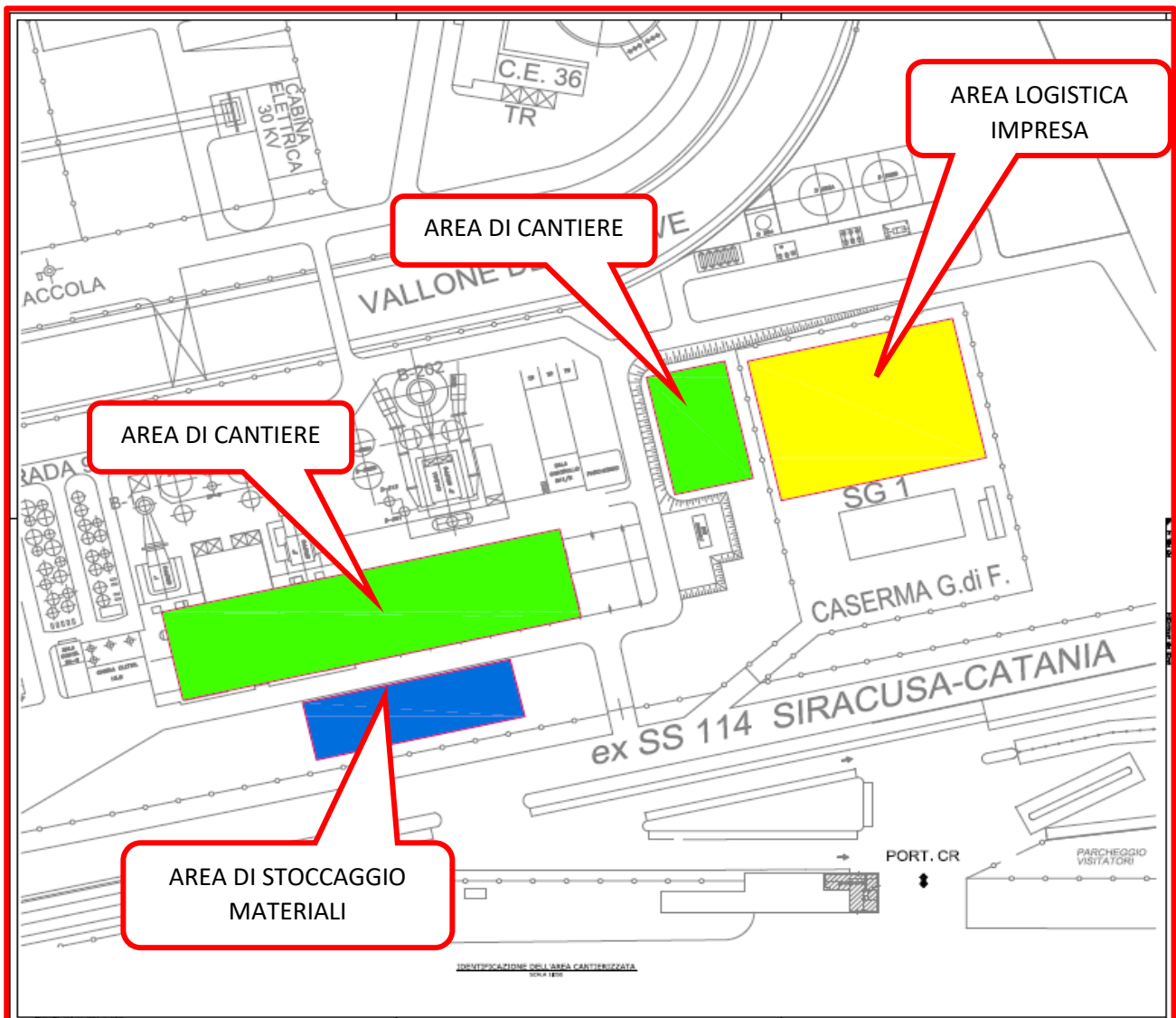


Figura 6.0.a - Area di cantiere, raggiungibile dalla strada di sito N1 e delimitata ad est dalla strada 9/3

Raggiungimento delle aree di cantiere

I percorsi preferenziali per il raggiungimento delle aree di cantiere sono illustrati nella **Figura 6.0.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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

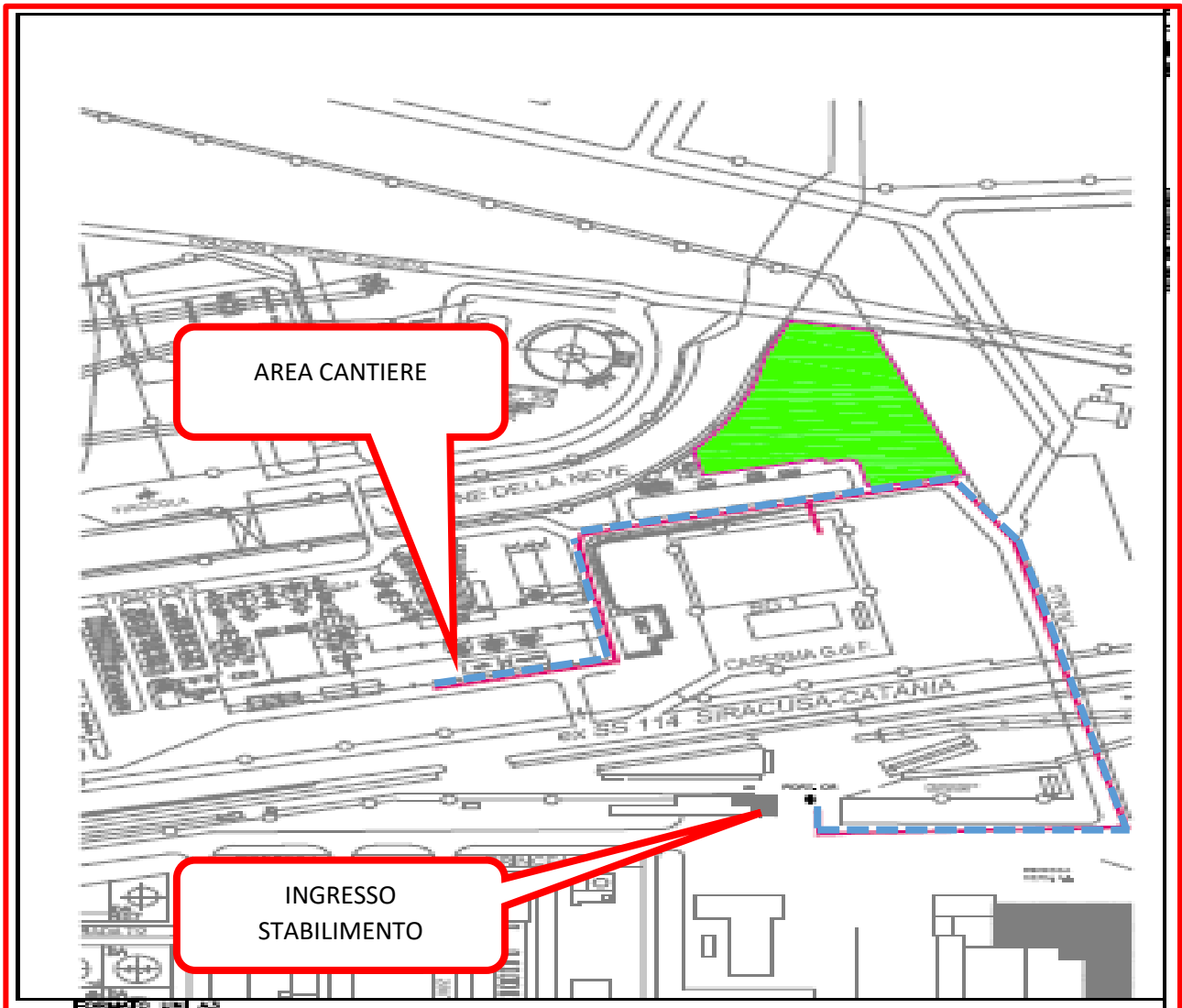


Figura 6.0.b - Percorsi preferenziali per il raggiungimento delle aree di cantiere

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.

Rischi primari

Si evidenzia che il cantiere, trovandosi all'interno del perimetro fiscale dello stabilimento è soggetto ai rischi generali connessi alla presenza di impianti in marcia, si rimanda in fase esecutiva al DUVRI del Committente ed alla procedura operativa di 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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

In generale, quindi, le ipotesi incidentali connesse all'area sono:

- Rilascio di sostanze liquide o gassose pericolose per la salute
- Incendio o principio di incendio o esplosione.

Si applicheranno quindi, integralmente, tutte le procedure operative e di sicurezza dello stabilimento.

Le attività lavorative previste per l'esecuzione dei lavori saranno svolte, in linea generale, in presenza di impianti in marcia.

A tal proposito le Funzioni di stabilimento, tramite personale all'uopo designato, segnaleranno all'interfaccia di cantiere, preferibilmente in occasione delle riunioni periodiche di stabilimento, lo stato di fatto e futuro relativo alle condizioni al contorno del cantiere. Ciò consentirà di programmare ed organizzare nel modo più opportuno le attività di cantiere.

Unità Coinvolte

Le unità coinvolte nel futuro coordinamento delle attività di cantiere sono tutti i soggetti interessati, a diverso titolo, nelle attività di costruzione del nuovo TG e di esercizio dell'impianto SA1/N – SA9.

Disposizioni Generali

Sarà indispensabile, durante tutte le normali attività, che vengano sempre rispettate le seguenti disposizioni:

- evitare di bloccare o ingombrare le vie di fuga, le uscite degli edifici ed i percorsi con depositi di materiali;
- tenere libere le vie di accesso dei mezzi di soccorso o servizi di emergenza (V.V.F., ambulanze, ecc.) curando in particolare che non risultino ingombre da autoveicoli o macchinari in sosta.
- Indossare costantemente tutti i DPI obbligatori e previsti dal DUVRI / PSC;
- Disporre di un numero di estintori adeguato alla valutazione del rischio di incendio legato alla propria attività e riportato nel Piano di Sicurezza dell'Impresa o prescritti sul Permesso di Lavoro.

Procedure per le emergenze che possono presentarsi in impianto

Alla luce dell'analisi effettuata degli scenari di rischio ipotizzabili si sono predisposte le procedure di emergenza da attuare in presenza degli eventi sopraelencati.

Il citato piano individua le competenze dei singoli soggetti per chiarire chi debba essere avvertito, chi debba intervenire, nonché il comportamento da tenersi da parte dei presenti non coinvolti nella gestione dell'emergenza.

	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

Il sistema di gestione delle emergenze adottato prevede la possibile attivazione delle seguenti risorse:

- addetti alla gestione delle emergenze e capo della squadra ditta terza
- capocantiere o, in sua assenza, caposquadra in turno ditta terza
- soccorsi "3333 V.V.F" e "3400 infermeria di sito"
- Organizzazione di ERG.

Le emergenze in impianto sono classificate, sulla base della complessità gestionale, in due categorie:

- Emergenza Locale d'impianto: per infortunio lieve o per l'insorgere di uno degli scenari di rischio ipotizzati, comunque localizzato.
- Emergenza Generale d'impianto: per l'insorgere di uno degli scenari di rischio ipotizzati, esteso a più parti dell'impianto.

Occorre comunque sempre distinguere tra situazioni localizzate in assenza di ulteriori fattori di interferenza con le aree circostanti (emergenza locale), gestite in autonomia dall'impianto, e situazioni di interferenza con altre aree limitrofe all'impianto (emergenza estesa o a grande rischio), che richiedono l'intervento di altre risorse interne o esterne di Sito.

Emergenze che possono generarsi all'interno dell'impianto SA1/N-SA9 in relazione alla specificità dello stesso:

Rilasci di sostanze chimiche

Le cause dei pericoli di rilascio sostanze inquinanti, con conseguenti sversamenti degli stessi nel terreno, in questo tipo di attività sono essenzialmente riconducibili a:

- Presenza di sostanze corrosive;
- Movimentazione e/o uso di prodotti chimici;
- Rottura di linee / attrezzature di processo.

Incendio

Le cause dei pericoli d'incendio più comuni in questo tipo di impianto sono essenzialmente riconducibili a:

- Presenza di sostanze combustibili od infiammabili;
- Guasti su macchinari e mezzi d'opera,
- Corti circuiti o surriscaldamenti su impianti ed apparecchi elettrici;

Gestione Delle Emergenze di Cantiere

Scopo del presente paragrafo è:

- Garantire il rispetto della normativa vigente in merito agli incidenti che possono causare danni alle persone, alle cose ed all'ambiente;

	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	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1173 219 1300 264"> Revisione </td> <td data-bbox="1300 219 1466 264"> 00 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1173 264 1300 309"> Emissione </td> <td data-bbox="1300 264 1466 309"> Aprile 2019 </td> </tr> </table>	Revisione	00	Emissione	Aprile 2019
Revisione	00						
Emissione	Aprile 2019						

- Prevenire l'insorgere degli eventi che possono riguardare incendi o il versamento accidentale di sostanze pericolose nell'ambiente;
- Indicare le azioni di intervento nel caso si verificano eventi accidentali.

Prevenzione e protezione antincendio

Durante l'attività del cantiere l'impresa deve attenersi e prestare particolare attenzione alle seguenti precauzioni da adottare:

- evitare di accatastare, anche temporaneamente, materiali di vario tipo lungo i percorsi che consentono l'esodo dal cantiere in caso di emergenza;
- predisporre lo stoccaggio di bombole di gas infiammabile o comburente (ad esempio gas utilizzati per la saldatura ossiacetilenica) in posizione verticale, opportunamente ancorate con catena, coperte dall'apposito cappellotto e disposte in un luogo coperto e ventilato;
- al termine del turno di lavoro presso il cantiere, predisporre in modo separato e fisicamente distinto i materiali infiammabili dal materiale combustibile;
- seguire le indicazioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti chimici riguardo l'incompatibilità tra diverse sostanze tali da generare reazioni violente se non mantenute segregate;
- mantenere chiusi all'interno di recipienti con coperchio o, in funzione del rischio di volatilità ed infiammabilità, all'interno di recipienti o armadi di sicurezza i materiali infiammabili;
- predisporre i divieti di fumo e mantenere nel tempo il loro rispetto;
- verificare la presenza di presidi antincendio all'interno del cantiere;
- verificare l'efficienza e funzionalità dei presidi antincendio attraverso la presenza del controllo semestrale sugli estintori, e la corretta compilazione del Registro antincendio;
- assicurare la presenza di opportune fasce tagliafuoco di larghezza adeguata per impedire la trasmissione di fiamme, radiazione incidente e ceneri rispetto alla presenza di vicine essenze arboree di estensione tale da impedire il controllo di un eventuale incendio con i presidi antincendio di cantiere;
- controllare periodicamente lo stato generale di buona efficienza e sicurezza dell'impianto elettrico e di tutti i dispositivi elettrici utilizzati in cantiere; con particolare riferimento all'assenza di usura nei cavi e prolunghe, negli attrezzi, nelle prese e nelle spine. Particolare attenzione deve essere posta nella dimensione dei cavi elettrici in funzione della potenza da impegnare e nella chiusura dei quadri elettrici;
- per le operazioni di taglio e saldatura con uso di fiamma predisporre aree riservate e lontane da sostanze infiammabili o esplodibili;
- controllare la presenza e la visibilità della cartellonistica di pericolo con impatto sulla sicurezza antincendio.

	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

Procedura Operativa Prevenzione e Gestione Sversamenti Accidentali

Si riportano di seguito le modalità operative generali che dovranno essere applicate durante l'esecuzione dei lavori per una gestione corretta dei rifiuti e delle sostanze pericolose. Tali indicazioni generali dovranno essere opportunamente riprese e integrate dal CSP per la redazione del piano di sicurezza e coordinamento.

A tal fine si ricorda che nel caso di esecuzione di lavori in appalto, all'interno dell'impresa esecutrice deve essere individuata una figura di riferimento per le problematiche di carattere ambientale, per il rispetto della normativa ambientale e degli standard di buona tecnica, nonché per interfacciarsi con i responsabili di ERG in merito a tali problematiche.

Stoccaggio e movimentazione di sostanze pericolose

Si riportano nel seguente paragrafo indicazioni di carattere generale per lo stoccaggio e la movimentazione di sostanze pericolose.

Stoccaggio e carico/scarico di sostanze pericolose

Lo stoccaggio e tutte le attività di carico e scarico di sostanze pericolose (prodotti chimici, combustibili liquidi,...) devono avvenire nel rispetto delle precauzioni e prescrizioni contenute nelle rispettive Schede dati di sicurezza.

Lo stoccaggio e la movimentazione di tali prodotti deve essere attuata all'interno di aree identificate, nell'ambito del cantiere e specificatamente adibite a tale uso, in modo da garantire la massima tutela del suolo e sottosuolo in caso di versamenti accidentali o perdite. L'area di stoccaggio deve essere conforme a quanto riportato nelle schede dati di sicurezza dei prodotti.

Occorre inoltre seguire le seguenti precauzioni:

- uso di specifici serbatoi di stoccaggio dotati di bacini di contenimento (con volume minimo pari al 25% dell'intero volume stoccato), se possibile i bacini di contenimento devono essere coperti per evitare l'accumulo in caso di pioggia, in ogni caso devono essere mantenuti costantemente vuoti. Nel caso di bacini all'aperto si deve provvedere allo svuotamento periodico dell'eventuale accumulo di acqua verificandone l'assenza di sostanze inquinanti. In caso di sospetta contaminazione l'acqua deve essere smaltita come rifiuto speciale, secondo le modalità riportate nel paragrafo "Gestione dei rifiuti";
- nel caso siano presenti in cantiere serbatoi di stoccaggio di sostanze pericolose liquide l'impresa deve prevedere controlli periodici sulla corretta tenuta delle valvole e delle eventuali tubazioni di collegamento alle reti di distribuzione;

	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

- in caso di utilizzo di prodotti chimici all'interno di contenitori mobili di varie dimensioni (fusti, bottiglie,...) occorre posizionare gli stessi in aree che presentino una superficie di appoggio impermeabile e dotata di cordolatura, oppure l'utilizzo di pedane mobili dotate di vasca inferiore di raccolta;
- identificazione con appositi cartelli e/o etichette delle sostanze stoccate nei rispettivi contenitori/serbatoi;
- presenza nelle immediate vicinanze dell'area di stoccaggio dei prodotti chimici di materiali e attrezzature assorbenti e di contenimento da utilizzare in caso di sversamenti accidentali;
- acquisire, conservare e rendere disponibili le schede dati di sicurezza relative ai prodotti chimici utilizzati in cantiere;
- informare e formare gli addetti del cantiere sulle corrette modalità di gestione;
- utilizzare, durante l'uso e movimentazione di prodotti chimici, gli opportuni dispositivi di protezione individuale previsti dalle schede dati di sicurezza.

Le operazioni di carico e scarico da autocisterne e autocarri, qualora se ne verificasse l'esigenza, devono essere assistite e controllate da un addetto adeguatamente formato che garantisca il rispetto dei seguenti accorgimenti:

- Attività propedeutiche allo scarico
 - o al fine di consentire un agevole accesso e manovra agli automezzi occorre delimitare con idonea segnaletica l'area di scarico;
 - o in caso di presenza nelle immediate vicinanze dell'area di scarico di tombini e caditoie per la raccolta delle acque piovane, occorre predisporre idonee protezioni in modo da evitare che, in caso di versamento accidentale, le sostanze pericolose possano confluire nelle reti fognarie;
 - o predisporre in prossimità dell'area di scarico mezzi e/o attrezzature e/o materiali, nonché idonei dispositivi di protezione individuale, per consentire un immediato intervento in caso di versamento accidentale di sostanze pericolose e che possano limitare effetti sul suolo/sottosuolo;
 - o verificare il corretto stato degli organi di tenuta e la corretta installazione dei collegamenti che saranno utilizzati per le operazioni di travaso;
- Attività durante le operazioni di scarico
 - o occorre che il personale addetto alle operazioni di scarico sorvegli le attività per tutta la loro durata e che sia idoneo e competente in caso di pronto intervento in caso di versamento accidentali;
 - o effettuare, prima di autorizzare l'avvio dell'attività di scarico, una prova di scarico molto limitata nel tempo allo scopo di accertare la tenuta del sistema di travaso;
 - o assicurarsi che l'operatore addetto al mezzo di trasporto stazioni, durante le operazioni di scarico, in prossimità degli organi di comando in modo da arrestare immediatamente il flusso in caso di anomalia del sistema;
 - o ispezionare di continuo i giunti costituenti il sistema di travaso.
 - o Attività al termine delle operazioni di scarico

	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

- Sezionare/scollegare la tubazione di scarico, verificare la corretta tenuta dei dispositivi di tenuta (valvole) e verificare l'eventuale presenza di sgocciolamenti e provvedere alla raccolta.
- Movimentazione di sostanze pericolose
 - L'impresa deve accertarsi che, prima della movimentazione di sostanze pericolose (prodotti chimici, combustibili liquidi,...), siano soddisfatte le prescrizioni ed i requisiti contenuti nelle rispettive Schede di sicurezza; che sia incaricata una figura dell'impresa con le responsabilità inerenti la movimentazione di sostanze pericolose.
 - In tal caso occorre che:
 - prima della movimentazione sia individuato il percorso più idoneo e sicuro che il mezzo deve compiere all'interno del cantiere/sito in funzione dello stato dei lavori;
 - accertarsi prima della movimentazione che i contenitori siano integri e dotati di tappo di chiusura;
 - accertarsi che il mezzo di movimentazione abbia le giuste caratteristiche di idoneità per il trasporto delle sostanze in questione e che il carico sia accuratamente fissato al mezzo, in modo da evitare possibili cadute del carico in caso di frenate improvvise o urto;
 - evitare percorsi che interferiscano con altre importanti movimentazioni del cantiere/sito;
 - evitare percorsi accidentati che possano compromettere la stabilità dei prodotti trasportati;
 - evitare percorsi dove si compiono lavorazioni non compatibili con la natura delle sostanze da movimentare;
 - adottare una condotta di guida particolarmente attenta con una velocità del mezzo proporzionata al tipo di carico ed alle condizioni del percorso stradale all'interno del cantiere/sito;
 - indossare, se previsti, idonei dispositivi di protezione individuale.

Versamento di sostanze liquide pericolose

L'impresa deve garantire che il proprio personale operante in cantiere sia istruito e adeguatamente formato per fronteggiare e limitare gli impatti sull'ambiente derivanti da rilasci accidentali di sostanze liquide pericolose.

In caso di versamento di sostanze liquide pericolose il personale di cantiere deve attivarsi immediatamente per:

- arrestare nel più breve tempo possibile la perdita; indossare i Dispositivi di Protezione Individuale (DPI);
- contenere immediatamente il versamento della sostanza con idonei materiali assorbenti evitando che raggiunga caditoie, tombini, corpi idrici superficiali eventualmente presenti nelle immediate vicinanze;
- nel caso in cui la perdita abbia luogo in locali chiusi, provvedere alla ventilazione dei locali aprendo porte e finestre;

	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

- nel caso in cui il versamento non sia arginabile e necessiti l'intervento di squadre ed attrezzature di emergenza specializzate, l'intervento del più vicino comando dei vigili del fuoco;
 - rimuovere e raccogliere il materiale assorbente contenente la sostanza oggetto del versamento in opportuni contenitori etichettati, con eventualmente lo strato superficiale del terreno interessato dal versamento, e provvedere allo smaltimento come rifiuto speciale rispettando le leggi e le norme vigenti;
contattare il direttore dei lavori o l'assistente ERG affinché si proceda, se necessario, all'applicabilità di quanto riportato nel paragrafo successivo.
- Nel caso il versamento di sostanze liquide pericolose avvengano all'interno di un sito/impianto ERG, l'impresa deve immediatamente contattare il responsabile dell'impianto.

Bonifiche

Considerando che, chiunque cagiona un inquinamento del suolo (cioè quando sono superati i valori di concentrazione riportati dalla normativa vigente per suolo, sottosuolo e acque sotterranee), delle acque superficiali e/o sotterranee è tenuto a proprie spese a interventi di messa in sicurezza, bonifica e ripristino ambientale, la fase di emergenza dovrà essere gestita in modo tale da garantire il rispetto delle procedure e dei tempi previsti che di seguito vengono sinteticamente elencati:

- notifica dell'inquinamento entro 48 ore dall'evento al Comune, alla Provincia, alla Regione, all'ARPA e alla ASL di competenza;
- comunicazione agli stessi soggetti, entro le 48 ore successive, degli interventi effettuati per la messa in sicurezza di emergenza;
- entro 30 gg dall'evento deve essere presentato al Comune ed alla Regione il Piano della caratterizzazione, soggetto ad approvazione comunale;

sulla base dei risultati di questo piano, deve essere predisposto il successivo Progetto preliminare ed il Progetto definitivo, ciascuno dei quali è trasmesso alla Regione ed al Comune interessato per l'approvazione.

Durante la fase di costruzione i rischi generali correlati al sito saranno integrati dalla attività specifiche connesse allo svolgimento dei lavori di costruzione. Si individuano i seguenti pericoli che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante:

Demolizioni e smantellamenti:

- occupazione e limitazione della sede stradale;
- produzione di polveri;

	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	<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						

- produzione di rumore;
- produzione di scintille od uso di fiamme libere;

Contenimento delle macerie

Il materiale di demolizione non deve essere gettato dall'alto, ma deve essere convogliato in appositi canali, ovvero calato a terra con mezzi idonei.

A tal fine possono essere utilizzati i seguenti metodi:

- Sistemi di convogliamento realizzati con teli in materiale plastico con opportuna resistenza allo strappo, sostenuti da opere provvisorie opportunamente dimensionate;
- Sistemi di convogliamento realizzati con superfici in materiale metallico con opportuna resistenza, sostenuti da opere provvisorie opportunamente dimensionate;
- Tunnel ad elementi modulari;
- Gru di adeguata portata, per la discesa a terra.

Allontanamento dei materiali di risulta

E' necessario che l'allontanamento dei materiali di risulta dalle aree di lavoro di personale e mezzi sia quanto più tempestivo possibile: per tale ragione è opportuno prevedere mezzi di supporto (pale meccaniche, ecc.) di tipologia e numero idonei a tenere sgombrare le aree di lavoro.

Abbattimento delle polveri

Per tutte le lavorazioni ove è prevedibile lo sviluppo di polveri, è necessario prevedere opportuni sistemi di abbattimento (tipicamente sistemi di nebulizzazione di acqua).

Utilizzo di bracci alti

L'utilizzo di macchinari dotati di bracci alti è consentito a valle della verifica che siano adottate tutte le condizioni dettate dalla buona norma, dalla casa costruttrice del macchinario, oltre che da leggi e regolamenti vigenti.

Gestione dei rifiuti

In genere tutto il materiale di risulta da smaltire (scarti, imballaggi, demolizioni, etc.), derivante dalle prestazioni oggetto degli appalti è in carico all'appaltatore, in quanto prodotto dalla propria attività lavorativa. L'Appaltatore, in qualità di produttore dovrà pertanto gestire tale materiale secondo quanto prescritto dalla normativa vigente in materia di produzione, deposito, trasporto e smaltimento di rifiuti speciali.

	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

In particolare occorre garantire il rispetto delle normative vigenti attraverso:

- la predisposizione di un'area idonea e identificata per lo stoccaggio dei rifiuti prodotti dalle attività dell'impresa. Lo stoccaggio dei rifiuti presso il produttore è soggetto, in linea di principio, ad autorizzazione esplicita rilasciata dalla Provincia. Nel caso in cui si rispettino determinate condizioni si configura il cosiddetto "deposito temporaneo" che non richiede autorizzazione.
- Le condizioni a cui attenersi sono:
 - o i rifiuti non pericolosi devono essere smaltiti con cadenza bisettimanale;
 - o i rifiuti pericolosi devono essere smaltiti con cadenza settimanale;
 - o il deposito temporaneo deve essere effettuato per tipi omogenei e nel rispetto delle relative norme tecniche previste dalla Legge, nonché, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute;
- I rifiuti devono essere riposti in appropriati contenitori:
 - o cassoni scarrabili;
 - o big-bags;
 - o fusti metallici;
 - o pedane trasportabili;
 - o I rifiuti depositati non devono contenere policlorodibenzodiossine, pliclorodibenzofenoli e policlorodibenzofurani in quantità superiore a 2,5 ppm, né policlorobifenile (PCB) e policlorotrifenili in quantità superiore a 25 ppm.
- La piattaforma di deposito dei rifiuti prodotti deve essere predisposta, in relazione al tipo di rifiuto che vi viene stoccato, in modo da evitare dispersioni nell'ambiente di sostanze pericolose a causa dell'azione di agenti atmosferici o di rotture dei contenitori ed ogni tipo di fuoriuscita accidentale;
- l'etichettatura dei rifiuti presenti in deposito, attraverso l'apposizione di codice CER, denominazione del rifiuto e pericolosità.
- È responsabilità dell'impresa fornire eventuali istruzioni, sulla corretta gestione delle piattaforme di stoccaggio rifiuti, anche alle imprese subappaltatrici.
- È in carico all'impresa la tenuta e l'aggiornamento della documentazione inerente la gestione dei rifiuti prodotti e smaltiti, formulario di identificazione ed il registro di carico e scarico.

6.1 Descrizione delle attività di cantiere. Durata dei lavori. Cronoprogramma

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:

<p>Documento ad uso esclusivo della ERG Power S.r.l. La riproduzione e l'utilizzo del presente documento da parte di soggetti diversi dal destinatario è vietata ai sensi dell'art. 616 del Codice penale e ai sensi del D. Lgs. 196/2003.</p>	<p>Pag. 176 di 463</p>
---	------------------------

	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

- opere civili per posizionamento prefabbricati adibiti ad uffici amministrativi, 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 Nord 3.

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 3;
- 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																			■

Nella **Tavola Grafica 6.1a**, si riporta lo stralcio planimetrico con l'ubicazione delle aree di cantiere. Nella **Tavola Grafica 6.1b** si riporta lo stralcio planimetrico con ubicazione delle apparecchiature da smantellare.

	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

6.1.1 Smantellamento parziale impianto SA1 Nord 3

Con riferimento alla **Tavola Grafica 6.1b** nella quale sono identificate le aree su cui insistono le apparecchiature che saranno oggetto di smantellamento per fare posto alle nuove attrezzature previste dal progetto di revamping dell'impianto, si procederà a:

- 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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

6.1.2 Fasi di realizzazione del revamping e approvvigionamento dei materiali necessari

6.1.2.1 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 consisteranno 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.

6.1.2.2 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 consisteranno principalmente nelle seguenti lavorazioni:

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

6.1.2.3 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 consisteranno principalmente nelle seguenti lavorazioni:

<p>Documento ad uso esclusivo della ERG Power S.r.l. La riproduzione e l'utilizzo del presente documento da parte di soggetti diversi dal destinatario è vietata ai sensi dell'art. 616 del Codice penale e ai sensi del D. Lgs. 196/2003.</p>	<p>Pag. 179 di 463</p>
---	------------------------

	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

- realizzazione vie cavi;
- posa cavi elettro / strumentali,
- cablaggi cavi strumenti / potenza;
- esecuzione battiture cavi e prove in bianco.

6.1.2.4 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.

6.1.2.5 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.

6.1.2.6 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.

	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	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1173 219 1300 264"> Revisione </td> <td data-bbox="1300 219 1466 264"> 00 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1173 264 1300 309"> Emissione </td> <td data-bbox="1300 264 1466 309"> Aprile 2019 </td> </tr> </table>	Revisione	00	Emissione	Aprile 2019
Revisione	00						
Emissione	Aprile 2019						

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.

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.

6.1.2.7 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.

6.1.2.8 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.

	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	<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						

E' 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.

6.1.2.9 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.

7.0 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.

8.0 DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI ALTERNATIVE

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 3 con l'inserimento di una turbina gas, denominata 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	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1174 219 1294 259"> Revisione </td> <td data-bbox="1294 219 1460 259"> 00 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1174 259 1294 311"> Emissione </td> <td data-bbox="1294 259 1460 311"> Aprile 2019 </td> </tr> </table>	Revisione	00	Emissione	Aprile 2019
Revisione	00						
Emissione	Aprile 2019						

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.

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 3* 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 dei fumi.

	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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

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.

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.

8.2 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.

	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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

8.2.1 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.

8.2.2 Alternative Progettuali

Come meglio descritto nel **§ 4.0**, 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.

	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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

9.0 DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE

9.1 Inquadramento Generale dell'Area di Inserimento

9.1.1 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:

- 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.

	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

9.1.2 Inquadramento Fisico e Antropico dell'Area di Inserimento

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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

9.1.2.1.1 Elementi Generali di Idrografia

Il regime pluviometrico è caratterizzato da precipitazioni concentrate nelle stagioni autunno-invernali e pressoché nulle nel periodo estivo-primaverile, come si evince dalla **Tabella 9.1.2.1.1a** che riporta i valori medi mensili delle precipitazioni che sono state registrate nelle stazioni di Augusta, Melilli e Siracusa negli ultimi trent'anni.

La zona studiata riguarda un tratto della costa orientale della Sicilia, che si affaccia nel Golfo che va da Augusta a Siracusa. L'area in esame è attraversata da valloni e brevi corsi d'acqua aventi origine nei Monti Climiti e che percorrono un breve tratto di costa prima di sfociare in mare.

Il reticolo idrografico che interessa l'area è costituito da diversi corsi d'acqua a regime torrentizio.

I più apprezzabili corsi d'acqua che si rilevano nell'area, da nord verso sud, sono nell'ordine:

- Fiume Mulinello;
- Fiume Marcellino;
- Torrente Cantera;
- Cava S. Cusumano;
- Vallone della Neve;
- Torrente Canniolo;
- Torrente Priolo;
- Fosso Castellaccio;
- Fosso di Melilli;
- Vallone Mostrigiano;
- Vallone Contessa;
- Vallone in prossimità di casa Gallo;
- Cava Salerno;
- Vallone Picchio;
- Fiume Anapo.

Tra i sopra menzionati, quelli in prossimità del sito in oggetto, partendo dalla Cava S. Cusumano risultano:

- il Vallone della Neve che si trova in prossimità dell'area in studio e nel periodo delle piogge invernali, fa confluire le acque meteoriche verso la zona costiera, sfociando nel porto di Augusta;
- il Torrente Canniolo che si trova in prossimità del centro abitato di Priolo Gargallo la cui foce è a sud della diga foranea del porto di Augusta;

	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

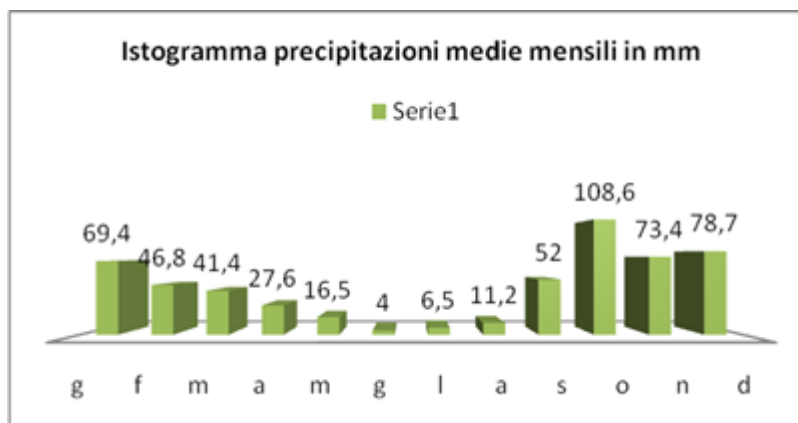
- e i diversi valloni sopra citati, che nel periodo delle piogge invernali, tendono a far confluire le acque meteoriche verso la zona costiera interessata dal Mar Ionio, mentre nel periodo estivo risultano privi di manifestazioni idriche superficiali degni di nota.

Tra tutti i corsi d'acqua menzionati il più importante per dimensione e portata risulta il fiume Anapo, che si ritrova a sud-ovest dell'area studiata e sfocia nel Porto Grande di Siracusa.

Tabella 9.1.2.1.1a

Stazione: Augusta												
Mese	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
Medie	69,4	46,8	41,4	27,6	16,5	4	6,5	11,2	52	108,6	73,4	78,7

Valori medi mensili delle precipitazioni, espressi in mm, registrati nel periodo (1956 - 2000)



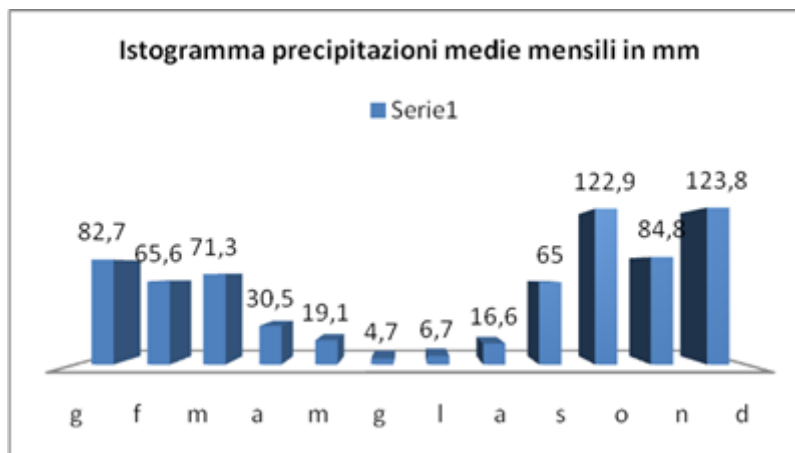
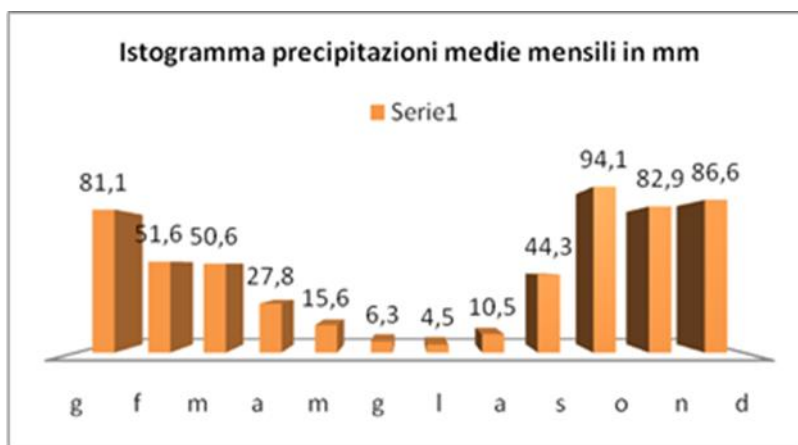
Stazione: Melilli												
Mese	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
Medie	82,7	65,6	71,3	30,5	19,1	4,7	6,7	16,6	65	122,9	84,8	123,8

Valori medi mensili delle precipitazioni, espressi in mm, registrati nel periodo (1966 - 1999)

	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

Stazione: Siracusa												
Mese	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
Medie	81,1	51,6	50,6	27,8	15,6	6,3	4,5	10,5	44,3	94,1	82,9	86,6

Valori medi mensili delle precipitazioni, espressi in mm, registrati nel periodo (1921 - 1996)



	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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

9.1.2.1.2 Elementi generali di Geomorfologia, Geologia ed Idrogeologia

Dal punto di vista morfologico l'area in studio è caratterizzata da un andamento sub-pianeggiante, degradante da ovest verso est, ovvero perpendicolare alla linea di costa.

Nella zona occidentale si osserva una morfologia più aspra dovuta alla presenza dei Monti Climiti, infatti le quote variano da circa 500 m s.l.m. in prossimità dei Monti Climiti a circa 10 m s.l.m. in prossimità della piana costiera, mentre l'area in studio della **ERG Power S.r.l.** è ubicata ad una quota topografica di circa 18 m. sul livello del mare.

Le formazioni geologiche che affiorano in quest'area degli Iblei sono caratterizzate da sequenze prevalentemente carbonatiche di età Cretaceo-Miocenica, cui si intercalano due orizzonti di vulcaniti basiche. Sopra il substrato miocenico si rilevano vulcaniti plioceniche, spesso lacunose, formate da lave a pillow e superiormente da colate sub-aeree.

Al di sopra si rilevano biocalcareniti tenere, giallastre, discordanti sul substrato miocenico o sulle vulcaniti plioceniche, che passano verso l'alto e lateralmente ad argille grigio-azzurre.

Le argille pleistoceniche, in corrispondenza delle strutture più depresse, raggiungono spessori considerevoli (graben di Augusta, di Melilli, di Priolo Gargallo e di Florida).

La parte sommitale, infine, è rappresentata dalla "Panchina" crotoniana (di tipo calcarenitico) che ricopre in discordanza termini di varia età con alla base un paleosuolo originatosi nel periodo della "Regressione Romana".

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, 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 cretaceo-mioceniche, viene alimentato dalle precipitazioni che ricadono nel settore nord-orientale dell'altopiano Ibleo.

Il Comune di Priolo Gargallo ha inoltre redatto uno studio di approfondimento inerente la geologia a scala comunale, producendo un allegato al PRG dedicato.

Dall'analisi della tavola della pericolosità geologica emerge che l'area limitrofa all'impianto è campita come pericolosità geologica PT_1 "trascurabile", definita

	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

come area caratterizzata da terreni in buon assetto geostatico, prive di particolari elementi di pericolosità geomorfologica, idraulica o di instabilità cosismica; al riguardo si veda la successiva **Figura 9.1.2.1.2.**

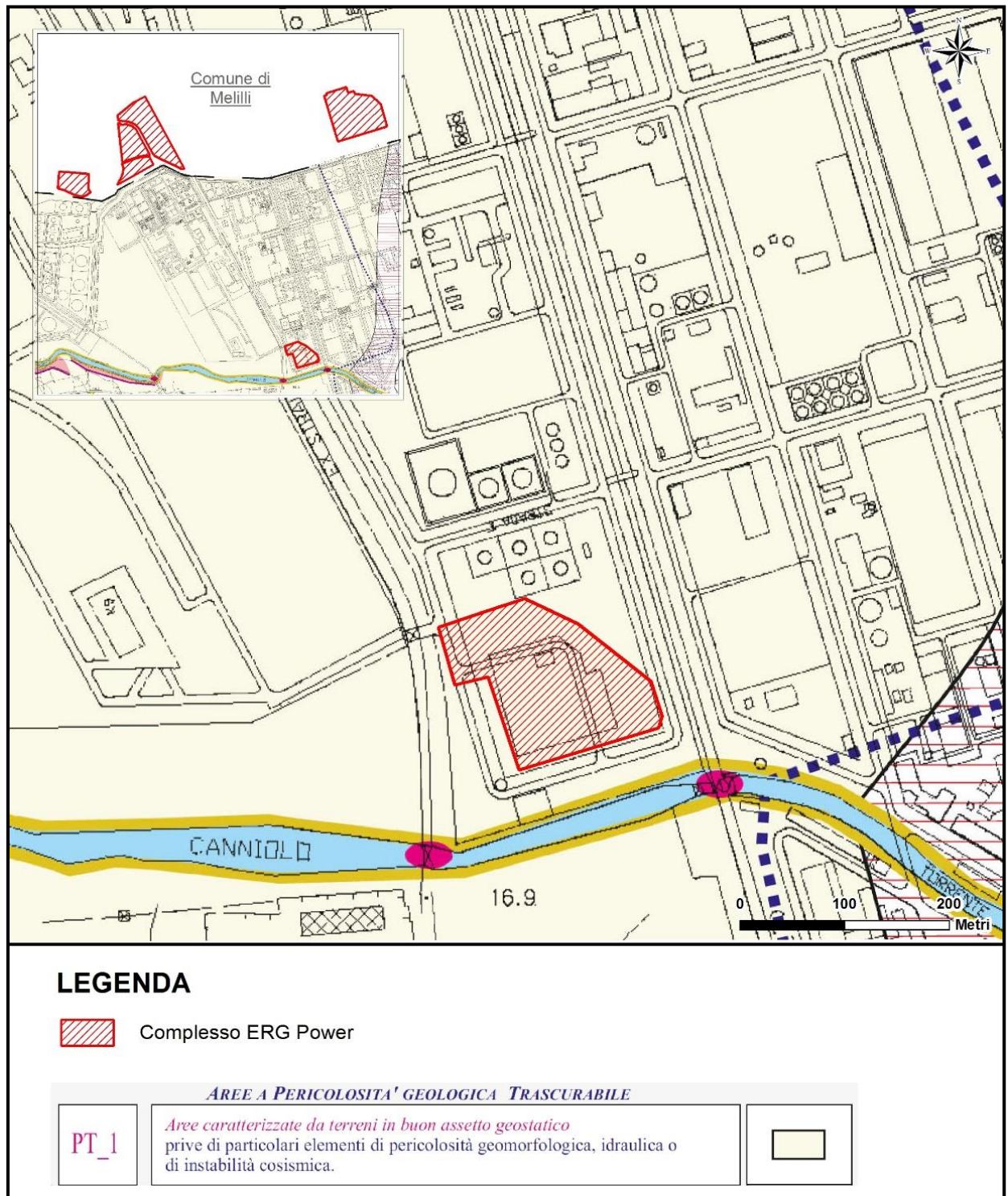
Negli'ultimi anni L'Assessorato Territorio e Ambiente della Regione Sicilia si è munito di uno strumento importantissimo "Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico" meglio conosciuto con la sigla P.A.I. Sicilia, che evidenzia con tutte le sue carte tematiche le aree della regione Sicilia soggette a fenomeni franosi o comunque di dissesto idrogeologico.

Per meglio chiarire l'assetto idrogeologico, si riportano nell'**Allegato 9.1.2.1.2** gli stralci planimetrici del P.A.I. Sicilia a scala 1:10.000, dell'area in studio.

Come facilmente si evince dagli allegati, in prossimità dell'area in studio non sono presenti, nelle planimetrie, campiture che indicano vincoli legati all'assetto idrogeologico dell'area e/o particolari fenomeni di dissesto anche se gli impianti del Complesso rientrano nei limiti della zona di censura militare e risultano oscurati. In merito al rischio alluvionale è stato anche consultato il Piano di gestione del rischio alluvioni della Regione Siciliana. Allo stato attuale il Piano è stato adottato in via preliminare ma non è ancora approvato. Si precisa che il Bacino Idrografico 92 - *Area territoriale tra il Bacino del Fiume San Leonardo e il Bacino del fiume Anapo*, quello in cui ricade l'area in studio, non è tra quelli sottoposti a verifica come facilmente si evince dalle tavole redatte dall'Ente, che non mostrano criticità in prossimità dell'area in studio (*dati consultabili nel sito istituzionale della Regione Sicilia - ASSESSORATO TERRITORIO E AMBIENTE - Dipartimento Regionale Ambiente - Servizio 3 "Piano di Gestione del Rischio Alluvioni"*).

	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

Figura 9.1.2.1.2 Estratto Tavola 4bis “Carta della pericolosità geologica” – Studio geologico Comune di Priolo Gargallo



	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

9.1.2.1.3 Cenni di Sismologia

Relativamente al rischio sismico i Comuni di Augusta, Melilli, Priolo, come del resto l'intera provincia di Siracusa, risultano da tempo inclusi nelle 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**.

Il territorio rientra nella regione sismica Iblea, piattaforma carbonatica a forte subsidenza. Il plateau Ibleo si presenta complessivamente come un horst calcareo allungato in senso nord-est sud-ovest; questo risulta bordato da sistemi di faglie appartenenti a diverse strutture tettoniche, per esattezza a nord-ovest dall'avanfossa Gela-Catania, a sud dal sistema di faglie di Ispica, e al largo della costa orientale, troncato dalla scarpata Ibleo-maltese.

I numerosi sismi verificatisi in questa regione hanno raggiunto intensità fino all'undicesimo grado della scala M.K.S.

Gli eventi con intensità maggiore o uguale al VIII grado nel periodo di quasi 1000 anni (1140-1818) sono stati solo 13, dei quali due del XI grado e tre del IX.

9.1.2.1.4 Inquadramento Geotecnico

Il litotipo affiorante riscontrato nell'area di interesse è rappresentato, esclusivamente da sabbie e calcareniti grossolane del Pleistocene medio (Qp) di colore giallastro, che presenta uno spessore di circa 3-4 metri.

Nella parte sommitale, tutto intorno all'area di progetto, le sabbie e calcareniti Pleistocene sono interessate da uno strato di materiale di riporto dello spessore di circa 1 metro messo in posto per sistemare l'area nelle fasi di realizzazione dell'attuale impianto.

Dal punto di vista geotecnico il litotipo Qp che fa da substrato all'impianto da modificare presenta buone caratteristiche fisico-meccaniche (peso specifico, resistenza alla compressione monoassiale, etc.); la formazione sabbioso

	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

calcarenitica in oggetto si presenta, infatti, discretamente cementata con lenti sabbiose omogenee e non mostra particolari punti di debolezza, come si evincerà nei paragrafi seguenti dalle indagini geotecniche eseguite nell'area.

9.1.2.2 Inquadramento Antropico dell'Area di Inserimento

In questo paragrafo l'area vasta di riferimento sulla quale è incentrata l'analisi è rappresentata dai sei comuni che formano l'"Area ad elevato rischio di crisi ambientale" (Augusta, Florida, Melilli, Priolo Gargallo, Siracusa, Solarino), secondo la Delibera del Consiglio dei Ministri 30/11/1990 e il D.P.R. 17/01/1995 - *Approvazione del piano di disinquinamento per il risanamento del territorio della provincia di Siracusa. Sicilia orientale.*

Da un punto di vista socioeconomico, infatti, la stretta integrazione ed interdipendenza solitamente esistente all'interno di un polo industriale, suggeriscono di ampliare l'area d'indagine oltre i confini comunali interessati dall'intervento in esame.

9.1.2.2.1 Aspetti Territoriali

L'area, delimitata dai confini amministrativi dei sei comuni sopra menzionati, è collocata nella zona Sud-Orientale della Sicilia. Essa confina:

- a Nord con il Comune di Carlentini e il Mare Jonio
- a Est con il Mare Jonio
- a Sud con i comuni di Avola, Noto e Canicattini Bagni
- a Ovest con i Comuni di Palazzolo Acreide e Sortino.

La superficie interessata è di circa 540 Km², come si osserva nella **Tabella 9.1.2.2.1a**, pari a circa il 25% dell'intero territorio provinciale (2.108 km²). L'altitudine varia da 0 (livello del mare) ai 500 m della zona collinare retrostante.

	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 9.1.2.2.1a Superfici territoriali (Km²) e densità demografica (abitanti/Km²) nei comuni dell'area

Comuni	Superficie Km ²	Densità 1961	Densità 1971	Densità 1981	Densità 1991	Densità 2001	Densità 2011	Densità 2017
Augusta	109,33	256	318	358	311	309	330,8	327,9
Floridia	26,22	620	635	681	752	788	865,2	865,5
Melilli	136,08	53	65	71	87	90	96,1	99,3
Priolo G.	57,59	142	173	198	196	205	211,3	206,3
Siracusa	204,08	408	497	576	618	606	580,1	595,9
Solarino	13,01	451	454	510	558	553	603,6	624,9
Totale Area	546,31	272	325	370	384	383	385	391,1
Prov. Siracusa	2108,80	164	173	187	189	188	189,6	190,1
Reg. Sicilia	25708,44	184	182	191	193	193	194,60	195,5

Fonte: Censimenti 1961, 1971, 1981, 1991, 2001, 2011 e dati ISTAT 2017

L'analisi della destinazione d'uso dei suoli è stata fatta sulla base delle indicazioni del Piano Regolatore del Consorzio A.S.I. (oggi IRSAP), redatto nel 1990, è stato approvato nel 2001. Dall'esame di detto piano scaturisce che la superficie occupata dagli insediamenti industriali è di 17,43 Km², pari al 3,23% dell'intero territorio dell'Area a rischio. Dai dati del Censimento ISTAT sull'Agricoltura 2000 si rileva che il 53% dell'Area (287 Km²) è destinato ad usi agricoli.

Per quanto riguarda la densità demografica media relativa all'intera Area, essa risulta essere di 391,1 ab/Km², ossia superiore di circa due volte rispetto ai valori provinciali e regionali, e tendenzialmente stabile. Tra i Comuni dell'Area, si rileva che Melilli ha la minore densità demografica, Priolo presenta valori leggermente superiori a quelli medi provinciali, mentre Siracusa, Solarino e soprattutto Floridia mostrano valori pari a circa 3-4 volte quelli provinciali.

9.1.2.2.2 Infrastrutture

La rete viaria che attraversa la zona industriale 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.

A questo asse si collegano, tramite sei svincoli, gli Assi Trasversali di Penetrazione, che interessano tutta la zona industriale:

- Villasmundo-Augusta;

	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

- Zona Industriale Nord-Ovest-Sortino;
- Melilli-Montedison Nord;
- Priolo-Montedison Sud;
- Belvedere-Zona Industriale Sud (ISAB);
- Siracusa Ovest.

La viabilità secondaria è costituita essenzialmente da un Asse (Strada Provinciale 35 - ex S.S. 114) al servizio degli stabilimenti industriali realizzato migliorando il già esistente tracciato della S.S. 114 e collegato all'Asse Viario Principale attraverso gli Assi di Penetrazione Trasversali.

I mezzi gommati, con una netta prevalenza di quelli privati, costituiscono il principale mezzo di trasporto utilizzato per i movimenti delle persone, nella viabilità circostante al Polo Industriale, risultando del tutto trascurabile il numero di coloro che adoperano i servizi pubblici su gomma e ferroviari.

Notevole è anche la circolazione di mezzi pesanti legati all'attività del polo industriale. Se la viabilità è da ritenersi sufficiente per la vasta zona industriale, non altrettanto può dirsi dei collegamenti sia in direzione Nord verso Catania, il relativo aeroporto e le autostrade Catania-Palermo e Catania-Messina, che in direzione Sud-Ovest verso le zone industriali di Ragusa - Gela attraverso l'autostrada che vede attualmente realizzato solo il tratto Siracusa-Rosolini di circa 40 Km aperto al traffico.

L'intenso traffico veicolare diretto verso Catania risulta agevole grazie al completamento dell'autostrada Siracusa-Catania che ha risolto il problema dell'intenso traffico presente lungo questa direttrice e da qui agli accessi autostradali per Palermo e Messina.

Trasporti

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 Canicattì. 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.

	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

9.1.2.2.3 Aspetti Demografici

La popolazione residente nei sei comuni ricadenti nell' "Area ad elevato rischio di crisi Ambientale" è di 213.685 abitanti (ISTAT 2017) che rappresenta il 53% del totale relativo alla Provincia di Siracusa (400.881 abitanti – ISTAT 2017).

In tutta la Provincia di Siracusa nei decenni 61'- 71' e 71'- 81' si sono rilevati trend demografici positivi piuttosto marcati (rispettivamente +5,6% e +8,1%) con andamenti superiori rispetto alla Regione Sicilia nel suo complesso (-0,8% e 4,8%). Lo sviluppo industriale del Polo ha infatti contrastato efficacemente i flussi migratori che si manifestavano nelle altre zone dell'isola, riuscendo non solo a trattenere, ma addirittura a richiamare forza lavoro. Inoltre, sembrerebbe di poter osservare una contrazione della crescita demografica nell'ultimo decennio (+0,7%), spiegabile con la crisi del comparto industriale, con la progressiva riduzione dei posti di lavoro all'interno del polo e del relativo indotto e con la conseguente ripresa dei flussi migratori.

Questa stessa dinamica amplificata si rileva nei comuni dell'Area, dove si passa da tassi di crescita demografica di circa il 20% come quelli registrati nei decenni 51'-61' e 61'-71' ad un tasso del 3,5%, osservato nell'ultimo decennio. Sebbene a tassi decrescenti, il trend demografico permane positivo per tutto il periodo considerato ed anche nell'ultimo decennio risulta sensibilmente superiore sia a quello provinciale, sia a quello regionale.

Il comune che ha più beneficiato dello sviluppo industriale è stato in particolare Siracusa, che si configura come il più importante polo residenziale e centro di servizi dell'Area e che in quarant'anni ha raddoppiato i suoi abitanti. Un analogo raddoppio di popolazione si è verificato a Priolo Gargallo e a Melilli.

Questi elementi, insieme al recente calo registrato ad Augusta, sembrerebbe confermare un certo spostamento della popolazione dai comuni costieri, più vicini agli insediamenti produttivi, ai comuni collinari, leggermente più defilati.

	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 9.1.2.2.3 Popolazione residente in provincia di Siracusa ed in Sicilia ai censimenti 1951, 1961, 1971, 1981, 1991, 2001, 2011

	1951	1961	1971	1981	1991	2001	2011
Siracusa	66.090	83.205	101.421	117.615	126.136	123.657	118.385
Augusta	23.507	27.950	34.794	39.137	33.917	33.820	36.169
Floridia	15.716	16.248	16.646	17.861	19.179	20.675	22.685
Melilli	5.696	7.227	8.899	9.723	11.787	12.216	13.076
Priolo	6.545	8.162	9.974	11.408	11.243	11.785	12.167
Solarino	5.807	5.870	5.901	6.637	7.255	7.199	7.853
Totale Area	123.361	148.662	177.635	202.381	209.517	209.352	210.335
Variatz. %	-	20,51	19,49	13,93	3,53	-0,08	0,5
Prov.Siracusa	323.012	345.777	365.039	394.692	397.604	396.167	399.933
Variatz. %	-	7,05	5,57	8,12	0,74	-0,36	1
Regione Sicilia	-	4.720.994	4.680.715	4.906.878	4.961.383	4.968.991	5.002.904
Variatz. %	-	-	-0,85	4,83	1,11	0,15	0,7

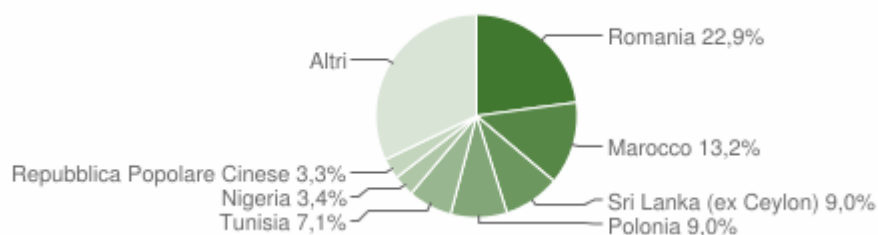
Fonti ISTAT, Censimenti della Popolazione 1951, 1961, 1971, 1981, 1991, 2001, 2011

Dopo una leggera riduzione della popolazione evidenziata nel 2001, la popolazione residente nella provincia di Siracusa segnala nel 2011, un modesto incremento (+1%), corrispondente a 3.766 persone. Il dato rappresenta la sintesi tra il movimento naturale (nascite/morti) e quello anagrafico-migratorio.

Gli stranieri residenti nel libero consorzio comunale di Siracusa al 1° gennaio 2018 sono 15.728 e rappresentano il 3,9% della popolazione residente.



La comunità straniera più numerosa è quella proveniente dalla **Romania** con il 22,9% di tutti gli stranieri presenti sul territorio, seguita dal **Marocco** (13,2%) e dallo **Sri Lanka (ex Ceylon)** (9,0%).



	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	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

9.1.2.2.4 Aspetti Socio-Economici

L'attuale crisi economica internazionale ha avuto ripercussioni sia a livello regionale che provinciale, particolarmente preoccupanti. Anche se l'economia europea si è lasciata ormai alle spalle la grave recessione iniziata nel 2007 e viaggia ad un tasso di crescita del 2% ed anche in Italia la ripresa economica è in atto con il Nord del Paese a trainare la ripresa, in Sicilia continua a registrarsi una grave situazione economica e sociale.

Con riferimento alle rilevazioni ISTAT sull'anno 2017 in merito alla disoccupazione, la Sicilia e il Sud in generale si confermano agli ultimi posti anche nel contesto di un mercato del lavoro che inizia a vedere segnali di ripresa, nella maggioranza dei casi le province con un tasso di disoccupazione inferiore al 10% sono tutte al nord.

In particolare, il Mezzogiorno registra un tasso di disoccupazione del 19,4%, quasi il triplo rispetto all'area settentrionale dell'Italia che si attesta al 6.9%. I valori più alti si registrano nelle regioni del Sud, come la Campania, la Calabria e la Sicilia.

Tra le province siciliana, il maggiore tasso di disoccupazione è registrato a Messina con il 24,8% seguita da Enna (24,7%) e Trapani (24,4%).

Risultati migliori, ma sempre non confrontabili con il settentrione, si trovano a Siracusa (17%), Caltanissetta (17,7%) e Catania (18,8%). Male anche la provincia di Palermo che registra il 21,3%.

	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	Revisione 00
			Emissione Aprile 2019

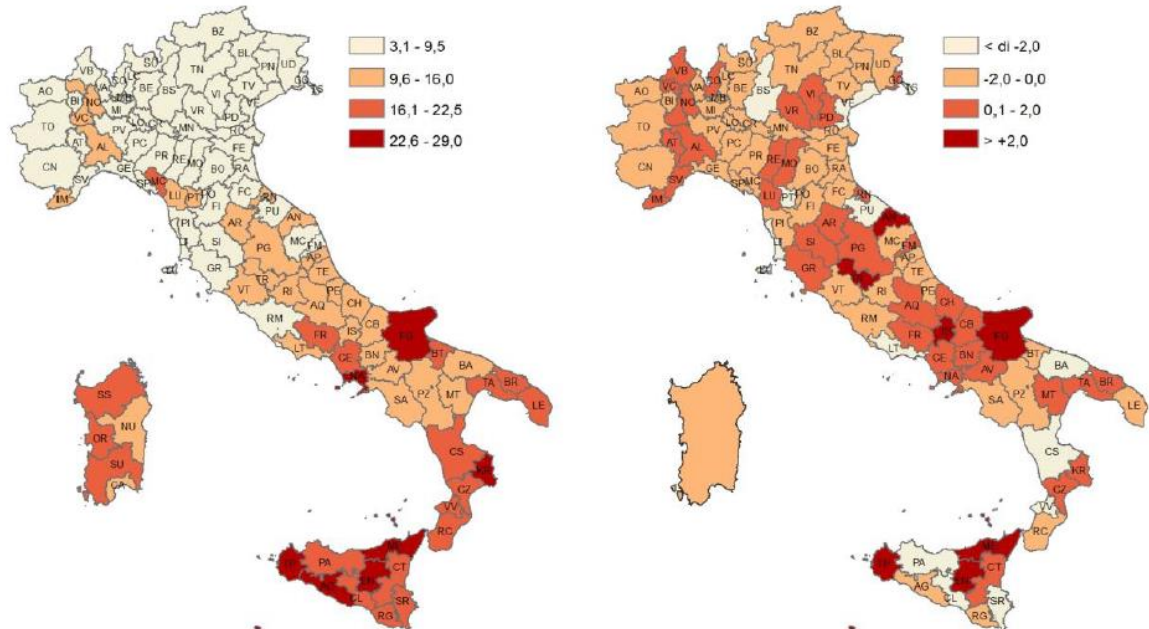


Figura 9.1.2.2.4 - Dati ISTAT 2017. Tassi disoccupazione per provincia. A sinistra valori percentuali, a destra valori percentuali dei tassi di disoccupazione rispetto al 2016

La provincia di Siracusa, dai dati che emergono anche dal *Centro studi di Confindustria Siracusa*, non si discosta affatto dal quadro regionale. Anzi per certi versi alcuni indicatori sono addirittura peggiori. Il tasso di disoccupazione manifesta un trend sempre crescente negli ultimi anni e tra i più alti dell'intero Mezzogiorno. Quello dei giovani è addirittura del 62,7%, tra i peggiori di tutte le province italiane.

L'edilizia è letteralmente crollata con il 30% in meno delle imprese operanti e il 50% in meno degli occupati. I settori trainanti dell'economia siracusana (l'industria petrolchimica-energetica e il suo indotto) si mantengono stazionari e le speranze che si ripongono su altri settori (agro-alimentare e turismo) sono spesso mortificati e rallentati per mancanza di strategie condivise e veti incrociati che scoraggiano chi vuole investire.

Il settore industriale mostra evidenti segnali di stagnazione e declino, che hanno influenzato negativamente tutto il contesto economico. L'industria piccola e media, prevalentemente legata ai cicli di investimenti e manutenzione dei grandi stabilimenti del polo petrolchimico, ha comunque potuto beneficiare di interventi abbastanza stabili nel campo delle manutenzioni. Pochi i nuovi investimenti.

	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

A causa della crisi economica generale, la società *Erg* dopo aver ceduto l'80% delle quote alla società russa *Lukoil*, a fine 2013 ha cedette il rimanente 20% delle sue quote della raffineria priolese. *Lukoil* è subentrata così nella proprietà alla ditta italiana con l'intento dichiarato dall'azienda russa di voler investire ingenti capitali nel complesso industriale siracusano per elevarne gli standard qualitativi allo scopo di metterlo in linea con le normative più stringenti e di riavvianne la produzione in larga scala per riprendere le quote di mercato erose dalla concorrenza indiana e cinese.

Nell'aprile 2018 la società algerina *Sonatrach* annuncia l'acquisizione della raffineria di Augusta (ex *RASIOM* ed ex *Esso*) e dei tre depositi carburante di Augusta, Palermo e Napoli.

La stessa *Sonatrach* ha recentemente presentato (settembre 2018), alla Commissione Attività Produttive della Regione Sicilia, il piano industriale manifestando le intenzioni della nuova proprietà di garantire sia la forza lavoro attualmente presente sia il pieno rispetto delle prescrizioni di tema di emissioni, annunciando un investimento di circa 100 milioni di euro per una grande fermata volta alla modernizzazione di tutto l'impianto.

SYNDIAL ha svolto interventi di bonifica di acqua e suoli e decommissioning del proprio sito industriale aventi come obiettivo la riqualificazione ambientale finalizzata alla restituzione al territorio delle aree per futuri insediamenti di reindustrializzazione. Mentre proseguono costantemente le attività di manutenzione agli impianti da parte degli stabilimenti della zona industriale.

Si attende ancora il completamento dell'infrastrutturazione al porto commerciale di Augusta.

9.1.2.2.5 Zona di Rilevanza Naturalistica ed Archeologica

Le prime testimonianze della presenza umana in questa area risalgono al periodo paleolitico e neolitico. Sono numerosi i siti archeologici, compresi tra l'abitato di Priolo Gargallo e l'abitato di Melilli, di rilevante interesse e sottoposti a tutela ai sensi della *Legge 01/06/1939 n° 1089 e ss.mm.ii.* alla competente Soprintendenza ai Beni Culturali ed Ambientali di Sicurezza (***Tavola Grafica 9.1.2.2.5***).

	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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

Siti archeologici ricadenti nell'area in esame:

- Villaggio e necropoli preistorici; abitato rupestre bizantino.
- Necropoli preistorica e bizantina; Catacomba detta "del Monaco".
- Edificio di età romana (presso lo stabilimento della SASOL S.p.A.).
- Resti di strutture megalitiche.
- Necropoli preistorica, abitato rupestre e necropoli bizantina.
- Tempietto ellenistico.
- Ipogeo.
- Città greca di Megara Hyblaea.
- Giacimento paleontologico e necropoli preistorica.
- Insedimento bizantino.
- Necropoli d'età castellucciana.
- Catacomba cristiana.
- Necropoli preistorica.
- Resti di abitazione d'età romana Imperiale.
- Catacomba d'età Imperiale romana Tarda.
- Catacomba di Manomozza e necropoli romana tardo-imperiale.
- Chiesetta paleocristiana del IV secolo.
- Villaggio e necropoli dell'età del bronzo.

Nell'area sono presenti zone di rilevanza naturalistica. In particolare, si ricordano le "Saline di Priolo" e le "Saline di Augusta", zona umida il cui sistema di bacini offre ricovero alla avifauna migratoria e stanziale.

9.2 Stato Attuale della Qualità Ambientale

9.2.1 Analisi della Qualità dell'Aria Preesistente all'Intervento

9.2.1.1 Premessa

Nello studio degli impatti ambientali che un'emissione inquinante può generare in atmosfera è di fondamentale importanza caratterizzare proprio l'ambiente che riceve tali emissioni e che, a causa di queste, può subire significativi cambiamenti nei valori di concentrazione di inquinanti che lo caratterizzano.

Le problematiche più significative che debbono essere affrontate negli studi relativi alla dispersione di inquinanti riguardano segnatamente i processi regolanti il trasporto nell'atmosfera di sostanze e determinati da meccanismi di turbolenza termica e meccanica. Meccanismi sui quali possono incidere, peraltro, le caratteristiche fisiche del sito sul quale insistono le ricadute atmosferiche.

	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	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

In sintesi, il fenomeno della dispersione in atmosfera è condizionato da un gruppo di variabili riconducibili alle caratteristiche delle sorgenti emmissive, alla meteorologia ambientale e all'aspetto fisico-ambientale del territorio.

L'attuale stato dell'arte non consente una trattazione teorica generale che possa rappresentare, in modo realistico e soddisfacente, le già indicate componenti. Pertanto, i modelli (e relativi codici di calcolo) impiegati per valutare l'impatto ambientale dovuto alle attività antropiche assumono ipotesi più o meno semplificatrici relative a molte delle variabili che concorrono a definire l'evoluzione spazio-temporale delle sostanze inquinanti in atmosfera.

Per questa ragione, le stime previsionali di impatti ambientali da attività antropiche risultano tanto più affidabili quanto più accurata risulta la caratterizzazione sia delle componenti meteo-climatiche ed oro-topografiche del sito coinvolto nel fenomeno della dispersione, che dell'assetto emissivo della attività medesima.

9.2.1.2 Inquadramento geografico e individuazione dei punti di rilevamento

L'analisi climatologica e meteorologica relativa alla zona presa in esame si basa sulle statistiche di lungo periodo ricavate dalle stazioni meteorologiche presenti sul territorio, sia a livello del sito sia dell'area vasta.

I dati analizzati relativamente alla situazione meteo-climatica si riferiscono all'andamento negli ultimi anni dei parametri meteo-climatici più importanti.

In primo luogo, l'insieme dei dati di lungo periodo, ricavato dalla raccolta "*Caratteristiche diffuse dei bassi strati dell'atmosfera*" (Vol.15, Ente Nazionale per l'Energia Elettrica-Servizio Meteorologico Aeronautica Militare, stazione di Augusta e Siracusa) e dai dati del Servizio Idrografico Nazionale, consente di definire i lineamenti dei parametri climatici regionali, che costituiscono la base descrittiva generale per la tipologia territoriale includente anche il sito specifico. Inoltre, giova evidenziare che i dati di cui sopra sono stati opportunamente integrati con quelli resi disponibili dalla rete locale di monitoraggio del consorzio CIPA.

L'area oggetto dello studio interessa la zona industriale ubicata a Sud-Est di Priolo Gargallo. Essa è caratterizzata da un consistente agglomerato di attività industriali (stabilimenti petrolchimici, centrali termoelettriche, cementifici, etc.), intervallate da zone rurali generalmente incolte e da centri abitativi di piccole/medie dimensioni. Gli impianti di *ERG Power S.r.l.* sono collocati all'interno del sito multisocietario di Priolo Gargallo (SR), che comprende anche altre strutture impiantistiche per un'estensione dell'intero insediamento di circa 900 ettari, in parte nel Comune di Melilli e, in porzioni minori, nei Comuni di Priolo ed Augusta

Come verrà chiarito successivamente, all'interno di questa area (area "vasta"), è stata presa in esame una zona di indagine pari un quadrato di 16 x 16 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	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

I dati rilevati sono relativi alle reti di monitoraggio CIPA (Consorzio Industriale Protezione Ambiente) le cui centraline sono ubicate nell'area di Augusta-Priolo-Melilli-Siracusa. L'elenco delle 12 centraline è riportato nella seguente Tabella 1. È utile notare che nella zona sono presenti altre due reti di monitoraggio ambientale, quella gestita dall'Enel e quella gestita dalla Provincia di Siracusa, che, insieme alla rete CIPA, costituiscono una rete di monitoraggio interconnessa le cui centraline sono indicate nella cartina in Figura 1. Ad ogni modo nel presente studio le informazioni rilevate dalle centraline CIPA sono state ritenute sufficienti per la completa caratterizzazione dell'area sotto indagine.

Tabella 1 - 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) – TRS (Composti Solforati a Bassa Soglia Olfattiva)
4	Floridaia	20	SO ₂
5	Farodromo	21	SO ₂ – H ₂ S – PM10 – TRS (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) – TRS (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 – TRS (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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

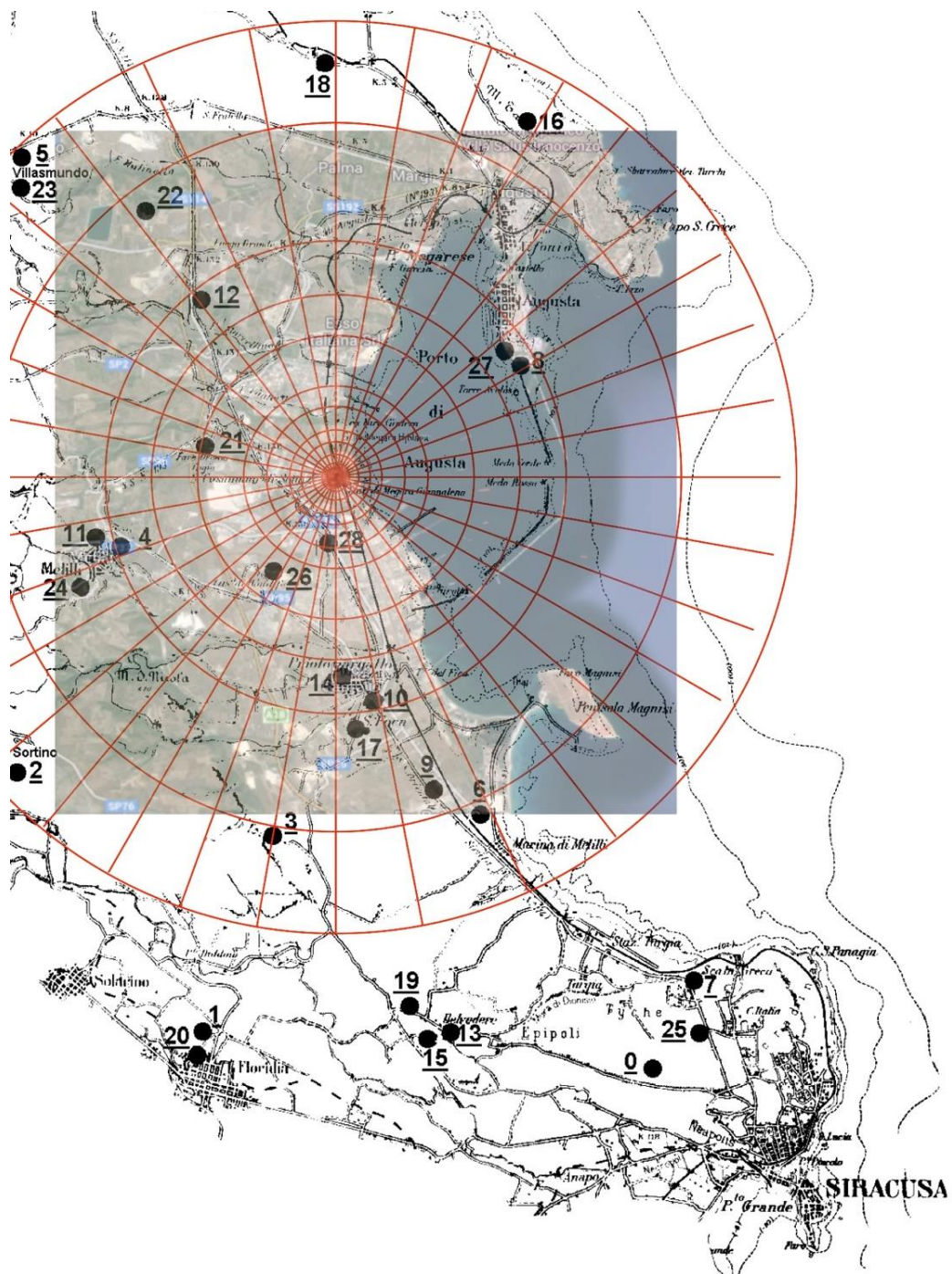


Figura 1 - Ubicazione delle stazioni di rilevamento della rete di monitoraggio CIPA all'interno dell'area vasta. La numerazione utilizzata è quella della rete interconnessa CIPA-ENEL-Provincia SR. I cerchi concentrici individuano un'area entro un raggio massimo pari a 10 km

	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	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.

Infine, nella Tabella 2 viene riportato il quadro riassuntivo della dotazione di ciascuna delle stazioni sopra elencate.

Come si vede dalla tabella, le centraline CIPA che rilevano condizioni meteo-climatiche sono soltanto quella di Melilli, Siracusa e CIPA. Quest'ultima in particolare verrà presa in considerazione sia per la quantità e tipologia di informazioni raccolte, che per il posizionamento geografico della centralina stessa, essendo questa la più vicina al sito in oggetto.

Tabella 2 Quadro riassuntivo delle centraline di monitoraggio atmosferico della rete CIPA

1	<u>San Foca'</u>	SO ₂	H ₂ S	PM ₁₀															
2	<u>Brucoli</u>	SO ₂																	
3	<u>Belvedere</u>	SO ₂	NMHC	<u>Thc</u>	CH ₄	O ₃	<u>NOx</u>	NO	NO ₂	PM ₁₀									
4	<u>Florida</u>	SO ₂																	
5	<u>Farodromo</u>	SO ₂	H ₂ S	PM ₁₀															
6	<u>Ogliastro</u>	SO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}															
7	<u>Villasmundo</u>	SO ₂	NMHC	<u>Thc</u>	CH ₄	O ₃	<u>NOx</u>	NO	NO ₂										
8	<u>Melilli</u>	SO ₂	NMHC	<u>Thc</u>	CH ₄	O ₃	<u>NOx</u>	NO	NO ₂	H ₂ S	PM ₁₀	<u>Benz.</u>	Toluene	DV	VV	UR	T	<u>Pas</u>	
9	<u>Siracusa</u>	SO ₂	DV	VV	UR	T													
10	<u>Bondife'</u>	SO ₂																	
11	<u>Augusta</u>	SO ₂	PM ₁₀	<u>Benz.</u>	Toluene														
12	<u>Cipa (C.R.D.)</u>	DV	VV	UR	T	<u>Piog.</u>	PA	RN	RG	<u>Pas</u>									

Abbreviazioni per i dati meteo:

- DV:** direzione vento;
VV: velocità vento;
UR: umidità relativa;
T: temperatura;
Piog.: piovosità;
PA: pressione atmosferica;
RN: radiazione netta;
RG: radiazione solare globale;
Pas: indice di Pasquill.

	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

Gli analizzatori in uso alla rete di monitoraggio della qualità dell'aria del Consorzio Industriale Protezione Ambiente sono conformi ai metodi di misurazione di riferimento come richiesto dal D.lgs. n°155/2010.

Gli analizzatori eseguono in automatico ogni 24h una taratura notturna di zero e span mediante tubi di permeazione, bombole di lavoro a bassa concentrazione o generatori di ozono al fine di verificarne lo stato di taratura e per evidenziare derive a due diversi livelli di concentrazione. Ogni 12 mesi viene verificata, inoltre, la linearità dell'analizzatore (Lack of Fit) mediante diluizione dinamica di bombole ad alta concentrazione certificate LAT, riferibili quindi a campioni nazionali e internazionali.

Nelle pagine che seguono verranno presentati i risultati del monitoraggio effettuato nel 2016 unitamente ad un giudizio sulla qualità dell'aria rispetto ai singoli parametri monitorati, basato sul confronto tra le concentrazioni misurate e i limiti previsti dalla normativa vigente e, in assenza, da autorevoli linee guida internazionali come quelle prodotte dall'Organizzazione Mondiale della Sanità.

Analita	Modello	Metodo di riferimento
Biossido di zolfo	Teledyne 100E	UNI EN 14212
Ossidi di azoto	Teledyne 200E	UNI EN 14211
Ozono	Teledyne 400E	UNI EN 14625
Acido Solfidrico	Teledyne 101E	Ossidazione catalitica + UNI UN 14212
Benzene	Chromatotech Airtoxic	UNI EN 14662-3
Metano/NMHC	Nira 301	Gas cromatografia
Composti Organici Volatili	Chromatotech Airmozone	Gas cromatografia
PM ₁₀ /PM _{2.5}	FAI Swam 5/5a	UNI CEN/TS 16450

9.2.1.3 Climatologia e Meteorologia dell'Area Vasta

L'area in esame è ubicata tra i bacini idrografici dei fiumi S. Leonardo ed Anapo. Per la definizione delle caratteristiche climatiche sono stati considerati i dati relativi a temperatura e piovosità, registrati nel periodo 1965-1994 presso le stazioni termopluviometriche e pluviometriche qui di seguito riportate in Tabella 3.

STAZIONE	STRUMENTO	QUOTA m slm	PRECIPITAZIONI (mm)
Augusta	Pluviometro	11	520,5
Melilli	Pluviometro	255	667,1
Siracusa	Termo-pluviometro	9	452,0

Tabella 3- Stazioni termopluviometriche e pluviometriche tra i bacini dei fiumi Anapo e S.Leonardo

	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

Dai dati pluviometrici (Tabella 4) si evidenzia come la precipitazione media annua, all'interno del bacino sia di 548 mm, come confermato anche dall'Atlante Climatologico della Regione Sicilia (Figura 2).

STAZIONE	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Anno
Augusta	67,2	47,8	40,2	24,8	17,2	3	3,5	11,6	50,5	111,7	63	80	520,5
Melilli	90,3	65,3	58,7	34	28	5,7	7,1	12,7	55,2	116,3	77,1	116,7	667,1
Siracusa	53,5	40,9	30,4	22,4	14,3	4,3	5,2	13,2	40,7	91	58,4	77,7	452

Tabella 4- Piovosità media mensile nelle diverse stazioni pluviometriche



Figura 2 - Andamento delle precipitazioni medie annue (da Atlante Climatologico della Sicilia)

Per quanto concerne le condizioni termiche si è fatto riferimento alla sola stazione di Siracusa considerando le temperature medie mensili nel periodo 1965 – 1994 (Tabella 5 e Figura 3)

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
11,8	11,9	13,1	15,4	19	22,9	25,8	25,7	23,1	19,8	15,8	12,8

Tabella 5- Temperature medie mensili registrate nella stazione di Siracusa

	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

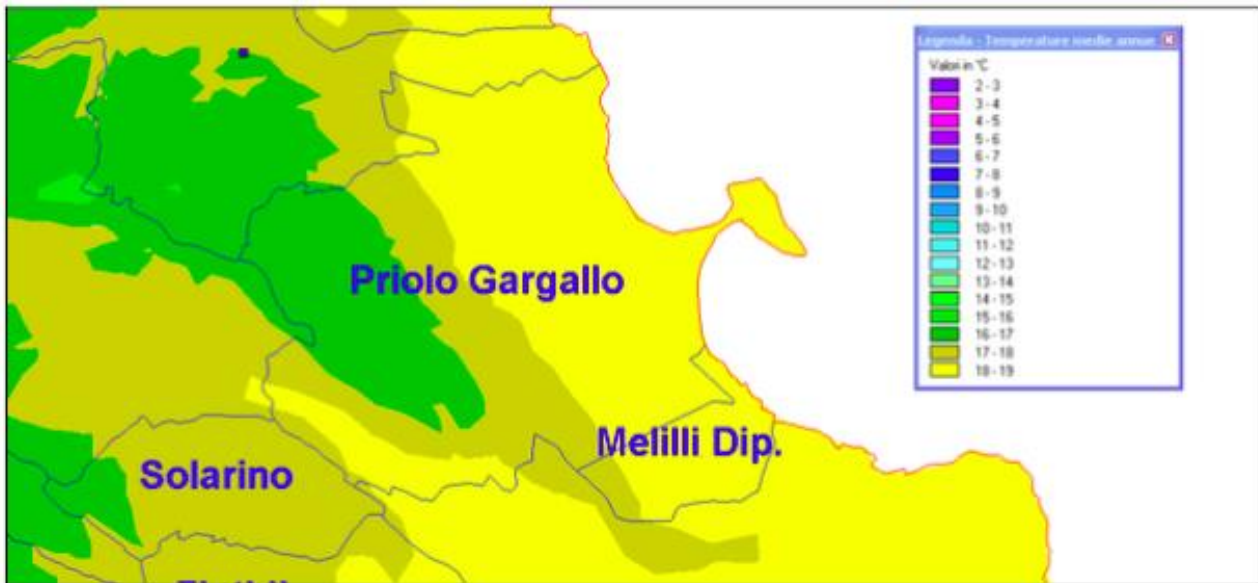


Figura 3 - Andamento delle temperature medie annue (da Atlante Climatologico della Sicilia)

Il clima è quello tipico delle regioni mediterranee con estati calde, secche e asciutte ed inverni miti e piovosi, con contrasti climatologici che si riflettono sui bilanci idrologici ed idrogeologici.

La vegetazione, in stretta relazione con il clima, è caratterizzata dalla macchia mediterranea, con estesi agrumeti che orlano la costa ed oliveti e mandorleti che tappezzano l'entroterra fino alla base dei Monti Climiti.

In molte zone la vegetazione è assente sia per l'aridità dei terreni che per la presenza di cave e per l'insediamento di numerose industrie che dominano il paesaggio.

Gli elementi climatici trattati, in particolar modo quelli associati a eventi particolarmente piovosi, assumono ampia valenza in quanto condizionano la ricarica dei corpi idrici ed ancora il deflusso, l'infiltrazione e/o l'evaporazione delle acque di ruscellamento superficiale; l'analisi di tali fattori porta a concludere che il periodo di ricarica delle falde è compreso tra ottobre e aprile, cui seguono periodi di siccità associati a temperature elevate.

9.2.1.4 Climatologia e Meteorologia dell'area di progetto

La configurazione del territorio siracusano è caratterizzata dalla presenza di un corso d'acqua principale (l'Anapo) e da una serie di corpi idrici di minor rilevanza (T. Porcaria, Mulinello, Cava d. Molini, Cantera). Il gruppo montuoso più rilevante è quello dei Monti Iblei, di natura calcarea e vulcanica. I calcari a stratificazione orizzontale che formano gran parte dell'altopiano, la cui cima più elevata è il Monte Lauro (986 m), sono separati in diverse unità da profonde incisioni vallive.

	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	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1173 219 1300 264"> Revisione </td> <td data-bbox="1300 219 1466 264"> 00 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1173 264 1300 309"> Emissione </td> <td data-bbox="1300 264 1466 309"> Aprile 2019 </td> </tr> </table>	Revisione	00	Emissione	Aprile 2019
Revisione	00						
Emissione	Aprile 2019						

Tali unità, degradanti con pendenze diverse verso il mare, danno origine a pianure alluvionali che sino a qualche decennio fa si presentavano paludose. Le pendici esterne dei Monti Iblei degradano in ampie terrazze che si affacciano direttamente sul mare a Nord, dando vita a coste alte e scogliere scoscese. Procedendo verso Sud, al di sotto delle rocce si sviluppano tratti più o meno estesi di pianure sabbiose alluvionali.

L'azione degli agenti climatici e le differenti disponibilità di risorse idriche concorrono a differenziare profondamente i quadri ambientali delle regioni Sud Orientali della Sicilia.

Infatti, all'interno di tale territorio possono essere individuate differenti varietà climatiche: una fascia sub-tropicale denominata mediterranea, che appartiene, secondo la classificazione di Koppen, al clima temperato con estate secca; una fascia con caratteristiche che si avvicinano a quelle dei climi temperati caldi, contraddistinta da un inverno più marcato ed un'escursione termica alquanto maggiore e, limitatamente alle quote più elevate, una fascia con caratteristiche dei climi freddi.

Il clima mediterraneo ha una netta prevalenza sugli altri climi e interessa tutto l'arco costiero e le zone aventi un'altitudine di 400÷500 m s.l.m. È caratterizzato da inverni di breve durata, con temperature di rado inferiori ai 10 °C, e da estati calde, mitigate da brezze provenienti dal mare, con punte elevate nei mesi di luglio e agosto (sopra i 40°C). Le escursioni termiche tra estate e inverno sono quelle tipiche del clima marittimo.

Nelle zone situate all'interno dell'altopiano, dove i rilievi sono di maggiore entità, invece si registrano temperature medie annue più basse, circa 12 °C, estati torride ed escursioni termiche tra estate e inverno che possono non di rado raggiungere i 20 °C. I caratteri dei climi freddi si riscontrano solo alle quote più elevate.

I venti misurati al suolo che predominano nelle regioni Sud Orientali dell'isola sono quelli provenienti dai quadranti meridionali. Tra questi il più rappresentativo è lo scirocco, vento marino frequente in autunno e primavera. A questo si aggiungono i venti di origine sahariana, torridi ed asciutti, cui sono associati i massimi di temperatura dei mesi estivi.

Il regime pluviometrico della zona è di tipo mediterraneo, presentando un massimo assoluto in inverno e siccità prolungata in estate.

Alle differenze termiche però, sono associate diverse disparità di piovosità: nelle cime costiere si registra una media annua di pioggia pari a 500 mm; all'aumentare della altitudine le precipitazioni crescono fino ad un massimo annuo di 1.000 mm sul Monte Lauro.

Almeno tre quarti di pioggia sono concentrati tra novembre e marzo, mentre nei rimanenti mesi è assai scarsa.

	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

La distribuzione delle piogge nei periodi autunnali ed invernali e gli oltre 120 giorni di cielo sereno accentuano l'aridità delle pianure e l'irregolarità dei corsi d'acqua che presentano un regime torrentizio.

Le aree a maggior piovosità coincidono con quelle che presentano terreni particolarmente permeabili, come le piattaforme calcaree dell'altopiano Ibleo. A livello di tali terreni, le acque meteoriche vanno ad alimentare le falde sottostanti o riaffiorano a contatto con gli strati alluvionali impermeabili.

9.2.1.4.1 Climatologia e Meteorologia dell'Area vasta intorno al sito di impianto

Come già accennato, la caratterizzazione meteo-climatica del sito oggetto di studio ha comportato l'acquisizione di una notevole mole di dati specifici, segnatamente rivolti alla caratterizzazione del sito medesimo sotto i seguenti "regimi":

- *Regime termico;*
- *Regime pluviometrico;*
- *Regime igrometrico;*
- *Regime barometrico;*
- *Regime anemologico;*
- *Stabilità atmosferica.*

L'analisi qui presentata avrà, da un lato, il fine di caratterizzare gli aspetti meteo-climatici che hanno storicamente contraddistinto la zona in esame, dall'altro quella di fornire le informazioni base necessarie per effettuare la simulazione delle dispersioni di inquinanti prodotti dall'impianto sotto studio. Nel primo caso verranno forniti dati storici registrati dalle centraline di rilevamento della zona nel corso di diversi anni. Per la caratterizzazione meteo-climatica necessaria alle simulazioni verranno invece utilizzati i dati rilevati dalla stazione meteorologica Cipa (Priolo C.D.R.).

Regime Termico

La zona in esame risulta essere tra le più calde d'Italia, registrandosi una temperatura media annua oltre i 18 °C.

Nella Tabella 6 vengono riportati i dati relativi alla stazione meteorologica Cipa (Priolo C.D.R.) per gli anni di riferimento 2017-2018. Tali dati sono stati confrontati con il periodo di osservazione 2005-2007 (i valori medi proposti risultano dalle medie mensili dell'intero periodo), i quali sono indicativi del regime termico medio che caratterizza in genere la zona in esame.

	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

Dai dati si osserva che la temperatura media mensile nel periodo estivo è compresa tra i 24 e 28 °C, mentre nel periodo invernale non scende sotto gli 11 °C.

La temperatura minima mensile raggiunge il valore estremo in gennaio (nel 2005 3 °C), mentre nel periodo estivo (luglio-agosto) si attesta sul valore di circa 20 °C.

Negli stessi periodi, le temperature massime mensili presentano in gennaio valori tra i 18 ed i 20°C e nei tre mesi estivi un valore tra i 40 ed i 44°C.

Tabella 6 - Temperature medie, minime mensili e massime mensili rilevate nella stazione N° 12 (Cipa).

Anno	Temperature					
	2017			2018		
Periodo	Media	Min mens.	Max mens.	Media	Min mens.	Max mens.
Gennaio	11.2	3.3	18.2	11.3	5.0	17.7
Febbraio	10.8	4.5	18.6	12.2	3.2	21.2
Marzo	13.5	4.9	27.8	13.9	4.1	27.5
Aprile	15.7	8.9	24.3	17.1	10.1	27.2
Maggio	20.9	12.8	31.7	21.4	13.0	34.6
Giugno	23.8	18.2	37.9	24.5	18.3	36.1
Luglio	27.9	20.8	40.9	27.1	21.8	32.7
Agosto	26.7	19.2	33.9	26.7	18.9	33.9
Settembre	24.3	18.2	30.8	23.6	18.2	30.3
Ottobre	20.4	15.0	26.4	20.6	13.5	33.3
Novembre	16.7	7.1	25.2	15.8	8.6	24.5
Dicembre	13.0	5.3	19.7	14.1	8.5	20.6
Anno	18.8	11.4	28.0	18.7	11.7	28.9

Analoghe considerazioni possono essere estese all'osservazione dei dati delle altre due stazioni meteorologiche, che non riportiamo per brevità nella presente relazione.

Regime Pluviometrico

Il regime pluviometrico della zona presenta naturalmente oscillazioni annue legate alle differenti condizioni meteorologiche. Per dare un'idea degli andamenti storici di tale regime della zona considerata, sono statati dei dati relativi alle

	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	<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						

precipitazioni mensili presso le stazioni di Siracusa, Augusta, Florida e Priolo, relativamente ad un arco di tempo compreso tra il 1950 e il 1980.

Dal momento che le stazioni in esame sono localizzate a quote diverse, nella Tabella 7 sono riportate le altezze s.l.m. delle quattro stazioni al fine di poter individuare eventuali relazioni tra regime pluviometrico ed altitudine del sito.

Tabella 7 - Dati altimetrici delle stazioni di Siracusa, Augusta, Florida e Priolo.

Stazione	Quota sul mare [m]
Augusta	15
Florida	111
Siracusa	23
Priolo	52

Nella Tabella 8 sono mostrati i dati storici dei valori di precipitazioni medie per gli anni compresi tra il 1950 ed il 1980.

Ad ogni modo, per poter avere informazioni più recenti sul regime pluviometrico dell'area che interessa il sito sotto analisi, anche in questo caso sono stati presi in considerazione i dati rilevati dalla centralina N°12 (Cipa) della rete CIPA negli anni 2005, 2006, 2007. Tali dati sono riportati nella Tabella 9.

Tabella 8 - Precipitazioni Medie Mensili e Annuale per gli anni compresi tra il 1950 ed il 1980 (valori espressi in mm)

Stazione	Augusta	Siracusa	Florida	Priolo	Media delle zone in esame
Gennaio	78	107	147	102	108,5
Febbraio	54	71	82	59	66,5
Marzo	40	55	84	49	57,0
Aprile	19	35	32	40	31,5
Maggio	17	19	26	33	23,8
Giugno	14	9	14	10	11,8
Luglio	2	4	2	8	4,0
Agosto	8	7	11	19	11,3
Settembre	48	53	45	48	48,5
Ottobre	57	70	84	111	80,5
Novembre	98	120	128	88	108,5
Dicembre	75	91	131	89	96,5
Anno	510	641	806	567	631,0

	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 9 -Precipitazioni Medie Mensili e Annuale registrate nella stazione N° 12 (Cipa) della rete CIPA negli anni 2005, 2006 e 2007 (valori espressi in mm).

	2005	2006	2007
Gennaio	22.2	164.6	2.6
Febbraio	59.0	102.4	24.2
Marzo	28.8	5.2	113.2
Aprile	53.0	30.8	31.2
Maggio	6.8	0.0	2.8
Giugno	22.2	24.6	34.8
Luglio	0.0	13.0	0.0
Agosto	69.8	16.4	0.0
Settembre	26.4	53.6	24.6
Ottobre	89.0	99.2	123.4
Novembre	38.2	86.8	274.4
Dicembre	220.8	123.0	152.8
Anno	636.2	719.6	784.0

Tabella 10 - Precipitazioni Valori Gennaio-Ottobre 2018 (fonte rete Cipa)

	Precipitazioni		
	Media	Min	Max
Gennaio	0,00	0,00	0,60
Febbraio	0,00	0,00	0,00
Marzo	0,00	0,00	16,20
Aprile	0,00	0,00	1,40
Maggio	0,00	0,00	0,00
Giugno	0,02	0,00	3,40
Luglio	0,00	0,00	0,00
Agosto	0,18	0,00	44,60
Settembre	0,06	0,00	12,00
Ottobre	0,33	0,00	19,00

	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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

Dai dati disponibili emerge che i valori più elevati sono registrati tra i mesi di Ottobre e Febbraio, con una media mensile di circa 100 mm. Le precipitazioni in questi mesi rappresentano il 70% o più della pioggia annua. In realtà si nota anche che la variabilità può essere significativa, notando ad esempio che nel 2007, nella stazione Cipa, il mese di marzo è stato anch'esso particolarmente piovoso.

I minimi medi annuali si registrano nei mesi estivi di luglio e agosto, nei quali le precipitazioni possono risultare addirittura nulle.

Ad ogni modo i valori medi di piovosità annua si mantengono tra i 600 e gli 800 mm di acqua, mostrando anche che la piovosità è significativamente più alta nei siti a maggiore altitudine.

Regime Igrometrico

Per quanto riguarda il regime igrometrico, i dati di umidità relativa sono stati misurati nella stazione N° 12 (Cipa) negli anni 2005, 2006, 2007, indicando i seguenti andamenti mensili delle umidità relative medie.

Tabella 11 - Distribuzione mensile dei valori di umidità media registrati nella stazione N°12 della rete CIPA negli anni 2005, 2006, 2007.

	2005	2006	2007
Gennaio	64.4	79.6	66.7
Febbraio	61.4	74.1	65.5
Marzo	65.8	67.3	68.3
Aprile	65.4	72.8	67.8
Maggio	57.5	66.9	58.2
Giugno	62.6	63.3	55.9
Luglio	49.2	72.7	46.1
Agosto	56.7	52.3	55.0
Settembre	65.8	60.1	59.3
Ottobre	73.0	66.4	67.8
Novembre	68.1	64.8	69.7
Dicembre	68.2	72.8	68.5
Anno	63.2	67.6	62.3

	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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

L'esame dei dati sopra esposti consente di osservare che i valori massimi di umidità si registrano nei mesi invernali, in corrispondenza dei minimi di temperatura, sebbene vi siano alcune eccezioni a tale andamento (ad esempio, nel Luglio 2006 l'umidità relativa media è stata del 73%).

Regime Barometrico

Per la caratterizzazione del regime barometrico è stato fatto riferimento a due set di dati rilevati nella stazione N° 12 della rete CIPA tra il 1992-1997 e tra il 2005-2007. Dall'analisi di tali dati è stata osservata una grande variabilità nella distribuzione della pressione relativamente ai mesi di novembre, dicembre, gennaio e febbraio, mentre i mesi estivi presentano delle variazioni più ridotte.

Per quanto riguarda massimi e minimi annuali è possibile notare che generalmente in inverno la pressione massima raggiunge valori di 1038 mbar, mentre nel periodo estivo circa 1026 mbar. La pressione minima nei mesi invernali scende invece fino a 984 mbar, nei mesi estivi fino a circa 1000 mbar.

Tabella 12 -Valori medi mensili, massimi e minimi assoluti estivi e invernali di pressione atmosferica rilevati presso la Stazione N°12 CIPA di Priolo C.D.R tra il 1992 ed il 1997. (valori espressi in mb).

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	media
Gennaio	1030	1021	1017	1020	1018	1025	1022
Febbraio	1028	1021	1016	1022	1015	1029	1022
Marzo	1022	1018	1022	1018	1016	1023	1020
Aprile	1017	1015	1014	1018	1018	1020	1017
Maggio	1020	1014	1016	1018	1017	1021	1018
Giugno	1018	1016	1018	1017	1021	1017	1018
Luglio	1020	1017	1015	1016	1019	1019	1018
Agosto	1020	1016	1016	1016	1017	1020	1018
Settembre	1023	1016	1018	1018	1017	1022	1019
Ottobre		1018	1018	1025	1021	1019	1020
Novembre		1018		1020	1022	1017	1019
Dicembre		1020	1025	1020	1017	1020	1020
Min. Inv.	993	993	1004	988	998	993	995
Max. Inv.	1038	1032	1037	1032	1036	1037	1035
Min. Est.	1011	1008	1008	1009	1010	1010	1009
Max.Est.	1026	1023	1022	1025	1026	1025	1025

	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 13 -Valori medi mensili, massimi e minimi assoluti estivi e invernali di pressione atmosferica rilevati presso la Stazione N°12 CIPA di Priolo C.D.R. tra il 2005 ed il 2007 (valori espressi in mb).

	2005	2006	2007	media
Gennaio	1015.6	990.8	1031.9	1018.0
Febbraio	1010.5	984.6	1028.8	1011.3
Marzo	1014.0	996.4	1029.0	1012.1
Aprile	1012.9	994.4	1026.3	1013.3
Maggio	1012.7	1001.4	1019.5	1012.5
Giugno	1013.2	1006.6	1017.2	1013.2
Luglio	1010.7	1005.5	1016.4	1011.7
Agosto	1010.9	1005.0	1019.3	1010.3
Settembre	1014.0	1006.4	1021.1	1013.8
Ottobre	1017.8	1008.0	1023.4	1015.5
Novembre	1015.4	1001.6	1027.1	1016.4
Dicembre	1014.2	996.5	1027.5	1018.3
Min. Inv.	984.6	1028.8	991.1	1008.1
Max. Inv.	1031.9	1016.8	1005.4	1018.0
Min. Est.	1005.0	1000.0	1004.0	1009.7
Max.Est.	1021.1	1012.9	1000.0	1011.3

Tabella 14 -Pressione Barometrica anno 2018 (fonte Cipa)

Pressione barometrica			
	media	min	max
Gennaio	1019,32	1004,06	1034,24
Febbraio	1010,46	995,94	1024,88
Marzo	1013,38	994,83	1019,29
Aprile	1013,14	1004,60	1023,36
Maggio	1015,65	1014,76	1016,53
Giugno	1012,56	850,00	1017,64

	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

Pressione barometrica			
	media	min	max
Luglio	1011,94	1004,48	1016,04
agosto	1012,21	936,62	1018,02
settembre	1016,22	1009,28	1024,10
ottobre	1014,61	976,35	1022,55

Regime Anemologico

Anche in questo caso, al fine di caratterizzare compiutamente l'area in esame, i dati sul lungo periodo, relativi alle stazioni di Siracusa ed Augusta, sono stati integrati con i più recenti dati, resi disponibili dalla stazione CIPA di Priolo C.D.R. (staz. N° 12 della rete CIPA), relativi al 2007.

Nelle Tabelle 15 Tabelle 17, che fanno riferimento al codice internazionale dei venti (scala Beaufort), vengono riportate le tipiche frequenze dei venti, convenzionalmente raggruppate in sei classi di velocità (nodi) e in dodici classi di direzione del vento a cui se ne aggiunge una per i venti variabili (calma di vento: velocità del vento inferiore ad 1 m/s).

In generale, nella zona in esame la velocità del vento presenta variazioni diurne con un valore massimo verso mezzogiorno ed un minimo di notte e di mattino. Per effetto del diverso riscaldamento del mare e della terraferma si determina la brezza di terra e di mare: la prima durante la notte e la seconda durante il giorno. La brezza di mare si alza verso le ultime ore della mattina e cessa al tramonto del sole; la brezza di terra comincia a soffiare un po' prima della mezzanotte ed è seguita da calma verso il levar del sole.

	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 15 -Distribuzioni delle frequenze annuali delle direzioni del vento in funzione delle classi di velocità (valori espressi in millesimi) rilevate presso la Stazione di Augusta

Settori		Classi di Velocità (nodi)						
N°	Gradi	0-1	2-4	5-7	8-12	13-23	24-99	Totale
1	0,0-22,5		9,02	11,53	15,88	6,11	0,26	42,80
2	22,5-45,0		9,11	16,06	19,88	9,50	0,23	54,78
3	45,0-67,5		11,50	12,45	16,28	6,05	0,40	46,68
4	67,5-90,0		8,55	8,22	10,44	1,99	0,19	29,39
5	90,0-112,5		7,25	9,65	9,23	1,99	0,09	28,21
6	112,5-135,0		16,90	21,14	27,79	5,68	0,19	71,69
7	135,0-157,5		13,33	13,78	20,93	7,82	0,39	56,25
8	157,5-180,0		10,88	8,35	12,09	6,24	0,70	38,25
9	180,0-202,5		7,06	5,29	6,70	4,62	0,92	24,06
10	202,5-225,0		4,30	4,17	5,52	1,55	0,29	15,84
11	225,0-247,5		9,02	12,15	15,38	5,04	0,25	41,84
12	247,5-270,0		17,09	17,55	21,24	7,93	0,12	63,94
13	270,0-292,5		22,35	22,75	18,64	7,05	0,34	71,12
14	292,5-315,0		17,60	21,79	15,81	5,00	0,16	60,35
15	315,0-337,5		21,69	18,51	15,60	3,51	0,33	59,64
16	337,5-360,0		11,64	11,13	13,45	3,97	0,23	40,43
Variabili (0-1nodo)		253,69						
Totale		253,69	197,39	214,65	245,07	84,05	5,15	1000

Dai dati si può osservare che le situazioni di calma di vento non costituiscono una percentuale elevata per la stazione di Augusta (25,36%) e che, generalmente, i venti hanno una velocità compresa tra i 1 e 6 m/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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

Tabella 16 -Distribuzioni delle frequenze annuali delle direzioni del vento in funzione delle classi di velocità (valori espressi in millesimi) rilevate presso la Stazione di Siracusa.

Settori		Classi di velocità (nodi)						
N°	Gradi	0-1	2-4	5-7	8-12	13-23	24-99	Totale
1	0,0-22,5		19,18	20,48	26,94	9,66	0,19	76,46
2	22,5-45,0		17,21	19,46	22,18	8,61	0,10	67,57
3	45,0-67,5		13,88	15,76	15,41	4,66	0,06	49,78
4	67,5-90,0		10,84	12,92	8,60	2,16	0,10	34,62
5	90,0-112,5		7,70	8,62	7,60	2,01	0,12	26,05
6	112,5-135,0		9,04	11,25	9,82	5,26	0,36	35,72
7	135,0-157,5		10,49	13,18	18,36	10,20	0,75	52,98
8	157,5-180,0		15,41	13,40	22,59	16,76	0,65	68,81
9	180,0-202,5		12,37	10,00	17,49	12,75	0,45	53,06
10	202,5-225,0		10,28	8,06	9,74	4,16	0,21	32,46
11	225,0-247,5		12,18	10,68	9,29	3,28	0,03	35,46
12	247,5-270,0		18,22	13,07	9,05	4,52	0,06	44,92
13	270,0-292,5		19,75	13,52	9,02	4,74	0,06	47,10
14	292,5-315,0		16,03	13,03	8,53	4,10	0,10	41,78
15	315,0-337,5		16,84	12,51	14,09	5,64	0,11	49,19
16	337,5-360,0		20,26	19,80	27,88	9,23	0,30	77,47
	Variabili (0-1 nodi)	206,5						
	Totale	206,5	229,6	215,74	236,58	107,76	3,66	1000

Anche nel caso della stazione di Siracusa la percentuale delle calme di vento risulta poco consistente (20,6 %) e la velocità prevalente è compresa tra 1 e 6 m/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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

Tabella 17 -Distribuzioni delle frequenze annuali delle direzioni del vento in funzione delle classi di velocità (valori espressi in millesimi) rilevate presso la Stazione N° 12 della rete CIPA (Priolo C.D.R.)

Settori		Classi di Velocità (nodi)						
N°	Gradi	0-1	2-4	5-7	8-12	13-23	24-99	Totale
1	0,0-22,5		41,65	25,59	15,42	3,83	0,00	86,49
2	22,5-45,0		14,54	8,15	3,67	1,40	0,00	27,77
3	45,0-67,5		33,04	31,57	11,53	2,74	0,00	78,88
4	67,5-90,0		11,23	9,15	2,85	0,45	0,00	23,69
5	90,0-112,5		9,29	13,50	4,82	0,00	0,00	27,61
6	112,5-135,0		46,72	34,79	6,23	0,11	0,00	87,85
7	135,0-157,5		7,50	9,74	6,77	0,25	0,00	24,25
8	157,5-180,0		16,46	7,11	2,79	0,25	0,00	26,61
9	180,0-202,5		6,84	2,38	0,84	0,23	0,00	10,28
10	202,5-225,0		4,26	1,79	0,61	0,07	0,00	6,73
11	225,0-247,5		15,74	4,94	2,40	0,23	0,00	23,30
12	247,5-270,0		28,76	18,71	12,91	2,06	0,05	62,48
13	270,0-292,5		51,07	30,80	20,72	4,12	0,05	106,76
14	292,5-315,0		57,57	11,78	8,15	2,08	0,00	79,58
15	315,0-337,5		14,63	2,60	1,27	0,32	0,00	18,82
16	337,5-360,0		8,29	1,61	1,04	0,23	0,00	11,16
	Variabili (0-1 nodi)	297,74						
	Totale	297,74	367,5	214,20	102,02	18,37	0,09	1000

Per la stazione di Priolo, le situazioni di calma di vento fanno registrare un 29%. La velocità prevalente, in analogia ai dati delle stazioni precedenti si mantiene compresa tra 1 e 6 m/s.

Tali dati, insieme ai dati di rilevamento orario effettuati nella stazione di Priolo C.D.R. nel 2007 verranno utilizzati per la caratterizzazione degli scenari simulativi che verranno descritti nella parte finale di questo documento.

Nella Tabella 18 si riportano per le stazioni di Augusta e Siracusa i settori cui compete la massima frequenza stagionale.

	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

Si osserva che, per quanto riguarda Augusta, nel periodo marzo-agosto la direzione prevalente è relativa al settore Est-Sud Est (112,5°-135,0°), mentre nel semestre invernale il settore interessato è quello Ovest (247,5°-292,5°). Per Siracusa invece nel periodo marzo-novembre il settore interessato è Nord (337,5°-22,5°), mentre nel periodo dicembre-febbraio è quello Ovest (247,5°-292,5°).

Tabella 18 -Massime frequenze stagionali delle direzioni del vento (valori espressi in millesimi)

Trimestre	Augusta		Siracusa		Priolo	
	Max Frequenza	Settore (gradi)	Max Frequenza	Settore (gradi)	Max Frequenza	Settore (gradi)
dic-gen-feb.	100,89	247,5-292,5	78,38	247,5-292,5	167,91	270,0-292,5
set-ott-nov	81,63	112,5-135,0	91,35	337,5-45,0	147,90	247,5-270
mar-apr-mag	104,31	112,5-135,0	99,07	337,5-22,5	128,81	292,5-315,0
giu-lug-ago	78,15	247,5-292,5	68,80	337,5-22,5	173,10	112,5-135,0

Sostanzialmente, i dati della stazione di Priolo concordano con quelli desunti dalla stazione di Augusta. I primi, considerato anche il secondo livello di prevalenza, mettono in risalto una prevalenza nel periodo estivo di venti spiranti dai settori orientali mentre per il resto dell'anno una prevalenza dai settori occidentali.

In ultimo, è stata analizzata la persistenza della direzione dei venti. Tale dato risulta di importanza fondamentale per la determinazione delle condizioni più sfavorevoli nella dispersione degli inquinanti in una certa area.

La necessità di conoscere la persistenza del vento deriva da esigenze di valutazioni previsionali delle contaminazioni medie in aria su vari tempi di campionamento, specie in condizioni meteorologiche che tendono a mantenere elevati i valori di concentrazione in aria.

Inoltre, essa consente di correlare le concentrazioni su tempi brevi con le concentrazioni su tempi lunghi ed infine, nelle valutazioni che coinvolgono direttamente analisi di tipo sanitario, di calcolare la concentrazione integrata sul tempo di esposizione. Ossia, un parametro direttamente collegabile agli eventuali effetti sull'ambiente inteso in senso lato.

Dai dati che vengono riportati nelle Tabelle 19, Tabella 20, Tabella 21, relative rispettivamente alle stazioni di Augusta, Siracusa e a quella di Priolo, si nota che, per la prima stazione, il vento non spira mai nella stessa direzione per più di 18 ore ed ha una forza massima di 16,00 nodi, mentre nella seconda il valore massimo registrato è di 66 ore ad una velocità media di 14,05 nodi. Per la stazione di Priolo C.D.R. la persistenza dei venti assume valori medi arrivando a persistenze tra le 20 e le 30 ore in differenti direzioni. In

	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

particolare, le direzioni W, NE e SE sono quelle con maggiori persistenze e velocità più elevate, soprattutto nei mesi invernali e primaverili.

Tabella 19 -Massima persistenza della direzione del vento nella Stazione di Augusta: Frequenze Cumulate Stagionali

Settore	Dic.-Gen.-Feb.		Mar.-Apr.-Mag.		Giu.-Lug.-Ago.		Set.-Ott.-Nov.	
	Max persistenza		Max persistenza		Max persistenza		Max persistenza	
	ore	nodi	Ore	nodi	ore	nodi1	ore	nodi
N	18	19,67	18	12,08	12	10,88	15	13,20
NE	18	15,02	18	11,14	12	10,92	18	16,00
E	15	7,00	18	11,71	9	8,08	18	9,17
SE	18	12,00	18	10,17	12	8,81	18	10,83
S	18	14,58	12	10,92	15	5,00	12	11,75
SW	18	9,67	18	9,50	15	9,20	18	9,75
W	18	10,13	15	11,67	15	10,60	18	9,43
NW	18	6,50	15	23,60	9	7,25	12	9,33

Tabella 20 -Massima persistenza della direzione del vento nella Stazione di Siracusa: Frequenze Cumulate Stagionali

Settore	dic-gen-feb		Mar-apr-mag		giu-lug-ago		set-ott-nov	
	Max persistenza		Max persistenza		Max persistenza		Max persistenza	
	ore	Nodi	ore	nodi	ore	nodi	ore	nodi
N	4,5	14,60	39	9,46	33	11,73	33	10,09
NE	66	14,05	42	7,86	21	5,43	33	11,18
E	30	12,45	39	15,62	18	8,50	24	14,75
SE	21	8,57	27	12,78	18	6,00	30	12,10
S	36	10,75	30	9,90	24	6,50	30	7,80
SW	39	8,31	42	5,43	12	12,25	18	11,00
W	27	9,94	27	9,33	21	9,00	18	14,17
NW	24	9,13	15	10,83	24	9,63	18	6,50

	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 21 -Massima persistenza della direzione del vento nella Stazione di Priolo C.D.R.:
Frequenze Cumulate Stagionali

Settore	dic-gen-feb		Mar-apr-mag		giu-lug-ago		set-ott-nov	
	Max persistenza	Max persistenza	Max persistenza	Max persistenza	Max persistenza	Max persistenza	Max persistenza	
	ore	Nodi	ore	nodi	ore	nodi	ore	nodi
N	7	1,35	8	2,67	7	1	5	2,43
NE	23	2,73	29	3,12	11	1,3	18	2,12
E	5	1,66	3	0,79	6	1,77	5	1,83
SE	29	2,65	10	1,8	11	2,08	12	0,9
S	9	1,11	9	1,57	5	1,31	13	1,39
SW	8	0,75	7	1,71	5	0,21	6	0,48
W	28	2,57	33	2,14	8	0,08	18	1,9
NW	13	1,78	13	2,4	9	0,57	10	1,18

Stabilità Atmosferica

La stabilità atmosferica costituisce un parametro fondamentale per gli studi concernenti la dispersione degli inquinanti in aria. Infatti, da essa dipendono le modalità della dispersione nello strato limite atmosferico. Esistono diversi metodi e/o misure per caratterizzare la stabilità atmosferica. Tra questi è ricorrente la misura del gradiente termico verticale, ossia la variazione della temperatura dell'aria al variare della quota.

La caratterizzazione del gradiente termico verticale implica l'effettuazione di sondaggi termici in quota nei bassi strati dell'atmosfera. Tali sondaggi devono essere effettuati in numero rilevante affinché si possa ritenere significativa l'analisi delle caratteristiche medie di turbolenza atmosferica esistente negli strati atmosferici più prossimi al suolo.

Le misure di temperatura vengono effettuate tramite l'apparecchiatura RASS (Radio Acoustic Sounding System), disponibile presso la Stazione 12 CIPA. In breve, il RASS determina le temperature alle varie quote basandosi sulla misura della velocità di propagazione del suono in aria. Esso viene gestito in modo completamente automatico da un microprocessore e determina il profilo verticale della temperatura mediato su un tempo prefissato (generalmente 30 minuti).

Per lo studio dei problemi di diffusione si utilizza la classificazione della stabilità atmosferica in sei categorie o classi di stabilità definite secondo uno schema convenzionale detto di Pasquill-Gifford, qui di seguito esposto:

	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 22 -Classi di Stabilità secondo Pasquill-Gifford

Categoria A	<ul style="list-style-type: none"> • situazione estremamente instabile; • turbolenza termodinamica molto forte; • shear del vento molto debole.
Categoria B	<ul style="list-style-type: none"> • situazione moderatamente instabile; • turbolenza termodinamica media; • shear del vento moderato;
Categoria C	<ul style="list-style-type: none"> • situazione debolmente instabile; • turbolenza molto debole; • shear del vento moderato-forte.
Categoria D	<ul style="list-style-type: none"> • situazione neutra (adiabatica e pseudoadiabatica); • turbolenza termodinamica molto debole; • shear del vento forte.
Categoria E	<ul style="list-style-type: none"> • situazione debolmente instabile; • turbolenza termodinamica molto debole; • shear del vento forte.
Categoria F + G	<ul style="list-style-type: none"> • situazione stabile o molto stabile; • turbolenza termodinamica assente; • shear del vento molto forte.

La nebbia, definita in meteorologia come fenomeno che riduce la visibilità a meno di un chilometro, non viene classificata in nessuna classe ma rappresenta una categoria a parte, data la particolare struttura dell'atmosfera caratterizzata dalla presenza di un'inversione di temperatura.

La brezza di mare che di giorno spira verso terra genera uno strato turbolento instabile causato principalmente dalla differenza di temperatura esistente tra la superficie marina e quella terrestre. Nel caso in cui tale brezza sia ben sviluppata, si forma in quota, ad una altitudine che diviene maggiore procedendo dalla fascia costiera verso l'interno, uno strato di inversione o isoterma che tende a bloccare verso l'alto i processi diffusivi dell'atmosfera nei bassi strati.

Nelle Tabella 23, Tabella 24, vengono riportati dati storici di archivio sulle classi di stabilità con la relativa distribuzione delle frequenze mensili e annuali rispettivamente per le stazioni di Siracusa (periodo di osservazione 1951-1963) e di Priolo (periodo di osservazione 1992-1997).

Nella successiva Tabella 25 sono invece riportati i dati più recenti relativi ai rilevamenti effettuati nel 2007 nella stazione N°12 della rete CIPA (Priolo C.D.R.), utilizzati come riferimento per lo studio di dispersione degli inquinanti atmosferici nel presente lavoro.

Tabella 23 -Classi di stabilità: distribuzione delle frequenze mensili e annuali per la stazione di Siracusa tra il 1951-1963.

	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

Classe Stab.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Media annua.
A	0.0%	0.6%	0.2%	2.1%	4.0%	5.2%	4.9%	6.2%	1.1%	0.6%	0.0%	0.0%	2.1%
B	1.3%	5.3%	5.5%	7.5%	22.6%	25.1%	27.1%	18.7%	9.6%	8.6%	3.1%	3.4%	11.7%
C	5.0%	4.6%	6.4%	9.9%	12.3%	14.7%	16.2%	12.4%	9.7%	5.2%	6.5%	5.7%	9.2%
D	48.1%	42.2%	50.9%	48.2%	25.4%	17.2%	12.8%	24.1%	42.4%	34.4%	38.9%	42.5%	35.3%
E	14.1%	14.5%	10.8%	11.2%	10.9%	10.4%	11.6%	10.3%	11.4%	17.8%	17.6%	14.7%	12.9%
F+G	31.3%	32.2%	25.5%	19.9%	24.2%	27.3%	27.3%	28.3%	25.8%	32.7%	33.7%	33.2%	28.4%

Dai dati riportati in tabella si osserva che l'andamento annuale mostra una prevalenza delle classi stabili D e F + G.

Tabella 24 -Classi di stabilità: distribuzione delle frequenze mensili e annuali per la stazione di Priolo tra il 1992-1997.

Classe Stab.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Media annua.
A	0.2%	1.4%	4.7%	5.3%	10.3%	9.8%	11.8%	8.9%	4.9%	1.9%	0.8%	0.0%	5.0%
B	8.4%	11.2%	13.4%	17.8%	17.3%	20.9%	20.6%	20.7%	16.3%	13.4%	8.2%	6.1%	14.5%
C	9.4%	9.5%	13.2%	12.7%	12.9%	12.8%	11.0%	9.7%	11.9%	10.8%	9.5%	9.4%	11.1%
D	64.1%	58.3%	52.5%	49.8%	48.2%	48.4%	49.0%	53.1%	53.3%	61.1%	64.1%	64.3%	55.5%
E	11.9%	14.5%	11.6%	10.0%	8.9%	6.2%	5.6%	6.8%	10.9%	10.5%	13.7%	16.3%	10.6%
F+G	6.0%	5.1%	4.7%	4.4%	2.4%	1.9%	1.8%	0.9%	2.7%	2.2%	3.7%	3.9%	3.3%

Diversa è la distribuzione sulla base dei dati rilevati dalla rete CIPA presso la stazione di Priolo tra il 1992 ed il 1997, in cui, di fatto, si evidenzia la prevalenza annuale della classe D.

Passando ad analizzare i dati più recenti, rilevati ancora una volta presso la stazione N° 12 della rete CIPA (Priolo C.D.R.), si osserva che anche negli ultimi anni si è avuta una prevalenza della classe D, riscontrata in quasi il 50% delle misurazioni. Tuttavia, una frequenza significativa caratterizza anche le classi F+G, indicando una significativa presenza di situazioni di stabilità atmosferica molto elevata.

	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 25 -Classi di stabilità: distribuzione dettagliata delle frequenze mensili e annuali per la stazione di Priolo negli anni 2005-2006-2007.

2005	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Media annua
A	0.1%	0.6%	7.8%	6.7%	14.4%	11.9%	10.6%	5.8%	5.1%	2.3%	0.3%	0.0%	5.5%
B	12.2%	10.3%	16.1%	14.4%	20.3%	20.8%	27.0%	23.5%	20.3%	12.9%	11.5%	9.4%	16.6%
C	11.2%	12.9%	11.6%	12.1%	8.2%	8.9%	7.7%	12.3%	8.9%	10.5%	13.3%	11.3%	10.7%
D	46.8%	52.5%	34.5%	41.1%	22.4%	27.0%	17.7%	26.2%	44.2%	56.6%	38.9%	48.8%	37.9%
E	8.7%	11.3%	4.8%	5.0%	2.7%	1.9%	3.4%	3.2%	2.6%	3.0%	8.1%	6.5%	5.1%
F+G	20.6%	12.4%	24.9%	20.7%	31.6%	29.4%	33.6%	29.0%	18.5%	14.8%	27.9%	24.1%	24.0%
2006	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Media annua
A	0.1%	1.3%	5.4%	8.1%	13.3%	1.0%	0.7%	1.5%	0.8%	1.7%	1.7%	0.8%	3.0%
B	6.1%	13.2%	15.5%	18.2%	23.4%	7.9%	1.9%	1.6%	0.8%	1.5%	1.4%	0.8%	7.6%
C	12.0%	11.5%	12.6%	12.5%	8.3%	7.5%	7.1%	7.1%	5.7%	5.1%	5.8%	4.7%	8.3%
D	64.7%	51.6%	36.7%	28.8%	16.3%	39.8%	44.0%	43.4%	54.4%	44.8%	48.3%	56.7%	44.1%
E	3.9%	5.2%	6.2%	6.0%	3.6%	4.9%	5.4%	9.3%	8.6%	8.7%	9.2%	7.4%	6.5%
F+G	13.2%	17.1%	23.0%	26.5%	35.1%	33.8%	38.4%	36.5%	29.3%	33.9%	33.1%	29.0%	29.2%
2007	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Media annua
A	2.0%	1.8%	1.5%	0.3%	0.7%	0.7%	0.7%	0.5%	1.0%	0.4%	1.0%	0.5%	0.9%
B	1.3%	1.5%	1.1%	1.1%	1.6%	1.7%	1.6%	2.0%	1.5%	1.2%	0.8%	1.3%	1.4%
C	5.8%	5.7%	5.6%	4.3%	6.7%	8.3%	7.3%	6.6%	5.8%	4.3%	3.9%	2.0%	5.5%
D	37.1%	41.1%	43.1%	44.2%	43.4%	39.3%	41.7%	41.7%	43.5%	44.8%	44.7%	46.6%	42.6%
E	4.8%	4.0%	2.3%	1.9%	1.2%	3.8%	2.6%	2.7%	1.9%	3.5%	3.2%	3.0%	2.9%
F+G	33.1%	23.8%	27.3%	29.7%	39.1%	41.1%	42.3%	40.6%	35.1%	25.9%	25.0%	22.0%	32.2%
media nei 3 anni	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Media annua
A	0.8%	1.2%	4.9%	5.0%	9.5%	4.5%	4.0%	2.6%	2.3%	1.5%	1.0%	0.4%	3.2%
B	6.6%	8.3%	10.9%	11.3%	15.1%	10.1%	10.2%	9.0%	7.5%	5.2%	4.6%	3.9%	8.6%
C	9.6%	10.0%	9.9%	9.6%	7.8%	8.2%	7.3%	8.7%	6.8%	6.6%	7.7%	6.0%	8.2%
D	49.6%	48.4%	38.1%	38.0%	27.4%	35.4%	34.5%	37.1%	47.4%	48.7%	44.0%	50.7%	41.5%
E	5.8%	6.8%	4.4%	4.3%	2.5%	3.5%	3.8%	5.1%	4.4%	5.1%	6.8%	5.6%	4.8%
F+G	22.3%	17.8%	25.0%	25.6%	35.3%	34.8%	38.1%	35.4%	27.6%	24.9%	28.7%	25.0%	28.5%

	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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

Inversione Termica

In breve, con il termine inversione termica viene indicato il fenomeno che si riscontra nell'atmosfera, allorquando si determina un aumento, anziché una diminuzione, della temperatura con il crescere della quota.

Nello studio del comportamento atmosferico degli effluenti, quindi della dinamica di dispersione degli inquinanti, il fenomeno delle inversioni termiche nei bassi strati atmosferici acquista una particolare importanza; ciò perché gli strati di inversione, in alcuni casi rappresentano un ostacolo nella diluizione degli agenti inquinanti, mentre in altri possono costituire una protezione nei confronti del suolo.

Gli elementi che caratterizzano un'inversione sono:

- la dimensione geometrica (spessore);
- la posizione nello spazio;
- l'intensità.

La dinamica geometrica è definita dalla distanza verticale che intercorre tra la base e la sommità dell'inversione, dove con questi due termini si intende il luogo dei punti in cui la temperatura comincia, rispettivamente ad aumentare e a diminuire con l'altezza.

Per quanto riguarda la posizione nello spazio, l'inversione termica può essere al suolo, se la base coincide con la superficie terrestre, o in quota, se la base è posizionata ad una certa altezza dal suolo.

Questi due casi possono verificarsi su terreni liberi da costruzioni.

Sugli agglomerati urbani, invece, le inversioni solo raramente hanno inizio dal suolo a causa dell'*isola di calore urbana* che determina nei primi strati un continuo mescolamento. Per questo motivo la base dell'inversione termica viene a trovarsi al di sopra delle abitazioni. Tale situazione può dar luogo allo stato di fumigazione, in quanto gli effluenti emessi al disotto dell'inversione (scarichi domestici e degli autoveicoli) rimangono intrappolati dalla base dell'inversione stessa (fenomeni di "trapping").

Se l'inversione è al suolo, e si è in presenza di complessi industriali isolati dotati di camini molto alti, vi è una maggiore probabilità che l'altezza effettiva dei camini superi lo strato di inversione e quindi gli effluenti vengano a trovarsi in un ambiente nel quale si abbia una maggiore e più rapida diluizione.

In ogni caso, l'origine e la struttura dell'inversione dipendono da un insieme di concause (riscaldamento e raffreddamento del suolo, intensità del vento,

	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

orografia, ecc.) di tutt'altro che facile valutazione, specie per quanto attiene all'effetto che l'inversione produce sulla dispersione in atmosfera degli inquinanti. Anche in questo caso, giova ribadirlo, i modelli (e relativi codici di calcolo) ricorrono ad espressioni semplificate per valutare la reale incidenza del fenomeno dell'inversione.

9.2.1.5 La normativa di settore per i criteri di valutazione della qualità dell'aria

L'analisi degli impatti di emissioni atmosferiche provenienti da attività antropiche deve necessariamente prendere in considerazione un quadro di riferimento previsto dalle normative vigenti relativamente agli Standard di Qualità dell'Aria. Tale quadro rappresenta una sorta di situazione limite oltre la quale la qualità dell'aria risulta essere compromessa ed il rischio di salute per la popolazione, la fauna e/o la flora particolarmente elevato. Per questa ragione nei seguenti paragrafi verrà presentato brevemente il quadro normativo di riferimento, indicando quali sostanze vadano monitorate, quali sono i valori limite da non superare per rispettare gli SQA e quali sono le indicazioni delle direttive per il futuro.

9.2.1.5.1 La normativa di settore per i criteri di valutazione della qualità dell'aria

DM Ambiente 13 marzo 2013. Individuazione stazioni di calcolo esposizione media PM_{2,5} (Gu 27 marzo 2013 n. 73). Contiene l'individuazione delle stazioni per il calcolo dell'indicatore d'esposizione media per il Pm 2,5 di cui all'articolo 12, comma 2, del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155.

Dm Ambiente 22 febbraio 2013 Formato per la trasmissione del progetto di adeguamento della rete di misura ai fini della valutazione della qualità dell'aria (Gu 26 marzo 2013 n. 72).

DECRETO LEGISLATIVO 24 dicembre 2012, n. 250. Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155, recante attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa.

DECRETO 29 novembre 2012, n. 299. 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 decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155.

DECRETO LEGISLATIVO n. 155 del 2010. Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa. Tale Decreto legislativo, in vigore dal 30 settembre 2010, costituisce una sorta di testo unico sulla qualità dell'aria, abrogando la normativa previgente (D.Lgs. 351/99, DM 60/2002, D.Lgs. 183/2004, D.Lgs. 152/2007, DM 261/2002).

	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

In breve, la norma quadro in materia di controllo dell'inquinamento atmosferico è rappresentata dal **Decreto Legislativo n. 155/2010** che ha abrogato il Decreto Legislativo n. 351/99 e i rispettivi decreti attuativi (il DM 60/02, il Decreto Legislativo n.183/2004 e il DM 261/2002). Il Decreto Legislativo n.155/2010 contiene le definizioni di valore limite, valore obiettivo, soglia di informazione e di allarme, livelli critici, obiettivi a lungo termine e valori obiettivo. Il Decreto individua l'elenco degli 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 stabilisce le modalità della trasmissione e i contenuti delle informazioni sullo stato della qualità dell'aria, da inviare al Ministero dell'Ambiente.

Il provvedimento individua nelle Regioni le autorità competenti per effettuare la valutazione della qualità dell'aria e per la redazione dei Piani di Risanamento della qualità dell'aria nelle aree nelle quali sono stati superati i valori limite. Sono stabilite anche le modalità per la realizzazione o l'adeguamento delle reti di monitoraggio della qualità dell'aria (Allegato V e IX).

L'allegato VI del decreto contiene i metodi di riferimento per la determinazione degli inquinanti. Gli allegati VII e XI, XII, XIII e XIV riportano i valori limite, i livelli critici, gli obiettivi a lungo termine e i valori obiettivo rispetto ai quali effettuare la valutazione dello stato della qualità dell'aria.

Di recente sono stati emanati il **DM Ambiente 29 novembre 2012** che, in attuazione del Decreto Legislativo n.155/2010, individua le stazioni speciali di misurazione della qualità dell'aria, il **Decreto Legislativo n.250/2012** che modifica ed integra il Decreto Legislativo n.155/2010 definendo anche il metodo di riferimento per la misurazione dei composti organici volatili, il **DM Ambiente 22 febbraio 2013** che stabilisce il formato per la trasmissione del progetto di adeguamento della rete di monitoraggio e il **DM Ambiente 13 marzo 2013** che individua le stazioni per le quali deve essere calcolato l'indice di esposizione media per il PM_{2,5}.

In breve, i disposti di cui sopra recepiscono il concetto di Standard di Qualità dell'Aria (S.Q.A.), introducendo, per alcuni inquinanti, soglie di riferimento da non superarsi sul territorio per garantire la tutela della salute umana e dell'ambiente nelle sue varie componenti.

In particolare, essendo il D.Lgs. 155/2010 l'ultima "legge quadro" in materia di qualità dell'aria, ed avendo esso riunito in un unico testo quanto già riportato nelle precedenti norme, nel presente studio verrà fatto riferimento a tale decreto, rimandando comunque ai precedenti decreti ove l'ultimo ne richiami sostanzialmente i contenuti.

Le soglie di concentrazione di inquinanti vengono suddivise in due classi, i Valori Limite e i Valori Guida. All'atto pratico, quasi tutti i limiti temporali per il

	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

raggiungimento dei Valori Guida sono stati raggiunti, essi risultano dunque coincidenti con i Valori Limite in gran parte dei casi come verrà mostrato nelle tabelle seguenti.

Recependo, come accennato, gli Standard di Qualità dell'Aria, i Valori Limite esprimono i valori di concentrazione che le sostanze inquinanti non devono superare per non produrre effetti dannosi. Di fatto, onde garantire al meglio la qualità dell'aria, gli standard tendono a rappresentare manifestazioni di inquinamento mediate su lunghi archi temporali, attraverso il controllo "statistico" dei valori di concentrazione misurati. In ossequio a tale criterio, va osservato che la normativa non impone generalmente limiti ai massimi valori riscontrabili sul territorio ma consente, in breve, sconfinamenti delle immissioni rispetto ai valori da essa indicati in misura variabile a seconda del tipo di inquinante.

Al fine di comprendere meglio i dettami delle vigenti normative è opportuno qui richiamare brevemente le definizioni date relativamente alla qualità dell'aria:

Livello: concentrazione nell'aria ambiente di un inquinante.

Valutazione: impiego di metodologie per misurare, calcolare, prevedere o stimare il livello di un inquinante nell'aria ambiente.

Valore limite: livello fissato in base alle conoscenze scientifiche al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti dannosi sulla salute umana o per l'ambiente nel suo complesso; tale livello deve essere raggiunto entro un dato termine e in seguito non superato.

Valore obiettivo: livello fissato al fine di evitare, a lungo termine, ulteriori effetti dannosi sulla salute umana o per l'ambiente nel suo complesso; tale livello deve essere raggiunto per quanto possibile nel corso di un dato periodo. Previsto dalla Direttiva sull'ozono.

Soglia di allarme: livello oltre il quale vi è un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata e raggiunto il quale si deve immediatamente intervenire a norma del D.Lgs. 351/1999. Prevista solo per NO₂ ed SO₂.

Margine di tolleranza: percentuale del valore limite nella cui misura tale valore può essere superato alle condizioni stabilite dal D.Lgs. n. 351/1999 (ormai quasi del tutto scomparsi con il D.Lgs. 155 2010).

Soglia di valutazione superiore: livello al di sotto del quale le misurazioni possono essere combinate con le tecniche di modellazione al fine di valutare la qualità dell'aria ambiente.

	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

Soglia di valutazione inferiore: livello al di sotto del quale è consentito ricorrere soltanto alle tecniche di modellazione o di stima oggettiva al fine di valutare la qualità dell'aria ambiente.

Le definizioni introdotte sono finalizzate alla nuova strategia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria.

In particolare, la normativa fissa i criteri per stabilire dove è obbligatorio il monitoraggio della qualità dell'aria tramite rete fissa. La misurazione è obbligatoria nelle seguenti zone:

- a) agglomerati;
- b) zone in cui il livello, durante un periodo rappresentativo, è compreso tra il valore limite e la soglia di valutazione superiore;
- c) altre zone dove tali livelli superano il valore limite.

Nel decreto viene inoltre stabilito in quali casi la misurazione con rete fissa può essere combinata con tecniche modellistiche e in quali altri è consentito il solo uso di modelli.

Nelle Tabelle seguenti sono riportate le soglie di valutazione inferiori e superiori rispettivamente di SO₂, NO₂, PM₁₀. Per gli agglomerati e per le zone caratterizzate da un superamento del valore di soglia superiore, la tecnica di valutazione da adottare è la misura in siti fissi; qualora la zona presenti valori di inquinamento superiori al valore di soglia inferiore è opportuna la combinazione di modelli e misure. Solo le zone caratterizzate da livelli di inquinamento più bassi rispetto al valore di soglia inferiore possono essere caratterizzate mediante l'impiego di modelli, stime oggettive e misure indicative.

La normativa stabilisce per biossido di zolfo, biossido di azoto, ossido di azoto, polveri PM₁₀, Piombo, monossido di carbonio e benzene, i nuovi valori limite con i rispettivi margini di tolleranza rispetto ai quali effettuare la valutazione preliminare della qualità dell'aria e la conseguente zonizzazione. Il decreto fissa anche le suddette soglie di valutazione inferiore e superiore da considerare per stabilire in quali zone è obbligatorio il monitoraggio con rete fissa.

Il quadro riassuntivo dei valori di riferimento è riportato nelle Tabella 26 a Tabella 30 nelle quali si considerano i valori limite e le soglie d'allarme per ciascun tipo di inquinante e per tipologia d'esposizione (acuta o cronica).

Per completezza storica si riportano accanto ai limiti vigenti dal 2010 anche quelli precedentemente in vigore per effetto di provvedimenti legislativi abrogati dalla vigente normativa.

Tali informazioni, pur non avendo ormai alcuna utilità ai fini pratici di una valutazione della qualità dell'aria oggi, sono riportati per potere avere contezza dei trend perseguiti negli ultimi anni dalla normativa in materia di qualità dell'aria.

	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 26 Quadro complessivo delle soglie di allarme e dei valori limite in vigore con i rispettivi margini di tolleranza riferiti a ciascun anno: Esposizione Acuta

TIPO DI ESPOSIZIONE: ESPOSIZIONE ACUTA				
Parametro	Tipo di Limite	Periodo di mediazione	Valore limite	Tempi di raggiungimento del valore limite (margine toll.)
Biossido di Zolfo (SO ₂)	Valore limite orario per la protezione della salute umana	1 ora	350 µg/m³ da non superare più di 24 volte per anno civile	1/1/2001: 470 µg/m ³ 1/1/2002: 440 µg/m ³ 1/1/2003: 410 µg/m ³ 1/1/2004: 380 µg/m ³ 1/1/2005: 350 µg/m ³
	Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana	24 ore	125 µg/m³ da non superare più di 3 volte l'anno civile	
	Soglia di allarme (DM 60/02)	500 µg/m³ misurati su tre ore consecutive in un sito rappresentativo della qualità dell'aria di un'area di almeno 100 Km ² oppure in una intera zona o agglomerato, nel caso siano meno estesi		
Biossido di Azoto (NO ₂)	Valore limite orario per la protezione della salute umana	1 ora	200 µg/m³ da non superare più di 18 volte per anno civile	1/1/2001: 290 µg/m ³ 1/1/2002: 280 µg/m ³ 1/1/2003: 270 µg/m ³ 1/1/2004: 260 µg/m ³ 1/1/2005: 250 µg/m ³ 1/1/2006: 240 µg/m ³ 1/1/2007: 230 µg/m ³ 1/1/2008: 220 µg/m ³ 1/1/2009: 210 µg/m ³ 1/1/2010: 200 µg/m ³
	Soglia di allarme (DM 60/02)	400 µg/m³ misurati su tre ore consecutive in un sito rappresentativo della qualità dell'aria di un'area di almeno 100 Km ² oppure in una intera zona o agglomerato, nel caso siano meno estesi		

	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

TIPO DI ESPOSIZIONE: ESPOSIZIONE ACUTA

Parametro	Tipo di Limite	Periodo di mediazione	Valore limite	Tempi di raggiungimento del valore limite (margini toll.)
Materiale particolato (PM ₁₀)	Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana	24 ore	50 µg/m³ da non superare più di 35 volte per anno civile	1/1/2001: 70 µg/m ³ 1/1/2002: 65 µg/m ³ 1/1/2003: 60 µg/m ³ 1/1/2004: 55 µg/m ³ 1/1/2005: 50 µg/m ³
Monossido di Carbonio (CO)	Valore limite per la protezione della salute umana	Media massima giornaliera su 8 ore (medie mobili calcolate m base a dati orari e aggiornate ogni ora)	10 mg/m³	1/1/2001:16 mg/m ³ 1/1/2002:16 mg/m ³ 1/1/2003:14 mg/m ³ 1/1/2004:12 mg/m ³ 1/1/2005: 10 mg/m ³
	Valore limite (DPCM 28/03/83)	Concentrazione media di 8 ore	10 mg/m³	Periodo di validità di tali limiti fino al 31/12/2004 (ormai non più in vigore)
	Valore limite (DPCM 28/03/83)	Concentrazione media di 1 ora	40 mg/m³	fino al 31/12/2004 (ormai non più in vigore)
Ozono (O ₃)	Livello di attenzione (DM 25/11/94)	Concentrazione media di 1 ora	180 µg/m³	Valori bersaglio per il 2010 (D.Lgs. 183 del 21.05.2004)
	Livello di allarme (DM 25/11/94)	Concentrazione media di 1 ora	360 µg/m³	
	Livello. Prot. Salute (DM 16/05/96)	Concentrazione media di 8 ore	110 µg/m³	Media su 8 ore massima giornaliera (prot. salute umana): 120 µg/m ³ da non superare più di 25 giorni per anno civile;
	Valore limite (DPCM 28/03/83)	Concentrazione media di 1 ora da non raggiungere più di una volta al mese	200 µg/m³	AOT40* (prot. Vegetazione) calcolato da maggio a luglio: 18000 µg/m ³ h ;

*AOT40 : somma delle differenze tra le concentrazioni superiori a 80 µg/m³ e 80 µg/m³ rilevate in un dato periodo di tempo utilizzando solo i valori orari rilevati ogni giorno tra le 8:00 e le 20:00

	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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

Tabella 27 - Quadro complessivo delle soglie di allarme e dei valori limite in vigore con i rispettivi margini di tolleranza riferiti a ciascun anno: Esposizione Cronica

TIPO DI ESPOSIZIONE: ESPOSIZIONE CRONICA				
Parametro	Tipo di Limite	Periodo di mediazione	Valore limite	Periodo di validità dei limiti attualmente previsti
Biossido di Zolfo (SO ₂)	Valore Limite (DPR 203/88 e succ. mod.)	Mediana delle concentrazioni di 24 ore nell'arco di 1 anno	80 µg/m ³	Fino al 31/12/2004 (ormai non più in vigore)
	Valore Limite (DPR 203/88 e succ. mod.)	98° percentile delle concentrazioni medie di 24 ore rilevate nell'arco di un anno	250 µg/m ³	Fino al 31/12/2004 (ormai non più in vigore)
	Valore Limite (DPR 203/88 e succ. mod.)	Mediana delle medie delle 24 ore in inverno (1/10 - 31/03)	130 µg/m ³	Fino al 31/12/2004 (ormai non più in vigore)
Biossido di Azoto (NO ₂)	Valore limite annuale per la protezione della salute umana (DM 60/02)	Anno civile	40 µg/m ³	Tempi di raggiungimento dei valori limite (margine toll.)
				1/1/2001: 58 µg/m ³ 1/1/2002: 56 µg/m ³ 1/1/2003: 54 µg/m ³ 1/1/2004: 52 µg/m ³ 1/1/2005: 50 µg/m ³ 1/1/2006: 48 µg/m ³ 1/1/2007: 46 µg/m ³ 1/1/2008: 44 µg/m ³ 1/1/2009: 42 µg/m ³ 1/1/2010: 40 µg/m ³
Materiale particolato (PM ₁₀)	Valore limite annuale per la	Anno civile	40 µg/m ³	Tempi di raggiungimento dei valori limite (margine toll.)

	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

TIPO DI ESPOSIZIONE: ESPOSIZIONE CRONICA

Parametro	Tipo di Limite	Periodo di mediazione	Valore limite	Periodo di validità dei limiti attualmente previsti
	protezione della salute umana			1/1/2001: 46.4 µg/m ³ 1/1/2002: 44.8 µg/m ³ 1/1/2003: 43.2 µg/m ³ 1/1/2004: 41.6 µg/m ³ 1/1/2005: 40.0 µg/m ³
Piombo (Pb)	Valore limite annuale per la protezione della salute umana (DM 60/02)	Anno civile	0.5 µg/m³	1/1/2001: 0.9 µg/m ³ 1/1/2002: 0.8 µg/m ³ 1/1/2003: 0.7 µg/m ³ 1/1/2004: 0.6 µg/m ³ 1/1/2005: 0.5 µg/m ³
	Valore limite (DPCM 28/03/83)	Media aritmetica delle concentrazioni medie di 24 ore rilevate in un anno	2 µg/m³	Periodo di validità dei limiti attualmente previsti Fino al 31/12/2004 (ormai non più in vigore)
Benzene (C ₆ H ₆)	Valore limite per la protezione della salute umana (DM60/02)	Anno civile	5 µg/m³	Tempi di raggiungimento del valore limite (margine toll.) 1/1/2001 – 31/12/2005: 10 µg/m³ 1/1/2006: 9 µg/m ³ 1/1/2007: 8 µg/m ³ 1/1/2008: 7 µg/m ³ 1/1/2009: 6 µg/m ³ 1/1/2010: 5 µg/m 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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

TIPO DI ESPOSIZIONE: ESPOSIZIONE CRONICA

Parametro	Tipo di Limite	Periodo di mediazione	Valore limite	Periodo di validità dei limiti attualmente previsti
PM2.5	Valore limite per la protezione della salute umana	Anno civile	25 µg/m³	Con un margine di tolleranza del 20% l'11 giugno 2008, con riduzione il 1° gennaio successivo e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0 % entro il 1° gennaio 2015 1° gennaio 2015

Tabella 28 - Soglie di valutazione superiore ed inferiore per SO₂

	Protezione della salute umana Media su 24 ore	Protezione dell'ecosistema Media invernale
Soglia di valutazione superiore	60% del valore limite sulle 24 ore (75 µg/m ³ da non superare più di 3 volte per anno civile)	60% del valore limite invernale (12 µg/m ³)
Soglia di valutazione inferiore	40% del valore limite sulle 24 ore (50 µg/m ³ da non superare più di 3 volte per anno civile)	40% del valore limite invernale (8 µg/m ³)

Tabella 29 - Soglie di valutazione superiore ed inferiore per NO₂

	Protezione della salute umana (NO ₂) Media oraria	Protezione della salute umana (NO ₂) Media annuale	Valore limite annuale per la protezione della vegetazione (NO _x) Media annuale
Soglia di valutazione superiore	70% del valore limite orario (140 µg/m ³ da non superare più di 18 volte per anno civile)	80% del valore limite annuale (32 µg/m ³)	80% del valore limite annuale (24 µg/m ³)
Soglia di valutazione inferiore	50% del valore limite (100 µg/m ³ da non superare più di 18 volte per anno civile)	65% del valore limite (26 µg/m ³)	65% del valore limite (19,5 µg/m 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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

Tabella 30 - Soglie di valutazione superiore ed inferiore per il PM₁₀ e PM_{2.5}.

	Media su 24 ore PM ₁₀	Media annuale PM ₁₀	Media annuale PM _{2.5} *
Soglia di valutazione superiore	70% del valore limite (35 µg/m ³ da non superare più di 35 volte per anno civile)	70% del valore limite (28 µg/m ³)	70% del valore limite (17 µg/m ³)
Soglia di valutazione inferiore	50% del valore limite sulle 24 ore (25 µg/m ³ da non superare più di 35 volte per anno civile)	50% del valore limite (20 µg/m ³)	50% del valore limite (12 µg/m ³)

*La soglia di valutazione superiore e la soglia di valutazione inferiore del PM_{2,5} non si applicano alle misurazioni effettuate per valutare la conformità all'obiettivo di riduzione dell'esposizione al PM_{2,5} per la protezione della salute umana PM_{2,5} per la protezione della salute umana

Si omettono, per brevità, le analoghe tabelle relative a Piombo, Benzene e Monossido di Carbonio, che possono comunque esser trovate nel testo del D.Lgs.155/2010.

9.2.1.6 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.

9.2.1.6.1 BLOSSIDO 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

	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

della rete del CIPA, rispetto ai limiti stabili dal D.Lgs. 155/2010 e successive modifiche:

Tabella 31 - 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 in Tabella 31, con un raffronto con le medie registrate nei quattro anni precedenti.

Tabella 32 - Indicatori statistici delle concentrazioni rilevate con riferimento ai limiti del D.Lgs. 155/10

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%

	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

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%

Stazione n° 4 Florida 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%

	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

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 Ogliastro 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%

Stazione n° 7 Villasmundo U.M. µg/m ³					
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%

	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

Stazione n° 8 Melilli U.M. µg/m ³					
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/m ³					
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%

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%

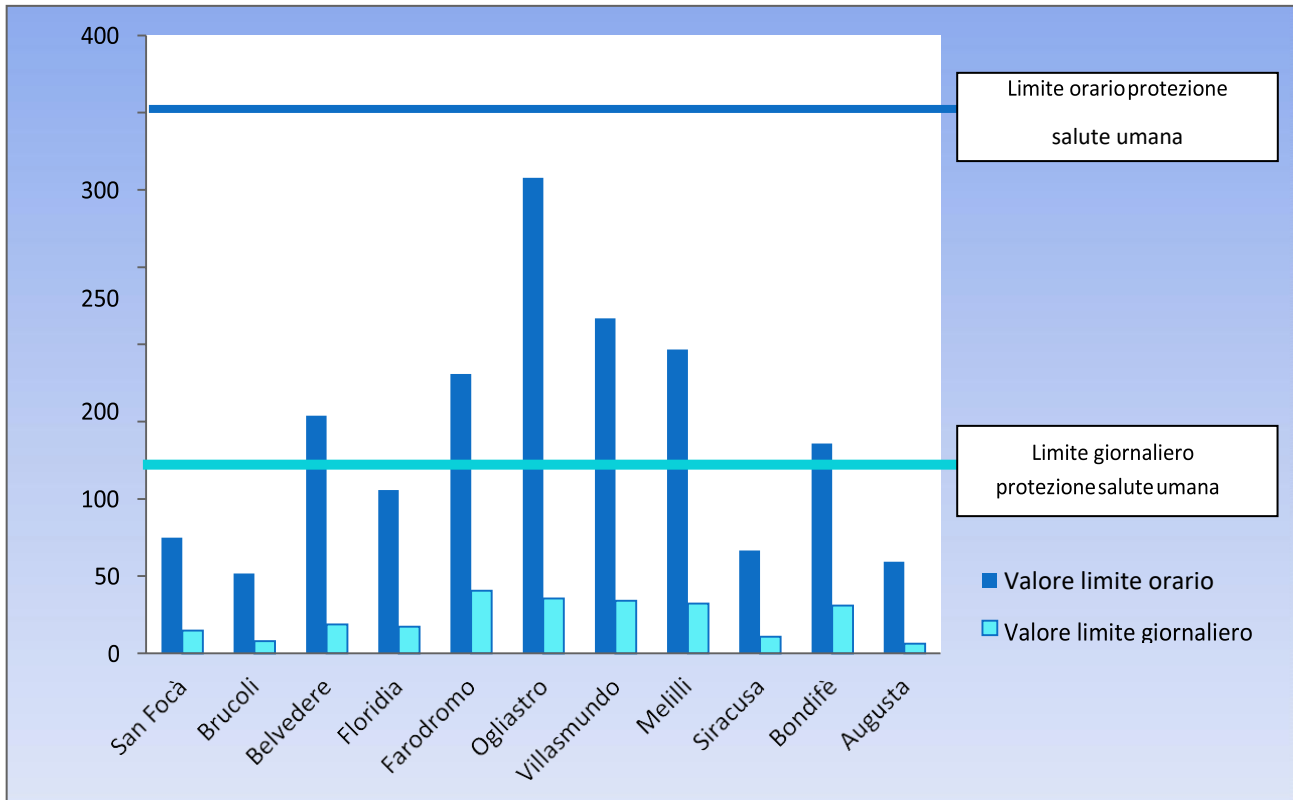
	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)	
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

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 riportati in Tabella 31 (si veda a tal riguardo la Figura 4 che riporta i valori massimi orari e giornalieri registrati nel 2016). 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).

	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

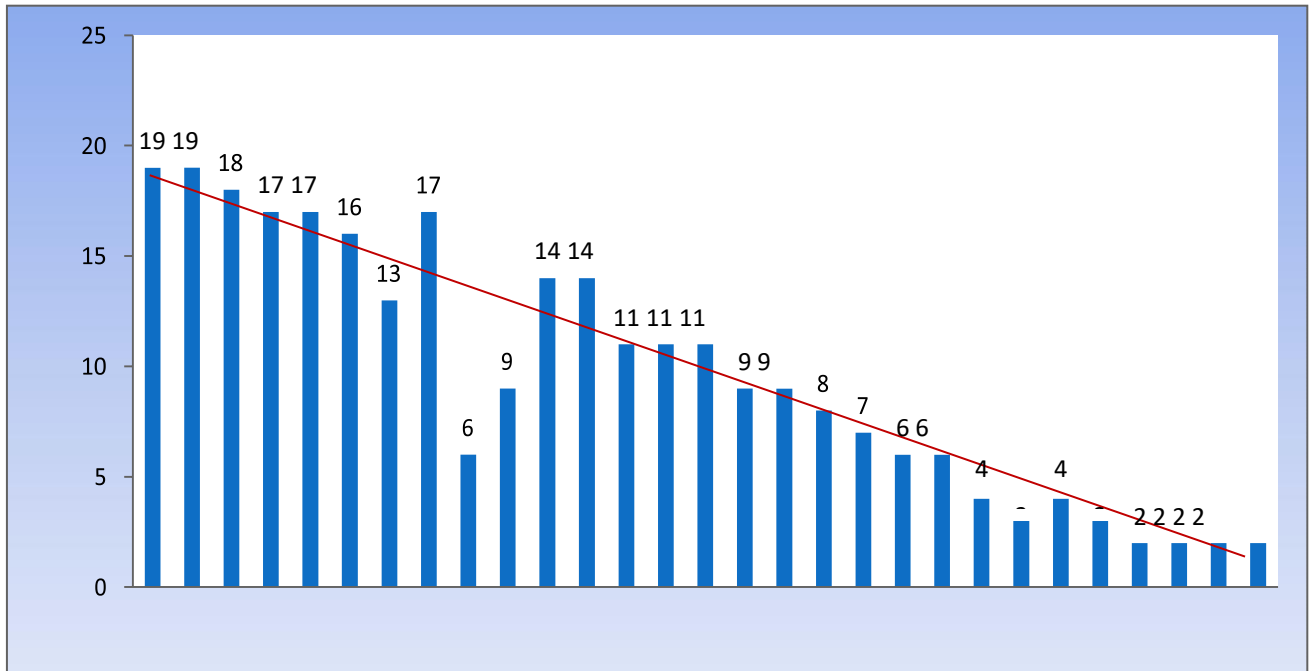
Figura 4 Valori massimi orari e giornalieri registrati nell'Anno 2016- Valori massimi orari e giornalieri registrati nell'Anno 2016



In ultimo, inoltre, la serie storica della concentrazione media di zona, per il BLOSSIDO DI ZOLFIO, riportata nella Figura 5, evidenzia una significativa diminuzione dei valori registrati. I valori sono stati calcolati eseguendo la media delle medie orarie tra le stazioni della rete CIPA.

	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

Figura 5 SO₂ - SO₂ andamento annuale delle concentrazioni medie di zona dal 1988 al 2016 andamento annuale delle concentrazioni medie di zona dal 1988 al 2016



9.2.1.6.2 OSSIDI DI AZOTO (NO_x) – 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.

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:

	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 33 - 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 34 - 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%

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%

	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

Stazione Villasmundo U.M. µg/m³					
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/m³					
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 (Figura 6), né del valore limite annuale per la protezione della salute umana (Figura 7).

	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

Figura 6 - NO2 Protezione salute umana concentrazioni massime orarie registrate dal 2012 al 2016

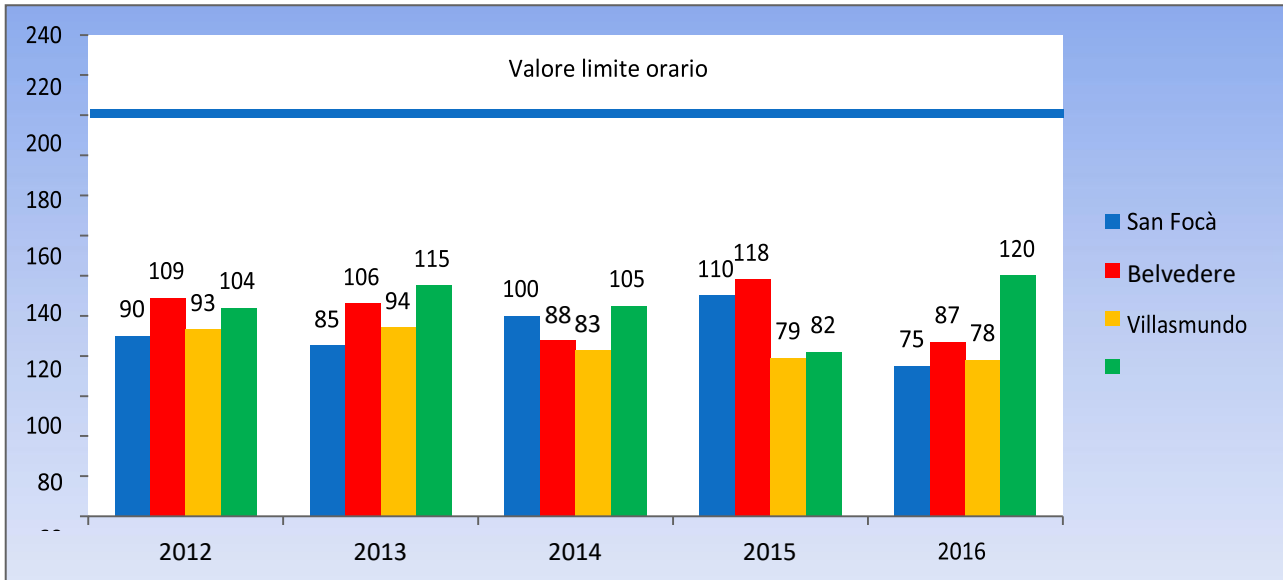
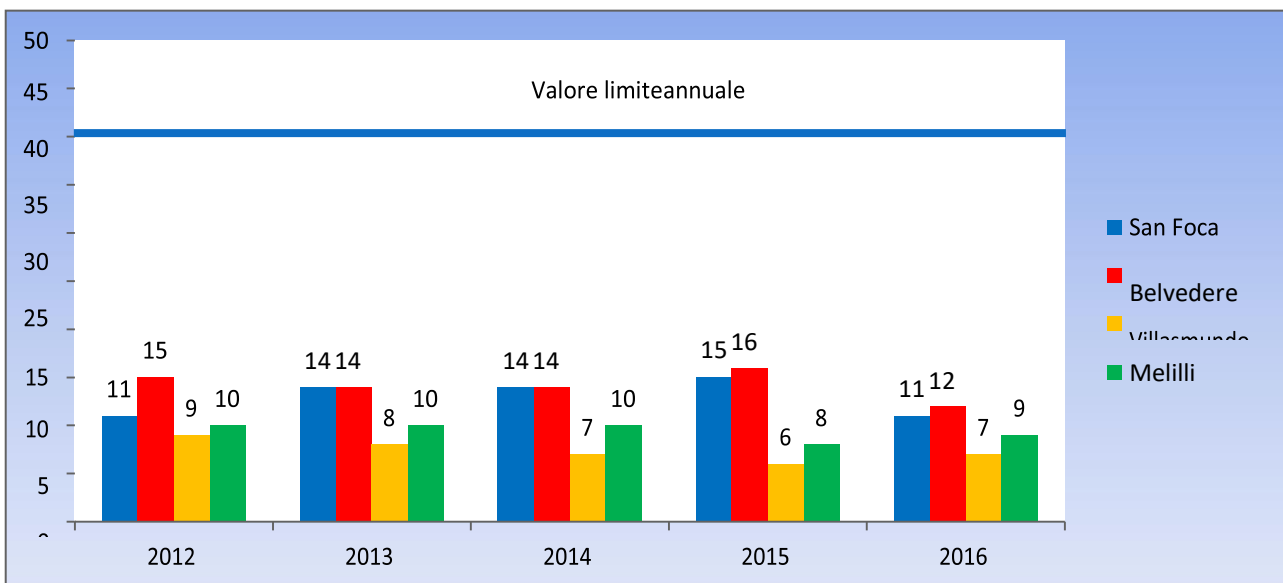


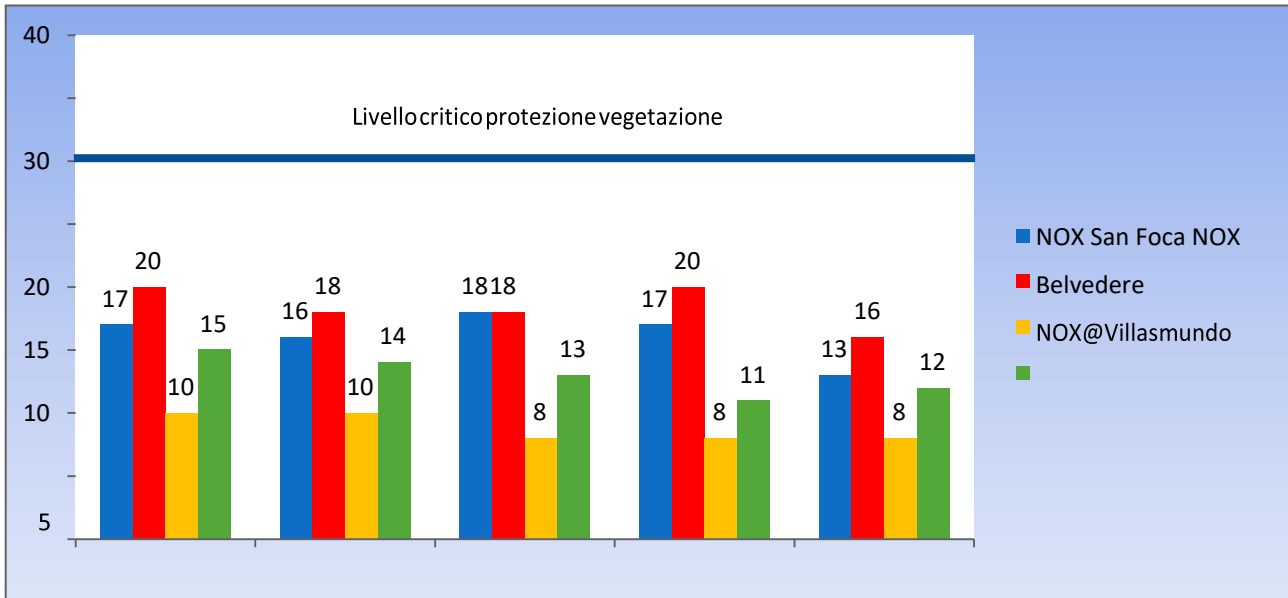
Figura 7 - NO2 Protezione salute umana Concentrazioni medie annuali dal 2012 al 2016



Anche per quel che riguarda la concentrazione media annuale di NOx, il livello critico per la protezione della vegetazione non viene raggiunto in nessuna stazione di monitoraggio, come si evince dalla Figura 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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

Figura 8 - NOx Livello critico protezione vegetazione Concentrazioni medie annuali dal 2012 al 2016



9.2.1.6.3 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 in Tabella 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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

Tabella 35 - 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.

Tabella 36 - 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
		PM ₁₀	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%

	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

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%

Stazione Farodromo U.M. µg/m ³						
	Anni	2012	2013	2014	2015	2016
		PM₁₀	Media annuale	26	26	25
	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%

	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

Stazione Ogliastro U.M. µg/m ³						
	Anni	2012	2013	2014	2015	2016
		PM₁₀	Media annuale	19	17	19
	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%
	Anni	2012	2013	2014	2015	2016
		PM_{2.5}	Media annuale	11	10	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						
	Anni	2012	2013	2014	2015	2016
		PM_{2.5}	Media annuale	--	12	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	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	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 Figura 9 sia rispetto al PM_{2.5} Figura 10.

Figura 9 - Concentrazioni medie annuali PM₁₀ tra il 2012 ed il 2016

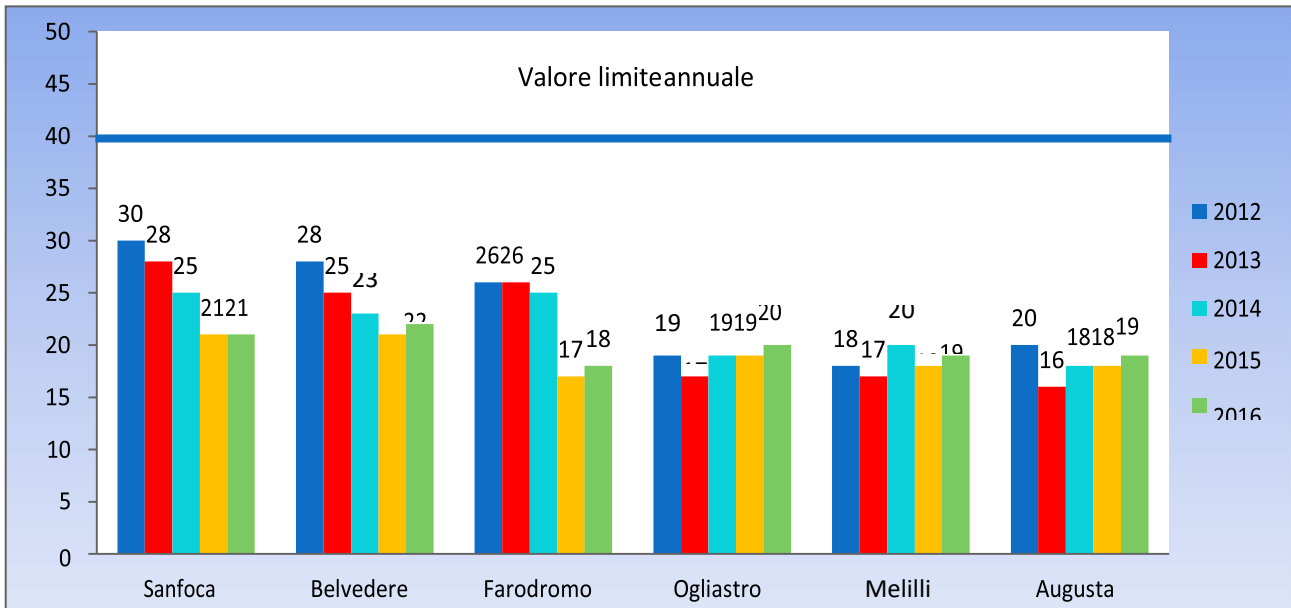
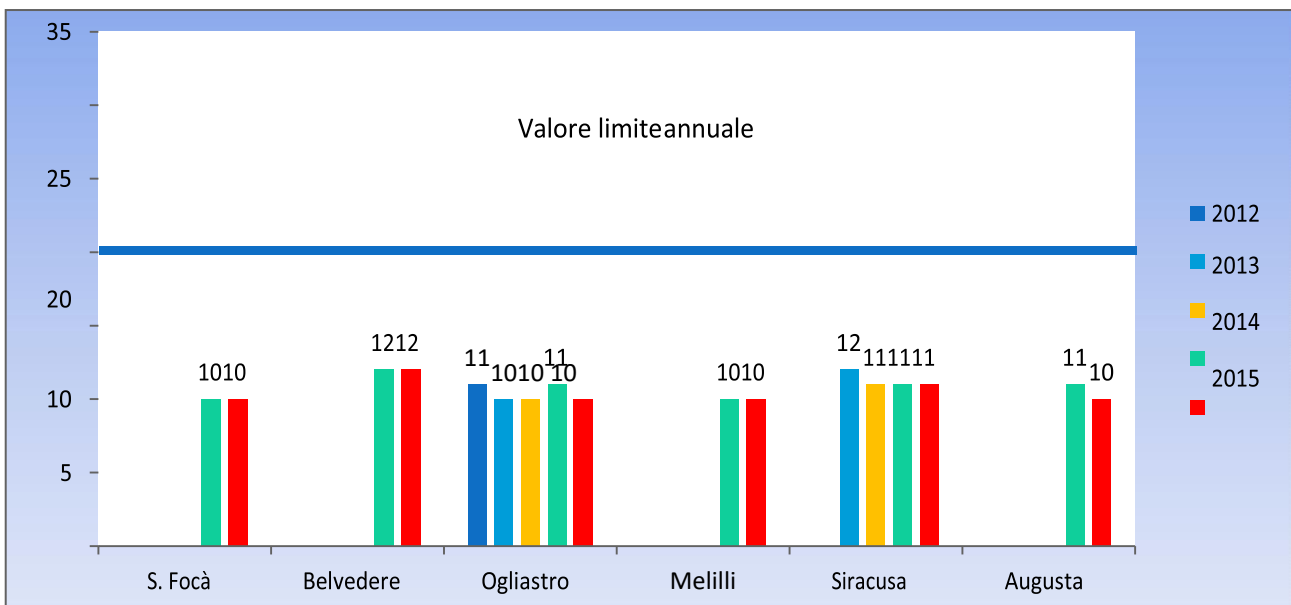


Figura 10 - Concentrazioni medie annuali PM_{2.5} tra il 2012 ed il 2016



Anche i valori giornalieri del PM₁₀, nel 2016 rientrano ampiamente nei limiti prescritti, in quanto sono stati registrati un massimo di 11 superamenti/anno

	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

rispetto al limite fissato di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare più di 35 giorni/anno (Figura 11). Per discriminare sulla natura di questi fenomeni, le concentrazioni registrate nei giorni dove sono avvenuti i superamenti (v. Tabella 7, superamenti in rosso) sono messe a confronto con i valori registrati nelle stazioni ARPA presenti in altre zone della Sicilia (v. Tabella 8, superamenti in rosso) che, ad eccezione del 17 Febbraio, 27 Maggio e del 27 Giugno 2016, mostrano anch'esse un superamento in una o più stazioni, evidenziando la probabile origine naturale di tali fenomeni (ad es.: presenza di sabbie desertiche).

Figura 11 - Numero superamenti limite giornaliero PM10 tra il 2012 ed il 2016

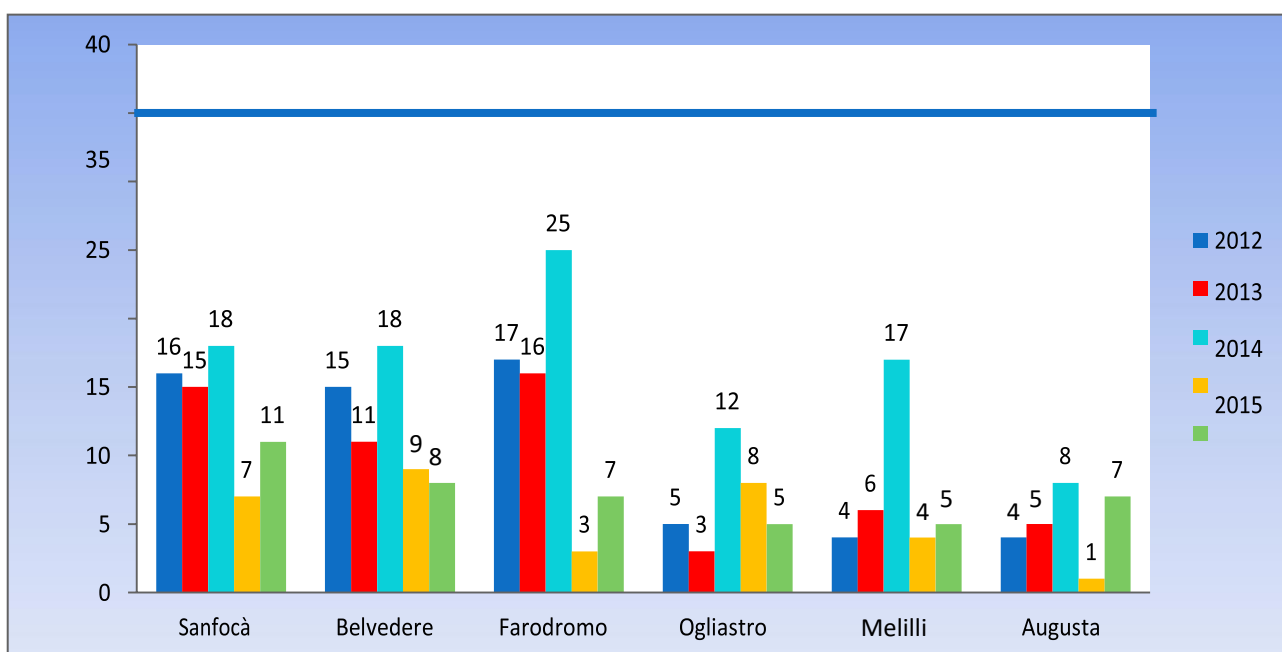


Tabella 37 -Giornate con concentrazioni PM10 maggiori di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in almeno una cabina Rete CIPA

		San Foca	Belvedere	Faro Dromo	Ogliastro	Melilli	Augusta
Mese/Anno	Data	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
feb-16	15	53,1	48,8	46,6	46,8	46,5	51,9
feb-16	16	54,6	53,9	50,8	45,3	47,2	48,1
feb-16	17	61,9	58,5	60,5	51,6	23,8	55,8
feb-16	28	83,7	82,2	65,0	75,6	65,1	75,9
mar-16	22	68,4	109,5	17,1	33,4	160,4	56,5
mar-16	23	411,2	397,8	291,5	335,5	286,9	303,0
apr-16	13	102,2	93,7	80,4	87,4	101,1	74,7
apr-16	14	60,1	52,7	52,1	48,6	50,0	47,1
mag-16	27	74,5	21,7	22,9	23,9	24,6	19,8
giu-16	28	56,5	46,8	27,6	30,1	36,4	26,2
nov-16	8	106,2	138,6	136,0	165,1	160,3	138,4

	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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

Tabella 38 - Concentrazioni PM10 Rete ARPA Sicilia nelle stesse date

Mese/Anno	Data	Partinico(PA)	Enna	Trapani	T. Imerese (PA)	Milazzo(ME)	Misterbianco(CT)
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
feb-16	15	39	39	30	41	55	44
feb-16	16	50	32	47	48	56	45
feb-16	17	28	37	21	29	46	45
feb-16	28	44	31	36	51	58	64
mar-16	22	230	217	142	293	78	30
mar-16	23	19	64	24	39	156	306
apr-16	13	75	87	44	66	80	93
apr-16	14	22	45	20	27	41	64
mag-16	27	37	30	30	24	32	29
giu-16	28	23	24	22	23	18	30
nov-16	8	7	44	8	8	33	106

9.2.1.6.4 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.

	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 39 - 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.

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

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	240	240	240	240	
	(3h consecutive)	(3h consecutive)	(3h consecutive)	(3h consecutive)	(3h consecutive)	
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%	

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%	

	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

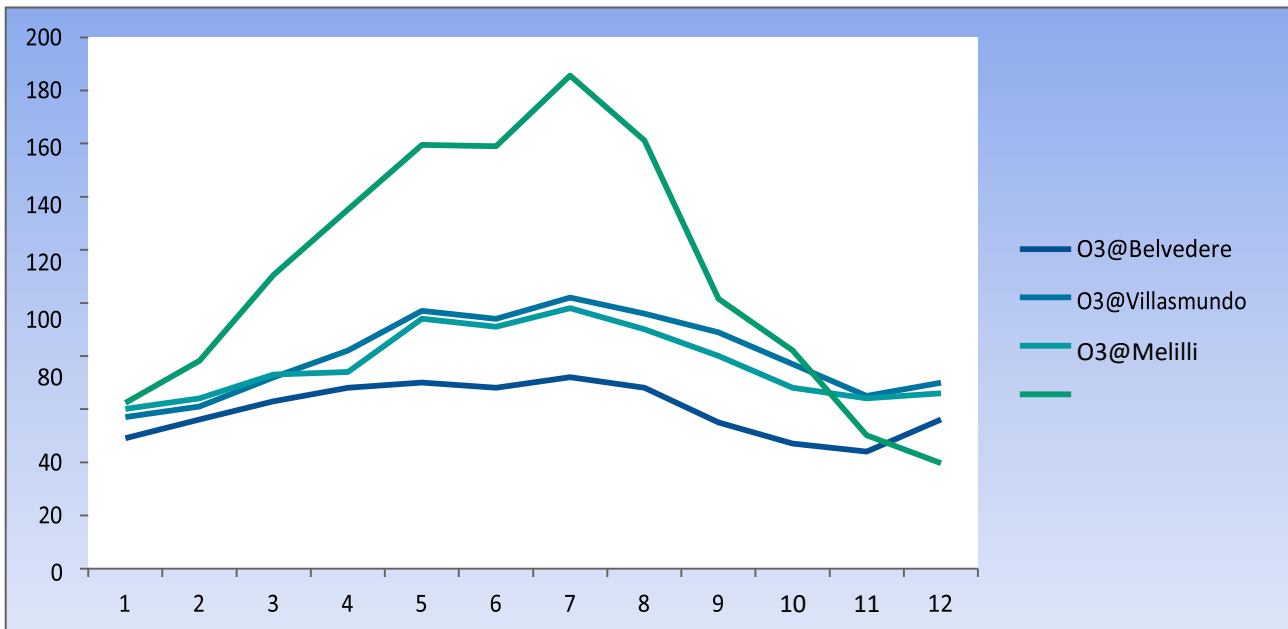
Stazione Melilli U.M. µg/m ³						
Anni	2012	2013	2014	2015	2016	
Media annuale	71	74	80	76	77	
50° Percentile medie orarie	69	72	80	75	74	
98° Percentile medie orarie	113	119	129	120	118	
Concentrazione oraria massima	174	212	180	198	175	
Soglia di Informazione (S. I.)	180	180	180	180	180	
Soglia di 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 41 - 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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

Figura 12 - Confronto tra l'ozono e l'irraggiamento (medie mensili)



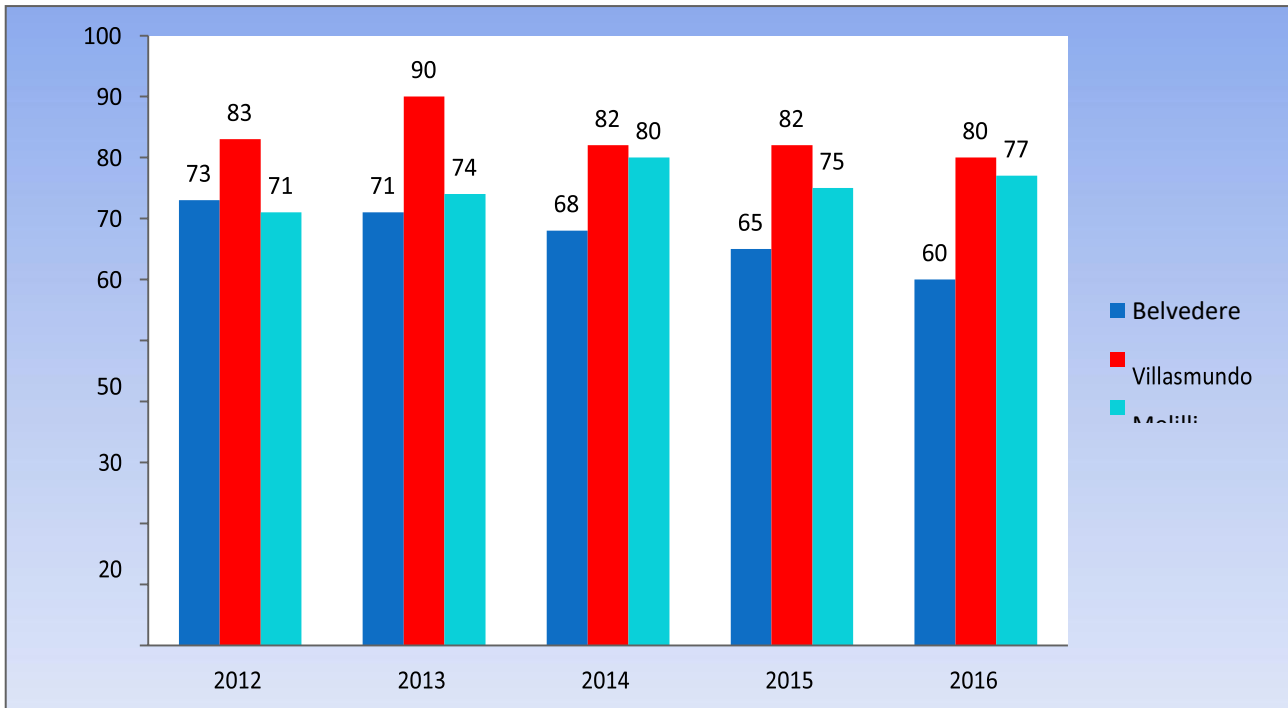
In Figura 9 è messa in evidenza la correlazione tra la concentrazione di ozono rilevato nelle stazioni di Melilli, Villasmundo e Belvedere e l'irraggiamento globale. Si può notare come la concentrazione di ozono segua l'andamento dell'irraggiamento. In particolar modo i picchi sono riscontrabili nei mesi estivi.

In Europa, esiste un gradiente da Nord a Sud nelle concentrazioni di ozono misurate, con valori più elevati nel Mediterraneo. Questa regione è un'area critica per la formazione dei foto-ossidanti. È una zona densamente popolata (abbondano pertanto i precursori dell'ozono) e l'intensa radiazione solare, le alte temperature ed i processi di ricircolo delle masse d'aria, favoriscono la formazione di questo contaminante. Al contrario, nel Nord Europa, i fronti atlantici rinnovano l'aria con maggior frequenza, eliminando o spostando l'ozono verso altre regioni.

Ciò premesso, i dati raccolti nel 2016 mostrano come questa sostanza mantenga livelli più o meno stabili (Figura 13), 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 $188 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 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.

	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

Figura 13 - Medie annuali Ozono a confronto tra il 2012 ed il 2016

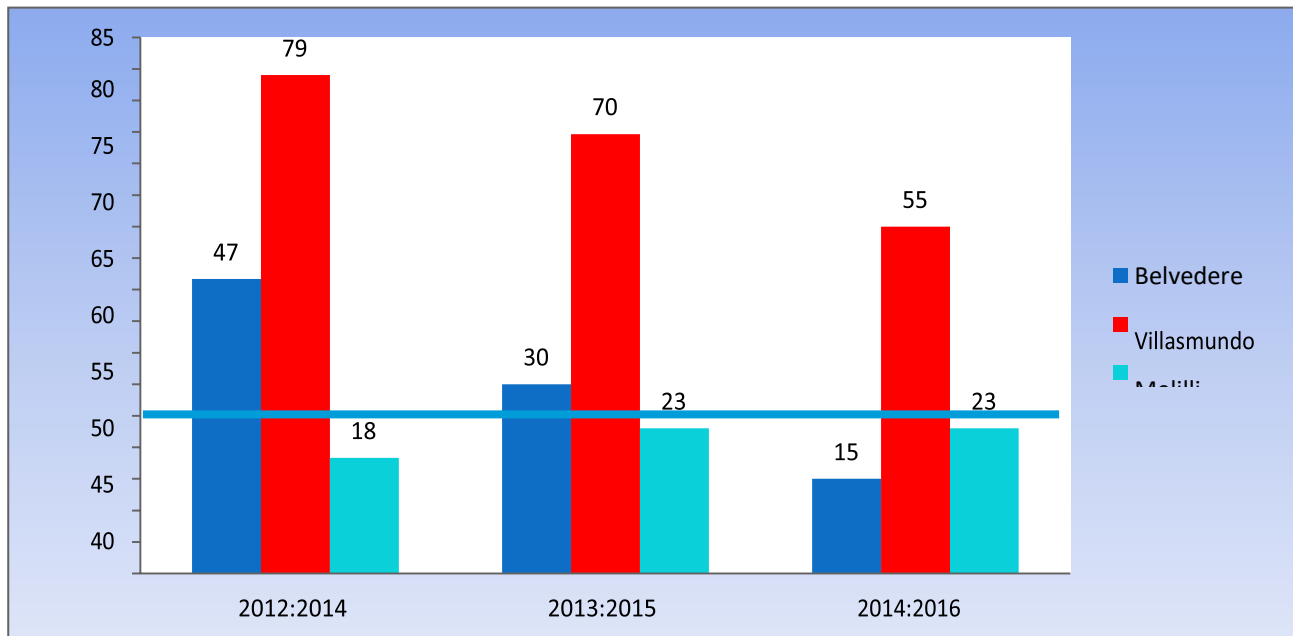


Le concentrazioni registrate nelle stazioni di Belvedere e Melilli sono entro i limiti del Valore obiettivo per la protezione della salute umana (Figura 14), mentre questo indicatore è superato nella stazione di Villasmundo, dove vi è la copresenza di un elevato irraggiamento solare (cfr. pag 65 confronto tra irraggiamento stazioni Villasmundo/CIPA) 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 (Figura 13).

L'indicatore AOT40, inerente alla protezione della vegetazione, rappresenta la media per 5 anni della somma delle differenze tra le concentrazioni orarie superiori a $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 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.

	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

Figura 14 - Numero superamenti del valore obiettivo di 120 µg/m³ (ammesso 25 volte/anno come media su 3 anni)



9.2.1.6.5 CLASSI DI STABILITÀ ATMOSFERICA – STAZIONE C.I.P.A.

Le classi di stabilità atmosferica sono un metodo di classificazione della stabilità atmosferica usato per suddividere in categorie la turbolenza atmosferica. La turbolenza atmosferica viene suddivisa in sei categorie di stabilità chiamate A, B, C, D, E e F, dove la categoria A è la più instabile e la categoria F identifica la più stabile (o meno turbolenta). In caso di elevata turbolenza vi sono efficaci fenomeni di dispersione delle sostanze immesse in atmosfera; in caso di stabilità elevata, come accade ad esempio durante la notte a causa dell'assenza dell'irraggiamento solare, vi è una minore dispersione.

Classi di stabilità atmosferica di Pasquill

Classe di stabilità	Definizione	Classe di stabilità	Definizione
A	molto instabile	D	Neutrale
B	instabile	E	Leggermente stabile
C	leggermente instabile	F	Stabile

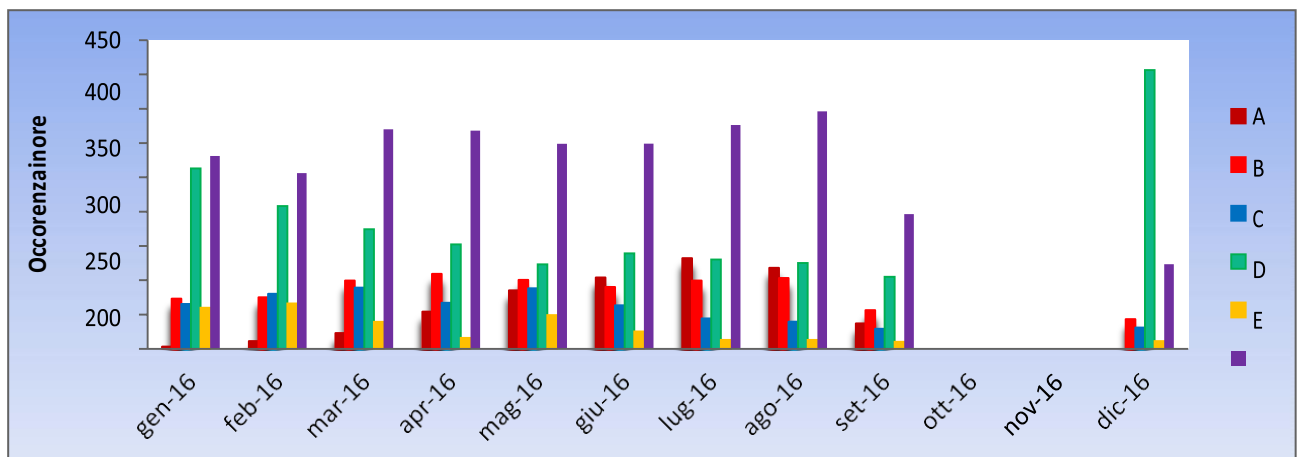
	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)	
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione 00
			Emissione Aprile 2019

Distribuzione mensile valori orari classi di stabilità atmosferica di Pasquill

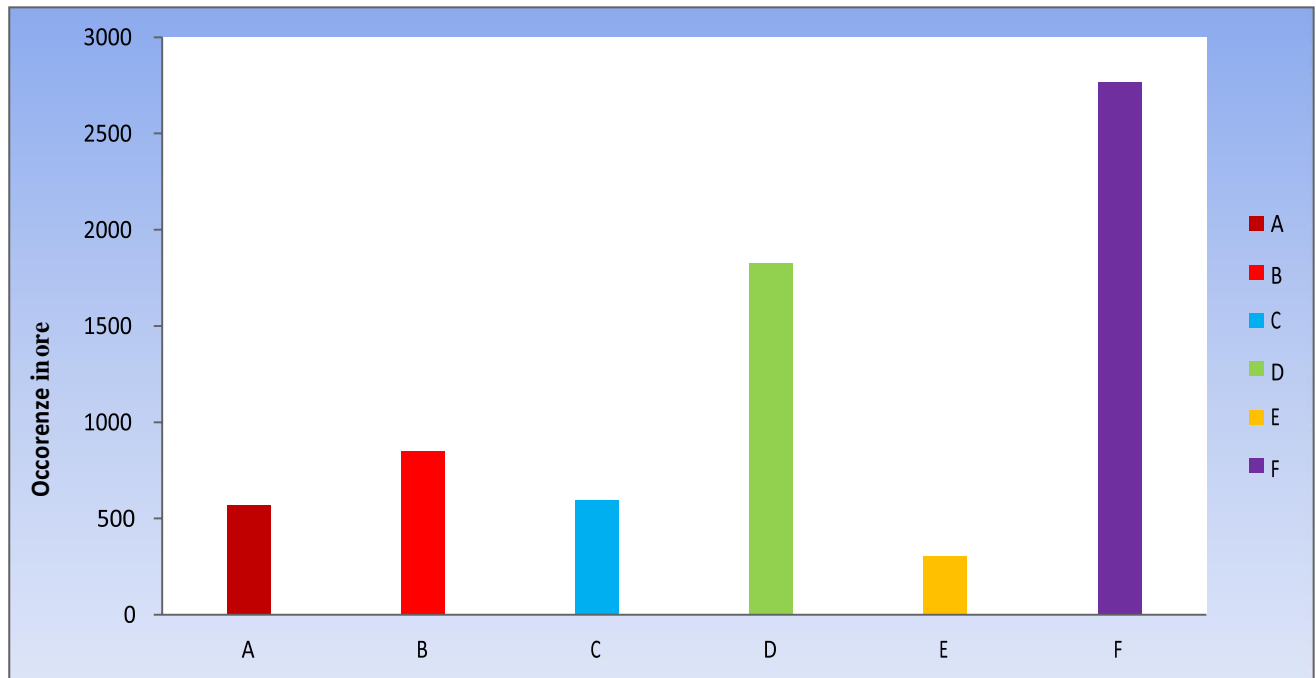
Mesi	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic	TOT
A	3	11	23	54	85	104	132	118	37	--	--	0	567
B	73	75	99	109	100	90	99	103	56	--	--	43	847
C	65	80	89	67	88	63	44	39	29	--	--	31	595
D	263	208	174	152	123	139	130	125	105	--	--	406	1825
E	60	66	39	16	49	25	13	13	10	--	--	11	302
F	281	256	320	318	299	299	326	346	196	--	--	123	2764

Grafico distribuzione mensile valori orari classi di stabilità atmosferica di Pasquill

Grafico distribuzione annuale valori orari classi di stabilità atmosferica di Pasquill



	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



9.2.1.6.6 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 è stato rispettato.

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

	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

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.

	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

Stazioni Rete CIPA: Villasmundo, Melilli, Belvedere

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.

9.2.2 Ambiente Idrico

9.2.2.1 Identificazione dell'Area di Studio

La zona studiata riguarda un tratto della costa orientale della Sicilia, che si affaccia nel golfo che va da Augusta a Siracusa.

L'area in esame è attraversata da valloni e brevi corsi d'acqua aventi origine nei Monti Climiti e che percorrono un breve tratto di costa prima di sfociare in mare.

Il reticolo idrografico che interessa l'area è costituito da diversi corsi d'acqua a regime torrentizio. I più apprezzabili corsi d'acqua che si rilevano nell'area, da nord verso sud, sono nell'ordine:

- Fiume Mulinello;
- Fiume Marcellino;
- Torrente Cantera;

	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

- Cava S. Cusumano;
- Vallone della Neve;
- Torrente Canniolo;
- Torrente Priolo;
- Fosso Castellaccio;
- Fosso di Melilli;
- Vallone Mostrigiano;
- Vallone Contessa;
- Vallone in prossimità di casa Gallo;
- Cava Salerno;
- Vallone Picchio;
- Fiume Anapo.

Tra i sopra menzionati, il fiume Anapo che si ritrova a sud-ovest dell'area studiata, sfocia nel Porto Grande di Siracusa e risulta il più importante per dimensione e portata; mentre il fiume Mulinello e il fiume Marcellino ubicati a nord dell'area presentano delle portate molto ridotte.

Relativamente ai torrenti e ai diversi valloni sopra citati, nel periodo delle piogge invernali, tendono a far confluire le acque meteoriche verso la zona costiera interessata dal Mar Ionio, mentre nel periodo estivo risultano privi di manifestazioni idriche superficiali degni di nota.

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.

In questa sezione saranno definite le condizioni attuali dell'ambiente idrico, in un contesto più ampio ed in prossimità dell'area in studio. A tale scopo, si terrà conto esclusivamente delle caratteristiche dei corsi d'acqua e quindi dei loro reticoli idrografici.

Poca importanza sembra assumere, invece, l'ecosistema marino per il fatto che il progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 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	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1173 219 1300 264"> Revisione </td> <td data-bbox="1300 219 1466 264"> 00 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1173 264 1300 309"> Emissione </td> <td data-bbox="1300 264 1466 309"> Aprile 2019 </td> </tr> </table>	Revisione	00	Emissione	Aprile 2019
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.

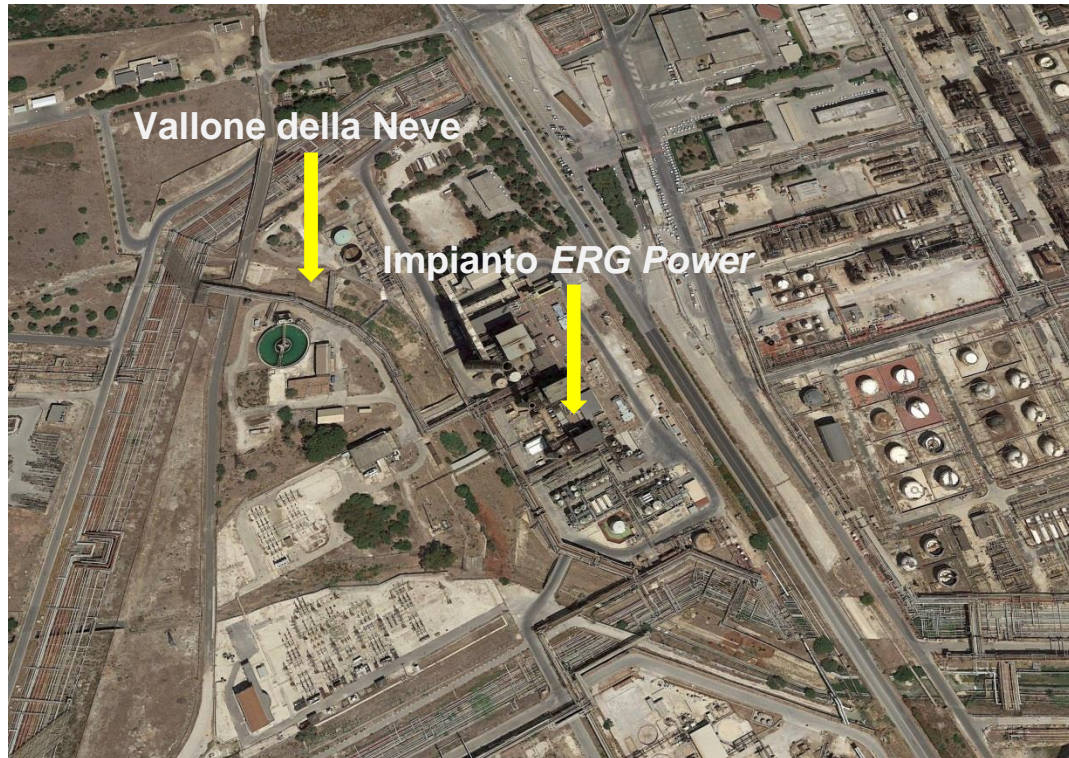
Di conseguenza nel periodo estivo le portate diventano quasi nulle causando la risalita dell'acqua marina nel tratto terminale degli alvei. In realtà anche nel periodo invernale la portata è molto bassa, tanto da permettere colture locali in alcuni tratti dei letti dei fiumi.

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 ruscigliamento 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 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

Figura 9.2.2.1 Foto aerea in prossimità dell'impianto della *ERG Power*



Nei paragrafi seguenti saranno trattati in maniera specifica le manifestazioni idriche superficiali e quelle profonde.

9.2.2.2 Caratterizzazione dello Stato di Qualità Attuale delle Acque Superficiali

Le acque superficiali che interagiranno con i previsti interventi di revamping dell'*impianto SA1 Nord 3* 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'evapo-traspirazione, 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.

	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	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

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.

9.2.2.3 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 rinvergono 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.

Nella carta idrogeologica, scala 1:25.000 allegata (**Tavola 9.2.2.3**), sono riportate le isopiezometriche, le direzioni di flusso della falda profonda, di quella

	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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

superficiale e le caratteristiche idrogeologiche delle formazioni presenti nell'area in esame.

Nei paragrafi seguenti saranno meglio chiariti i rapporti stratigrafici e idrogeologici dell'area, e con l'ausilio delle carte tematiche allegate, saranno evidenziate le linee di flusso delle falde presenti e il loro comportamento idraulico. In particolare, nelle aree di interesse della **ERG Power**, la falda si rileva a pochi metri sopra il livello medio del mare, come rilevato dai livelli statici dei pozzi limitrofi.

9.2.3 Suolo e Sottosuolo

9.2.3.1 Caratterizzazione Geolitologica e Geostrutturale

Premessa

Nei paragrafi seguenti verranno descritte le caratteristiche geologiche, geomorfologiche ed idrogeologiche dell'area interessata dallo studio di valutazione di impatto ambientale, inerente la realizzazione degli interventi di revamping dell'impianto *SA1 Nord 3* della **ERG Power**. Allo scopo di garantire una giusta analisi, i vari argomenti trattati nel seguente studio saranno suddivisi in due fasi:

- studio di un'area compresa in un raggio di almeno 5 Km dal sito di interesse, per meglio inquadrare le caratteristiche geologiche generali;
- studio del particolare dell'area occupata dall'impianto *SA1 Nord* e delle sue zone limitrofe, per meglio chiarire le caratteristiche geologiche locali.

L'area in studio ricade nel territorio del Comune di Melilli appartenente alla Provincia di Siracusa, nella fascia costiera che va dall'isola di Augusta fino alla città di Siracusa (Iblei nord-orientali). Topograficamente rientra nella tavoletta "Melilli" (Foglio n. 274 IV S.E. della Carta d'Italia 1:25.000 edita I.G.M.).

I centri abitati più vicini risultano il Comune di Priolo Gargallo a circa 2,2 Km e il Comune di Melilli a circa 5,2 Km.

Inquadramento Geologico Regionale

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-

	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	<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						

Catania. Al largo della costa orientale l'Avampese Ibleo è troncato dalla Scarpata Ibleo-Maltese.

Le successioni che affiorano nell'area iblea sono caratterizzate da sequenze prevalentemente carbonatiche di età Cretaceo-Quaternario, cui si intercalano orizzonti di vulcaniti basiche, talora di notevole potenza. Le formazioni di sottosuolo, per altro, sono ben conosciute a partire dal Trias medio dal momento che l'area è stata sede di intensa ricerca petrolifera da più di un trentennio.

L'area iblea è stata interessata, in tempi geologici, da movimenti di tipo distensivo, rappresentati da sistemi di faglie normali ad andamento parallelo che determinano depressioni interposte a zone rialzate. Queste depressioni limitate in entrambi i lati da una serie di faglie normali che ribassano verso una zona comune, prendono il nome di graben, viceversa le porzioni rialzate che contengono i graben prendono il nome di horst, infatti nella parte settentrionale della provincia di Siracusa sono facilmente individuabili il graben di Scordia Lentini Agnone, il graben di Augusta Melilli e il graben di Florida, inoltre sono facilmente individuabili l'horst di Monte Tauro, l'horst di Lentini Agnone, l'horst di Costa Mendola e l'horst di Melilli Monti Climiti.

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 (**Tavola 9.2.3.1a** Carta Geologica 1:25.000 e **Tavola 9.2.3.1b** Profili schematici 1:25.000).

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

	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	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1173 219 1300 264"> Revisione </td> <td data-bbox="1300 219 1466 264"> 00 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1173 264 1300 309"> Emissione </td> <td data-bbox="1300 264 1466 309"> Aprile 2019 </td> </tr> </table>	Revisione	00	Emissione	Aprile 2019
Revisione	00						
Emissione	Aprile 2019						

cui sono riconoscibili grossi litotamni e talora anche resti di coralli coloniali e 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.

	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

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

Successione Lito-stratigrafica

Il rilevamento geologico di campagna si è sviluppato per un'area di circa 100 Km² utilizzando come base topografica, alla scala 1:25.000, le tavolette di Melilli, Augusta, Solarino e Belvedere (**Tavola 9.2.3.1a** Carta Geologica 1:25.000).

Le formazioni affioranti nell'area in studio presentano un carattere prevalentemente carbonatico di età compresa tra il Cretaceo superiore ed il Quaternario; in questa successione si intercalano, a vari livelli, prodotti vulcanoclastici e lave basaltiche. Rispettando l'ordine di sovrapposizione stratigrafica, cioè dai termini inferiori più antichi a quelli superiori più recenti si ha:

Prodotti vulcanici sottomarini (Cv)-Cretaceo sup.
 Calcari a Rudiste (Cc)-Cretaceo sup.
 Calcari a Nummuliti e brecce (PEc)-Paleocene-Eocene
 Calcareniti bianco-grigiastre (Ecm)-Oligocene medio-sup.
 Calcari bianchi a macroforaminiferi (Oc)-Oligocene medio
 Formazione calcarea dei M.ti Climiti (Mc,Mcc)-Miocene medio
 Calcari a Clypeaster (Mca)-Tortoniano
 Vulcaniti basiche (Mv)-Tortoniano
 Calcareniti friabili (Ms)-Tortoniano sup.-Messiniano inf.
 Vulcaniti basiche (Pv)-Plio-pleistocene
 Calcareniti e sabbie giallastre (Qc)-Pleistocene inf.
 Argille grigio-azzurre (Qa)-Pleistocene inf.
 Calcareniti (Qp) "Panchina"-Pleistocene medio

	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	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1173 219 1300 264"> Revisione </td> <td data-bbox="1300 219 1466 264"> 00 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1173 264 1300 309"> Emissione </td> <td data-bbox="1300 264 1466 309"> Aprile 2019 </td> </tr> </table>	Revisione	00	Emissione	Aprile 2019
Revisione	00						
Emissione	Aprile 2019						

Superfici terrazzate e principali spianate di abrasione (tm)-Pleistocene medio
Depositi terrazzati marini (Qs)-Tirreniano
Terrazzi fluviali (at)-Pleistocene sup.-Olocene
Alluvioni recenti e attuali (a)-Olocene
Saline e pantani (l)-Olocene
Frane e detriti di falda (f)-Olocene
Spiagge e alluvioni attuali (sp)-Olocene.

Nel dettaglio le caratteristiche delle diverse Formazioni geologiche sono:

Vulcaniti cretacee (Cv)

Gli affioramenti di tali litotipi, stratificati e dal colore bruno rossastro, si limitano a piccole aree nei pressi di C.da Petrarò, lungo il fianco occidentale di Monte Tauro e a sud del torrente Cantera in località S. Cusumano; e a nord di Siracusa; il loro riconoscimento fa riferimento alla bibliografia già esistente.

Presso M.te Tauro è possibile distinguere dei prodotti vulcanoclastici, non cartografabili a causa delle modeste superfici, ma che si ritrovano estesamente in sottosuolo, la cui giacitura risulta nettamente discordante con il litotipo calcareo sovrastante. Tale affioramento, insieme ai dati noti da indagini geognostiche dirette, evidenzia come le vulcaniti cretacee costituiscano la base su cui poggiano i calcari maastrichtiano-miocenici.

In affioramento sono spesso evidenti avanzati stadi di argillificazione.

Nell'area in studio, le vulcaniti cretacee affiorano a nord dell'area dell'impianto SA1 Nord, a sud-est in contrada Biggemi e all'ingresso di Siracusa.

Calciruditi a Rudiste (Cc)

Nel sottosuolo di Augusta e un po' ovunque calcari cretacei sono stati segnalati poggianti su vulcaniti basiche submarine (DI GRANDE, 1972; GRASSO *et alii*, 1979).

Nel sottosuolo di Augusta e un po' ovunque lungo la costa ionica sondaggi geognostici incontrano sovente, al disotto di una sottile copertura miocenica e quaternaria, calcari di facies recifale di età supracretacica passanti verso il basso a vulcaniti basiche: in tutto questo settore gli orizzonti cretacei non sembrano limitati a qualche affioramento, ma risultano formare un corpo geologico continuo, esteso da Siracusa fino al margine settentrionale del Plateau Ibleo.

Nella zona di Priolo i livelli cretacei affioranti sono rappresentati da facies di margine, e cioè da megabrecce e da risedimenti grossolani ad elementi originariamente recifali, sovente chiaramente canalizzati, alternati a livelli calcareo-marnosi e a marne emipelagiche con faune della zona a *Globotruncana elevata* (CITA *et alii*, 1980). La sezione geologica ivi affiorante costituisce un punto chiave per la conoscenza dei rapporti tra le aree di bacino ed i *seamounts*.

L'originaria interpretazione di ALLISON (1953) è stata revisionata da GRASSO *et alii* (1979), da CARBONE *et alii* (1982 a) e ristudiata in dettaglio da MONTANARI (1982); quest'ultimo autore ha fornito un modello deposizionale di quest'area.

	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

Ulteriori conferme si ottengono dalla reinterpretazione di alcuni sondaggi ubicati a NW di Priolo, dove il passaggio Cretaceo-Eocene è caratterizzato dallo sviluppo di brecce con elementi di calcari a Rudiste intercalate a calcari marnosi e marne emipelagiche.

Uno degli elementi fondamentali è che, mentre tra le megabrecce appaiono frequenti calcari a Nummuliti o ad Alveoline, non si ha traccia di questi al tetto dei livelli cretacei, che invece sono sormontati direttamente da formazioni oligo-mioceniche.

Nella zona di Priolo affiorano brecce e megabrecce con elementi calcarenitici e calciruditi a Rudiste e Gasteropodi, alternate a marne a *Globotruncanita elevata* (BROTZEN), e costituenti una tipica facies di margine di scogliera (LENTINI *et alii*, 1986).

In tutti gli affioramenti la formazione presenta uno spessore massimo di alcune decine di metri; la permeabilità è medio-elevata per fratturazione e per porosità. Nell'area in studio i calcari a rudiste affiorano estesamente a sud al di sopra dei termini vulcanici cretacei. L'età è maastrichtiana (Cretaceo superiore).

Calcareniti a Nummuliti (PEc)

Nella zona di Priolo (a sud dell'area in studio), dove la formazione presenta uno spessore variabile da 0 a 50 metri, la successione è costituita dal basso verso l'alto da: calcareniti candide in strati centimetrici, con fauna caratterizzata da *Miscellanea miscella* (D'ARCHIAC & HAIME), *Alveolina primaeva* REICHEL, *Discocyclusina seunesi* DOUVILLÉ, caratteristica facies di banco e suoi margini, passanti lentamente, nella zona di Belvedere, a micriti di retroscogliera (*backreef*) del Paleocene; calcareniti grigio chiare in strati centimetrici a *Nummulites* cf. *deserti*, *Nummulites distans* DESHAYES, *Operculina* gr. *Operculina canalifera*, *Alveolina ellipsoidalis*, *Alveolina schwageri* dell'Eocene inferiore; calcari beige in banchi decimetrici a *Nummulites millecaput*, *Nummulites perforatus* (MONFORT), *Assilina spira* dell'Eocene medio. Alla base sono intercalate megabrecce formate da frammenti provenienti dalle sottostanti calcareniti cretacee e alla sommità megabrecce ad elementi provenienti dall'erosione di formazioni infraeoceniche (LENTINI *et alii*, 1984; 1986). L'età è ascritta all'intervallo Paleocene-Eocene medio.

Calcareniti bianco-grigiastre (Ecm)

Affiorano al di sopra delle precedenti nella zona a sud di Priolo Gargallo. Lo spessore massimo è di 15 metri; in Contrada Mostrigiano le calcareniti passano verso l'alto a marne cineree di colore verdognolo dello spessore massimo di 5 metri.

Le calcareniti contengono coralli costruttori e alghe calcaree (calcari di banco), oppure sono formate da bioaccumuli di Macroforaminiferi (depositi di scarpata) tra cui sono state classificate le specie: *Nummulites vascus*, *Nummulites bouillei*, *Nummulites striatus*, *Pellatispira madaraszi*, *Discocyclusina sella*, *Chapmanina gassinensis*.

	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

Le marne contengono macroforaminiferi risedimentati e rimaneggiati e Globorotalie, fra cui *Globorotalia cerroazzulensis*. La formazione è stata ascritta al Priaboniano (LENTINI *et alii*, 1984; 1986). L'età è ascritta all'intervallo Oligocene medio - superiore.

Calcari bianchi a macroforaminiferi (Oc)

Rappresentano una Formazione carbonatica con frequenti eteropie latero-verticali tra diverse litofacies (calcareniti bianche a Lepidocicline, Amphistegine, Alge e Coralli), in strati decimetrici e passanti lateralmente e verso il basso a biocalcareniti grigio-verdastre e a marne siltose con intercalazioni conglomeratiche silico-clastiche.

I calcari bianchi a macroforaminiferi affiorano per contatto stratigrafico in località S. Cusumano e, poco più a sud, per contatto tettonico.

Nell'area in studio affiorano estesamente a sud-ovest al di sopra della formazione Ecm. L'età è ascritta all'intervallo Oligocene medio - superiore.

Formazione dei Monti Climiti (Mc-Mcc)

A nord dell'area in esame, la Formazione dei Monti Climiti è costituita da calcareniti e calciruditi algali con rodoliti che rappresentano il Membro dei Calcari di Siracusa (Mc).

In superficie tali calcareniti, costituiscono il litotipo principale affiorante nell'horst calcareo di Monte Tauro e di contrada Costa-Mendola dove appaiono irregolarmente stratificate a giacitura sub-orizzontale immergente verso est. Inoltre, tale litotipo risulta spesso alterato ad opera di superfici di abrasione di origine marina e di fauna marina litofaga.

Lungo il fianco orientale di Monte Tauro le calcareniti e calciruditi passano a calcari più recenti e ai termini dell'alternanza calcareo marnosa. Nel fianco occidentale si osserva un passaggio, per contatto tettonico, direttamente ai terreni del Pleistocene.

Nel quadro strutturale descritto, si può supporre che la Formazione dei Monti Climiti costituisca il substrato su cui si sono impostati i terreni del Pleistocene inferiore nell'ambito dei graben di Augusta, Melilli, Priolo Gargallo e Florida e ciò anche in relazione alle informazioni desunte dalla letteratura e da dati in possesso che riportano uno spessore di tali terreni intorno ai 100 metri.

In prossimità di Melilli, affiora il Membro dei Calcari di Melilli (Mcc) che costituisce, come già detto, la parte inferiore della Formazione dei Monti Climiti. Questo litotipo è costituito da una monotona sequenza di calcareniti da fini a grossolane notevolmente bioturbate, talora con Pettinidi o altri modelli interni di bivalvi. L'età è ascritta all'intervallo Oligocene medio - Tortoniano.

Formazione Carlentini (Mv-Mca)

Tale Formazione è caratterizzata principalmente da vulcanoclastiti e da subordinate colate basaltiche a desquamazione globulare che è possibile

	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	<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						

individuare in affioramento, in alcune aree, per la presenza di tutta una serie di faglie a carattere distensivo, che rialzano tali terreni rispetto ai termini più recenti, come si evince nella zona ad ovest dell'area cartografata.

Le vulcaniti Mv hanno un carattere prevalentemente esplosivo ed infatti è possibile distinguere varie facies vulcanoclastiche che, nell'area in studio, sono date da breccie ad elementi vulcanici e da vulcaniti a laminazione parallela dal colore giallo-bruno con una granulometria da pselitica a psammitica, soggette a fenomeni di argillificazione. L'affioramento esaminato si sviluppa nei pressi del Fiume Mulinello e nella zona di Melilli in cui il riconoscimento è avvenuto considerando sia le sue caratteristiche tessiturali nonché la posizione stratigrafica sottostante alle calcareniti e marne dell'alternanza di età più recente. In prossimità di località San Fratello è possibile osservare delle vulcanoclastiti costituite da sabbie e lapilli con diametro dell'ordine del millimetro che includono frammenti calcarei eterometrici. Lo spessore raggiunge valori intorno ai 70-80 metri.

Ulteriori affioramenti della Formazione Carlentini si ritrovano nella zona interna, ad ovest del graben compreso tra i fiumi Mulinello e Marcellino, ad ovest e a sud dell'horst di Melilli.

L'età è ascritta al Tortoniano.

Formazione Monte Carrubba (Ms)

Al di sopra della Formazione Carlentini si rilevano in continuità stratigrafica, così come si evince nell'horst di M.te Tauro, delle calcareniti stratificate alternate a livelli di marne calcaree che rappresentano la Formazione M.te Carrubba. Gli affioramenti più evidenti e caratteristici si hanno lungo la costa, presso Monte Tauro tra Faro Santa Croce e Punta Sbarcatore dei Turchi dove ben si distinguono delle calcareniti friabili dal colore bianco crema stratificate in piccoli banchi (da 10-50 cm fino a 1-2 metri) o in sottilissime lamine; esse sono ricche di modelli interni di bivalvi da costituire delle vere e proprie "lumachelle" calcaree alternate a livelli più teneri di marne calcaree.

Gli spessori in questa zona raggiungono i valori maggiori (40 metri).

L'età è ascritta all'intervallo Tortoniano superiore – Messiniano inferiore.

Vulcaniti Plio-pleistoceniche (Pv)

Sono rappresentate da espandimenti lavici a composizione basaltica spesse sino a 100 metri dove il magma ha riempito depressioni preesistenti e sono discordanti sui termini precedenti. Si tratta di lave scure molto compatte a volte bollose o a struttura colonnare, nettamente distinguibili dalle più antiche ed alterate lave del Tortoniano (Formazione Carlentini).

Considerando i vari affioramenti individuati, si nota dal basso verso l'alto il passaggio da lave massive a struttura colonnare a una struttura autoclastica a breccie che costituisce un orizzonte superficiale dello spessore di 1-2 metri.

	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

Caratteristica di tali affioramenti è la tendenza a risolversi in superficie in blocchi arrotondati di dimensioni molto variabili sino a 1-2 metri.

Tali vulcaniti sono ben evidenti lungo la costa che va da Punta Castelluccio alla baia di Agnone e nell'area in studio affiorano esclusivamente nei pressi di Villasmundo (nord-ovest dell'area in studio).

Presso la foce del Vallone San Calogero e lungo tale incisione è possibile individuare il passaggio alle sovrastanti calcareniti del Pleistocene inferiore; talora lungo tale passaggio si distinguono delle diatomi biancastre (contrada Cannatello). Nella stessa zona ed in altre è possibile riconoscere il limite inferiore con i livelli marnosi dell'alternanza (Formazione Monte Carrubba) che permette di evidenziare come lo spessore di tali litotipi vada diminuendo procedendo dall'interno verso la costa.

L'età è ascritta all'intervallo Pliocene medio - superiore.

Calcareniti e sabbie giallastre (Qc)

Si tratta di una sequenza di banconi calcarenitici giallastri con spessori da centimetrici a decimetrici a giacitura sub-orizzontale lievemente pendente verso sud-est. E' possibile distinguere in affioramento porzioni a stratificazione incrociata o ondulata che passano verso l'alto a delle calcareniti prettamente organogene.

Le facies osservate nelle "Calcareniti e sabbie giallastre" indicano un ambiente deposizionale di tipo costiero infra e circa-litorale con una profondità massima di circa 30-40 metri. Dal punto di vista cronostratigrafico, l'elemento che caratterizza questa successione è la presenza di un bivalve l'Arctica islandica, che permette l'attribuzione dell'unità al Pleistocene inferiore. Nell'ambito dei graben, in sottosuolo, raggiungono spessori notevoli ai lati degli horst, mentre all'interno dei graben gli spessori si riducono a favore delle "Argille azzurre" così come si evince da studi fatti in tali aree e da indagini geoelettriche specifiche. E' possibile ritrovarle in piccoli affioramenti sparsi nell'area iblea nord-orientale come ad esempio nei tratti a monte dei corsi d'acqua Mulinello, Marcellino, Cantera e Anapo. Tale formazione affiora anche ad ovest dell'area in oggetto.

Argille azzurre (Qa)

In continuità stratigrafica con le sottostanti "Calcareniti e sabbie giallastre" ed in parziale eteropia laterale, segue una Formazione argillosa definita come "Argille Azzurre".

Questa Formazione è sempre individuabile in corrispondenza di depressioni morfologiche di natura strutturale, evidenziando come i sedimenti che la compongono siano legati allo stesso ciclo sedimentario delle "Calcareniti e sabbie giallastre" nell'ambito di una complessa situazione strutturale.

Dai rapporti deposizionali con le sottostanti calcareniti e dalle associazioni macro e micropaleontologiche note in letteratura, l'età della Formazione è riferibile al Pleistocene inferiore.

	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

Affiorano a nord del centro abitato di Augusta dove risultano avere spessori sull'ordine dei trecento metri, nei tratti a valle dei fiumi Mulinello e Marcellino, a nord di Priolo e ad ovest di Belvedere. Altri affioramenti si hanno nella zona di Punta Cugno lungo il litorale mentre, nelle zone più interne, bordano i depositi alluvionali dei fiumi Mulinello, Marcellino e Anapo.

La parte superiore alterata delle argille Qa, è costituita da argille giallastre sabbiose contenenti clasti eterometrici. Nell'isola di Augusta, nella zona costiera, e in prossimità del fiume Mulinello e della penisola Magnisi si rilevano localmente delle "argille giallastre" al di sopra della Formazione Qa, che non risultano cartografabili per le modeste superfici di affioramento.

Calcareniti organogene ("Panchina" Qp)

I terreni fin qui descritti sono ricoperti da una successione di rocce detritiche organogene prevalentemente marine e subordinatamente continentali con giacitura sub-orizzontale ed immersione generale verso mare. Si presentano come delle superfici terrazzate notevolmente estese e di origine marina, regolarmente degradanti verso est.

Sono rappresentate da sabbie e calcareniti organogene giallastre cementate, spesso a stratificazione incrociata, per le quali è utilizzato il termine "Panchina" (ACCORDI, 1962, 1963). Si tratta di un deposito trasgressivo, che si estende oltre i termini del ciclo infra-pleistocenico fino a ricoprire Formazioni pre-quadernarie. Sono particolarmente diffuse nell'area ad ovest di Monte Tauro dove costituiscono un ampio "piastrone" calcareo poggiante direttamente sulle Argille Azzurre, dallo spessore di circa 10 m.

Costituisce la Formazione che più estesamente affiora nella zona costiera con spessori sull'ordine di qualche metro; tale formazione si rileva ad est in prossimità della costa e a sud-ovest nell'area interessata dal fiume Anapo.

La "Panchina", inoltre, affiora estesamente nell'area in studio rappresentando il litotipo in cui insistono le attuali fondazioni dell'impianto SA1 Nord.

L'età della "Panchina" risulta compresa tra la "Regressione Romana" conseguente alla chiusura del ciclo infra-pleistocenico e la fase di ritiro del mare che ha generato la serie di terrazzi marini supra-pleistocenici.

Superfici terrazzate (tm)

Superfici terrazzate e principali spianate di abrasione, con limitati lembi di brecce o ghiaie, correlabili con terrazzi marini di vario ordine. Pleistocene medio.

Depositi marini terrazzati (Qs)

Depositi terrazzati marini, costituiti da sabbie, calcareniti e conglomerati fossiliferi a strombus bubbonius. Tirreniano

	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

Terrazzi fluviali (at)

Deposti terrazzati fluviali di vario ordine costituiti da ghiaie, sabbie e limi. Pleistocene superiore Olocene.

Alluvioni recenti (a)

Nell'area esaminata sono presenti dei depositi alluvionali di origine fluviale costituiti da materiale ciottoloso, presenti nei letti, in prossimità delle foci dei corsi d'acqua e in prossimità dei valloni. In prossimità dei meandri abbandonati si rilevano dei depositi alluvionali di sedimento fine utilizzati per la piantumazione di colture varie.

Saline costiere e depositi palustri (l)

Nell'area che si affaccia nel Golfo Megarese, in quello Xifonio e presso la Penisola Magnisi (area in studio), sono presenti delle saline anticamente sfruttate dall'uomo e oggi abbandonate.

Frane e detriti di falda (f)

Nella zona a sud-ovest dell'area in studio, in prossimità delle scarpate dei monti Climiti, si rilevano delle frane e dei detriti di falda di natura calcarenitica.

Spiagge e alluvioni attuali (sp)

Lungo tutta la costa, lì dove sono presenti delle insenature, si sono impostate delle spiagge formatesi per erosione dei litotipi affioranti e per apporto di sedimenti da parte dei corsi d'acqua. Nell'area in studio, tali spiagge si rinvencono in particolar modo a nord-est, di fronte la penisola Magnisi.

9.2.3.2 Caratterizzazione Geomorfologica

Inquadramento geografico e morfologico

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

	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

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 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. Nella **Carta Geomorfologica** in scala 1:25.000 allegata (**Tavola 9.2.3.2**), i terreni che ricadono nell'area in studio sono stati suddivisi in cinque classi:

Materiale incoerente ghiaioso-sabbioso di natura eterogenea

In questa classe sono stati considerati dei materiali che per loro natura si presentano in maniera incoerente con valori di coesione bassissimi e con uno stato di aggregazione quasi nullo; superfici terrazzate e principali spianate di abrasione con terrazzi marini di vario ordine, depositi terrazzati fluviali di vario ordine e alluvioni recenti. Dal punto di vista granulometrico sono costituiti da brecce, ghiaie, sabbie e limi.

Materiale coesivo di natura argillosa

E' rappresentato dalla formazione argillosa "Qa", la parte superficiale di questa formazione si presenta di colore giallastro leggermente alterata, mentre in profondità assume un colore grigio-azzurro e una consistenza notevole, con dei valori di coesione ed angolo d'attrito elevati. Dal punto di vista granulometrico è rappresentata da argille e, localmente, da piccole intercalazioni di limi sabbiosi.

Materiale semicoerente di natura calcarea

A questa classe sono associate le calcareniti e sabbie giallastre del pleistocene inferiore, le sabbie e calcareniti organogene della "panchina" e i depositi terrazzati marini. Si presentano con un comportamento variabile da litoide 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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

incoerente, la parte litoide è costituita da calcareniti di varia natura mentre la parte incoerente è costituita da intercalazioni di sabbie, che localmente si rilevano in tutte e tre le formazioni.

Materiale litoide di natura calcarea

Il materiale litoide di natura calcarea è costituito dalle formazioni calcaree che vanno dal cretaceo superiore al miocene, queste complessivamente si presentano ben compatte e cementate e sono interessate localmente da fratture determinate dall'attività distensiva dell'area e da fenomeni carsici superficiali e profondi di non rilevante interesse.

Materiale litoide di natura vulcanica

Questi materiali comprendono le lave e vulcanoclastiti del cretaceo superiore, i prodotti di manifestazioni vulcaniche basiche a carattere prevalentemente esplosivo del tortoniano e le lave del Pliocene. Queste formazioni, globalmente, si presentano in stato litoide ma localmente mostrano le tipiche caratteristiche di effusioni submarine (pillows, desquamazioni globulari ecc.) e in alcune zone uno stato avanzato di argillificazione.

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:

	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

- *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 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

	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	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1173 219 1300 264"> Revisione </td> <td data-bbox="1300 219 1466 264"> 00 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1173 264 1300 309"> Emissione </td> <td data-bbox="1300 264 1466 309"> Aprile 2019 </td> </tr> </table>	Revisione	00	Emissione	Aprile 2019
Revisione	00						
Emissione	Aprile 2019						

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 prominente. 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.

	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

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 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.

9.2.3.3 Rischio Geologico relativo all'area in studio

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

	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

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 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.

	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

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.

In Sicilia, comunque non possono verificarsi quei cataclismi tellurici che sconquassano intere nazioni come la Cina, il Giappone o la California e per difendersi dai quali non sempre è sufficiente abitare in solide costruzioni in cemento armato. In questa regione la stragrande maggioranza delle costruzioni è capace di resistere ai terremoti che sono ipotizzabili nell'area, quindi di fondamentale importanza, diventa non tanto la previsione, ma quanto la prevenzione dagli eventi sismici.

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).

9.2.3.4 Idrogeologia Superficiale

I reticoli idrografici interessano quasi tutte le formazioni affioranti nell'area in studio, che presentano diverse caratteristiche di permeabilità. Le formazioni argillose e quelle di origine vulcanica hanno valori di permeabilità bassi, tali da permettere alle acque meteoriche di ruscellare e di convogliarsi verso gli alvei principali. Nelle zone in cui affiorano formazioni carbonatiche che hanno discrete caratteristiche di permeabilità, invece, le acque meteoriche tendono essenzialmente ad infiltrarsi nel sottosuolo, raggiungendo le falde sottostanti. Il reticolo idrografico che interessa l'area è costituito da diversi corsi d'acqua a regime torrentizio.

	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

Come già visto, i più apprezzabili corsi d'acqua che si rilevano nell'area, da nord verso sud, sono nell'ordine:

- Fiume Mulinello
- Fiume Marcellino
- Torrente Cantera
- Cava S. Cusumano
- Vallone della Neve
- Torrente Canniolo;
- Torrente Priolo;
- Fosso Castellaccio;
- Fosso di Melilli;
- Vallone Mostrigiano;
- Vallone Contessa;
- Vallone in prossimità di casa Gallo;
- Cava Salerno;
- Vallone Picchio;
- Fiume Anapo.

Tra i sopra menzionati, il fiume Anapo che si ritrova a sud-ovest dell'area studiata, sfocia nel Porto Grande di Siracusa e risulta il più importante per dimensione e portata; mentre i diversi valloni sopra citati, nel periodo delle piogge invernali tendono a far confluire le acque meteoriche verso la zona costiera interessata dal Mar Ionio, mentre nel periodo estivo risultano prive di manifestazioni idriche superficiali degni di nota.

Questi corsi d'acqua, soprattutto a carattere torrentizio, ad esclusione dell'Anapo che per le sue dimensioni e portata è classificato come fiume, presentano topograficamente un andamento sinuoso incidendo le formazioni che attraversano determinando localmente degli ampi valloni; nella parte terminale, in prossimità delle foci, si rileva l'accumulo delle alluvioni recenti provenienti dall'erosione delle formazioni più a monte.

Negli ultimi vent'anni le portate hanno subito una notevole diminuzione determinando quindi una diminuzione degli apporti solidi eccezion fatta per il Fiume Anapo dove il trasporto della componente solida sembra non aver subito nessuna alterazione.

E' interessante notare come nell'area iblea, sia individuabile uno strato superficiale calcarenitico, rappresentato dalla "Panchina", che in alcune zone stratigraficamente poggia al di sopra delle "argille azzurre". Tale particolare giacitura determina la venuta a giorno di piccole sorgenti effimere, classificate come sorgenti per limite di permeabilità. I ridotti spessori di questo acquifero superficiale calcarenitico, sull'ordine di qualche metro, immagazzinano ridotte quantità d'acqua, solo nei periodi di precipitazione fino a qualche settimana successiva all'evento meteorico.

	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

Le ex-saline presenti lungo la costa, ormai abbandonate da anni, risultano isolate, quindi non ricevendo apporti di acqua marina, si possono considerare dei veri e propri stagni alimentati solo dalle precipitazioni locali.

9.2.3.5 Idrogeologia Sotterranea e Vulnerabilità degli Acquiferi

Caratteristiche di permeabilità dei litotipi

Il lavoro di ricostruzione della successione lito-stratigrafica, è stato seguito dalla definizione delle caratteristiche idrogeologiche dei vari litotipi che sono stati così raggruppati in "Complessi idrogeologici" caratterizzati ognuno, da un tipo di permeabilità prevalente.

Qui di seguito sono esposti i dati riguardanti il grado di permeabilità dei litotipi partendo dalle formazioni più antiche a quelle più recenti. Vista l'impossibilità di eseguire per ogni litotipo le prove di permeabilità, i valori seguenti sono presi da Aureli et al. (1987).

(Cv)

Le vulcaniti cretacee costituiscono il substrato dell'acquifero carbonatico oligo-miocenico, e risultano avere un basso grado di permeabilità da 10^{-6} a 10^{-7} m/s. Queste si rilevano a nord di Siracusa, in piccoli affioramenti in località S. Cusumano e in affioramenti non cartografabili presso Monte Tauro.

(Cc-PEc-Ecm-Oc-Mcc-Mc-Mca-Ms)

Al di sopra delle vulcaniti (Cv) la successione di depositi carbonatici, che vanno dal Cretaceo superiore al Tortoniano, presenta una moderata permeabilità di tipo primario (10^{-3} cm/s), e una trasmissività elevata per permeabilità di tipo secondario (fessurazione e localmente carsismo).

(Mv)

Le vulcaniti mioceniche hanno una permeabilità da moderata a bassa, compresa tra i 10^{-4} e 10^{-5} cm/s.

(Pv)

Sono poco rappresentate nell'area in studio, e sono date da filoni di lave basiche molto compatte e poco fratturate; presentano una permeabilità media compresa tra 10^{-3} e 10^{-4} cm/s.

(Qc)

Le calcareniti e sabbie fossilifere del Pleistocene inferiore presentano una permeabilità sia di tipo primario che secondario, compresa tra 10^{-2} e 10^{-3} cm/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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

(Qa)

Le argille del Pleistocene inferiore, presentano un basso grado di permeabilità che va da 10^{-5} a 10^{-6} cm/s.

Le argille giallastre, parte alterata delle argille azzurre, rilevabili solo in alcune zone fra le argille azzurre e le calcareniti Qp, presentano un basso grado di permeabilità compreso tra 10^{-4} e 10^{-5} cm/s.

(Qp)

Le sabbie e calcareniti organogene del Pleistocene medio presentano una permeabilità compresa tra 10^{-2} e 10^{-3} cm/s.

(tf-a)

Le alluvioni recenti e attuali presentano una permeabilità compresa tra 10^{-3} e 10^{-5} cm/s, tale valore cambia in funzione delle variazioni verticali ed orizzontali della granulometria di questi depositi.

È stata realizzata una carta idrogeologica a scala 1:25.000 (**Tavola 9.2.2.3**) dove, dal punto di vista idrogeologico, le formazioni sono state suddivise in:

- Formazioni permeabili ghiaioso-sabbiose
- Formazioni permeabili calcareo-sabbiose mediamente cementate
- Formazioni permeabili calcaree litoidi
- Formazione impermeabile argillosa
- Formazioni impermeabili vulcaniche.

Inoltre, nella carta sono state riportate, con dei segni convenzionali, le direzioni di flusso, le isopiezometriche della falda profonda e superficiale e l'ubicazione di alcuni pozzi trivellati (**Tavola 9.2.2.3**).

Acquiferi

Da quanto precedentemente descritto si evince che nella zona in studio le formazioni, che per le loro caratteristiche di permeabilità sono in grado di contenere e trasmettere acqua, sono diverse. La loro posizione geologico-strutturale determina a diversi livelli la presenza di acquiferi, distinguibili in superficiali e profondi.

I principali livelli impermeabili riscontrati sono dati dalla formazione vulcanica del Cretaceo (Cv), dalle vulcaniti Mioceniche (Mv) e dalle "argille azzurre" (Qa). Nell'area studiata sono stati distinti due acquiferi superficiali e uno profondo.

Qui di seguito sono descritti i tre acquiferi riscontrati:

1) Acquifero Superficiale In Falda Libera (Qp)

Nell'area costiera ad est si ritrovano all'interno della formazione Qp acquiferi di tipo superficiale. In tale zona la formazione Qp, dotata di permeabilità media per

	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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

porosità, in alcune zone poggia sullo strato impermeabile delle argille Qp. L'acquifero risulta di scarso interesse per i modesti spessori di Qp. Questo acquifero per la particolare collocazione stratigrafica determina la venuta a giorno di modeste quantità d'acqua attraverso effimere sorgenti. L'alimentazione è data dalle precipitazioni locali che ricadono sulla formazione Qp.

2) Acquifero In Falda Libera Superficiale (Qc)

La formazione Qc, dotata di elevata permeabilità primaria e interessata da fratture e da fenomeni carsici, costituisce un altro acquifero superficiale in falda libera che in alcune zone risulta a diretto contatto con il sottostante acquifero carbonatico (rappresentato dai termini oligo-miocenici) e mentre in altre risulta in continuità idraulica con il soprastante termine calcarenitico Qp. L'alimentazione, oltre che dalle infiltrazioni locali, è data dalla presenza dei corsi d'acqua che attraversano superficialmente l'acquifero e anche dal sottostante acquifero profondo semi-confinato di seguito descritto.

3) Acquifero Profondo Semi-Confinato (Cc, PEc, Ecm, Oc, Mcc, Mc, Mca, Ms, Qc, Qp)

Nell'area in studio al di sotto delle argille quaternarie là dove sono presenti, come si può vedere dai profili geologici, si ritrovano dei grossi spessori permeabili di natura carbonatica, riferibili alle formazioni Cc, PEc, Ecm, Oc, Mcc, Mc, Mca, Ms, Qc, Qp.

Questi litotipi, interessati localmente da fenomeni carsici profondi, fratturazioni e dotati di permeabilità primaria notevole, favoriscono un'ottima circolazione di acque profonde, dando vita ad un "acquifero profondo a falda libera" nelle zone dove i rapporti geologici fanno affiorare l'acquifero stesso e ad un acquifero in pressione nelle zone coperte dalle argille impermeabili (graben di Augusta, Melilli e Priolo Gargallo). Questo acquifero litologicamente è formato da tutta la serie di calcari cretaceo-miocenici e, nella parte sommitale, dalla formazione Qc e in alcuni casi Qp. La sua particolare posizione geologica è dovuta alla presenza di una serie di faglie dirette a gradinata con direzione circa NW-SE, immersione SW e NE, che ribassano le parti interessate dai graben di Augusta, Melilli, Priolo Gargallo e Florida compresi tra l'horst di M.te Tauro-Gisira, di Costa Mendola e di Melilli.

Al disotto delle argille, come risulta dalla letteratura, si ritrovano i termini dell'acquifero superficiale Qc, che per la particolare posizione stratigrafica, in alcune zone sono in continuità idraulica con il sottostante acquifero semiconfinato.

Le sabbie e calcareniti Qp, in alcune zone dell'area in studio, essendo in continuità stratigrafica con le calcareniti Qc e con i calcari Mc, risultano in continuità idraulica con l'acquifero profondo.

	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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

L'acquifero profondo risulta, nell'area in studio, limitato inferiormente dalle impermeabili vulcaniti del Cretaceo. L'alimentazione risulta fornita, oltre che dalle locali infiltrazioni che interessano direttamente le formazioni affioranti dell'acquifero profondo (Cc, PEc, Ecm, Oc, Mcc, Mc, Mca, Ms, Qc, Qp) nell'area in studio, dall'acqua superficiale proveniente dai corsi d'acqua e dalle acque piovane che si infiltrano più ad ovest in affioranti formazioni limitrofe le quali si presentano in continuità idraulica, con l'acquifero semi-confinato, e che favorite dalle pendenze convergono nel graben di Augusta, Melilli, Priolo G. e Floridaia.

Falda superficiale in sabbie e calcareniti organogene, considerazioni sullo sfruttamento

L'acquifero risulta costituito da sedimenti quaternari rappresentati da sabbie e calcareniti organogene giallastre (Qp), con limitati spessori che non superano i 10 metri circa. Il sottostante livello impermeabile è dato dalle argille azzurre, che isolano la falda superficiale dalla sottostante falda profonda.

Nell'area in studio, la falda superficiale si rileva a nord-est del centro abitato di Priolo Gargallo, in prossimità della costa e a sud-ovest, in prossimità del fiume Anapo. La formazione Qp affiora estesamente nella parte centrale dei graben di Augusta, Melilli, Priolo G. e Floridaia dove si rilevano diversi pozzi, scavati a mano, che non superano la profondità di 15 metri, alcuni dei quali ormai inutilizzati perché privi di acqua. L'abbassamento della superficie piezometrica della falda è stato causato da una diminuzione dell'alimentazione naturale e da un sovrasfruttamento dei pozzi che ricadono in questa zona utilizzati per l'irrigazione delle colture locali.

Falda superficiale in calcareniti e sabbie fossilifere (Qc), considerazioni sullo sfruttamento

L'acquifero Qc è costituito da sedimenti del Pleistocene inferiore, calcareniti e sabbie giallastre ricche di fossili, massive o a stratificazione incrociata.

Il substrato, in contrada S. Fratello, è dato dalle vulcaniti mioceniche semi-permeabili e procedendo verso est dai termini carbonatici miocenici con i quali le calcareniti si trovano in continuità idraulica verticale o orizzontale per la presenza di strutture tettoniche (come rilevabile a sud-ovest dell'area cartografata). Nelle zone dove la formazione Qc è ricoperta dalle "argille azzurre" (Qa), l'alimentazione risulta solo laterale, mentre lungo l'alveo dei corsi d'acqua, dove affiora estesamente, l'alimentazione è data dalle infiltrazioni locali e dalle acque superficiali dei medesimi corsi d'acqua (vedi tratto interessato dal fiume Anapo).

Falda profonda semi-confinata sotto sedimenti poco permeabili, considerazioni sullo sfruttamento

La falda è contenuta nell'acquifero formato dalle formazioni carbonatiche (Cc, PEc, Ecm, Oc, Mcc, Mc, Mca, Ms, Qc, Qp). Nell'area in studio il letto dell'acquifero è costituito dalle impermeabili vulcaniti cretache, mentre ad ovest di questa, risulta costituito da termini del Trias sottostanti. Superiormente alla formazione miocenica, in continuità idraulica, in alcune zone affiorano la "Panchina" (Qp) 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	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1173 219 1300 264"> Revisione </td> <td data-bbox="1300 219 1466 264"> 00 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1173 264 1300 309"> Emissione </td> <td data-bbox="1300 264 1466 309"> Aprile 2019 </td> </tr> </table>	Revisione	00	Emissione	Aprile 2019
Revisione	00						
Emissione	Aprile 2019						

la formazione Qc, mentre in altre zone la stessa formazione miocenica è ricoperta da litotipi impermeabili quali: argille azzurre e vulcaniti mioceniche, che rendono confinato l'acquifero. La trasmissività è elevata per merito di una buona permeabilità sia di tipo primario che secondario. I notevoli spessori dell'acquifero e le strutture geologiche a graben, determinano le condizioni ottimali per l'incanalamento di enormi quantità di acqua. In diversi pozzi sono state eseguite varie misurazioni che hanno permesso di evidenziare, nella carta idrogeologica, con delle curve di colore blu le isopiezometriche della falda profonda e con delle curve di colore rosso le isopiezometriche della falda superficiale.

Pozzi

Nell'area esaminata sono presenti molti pozzi, trivellati e scavati, che captano acqua dalle falde presenti nel sottosuolo. Tra i pozzi trivellati assumono un particolare interesse per capacità produttiva, quelli che emungono acqua dalla falda profonda. Nella **Tavola 9.2.2.3** Carta idrogeologica a scala 1:25.000 sono stati riportati con un pallino blu alcuni dei pozzi trivellati che ricadono nell'intorno dell'area in studio. La maggior parte dei pozzi ubicati in prossimità della fascia costiera risulta adibita ad uso industriale a servizio dei vari stabilimenti presenti nell'area, mentre quelli ubicati ad ovest sono adibiti soprattutto ad uso agricolo. Inoltre, sono stati individuati con un pallino di colore magenta i pozzi idrici interessati da intrusione marina.

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 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.

	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

9.2.3.6 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 disotto 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, come facilmente si evince dalla Carta Geologica al 10.000 (**Tavola 9.2.3.6**) 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 disotto 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 (**Allegato 9.2.3.6**). 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.

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.*

Per maggiori approfondimenti relativi alle caratteristiche sismiche dell'area si rimanda alla Relazione delle prove sismiche MASW **Allegato 9.2.3.6**.

Nella tabella seguente (**Tabella 9.2.3.6**) 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

	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

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 9.2.3.6 *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
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

	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

9.2.4 Vegetazione, Flora e Fauna

Lo studio della vegetazione e della fauna è stato eseguito con l'ausilio di vari sopralluoghi eseguiti nell'area con accurate ricerche bibliografiche disponibili e con nozioni ricavate da osservazioni di vari autori e amatori eseguite nell'area nell'ultimo ventennio. Di fondamentale importanza per tale studio risultano gli avvistamenti delle varie specie e le attente osservazioni dei luoghi relative alla vegetazione e alle zone umide, che sono alla base della conoscenza nonché della presenza e del comportamento della flora e della fauna in un'area da monitorare da un punto di vista ambientale.

Esiste un collegamento diretto di tipo biunivoco tra la vegetazione e la fauna in quanto la vegetazione crea l'habitat per l'instaurarsi delle specie animali e le loro condizioni di sopravvivenza, nello stesso tempo la fauna garantisce l'impollinazione nonché la diffusione di sostanze organiche, di fondamentale importanza per il ciclo di vita delle piante.

9.2.4.1 Individuazione dell'Ambito di Studio della vegetazione

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. Per meglio chiarire la distribuzione della vegetazione nell'area in studio, è stata redatta una carta tematica sulla ripartizione vegetazionale a scala 1:35.000 in cui vengono riportate, con campiture di vario colore, le essenze arboree e le aree incolte, nonché le aree urbane ed industriali (**Tavola 9.2.4.1**).

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:

	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

- 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 – 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.

	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

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.

9.2.4.2 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.

Quanto sopra ha permesso di redigere la carta dell'uso del suolo con i caratteri vegetazionali del territorio che interessa il sito in oggetto (**Tavola 9.2.4.1**).

Dalla carta di occupazione del suolo dell'area indagata, si evince che 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 alle 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 **Tabella 9.2.4.2a**.

	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 9.2.4.2a 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.

Caratterizzazione della vegetazione esistente

Sulla base di pubblicazioni scientifiche consultate e dei riscontri effettuati sul campo è stato possibile ricavare un elenco delle principali specie vegetali presenti che interessano l'area in studio.

Tale elenco viene riportato nella **Tabella 9.2.4.2b** che segue, ed ogni essenza vegetale viene identificata botanicamente da famiglia, genere e specie. Si è in presenza di numero alquanto elevato e vario di essenze vegetali, ciò è dovuto alle peculiarità del clima ed alla particolare variabilità delle caratteristiche del territorio. Come precedentemente detto, prevalgono piante tipicamente mediterranee, (mandorlo, olivi, agrumi, e in misura minore carrubi).

All'elenco riportato in tabella vanno aggiunte specie arboree ornamentali utilizzate come alberature stradali, frangivento ed oasi anche all'interno dei vari stabilimenti dell'area industriale; fra questi vanno ricordati l'oleandro, acacia, robinie, ginestre, mioporo, vari tipi di pino, diverse specie di palma ed altre conifere del genere cupressacee.

	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 9.2.4.2b Principali Specie Vegetali Presenti

Famiglia	Genere e Specie
Acanthaceae	Acanthus mollis
Agavaceae	Agave americana
Amaryllidaceae	Pancreas maritimum
Anacardiaceae	Pistacia lentiscus, Pistacia terebinthus
Apocynaceae	Nerium oleander
Araliaceae	Hedera helix
Borraginaceae	Borrago officinalis
Cactaceae	Opuntia ficus indica
Capparidaceae	Capparis spinosa
Caprifoliaceae	Lonicera caprifolium
Carophyllaceae	Dianthus barbatus
Chenopodiaceae	Beta vulgaris, Chenopodium murale, Salsola spp.
Cistaceae	Cistus incanus
Compositae	Achillea nobilis, Anthemis arvensis, Calendula arvensis, Carthamus lanatus, Centaurea melitensis, Centaurea nicaeensis, Chicorium intybus, Chrysanthemum spp., Cirsium eriophorum, C. palustre, Cynara cardunculus, C. scolymus, Galactites tomentosa, Helichrysum sium, Matricaria chamomilla, P. pallens, P. oleraceus, Senecio vulgaris, Sonchus arvensis, S. asper
Convolvulaceae	Convolvulus althaeoides, C. arvensis, Ipomoea coccinea
Cruciferae	Capsella bursa pastoris, Diplotaxis erucoides, Eruca multiflora, E. sativa, Raphanus spp., Sinapis arvensis, S. incana
Cucurbitaceae	Cucurbita moscata, Ecballium elaterium
Cupressaceae	Cupressus sempervirens, C. macrocarpa
Cyperaceae	Cyperus flavescens
Drupaceae	Prunus armeniaca
Ericaceae	Erica multiflora
Euphorbiaceae	Euphorbia dendroides, E. characia, E. verrucosa, Ricinus communis
Graminaceae	Aegilops geniculata, Andropogon distachyus, Arundo donax, Avena sativa, A. sterilis, Briza maxima, Bromus rubrus, Cynodon dactylon, Hordeum vulgare, Lagurus ovatus, Lolium perenne, Lolium temulentum, Phalaris capensis, Phragmites communis, Sorghum halepense
Iridaceae	Crocus longiflorus, Gladiolus segetum, Iris planifolia, I. sibirica
Juncaceae	Juncus maritimus
Labiatae	Ocimum basilicum, Origanum siculum, Phlomis fruticosa, Rosmarinus officinalis, Salvia clandestina
Leguminosae	Acacia dealbata, Ginista cinerea, Teucrium elavum, Teucrium fruticans, Thymus capitatus
Liliaceae	Allium sativum, Asphodelus ramosus
Malvaceae	Hybiscus rosasinensis, Malva parviflora, M. sylvestris

	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

Moraceae	Ficus carica, Morus alba Morus nigra, Parietaria officinalis
Musaceae	Musa paradisiaca
Myoporaceae	Myoporum insulare
Myrtaceae	Eucalyptus globulus, Myrtus communis
Nyctaginaceae	Bougainvillea glabra
Oleaceae	Jasminum humile, J. officinale Olea europaea, O. sylvestris
Orchidaceae	Aeranthus mollis
Palmae	Chamaerops humilis, Phoenix canariensis, Phoenix dactylifera Washingtonia filifera, W. robusta
Papaveraceae	Papaver hybridum
Papilionaceae	Calyotome infesta, Ceratonia siliqua, Cercis siliquastrum Hedysarum coronarium, Lathyrus sativus, Lathyrus spp. Lotus ornithopodioides, Medicago truncatula Melilotus parviflorus, Trifolium repens, Trifolium spp.
Pedoliaceae	Sesamum indicum
Pinaceae	Pinus halepensis, P. maritima, P. pinea
Pittosporaceae	Pittosporum tobira
Plantaginaceae	Plantago serraria
Polygonaceae	Polygonum aviculare, Rumex spp.
Portulacaceae	Portulaca spp.
Primulaceae	Anagallis arvensis
Punicaceae	Punica granatum
Ranunculaceae	Eranthus mollis
Rhamnaceae	Rhamnus alaternus
Rosaceae	Amygdalus communis, Crataegus azarolus Cydonia vulgaris, Mespilus germanica, Persica vulgaris Pyrus amygdaliformis, Pyrus cuneifolia, Rosa spp. Rubus fruticosus, Sarcopoterium spinosum
Rubiaceae	Rubia peregrina
Rutaceae	Citrus aurantium, C. limon, C. reticulata, C. sinensis, Ruta graveolens
Salicaceae	Populus alba
Scrophularaceae	Verbascum sinuatum
Solanaceae	Capsicum annuum, Datura stramonium, Mandragora autumnalis S. sodomaeum
Tamaricaceae	Tamarix africana
Theaceae	Caurellia japonica
Thymeleaceae	Daphne gnidium Petunia nyctaginiflora, Solanum dulcamara, S. nigrum
Umbrelliferae	Anethum graveolens, Buplerum fruticosum Foeniculum piperitum, Scandix pecten veneris
Verbenaceae	Lantana spp., Verbena officinalis
Vitaceae	Vitis vinifera

	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

Aree di particolare Interesse Vegetazionale

Vanno ricordati per il particolare significato che assumono l'associazione Pistacio-Quercetum ilicis che interessa l'area in prossimità della parte settentrionale dei Monti Climiti ed i territori delle Saline di Priolo Gargallo caratterizzati da vegetazione alofila con canneti.

MONTI CLIMITI

Benché soggetta ad una notevole pressione antropica, l'area dei Monti Climiti mostra un notevole interesse naturalistico per la presenza di ambienti rupicoli e di lembi di vegetazione forestale.

Per la finalità del presente studio è stata presa in considerazione la vegetazione del versante Nord-Est dell'altopiano, dove prevale una lecceta caratterizzata dalla presenza di Pistacia lentiscus.

Per la sua composizione floristica ed esigenze ecologiche questa formazione rientra nel Pistacio - Quercetum ilicis, (Brullo e Marcemò, 1985) descritta anche in altre località della Sicilia occidentale e meridionale. Trattasi di formazione più termofila rispetto al Doronico - Quercetum ilicis, come conferma la presenza di elementi xerofili dei Pistacio - Rhamnetalia alaterni.

Accanto a Quercus ilex, anche Ceratonia siliqua e fraxinus ornus ed esemplari arboreo - arbustivi di Phillyrea latifolia.

Lo strato arbustivo lianoso è caratterizzato da Pistacia lentiscus, Smilax aspera, Aristolochia sempervirens, Osyris alba, Asparagus acutifolius, Tamus communis, Coronilla emerus, Rubia peregrina, Hedera helix, Rosa sempervirens, Clematis vitalba, Pistacia terebinthus, Mirtus communis, Euphorbia dendroides e Rhamnus alaternus.

La copertura erbacea è costituita in prevalenza da Arisarum vulgare, Acanthus mollis, Dryopteris pallida, Allium subhirsutum, Cyclamen hederifolium, Asplenium onopteris, Prasium majus e Melica uniflora.

La specie differenziale dell'associazione è Pistacia lentiscus, che si accompagna a Ceratonia siliqua, Prasium majus, Euphorbia dendroides, Myrtus communis.

SALINE DI PRIOLO GARGALLO E DI AUGUSTA

La vegetazione si distende a tappeto con formazioni alofile talora uniformi, e alcune volte diversificate in composizioni a mosaico, in cui entrano specie diverse.

	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

Sono caratterizzate da un tipo di vegetazione igrofila ed alofila. Tra le specie prevalenti si annoverano:

- Salsotetum sodae
- Suadetum maritimum
- Suadetum fruticosae
- Salicornietum
- Agropyretum.

Le fasce esterne (acquittrini e pantani) sono caratterizzate da una debole alomorfia, e da acqua di accumulo piovano, in esse dominano la presenza di igrofile dal robusto rizoma tipiche del Phragmitetalia, sono presenti tipiche associazioni Scirpo-Phragmitetum, ovvero spazi a più lunga sommersione e con alomorfia pressoché nulla, la Typha Angustifolia e l'Aster Tripolium.

Stato attuale effetti dell'inquinamento Atmosferico sulla Vegetazione dell'area

Lo studio è stato mirato a verificare lo stato della vegetazione presente, in prossimità del progetto della **ERG Power**, attraverso rilievi in campo e l'analisi dei dati storici delle immissioni (ricadute) registrate al suolo.

Sulla base di rilievi floristici e fitopatologici effettuati in campo, sia sulla vegetazione spontanea (erbacea, arbustiva ed arborea) che su quella di interesse agrario (presso aziende agrarie), in prossimità dell'area interessata dal progetto in esame, si può dedurre che la qualità dell'aria, con riferimento al rischio per le essenze vegetali in genere, si può considerare soddisfacente.

Su tutto il comprensorio oggetto di indagine, indagando a campione, in aree molto prossime al sito d'interesse ed in aree alquanto distanti, tenendo presente anche le varie direzioni dei venti predominanti, non si sono e non si osservano danni specifici da inquinanti in atmosfera.

Per quanto attiene le zone più prossime all'impianto in progetto, le indagini hanno riguardato sostanzialmente, effetti dell'immissione di polveri e analisi delle osservazioni della vegetazione.

Le indagini eseguite in loco hanno consentito di appurare che nell'area in studio, non sono presenti particolari sintomi di fitotossicità riconducibili ad inquinanti atmosferici (polveri).

All'esterno dell'area interessata dal progetto, alle diverse distanze, sono state osservate piante delle seguenti specie: carrubo, olivo, olivastro, mirto, talvolta il bagolaro, vite, mandorlo, agrumi ed altre specie spontanee meno rappresentate ma costituenti macchia mediterranea; talvolta, occasionalmente sono state

	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

osservate piccole macchie necrotiche nelle foglie e necrosi del margine fogliare, tali fenomeni però tendono a sparire con l'emissione della nuova vegetazione.

E' da tenere presente che si opera in un territorio fortemente condizionato dal polo industriale, ed adiacente ad una raffineria ed ad altri impianti industriali e fortemente antropizzato.

Va ricordato ed evidenziato che spesso parte della fenomenologia che si osserva sulle essenze vegetali, con particolare riferimento alle colture di interesse agrario, in genere è da attribuirsi ad altre cause di origine nutrizionale, con particolare riferimento a clorosi ferrica e microcarenze, e/o antiparassitaria (funghi ed insetti), oppure all'utilizzo di acque di irrigazione che spesso sono al limite della idoneità nell'uso agricolo.

Si vuole evidenziare altresì, che nel corso dei sopralluoghi effettuati per la redazione della carta vegetazionale, in prossimità dell'area in studio, sono stati individuati impianti arborei di recente impianto, ad integrare colture già esistenti; ciò conferma negli ultimi anni sensibilità da parte degli Stabilimenti Industriali a controllare con più attenzione l'immissione di inquinanti nell'aria, incoraggiando ed inducendo lo svecchiamento ed il ripristino delle aziende agrarie presenti nell'area.

In prossimità dell'area si sono rilevate anche zone coltivate a seminativo, che presentano una vegetazione rigogliosa, e che periodicamente producono ortaggi, cereali e patate.

9.2.4.3 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

	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	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1173 219 1300 264"> Revisione </td> <td data-bbox="1300 219 1473 264"> 00 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1173 264 1300 309"> Emissione </td> <td data-bbox="1300 264 1473 309"> Aprile 2019 </td> </tr> </table>	Revisione	00	Emissione	Aprile 2019
Revisione	00						
Emissione	Aprile 2019						

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).

Per quanto riguarda la Fauna selvatica, si sono presi in considerazione solo i vertebrati.

Studi eseguiti nell'area vasta

Lo studio della Fauna selvatica dei vertebrati (non vengono considerati, per ovvie ragioni, i pesci) di un territorio nell'ambito di un più vasto areale (ad es. provinciale, regionale, ecc.) ha radici piuttosto recenti, per cui è compito arduo, soprattutto per quei comprensori che hanno subito profondi mutamenti, valutare la preesistente consistenza faunistica.

Fra i vari ecosistemi che si possono individuare nel territorio in esame (macchia mediterranea, campi coltivati ed incolti, fiumi e torrenti) le ex saline di Priolo e di Augusta (nonostante il loro attuale stato) sono certamente i più importanti, in quanto zone umide salmastre costiere, sulle quali occorre soffermarsi, dato che godono di particolari privilegi nel campo del protezionismo naturalistico, per la loro funzione molteplice a vantaggio sia dell'uomo che della fauna selvatica c.d. "specializzata", fauna che ha bisogno di quei determinati ambienti per sopravvivere.

Quindi le zone umide, generalmente considerate, esprimono diversi valori:

a) economico: le loro acque, infatti, sono le più fertili del mondo, perché produttive spontanee di sostanze organiche, in particolare organismi viventi (quali lamelliformi e crostacei), dei quali moltissimi uccelli si nutrono e che sono, quindi, alla base della catena alimentare dell'ecosistema in esame; (per fare un esempio, le zone umide costiere predisposte per la mitilicoltura e piscicoltura, a parte il loro richiamo di tante specie di uccelli, sono

	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

- economicamente molto più redditizie di uguali estensioni di terreni coltivati estensivamente a cereali od altro);
- b) scientifico ed educativo: offrono un campo immenso per la ricerca pura ed applicata (V. *"Paludi - risorse sconosciute"* edito a cura del WWF nel 1970); sono, insomma, un laboratorio all'aperto dove si possono cogliere gli elementi dell'Ecologia, della Zoologia e della Botanica.
- c) ricreativo: gli appassionati di birdwatching sono sempre più numerosi e solo nelle zone umide (in particolare in quelle costiere) possono osservare e studiare gli uccelli, le loro migrazioni, il loro comportamento, le loro nidificazioni.

Di seguito si richiamano alcuni studi eseguiti nell'area vasta, attenționando le saline di Augusta, le saline di Priolo e i monti Climiti.

Studi eseguiti nel territorio megarese in prossimità delle saline di Augusta

A seguito di una indagine molto accurata sugli uccelli nidificanti in Sicilia, condotta per alcuni anni dalla Società Siciliana di Scienze Naturali, i risultati della quale sono stati pubblicati nel 1985 nella rivista scientifica *"Il Naturalista Siciliano"* edita a Palermo, Vol. IX serie quarta - numero speciale, col titolo *"Atlas Faunae Siciliae - Aves"*, si è accertata la nidificazione nel territorio megarese, e particolarmente in quello che interessa le saline di Augusta, delle seguenti specie:

- Poiana (*Buteo buteo*), grosso uccello predatore diurno, più facile da osservarsi in autunno - inverno ed all'epoca dei passi;
- Gheppio (*Falco tinnunculus*), predatore diurno più piccolo del precedente;
- Assiolo (*Otus scops*), predatore notturno di dimensioni medio - piccole, visitatore primaverile;
- Civetta (*Athene noctua*), altro predatore notturno della stessa taglia del precedente;
- Barbaglianni (*Tyto alba*), predatore notturno di di-mensioni medio - grandi, stanziale;
- Allocco (*Strix aluco*), predatore notturno delle stesse dimensioni del precedente, pure stanziale;
- Martin pescatore (*Alcedo atthis*), variopinto divoratore di piccoli pesci che cattura sott'acqua;
- Coturnice (*Alectoris graeca Witakeri*), specie autoctona di Sicilia, in sensibile declino;

ed ancora: Gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*), Cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*), Fratino (*Charadrius alexandrinus*), Colombaccio (*Palumba palum-bus*), Tortora (*Streptopelia turtur*), Rondone (*Apus a-pus*), Upupa (*Upupa epops*), Calandra (*Melanocorypha calandra*), Calandrella (*Calandrella brachydactyla*), Cappellaccia (*Galerida cristata*), Balestruccio (*Delichon urbica*), Scricciolo (*Troglodytes troglodytes*), Usignolo (*Luscinia magarhynchos*), Saltimpalo (*Saxicola torquata*), Passero solitario (*Monticola solitarius*), Merlo (*Turdus merula*), Usignolo di fiume (*Cettia cettii*),

	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

Beccamoschino (*Cisticola juncidis*), Sterpazzola di Sardegna (*Sylvia conspicillata*), Sterpazzolina (*Sylvia cantillans*), Occhiocotto (*Sylvia melanocephala*), Capinera (*Sylvia atricapilla*), Cinciallegra (*Parus major*), Averla Capirozza (*Lanius senator*), Ghiandaia (*Garrulus glandarius*), Gazza (*Pica pica*), Storno nero (*Sturnus unicolor*), Passero (*Passer hispaniolensis*), Passera mattugia (*Passer montanus*), Verzellino (*Serinus serinus*), Verdone (*Carduelis chloris*), Cardellino (*Carduelis carduelis*), Fanello (*Carduelis cannabina*), Zigolo nero (*Emberiza cirulus*), Strillozzo (*Miliaria calandra*).

Delle specie sopra menzionate, la Gallinella d'acqua, il Cavaliere d'Italia, il Fratino e il Martin pescatore, sono volatili che vivono in prossimità delle zone umide e dei modesti corsi d'acqua sopra menzionati, zone umide chiaramente rappresentate in particolar modo dalle saline costiere presenti nell'area vasta; il Gheppio, l'Assiolo, la Civetta, il Barbagianni e l'Allocco (che non sono molto numerosi, tranne l'Assiolo), trovano il loro ambiente preferito nelle accennate modeste vallate ("cave") presenti nel comprensorio (cava S. Cusumano, gole del Mulinello, Fiumara grande e nelle incisioni dei monti Climiti) con lembi di Macchia Mediterranea e con pareti rocciose non alte, e sono indice di un territorio che offre ancora loro qualche condizione di sopravvivenza, quindi non del tutto compromesso, nonostante i massicci insediamenti industriali ed il fitto dedalo viario che lo frammenta in maniera esagerata.

Tuttavia, secondo le osservazioni di allora, sia la Poiana, che la Coturnice non erano (e certamente non lo sono allo stato attuale) nidificanti nel territorio oggetto del presente studio, bensì oltre i limiti dello stesso, in zone limitrofe più alte (zona monti Climiti). Per quanto riguarda, in particolare, la Poiana, si vedeva spesso volteggiare (e tuttora si vede) nel territorio in esame in cerca di cibo.

Un ulteriore studio, condotto dalla sezione del WWF di Augusta, a cura di Michele Bombaci e Giuseppe Rizza, completato nel 1989 dopo dieci anni di ricerche, dal titolo "*Mulinello: un fiume senz'acqua*", ha determinato le specie, anche non nidificanti, presenti in un buon tratto del Mulinello e nelle ex saline alla sua foce.

Anche se l'indagine è relativa ad un territorio particolarmente ristretto, tuttavia può considerarsi, anche per le specie non legate all'acqua, indicativa per tutta l'area che ci interessa, nella quale è stata accertata anche la presenza discreta, come specie di solo passo, del Nibbio Bruno (*Milvus migrans*), grosso predatore diurno, all'incirca delle dimensioni della Poiana.

Alcune specie non sono state segnalate, come ad esempio la Ghiandaia, presente invece e nidificante nell'area considerata, l'Usignolo, regolarmente nidificante, il Luì piccolo, abbastanza diffuso d'inverno, ed altre.

Tuttavia, per le zone umide del fiume Mulinello e delle ex saline costiere che interessano l'area, l'osservazione e la ricerca visiva è significativa ed in certo qual

	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

modo esauriente alla base della consistenza e della presenza delle specie, anche non nidificanti, che le frequentano nell'arco dell'anno.

Fra gli uccelli nidificanti nel fiume e nelle saline sono stati segnalati: Porciglione (*Rallus aquaticus*), Gallinella d'acqua, Martin pescatore; fra quelli di passo: Tuffetto (*Podiceps ruficollis*), Svasso piccolo (*Podiceps nigricollis*), Cormorano (*Phalacrocorax car-bo*), Airone cenerino (*Ardea cinerea*), Garzetta (*E-gretta garzetta*), Spatola (*Platalea leucorodia*), Mar-zaiola (*Anas querquedula*), Falco di Palude (*Circus aeruginosus*), Folaga (*Fulica atra*), Corriere grosso (*Charadrius hiaticula*), Cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*), Corriere piccolo, (*Charadrius dubius*), Piovanello tridattilo (*Calidris alba*), Piovanello pan-cianera (*Calidris alpina*), Piro piro piccolo (*Tringa hypoleucos*), Pittima reale (*Limosa limosa*), Pittima minore (*Limosa lapponica*), Pettegola (*Tringa totanus*), Combattente (*Philomachus pugnax*), Tarabuso (*Botaurus stellaris*), Sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides*), Mignattaio (*Plegadis falcinellus*), Fenicottero (*Phoenicopterus ruber*), Volpoca (*Tadorna tadorna*), Bec-caccia di mare (*Haematopus ostralegus*), Pivieressa (*Pluvialis squatarola*), Totano moro (*Tringa erythro-pus*), Pantana (*Tringa nebularia*), Albastrello (*Tringa stagnatilis*), Piovanello maggiore (*Calidris canutus*), Beccapesci (*Sterna sandvicensis*).

Sono stati ancora segnalati Cappellaccia (*Galerita cristata*), Calandra (*Melanocorypha calandra*), Ballerina bianca (*Motacilla alba*), Ballerina gialla (*motacilla cinerea*), Cutrettola (*Motacilla flava*), Saltimpalo (*Saxicola torquata*), Occhiocotto (*Sylvia melanocephala*), Cannaiola (*Acrocephalus scirpaceus*), Usignolo di fiume (*Cettia cetti*), Passero solitario (*Monticola solitarius*) e Tortora (*Streptopelia turtur*).

Rispetto allo studio in precedenza citato notiamo che non sono stati segnalati come nidificanti: Cavaliere d'Italia (che già nidificava regolarmente ogni anno), Fratino ed Usignolo (completamente pretermesse anche come di passo).

Sono state poi segnalate le seguenti specie:

- fra i rettili: Luscengola (*Chalcides chalcides*), Ra-marro (*Lacerta viridis*), Biscia dal collare (*Natrix natrix*);
- fra gli anfibi: Rospo (*Bufo bufo*), Raganella (*Hyla arborea*), Rana acquatica o verde (*Rana esculenta*), Rana di Lessona o dei fossi (*Rana lessonae*).

Infine, fra i mammiferi: Riccio (*Erinacus euro-paeus*), Coniglio (*Oryctolagus cuniculus*), Volpe (*Vulpes vulpes*), Istrice (*Hystrix cristata*), Donnola (*Mustela nivalis*), Lepre (*Lepus europaeus*).

Fra i rettili non sono state menzionate le Lucertole nelle due specie *Podarcis sicula* e *wagleriana*, presenti, invece, nel territorio (la prima numerosa), e nemmeno il Biacco (*Coluber viridiflavus*), presente invece nel territorio.

	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	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1173 219 1300 264"> Revisione </td> <td data-bbox="1300 219 1473 264"> 00 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1173 264 1300 309"> Emissione </td> <td data-bbox="1300 264 1473 309"> Aprile 2019 </td> </tr> </table>	Revisione	00	Emissione	Aprile 2019
Revisione	00						
Emissione	Aprile 2019						

Una indagine ancora più recente ornitologica condotta dalla menzionata Società Siciliana di Scienze Naturali, pubblicata nel 1993 nella stessa Rivista col titolo *“Uccelli e Paesaggio in Sicilia alle soglie del terzo Millennio”* e relativa ancora alle specie nidificanti in Sicilia, ha riconfermato la nidificazione nel territorio megarese di tutte le specie in precedenza segnalate, aggiungendo il Fraticello (*Sterna albifrons*) ed il Porciglione, venendosi per quest'ultima specie a confermare le osservazioni del WWF di Augusta.

A questo punto si può affermare che il territorio ad ovest ed a nord degli insediamenti industriali (che ovviamente comprende quello in esame) era allora (e lo è probabilmente tuttora) in discrete condizioni, con terreni coltivati e con lembi di Macchia mediterranea, per cui le specie non legate all'acqua e cioè le “non specializzate”, godono di un habitat in grado di accoglierle e di fuggire, quindi, ogni preoccupazione circa il loro immediato futuro.

Quanto a quelle specializzate, soprattutto legate alle zone umide costiere, il loro territorio è stato alquanto ristretto ed è già tanto che continuano a frequentare le ex saline di Punta Cugno e di Priolo, anche se in numero molto più esiguo.

Quanto ai predatori (uccelli e mammiferi), il discorso è più arduo; probabilmente la loro “salute” non desta preoccupazioni, tanto che si osservano più spesso, ma tale verifica richiede tempi molto lunghi ed osservazioni assidue. Rimane comunque certo che nell'arco di dieci anni (1983-1993), tanti quanti ne sono intercorsi dalla seconda all'ultima delle indagini sopra citate, non si sono verificati mutamenti apprezzabili nelle componenti faunistiche della zona.

Studi eseguiti nell'area di interesse

In questo paragrafo sarà presa in considerazione la fauna che attualmente si può ritrovare nell'area di interesse, dando una rilevanza maggiore a quella mammologica e a quella avicola.

La penisola di Magnisi, notoriamente importante, oltre che per la sua posizione geografica, anche per la vegetazione spontanea alofila di rilevanza scientifica e per i canneti retrostanti che occupavano vaste zone intorno alle vasche della salicoltura (delle limitrofe saline di Priolo), rappresenta il sito di maggior interesse dal punto di vista naturalistico, e dal 1991 è stata inclusa nel *“Piano per l'istituzione di 79 riserve naturali”* in Sicilia.

La penisola Magnisi, si presenta come un piatto promontorio con assenza quasi totale di alberi e con un vecchio e brevissimo filare di ficodindia (*Opuntia ficus indica*) a sinistra subito dopo l'istmo. La penisola rappresenta un sito di nidificazione di alcune specie particolari oltre che luogo di passaggio, durante i passi migratori, di rapaci diurni.

	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	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1173 219 1300 264"> Revisione </td> <td data-bbox="1300 219 1473 264"> 00 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1173 264 1300 309"> Emissione </td> <td data-bbox="1300 264 1473 309"> Aprile 2019 </td> </tr> </table>	Revisione	00	Emissione	Aprile 2019
Revisione	00						
Emissione	Aprile 2019						

La Riserva Naturale Orientata Saline di Priolo è stata istituita dalla Regione Siciliana con D.A. n°. 807/44 del 28/12/2000 dell'Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente ed affidata in gestione alla LIPU (Lega Italiana Protezione Uccelli). L'area protetta è estesa 54,5 ha, di cui 34,5 in zona A e 20 in zona B. È stata istituita al fine di "tutelare il sistema dei bacini di cui è costituita la salina che ospita estesi Phragmiteti e Salicornieti che, unitamente alla zona umida propriamente detta, offrono particolare ricetto alla ricca avifauna migratoria e stanziale". La riserva ha un notevole interesse naturalistico in quanto è un'area di sosta, nidificazione e svernamento per un elevato numero di specie di uccelli.

L'istituzione della Riserva ha consentito la salvaguardia dell'ultimo lembo di un'ampia zona umida che occupava un ampio tratto di costa tra Priolo e Marina di Melilli (SR). Le motivazioni che hanno giustificato la creazione della Riserva vanno ricercate da un lato nell'evidente valore di testimonianza di questo lembo superstite di naturalità in una fascia costiera pesantemente trasformata dagli interventi umani, dall'altro nell'interesse oggettivo che hanno ormai anche piccole superfici di zona umida per il mantenimento della ricchezza faunistica del territorio.

Le Saline di Priolo si inquadrano nel più vasto complesso che caratterizza la costa sud-orientale siciliana, estendendosi dalla foce del Simeto agli stagni di Capo Passero, e costituiscono uno dei principali sistemi italiani di zone umide costiere ed area di rilevanza internazionale per la conservazione dell'avifauna. Tali Saline sono strettamente collegate alle vicine Saline di Augusta con le quali sono regolari e quotidiani gli spostamenti di molti uccelli acquatici.

Nelle Saline di Priolo e nella Penisola Magnisi sono state osservate più della metà delle specie ornitiche della Sicilia e circa il 40% di tutte quelle osservate ad oggi in Italia. Tale percentuale è notevole veduta la limitata estensione dell'area e la sua localizzazione nel cuore dell'area industriale di Siracusa.

Ad oggi sono note, per la riserva e le aree immediatamente circostanti, 230 specie di uccelli, di cui l'80% sono interamente o parzialmente migratorie.

Tra queste specie, di particolare interesse è la poco comune *Sterna maggiore*, scelta come logo della Riserva in virtù del fatto che vi si osservano in migrazione autunnale i contingenti più elevati d'Italia, con conteggi stagionali totali di 150-350 individui.

Rilevante anche la nidificazione di anatidi quali la *Moretta tabaccata*, la *Volpoca* e il *Mestolone*. Per questi ultimi due in riserva sono stati documentati i primi casi di nidificazione per la Sicilia. In autunno, in particolare, si osservano stormi di diverse migliaia di limicoli, centinaia di ardeidi, migliaia di mignattini, e numerose altre specie.

Numerose le specie accidentali per l'Italia osservate in riserva: tra queste ricordiamo il primo ed unico *Corriere di Leschenault*, l'unico *Beccaccino stenuro*

	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

per l'Europa, il *Piro piro fulvo*, *pettorale* e *Terek*, la *Sterna di Ruppell*, la *Silvia di Ruppell*, il *Chiurlottello* e molti altri.

Anche i Rettili e gli Anfibi annoverano alcune specie tra cui il bellissimo anfibio *Discoglossa dipinto* e la *Lucertola Podarcis wagleriana*, endemismo siciliano.

Le saline di Priolo sono caratterizzate dalla nidificazione del Fraticello (*Sterna albifrons*) e del Fratino (*Charadrius alexandrinus*), dalla comparsa del Chiurlottello (*Numenius tenuirostris*), specie in grande diminuzione ovunque, tanto che in Italia è considerata ormai accidentale, da quella occasionale del Gamberchio frullino (*Limicola falcinellus*) e dalla presenza estiva di Gabbiano corso (*Larus audouinii*) [Massa B., 1978].

Si è inoltre riscontrata la presenza del *Gabbiano corso*, specie dalle abitudini poco conosciute, ma che comunque dovrebbe prediligere ambienti non inquinati [Fagotto e Baglieri, 1978].

La zona delle saline, prima degli insediamenti industriali, era costituita da circa 200 ettari di saline, pantani, acquitrini e canneti, ridottisi oggi ad appena un quinto [Priolo A, 1975]. Nell'arco dell'anno le specie che si potevano osservare erano, fra le più interessanti: l'Airone bianco maggiore (*Egretta alba*), il Pellicano (*Pelecanus onocrotalus*), il Fenicottero (*Phoenicopterus ruber*), il Cigno reale (*Cygnus olor*), la Spatola (*Platalea leucorodia*), il Mignattaio (*Plegadis falcinellus*), la Volpoca (*Tadorna tadorna*), l'Oca selvatica orientale (*Anser anser rubirostris*), il Cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*), l'Avocetta (*Recurvirostra avosetta*), il Voltolino (*Porzana porzana*) e il Porciglione (*Rallus aquaticus*), il Beccaccino (*Gallinago gallinago*), il Piovanello (*Calidris ferruginea*), il Gamberchio (*Calidris minuta*), la Pettegola (*Tringa totanus*), il Combattente (*Philomachus pugnax*) e la Pittima reale (*Limosa limosa*).

Questo forse rappresenta l'unico documento [Priolo A, 1975] che consente di fare un confronto sia pur sommario tra situazione pregressa e situazione attuale, tenuto conto dell'odierna area residuale delle saline, della presenza (allora) dei salinari e dei cicli di produzione del sale, che comportavano immissione di acqua nei vari invasi soprattutto nella tarda estate ed agli inizi dell'autunno, quando i contingenti migratori arrivavano dal Nord-Europa e dal Nord-Italia e trovavano l'ambiente adatto per sostare o per svernare.

Le recenti indagini sul campo hanno messo in evidenza la presenza nella zona in esame di alcune specie nidificanti e svernanti regolarmente, ma che tali non erano in epoche passate, quando l'area era meno compromessa.

Uno dei motivi più probabili di tale fenomeno è da imputare alla forte pressione venatoria che si protraeva per gran parte dell'anno.

Ai fini del presente lavoro, l'area in esame è stata suddivisa in quattro settori in base alle differenti caratteristiche che possiedono:

- Area ad altissima antropizzazione sotto la scarpata dei monti Climiti fino al mare (*Zona A*);
- Scarpata suddetta ed una stretta retrostante fascia dell'altipiano (*Zona 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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

- Penisola di Magnisi (*Zona C*);
- Area residuale delle saline (*Zona D*).

È stata redatta inoltre una carta della zonazione della fauna a scala 1:35.000 (**Tavola 9.2.4.3**) che riporta le sopra citate zone d'interesse.

Zona A

In quest'area la fauna selvatica risulta povera, presentando poche specie comuni di uccelli e conigli selvatici (*Orictolagus cuniculus*).

La specie più interessante, anche perchè solitamente frequenta le zone collinari medio-alte, è la Taccola (*Corvus monedula*).

La Taccola, che diviene più numerosa in inverno per l'arrivo di contingenti da zone più a nord, ha buona valenza ecologica rispetto ad altri uccelli, per cui riesce a sopravvivere anche in ambienti apparentemente poco idonei.

Tra gli uccelli le specie osservabili sono per lo più passeriformi, come la Gazza (*Pica pica*), piuttosto numerosa, il Passero comune (*Passer hispaniolensis*), la Passera mattugia (*Passer montanus*), la Cappellaccia (*Galerida cristata*), lo Strillozzo (*Emberiza calandra*), la Ballerina bianca (*Montacilla alba*), lo Storno comune (*Sturnus vulgaris*), specie in espansione, la cui nidificazione in Sicilia è stata accertata la prima volta nel 1979 [Iapichino C., Baglieri S., 1979].

Lo storno non disdegna di nidificare all'interno di opifici industriali o di radunarsi la sera in stormi di migliaia di individui nelle immediate vicinanze degli stessi, specialmente in presenza di canneti.

Meno numerose sono le specie di insettivori, tra le quali si annoverano l'Occhiocotto (*Sylvia melanocephala*), la Cinciallegra (*Parus major*), il Beccamoschino (*Cisticola juncidis*), il Luì piccolo (*Phylloscopus collybita*), di passo per lo più autunnale e svernante.

Negli agglomerati urbani nidifica anche il Balestruccio (*Delichon urbica*), una piccola rondine molto gregaria.

Tra i mammiferi osservati nella zona si citano il Coniglio (*Orictolagus cuniculus*), in probabile aumento e la Donnola (*Mustela nivalis*), sua predatrice.

Tutte le specie elencate non destano alcuna preoccupazione circa la loro consistenza e sopravvivenza, nè nell'area in esame, nè altrove, anzi sono probabilmente in aumento il coniglio Selvatico ed il Passero, mentre lo sono senz'altro la Gazza e lo Storno.

Zona B

Il secondo settore ospita una fauna maggiormente diversificata, specializzata, adatta cioè a vivere in ambienti particolari al di fuori dei quali non troverebbero le condizioni adatte.

	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

La scarpata dei Monti Climiti presenta delle pareti strapiombanti ed è ricoperta, specialmente all'interno delle "cave" (termine locale per indicare le spaccature del terreno o vallate), dalla caratteristica macchia mediterranea.

È stata rilevata la presenza del Lanario (*Falco biarmicus*) del Pellegrino (*Falco peregrinus*), del Gheppio (*Falco tinnunculus*) e della Poiana (*Buteo buteo*). Tutte e quattro le specie sono predatrici diurne, cacciano cioè di giorno prede vive, delle quali si nutrono.

Durante il periodo migratorio dai Monti Climiti transitano anche altri rapaci quali il Grillaio (*Falco naumanni*), il Falco cuculo (*Falco vespertinus*) e il Lodolaio (*Falco subbuteo*).

Tra i rapaci notturni sono segnalati: il Barbagianni (*Tyto alba*), specie residente, l'Assiolo (*Otus scops*), di passo primaverile e nidificante, nonché probabilmente l'Allocco (*Strix aluco*).

Si registra inoltre la presenza di:

- Corvo imperiale (*Corvus corax*), specie che nel recente passato sembrava in via di estinzione e che nidifica con non più di due coppie nel settore in esame ed in zona vicinore;
- Cornacchia grigia (*Corvus corone*), più frequente e numerosa e in espansione ovunque;
- Coturnice siciliana (*Alectoris graeca Wtakeri*), specie di rilievo, ancora presente e nidificante, nonostante l'abbandono dell'agricoltura e l'assenza quindi delle grandi estensioni di grano e di altre graminacee;
- Colombaccio (*Columba palumbus*), tipico uccello di bosco, parzialmente residente, comunemente riscontrato;
- Merlo (*Turdus merula*);
- Passero solitario (*Monticola solitarius*);
- Ghiandaia (*Garrulus glandarius*);
- Tordo (*Turdus philomelos*) d'inverno;
- Beccaccia (*Scolopax rusticola*);
- Rondini (*Hirundo rustica*) e Rondoni (*Apus apus*) nel periodo primaverile.

Oltre le specie sopra elencate si osservano anche quelle citate per la zona A.

Tra i Mammiferi, oltre al Coniglio ed alla Donnola, si possono osservare la Volpe (*Vulpes vulpes*), e più raramente la Lepre (*Lepus europaeus*) e la Martora (*Martes martes*). Questo mustelide predatore, grazie sia alla protezione di cui oggi gode, che alla cessazione quasi totale del bracconaggio del quale era vittima, sta ripopolando le vallate folte di vegetazione divenute ormai impraticabili.

	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	<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						

Per lo stesso motivo è presente anche l'Istrice (*Hystrix cristata*), del quale si ritrovano i caratteristici aculei.

Fra i Rettili si segnalano il Biacco (*Coluber viridiflavus*), piccolo serpente innocuo di color verde da giovane e nero da adulto, la Lucertola (*Lacerta sicula*) e la Testuggine (*Testudo hermanni*), difficile da osservare, perchè molto mimetica. L'elencazione delle specie non è comunque tassativa, così come per la zona A.

Zona C

Questa zona si presenta come un piatto promontorio con assenza quasi totale di alberi e con un vecchio e brevissimo filare di ficodindia (*Opuntia ficus indica*) a sinistra subito dopo l'istmo.

La penisola rappresenta un sito di nidificazione di alcune specie particolari oltre che luogo di passaggio, durante i passi migratori, di rapaci diurni.

Soprattutto in primavera, infatti, si possono osservare: l'Albanella (*Circus sp.*), il Falco di palude (*Circus aeruginosus*), il Grillaio (*Falco naumanni*), il Lodolaio (*Falco subbuteo*) e il Falco cuculo (*Falco vespertinus*).

La Calandra (*Melanocorypha calandra*), uccello residente e nidificante, sempre poco numerosa e scomparsa da alcune plaghe della provincia, resiste ancora a Magnisi, anche perchè l'accesso alla penisola è stato chiuso in modo tale da ridurre il disturbo.

Questa iniziativa ha consentito anche al Fratino (*Charadrius alexandrinus*) ed all'Occhione (*Burhinus oedicephalus*) di riprendere a deporre le uova regolarmente da qualche anno dopo lunghe assenze.

In primavera questo singolare biotopo si anima di stuoli di passeriformi tra cui si annoverano: la Cutrettola (*Motacilla flava*) di passo soltanto, la Pispola golarossa (*Anthus cervinus*) pure di passo, il Cardellino (*Carduelis carduelis*) nidificante, il Fanello (*Carduelis cannabina*) pure nidificante, la Calandrella (*Calandrella brachydactyla*) di passo e nidificante, lo Strillozzo (*Miliaria calandra*) nidificante.

In inverno è invece possibile osservare gruppi di Pivieri dorati (*Pluvialis apricaria*) e di Pavoncelle (*Vanellus vanellus*) che tradiscono la loro presenza con la loro caratteristica voce pigolante.

Tra i Rettili si rileva la presenza del Goncilo (*Chalcides ocellatus*), tozza lucertola con coda e zampe corte.

Anche in questo caso l'elencazione delle specie non è tassativa.

	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	<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						

Zona D

È rappresentata dall'area residuale delle saline di Priolo, piccola zona umida inclusa nel "Piano per l'istituzione di 79 riserve naturali" in Sicilia, approvato con decreto assessoriale dell'ottobre 1991, è stretta fra gli opifici e le ciminiere.

L'area in esame ospita una incredibile varietà di specie, che nell'arco dell'anno arrivano dall'Africa (in primavera) o dal Nord-Europa (in autunno) o che vi risiedono tutto l'anno. Alcune vi nidificano, altre vi estivano, altre ancora vi svernano.

La presenza dell'acqua ed il suo livello sono determinanti soprattutto per la nidificazione e lo svernamento.

L'assidua frequenza delle osservazioni effettuate nella zona nell'ultimo ventennio da parte di ricercatori e amatori, consente di indicare il numero massimo di individui di ciascuna specie presenti contemporaneamente nel settore.

Di seguito si riporta un elenco delle specie riscontrate nella zona D da gennaio ad ottobre del 1993, elenco redatto a seguito delle numerose osservazioni eseguite dall'avvocato S. Baglieri. Vengono qui elencate solo le specie legate all'acqua, trascurando le altre che possono rinvenirsi in qualsiasi ambiente o che sono state nominate per gli altri settori. L'elenco sistematico delle specie è riportato nella **Tabella 9.2.4.3**.

Lista di Controllo

Sono riportate esclusivamente le specie che sono state presenti da gennaio a ottobre 1993 con i nomi volgari e scientifici e con l'indicazione del loro stato prevalente per tale periodo; e la loro frequenza stagionale accompagnata dal numero massimo di individui osservati:

Legenda

in base allo stato prevalente:

R= residente; **PP=** di passo a inizio primavera; **N=** nidificante; **E=** di passo a tarda primavera; **PA=** di passo autunnale; **S=** svernante.

in base alla frequenza

P= stagione primaverile riferita agli uccelli (marzo-aprile); **E=** stagione estiva (maggio-metà agosto); **A=** stagione autunnale (2° metà di agosto-ottobre); **I=** stagione invernale (novembre-febbraio).

A fianco di ogni sigla viene riportato il numero massimo di individui presenti contemporaneamente.

	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 9.2.4.3 Elenco delle Specie Ricontrate nella Zona D

Svasso maggiore (<i>Podiceps cristatus</i>):	PP; PA; S, P6, I15
Svasso piccolo (<i>Podiceps caspicus</i>):	PP; PA; S, P25, A2, I20
Tuffetto (<i>Tachybaptus ruficollis</i>):	R, N, P300, E400, A300, I400
Cormorano (<i>Phalacrocorax carbo</i>):	S, I2
Airone cenerino (<i>Ardea cinerea</i>):	PP, PA, S, P10, A50, I5
Airone rosso (<i>Ardea purpurea</i>):	PP, PA P2, A4
Garzetta (<i>Egretta garzetta</i>):	PP, PA P45, A100
Airone bianco maggiore (<i>Egretta alba</i>):	PA A3
Sgarza ciuffetto (<i>Ardeola ralloides</i>):	PP, PA P7, A3
Nitticora (<i>Nycticorax nycticorax</i>):	PA A13
Tarabusino (<i>Ixobrychus minutus</i>):	PP P8
Cicogna nera (<i>Ciconia nigra</i>):	PA A1
Spatola (<i>Platalea leucorodia</i>):	PA A10
Mignattaio (<i>Plegadis falcinellus</i>):	PA A16
Fenicottero (<i>Phoenicopiterus ruber</i>):	PA A20 (in transito)
Germano reale (<i>Anas platyrhynchos</i>):	PP, N, S P4, A15, I20
Alzavola (<i>Anas crecca</i>):	PP, PA, S P20, A10, I20
Marzaiola (<i>Anas querquedula</i>):	PP, PA P40, A16
Fischione (<i>Anas penelope</i>):	PA, S A3, I30
Codone (<i>Anas acuta</i>):	PA, S A3, I5
Mestolone (<i>Anas clypeata</i>):	PA, S A5, I30
Moretta (<i>Aythya fuligula</i>): S	I5
Moriglione (<i>Aythya ferina</i>): S	I10
Moretta tabaccata (<i>Aythya nyroca</i>):	PA A9
Volpoca (<i>Tadorna tadorna</i>): S	I2
Cigno reale (<i>Cygnus olor</i>): S	I6
Falco di palude (<i>Circus aeruginosus</i>):	PP, PA P10, E2, A10
Porciglione (<i>Rallus aquaticus</i>):	R, N 6 nel periodo
Gallinella d'acqua (<i>Gallinula chloropus</i>):	R, N 25 nel periodo
Folaga (<i>Fulica atra</i>):	PP, N, S P50, I 200
Beccaccia di mare (<i>Haematopus ostralegus</i>):	PA (da luglio in poi) E2, A22
Corriere grosso (<i>Charadrius hiaticula</i>):	PA A50
Corriere piccolo (<i>Charadrius dubius</i>):	PA (da luglio in poi) E20, A50
Fratino (<i>Charadrius alexandrinus</i>):	PA, N, S E30, A50, I10
Pivieressa (<i>Pluvialis squatarola</i>):	PA A6
Voltapietre (<i>Arenaria interpres</i>):	PA A7
Beccaccino (<i>Capella gallinago</i>):	PA A10
Chiurlo (<i>Numenius arquata</i>): PA	A2
Chiurlo piccolo (<i>Numenius phaeopus</i>):	PA (da luglio in poi) E1, A1
Pittima reale (<i>Limosa limosa</i>): PP, PA	P10, A3
Pittima minore (<i>Limosa lapponica</i>): PA	A3
Piro piro culbianco (<i>Tringa ochropus</i>): PP	P6
Piro p.boschereccio (<i>Tringa glareola</i>): PP, PA	P100, A30
Piro p.piccolo (<i>Tringa hypoleucos</i>): PP, PA	P20, A10
Pettegola (<i>Tringa totanus</i>): PP, E, PA, S	P25, E25, A10, I10
Totano moro (<i>Tringa erythropus</i>):	PA (da luglio) E20, A5
Pantana (<i>Tringa nebularia</i>): PP, PA	P25, A20
Albastrello (<i>Tringa stagnatilis</i>): PA	A7

	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

Piovanello maggiore (<i>Calidris canutus</i>): PA	A3
Gambecchio (<i>Calidris minuta</i>): PP, PA	P50, A200
Gambecchio nano (<i>Calidris temminckii</i>) PA	A4
Piovanello pancianera (<i>Calidris alpina</i>): PP, PA, S	P50, A200, I10
Piovanello (<i>Erolia testacea</i>): PP, PA	P100, A25
Combattente (<i>Philomachus pugnax</i>): PP, PA	P40, A300
Avocetta (<i>Recurvirostra avosetta</i>). PA	A30
Cavaliere d'Italia (<i>Himantopus himantopus</i>): PP, N	P30, A50
Gabbiano zafferano (<i>Larus fuscus</i>): S	I40
Gabbiano reale (<i>Larus argentatus</i>): R	max 200 inv.
Gabbiano corso (<i>Larus audouinii</i>): E	E17
Gabbiano roseo (<i>Larus genei</i>): PA (da luglio)	E30, A30
Gabbiano corallino (<i>Larus melanocephalus</i>): PA, (da luglio in poi)	E30, A10
Gabbianello (<i>Larus minutus</i>): S	I30
Gabbiano comune (<i>Larus ridibundus</i>): E, PA, S	E300, I500
Mignattino (<i>Chlidonias niger</i>): PA	A300
Sterna zampanere (<i>Gelochelidon nilotica</i>): E	E20
Sterna maggiore (<i>Hydroprogne caspia</i>): PA	A15
Fratricello (<i>Sterna albifrons</i>): E, N	E6
Beccapesci (<i>Sterna sandvicensis</i>): E, PA, S	E30, A15, I5
Martin pescatore (<i>Alcedo atthis</i>): PP	5-10 nel periodo
Usignolo di fiume (<i>Cettia cetti</i>): R, N	8 nel periodo
Cannareccione (<i>Acrocephalus arundinaceus</i>): E	E5
Cannaiola (<i>Acrocephalus scirpaceus</i>) PP, N	P12

Un ulteriore studio più recente eseguito nella riserva naturale delle saline di Priolo, a cura della LIPU, ha fornito un quadro aggiornato della situazione e delle presenze relative all'anno 2005. Di seguito si riporta la lista di controllo che include tutte le specie (230) osservate nella Riserva e nell'adiacente penisola di Magnisi.

Per ogni specie, oltre al nome italiano ed al nome scientifico, sono riportati dei simboli che ne sintetizzano lo *status*.

Spiegazione dei simboli:

Ma - migratrice autunnale, presente cioè durante la migrazione autunnale (luglio-novembre);

Mp - migratrice primaverile, presente durante la migrazione primaverile (febbraio-maggio);

Sv - svernante, specie migratrice che sosta nella riserva per tutto l'inverno (dicembre-febbraio);

Re - residente, presente tutto l'anno con una popolazione non migratrice, nidifica nella Riserva;

N - nidificante, specie migratrice che nidifica nella Riserva;

A - accidentale, specie di comparsa molto rara (osservata meno di dieci volte).

	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

Quando, per una stessa specie, sono usati più simboli, questi sono riportati in ordine di importanza, per ogni categoria viene evidenziata l'eventuale irregolarità (irr).

Per le specie più rare sono riportate le date delle singole osservazioni (mese/anno).

Fam.Gavidae

1. Strolaga mezzana *Gavia arctica* A 1 (11/74)

Fam.Podicipedidae

2. Tuffetto *Tachybaptus ruficollis* Re, Ma, Sv
3. Svasso maggiore *Podiceps cristatus* Ma, Sv
4. Svasso piccolo *Podiceps nigricollis* Sv, Ma, Mp irr

Fam.Sulidae

5. Sula *Morus bassanus* Ma, Sv

Fam.Phalacrocoracidae

6. Cormorano *Phalacrocorax carbo* Ma, Sv, Mp irr

Fam.Pelecanidae

7. Pellicano *Pelecanus onocrotalus* A 1 (10/82)

Fam.Ardeidae

8. Tarabuso *Botaurus stellaris* A 2 (4/03- da1 a2/05)
9. Tarabusino *Ixobrychus minutus* Mp, N irr ?
10. Nitticora *Nycticorax nycticorax* Mp, Ma
11. Sgarza ciuffetto *Ardeola ralloides* Mp, Ma irr
12. Airone guardabuoi *Bubulcus ibis* A1 (4/04)
13. Garzetta *Egretta garzetta* Ma, Mp, Sv
14. Airone bianco maggiore *Ardea alba* Ma. Mp
15. Airone cenerino *Ardea cinerea* Ma, Mp, Sv
16. Airone rosso *Ardea purpurea* Ma, Mp

Fam.Ciconidae

17. Cicogna nera *Ciconia nigra* A 5 (3/62-10/73-9/93-4/97-5/99)
18. Cicogna bianca *Ciconia ciconia* A 2 (4/93-4/04)

Fam.Threskiornitidae

19. Mignattaio *Plegadis falcinellus* Mp, Ma
20. Spatola *Platalea leucorodia* Mp, Ma, Sv irr

Fam.Phoenicopteridae

21. Fenicottero *Phoenicopus ruber* Ma, Mp, Sv irr

Fam.Anatidae

22. Cigno reale *Cygnus olor* A4 (12/84 12 ind.- da1 a2/93 6 ind-12/93 5ind- 12/01 18 ind.)

	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

23.	Oca lombardella <i>Anser albifrons</i>	A 1 (12/01)
24.	Casarca <i>Tadorna ferruginea</i>	A 1 (2/96)
25.	Volpoca <i>Tadorna tadorna</i>	Ma, Sv, E, N irr
26.	Fischione <i>Anas penelope</i>	Ma, Sv
27.	Canapiglia <i>Anas strepera</i>	Ma, Sv irr
28.	Alzavola <i>Anas crecca</i>	Ma, Sv
29.	Germano reale <i>Anas platyrhynchos</i>	Ma, Sv, N
30.	Codone <i>Anas acuta</i>	Ma, Sv, Mp
31.	Marzaiola <i>Anas querquedula</i>	Mp, Ma
32.	Mestolone <i>Anas clypeata</i>	Ma, Sv, Mp, N irr
33.	Moriglione <i>Aythya ferina</i>	Sv irr, Ma
34.	Moretta tabaccata <i>Aythya nyroca</i>	Mp, Ma, Sv irr, N irr, E irr
35.	Moretta <i>Aythya fuligula</i>	A1 (12/03-2/04 1-5 ind)
36.	Orchetto marino <i>Melanitta nigra</i>	A 1 (11/94)
37.	Smergo minore <i>Mergus serrator</i>	Ma, Sv irr, Mp irr
Fam. Accipitridae		
38.	Falco pecchiaiolo <i>Pernis apivorus</i>	Ma, Mp irr
39.	Nibbio bruno <i>Milvus migrans</i>	Ma irr ?, Mp irr
40.	Falco di palude <i>Circus aeruginosus</i>	Ma, Mp, Sv irr
41.	Albanella reale <i>Circus cyaneus</i>	Ma irr, Mp irr
42.	Albanella pallida <i>Circus macrourus</i>	A 1 (9/98)
43.	Albanella minore <i>Circus pygargus</i>	Mp, Ma
44.	Poiana <i>Buteo buteo</i>	Ma, Sv, Mp
45.	Poiana calzata <i>Buteo lagopus</i>	A 1 (11/68)
46.	Aquila minore <i>Hieraaetus pennatus</i>	A 1 (11/97)
Fam. Pandionidae		
47.	Falco pescatore <i>Pandion haliaetus</i>	Ma, Mp, Sv irr
Fam. Falconidae		
48.	Grillaio <i>Falco naumani</i>	Mp irr, Ma irr
49.	Gheppio <i>Falco tinnunculus</i>	Ma, Mp, Sv
50.	Falco cuculo <i>Falco vespertinus</i>	Mp, Ma irr
51.	Lodolaio <i>Falco subbuteo</i>	Mp irr, Ma irr
52.	Falco della regina <i>Falco eleonorae</i>	A 1 (9/92)
53.	Pellegrino <i>Falco peregrinus</i>	Ma, Sv
Fam. Phasianidae		
54.	Quaglia <i>Coturnix coturnix</i>	Mp, Ma
Fam. Rallidae		
55.	Porciglione <i>Rallus aquaticus</i>	Re
56.	Re di quaglie <i>Crex crex</i>	A 1 (10/68)
57.	Gallinella d'acqua <i>Gallinula chloropus</i>	Re, Sv
58.	Pollo sultano <i>Porphyrio porphyrio</i>	N irr
59.	Folaga <i>Fulica atra</i>	Sv, Ma, Re
Fam. Gruidae		
60.	Gru <i>Grus grus</i>	A 4 (11/93-11/97-3/03-11/04)
Fam. Haematopodidae		

	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

61. Beccaccia di mare *Haematopus ostralegus*

Ma, Mp irr

Fam.Recurvirostridae

62. Cavaliere d'Italia *Himantopus himantopus*

Mp, Ma, N, Sv irr

63. Avocetta *Recurvirostra avocetta*

Ma, Mp, Sv irr

Fam. Burhinidae

64. Occhione *Burhinus oedichnemus*

Ma, Mp, N

Fam.Glareolidae

65. Pernice di mare *Glareola pratincola*

A 3 (5/76-5/03)

Fam.Charadriidae

66. Corriere piccolo *Charadrius dubius*

Mp, Ma, N, Sv irr

67. Corriere grosso *Charadrius hiaticula*

Ma, Mp, Sv irr

68. Fratino *Charadrius alexandrinus*

Ma, Mp, Sv, N

69. Corriere di Leschenault *Charadrius leschenaultii*

A 1 (7/94)

70. Piviere tortolino *Charadrius morinellus*

Ma

71. Piviere dorato *Pluvialis apricaria*

Ma, Sv, Mp irr

72. Pivieressa *Pluvialis squatarola*

Ma, Mp, Sv

73. Pavoncella *Vanellus vanellus*

Ma, Sv

Fam.Scolopacidae

74. Piovanello maggiore *Calidris canutus*

Ma

75. Piovanello tridattilo *Calidris alba*

Mp, Ma

76. Gamberchio *Calidris minuta*

Ma, Mp, E, Sv

77. Gamberchio nano *Calidris temminckii*

Mp, Ma, Sv irr

78. Piro piro pettorale *Calidris melanotos*

A 1 (5/96)

79. Piovanello *Calidris ferruginea*

Ma, Mp

80. Piovanello pancianera *Calidris alpina*

Ma, Sv, Mp

81. Gamberchio frullino *Limicola falcinellus*

A 2 (9/76-9/84)

82. Piro piro fulvo *Tryngites subruficollis*

A 2 (8/85-10/93)

83. Combattente *Philomachus pugnax*

Mp, Ma, Sv irr

84. Frullino *Limnocyptes minimus*

Ma irr

85. Beccaccino *Gallinago gallinago*

Ma, Sv, Mp

86. Beccaccino stenuro *Gallinago stenura*

A 1 (11/96)

87. Beccaccia *Scolopax rusticola*

A 3 (12/01-12/02- 03/05)

88. Pittima reale *Limosa limosa*

Mp, Ma

89. Pittima minore *Limosa lapponica*

Ma, Mp irr

90. Chiurlo piccolo *Numenius phaeopus*

Mp, Ma

91. Chiurlottello *Numenius tenuirostris*

A 1 (2/71)

92. Chiurlo maggiore *Numenius arquata*

Mp, Ma, Sv

93. Totano moro *Tringa erythropus*

Ma, Mp, Sv irr

94. Pettegola *Tringa totanus*

Ma, Mp, Sv

95. Albastrello *Tringa stagnatilis*

Mp, Ma, Sv irr

96. Pantana *Tringa nebularia*

Ma, Mp, Sv irr

97. Piro piro culbianco *Tringa ochropus*

Ma, Mp, Sv irr

98. Piro piro boschereccio *Tringa glareola*

Ma, Mp, Sv irr

99. Piro piro di Terek *Xenus cinereus*

A 5 (8/74-8/84-6/85-da8 a 9/00 2 ind-9/04 2ind)

100. Piro piro piccolo *Actitis hipoleucos*

Ma, Mp, Sv

101. Voltapietre *Arenaria interpres*

Ma, Mp, Sv irr

102. Falaropo beccosottile *Phalaropus lobatus*

A 1 (4/02)

103. Falaropo beccolargo *Phalaropus fulicarius*

A 1 (da 2 a 4/95)

	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

Fam. Stercorariidae

104. Stercorario mezzano *Stercorarius pomarinus* 1 (9/02)

Fam. Laridae

105. Gabbiano corallino *Larus melanocephalus* la, Mp, Sv
106. Gabbiano di Franklin *Larus pipixan* 1 (6/02)
107. Gabbianello *Larus minutus* lp, Sv, Ma
108. Gabbiano comune *Larus ridibundus* v, Ma, Mp
109. Gabbiano roseo *Larus genei* la, Mp, Sv irr
110. Gabbiano corso *Larus audouinii* lp, Ma
111. Gavina *Larus canus* 2 (5/85- 4/04)
112. Zafferano *Larus fuscus* la, Sv, Mp
113. Gabbiano reale nordico *Larus argentatus* 1 (1/98)
114. Gabbiano reale mediterraneo *Larus (c.) michaellis* Sv, Mp, Ma
115. Gabbiano reale del Caspio *Larus (c.) cachinnans* Sv irr
116. Gabbiano tridattilo *Rissa tridactyla* A 1 (1/02)
117. Sterna zampanere *Gelochelidon nilotica* Mp, Ma irr
118. Sterna maggiore *Sterna caspia* Ma, Mp irr
119. Sterna di Ruppell *Sterna bengalensis* A 2 (8/83-5/85)
120. Beccapesci *Sterna sandvicensis* Ma, Sv, Mp
121. Sterna comune *Sterna hirundo* Ma irr
122. Fraticello *Sterna albifrons* Mp, Ma, N
123. Mignattino piombato *Chlidonias hybridus* Mp, Ma
124. Mignattino *Chlidonias niger* Ma, Mp,
125. Mignattino alibianche *Chlidonias leucopterus* Mp, Ma irr

Fam. Columbidae

126. Colombaccio *Columba palumbuscantiere* Ma, SV, Re
127. Tortora *Streptopelia turtur* Mp, Ma, N irr
128. Tortora dal collare orientale *Streptopelia decaocto* A 2 (4/02)

Fam. Psittacidae

129. Parrocchetto dal collare *Psittacula krameri* A 2 (9/02-3/05)

Fam. Cuculidae

130. Cuculo *Cuculus canorus* Mp irr

Fam. Tytonidae

131. Barbagianni *Tyto alba* Re

Fam. Strigidae

132. Assiolo *Otus scops* Mp, Ma, Sv irr, N irr
133. Civetta *Athene noctua* Re
134. Allocco *Strix aluco* A 1 (2/02)
135. Gufo di palude *Asio flammeus* Ma irr, Mp irr

Fam. Caprimulgidae

136. Succiacapre *Caprimulgus europaeus* A1 (9/03)

Fam. Apodidae

137. Rondone *Apus apus* Mp, Ma,
138. Rondone pallido *Apus pallidus* Mp, Ma
139. Rondone maggiore *Apus melba* Mp, Ma

Fam. Alcedinidae

	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

140.	Martin pescatore <i>Alcedo atthis</i>	Ma, Sv, Mp
Fam.Meropidae		
141.	Gruccione <i>Merops apiaster</i>	Mp
Fam.Upupidae		
142.	Upupa <i>Upupa epops</i>	Mp, Ma, N irr, Sv irr
Fam.Picidae		
143.	Torcicollo <i>Jynx torquilla</i>	Ma, Mp, Sv
Fam.Alaudidae		
144.	Calandra <i>Melanocorypha calandra</i>	Re
145.	Calandrella <i>Calandrella brachydactyla</i>	Mp, Ma, N
146.	Cappellaccia <i>Galerida cristata</i>	Re
147.	Tottavilla <i>Lullula arborea</i>	A 1 (9/04)
148.	Allodola <i>Alauda arvensis</i>	Ma, Sv, Mp
Fam.Hirundinidae		
149.	Topino <i>Riparia riparia</i>	Mp, Ma
150.	Rondine <i>Hirundo rustica</i>	Mp, Ma, N irr
151.	Rondine rossiccia <i>Hirundo daurica</i>	Mp, Ma irr
152.	Balestruccio <i>Delichon urbica</i>	Mp, Ma
Fam.Motacillidae		
153.	Calandro maggiore <i>Anthus richardi</i>	Ma, Sv irr
154.	Calandro <i>Anthus campestris</i>	Mp, Ma
155.	Prispolone <i>Anthus trivialis</i>	Mp, Ma
156.	Pispola <i>Anthus pratensis</i>	Ma, Sv, Mp
157.	Pispola golarossa <i>Anthus cervinus</i>	Mp, Ma, Sv irr
158.	Spioncello <i>Anthus spinoletta</i>	A 2 (11/74-12/01)
159.	Cutrettola <i>Motacilla flava</i>	Mp, Ma
160.	Ballerina gialla <i>Motacilla cinerea</i>	Ma, Sv
161.	Ballerina bianca <i>Motacilla alba</i>	Ma, Sv, Re
162.	Ballerina nera <i>Motacilla (a.)yarrellii</i>	A 2 (7/92-2/00)
Fam. Troglodytidae		
163.	Scricciolo <i>Troglodytes troglodytes</i>	A 1 (12/00)
Fam. Prunellidae		
164.	Passera scopaiola <i>Prunella modularis</i>	Ma, Sv
Fam.Turdidae		
165.	Pettirosso <i>Erithacus rubecola</i>	Sv, Ma
166.	Usignolo <i>Luscinia megarhynchos</i>	Mp, N irr, Ma
167.	Pettazzurro <i>Luscinia svecica</i>	A 3 (?- ? -12/01)
168.	Codirosso spazzacamino <i>Phoenicurus ochruros</i>	Ma, Sv, Mp
169.	Codirosso <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Mp, Ma
170.	Stiaccino <i>Saxicola rubetra</i>	Mp, Ma irr
171.	Saltimpalo <i>Saxicola torquata</i>	Re, Ma, Sv, Mp
172.	Culbianco isabellino <i>Oenanthe isabellina</i>	Mp
173.	Culbianco <i>Oenanthe oenanthe</i>	Mp, Ma
174.	Monachella dorsonero <i>Oenanthe pleschanka</i>	A 1 (9/95)
175.	Monachella <i>Oenanthe hispanica</i>	Mp, Ma irr

	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

176.	Codirossone <i>Monticola saxatilis</i>	A 1 (4/02)
177.	Passero solitario <i>Monticola solitarius</i>	Re, Sv
178.	Merlo <i>Turdus merula</i>	Ma, Sv, Re
179.	Cesena <i>Turdus pilaris</i>	A 1 (2/99)
180.	Tordo bottaccio <i>Turdus philomelos</i>	Ma, Sv, Mp
181.	Tordo sassello <i>Turdus iliacus</i>	A 1 (01/01 3+ind)

Fam.Sylviidae

182.	Usignolo di fiume <i>Cettia cetti</i>	Re
183.	Beccamoschino <i>Cisticola juncidis</i>	Re
184.	Forapaglie castagnolo <i>Acrocephalus melanopogon</i>	Sv irr
185.	Forapaglie <i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Mp
186.	Cannaiola <i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Mp, N
187.	Cannareccione <i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Mp
188.	Canapino maggiore <i>Hippolais icterina</i>	Mp
189.	Magnanina <i>Sylvia undata</i>	Sv irr
190.	Sterpazzola di Sardegna <i>Sylvia conspicillata</i>	Mp, N ?
191.	Sterpazzolina <i>Sylvia cantillans</i>	Mp, Ma
192.	Occhiocotto <i>Sylvia melanocephala</i>	Re, Ma, Sv
193.	Silvia del Ruppel <i>Sylvia rueppelli</i>	A 1 (3/96)
194.	Sterpazzola <i>Sylvia communis</i>	Ma, Mp
195.	Beccafico <i>Sylvia borin</i>	Ma irr, Mp
196.	Capinera <i>Sylvia atricapilla</i>	Re, Ma, Sv
197.	Lui bianco <i>Phylloscopus bonelli</i>	A 1 (4/02)
198.	Lui verde <i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Mp, Ma irr
199.	Lui piccolo <i>Phylloscopus collybita</i>	Sv, Ma, Mp
200.	Lui grosso <i>Phylloscopus trochilus</i>	Mp, Ma irr
201.	Regolo <i>Regulus regulus</i>	Sv
202.	Fiorrancino <i>Regulus ignicapillus</i>	Sv

Fam.Muscicapidae

203.	Pigliamosche <i>Muscicapa striata</i>	Mp, Ma
204.	Balia dal collare <i>Ficedula albicollis</i>	Mp
205.	Balia nera <i>Ficedula hipoleuca</i>	Mp, Ma irr
206.	Pigliamosche pettirosso <i>Ficedula parva</i>	A 1 (10/75)

Fam.Paridae

207.	Cinciarella <i>Parus caeruleus</i>	Re
208.	Cinciallegra <i>Parus major</i>	Re

Fam.Remizidae

209.	Pendolino <i>Remiz pendolinus</i>	Re, Sv
------	-----------------------------------	--------

Fam.Oriolidae

210.	Rigogolo <i>Oriolus oriolus</i>	Mp, Ma irr
------	---------------------------------	------------

Fam.Laniidae

211.	Averla piccola <i>Lanius collurio</i>	A 3
212.	Averla capirossa <i>Lanius senator</i>	Mp, Ma
213.	Averla beccopallido <i>Lanius pallidirostris</i>	A 1 (da 12/00 a3/01)

Fam.Corvidae

<p>Documento ad uso esclusivo della ERG Power S.r.l. La riproduzione e l'utilizzo del presente documento da parte di soggetti diversi dal destinatario è vietata ai sensi dell'art. 616 del Codice penale e ai sensi del D. Lgs. 196/2003.</p>	<p>Pag. 325 di 463</p>
---	------------------------

	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

214. Ghiandaia *Garrulus glandarius* Re
 215. Gazza *Pica pica* Re
 216. Cornacchia *Corvus (corone) cornix* Re

Fam.Sturnidae

217. Storno *Sturnus vulgaris* Ma, Sv, N
 218. Storno nero *Sturnus unicolor* Re, Sv

Fam.Passeridae

219. Passera sarda *Passer hispaniolensis* Re
 220. Passera mattuggia *Passer montanus* Re

Fam.Fringillidae

221. Fringuello *Fringilla coelebs* Ma, Sv
 222. Verzellino *Serinus serinus* Ma, Sv, N o Re
 223. Verdone *Carduelis chloris* Ma, Sv, N o Re
 224. Cardellino *Carduelis carduelis* Ma, Sv, Re
 225. Lucarino *Carduelis spinus* A 1 (1/99)
 226. Fanello *Carduelis cannabina* Sv, Ma, Re
 227. Trombettiere *Bucanetes githagineus* A 1 (10/00)

Fam.Emberizidae

228. Zigolo delle nevi *Plectrophenax nivalis* A 1
 (da 12/96 a 1/97)
 229. Migliarino di palude *Emberiza schoeniclus* Ma, Sv
 230. Strillozzo *Miliaria calandra* Re

Considerazioni sullo stato attuale della Fauna presente nell'area

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.

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

	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

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.

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.

9.2.5 Salute Pubblica: Stato Attuale

(vedi Valutazione Impatto Sanitario riportata in **Allegato 9.2.5**)

9.2.6 Rumore e Vibrazioni

9.2.6.1. Premessa

<p>Documento ad uso esclusivo della ERG Power S.r.l. La riproduzione e l'utilizzo del presente documento da parte di soggetti diversi dal destinatario è vietata ai sensi dell'art. 616 del Codice penale e ai sensi del D. Lgs. 196/2003.</p>	<p>Pag. 327 di 463</p>
---	------------------------

	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

Scopo dello studio è principalmente quello di determinare/stimare il livello di rumore prodotto dalle attività:

- di realizzazione dei lavori di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 con l'installazione di un nuovo impianto di potenza a ciclo aperto;
- di gestione dello stesso impianto stessa; valutando l'impatto acustico nel territorio circostante.

Per quanto riguarda la componente vibrazioni, considerata l'ubicazione "periferica" dell'impianto in progetto rispetto ai ricettori sensibili, si è potuto escludere qualsiasi previsione di impatto sull'ambiente circostante. Sono infatti ipotizzabili fenomeni vibratorii solo nella fase di realizzazione degli interventi previsti dal progetto, dovuti alle attività cantieristiche.

Lo studio è stato condotto come di seguito illustrato:

- a) Analisi dei riferimenti normativi.
- b) Individuazione delle sorgenti principali di rumore e individuazione del rumore di fondo.
- c) Stima degli impatti, in fase di cantiere e in fase di esercizio. Punti sviluppati nel successivo paragrafo **§ 10.3.6.**

9.2.6.2 Normativa di Riferimento

Le principali norme di riferimento legislativo sono:

1. *DPCM 1/3/1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"*; si propone di stabilire "...limiti di accettabilità di livelli di rumore validi su tutto il territorio nazionale, quali misure immediate ed urgenti di salvaguardia della qualità ambientale e della esposizione urbana al rumore, in attesa dell'approvazione di una Legge Quadro in materia di tutela dell'ambiente dell'inquinamento acustico, che fissi i limiti adeguati al progresso tecnologico ed alle esigenze emerse in sede di prima applicazione del presente decreto".
2. *Legge Quadro sul Rumore n°447 del 26/10/1995 e suoi decreti applicativi*. La "legge quadro" sull'inquinamento acustico 26 ottobre 1995, n. 447 definisce gli obblighi per le imprese e le autorità di controllo. In particolare, per ogni classe di destinazione d'uso del territorio e per zone sono definiti i limiti massimi di rumorosità, diurni e notturni e il differenziale massimo in dB tra il livello equivalente di rumore ambientale e quello del rumore residuo (nel caso di zone non esclusivamente industriali e misurato all'interno delle abitazioni vicine). In caso di non rispetto dei limiti imposti, il sito deve presentare e concordare con il Comune il piano di risanamento acustico. 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	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

legge 447/95 non è immediatamente e di per sé operativa; questo significa che, in attesa della suddivisione del territorio comunale nelle zone acustiche di cui all' art. 6, comma 1, lettera a) della legge 447/95 si applicano i limiti massimi di accettabilità di cui all' art. 6, comma 1 del DPCM 01.03.91 (disciplina transitoria). Per le tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico si fa riferimento al DM 16/03/98.

3. *Decreto 11 dicembre 1996 - "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo continuo"*
4. *D.P.C.M. 14 Novembre 1997 - Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore.*
5. *Il D. Lgs. 262/2002 – "Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto".*
6. *Il D.Lgs. 19 agosto 2005 n.194, "Attuazione della Direttiva 2002/49/CE relativa alla Determinazione e alla Gestione del Rumore Ambientale". integra le indicazioni fornite dalla Legge 26 ottobre 1995, n. 447, nonché la normativa vigente in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico adottata in attuazione della citata Legge n.447/95.*
7. *Decreto legislativo 17 febbraio 2017, n. 42 "Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico, a norma dell'articolo 19, comma 2, lettere a), b), c), d), e), f) e h) della legge 30 ottobre 2014, n. 161".*

Con il **DPCM 1 marzo 1991** il Ministero dell'Ambiente, in virtù delle competenze generali in materia di inquinamento acustico assegnategli dalla legge 249/1986, di concerto con il Ministero della Sanità, ha promulgato un decreto che disciplina e sottopone a controllo l'inquinamento acustico.

L'accettabilità del rumore si basa sul rispetto di due criteri fondamentali associabili a due vincoli distinti:

1. Il **criterio differenziale** è riferito agli ambienti confinati, per il quale la differenza tra livello di rumore ambientale e livello di rumore residuo non deve superare 5 dBA nel periodo diurno (ore 6,00-22,00) e 3 dBA nel periodo notturno (ore 22,00-6,00). Le misure si intendono effettuate all'interno del locale disturbato a finestre aperte. Il rumore ambientale non deve comunque superare i valori di 60 dBA nel periodo diurno e 45 dBA nel periodo notturno a finestre chiuse. Inoltre, il rumore ambientale è sempre accettabile se a finestre chiuse non si superano i valori di 40 dBA di giorno e 30 dBA di notte.
2. Il **criterio assoluto** è riferito agli ambienti esterni, per il quale è necessario verificare che il livello di rumore ambientale corretto non superi i limiti assoluti stabiliti in base alla destinazione d'uso del territorio e della fascia oraria (ved. **Tablelle 9.2.6.2a/b**) con modalità diverse a seconda che i comuni siano dotati di PRG (Piano Regolatore Comunale) o abbiano già adottato la zonizzazione acustica comunale.

	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

L'obiettivo è quello di prevenire il deterioramento di zone non ancora inquinate e di risanare quelle soggette a livelli acustici ambientali che potrebbero incidere sul benessere della popolazione residente e sulla fruizione ottimale dei beni e servizi.

Tabella 9.2.6.2a Limiti di immissione di rumore associati alle zone definite nei Piani Regolatori Comunali e non

Destinazione d'uso del territorio	Diurno 6,00-22,00	Notturno 22,00-6,00
Territorio nazionale	70	60
Zona urbanistica A (*)	65	55
Zona urbanistica B (*)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

(*) come classificate nel D.M. 1444/1968.

Tabella 9.2.6.2b Limiti di immissione riferiti alla zonizzazione acustica adottata dai comuni

Destinazione d'uso del territorio	Diurno 6,00-22,00	Notturno 22,00-6,00
I Aree protette	50	40
II Aree residenziali	55	45
III Aree miste	60	50
IV Aree di intensa attività umana	65	55
V Aree prevalentemente industriali	70	60
VI Aree esclusivamente industriali	70	70

La definizione delle classi di zonizzazione acustica del territorio citate nella tabella precedente si ritrovano nell'Allegato B, Tabella 1 del *DPCM 01/03/1991*.

La **legge n° 447 del 26/10/1995** "Legge quadro sul rumore" pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale del 30/10/1995 n° 254 è una legge di principi e demanda perciò a successivi strumenti attuativi la puntuale definizione sia dei parametri che delle norme tecniche; essa introduce nuovi obblighi per imprese e amministrazioni che andranno a regime solo a seguito della emanazione di decreti applicativi.

Un aspetto innovativo della legge è l'introduzione accanto ai valori limite, dei valori di attenzione e di qualità (art.2): questi sono valori che segnalano rispettivamente, "la presenza di potenziale rischio per la salute umana", e il valore "da conseguire nel breve, medio, lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per la realizzazione degli obiettivi di tutela". Tali valori saranno fissati in funzione della tipologia di sorgente del periodo della giornata e della destinazione d'uso della 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	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

Le nuove competenze dei Comuni e gli obblighi che ne derivano richiedono, da parte delle Amministrazioni Comunali, la organizzazione delle seguenti principali attività:

- Zonizzazione acustica comunale secondo i criteri previsti dall'Art.4, comma 1, lettera a, cioè in base alle linee guida regionali. La legge stabilisce che le regioni entro un anno dall'entrata in vigore, devono definire i criteri di zonizzazione acustica, fissando il divieto di contatto di aree, anche appartenenti a comuni confinanti, quando i valori di qualità si discostano per più di 5 dBA.
- Coordinamento degli strumenti urbanistici già adottati con le determinazioni assunte in sede di zonizzazione acustica.
- Adozione di piani di risanamento.
- Programmazione dei controlli all'atto del rilascio di concessioni edilizie.
- Adozione di regolamenti per l'attuazione della disciplina statale e regionale per la tutela dell'inquinamento acustico.
- Rilevazione e controllo delle emissioni sonore prodotte dai veicoli.
- Relazione biennale sullo stato dell'ambiente (per i comuni con più di 50.000 abitanti).

Altro aspetto importante della presente legge è l'attivazione da parte dei Comuni di funzioni pianificatorie, di programmazione, di regolamentazione, autorizzatorie, ordinarie, sanzionatorie e di controllo nel campo del rumore.

Il **Decreto 11 dicembre 1996** riguarda "l'applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo continuo". L'art.3 in particolare recita: "fermo restando l'obbligo del rispetto dei limiti di zona..., gli impianti a ciclo produttivo continuo sono soggetti alle disposizioni di cui all'art.2 comma 2 del *DPCM 1/3/1991* (criterio differenziale sopra citato), quando non siano rispettati i valori assoluti di immissione (calcolati in corrispondenza dei ricettori)" prima applicabile solo alle zone non esclusivamente industriali.

Il **DPCM 14 novembre 1997** riguarda la "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" in attuazione dell'art.3, comma 1, lettera a, della Legge Quadro 447/1995. In particolare, l'art.1 del decreto fissa il campo di applicazione dello stesso determinando "i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione ed i valori di qualità".

Il valore limite di immissione viene definito come "rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti" (art.3). Si fa riferimento al criterio assoluto, nel quale si verifica che il livello di rumore ambientale non superi i limiti assoluti prestabiliti in funzione della fascia oraria e della destinazione d'uso. Tali valori sono uguali a quelli già definiti nella tabella del *DPCM 1/3/1991* e riportati in ***Tabella 9.2.6.2b***.

	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

I valori limite differenziali di immissione sono: 5 dBA per il periodo diurno e 3 dBA per il periodo notturno, all'interno degli ambienti abitativi. Tali valori non si applicano nelle aree classificate nella classe VI della Tabella allegata al decreto (art.4), **Tabella 9.2.6.2c**.

All'art.6 viene definito come valore di attenzione, il livello equivalente che se valutato nella durata di un'ora e aumentato di 10 dBA per il periodo diurno e di 5 dBA per il periodo notturno, deve eguagliare i valori della **Tabella 9.2.6.2b**.

Se valutato nei classici tempi di riferimento (diurno e notturno) eguaglia semplicemente i valori limite. Nel caso di aree esclusivamente industriali i piani di risanamento devono essere adottati solo nel superamento di quest'ultimo caso.

Di seguito vengono riportati:

- nella **Tabella 9.2.6.2c** la classificazione del Territorio Comunale (art.1);
- nella **Tabella 9.2.6.2d** i valori limite di emissione (art.2);
- nella **Tabella 9.2.6.2e** i valori di qualità (art.7).

Tabella 9.2.6.2c Classificazione del Territorio Comunale (art.1)

Classe I - aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
Classe II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.
Classe III - aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
Classe IV - aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
Classe V - aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
Classe VI - aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

	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 9.2.6.2d Valori Limite di Emissione - Leq in dB(A) - (art.2).

Destinazione d'uso del territorio	Diurno 6,00-22,00	Notturno 22,00-6,00
Aree particolarmente protette	45	35
Aree prevalentemente residenziali	50	40
Aree di tipo misto	55	45
Aree di intensa attività umana	60	50
Aree prevalentemente industriali	65	55
Aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella 9.2.6.2e Valori di Qualità - Leq in dB(A) - (art.7).

Destinazione d'uso del territorio	Diurno 6,00-22,00	Notturno 22,00-6,00
I Aree particolarmente protette	47	37
II Aree prevalentemente residenziali	52	42
III Aree di tipo misto	57	47
IV Aree di intensa attività umana	62	52
V Aree prevalentemente industriali	67	57
VI Aree esclusivamente industriali	70	70

Il **D.Lgs. 262/2002** disciplina i valori di emissione acustica, le procedure di valutazione della conformità, la marcatura, la documentazione tecnica e la rilevazione dei dati sull'emissione sonora relativi alle macchine ed alle attrezzature destinate a funzionare all'aperto, al fine di tutelare sia la salute ed il benessere delle persone che l'ambiente.

Esso si applica alle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto individuate e definite all'articolo 2 e all'allegato I che, a decorrere dalla data di entrata in vigore del presente decreto, sono immesse in commercio o messe in servizio come unità complete per l'uso previsto. Sono escluse dal campo di applicazione del presente decreto:

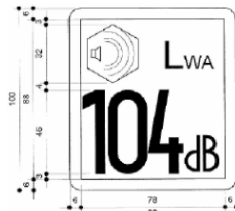
- a) le macchine destinate essenzialmente al trasporto di merci o passeggeri su strada, su rotaia, per via aerea o per via navigabile;
- b) le macchine progettate e costruite specificatamente a fini militari e di polizia e per i servizi di emergenza;
- c) gli accessori privi di motore delle macchine ed attrezzature di cui al comma 1 immessi in commercio o messi in servizio separatamente, ad eccezione dei martelli demolitori tenuti a mano e dei martelli demolitori idraulici.

I valori massimi di emissione acustica sono indicati per ogni singola macchina nell'allegato I allo stesso decreto. Ogni macchina dovrà essere sottoposta ad una procedura di controllo, al fine di verificarne la conformità alle disposizioni normative. La valutazione prevede un controllo interno, effettuato dallo stesso fabbricante, e due controlli esterni effettuati da organismi autorizzati (art. 11).

	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	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1173 219 1300 264"> Revisione </td> <td data-bbox="1300 219 1466 264"> 00 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1173 264 1300 309"> Emissione </td> <td data-bbox="1300 264 1466 309"> Aprile 2019 </td> </tr> </table>	Revisione	00	Emissione	Aprile 2019
Revisione	00						
Emissione	Aprile 2019						

Per ogni macchina o attrezzatura dovrà essere redatta, a cura del fabbricante, una dichiarazione di conformità che certifichi il rispetto di tutte le prescrizioni di legge. Una copia della dichiarazione deve essere conservata dal fabbricante per 10 anni dalla realizzazione dell'ultimo esemplare di macchina o attrezzatura, un'altra inviata al Ministero dell'Ambiente. Ogni macchina deve essere accompagnata, oltre che dal marchio CE, da un'etichetta indicante il livello sonoro garantito, cioè il massimo livello di rumore che può produrre (art. 12).

L'indicazione del livello di potenza sonora garantito consiste nella cifra unica del livello di potenza sonora garantito espresso in dB, nel simbolo LWA e in un pittogramma, espressi come nella figura di seguito riportata.



Se l'indicazione è ridotta o ingrandita a seconda delle dimensioni delle macchine o attrezzature, le proporzioni fornite nel disegno di cui sopra devono essere rispettate. La dimensione verticale dell'indicazione non dovrebbe, se possibile, essere inferiore ai 40 mm

Il **D.Lgs. 19 agosto 2005 n.194**, "Attuazione della Direttiva 2002/49/CE relativa alla Determinazione e alla Gestione del Rumore Ambientale", integra le indicazioni fornite dalla Legge 26 ottobre 1995, n. 447, nonché la normativa vigente in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico adottata in attuazione della citata Legge n.447/95.

Il Decreto, fissa competenze e procedure per:

- elaborazione di mappe atte a caratterizzare il rumore prodotto da una o più sorgenti in un'area urbana;
- elaborazione di mappe acustiche rappresentative dei dati relativi ad una determinata situazione di rumore esistente o prevista, relativa ad una specifica sorgente;
- elaborazione di mappe strategiche atte alla determinazione dell'esposizione globale al rumore in una determinata zona a causa di varie sorgenti di rumore o alla definizione di previsioni generali per tale zona.
- elaborazione e adozione di piani di azione volti ad evitare e a ridurre il rumore ambientale.

Il **Decreto legislativo 17 febbraio 2017, n. 42** (Gazzetta Ufficiale Repubblica Italiana 4 aprile 2017, n. 79). "Disposizioni in materia di armonizzazione della

	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

normativa nazionale in materia di inquinamento acustico, a norma dell'articolo 19, comma 2, lettere a), b), c), d), e), f) e h) della legge 30 ottobre 2014, n. 161"
Armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico derivante da infrastrutture di trasporto e grandi ambienti urbani e revisione della disciplina del "tecnico competente" in acustica.

9.2.6.3 Caratterizzazione dello stato di fatto

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 del nostro 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.

Per la valutazione degli attuali livelli sonori lungo il perimetro dell'area in studio si rimanda all'**Allegato 3.10.4 - Valutazione dell'impatto acustico determinato dalle emissioni di rumore prodotte dagli impianti di ERG Power** datato novembre 2014 quando l'impianto SA1/N1 era in esercizio.

	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

9.2.7 Paesaggio

9.2.7.1 Premessa

L'area presa in esame per la descrizione del paesaggio attuale è compresa nei territori amministrati dai comuni di Augusta, Mellili e Priolo Gargallo ed appartiene geograficamente alla Sicilia Sud-Orientale.

Nella **Tavola Grafica 9.2.7.1** si riporta la carta topografica dell'area vasta con l'ubicazione dell'impianto in progetto.

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).

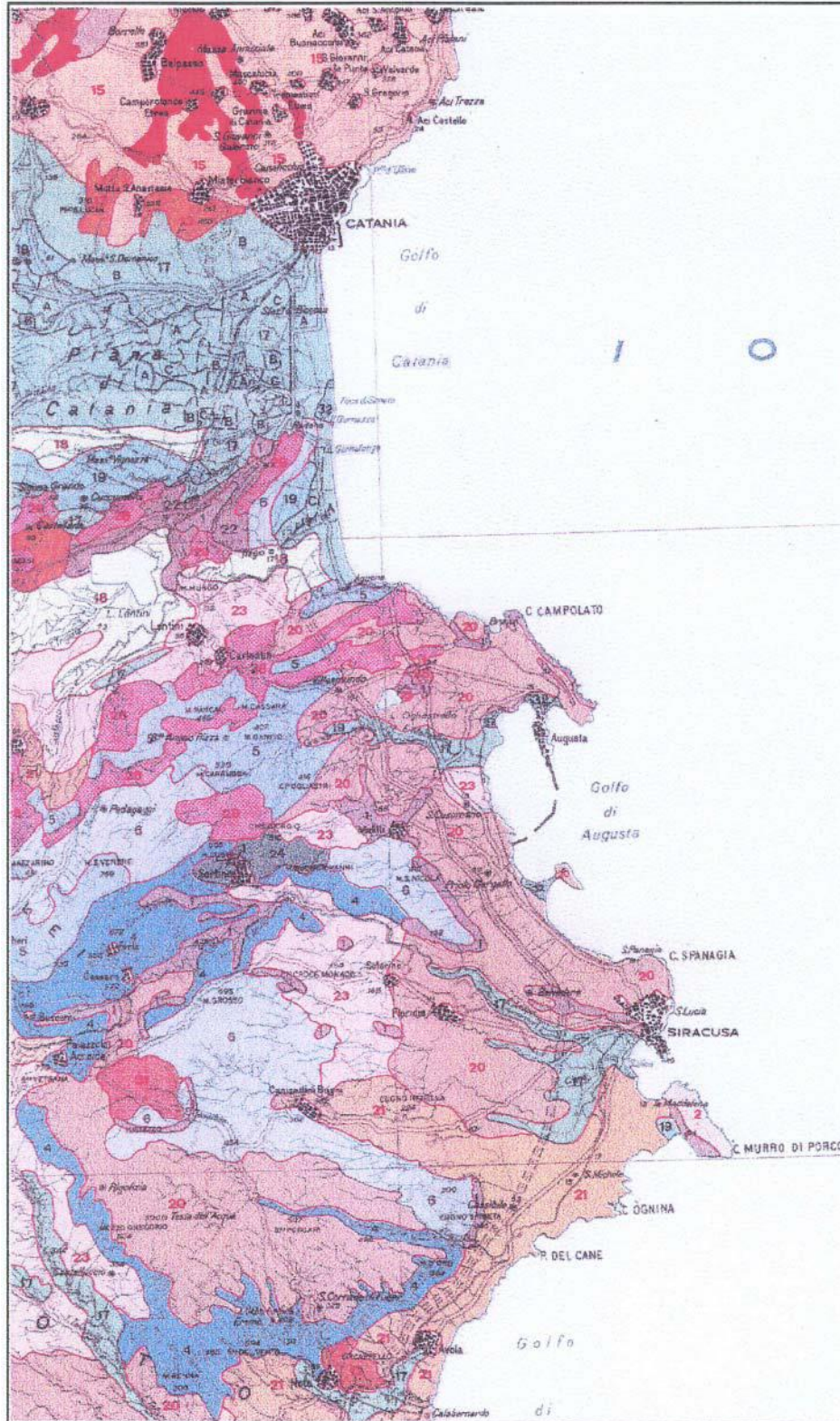
Altri caratteri generali, riguardanti gli aspetti morfologici e pedologici, vengono forniti dalla Carta dei Suoli della Sicilia a cura dell'Università degli Studi di Palermo (Facoltà di Agraria - Istituto di Agronomia Generale/Cattedra di Pedologia) riportata nella **Figura 9.2.7.1**.

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 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.

I bordi esterni di questo vasto massiccio, emerso dal mare in epoche relativamente recenti, digradano a oriente in immense terrazze, che sulla costa danno vita a candide scogliere, che si alternano ad archi sabbiosi alluvionali, sempre più ampi man mano che si procede verso sud, dove si incontrano splendide spiagge.

	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

Figura 9.2.7.1 - Carta dei Suoli della Sicilia



	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	<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						

CARTA DEI SUOLI DELLA SICILIA - Università degli Studi di Palermo - Facoltà di Agraria - Istituto di Agronomia Generale/Cattedra di Pedologia - Prof. G. Fierotti, C. Dazzi, S. Raimondi.

- 1 - Roccia Affiorante - È presente sui principali rilievi dell'isola anche se talora compare in pianura. Le morfologie sulle quali prevalentemente compare questa associazione sono le montane, con pendii sovente accidentali e aspri. È qui che predomina la roccia affiorante mentre, laddove la morfologia si addolcisce, compaiono i litosuoli. La vegetazione è nettamente pioneristica e quasi sempre di tipo erbaceo ed arbustivo. La potenzialità di questa associazione è nulla o quasi.
- 17 - Suoli Alluvionali- Aree di natura prevalentemente alluvionale, con morfologia pianeggiante o sub-pianeggiante. L'uso prevalente è qui rappresentato dall'agrumeto, dal vigneto, dai fruttiferi in genere, dal seminativo. La potenzialità produttiva è da giudicare da buona ad ottima.
- 20 - Suoli Bruni-Suoli Bruni Calcarei - Questa associazione è prevalentemente compresa fra 200 e 500 m.s.l.m. e ricade prevalentemente nella Sicilia sud-orientale, a quote che dal livello del mare raggiungono i 650 m s.l.m. Il substrato è formato da calcarei e da calcarei dolomitici sovente duri e posti ad una profondità variabile da pochi centimetri a circa 60-80 cm. La morfologia, tendenzialmente pianeggiante è spesso interrotta da strette valli, in cui compaiono i suoli alluvionali come inclusioni, a da pendii talora terrazzati dall'uomo.
- 23 - Suoli Bruni-Suoli Bruno Calcarei - E' una associazione, che è prevalentemente compresa fra 200 2 500 m.s.l.m.. È tipica della Sicilia sud-orientale. La morfologia è collinare e sub-montana, con pendii da poco inclinati a ripidi. Il sub strato è prevalentemente costituito da calcarei e marne calcaree. L'uso a cui meglio si adattano sono il pascolo e le colture arboree, mostra nel complesso una discreta potenzialità agronomica.
- 32 - Suoli Idromorfi - Si ritrovano quasi esclusivamente nelle zone sudorientali dell'isola. I suoli ricoperti di acqua per lunghi periodi dell'anno sono generalmente a tessitura sabbiosa. La vegetazione è spontanea del tipo alofila o palustre. La potenzialità è nulla o quasi nulla.

	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

9.2.7.2 Cenni Storici

Le prime testimonianze della presenza umana in questa zona risalgono al periodo paleolitico-neolitico e sono documentate da numerosi siti preistorici si veda la **Tavola Grafica 9.1.2.2.5**.

Il Siracusano, e il litorale in particolare, fu abitato sin dalla preistoria: lo testimoniano i resti degli antichissimi insediamenti rinvenuti alla base della penisola di Magnisi, l'antica *Thapsos*, che si protende nel golfo di Augusta, e nelle valli dell'Anapo e del Tellaro disseminate delle vestigia di antiche necropoli.

Tracce ancora più significative sono quelle lasciate dal processo greco di colonizzazione che ebbe i suoi capisaldi a *Megara Hyblaea* e a *Leontinoi*, i più antichi insediamenti greci della Sicilia (VIII secolo a.C.), l'uno alla foce del torrente Cantero, sulla baia di Augusta, e l'altro ai bordi della piana di Catania, presso le sponde del fiume San. Leonardo.

Da Augusta, dirigendo verso Siracusa, si incontrano i resti di *Megara Hyblaea*, una delle prime colonie greche di Sicilia. La città si sviluppò velocemente e, vistasi preclusa la possibilità d'espansione verso l'interno, fondò cento anni dopo la sua fondazione la città di *Selinunte*.

Nel 483 a.C., 245 anni dopo la sua fondazione, *Megara Hyblaea* fu distrutta da Gelone, tiranno di Siracusa; sulle rovine i Siracusani costruirono un forte (425-414 a.C.) per difendersi dagli attacchi da Nord degli Ateniesi durante la spedizione di questi in Sicilia. Dopo la conquista romana (III sec. a.C.) la città continuò a vivere senza importanza come insediamento romano fino al VI secolo d.C.

A partire dall'VIII secolo tutta questa area entrerà nell'orbita della città di Siracusa, la colonia greca più grande e potente in Sicilia, il cui nucleo originario si fissò sull'isola di Ortigia, e che gradualmente estese il suo dominio su buona parte della Regione fondando diverse subcolonie.

Con la conquista romana (dal III secolo a.C.) Siracusa e il suo territorio andranno a costituire, insieme al resto della Sicilia, una provincia del potente Impero Romano. Il particolare interesse con cui i romani guardavano all'agricoltura, ed alla monocoltura cerealicola in particolare, produsse un probabile decentramento della popolazione.

Durante il periodo feudale (a partire dal sec. XII), con il graduale abbandono dell'insediamento sparso sul territorio, già intensamente coltivato durante la dominazione araba, si ha una notevole concentrazione del sistema insediativo rappresentato dai centri costieri di Augusta e Siracusa, capisaldi del sistema difensivo organizzato da Federico di Svevia.

	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	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1173 219 1300 264"> Revisione </td> <td data-bbox="1300 219 1466 264"> 00 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1173 264 1300 309"> Emissione </td> <td data-bbox="1300 264 1466 309"> Aprile 2019 </td> </tr> </table>	Revisione	00	Emissione	Aprile 2019
Revisione	00						
Emissione	Aprile 2019						

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.

Una tale concentrazione di impianti, oltre a trasformare irreversibilmente il paesaggio, non poteva che generare un grave processo di inquinamento e degrado ambientale che ha fatto dichiarare, con delibera del Consiglio dei Ministri in data 30 Novembre 1990, il territorio dei comuni di Augusta, Florida, Melilli, Priolo Gargallo, Siracusa e Solarino "*Area ad elevato rischio di crisi ambientale*" a cui ha fatto seguito il Piano di Risanamento Ambientale.

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.

	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	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1173 219 1300 264"> Revisione </td> <td data-bbox="1300 219 1466 264"> 00 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1173 264 1300 309"> Emissione </td> <td data-bbox="1300 264 1466 309"> Aprile 2019 </td> </tr> </table>	Revisione	00	Emissione	Aprile 2019
Revisione	00						
Emissione	Aprile 2019						

Non si possono infine trascurare le fastidiose insegne e cartelli pubblicitari lungo le strade e i tralicci dell'energia elettrica che, oltre ad essere presenti nell'area industriale, sono andati a segnare il paesaggio quale singolare surrogato di immaginari rimboschimenti.

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.

L'attività di produzione delle **Saline di Priolo** (anticamente note come Saline Magnisi dal nome della penisola attigua) è documentata già dal 1200, periodo in cui il prodotto era una delle merci più esportate soprattutto per la conservazione dei cibi. La produzione del sale proseguirà praticamente ininterrottamente fino al ventesimo secolo.

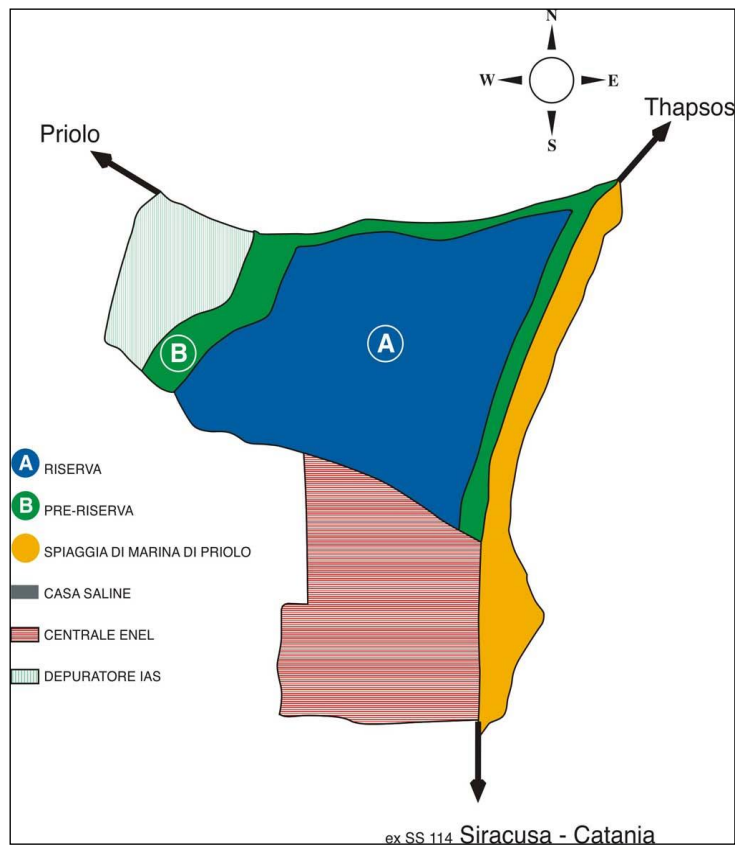
Dopo gli anni Sessanta si presenterà una crisi inconvertibile che persisterà sino al processo di industrializzazione dell'area e al conseguente abbandono delle saline.

Sarà soltanto grazie ad un interesse nei confronti della conservazione delle zone umide, che la zona sarà considerata meritevole di attenzione e destinata ad una progettazione a verde e ad uso pubblico.

L'idea di una "oasi fra le ciminiere" dovrà però attendere parecchi anni prima di divenire realtà. È la LIPU che nel 1985 chiede alla Regione Siciliana l'inserimento dell'area delle saline tra le riserve naturali da prevedersi nel Piano Regionale dei Parchi e delle Riserve. Con l'approvazione del piano si compie solo il primo passo per l'istituzione della riserva, opera che dovrà attendere ancora a lungo e che verrà effettuata nel dicembre del 2000.

È grazie alla nascita di una nuova politica di rispetto ambientale che l'area un tempo destinata alla produzione del sale è riuscita a sopravvivere, pur ridimensionata, al processo di industriali che avrebbero causato il deterioramento di un territorio oggi sede di un'area naturalistica che rappresenta anche una preziosa testimonianza dell'aspetto della costa tra Siracusa ed Augusta prima della industrializzazione a tappeto.

	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



Perimetrazione della Riserva saline di Priolo

Immagini delle saline di Priolo



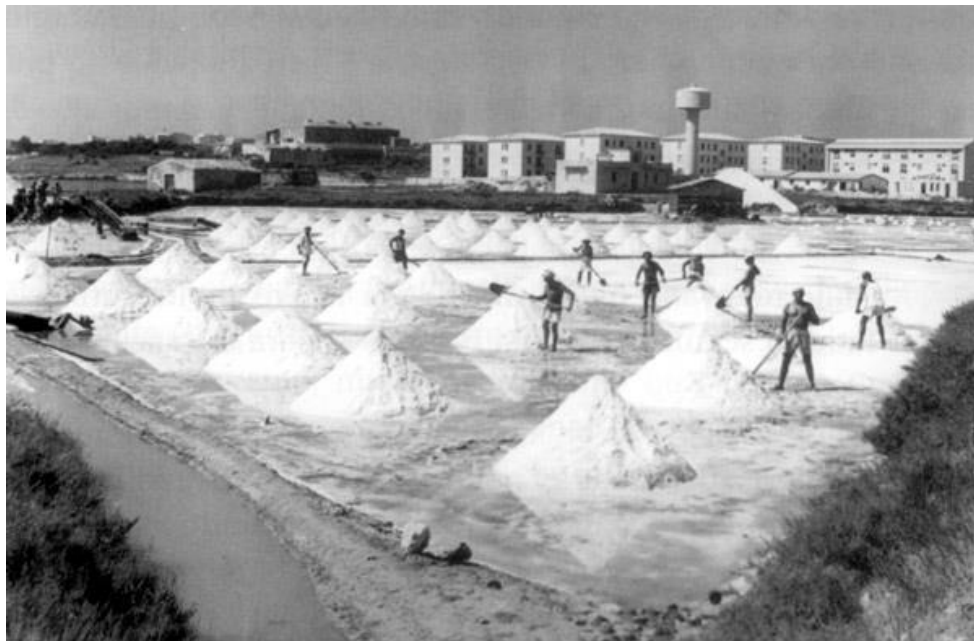
	Committente	ERG Power S.r.l. sede legale S.P. ex S.S. 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR)		
	Oggetto	Progetto di revamping dell'impianto SA1 Nord 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

Un documento certo che attesta l'esistenza delle **Saline di Augusta** come demanio cittadino risale all' ottobre del 1560. C'è una stampa del 1653 che, rappresentando la città di Augusta, illustra chiaramente le due zone delle saline.

Le saline diedero vita ad un'attività artigianale caratteristica del territorio di Augusta, e nello stesso tempo rendevano il paesaggio particolarmente suggestivo. Le saline furono per Augusta una importante risorsa, svilupparono l'artigianato e attivarono il commercio sale dando alla cittadinanza una risorsa economica. Il lavoro delle saline era tipicamente stagionale da marzo ad agosto. Una giornata tipica dei salinari iniziava la mattina all'alba e proseguiva fino alle 11:00, evitando così il torrido caldo di mezzogiorno. Si riprendeva a lavorare nel primo pomeriggio fino intorno alla 17:00.

Le saline di Augusta alimentavano il mercato del sale sin dall'Ottocento esportandolo, tramite imbarcazioni a vela (vachi 'isali), il sale in molte regioni rivierasche d'Italia, nell'isola di Malta e in Inghilterra. Una caratteristica delle saline come simbolo visivo era il mulino a vento, il cui compito era quello di pompare l'acqua del mare affinché il livello delle saline restasse costante.

L'aspetto della zona delle saline è stato modificato una prima volta con la costruzione nel 1865 della ferrovia la quale ha diviso il sito in due aree, un'ultima modifica a discapito dell'area saline è stata la costruzione urbanistica che ha influito notevolmente sulla riduzione del sito. Si possono notare già, nelle foto degli anni fine '50, le prime costruzioni.



Saline Regina (Augusta)

	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	<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						

Mappatura delle Saline:

(Dis. Ing. T. Marcon)

- 1 Regina
- 2 Castellino
- 3 Fontana
- 4 Nuova
- 5 Vittoria
- 6 Regina Corte
- 7 Arcovia
- 8 Pileri
- 9 Fortunata



Oggi, i siti delle ex saline hanno avuto il riconoscimento della Comunità Europea come area protetta "Rete Natura 2000", zona di importanza comunitaria e di protezione sociale; codice del sito: SIC ITA090014.

	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

9.2.7.3 Insediamenti umani

Gli insediamenti abitativi che caratterizzano l'area industriale in esame sono i comuni di Augusta, Melilli, Priolo Gargallo.

AUGUSTA

Il centro storico di Augusta è contenuto in un'isoletta, che chiude l'ampio arco naturale del golfo megarese. Sulle sponde di questo golfo la colonizzazione greca dette vita a Megara, che probabilmente contribuì a popolare Xiphonia, la penisola che durante l'occupazione aragonese fu separata dalla terraferma, dando vita all'isolotto di Augusta.

L'origine della città risale al sec.XIII, quando Federico II di Svevia assegnava al porto di Augusta il ruolo di importante base militare per la difesa della costa orientale della Sicilia. Risalgono a quel tempo gli impianti portuali e l'imponente Castello Svevo, posto a difesa dell'istmo, particolarmente rappresentativo dell'architettura militare del tempo. Tra queste due fondamentali strutture si venne disegnando gradualmente una trama urbana reticolare.

Le funzioni militari della città vennero accentuate con gli Aragonesi, quando venne infeudata ai Moncada. Il castello svevo venne cinto da potenti bastioni, che lo resero meno vulnerabile alle armi da fuoco e, per difendere l'accesso al porto, vennero eretti i forti Garcia, Vittoria e Avalos sugli scogli affioranti presso l'isola.

La restituzione al demanio (1576), l'insediamento in città di alcuni ordini religiosi e di una base navale dei Cavalieri di Malta avviarono un certo sviluppo urbano, ma soltanto dopo il terremoto del 1693 questo tessuto verrà vivacizzato e un bel barocco ornerà le facciate di chiese e palazzi.

La perdita delle funzioni strategiche dopo l'Unità condannò Augusta a un lento declino; infatti, le uniche fonti di reddito, che rimanevano ai suoi abitanti, erano un modesto artigianato, la pesca e l'estrazione del sale dalle immense saline, collocate intorno alla zona istmica e sulle coste della baia.

Negli anni Cinquanta e Sessanta l'industrializzazione della zona costiera megarese e la nascita di gigantesche raffinerie e impianti chimici, petrolchimici e del cemento fecero di Augusta uno dei maggiori porti del mezzogiorno e innescarono una crescita edilizia, che ha stravolto lo stesso centro storico. Lo sviluppo urbano si è riversato anche sulla terraferma, dove è sorta la Borgata che va coprendo i terreni un tempo occupati dalle grandi saline.

L'industrializzazione ha provocato danni ambientali, ai quali sarà difficile porre completo rimedio, pur vivacizzando l'economia

	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	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1173 219 1300 264"> Revisione </td> <td data-bbox="1300 219 1473 264"> 00 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1173 264 1300 309"> Emissione </td> <td data-bbox="1300 264 1473 309"> Aprile 2019 </td> </tr> </table>	Revisione	00	Emissione	Aprile 2019
Revisione	00						
Emissione	Aprile 2019						

MELILLI

Situata su una collina (310 m.s.l.m.) con ampia vista sul golfo megarese e sulla zona industriale Augusta-Priolo. Per la sua posizione, a guardia della sottostante pianura e della via di comunicazione tra Augusta e Siracusa, ebbe notevole importanza strategica, soprattutto in periodo medievale. Le fortificazioni e il castello vennero danneggiati dal terremoto del 1542 e totalmente distrutti da quello del 1693 che distrusse anche il centro abitato successivamente ricostruito sullo stesso sito.

In epoca feudale Melilli fece parte della Contea di Augusta. L'originario impianto urbano medievale venne profondamente modificato in occasione della ricostruzione successiva al terremoto del 1693.

La cittadina, un tempo rinomata per la produzione del "miele ibleo", per l'amenità del sito e per la bellezza dei suoi panorami, domina oggi sul "polo industriale" che ha alterato profondamente l'ambiente naturale.

Uscendo da Melilli verso Nord si percorre una strada con numerosi tornanti che domina su un paesaggio caratterizzato dalla presenza degli impianti industriali. Oltrepassata la S.S.114, grazie ad un cavalcavia, si prosegue verso la costa attraversando il fiume Marcellino, che conserva a circa sei chilometri dalla foce una necropoli che ha restituito corredi funerari di notevole interesse. Proseguendo verso nord, si attraversa il Fiume Mulinello, che, in prossimità della foce, scorre nell'area delle saline di Augusta, fino all'immediato secondo dopoguerra cospicua fonte di reddito per gli abitanti.

PRIOLO GARGALLO

Il comune Priolo Gargallo, già frazione di Siracusa, in origine era un piccolo borgo agricolo fondato nel 1809 nel feudo del marchese Tommaso Gargallo. A partire dagli anni '50 l'industrializzazione della costa ha provocato, in breve tempo, la massiccia espansione del centro abitato, trasformandolo in luogo di residenza per i lavoratori dei vicini stabilimenti

A partire dagli anni '50, in questo tratto di costa sono stati installati numerosi impianti industriali (le Raffinerie RASIOM, l'Eternit Siciliana, la SINCAT fertilizzanti, la Petrolchimica del gruppo Montedison, la Centrale termoelettrica TIFEO, la SACCS Cementifici, e altri), qui attirati dall'abbandonza di acqua nel territorio e dall'attrezzatura portuale situata al centro delle rotte marine che collegano l'Europa al Medio Oriente e al Nordafrica. Questi interventi hanno innescato, nel territorio limitrofo e nelle acque marine, un grave processo di inquinamento e di degrado ambientale; peraltro, questa rapida industrializzazione, che agli inizi sembrò risolvere i problemi occupazionali 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	<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						

dopoguerra, in effetti ha disatteso le aspettative degli abitanti e ha provocato, nel lungo periodo, notevoli squilibri economici.

9.2.7.4 Sistema viabilistico

Un forte connotato al paesaggio attuale è dato dalle vie di comunicazione che si sviluppano parallelamente alla costa. La zona industriale è infatti oggi attraversata da un moderno asse viario, con caratteristiche autostradali, che da Augusta a Siracusa collega tramite svincoli gli insediamenti e dalla vecchia strada provinciale ex SS 114 al servizio degli stabilimenti industriali.

Del "tracciato" che collegava Priolo Gargallo a Siracusa descritto e percorso dallo studioso inglese Henry Clark Barlow nella sua escursione in Sicilia del 1843 *"...strada che si può difficilmente dire percorribile in carrozza tanto è dissestata e irregolare e con in mezzo un profondo buco e una cunetta lasciati abbastanza grandi da poter inghiottire la carrozza,..."* da molto tempo, fortunatamente, non vi è più traccia.

La linea ferroviaria Messina-Catania-Siracusa, localizzata tra la strada provinciale ex SS 114 che corre lungo il margine della costa e il mare, è costituita da un unico binario elettrificato e presenta nell'area in esame gli scali di Augusta e Priolo Gargallo.

9.2.8 Ecosistemi

9.2.8.1 Premessa

Nella delimitazione fisica degli ecosistemi si incontrano difficoltà derivanti dal concetto stesso di ecosistema. Secondo Susmle (1998) ad un ecosistema, inteso come unità funzionale, non possono essere posti limiti aprioristici: un ceppo d'albero marcescente e un oceano sono entrambi ecosistemi.

Nella presente indagine per la definizione delle unità ecosistemiche di base ci si è basati sull'omogeneità dell'ambiente fisico, secondo i seguenti parametri: geomorfologia, caratteristiche fisiomico-strutturali della vegetazione, situazione faunistica e antropizzazione. Ciò ha permesso la distinzione degli ecosistemi naturali o naturaliformi, da quelli antropici.

	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

9.2.8.2 Individuazione delle Unità Ecosistemiche

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.

Tali unità ecosistemiche, rappresentate nella **Tavola Grafica 9.2.8.2**, sono:

- 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*). Per ulteriori informazioni si rimanda a quanto già descritto nei paragrafi § 9.2.4.2- *Vegetazione ed uso del suolo* e § 9.2.4.3- *Fauna*.

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.

	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

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.

Per ulteriori informazioni si rimanda a quanto già descritto nei paragrafi § 9.2.4.2- *Vegetazione ed uso del suolo* e § 9.2.4.3- *Fauna*.

Nella successiva tabella si riportano alcuni dati generali relativi al sito, tratti dal Formulario Standard di riferimento della *Rete Natura 2000*.

Data di proposta sito come SIC	Settembre 1995
Data di classificazione sito come SIC	Dicembre 1998
Superficie	54 ha
Tipo sito *	C
Provincia	SR
Localizzazione centro sito	15°12'48" longitudine, 37° 8' 47" latitudine
Codice Natura 2000**	ITA090013
Regione biogeografia***	Mediterranea

Legenda

* Tipo Sito: Codice relativo alle possibili relazioni territoriali tra le aree SIC e ZPS (Tipo C: la zona proponibile come SIC e identica alla ZPS designata).

** Codice sito Natura 2000: codice alfa-numerico di 9 campi, le prime due lettere indicano lo Stato membro (IT), le prime due cifre indicano la regione amministrativa, la terza cifra indica la provincia, le ultime tre cifre identificano il singolo sito.

*** Regione biogeografia: appartenenza del sito al tipo di regione biogeografia così come definito dal Comitato Habitat (Alpina, Continentale, Mediterranea).

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).

	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	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1173 219 1300 264"> Revisione </td> <td data-bbox="1300 219 1473 264"> 00 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1173 264 1300 309"> Emissione </td> <td data-bbox="1300 264 1473 309"> Aprile 2019 </td> </tr> </table>	Revisione	00	Emissione	Aprile 2019
Revisione	00						
Emissione	Aprile 2019						

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. Per ulteriori informazioni si rimanda a quanto già descritto nei paragrafi § 9.2.4.2-*Vegetazione ed uso del suolo* e § 9.2.4.3- *Fauna*.

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 termofilo caratterizzato da organismi euritermi ed eurialini, 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*, la cui passata esistenza è testimoniata dalla presenza di vaste aree a matte morte.

Queste fanerogame endemiche del Mediterraneo, di indiscussa importanza negli ecosistemi marini costieri, presentando un'elevata sensibilità nei confronti di inquinamento e luminosità, una volta peggiorata la qualità delle acque dal punto di vista chimico e aumentata la torbidità a causa di sostanze in sospensione, biomasse planctoniche e del consistente traffico marittimo, sono state sostituite da specie più tolleranti.

Per quanto riguarda il macrobenton vegetale, tra i generi che meglio si sono adattati alle mutate condizioni ambientali si ritrovano: *Caulerpa* e *Codium*.

Il *meiobenton* animale dei sedimenti ritrovati nelle zone caratterizzate dalla tanatocenosi del Posidonieto è rappresentato da specie portuali a larga valenza ecologica quali *Brachiodontes variabilis*, *Corbula gibba* e *Capitella capitata*.

	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	<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						

10.0 Stima Qualitativa e Quantitativa degli Impatti della futura configurazione della Centrale ERG Power S.r.l. sui Fattori e Componenti Ambientali

10.1 Atmosfera e Qualità dell'Aria

Gli impatti sulla componente sono:

- in fase di cantiere: la produzione di polvere durante la realizzazione del nuovo impianto;
- in fase di esercizio: le emissioni di inquinanti prodotte dal camino della nuova turbina a gas.

10.1.1 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 3

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 3;
- opere civili, relative all'adeguamento delle strutture esistenti alle nuove attrezzature.
- opere meccaniche, adeguamento interconnecting tubazioni per il collegamento della linea di alimentazione metano e dei servizi;

Queste attività, che rappresentano solo 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;

	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

- 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 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.

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 6.0.a.

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

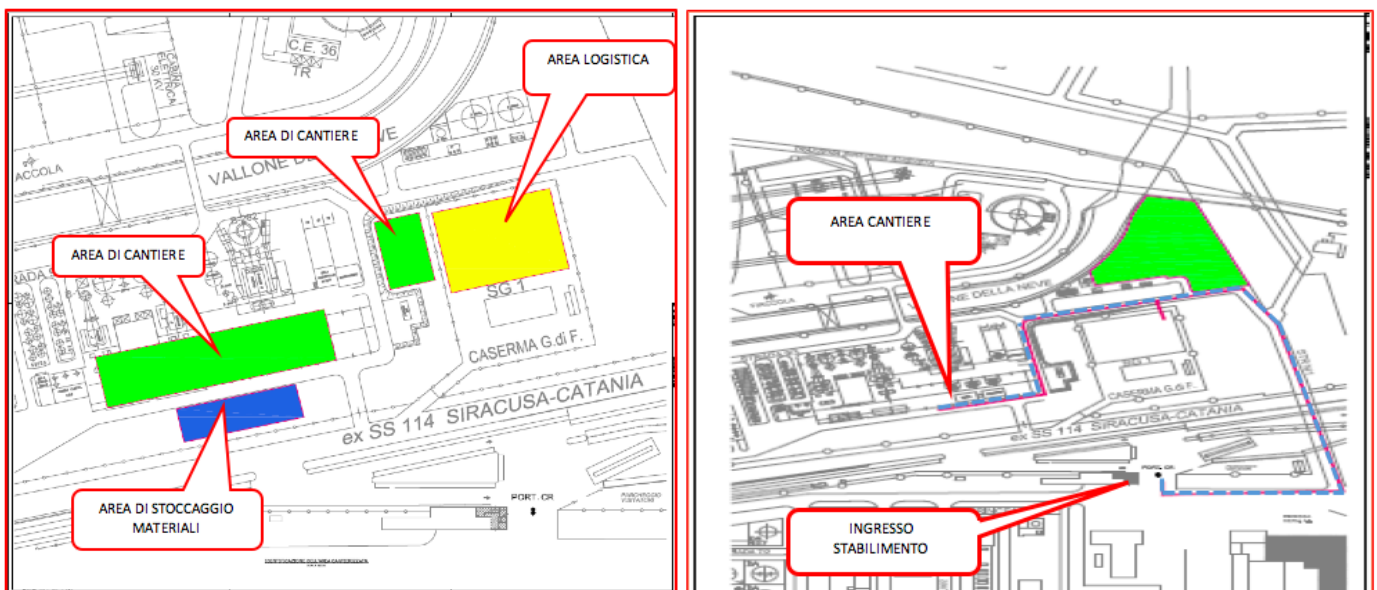


Figura 15 - L'area di cantiere, raggiungibile dalla strada di sito N1 e delimitata ad est dalla strada 9/3 - Percorsi preferenziali per il raggiungimento delle aree di cantiere

	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

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 baserà sulla configurazione critica di cui alla Tabella 42, dove sono quantificati e descritti i mezzi utilizzati nelle attività di cantiere.

In sintesi, sono prevedibili emissioni di:

- i. polveri, legate alla movimentazione dei vari materiali impiegati per le costruzioni, agli scavi, ai riporti e al traffico di veicoli di varia natura nell'intorno dell'area cantieristica,
 - ii. SO₂, NO_x, CO e PM, legati all'attività dei mezzi meccanici impegnati.
- Per la stima delle suddette emissioni si è ricorso a specifici fattori di emissioni indicati dalla letteratura di settore (Environmental Protection Agency e Midwest Research Institute) (<http://www.dieselnet.com/standards/eu/>).

Tabella 42 - Fattori di emissione (espressi come Kg/h) per i mezzi impegnati nelle attività di costruzione

Mezzi	N° Mezzi	Ore di lavoro	SO ₂ * (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

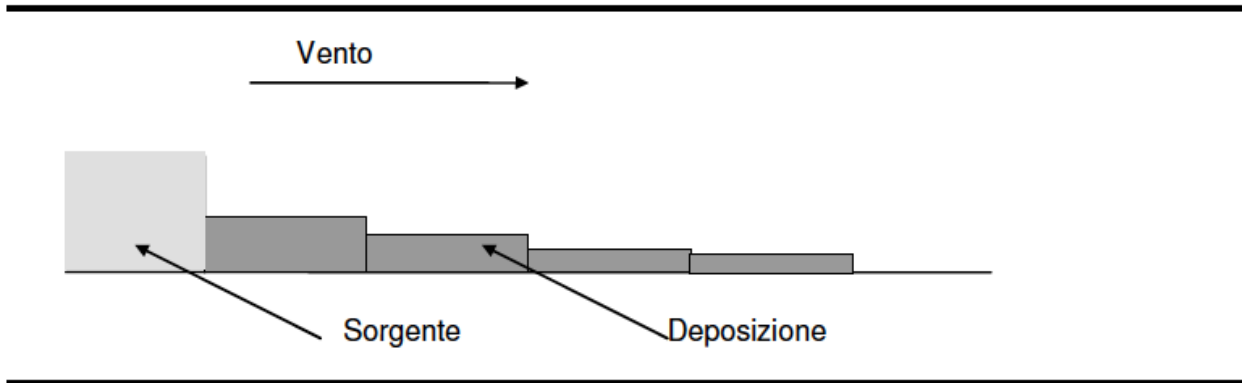
(*) I fattori di emissione relativi all'SO₂ vengono considerati nulli, visto il basso contenuto di SO₂ presente nei carburanti usati in Italia.

Il programma di intervento prevede una durata totale di circa 18 mesi. Attraverso la metodologia successivamente descritta è stata condotta una stima indicativa di tali impatti considerando anche la grandezza dell'area interessata dalle attività di cantiere e l'eventuale volume di terra rimosso.

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.

	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

Figura 16 - Modello di Deposizione delle Polveri e delle emissioni



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.

Si ammette che la deposizione di polvere, sottovento alla sorgente, sia funzione della sola distanza dalla stessa e che i fenomeni di dispersione laterale delle polveri siano trascurabili.

Il metodo di stima degli impatti qui proposto fornisce una stima delle concentrazioni massime sottovento al cantiere, in **condizioni meteorologiche critiche**. Nei calcoli si assume che la velocità del vento sia sempre uguale a 2 m/s. Si osservi che il fattore di emissione specifico, stimato precedentemente, è indipendente dalla velocità del vento, e costituisce una stima cautelativa delle situazioni medie.

Variazioni della velocità del vento possono quindi modificare la sola modalità di dispersione: velocità limitate riducono l'area impattata, ma aumentano la deposizione di polvere nelle prossimità del cantiere; la situazione inversa si determina nel caso di elevate velocità del vento.

Le emissioni complessive calcolate sono ipotizzate distribuite su di un certo fronte lineare, ortogonale alla direzione del vento. Il fronte lineare di emissione è correlato alle dimensioni del cantiere: in questa sede si ipotizza, per semplicità di calcolo ed in maniera conservativa, che tale lunghezza di emissione sia pari alla radice quadrata della superficie del 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	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1173 219 1300 264"> Revisione </td> <td data-bbox="1300 219 1466 264"> 00 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1173 264 1300 309"> Emissione </td> <td data-bbox="1300 264 1466 309"> Aprile 2019 </td> </tr> </table>	Revisione	00	Emissione	Aprile 2019
Revisione	00						
Emissione	Aprile 2019						

Riguardo al fronte di emissione occorrerebbe calcolare, in funzione della direzione del vento, la dimensione trasversale del cantiere e quindi ipotizzare una certa distribuzione delle emissioni all'interno di tale lunghezza. Poiché tale dimensione è sostanzialmente ignota, anche a causa delle diverse forme che essa assume durante le varie fasi di vita del cantiere stesso, si preferisce un approccio riproducibile in tutti i cantieri. Questo ha il vantaggio di fornire un'indicazione diretta e certa della relativa criticità di ogni singolo cantiere.

Si noti che a parità di altre condizioni, un'area minore comporta un rateo di deposizione più elevato (dovuto ad una maggiore emissione per unità di superficie).

Si ipotizza che le emissioni avvengano ad un'altezza variabile tra 0 e 5 m da terra. I livelli di deposizione delle polveri al suolo sono stimati a partire dalla loro velocità di sedimentazione gravimetrica. Cautelativamente, si ammette che le polveri non subiscano dispersione ("diluizione") in direzione ortogonale a quella del vento.

La velocità di sedimentazione dipende dalla granulometria delle particelle, che può essere nota solo con analisi di laboratorio da effettuarsi dopo che il Cantiere stesso sia già stato aperto. Le particelle di dimensione significativamente superiore ai 30 µm si depositano nelle immediate prossimità del cantiere. La fascia dei primi 100 metri attorno ad ogni cantiere è quindi valutata, in relazione alle polveri, come significativamente impattata, indipendentemente da ogni calcolo numerico.

Per il calcolo dell'impatto delle polveri a distanze superiori, si ammette (come risulta in letteratura) che nel range 1-100 µm la distribuzione dimensionale delle particelle di polvere sollevate da terra sia simile alla distribuzione dimensionale delle particelle che compongono il terreno. Nel caso in esame si può assumere la seguente composizione:

- 10% della massa in particelle con diametro equivalente inferiore a 10 µm;
- 10% della massa con diametro equivalente compreso tra 10 e 20 µm;
- 10% della massa con diametro equivalente compreso tra 20 e 30 µm;
- rimanente massa emessa con granulometria superiore, che si deposita nei primi 100 metri di distanza dal cantiere o all'interno del cantiere stesso, subito dopo l'emissione.

La velocità con cui le particelle di medie dimensioni sedimentano per l'azione della forza di gravità oscilla tra 0,6 e 3 cm/s (corrispondente a quella di corpi sferici aventi una densità di 2.000 kg/m³ e diametro di 10 e 30 µm).

Considerando le suddette velocità di deposizione, è possibile calcolare la distanza alla quale si depositano le particelle in funzione della velocità del vento e dell'altezza di emissione; tali distanze risultano (per particelle emesse a 5 metri da terra con vento a 2 m/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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

- particelle da 10 µm: 800 metri sottovento;
- particelle da 20 µm: 550 metri sottovento;
- particelle da 30 µm: 300 metri sottovento.

La deposizione di polvere in fasce di distanza dal cantiere è quindi calcolata sulla base delle ipotesi precedentemente esposte, secondo le seguenti formule:

$$D_{<100\ m} = \text{rilevante}$$

$$D_{100 - 300} = \frac{0,10 \cdot F \cdot E.}{300\ L} + \frac{0,10 \cdot F \cdot E.}{550\ L} + \frac{0,10 \cdot F \cdot E.}{800\ L}$$

$$D_{300 - 550} = \frac{0,10 \cdot F \cdot E.}{550\ L} + \frac{0,10 \cdot F \cdot E.}{800\ L}$$

$$D_{550 - 800} = \frac{0,10 \cdot F \cdot E.}{800\ L}$$

dove:

- D_{xx} è la deposizione (in g/m².giorno) all'interno delle fasce di distanza;
- L è la lunghezza del cantiere e viene posta uguale a 200 (metri) per i cantieri mobili e ad A0,5, per i cantieri fissi (incluse le aree tecniche), dove A è la superficie del cantiere in m²;
- F.E. è l'emissione totale di polvere (in g/giorno)

Una stima accurata del rateo di deposizione in funzione della distanza dal cantiere è al momento difficilmente elaborabile. 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 Tabella 43.

Tabella 43 - 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, si ottengono i risultati riportati in Tabella 44.

	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 44 - 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 dai dati riportati nella Tabella 44, 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 centrale.

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.

Tabella 45 - 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

	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

10.1.2 Fase di Esercizio

Premessa

Nel presente paragrafo si riporta lo studio finalizzato alla previsione della variazione della concentrazione in aria al livello del suolo dei contaminanti ossidi di azoto (NO_x), ossidi di zolfo (SO_x), monossido di carbonio (CO) e polveri. Tali contaminanti, prodotti durante il ciclo produttivo delle turbine a gas, sono regolamentati dal DLgs. 155/2010 relativo alla qualità dell'aria ambiente.

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. CALPUFF è un modello a "puff" multistrato non stazionario in grado di simulare il trasporto, la trasformazione e la deposizione atmosferica di inquinanti in condizioni meteo variabili non omogenee e non stazionarie. CALPUFF può utilizzare i campi meteo tridimensionali prodotti da specifici pre-processor (CALMET), oppure, nel caso di applicazioni semplificate, fa uso di misure rilevate da singole centraline meteo. Gli algoritmi di CALPUFF consentono di considerare l'effetto scia generato dagli edifici prossimi alla sorgente (effetto downwash), della fase transizionale del pennacchio, della orografia complessa del terreno, della deposizione secca ed umida. Il modello può simulare sia sorgenti puntiformi sia areali. Inoltre, specifici algoritmi sono in grado di trattare gli effetti legati alla vicinanza con la costa marina, oppure alla presenza di strati limite di inversione termica in atmosfera.

Il modello CALPUFF è 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/>). È stato adottato da U.S. Environmental Protection Agency (USEPA) nelle proprie linee guida sulla modellistica per la qualità dell'aria come uno dei modelli preferiti in condizioni di simulazione long-range oppure per condizioni locali caratterizzate da condizioni meteorologiche complesse, come ad esempio orografia complessa e calme di vento.

Le simulazioni effettuate in questo studio 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.

	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	<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						

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.

Dominio di simulazione CALMET/CALPUFF

La suite modellistica utilizzata in questo studio è quella CALMET/CALPUFF.

Ogni studio modellistico di diffusione di inquinanti in atmosfera richiede essenzialmente due passaggi:

- la determinazione della meteorologia del periodo preso in considerazione, unitamente alle caratteristiche geomorfologiche del territorio considerato (modellazione CALMET);
- la conoscenza dello scenario emissivo per il periodo e il territorio considerato, quindi l'applicazione del modello di dispersione (modellazione CALPUFF).

Il campo di vento 3D necessario al modello Calpuff per lo studio della dispersione degli inquinanti in atmosfera è stato ricostruito per l'area in esame attraverso un'elaborazione "mass consistent", effettuata con il modello meteorologico CALMET 6.4, utilizzando i dati meteorologici dalle centraline della rete CIPA elencate in Tabela 46

Tabella 46 -Coordinate nel dominio territoriale (UTM-ED50, ZONA 33S) delle tre stazioni della rete CIPA utilizzate per la simulazione Calmet

Centralina	E (m)	N (m)
CIPA	515979	4114862
Melilli	511220	4114484
Villasmundo	508475	4122555

Il modello CALMET ricostruisce per interpolazione 3D "mass consistent", pesata sull'inverso del quadrato della distanza dalle stazioni meteo considerate, un campo tridimensionale che incorpora gli effetti geomorfologici ed orografici del sito in esame. Le informazioni geografiche e meteorologiche dell'area di simulazione, richieste dalla catena modellistica CALMET/CALPUFF, sono state inserite nella modellizzazione attraverso dati opportunamente formattati.

L'orografia della zona in esame è inputata nel modello di dispersione tramite i valori di un modello digitale del terreno (DTM) dell'area, ricostruito sulla base dei dati SRTM3 (Shuttle Radar Topography Mission, USGS - EROS Data Center, Sioux Falls, SD, USA) con risoluzione spaziale di circa 90 m. Le informazioni 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	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

uso del suolo, ricavate dal dataset Corine (CORINE Land Cover 1:100.000 – European Environment Agency), sono state inserite permettendo di definire i parametri di superficie richiesti dal modello di dispersione (rugosità superficiale, albedo, rapporto di Bowen, flusso di calore dal suolo, indice di superficie fogliare). Il file meteorologico tridimensionale CALMET prodotto contiene le informazioni orarie sulle condizioni meteorologiche e diffusive dell'atmosfera rappresentative dell'area di studio per il periodo settembre 2017 – agosto 2018 (8760 ore). Tale campo di vento CALMET è stato ricostruito su una griglia di dimensioni 20 x 20 km e risoluzione 1000 m (dimensioni della singola cella 1 x 1 km).

La dispersione degli inquinanti in atmosfera è stata simulata tramite il modello Calpuff 6.42. Il dominio definito per le simulazioni Calpuff delle sorgenti considerate ha dimensione 16 km x 16 km ed è rappresentato in Figura 17.



Figura 17 - Dominio utilizzato per le simulazioni Calpuff

	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

Le sorgenti non risultano al centro del dominio in congruenza con i dati meteorologici utilizzati per le simulazioni. Il dominio di simulazione è suddiviso in una griglia di calcolo regolare con risoluzione della maglia di 100 m per un totale di 25921 punti recettori.

Scenari emissivi

Come precedentemente accennato, le simulazioni effettuate in questo studio 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: TG1 – modulo 1, TG1 – modulo 2, TG2 – modulo 1, TG2 – modulo 2, SA1N/1);
- scenario futuro: modellazione delle emissioni in atmosfera prodotte dai camini esistenti presso lo stabilimento ERG Power S.r.l. e delle emissioni prodotte dal camino della turbina a gas di progetto TG5 (totale sei camini).

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 in Tabella 47 sono state fornite da ERG Power S.r.l.

Tabella 47 -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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

A partire da tali dati sono stati calcolati i dati riportati in Tabella 44 i quali rappresentano i dati di input del modello Calpuff e sono rappresentativi delle sorgenti puntuali emissive.

Tabella 44 - 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

Relativamente ai dati riportati in Tabella 44, il rateo di emissione è stato calcolato usando la relazione:

$$e = Q_i \times c_i$$

dove Q_i rappresenta la portata secca e c_i le concentrazione di contaminante nei fumi indicata in Tabella 47.

La velocità dei fumi a bocca camino è stata calcolata usando la relazione

$$v = Q_e / S$$

dove S rappresenta la sezione del camino.

	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

La portata effettiva in m³/h è stata calcolata in base alla relazione

$$Q_e = Q_h \times T_a / (273.15 K)$$

in cui T_a è la temperatura dei fumi in gradi Kelvin (K), e Q_h la portata normalizzata umida a sua volta definita dalla relazione

$$Q_h = (1 + \beta) Q_i$$

dove il termine β rappresenta la quantità assoluta di vapore acqueo espressa in frazione volumetrica. Il valore di β è determinato osservando che il rapporto volumetrico del vapore acqueo è pari a

$$\beta = (Rh / 100) \times (e_s / (1013.25 \text{ hPa}))$$

Rh è l'umidità relativa in corrispondenza del camino, mentre e_s , la pressione di saturazione del vapore acqueo in hPa, è calcolata usando l'equazione di Clausius-Clapeyron. In tutte le considerazioni precedenti è stata applicata l'equazione di stato dei gas perfetti, assunta come approssimazione sufficiente del comportamento dell'atmosfera nella pratica ed alle condizioni di pressione e temperatura ordinarie.

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 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

	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

riferiscono al periodo di simulazione settembre 2017 – agosto 2018. Di seguito vengono discusse alcune grandezze meteorologiche significative utilizzate per le simulazioni modellistiche della dispersione dei fumi nel caso in esame.

In Figura 18 e in Tabella 48 si riportano i dati caratterizzanti il regime anemometrico per frequenza di accadimento e direzione di provenienza delle masse d'aria. In Figura 19 si riporta la distribuzione delle classi di velocità dei venti.

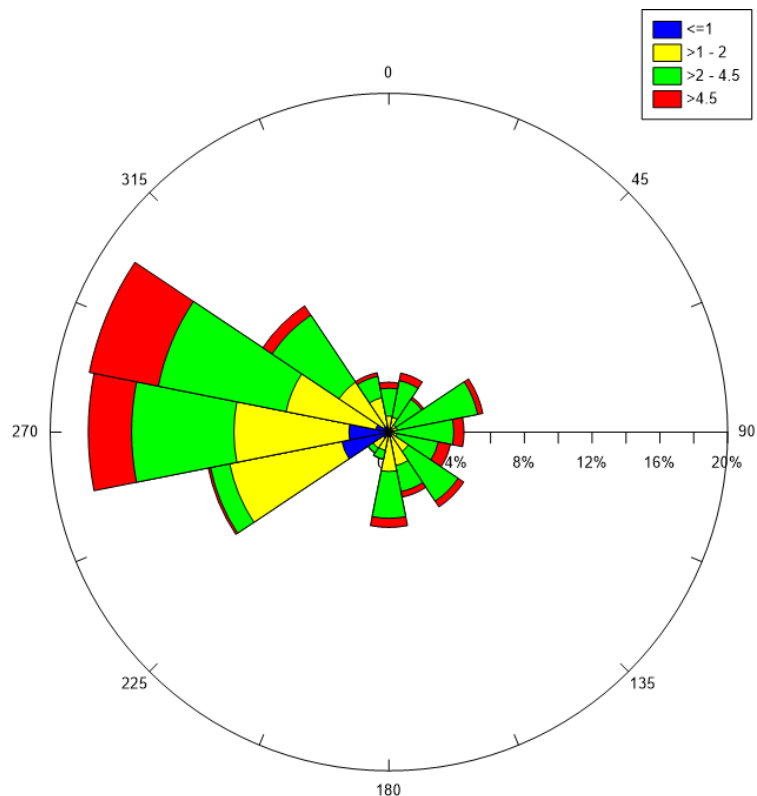


Figura 18 -Rosa dei venti simulati in superficie in corrispondenza del TG5 e relativa al periodo settembre 2017 – agosto 2018

	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

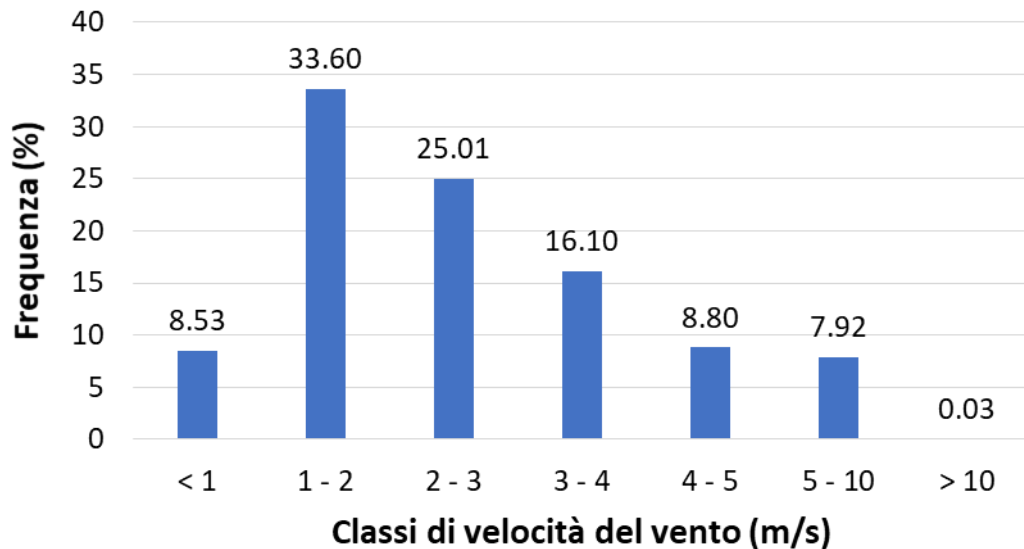


Figura 19 -Distribuzione delle frequenze di accadimento tra le diverse classi di velocità del vento simulato in superficie in corrispondenza del TG5 e relativa al periodo settembre 2017 – agosto 2018

Tabella 48 - Valori della velocità minima, media e massima della velocità del vento per settore angolare di provenienza in corrispondenza del TG5 e relativi al periodo settembre 2017 – agosto 2018

Settore angolare*	Velocità (m/s)			Settore angolare*
	Minima	Media	Massima	
0	0.66	3.01	6.39	N
22.5	0.84	2.81	7.04	NNE
45	0.67	3.05	7.09	NE
67.5	0.81	3.09	6.02	ENE
90	0.65	3.36	6.78	ENE
112.5	0.60	3.21	6.15	ESE
135	0.60	2.17	5.75	SE
157.5	0.56	2.70	7.79	SSE
180	0.61	2.35	6.01	S
202.5	0.39	1.58	4.84	SSO
225	0.45	1.38	3.86	SO
247.5	0.50	1.59	7.06	OSO
270	0.45	3.12	10.65	O
292.5	0.46	2.64	11.01	ONO
315	0.65	2.19	7.38	NO
337.5	0.46	2.46	7.29	NNO

* Angolo medio del settore angolare di 22.5°

	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	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1173 219 1300 264"> Revisione </td> <td data-bbox="1300 219 1466 264"> 00 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1173 264 1300 309"> Emissione </td> <td data-bbox="1300 264 1466 309"> Aprile 2019 </td> </tr> </table>	Revisione	00	Emissione	Aprile 2019
Revisione	00						
Emissione	Aprile 2019						

Il regime meteorologico ottenuto dalla modellazione può essere considerato rappresentativo dell'area considerata e del tutto compatibile con l'inquadramento climatico riportato nel paragrafo 9.2 "Stato Attuale della Qualità Ambientale". Le elaborazioni ottenute hanno rilevato come l'area di studio sia soggetta ad un regime anemometrico caratterizzato da venti deboli, inferiori a 3.1 m/s, per una frequenza di accadimento del 67.1%. I venti provengono prevalentemente dal settore ovest.

Sono state, inoltre, determinate per ogni ora del periodo settembre 2017 – agosto 2018 le classi di stabilità atmosferica sulla base dell'intensità del vento, della radiazione solare e della copertura nuvolosa, secondo la classificazione di Pasquill. Le classi di stabilità atmosferica di Pasquill sono importanti indicatori qualitativi dell'intensità della turbolenza atmosferica; esse sono caratterizzate da 6 possibili condizioni:

- molto instabile (A);
- instabile (B);
- leggermente instabile (C);
- neutrale (D);
- leggermente stabile (E);
- stabile (F).

La stabilità atmosferica è legata all'andamento verticale della temperatura ed è una misura dei moti verticali dell'atmosfera e, di conseguenza, della capacità di dispersione e diluizione dei contaminanti. Le condizioni più critiche per la diffusione atmosferica, a parità di altre condizioni, si hanno con atmosfera instabile Classe A, (moti turbolenti possono portare a concentrazioni elevate di gas a breve distanze dall'impianto, con una limitata diluizione in aria), ed in presenza di uno strato di inversione termica al di sopra della sorgente che limita fortemente la diffusione verticale dei gas emessi. In Figura 20 – Distribuzione delle frequenze di accadimento delle classi di stabilità atmosferica di Pasquill stimate in corrispondenza del TG 5 e relativa al periodo settembre 2017 – agosto 2018 e Tabella 49 si riportano le distribuzioni delle frequenze di accadimento delle classi di stabilità atmosferica di Pasquill stimate in corrispondenza del 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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

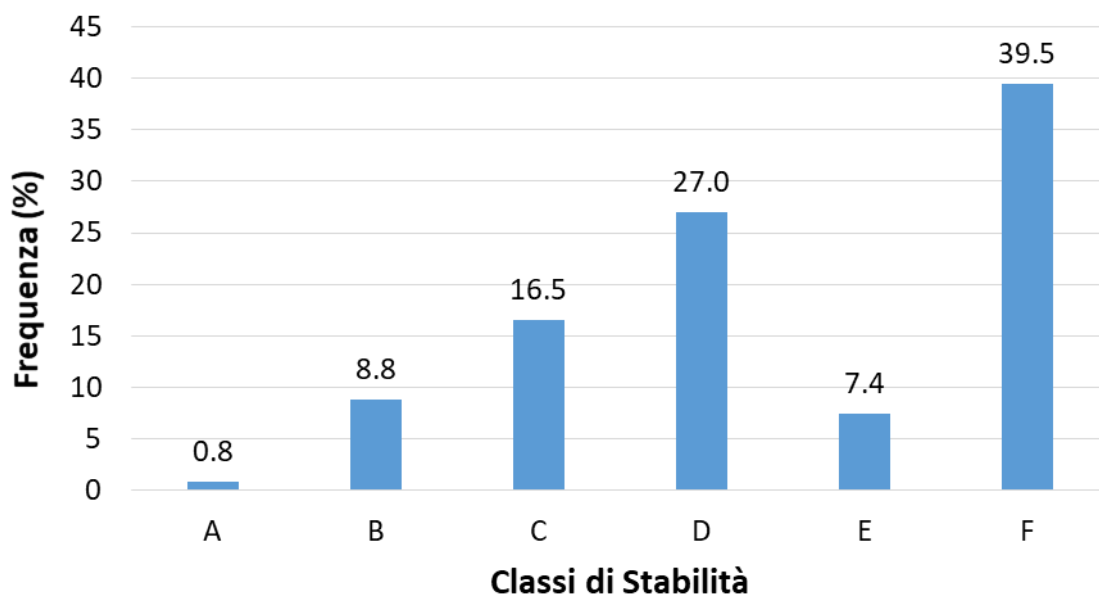


Figura 20 - Distribuzione delle frequenze di accadimento delle classi di stabilità atmosferica di Pasquill stimate in corrispondenza del TG5 e relativa al periodo settembre 2017 – agosto 2018

Tabella 49 - Distribuzione delle frequenze di accadimento (%) delle classi di stabilità atmosferica di Pasquill stimate in corrispondenza del TG5 e per i singoli mesi del periodo settembre 2017 – agosto 2018

Periodo	Classi di stabilità di Pasquill					
	A	B	C	D	E	F
Settembre	0.1	0.9	1.7	1.6	0.6	3.3
Ottobre	0.0	0.9	1.3	1.9	0.7	3.6
Novembre	0.0	0.3	1.6	2.0	0.8	3.7
Dicembre	0.0	0.4	1.3	2.3	1.0	3.5
Gennaio	0.0	0.2	1.6	2.6	0.7	3.5
Febbraio	0.0	0.3	1.0	2.6	0.9	2.9
Marzo	0.0	0.7	1.3	2.5	1.0	3.0
Aprile	0.2	0.8	1.4	2.0	0.3	3.4
Maggio	0.3	1.1	1.5	2.2	0.2	3.3
Giugno	0.1	0.9	1.4	2.3	0.3	3.1
Luglio	0.1	1.3	1.4	2.2	0.3	3.2
Agosto	0.0	1.1	1.0	2.8	0.5	3.0
Intero anno	0.8	8.8	16.5	27.0	7.4	39.5

	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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

I dati meteorologici e diffusivi utilizzati nelle simulazioni evidenziano uno stato della turbolenza atmosferica generalmente classificabile da stabile (E+F 46.9%) a neutra (D 27.0%) con presenza non trascurabile di condizioni da poco (C 16.5%) a moderatamente instabili (B 8.8%).

Nelle Figura 21, Figura 22, Figura 23 vengono infine riportati, rispettivamente, i valori mensili di temperatura, umidità relativa e le mediane delle altezze di mescolamento stimate in corrispondenza del TG5.

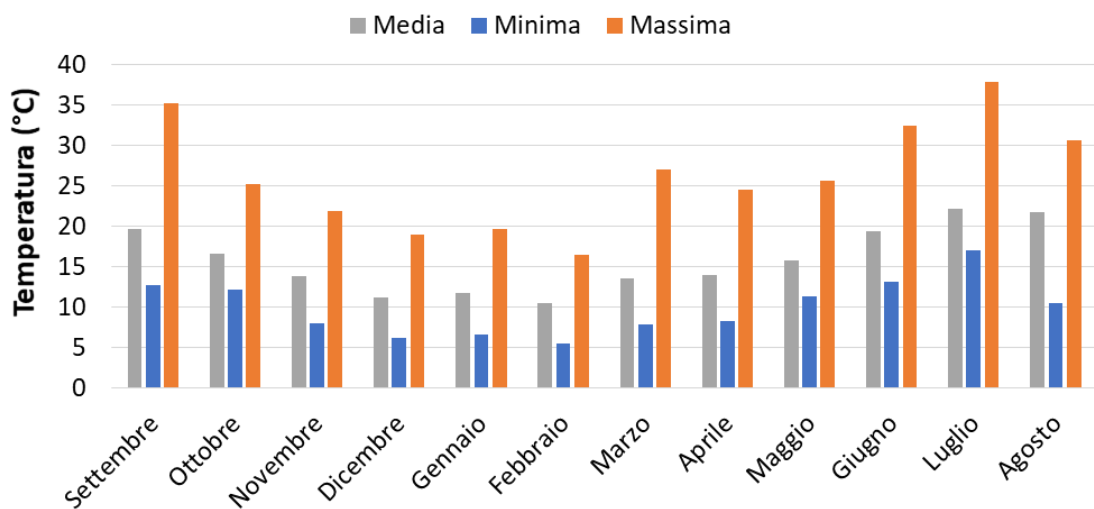


Figura 21 -Valori mensili delle temperature media, minima e massima in corrispondenza del tg5 e relativi al periodo settembre 2017 – agosto 2018

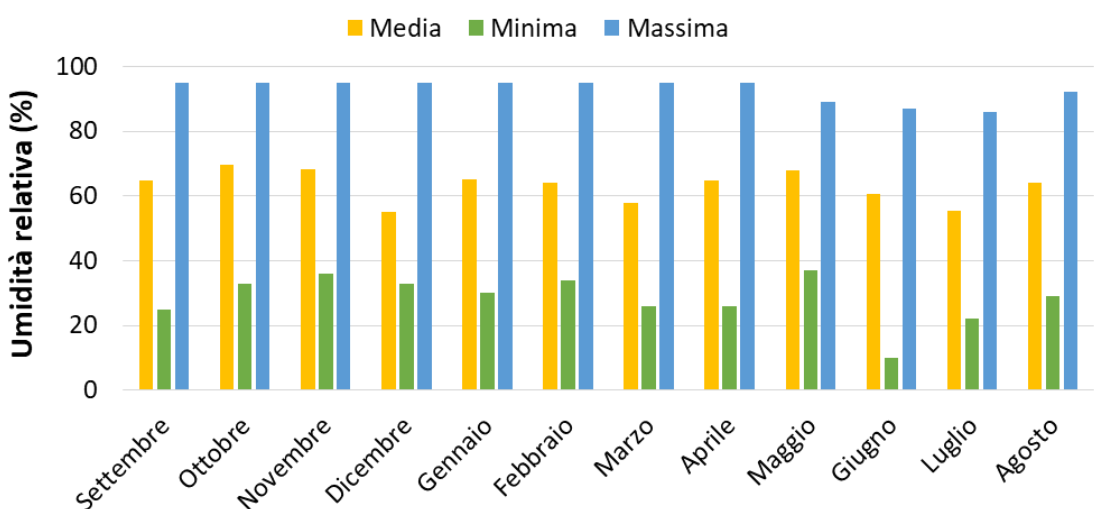


Figura 22 -Valori mensili dell'umidità relativa media, minima e massima in corrispondenza del TG5 e relativi al periodo settembre 2017 – agosto 2018

	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

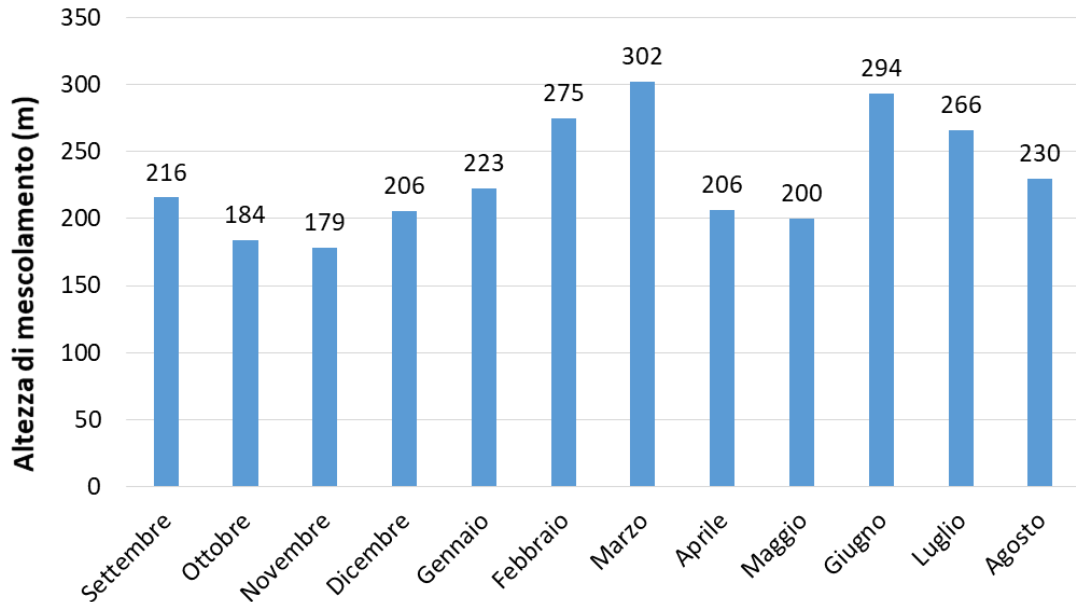


Figura 23 -Valori mensili delle medie dell'altezza di mescolamento in corrispondenza del TG5 e relativi al periodo settembre 2017 – agosto 2018

Dispersione degli inquinanti in atmosfera

Il modello Calpuff ha simulato per ogni ora dell'anno settembre 2017 – agosto 2018 e per tutti i punti della griglia di calcolo la dispersione in atmosfera delle sostanze inquinanti emesse nelle condizioni di scenario attuale e scenario futuro. 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, mostrati nelle tavole in **Allegato 10.1.2**, 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.

	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

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 24, 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 50, si riportano le coordinate UTM dei ricettori selezionati.

Tabella 50 - 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
Floridia	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

	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 51 - 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 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	



Figura 24 -Mappa dei ricettori discreti selezionati

In Tabella 52 e Tabella 53, 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. In Tabella 54 e Tabella 55 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 24. Le coordinate delle stazioni della rete CIPA ricadenti nel dominio di simulazione sono riportate in Tabella 50.

Il confronto dei valori di concentrazione al suolo dei contaminanti ottenuti per i due scenari di emissione considerati (attuale e futuro) permette un'efficace valutazione dell'entità dell'impatto dell'intervento previsto sulla componente atmosfera su tutti i punti dell'area di studio. **In particolare, in corrispondenza**

	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	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

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, nei confronti in Tabella 49, Tabella 50, Tabella 51 e Tabella 52 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	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

Tabella 52 -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	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

Tabella 53 -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 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
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
Florida	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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

Tabella 54 -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 (Florida)	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

Tabella 55 -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 (Florida)	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	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

Dall'analisi dei dati in Tabella 52, Tabella 53, Tabella 54 e Tabella 55 si osserva che il ricettore dove si registra la massima concentrazione di inquinanti al suolo (calcolata tenendo conto dei periodi di mediazione richiesti da normativa) per entrambi gli scenari 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. Quando i risultati delle simulazioni vengono mediati in base alle indicazioni normative, le concentrazioni più alte si ottengono 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 in Tabella 52, Tabella 53, Tabella 54 e Tabella 55 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.

	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

10.1.3 Misure di Mitigazione

10.1.3.1 Barriere vegetate antinquinamento con tecniche di fitoremediation

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, 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.

10.1.3.2 Fitoremediation: Caratteri generali

La *phytoremediation*, definita come l'impiego di piante per estrarre, sequestrare o detossificare i contaminanti, costituisce un'alternativa all'impiego dei metodi chimico - fisici, sia in termini di costi (vantaggiosi), sia perché mantiene per lo più inalterate la struttura e le caratteristiche della matrice ambientale trattata. E' una tecnologia emergente di ripristino ambientale che si serve di piante per il trattamento di contaminanti presenti nel mezzo "ambiente". Infatti, attraverso vari meccanismi (la scelta della strategia dipende dalla natura del contaminante), le piante possono rimuovere diverse tipologie di inquinanti (metalli pesanti, PCB, IPA, oli) oppure evitarne la dispersione nell'ambiente.

La *phytoremediation*, detta anche *botano-remediation*, *agroremediation* e *vegetative remediation*, comprende una serie di tecnologie in senso più generale i meccanismi coinvolti nel fitorimedio sono di seguito schematizzati:

- *Rhizofiltration*, dove le radici delle piante svolgono un ruolo di adsorbimento, concentrazione e precipitazione dei metalli pesanti;
- *Phytoextraction*, accumulo ed estrazione dei contaminanti nei tessuti delle piante da raccolto;
- *Phytotransformation*, dove le piante degradano le molecole organiche complesse in sostanze più semplici ed assimilabili dalle stesse;
- *Phytosimulation* o *plant-assisted bioremediation*, dove le radici rilasciando enzimi e sostanze "esauste" implementano la degradazione microbica e dei funghi;
- *Phytostabilization*, le piante permettono l'adsorbimento e la precipitazione dei contaminanti, riducendone la mobilità e la migrazione nell'acquifero.

	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

Convenzionalmente si distinguono due grandi gruppi di fitodepurazione in funzione della posizione nella quale si svolge il processo, in *pianta* o *ex planta*. Nel primo caso, il contaminante viene prima assorbito dalla pianta e successivamente può avvenire fitodegradazione o fitoestrazione e fitostabilizzazione o fitovolatilizzazione. Nel secondo caso la depurazione avviene all'esterno della pianta.

10.1.3.3 Tipi di contaminanti che è possibile trattare tramite l'utilizzo delle piante

I contaminanti influenzati dai processi di *phytoremediation* sono:

- Metalli pesanti [Cd, Cr (VI), Pb, Co, Ni, Se, Zn];
- Specie radioattive (Cs, Sr, U);
- Solventi clorurati;
- Policlorobifenili (PCB);
- Idrocarburi policicloaromatici;
- Pesticidi clorurati;
- Insetticidi organofosfati;
- Esplosivi (TNT, DNT, TNB, RDX, HMX)
- Nutrienti;
- Sostanze emulsionanti.

Rispetto alle tecniche non biologiche (chimico e fisiche) esistono numerosi vantaggi:

Questa tecnica può essere utilizzata in diversi tipi di trattamento di bonifica; non interferisce con la funzionalità dell'ecosistema o con le caratteristiche biologiche, anzi talora le migliora; la presenza di copertura vegetale conferisce valore estetico al paesaggio; è una tecnica dai costi contenuti; richiede poca manodopera; si applica *in situ*.

10.1.3.4 Sistemi di rinverdimento verticale: Muri vegetati

Il verde è una componente del tessuto urbano in grado di fornire servizi ambientali. Com'è noto infatti, le piante giocano un ruolo fondamentale nel mitigare i livelli crescenti di CO₂ nell'aria, perché sequestrano la CO₂ dall'atmosfera per biomassa. Sono inoltre in grado di intercettare e trattenere diversi inquinanti, sia gassosi sia particellari, che, se inalati, provocano danni considerevoli alla salute. Le sostanze inquinanti gassose presenti in atmosfera possono penetrare direttamente nelle foglie attraverso gli stomi (assorbimento) o possono diffondere attraverso la cuticola e le cere. Le sostanze idrosolubili (ad es. O₃, NO_x, SO₂) sono preferibilmente assorbite attraverso la via stomatica e seguono, in tal modo, la via di diffusione della CO₂. Le sostanze lipofile (ad es. idrocarburi aromatici, come benzene e toluene) penetrano nella foglia

	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

prevalentemente interagendo con lo strato epidermico, ed in particolare con la superficie cerosa che funge da “trappola” per gli inquinanti gassosi atmosferici.

10.1.3.5. Casi studio

Ogni specie vegetale è caratterizzata da una diversa capacità di cattura del particolato e sono numerosi i fattori coinvolti in questo processo. È stato condotto uno studio al fine di valutare la capacità di mitigazione delle piante e monitorare la loro performance, prevedendo scenari futuri di potenzialità del verde urbano nel miglioramento della qualità ambientale della città.

Primo test. Su precedenti dati di letteratura, è stata scelta una pianta di *Hedera helix*. La piantina è stata inserita all'interno di una teca chiusa ermeticamente e provvista di sensori. All'interno della teca è stata inoculata dell'aria prelevata dal centro cittadino. Tramite l'utilizzo dei sensori è stato possibile rilevare ad intervalli regolari i livelli degli agenti inquinanti presenti: **PM₁₀, O₃, NO₂ e SO₂**. Il test è stato eseguito nell'ambito di un ciclo di 24 ore. Risultati: la pianta in oggetto ha assorbito e trattenuto il 30% ca. degli agenti inquinanti.

Secondo test. È stata testata su scala più ampia la capacità nella *fitoremediation* della specie di *Hedera helix*. È stato realizzato un sistema di inverdimento verticale costituito da un graticcio in acciaio mobile di dimensioni larghezza 2,00 x altezza 2,00 x spessore 0,30 m., per una superficie totale di 4,0 m². Il sistema è stato rivestito internamente con un tessuto non tessuto al cui interno è stato immesso del substrato vegetale e predisposto un sistema d'irrigazione; su questo sistema sono state messe a dimora delle piante di *Hedera helix* con una densità di n°12 piante al mq. Il “muro vegetato” è stato posto all'interno di una struttura plastificata, sigillata ermeticamente, all'interno della quale sono stati immessi agenti inquinanti quali **PM₁₀, O₃, NO₂ e SO₂**. Sono stati eseguiti, quindi, i rilevamenti in ambiente controllato. Risultati: la concentrazione del biossido di azoto è diminuita del 40% e quella del particolato del 60%. Questi dati, oltre che confermare l'idoneità della specie ad essere impiegata in processi di *fitoremediation*, hanno dimostrato un miglioramento nella resa grazie alla scelta di posizionare le piante con andamento verticale. I “muri vegetati” consentono di agire diversamente sul tasso di deposizione, aumentando le possibilità di rimozione degli inquinanti in percentuali decisamente superiori rispetto ad una normale piantumazione in orizzontale; l'altro fattore è il terriccio umido che offre una vera e propria barriera alle particelle 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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

10.1.3.6. Meccanismi di fitoremediation coinvolti: aerofiltrazione, fitostabilizzazione

Sulla base delle nostre sperimentazioni, riteniamo che i “muri vegetati”, potrebbero dunque rivelarsi utili filtri in grado di ripulire più efficacemente l'aria respirata, assicurando migliore vivibilità e diminuendo significativamente l'inquinamento atmosferico, soprattutto nei centri cittadini densamente popolati, o installati perimetralmente su siti industriali inquinanti.

Il meccanismo di *fitoremediation* che verrà posto in essere dalle piante presenti sui “muri verdi” si baserà sull'aerofiltrazione e sulla fitostabilizzazione. L'aerofiltrazione sfrutterà i processi in cui il contaminante verrà trattenuto per azione fisica della parte aerea; i processi in cui il contaminante verrà reso innocuo tramite immobilizzazione negli organi della pianta (processi di stabilizzazione); processi in cui il contaminante verrà demolito per azione della pianta (processi di degradazione).

L'aerofiltrazione è basata sulla capacità della parte aerea delle piante di filtrare l'aria, trattenendo i contaminanti presenti. L'azione è di assorbimento vero e proprio o adsorbimento fisico.

- organicazione della CO₂ ed emissione di O₂ tramite la fotosintesi (il processo più noto);
- barriere frangivento lungo le zone costiere (Sali in sospensione nell'aria; particelle terrose);
- capacità di trattenere pollini, spore fungine e batteriche: grande magazzino 4.000.000 batteri/m³ di aria, viale alberato 575.000 batteri/m³ di aria, bosco 50 batteri/m³ di aria.

Elemento fondamentale per la riuscita del processo sarà la selezione delle specie da impiegare che dovranno presentare come carattere morfologico fogliare, la rugosità delle foglie e la presenza di rivestimenti cerosi fogliari. Ad es. ci sono specie particolarmente efficienti nel filtrare l'anidride solforosa SO₂ come *Cupressus sempervirens*, *Platanus* spp., *Thuja occidentalis*, ecc. Mentre i rivestimenti cerosi delle foglie possono assorbire i composti lipofilici volatili, come gli idrocarburi policromatici.

La Fitostabilizzazione mira ad ottenere l'immobilizzazione dei contaminati presenti nell'ambiente, rendendoli innocui. Può avvenire *in planta* tramite l'assorbimento dei contaminati da parte della pianta e loro incorporazione ed immobilizzazione nei tessuti legnosi; ed *ex planta* tramite rilascio nel substrato di essudati radicali capaci di polimerizzare sulla superficie esterna della radice, oppure di precipitarli legandoli alla matrice del suolo. Per sfruttare questo processo le piante saranno selezionate sulla base della loro capacità di assorbire i contaminanti; alla capacità di immobilizzare il contaminante assorbito nelle radici o nel fusto; lento e ridotto rinnovo dei tessuti d'accumulo del contaminante;

	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	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1173 217 1300 257"> Revisione </td> <td data-bbox="1300 217 1473 257"> 00 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1173 257 1300 297"> Emissione </td> <td data-bbox="1300 257 1473 297"> Aprile 2019 </td> </tr> </table>	Revisione	00	Emissione	Aprile 2019
Revisione	00						
Emissione	Aprile 2019						

longevità; capacità di produrre essudati radicali in grado di ridurre la mobilità del contaminante.

Da considerare anche la possibilità di utilizzare nella costituzione dei "muri verdi", piante con una elevata resistenza alla presenza di metalli pesanti nella biomassa epigea; presenza che viene tollerata attraverso meccanismi diversi:

- Compartimentalizzazione: segregazione in comparti cellulari (vacuoli) separati dalle principali vie metaboliche;
- chelazione: legame con molecole organiche;
- biotrasformazione: riduzione a forme ioniche biologicamente meno attive e quindi meno tossiche.

La capacità di accumulare metalli pesanti in quantità elevate (iperaccumulo) è distribuita in ben 45 famiglie botaniche; su 400 generi; un gran numero appartenenti alla famiglia delle *Brassicaceae*; specie sia spontanee che coltivate, in cui i generi più rappresentati sono *Thlaspi*, *Brassica*, *Alyssum*; e sono metallo specifiche (accumulano solamente alcuni tipi di metallo).

Interazione tra piante ed inquinanti atmosferici

L'assorbimento attraverso gli apparati respiratori della pianta stessa (stomi) è la principale via di penetrazione degli inquinanti nei vegetali. Negli spazi intercellulari questi possono disciogliersi nella soluzione che imbeve le pareti e quindi passare la membrana plasmatica ed entrare nel metabolismo. La fase di assorbimento è quindi massima con la massima apertura degli stomi ovvero vicino all'optimum fotosintetico. La remissione, ovvero il rilascio degli inquinati da parte della pianta, può avvenire con modalità differenti:

- attraverso il dilavamento (pioggia, rugiada), come avviene sovente per il particolato;
- attraverso la respirazione con scambio gassoso, col variare di alcune condizioni fisico climatiche (umidità, pressione), e possono essere riemessi nella forma originale (HF) o nella forma trasformata (HCl, H₂S da SO₂);
- attraverso il decadimento dei tessuti (deposizione fogliare, decomposizione tessuti morti).

Il contributo delle piante alla depurazione dell'aria è considerevole e si sviluppa su diversi piani.

- In primo luogo, attraverso l'impiego metabolico;
- CO₂: O₂ è alla base della complementarità vegetale-animale;

	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

- Anche SO₂ e NO₂ sono impiegati nei metabolismi vegetali. Un muro vegetato può assorbire chili al giorno di questi inquinanti. In due ore 1 dm² fogliare (vite) possono depurare 300 l di aria con SO₂ a 1,99 ppm.;
- L'altro meccanismo è dato dal 'trattenimento' degli inquinanti che permette la loro scomposizione o la loro neutralizzazione chimica o fisica, ma anche l'opposizione alla loro diffusione.

Tali meccanismi possono avvenire in diversi modi:

- Abbattimento delle polveri con effetto barriera (soprattutto specie sempreverdi) o imbrigliamento fogliare per aumento della vorticosità dei flussi d'aria;
- Trattenimento superficiale ad opera di sostanze di ricopertura dei vegetali (cere, resine) o di loro apparati (peli, rugosità) e deposizione in luogo (soprattutto caducifoglie);
- Sottrazione dall'atmosfera per deposizione dei polluenti negli organi interni della pianta.

10.1.3.7. Vantaggi dei muri vegetati antinquinanti

Multifunzionalità delle fasce di protezione. La multifunzionalità determina in gran parte la

maggior legittimità di realizzazione di opere a verde rispetto ad opere tradizionali, che hanno in genere una funzionalità tecnica precisa ma ricadute poco significative in termini ambientali. Le possibili funzioni generali dei muri vegetati possono essere riassunte nei seguenti punti:

- Riduzione degli spazi orizzontali in funzione di ampie superfici verticali;
- Copertura vegetale rapida: i pannelli modulari vengono forniti già all'atto della installazione con un pronto effetto inverdito tra l'80 ed il 90 per cento, quindi una immediata funzione filtrante.

Invece la piantumazione di essenze vegetali su terreno implica svariati anni di attesa prima che esse raggiungano la maturità e l'adeguata dimensione atta a svolgere tale compito;

- schermatura di sorgenti di impatto paesag-gistico, localizzate o estese: l'altezza raggiungibile dai moduli (sino a oltre 10 m) consente un occultamento delle strutture e dei processi industriali;
- una valida alternativa a muri, recinzioni, barriere con filo spinato;
- schermatura degli inquinanti a protezione delle colture e delle aree sensibili;
- schermatura del rumore;
- effetto frangivento;
- schermatura degli odori.

	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

10.1.3.9 Selezione di specie idonee

Ogni specie vegetale ha, quindi, una propria capacità di interazione con gli inquinanti atmosferici e questo dipende da vari elementi: struttura delle foglie e della pianta, fattori ambientali, maggiore o minore resistenza all'inquinamento. Nello specifico, giocano un ruolo fondamentale le caratteristiche delle foglie: forma, numero, densità e morfologia degli stomi, densità e morfologia dei peli, densità e consistenza degli strati cerosi superficiali. Ogni pianta ha la sua specificità: diverse piante sono state studiate per le potenziali applicazioni nel processo di fitorisanamento di siti contaminati da idrocarburi petroliferi, in particolare graminacee e leguminose, come indicato a seguire:

Agropyron smithii, Andropogon gerardi, Bouteloua curtipendula, Bouteloua gracilis, Buchloe dactyloides, Chloris gayana, Cynodon dactylon, Daucus carota, Elymus canadensis, Festuca arundinacea, Festuca rubra, Glycine max, Lolium multiflorum, Lolium perenne, Medicago sativa, Panicum coloratum, Panicum virgatum, Phaseolus vulgaris, Populus spp., Secale cereale, Schizachyrium scoparium, Sorghastrum nutans, Sorghum bicolor, Sorghum vulgare, Zoysia japonica.

Si ritiene che le graminacee siano dei potenti veicoli per la fitorimediazione grazie al sistema radicale, che si presenta particolarmente esteso e fibroso. Le leguminose, invece, si ritiene siano avvantaggiate rispetto alle altre piante grazie alla loro possibilità di fissare l'azoto, motivo per cui non devono competere con i microorganismi del suolo e le altre piante nel caso di basse quantità di azoto disponibile nei siti contaminati.

Da studi condotti sull'abilità di fitorisanamento da parte di otto specie di graminacee nei confronti di quattro idrocarburi policiclici aromatici (benzo[a]pirene, benzo[a]antracene, dibenzo[a,h]antracene, e crisene) si è vista una riduzione del contenuto in IPA molto maggiore nel terreno piantumato rispetto a quello incolto, secondo il seguente ordine: benzo[a]antracene>crisene>benzo[a]pirene dibenzo[a,h]antracene. Tale ordine è correlato alla solubilità del singolo IPA: maggiore è la sua solubilità in acqua, minore sarà la sua concentrazione nel suolo dopo il trattamento. Inoltre, uno studio condotto per tre anni su un suolo contaminato da naftalene indica un'accelerazione della riduzione del contenuto di quest'ultimo nelle unità piantumate con graminacee.

Sono riportate alcune piante di cui è stata dimostrata un ruolo significativo nella fitoremediation rispetto agli idrocarburi petroliferi: *Agropyron desertorum,*

	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

Artemisia milesi, Avena sativa, Brassica rapa, Carex aquatilis, Carex rotundata, Carex rupestris, Daucus carota, Deschampsia beringensis, Elytrigia repens, Eriophorum angustifolium, Glicine max, Helianthus annuus, Hordeum vulgare, Lotus corniculatus, Medicago lupulina, Medicago sativa, Melilotus altissima, Phalaris arundinacea, Phragmites australis, Pisum arvense, Poa alpina, Psoralea bituminosa, Salix spp, Scirpus pungens, Senecio glaucus, Spartina alterniflora, Spartina patens, Trifolium spp, Triticum aestivum, Thypha latifolia, Vicia spp., Zea mays.

Ad esempio: Sono state condotte prove su un terreno contaminato da una miscela di idrocarburi, quali *n*-alcani (C10, C14-C18, C22, C24), pristano, fenantrene, antracene fluorantene e pirene. Dopo 22 settimane, nel suolo piantumato con *Lolium multiflorum* gli idrocarburi estraibili totali sono scesi da 4330 a 120 mg/kg suolo, con una riduzione pari al 97%, mentre nel suolo incolto la concentrazione finale era pari a 790 mg/kg suolo, con una riduzione dell'82%.

10.1.3.10 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	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

Tabella 56 - 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*,

	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	<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						

Brassica juncea, Cardaminopsis talleri, Thlaspi caerulescens, Amaranthus retroflexus, Thlaspi rotundifolium ssp. cepaefolium, 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.*



Figura 25 - Esempi di muri verdi 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	<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						



Figura 26 – 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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

10.2 Ambiente Idrico

Gli impatti futuri relativi l'ambiente idrico, che riguardano i lavori da effettuare di revamping dell'impianto SA1N e di montaggio del nuovo turbogas TG5 e delle apparecchiature in progetto, sono da considerarsi irrilevanti. Infatti, gli interventi previsti riguardano solo attività di sezionamenti meccanici ed elettrici per isolare i componenti da smantellare da resto dell'impianto esistente, smantellamenti meccanici, elettrici e strumentali delle attrezzature che interferiscono con le nuove installazioni e opere civili di adeguamento delle strutture esistenti finalizzato alla possibilità di riuso per le nuove installazioni. Nel progetto non sono previste opere di scavo importanti che possono modificare il deflusso delle acque piovane e/o di ruscellamento e quindi, comportare particolari attività di drenaggio.

Le attività edili consisteranno principalmente nelle seguenti lavorazioni:

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

L'unico potenziale impatto è costituito dalla fase di smontaggio delle parti meccaniche da rimuovere, per la possibile presenza al loro interno di sostanze liquide. Chiaramente la rimozione delle parti dell'impianto esistente sarà eseguita utilizzando i necessari accorgimenti per drenare, contenere e bonificare i possibili liquidi contenuti nelle varie apparecchiature, avendo cura di evitare possibili gocciolamenti nel suolo di sostanze inquinanti. Tali attività, ad ogni modo, sono quelle tipiche che vengono svolte durante le fasi di manutenzione dei vari impianti, eseguite da personale specializzato e qualificato, le così dette attività di routine, che se eseguite a regola d'arte non comportano particolari condizioni di rischio.

Si precisa che l'area dell'impianto da modificare è già interessata da una pavimentazione industriale, condizione che garantisce una ulteriore sicurezza nel caso di sversamenti di sostanze liquide.

Il litotipo sabbioso - calcarenitico (Qp) sul quale poggiano i basamenti e le aree pavimentate dell'impianto, presenta una discreta permeabilità, ma le lavorazioni da eseguire non prevedono l'utilizzo di sostanze liquide ad esclusione di quelle ridotte quantità presenti nelle apparecchiature, condizione che riduce al minimo la possibilità che le stesse possono percolare e, quindi, infiltrarsi e raggiungere la falda profonda sottostante.

	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

Anche la movimentazione di parti meccanici può comportare interferenze con l'ambiente idrico per l'utilizzo di mezzi meccanici. Il rischio, anche se da considerarsi alquanto remoto è costituito dagli oli lubrificanti delle stesse macchine che in caso di guasti accidentali andrebbero a riversarsi nell'area dell'impianto.

Per procedura, se dovesse verificarsi una tale evenienza, gli operatori dovranno attivarsi con una immediata azione di messa in sicurezza dei luoghi, con uso di materiale assorbente e rapida rimozione dello stesso materiale contaminato dall'olio lubrificante dei mezzi. Si dovrà quindi procedere alle analisi delle componenti suolo, sottosuolo ed acque di falda al fine di verificare eventuali contaminazioni delle citate componenti ambientali, il tutto nel rispetto di quanto dettato dalla vigente normativa in materia D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii).

Di seguito vengono descritte le considerazioni relative alla Fase di Cantiere e alla Fase di Esercizio.

10.2.1 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.

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

	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

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.

10.2.2 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	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

10.2.3 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.

10.3 Suolo e Sottosuolo

10.3.1 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	<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						

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	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

10.3.2 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.

La **Tabella 3.10.1** riporta i consumi idrici nella condizione attuale mentre la **Tabella 4.9.1** riporta i consumi idrici relativi alla configurazione futura.

Tabella 3.10.1 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

Tabella 4.9.1 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 m ³

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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

Scarichi idrici

Nelle due tabelle sotto riportate sono elencati gli scarichi idrici nella configurazione attuale e in quella futura.

Tabella 3.10.2 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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

Tabella 4.9.2 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

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.

10.3.3 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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

10.4 Vegetazione, Flora e Fauna

10.4.1 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

Le polveri, non essendo previste attività di scavo, potranno svilupparsi durante le limitate opere civili di adeguamento delle strutture esistenti e in misura trascurabile 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, 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. È 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.

	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	<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						

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 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.

Per fare qualche esempio: uno sparo di fucile è un rumore improvviso e fortissimo, che determina l'abbandono per un certo lasso di tempo dalla zona interessata; allo stesso modo uno scampanio di campanile provoca l'allontanamento temporaneo di Piccioni e Storni dai tetti circostanti; un camion che passa, però, non ha lo stesso effetto, crescendo il suo rumore gradatamente fino alla intensità più forte e decrescendo quindi man mano che si allontana o in caso di fermata.

Chi percorre l'autostrada Catania - Palermo, nota nei pressi di Caltanissetta e ancora oltre, numerosi Storni neri e Taccole appollaiati sulla ringhiera di protezione, che rimangono immobili al passaggio delle vetture e dei grossi mezzi ad elevata velocità, nonostante il rumore che da questi si sprigiona, le vibrazioni e lo spostamento d'aria; peraltro dette specie nidificano sotto i viadotti, non curanti delle vibrazioni causate dai mezzi pesanti.

Alcuni animali vivono all'interno degli stabilimenti industriali, proliferandovi regolarmente; altri gravitano nelle aree aeroportuali, nonostante l'assordante rombo dei motori a reazione, costituendo perfino pericolo per la navigazione 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	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

Ne consegue che la fauna selvatica propria della zona, come sopra evidenziata, non subirà alcun nocumento, e, nel caso peggiore, un impercettibile e temporaneo spostamento verso zone vicine.

10.4.2 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% delle emissioni 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.

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, soprattutto se si attueranno, come previsto dai progettisti, le normative vigenti in materia e le BAT, tutti accorgimenti utili per ridurre al minimo le emissioni. Per le saline di Priolo e di Augusta, in ogni caso, data loro sufficiente distanza dalla sorgente, non vi saranno cause ulteriori di degrado.

10.4.3 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.

	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

Infatti, la localizzazione del nuovo turbogas all'interno del sito industriale multisocietario e in un'area già occupata dall'attuale impianto SA1N oggetto di revamping, oltre alla presenza di altri opifici limitrofi alla stessa posizionano tale attività in un contesto territoriale idoneo.

Si puntualizza inoltre che nelle aree limitrofe all'area in studio non sono presenti zone agricole coltivate.

Relativamente alla fauna, come in precedenza accennato, l'area non è interessata da specie sensibili e protette, le quali invece sono localizzate nelle aree interessate dalle saline e dai Monti Climiti che si trovano a diversi chilometri dal sito in oggetto. Le specie presenti nell'area, ad ogni modo, non subiranno particolari disagi derivanti dalla realizzazione e dall'attività dell'opera per la capacità di adeguarsi alle variazioni antropiche che molte volte sfruttano a loro vantaggio (tipico esempio sono gli uccelli che in prossimità degli impianti trovano rifugio, cibo e addirittura nidificano).

10.5 Impatto sulla Salute Pubblica

(vedi Valutazione Impatto Sanitario riportata in **Allegato 9.2.5**).

10.6 Rumore e Vibrazioni

L'indicatore utilizzato per la stima degli impatti è il Livello Equivalente Continuo misurato con curva di ponderazione A, che rappresenta la media energetica degli eventi sonori verificatisi in un determinato intervallo di tempo.

Per potere prevedere approssimativamente il livello equivalente prodotto, sia in fase di esercizio che di realizzazione degli interventi previsti, si sono impiegati gli algoritmi che stanno alla base del calcolo di propagazione del rumore.

Essi sono quelli relativi alla attenuazione del livello sonoro con la distanza dalla sorgente puntuale di emissione.

Propagazione del suono in campo libero

Se P_1 e D_1 sono la pressione sonora e la distanza dalla sorgente del punto 1 e P_2 e D_2 quelle del punto 2 si ha che:

$$P_2 = P_1 \times D_1/D_2$$

	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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

Per cui il livello di pressione sonora nel punto 2 sarà dato da:

$$dB_2 = 20 \log \frac{P_2}{2,0 \times 10^{-5}} = 20 \log \frac{P_1 D_1}{2,0 \times 10^{-5} D_2}$$

la differenza in decibel, pertanto, del livello sonoro fra i punti 1 e 2 sarà data da:

$$dB_1 - dB_2 = 20 \log D_2/D_1$$

ora se si raddoppia la distanza dalla sorgente ($D_2 = 2D_1$) si ha che

$$dB_1 - dB_2 = 20 \log 2 = 6 \text{ dB}$$

Pertanto, raddoppiando la distanza dalla sorgente sonora si ha una riduzione del livello sonoro di 6 dB.

Addizione di livelli sonori

Date due sorgenti sonore delle quali sia noto il rispettivo livello sonoro al punto di osservazione, per conoscere quale sarà il livello sonoro risultante quando le due sorgenti sono in funzione contemporaneamente occorre applicare l'espressione:

$$L_t = L_1 + 10 \log_{10} \left[1 + 10^{\left(\frac{L_1 - L_2}{10} \right)} \right] \quad L_1 \geq L_2$$

dove:

L_t = livello sonoro risultante in dB

L_1 = livello sonoro della prima sorgente

L_2 = livello sonoro della seconda sorgente

	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

10.6.1 Fase di Cantiere

Premessa

Scopo di questo paragrafo è la valutazione dell'impatto del rumore che direttamente o indirettamente sarà emesso nel corso dei lavori per la realizzazione del revamping dell'impianto SA1N 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.

Si cercherà quindi nella analisi seguente di valutare, almeno a livello qualitativo, i possibili effetti che le attività di cantiere avranno sui livelli sonori dell'area in questione. I rumori emessi nel corso dei lavori di realizzazione del progetto proposto hanno caratteristiche che li distinguono dai rumori generati in fase di esercizio.

Queste caratteristiche si identificano in:

- natura intermittente e temporanea del lavoro;
- aree di lavoro non chiaramente definite;
- lavori prevalentemente all'aperto;
- uso massiccio di mezzi mobili dal percorso difficilmente definibile;
- aumento del traffico locale indotto dai mezzi di cantiere e degli addetti alla costruzione.

Le attrezzature cantieristiche sono una tra le molte categorie di macchinari che potenzialmente producono i maggiori inquinamenti acustici ed è questo il motivo per il quale esistono numerose normative e legislazioni volte a limitare l'uso dei macchinari particolarmente rumorosi.

La previsione dell'impatto sonoro derivato dall'esercizio di un cantiere viene eseguito identificando, nei limiti del possibile, la tipologia di macchinario che verrà utilizzata. Le potenze sonore emesse da queste attrezzature sono generalmente note (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*).

Allo stato attuale è difficile prevedere con accuratezza gli effetti risultanti dall'attività di cantiere in quanto:

- il piano dettagliato di lavoro non è stato definito;

	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

- l'attrezzatura da utilizzare non è stata ancora definitivamente scelta.

A puro titolo indicativo nel prospetto seguente, **Tabella 10.6.1a.**, si riporta una stima generale dell'energia acustica globale dei diversi macchinari tipicamente utilizzati nelle costruzioni secondo le indicazioni dell'EPA (*Environmental Protection Agency – Agenzia degli Stati Uniti d'America per la protezione dell'ambiente*) e i livelli di pressione sonora a 15 metri generati da alcune attrezzature di cantiere.

Tabella 10.6.1a 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

I campi di variazione dei livelli sonori emessi indicati in **Tabella 10.6.1a** sono così ampi perché si considera l'intera gamma di dimensioni e tipologia presente in commercio.

I valori riportati nella Tabella sono pertanto puramente indicativi dei livelli massimi di rumore che potrebbero verificarsi nel raggio di 15,00 metri attorno al cantiere.

Comunque, rispetto a quanto ipotizzato in Tabella, i livelli sonori dovrebbero risultare più bassi sia per la non contemporaneità dell'utilizzazione dei macchinari, sia per gli abbattimenti causati dalla presenza di barriere naturali (si pensi alle strutture già presenti dell'impianto SA1N oggetto di revamping) tra cantiere e ricettori.

I normali accorgimenti che si utilizzano nei cantieri di costruzione (schermature, ecc.) dovrebbero ulteriormente contenere il livello di rumore a valori più che accettabili.

Infine, ricordiamo come attorno all'area interessata dal cantiere, non sono presenti abitazioni o zone di particolare interesse naturalistico.

Le fasi maggiormente critiche del progetto relative alla fase di cantiere (esecuzione dell'opera), sono caratterizzate da una grande variabilità temporale.

	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

Nelle attività per la realizzazione delle opere di revamping dell'impianto SA1N, trascurando le fasi di lavoro manuale il cui impatto acustico è sicuramente inferiore rispetto alle altre fasi, le sorgenti sonore sono sostanzialmente raggruppabili in macchine operatrici ed in mezzi adibiti al trasporto.

Si utilizzeranno attrezzature delle seguenti categorie:

- attrezzature di manipolazione dei materiali, parzialmente mobili (ex. autobetoniere, gru, ecc.);
- attrezzature stazionarie (ex. compressori, generatori, ecc.);
- attrezzature semistazionarie (ex. seghe a nastro, ecc.).

Per ciascuna tipologia di macchine di cantiere è stata valutata l'emissione sonora tipica (livelli di potenza sonora delle sorgenti in dBA) sulla base di dati ricavati da banche dati. L'aspetto acustico è stato sviluppato sulla base di quanto descritto nel capitolo § 6.0 *Descrizione delle fasi di realizzazione* al quale si rimanda.

Nella **Tabella 10.6.1b** si riportano i valori stimati globali dei macchinari più rumorosi che potranno essere utilizzati, per la realizzazione degli interventi descritti, presi come riferimento per la valutazione.

Tabella 10.6.1b 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

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;

	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

- 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.

Tabella 10.6.1c 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 e con riferimento alla *Tavola Grafica 6.1a - Stralcio planimetrico con ubicazione delle aree di cantiere*, 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.

	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	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1173 219 1300 264"> Revisione </td> <td data-bbox="1300 219 1473 264"> 00 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1173 264 1300 309"> Emissione </td> <td data-bbox="1300 264 1473 309"> Aprile 2019 </td> </tr> </table>	Revisione	00	Emissione	Aprile 2019
Revisione	00						
Emissione	Aprile 2019						

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 **Tabella 10.6.1c**, 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 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 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).

Traffico indotto

L'installazione del cantiere provocherà un aumento del flusso veicolare nelle zone di accesso al cantiere causato sia dalla movimentazione dei mezzi di trasporto materiali sia dalla movimentazione pendolare degli addetti.

Nel periodo di maggiore congestione del cantiere si prevede un flusso di circa 15-20 autovetture da e per il cantiere che non comporterà variazioni 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	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

del livello sonoro sulla direttrice Augusta – Siracusa che ha un traffico medio giornaliero superiore alle 20.000 vetture giorno.

Riguardo il traffico che sarà generato dai camion che verranno utilizzati nei 18 mesi previsti per la realizzazione delle attività di revamping, stimati in 2/4 al giorno, per le stesse considerazioni sopra riportate la variazione di rumore indotta è da considerarsi non significativa o trascurabile.

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.

Questi effetti dipendono in primo luogo dalle caratteristiche fisiche del fenomeno e soprattutto dall'intensità vibratoria, dalla frequenza, dal punto e dalla direzione di applicazione e dalla durata. In secondo luogo, dalla vulnerabilità specifica degli organismi o delle opere che vengono ad essere investiti.

Le grandezze utilizzate per la descrizione di uno stato vibratorio sono rappresentate dai seguenti parametri:

- ampiezza: il valore dello spostamento lineare rispetto alla posizione di equilibrio;
- velocità con cui il corpo si sposta rispetto alla posizione di equilibrio;
- accelerazione alla quale il corpo è sottoposto in relazione alle continue variazioni di velocità;
- frequenza: il numero delle oscillazioni che un corpo compie nell'unità di tempo (in un secondo hertz).

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.

<p>Documento ad uso esclusivo della ERG Power S.r.l. La riproduzione e l'utilizzo del presente documento da parte di soggetti diversi dal destinatario è vietata ai sensi dell'art. 616 del Codice penale e ai sensi del D. Lgs. 196/2003.</p>	<p>Pag. 407 di 463</p>
---	------------------------

	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

10.6.2 Fase di Esercizio

Con riferimento alla descrizione delle varie sezioni del progetto e delle diverse fasi del processo, riportate nel *Capitolo 4.0 – Descrizione della centrale nella futura configurazione*, dove sono state individuate le principali sorgenti di rumore (§ 4.9.4 – **Emissioni sonore**), di seguito è stato stimato l'impatto del nuovo impianto.

Si ricorda comunque 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 10.6.2.** si riporta l'elenco delle principali apparecchiature considerate con i relativi contributi emissivi, assunti in fase di progettazione.

Tabella 10.6.2 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 con equazioni del tutto analoghe a quelle descritte nel precedente paragrafo § 10.6.1 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 singoli apparecchiature ottenendo quindi un livello equivalente totale del contemporaneo funzionamento delle linee impiantistiche di cui alla **Tabella 10.6.2**, è pari a circa 88,00 dB(A).

Con la stessa logica seguita nel precedente § 10.6.1 relativamente alla fase di cantiere, 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

	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

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 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 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 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.

10.6.3 Misure di Mitigazione

In considerazione della precedente analisi, 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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

10.7 Paesaggio

10.7.1 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.***

10.7.2 Fase di Esercizio

Secondo una definizione succinta ma genericamente accettata, la *Valutazione d'Impatto Ambientale* è lo studio in grado di esprimere stime e valutazioni sulle alterazioni fisiche ecologiche ed estetiche che un'azione, un'opera o una decisione proposta arrecano all'ambiente per tempi anche lunghissimi.

L'inserimento di nuove opere o la modificazione di opere esistenti inducono riflessi sulle componenti del paesaggio, sui rapporti che ne costituiscono il sistema organico e ne determinano la salute e la sopravvivenza e sulla sua globalità.

La loro valutazione richiede la verifica degli impatti visuali, delle mutazioni dell'aspetto fisico e percettivo delle immagini e delle forme del paesaggio e di ogni possibile fonte di inquinamento visivo.

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

	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

(vedi le successive **Figure 10.7.1**) unitamente alle caratteristiche oggettive degli interventi previsti, estremamente limitati.

Allo scopo di rendere possibile una più chiara lettura del territorio è stato redatto uno strumento riassuntivo, **Documentazione fotografica stato di fatto** riportata nella **Tavola Grafica 10.7.2**, che in funzione della situazione morfologica in cui si opera e alle dimensioni dell'intervento, definisce in pianta tutte quelle aree che sono visibili dalla porzione di paesaggio su cui si interviene.

In particolare, si sono riportati:

- i fronti visivi principali;
- le visuali sul nuovo impianto;
- i punti di presa delle fotografie.

Dalle analisi dei possibili impatti visuali sul paesaggio attraverso:

- le tavole grafiche progettuali:
 - Tavola Grafica 4.1a Stralcio Planimetrico piano turbina nuovo impianto TG-Layout (dis. SE-C-7050-DA-PL-202)
 - Tavola Grafica 4.1b Nuovo Impianto TG “vista elettrofiltro” situazione esistente e futura (dis. SE-C-7050-DA-PL-203).
 - Tavola Grafica 4.1c Nuovo impianto TG “vista lato nord” situazione esistente e futura (dis. SE-C-7050-DA-PL-204).
 - Tavola Grafica 4.1d Nuovo impianto TG “vista lato est” situazione esistente e futura (dis. SE-C-7050-DA-PL-204).
- 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**, 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.

10.7.3 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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

Figure 10.7.1 Fotografie descrittive della zona industriale siracusana



Lato sud del polo petrolchimico, visto dal Comune di Melilli

	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	<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						



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	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019



Penisola di Magnisi e gli stabilimenti industriali lungo la costa

	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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

10.8 Ecosistemi

10.8.1 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, descritte nel *capitolo § 10.4*, 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.

10.8.2 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.

10.8.3 Misure di Mitigazione

In considerazione della precedente analisi, non si ritengono necessarie misure di mitigazione.

10.9. Cumulo con effetti derivanti da progetti esistenti e/o approvati

La *ERG Power* non è a conoscenza dell'esistenza di altri progetti appartenenti alla stessa categoria nell'ambito territoriale analizzato.

10.10 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

	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

Tabelle riassuntive, di cui una relativa alla fase di cantiere e l'altra a quella di esercizio.

Per una descrizione dettagliata e ampia di ciascun comparto ambientale si rimanda invece al **Capitolo 10.0** (*Stima qualitativa e quantitativa degli impatti della futura configurazione della Centrale Erg Power S.r.l.*).

Tali tabelle, come anticipato nel precedente § 1.2.2, sono costituite 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.

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.

10.10.1 Fase di Cantiere

Dall'analisi dei dati presentati nella **Tabella 10.10.1** 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

	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	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1173 219 1300 264"> Revisione </td> <td data-bbox="1300 219 1466 264"> 00 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1173 264 1300 309"> Emissione </td> <td data-bbox="1300 264 1466 309"> Aprile 2019 </td> </tr> </table>	Revisione	00	Emissione	Aprile 2019
Revisione	00						
Emissione	Aprile 2019						

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 **VIS** riportato in **Allegato 9.2.5** 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. In particolare:
 - le eventuali emissioni di polveri, che saranno in ogni caso minimizzate dagli accorgimenti tecnici e dalle norme di buona pratica che saranno adottate, considerando l'assenza di ricettori sensibili e abitazioni nelle vicinanze del nuovo impianto non costituiranno un impatto significativo sulla qualità dell'aria e, conseguentemente, sulla salute della popolazione. Analoghe considerazioni in merito al rumore e alle vibrazioni;
 - considerate le precauzioni che saranno intraprese e i presidi di tutela ambientale che saranno adottati il rischio di contaminazione di suolo e sottosuolo è trascurabile e pertanto anche tale aspetto non determina un rischio significativo per la salute della popolazione.
- 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 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. Si rimanda al § **10.2.1**, per una lettura puntuale anche degli accorgimenti che saranno utilizzati per il contenimento dell'impatto.
- 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. In particolare, rinviando al § **10.3.1** per una lettura puntuale:
 - 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;
 - 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;

	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

- i reflui provenienti da attività di cantiere che produrranno residui di altra natura, saranno convogliati in apposite vasche a norma, per poi essere smaltiti in idoneo impianto di trattamento/smaltimento autorizzato;
 - 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;
 - 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;
 - il deposito 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.
- 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. 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. 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. Si rimanda al **§ 10.2.1** per una lettura puntuale.
- 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. Per approfondimenti si rimanda allo specifico paragrafo **§ 10.1.1**.
- 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. Rinviando al **§ 10.6.1** l'analisi eseguita, in fase previsionale si attende un valore pari a 66,45 dB(A) alla recinzione dello stabilimento (lato S.P.

	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	<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						

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	<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	<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						

Tabella 10.10.1 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	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

10.10.2 Fase di Esercizio

Nella **Tabella 10.10.2**, 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. 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*.

Le simulazioni effettuate in questo studio, vedi § 10.1.2, 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.

Da un'analisi delle mappe di isoconcentrazione si notano le principali differenze in termini di concentrazioni di inquinanti in atmosfera al livello del suolo tra i due diversi scenari di simulazione. 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.

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, 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.

	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	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1173 219 1300 264"> Revisione </td> <td data-bbox="1300 219 1466 264"> 00 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1173 264 1300 309"> Emissione </td> <td data-bbox="1300 264 1466 309"> Aprile 2019 </td> </tr> </table>	Revisione	00	Emissione	Aprile 2019
Revisione	00						
Emissione	Aprile 2019						

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. Nella fase di esercizio non si prevedono pertanto impatti negativi che possano in qualche modo compromettere la qualità esistente di questo comparto ambientale. Si rimanda al § **10.2.2**, per una lettura puntuale su questo aspetto.

- **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. Inoltre:
 - non sono previste variazioni significative sui consumi idrici (con incrementi sui prelievi di acqua dolce proveniente da pozzi) rispetto allo stato attuale, ad eccezione dell'acqua mare;
 - la nuova configurazione non comporterà la realizzazione di nuovi scarichi idrici, in quanto saranno utilizzati quelli esistenti. In relazione alle ridotte variazioni dei consumi idrici (tra lo stato attuale e quello futuro) non sono previsti significativi aumenti delle portate degli scarichi idrici.

Si rimanda al § **10.3.2**, per una lettura puntuale su questo aspetto.

- **Salute pubblica.** 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. 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 in atmosfera** prodotte dalla Centrale nel suo assetto finale come da configurazione di progetto di revamping impianto SA1 Nord 3 ed impianto di TG5, individuate come principale fattore di potenziale impatto ambientale, 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.

Da quanto emerge dalla simulazione di emissioni effettuata, per la quale si rinvia a quanto riportato dettagliatamente nello SIA, si evince che i parametri "massimo annuale" e "media annuale" dell'analisi degli effetti sulla qualità

	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

dell'aria (simulazione dispersione di inquinanti atmosferici) delle sostanze CO, NOx, PTS e SOx (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. Per una lettura puntuale si rimanda alla **VIS** riportata in **Allegato 9.2.5**.

Rumore e Vibrazioni, in considerazione della non significatività dell'impatto rumore e vibrazioni prodotto dall'esercizio del nuovo impianto. Rinviano al § **10.6.2** l'analisi eseguita, in fase previsionale si attende un valore pari a circa 68,65 dB(A) alla recinzione dello stabilimento (lato S.P. ex S.S.114, 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**). 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 (vedi § **10.7.2**). 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*, 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.

Vegetazione, Flora e Fauna, non si prevedono impatti negativi che possano in qualche modo compromettere la qualità esistente di questo comparto ambientale. Dallo SIA scaturisce che lo stato attuale non sarà alterato significativamente dall'esercizio del nuovo impianto TG5 che, tra le altre, avrà un funzionamento discontinuo, a seconda delle esigenze, con una riduzione complessiva del 5% delle emissioni rispetto a quanto autorizzato. In questo comparto ambientale non sono prevedibili miglioramenti e/o peggioramenti dell'attuale condizione. (vedi § **10.4.2**).

	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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

Tabella 10.10.2 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	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

11.0 PROGRAMMA DEI MONITORAGGI

Premessa

Con riferimento *all'art.22, punto 3) comma e) del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e secondo quanto indicato nelle Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedura di VIA (.....)*, è stata elaborata la presente proposta di monitoraggio che, successivamente alle eventuali prescrizioni che saranno contenute all'interno del provvedimento di VIA, sarà redatto nella versione finale dalla stessa *ERG Power S.r.l.* con la contestuale nomina del Responsabile del Monitoraggio Ambientale.

L'attuazione del Piano di Monitoraggio Ambientale (di seguito PMA) sarà in carico al proponente dell'opera ERG Power S.r.l..

Il coordinamento e la responsabilità tecnica dell'esecuzione delle misure e rilevazioni da eseguirsi, nonché la rendicontazione periodica dei risultati ottenuti sarà in carico al Responsabile del Monitoraggio Ambientale.

Di seguito vengono indicate le funzioni che saranno attribuite al Responsabile del Monitoraggio Ambientale:

- coordinamento tecnico-operativo delle attività relative al monitoraggio delle diverse componenti previste nel PMA;
- verifica della conformità della documentazione tecnica risultante dal monitoraggio con quanto previsto nel PMA medesimo;
- predisposizione e trasmissione della documentazione da trasmettere all'Autorità Competente ed eventualmente agli enti di controllo;
- comunicazione tempestiva all'Autorità Competente ed agli enti di controllo di eventuali anomalie riscontrate durante l'attività di monitoraggio, dalle quali possano risultare impatti negativi ulteriori e diversi, ovvero di entità significativamente superiore, rispetto a quelli previsti e valutati nel provvedimento di Valutazione di Impatto Ambientale, e conseguente coordinamento delle azioni da svolgere in caso di tali impatti imprevisti;
- definizione, in caso di necessità, di opportuni interventi correttivi alle attività di monitoraggio da porre in atto previa comunicazione all'Autorità Competente.

Il Responsabile del Monitoraggio Ambientale costituirà, dunque, una figura integrata ai soggetti professionali che avranno responsabilità tecnica nel cantiere, interfacciandosi e coordinandosi con il Direttore Lavori e il Coordinatore per la Sicurezza nella fase di Esecuzione lavori.

Le attività di controllo e monitoraggio degli impatti ambientali significativi di un'opera sull'ambiente, previsto *dall'art. 28 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.*, ha

	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

come finalità quella di “... individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e di consentire all'autorità competente di essere in grado di adottare le opportune misure correttive”.

Per monitoraggio si intende l'insieme delle misure, effettuate periodicamente o in maniera continua, attraverso rilevazioni nel tempo, di determinati parametri biologici, chimici e fisici che caratterizzano le sorgenti di contaminazione/inquinamento e/o le componenti ambientali impattate dalla realizzazione e/o dall'esercizio delle opere.

Gli obiettivi del monitoraggio sono i seguenti:

- verifica della conformità alle previsioni di impatto in relazione ai limiti di ammissibilità individuati nello Studio di Impatto Ambientale (SIA) e definiti/approvati dal provvedimento di valutazione di impatto ambientale;
- valutazione dell'evoluzione della situazione ambientale, correlando gli stati ante opera, in corso d'opera e post opera;
- individuazione di impatti negativi non previsti e adozione di opportune misure correttive;
- assicurare il controllo, ovvero l'accertamento dell'adempimento delle prescrizioni espresse nel provvedimento di compatibilità ambientale.

In particolare il piano di monitoraggio deve contenere la definizione di un opportuno sistema di monitoraggio ambientale che permetta, come minimo, di effettuare il controllo da parte dell'Autorità Competente, nonché eseguire, da parte del soggetto proponente, l'autocontrollo, la validazione, l'archiviazione e l'aggiornamento dei dati; la possibilità di fare confronti, simulazioni e comparazioni; di operare restituzioni tematiche e, non ultimo, l'informazione ai cittadini (art. 28, comma 2, D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.). Non essendo le opere oggetto del presente SIA di potenziale notevole impatto, non si ritiene utile il ricorso all'impiego di un Sistema Informativo Territoriale, tuttavia allo scopo di ottemperare alla necessità di informazione di cui sopra, la **ERG Power S.r.l.** provvederà ad allestire una sezione del proprio sito web dedicata a contenere i dati e i report del monitoraggio.

Il database del monitoraggio ambientale conterrà i seguenti i seguenti contenuti minimi:

- metadati relativi alle misure effettuate in campo nelle varie fasi esecutive delle attività di monitoraggio, quali ad esempio:
 - coordinate geo-riferite dei punti di campionamento;
 - dati di contorno (ad esempio, per le misure relative alla componente aria, i dati meteo);
 - data, ora e durata della misura;
 - dati di riferimento della strumentazione utilizzata;
 - dati di riferimento del tecnico misuratore;

	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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

- incertezza della misura (cioè la sua rappresentatività);
- dati relativi alle misure, omogenei per unità di misura dell'inquinante, per unità di tempo di misura, ecc.;
- immagini relative ai momenti di misura e ai luoghi di misura;
- eventuali cartografie utili per la localizzazione di punti di misura, di sorgenti d'impatto impreviste e di interventi di mitigazione o compensazione.

Il database sarà compilato dal Responsabile del Monitoraggio Ambientale, secondo le scadenze previste dal PMA, accompagnato da una breve relazione tecnica illustrante i dati raccolti, le eventuali incongruenze tra quanto previsto dallo SIA e dal PMA stesso in relazione ai possibili impatti sulle componenti ambientali, ai provvedimenti da prendere in merito alla compensazione o mitigazione degli impatti effettivi misurati.

Alla conclusione delle varie fasi di monitoraggio, la *ERG Power S.r.l.* provvederà ad inviare all'Autorità Competente il report di fine fase (Fase di Cantiere, Fase di Esercizio) contenente gli elementi sopra menzionati. I contenuti minimi delle relazioni tecniche costituenti i report rendicontativi saranno così articolati:

- sintesi della valutazione dell'impatto atteso stimato in fase di SIA;
- elenco e caratterizzazione delle misure di mitigazione e delle prescrizioni previste;
- georeferenziazione in scala adeguata dei punti di misura;
- dati registrati nell'ante opera;
- dati registrati nella fase oggetto del monitoraggio;
- tutti i metadati/informazioni che permettono una corretta valutazione dei risultati, una completa riconoscibilità e rintracciabilità del dato e ripetibilità della misura/valutazione;
- modalità di attuazione delle misure di mitigazione/compensazione e delle prescrizioni;
- valutazione dell'impatto monitorato rispetto a quanto atteso.

11.1 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, ...);

	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	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

- 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 (comprendente anche l'identificazione planimetrica georeferenziata dei punti di campionamento) 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: 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 (comprendente anche l'identificazione planimetrica georeferenziata dei punti di campionamento) sarà definita a seguito della redazione del progetto esecutivo e del relativo cronoprogramma.

11.2 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.

Nelle successive schede, in giallo, sono state evidenziate le attività di monitoraggio integrative proposte dalla *ERG Power*.

Nota: per la descrizione degli scarichi idrici fare riferimento alle tabelle 3.10.2 e 4.9.2.

	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	Revisione 00 Emissione Aprile 2019

Ambito	Parametro	Punto di controllo	Riferimento Normativo	Frequenza Monitoraggio	Responsabile Rilevazione Dati	Comunicazioni enti esterni/interne
EMISSIONI CONVOGLIATE	CO - NOx	CCGT - TG1	AIA	CONTINUO	AMB	In caso di indisponibilità dello strumento per più di 48 ore
EMISSIONI CONVOGLIATE	CO - NOx	CCGT - TG2	AIA	CONTINUO	AMB	In caso di indisponibilità dello strumento per più di 48 ore
EMISSIONI CONVOGLIATE	CO - NOx	CCGT - TG3	AIA	CONTINUO	AMB	In caso di indisponibilità dello strumento per più di 48 ore
EMISSIONI CONVOGLIATE	CO - NOx	CCGT - TG4	AIA	CONTINUO	AMB	In caso di indisponibilità dello strumento per più di 48 ore
EMISSIONI CONVOGLIATE	CO - NOx	TG5	AIA	CONTINUO	AMB	In caso di indisponibilità dello strumento per più di 48 ore
EMISSIONI CONVOGLIATE	NOx - SOx - CO - Polveri	SA1/N1	AIA	CONTINUO	AMB	In caso di indisponibilità dello strumento per più di 48 ore
EMISSIONI CONVOGLIATE	IPA- DIOSSINE E FURANI, principali metalli (tab. A1, parte II, Allegato I alla parte quinta del D. Lgs. 152/2006)	SA1/N1	AIA	SEMESTRALE	AMB	-

	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

Ambito	Parametro	Punto di controllo	Riferimento Normativo	Frequenza Monitoraggio	Responsabile Rilevazione Dati	Comunicazioni enti esterni/interne
EMISSIONI CONVOGLIATE	Parametri parte II, Allegato I alla parte quinta del D. Lgs. 152/2006	SA1/N1	D.Lgs. 152/06	ANNUALE	AMB	-
EMISSIONI CONVOGLIATE	SOx-PTS	CCGT - TG1	AIA	SEMESTRALE	AMB	-
EMISSIONI CONVOGLIATE	SOx-PTS	CCGT - TG2	AIA	SEMESTRALE	AMB	-
EMISSIONI CONVOGLIATE	SOx-PTS	CCGT - TG3	AIA	SEMESTRALE	AMB	-
EMISSIONI CONVOGLIATE	SOx-PTS	CCGT - TG4	AIA	SEMESTRALE	AMB	-
EMISSIONI CONVOGLIATE	SOx-PTS	TG5	AIA	SEMESTRALE	AMB	-
EMISSIONI CONVOGLIATE	Aldeide Formica-VOC-PM10-HCI	CCGT - TG1	AIA	ANNUALE	AMB	-
EMISSIONI CONVOGLIATE	Aldeide Formica-VOC-PM10-HCI	CCGT - TG2	AIA	ANNUALE	AMB	-

	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

Ambito	Parametro	Punto di controllo	Riferimento Normativo	Frequenza Monitoraggio	Responsabile Rilevazione Dati	Comunicazioni enti esterni/interne
EMISSIONI CONVOGLIATE	Aldeide Formica-VOC-PM10-HCI	CCGT - TG3	AIA	ANNUALE	AMB	-
EMISSIONI CONVOGLIATE	Aldeide Formica-VOC-PM10-HCI	CCGT - TG4	AIA	ANNUALE	AMB	-
EMISSIONI CONVOGLIATE	Aldeide Formica-VOC-PM10-HCI	TG5	AIA	ANNUALE	AMB	-
EMISSIONI CONVOGLIATE	Parametri parte II, Allegato I alla parte quinta del D. Lgs. 152/2006	CCGT - TG1	D.Lgs. 152/06	ANNUALE	AMB	-
EMISSIONI CONVOGLIATE	Parametri parte II, Allegato I alla parte quinta del D. Lgs. 152/2006	CCGT - TG2	D.Lgs. 152/06	ANNUALE	AMB	-

	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

Ambito	Parametro	Punto di controllo	Riferimento Normativo	Frequenza Monitoraggio	Responsabile Rilevazione Dati	Comunicazioni enti esterni/interne
EMISSIONI CONVOGLIATE	Parametri parte II, Allegato I alla parte quinta del D. Lgs. 152/2006	CCGT - TG3	D.Lgs. 152/06	ANNUALE	AMB	-
EMISSIONI CONVOGLIATE	Parametri parte II, Allegato I alla parte quinta del D. Lgs. 152/2006	CCGT - TG4	D.Lgs. 152/06	ANNUALE	AMB	-
EMISSIONI CONVOGLIATE	Parametri parte II, Allegato I alla parte quinta del D. Lgs. 152/2006	TG5	D.Lgs. 152/06	ANNUALE	AMB	-
EMISSIONI CONVOGLIATE - 14181	AST	CCGT - TG1	NORMA UNI 14181	ANNUALE	AMB	Da: AMB A: ARPA, ISPRA, MATTM Prima dell'inizio dell'attività
EMISSIONI CONVOGLIATE - 14181	AST	CCGT - TG2	NORMA UNI 14181	ANNUALE	AMB	Da: AMB A: ARPA, ISPRA, MATTM Prima dell'inizio dell'attività

	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

Ambito	Parametro	Punto di controllo	Riferimento Normativo	Frequenza Monitoraggio	Responsabile Rilevazione Dati	Comunicazioni enti esterni/interne
EMISSIONI CONVOGLIATE - 14181	AST	CCGT - TG3	NORMA UNI 14181	ANNUALE	AMB	Da: AMB A: ARPA, ISPRA, MATTM Prima dell'inizio dell'attività
EMISSIONI CONVOGLIATE - 14181	AST	CCGT - TG4	NORMA UNI 14181	ANNUALE	AMB	Da: AMB A: ARPA, ISPRA, MATTM Prima dell'inizio dell'attività
EMISSIONI CONVOGLIATE - 14181	AST	TG5	NORMA UNI 14181	ANNUALE	AMB	Da: AMB A: ARPA, ISPRA, MATTM Prima dell'inizio dell'attività
VERIFICA STRUMENTAZIONE UNI 14181	AST	SA1/N1	NORMA UNI 14181	ANNUALE	AMB	Da: AMB A: ARPA, ISPRA, MATTM Prima dell'inizio dell'attività
EMISSIONI CONVOGLIATE - 14181	QAL2	CCGT - TG1	NORMA UNI 14181	QUINQUENNALE o se necessario	AMB	Da: AMB A: ARPA, ISPRA, MATTM Prima dell'inizio dell'attività
EMISSIONI CONVOGLIATE - 14181	QAL2	CCGT - TG2	NORMA UNI 14181	QUINQUENNALE o se necessario	AMB	Da: AMB A: ARPA, ISPRA, MATTM Prima dell'inizio dell'attività
EMISSIONI CONVOGLIATE - 14181	QAL2	CCGT - TG3	NORMA UNI 14181	QUINQUENNALE o se necessario	AMB	Da: AMB A: ARPA, ISPRA, MATTM Prima dell'inizio dell'attività
EMISSIONI CONVOGLIATE - 14181	QAL2	CCGT - TG4	NORMA UNI 14181	QUINQUENNALE o se necessario	AMB	Da: AMB A: ARPA, ISPRA, MATTM Prima dell'inizio dell'attività

(continua nella pagina seguente)

	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

Ambito	Parametro	Punto di controllo	Riferimento Normativo	Frequenza Monitoraggio	Responsabile Rilevazione Dati	Comunicazioni enti esterni/interne
EMISSIONI CONVOGLIATE - 14181	QAL2	CCGT - TG4	NORMA UNI 14181	QUINQUENNALE o se necessario	AMB	Da: AMB A: ARPA, ISPRA, MATTM Prima dell'inizio dell'attività
EMISSIONI CONVOGLIATE - 14181	QAL2	TG5	NORMA UNI 14181	QUINQUENNALE o se necessario	AMB	Da: AMB A: ARPA, ISPRA, MATTM Prima dell'inizio dell'attività
VERIFICA STRUMENTAZIONE UNI 14181	QAL2	SA1/N1	NORMA UNI 14181	QUINQUENNALE o se necessario	AMB	Da: AMB A: ARPA, ISPRA, MATTM Prima dell'inizio dell'attività
VERIFICA STRUMENTAZIONE UNI 14181	Riesaminare i manuali SME e se necessario revisionarli	CCGT TG1 CCGT TG2 CCGT TG3 CCGT TG4 TG5	Guida technical ISPRA per i gestori SME	ANNUALE	AMB	-
Tassa emissioni	-	Intero Sito	Art. 17 della L. 449/97 e s.m.i e all'art. 2 del DPR 416 del 26/10/2001	ANNUALE	AMB PERF	
EMISSIONI FUGGITIVE	COV	Valvole/Flange, tenute pompe, tenute compressori, PSV (anche per il nuovo TG5)	AIA	ANNUALE	AMB	-

	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

Ambito	Parametro	Punto di controllo	Riferimento Normativo	Frequenza Monitoraggio	Responsabile Rilevazione Dati	Comunicazioni enti esterni/interne
EMISSIONI FUGGITIVE	COV	Componenti difficili da raggiungere (anche per il nuovo TG5)	AIA	BIENNALE	AMB	-
EMISSIONI FUGGITIVE	COV	Ogni componente con perdita visibile (anche per il nuovo TG5)	AIA	Immediatamente	AMB	-
EMISSIONI FUGGITIVE	COV	Ogni componente sottoposto a riparazione/manut. (anche per il nuovo TG5)	AIA	Nei successivi 5 giorni lavorativi dalla data di fine lavoro	AMB	-
SCARICHI IDRICI	COD-SST- Azoto totale- Fosforo totale- Cromo VI- Fe-Ni-Hg- Cd-Se-Ar- Mn- Antimonio- Cu-Zi	Scarico S1	AIA	TRIMESTRALE	AMB	-

	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

Ambito	Parametro	Punto di controllo	Riferimento Normativo	Frequenza Monitoraggio	Responsabile Rilevazione Dati	Comunicazioni enti esterni/interne
SCARICHI IDRICI	BOD5- Rapporto COD/BOD- Azoto ammoniacale- Solfuri- Solventi organici aromatici- Fenoli totali- Alluminio- Boro-Cromo totale- Piombo- Cianuri totali (come CN)- Solventi organici azotati- Solventi clorurati- Tensioattivi totali-Pesticidi fosforati- Pesticidi totali -Grassi oli animali e vegetali- Aldeidi	Scarico S1	PROTOCOLLO DI INTESA CON P.S.	TRIMESTRALE	AMB	-

	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

Ambito	Parametro	Punto di controllo	Riferimento Normativo	Frequenza Monitoraggio	Responsabile Rilevazione Dati	Comunicazioni enti esterni/interne
SCARICHI IDRICI	Idrocarburi totali-Cloruri-Nitrati-Coliformi totali	Scarico S1	AIA	SEMESTRALE	AMB	-
SCARICHI IDRICI	Incremento della Temperatura	Scarico 24	AIA	SEMESTRALE	AMB	PdL sia impianto CCGT che Pontile
SCARICHI IDRICI	Portata	Scarico 24	AIA	CONTINUO	AMB	-
SCARICHI IDRICI	Parametri Tab.3 All.V parte III D.Lgs 152	Scarico 24	AIA	SEMESTRALE	AMB	-
SCARICHI IDRICI	Carico termico	Scarico 24	AIA	GIORNALIERO	AMB	-
SCARICHI IDRICI	Parametri Tab.3 All.V parte III D.Lgs 152	Scarico 353	AIA	SEMESTRALE	AMB	-

	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

Ambito	Parametro	Punto di controllo	Riferimento Normativo	Frequenza Monitoraggio	Responsabile Rilevazione Dati	Comunicazioni enti esterni/interne
SCARICHI IDRICI	Saggio di tossicità	Scarico 403	AIA	TRIMESTRALE	AMB	-
SCARICHI IDRICI	Portata	Scarico 403	AIA	CONTINUO	AMB	-
SCARICHI IDRICI	Saggio di tossicità	Scarico 404	AIA	TRIMESTRALE	AMB	-
SCARICHI IDRICI	Saggio di tossicità	Scarico 405	AIA	TRIMESTRALE	AMB	-

	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

Ambito	Parametro	Punto di controllo	Riferimento Normativo	Frequenza Monitoraggio	Responsabile Rilevazione Dati	Comunicazioni enti esterni/interne
SCARICHI IDRICI	Saggio di tossicità	Scarico 406	AIA	TRIMESTRALE	AMB	-
SCARICHI IDRICI	Saggio di tossicità	Scarico 407	AIA	TRIMESTRALE	AMB	-
SCARICHI IDRICI	Parametri Tab.3 All.V parte III D.Lgs 152	CM3 (presa acqua mare)	-	SEMESTRALE	AMB	-
SCARICHI IDRICI	COD-SST- Azoto totale- Fosforo totale- Cromo VI-Fe- Ni-Hg-Cd-Se- Ar-Mn- Antimonio-Cu- Zi	Scarico S2	AIA	TRIMESTRALE	AMB	-

	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

Ambito	Parametro	Punto di controllo	Riferimento Normativo	Frequenza Monitoraggio	Responsabile Rilevazione Dati	Comunicazioni enti esterni/interne
SCARICHI IDRICI	BOD5- Rapporto COD/BOD- Azoto ammoniacale- Solfuri-Solventi organici aromatici- Fenoli totali- Alluminio-Boro- Cromo totale- Piombo-Cianuri totali (come CN)-Solventi organici azotati- Solventi clorurati- Tensioattivi totali-Pesticidi fosforati- Pesticidi totali - Grassi oli animali e vegetali-Aldeidi	Scarico S2	PROTOCOLLO DI INTESA	TRIMESTRALE	AMB	-
SCARICHI IDRICI	Idrocarburi totali-Cloruri- Nitrati- Coliformi totali	Scarico S2	AIA	SEMESTRALE	AMB	-

	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

Ambito	Parametro	Punto di controllo	Riferimento Normativo	Frequenza Monitoraggio	Responsabile Rilevazione Dati	Comunicazioni enti esterni/interne
SCARICHI IDRICI	Portata	Scarico S2	AIA	CONTINUO	AMB	-
SCARICHI IDRICI	Temperatura	Scarico S2	AIA	CONTINUO	AMB	-
SCARICHI IDRICI	Parametri Tab.3 All.V parte III D.Lgs 152	CM5 (presa acqua mare)	AIA	SEMESTRALE	AMB	-
SCARICHI IDRICI	Parametri Tab.3 All.V parte III D.Lgs 152	Scarico 327	AIA	SEMESTRALE	AMB	-
SCARICHI IDRICI	Portata	Scarico 327	AIA	CONTINUO	AMB	-
SCARICHI IDRICI	Parametri Tab.3 All.V parte III D.Lgs 152	Scarico 328	AIA	SEMESTRALE	AMB	-
SCARICHI IDRICI	Portata	Scarico 328	AIA	CONTINUO	AMB	-

	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

Ambito	Parametro	Punto di controllo	Riferimento Normativo	Frequenza Monitoraggio	Responsabile Rilevazione Dati	Comunicazioni enti esterni/interne
SCARICHI IDRICI	Parametri Tab.3 All.V parte III D.Lgs 152	Scarico 328 A	AIA	TRIMESTRALE	AMB	-
SCARICHI IDRICI	Portata	Scarico 328 A	AIA	CONTINUO	AMB	-
SCARICHI IDRICI	Temperatura	Scarico 328 A	AIA	CONTINUO	AMB	-
SCARICHI IDRICI	Parametri Tab.3 All.V parte III D.Lgs 152	Scarico 329	AIA	TRIMESTRALE	AMB	-
SCARICHI IDRICI	Parametri Tab.3 All.V parte III D.Lgs 152	Scarico 325 A	AIA	TRIMESTRALE	AMB	-
SCARICHI IDRICI	Parametri Tab.3 All.V parte III D.Lgs 152	Scarico 325C	AIA	TRIMESTRALE	AMB	-

	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

Ambito	Parametro	Punto di controllo	Riferimento Normativo	Frequenza Monitoraggio	Responsabile Rilevazione Dati	Comunicazioni enti esterni/interne
DICHIARAZIONE PRTR	-	Intero Sito	E-PRTR Regolament o CE 166/2006	ANNUALE	HSE & Sustainability AMB	Da: Referente aziendale A: dichiarazioneprtr@ispra.legalmail.it ; dipartimento.ambiente@certmail.regione.sicilia.it Invio file firmato digitalmente tramite pec
DICHIARAZIONE GRANDI IMPIANTI DI COMBUSTIONE	-	Intero Sito	Dati di emissione dei Grandi Impianti di Combustione – art. 274, comma 4 del D. Lgs. 152/2006 e art. 4, com 5 del D.A. 176/GAB del 9 agosto 2007	ANNUALE	HSE & Sustainability AMB PERF	Da: Referente aziendale A: grandi.impianti@isprambiente.it ; DVA-III@minambiente.it Invio file firmato digitalmente tramite pec
RELAZIONE ANNUALE AIA	-	Intero Sito	AIA	ANNUALE	HSE & Sustainability AMB, PERF	Da: legale rappresentante o suo delegato (referente IPPC) A: MATTM, ISPRA, Regione siciliana, Provincia di Sr, Comune Priolo, Cmune melilli, ARPA, ASL CC: Commissione istruttoria AIA Invio, tramite pec, della Relazione annuale (formato xls) accompagnata da lettera di trasmissione

	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

Ambito	Parametro	Punto di controllo	Riferimento Normativo	Frequenza Monitoraggio	Responsabile Rilevazione Dati	Comunicazioni enti esterni/interne
DICHIARAZIONE NON FINANZIARIA (ex Rapporto di Sostenibilità)	-	Intero Sito		ANNUALE	HSE & Sustainability AMB PERF	-
DICHIARAZIONE Fgas	-	Intero Sito	art.16, comma 1, del D.P.R. del 27 gennaio 2012, n.43"	ANNUALE	AMB	Registrazione dati su portale Sinanet di ISPRA.
Ricerca fughe da apparecchiature contenenti Fgas	Fgas	Intero Sito	Regolamento CE 2037/2000 Regolamento CE 842/2006 D.P.R. 147/2006	come prescrizione di legge	MANEPW	
RIFIUTI Denuncia rifiuti prodotti (MUD)	-	Intero Sito	D.Lgs. 152/06	ANNUALE	AMB	
RIFIUTI Verificare lo stato di giacenza dei DTR	quantità rifiuti	Intero Sito	AIA	MENSILE	AMB	
Consumi/utilizzi di materie prime	GAS NATURALE	CCGT	AIA	GIORNALIERA	PERF	

	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

Ambito	Parametro	Punto di controllo	Riferimento Normativo	Frequenza Monitoraggio	Responsabile Rilevazione Dati	Comunicazioni enti esterni/interne
Consumi/utilizzi di materie prime	FUEL GAS	SA1/N	AIA	GIORNALIERA	PERF	
Consumi/utilizzi di materie prime	GASOLIO	SA1/N	AIA	GIORNALIERA	PERF	
Consumi Idrici Da Pozzi	acqua dolce	Intero Sito	AIA	MENSILE	PERF	
Consumi Idrici Da Mare	acqua mare	Intero Sito	AIA	MENSILE	PERF	
Energia Elettrica importata da rete esterna	energia elettrica	Intero Sito	AIA	MENSILE	PERF	
Energia Elettrica prodotta	energia elettrica	Intero Sito	AIA	MENSILE	PERF	
Energia Elettrica immessa in rete	energia elettrica	Intero Sito	AIA	MENSILE	PERF	
Caratteristiche dei combustibili principali	(viscosità, densità, potere calorifico inf. , etc.)	Intero Sito	AIA	MENSILE	PERF	
Monitoraggio Livelli Sonori (Rumore)		Sito Multisocietario	AIA	BIENNALE	AMB	
Contabilizzazione CO ₂	CO ₂	Intero Sito	Emission Trading	MENSILE	PERF	

	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

Ambito	Parametro	Punto di controllo	Riferimento Normativo	Frequenza Monitoraggio	Responsabile Rilevazione Dati	Comunicazioni enti esterni/interne
Materiali contenenti Amianto Stato di Avanzamento attività di dismissione	-	Intero Sito	AIA	TRIMESTRALE	Responsabile Amianto	
DAP	-	Intero Sito	AIA	QUADRIMESTRALE	HSE & Sustainability AMB	

	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

12.0 VULNERABILITA' DEL PROGETTO DELLA NUOVA CENTRALE

12.1 Generalità

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.

12.2 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.

	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

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.

12.2.1 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.

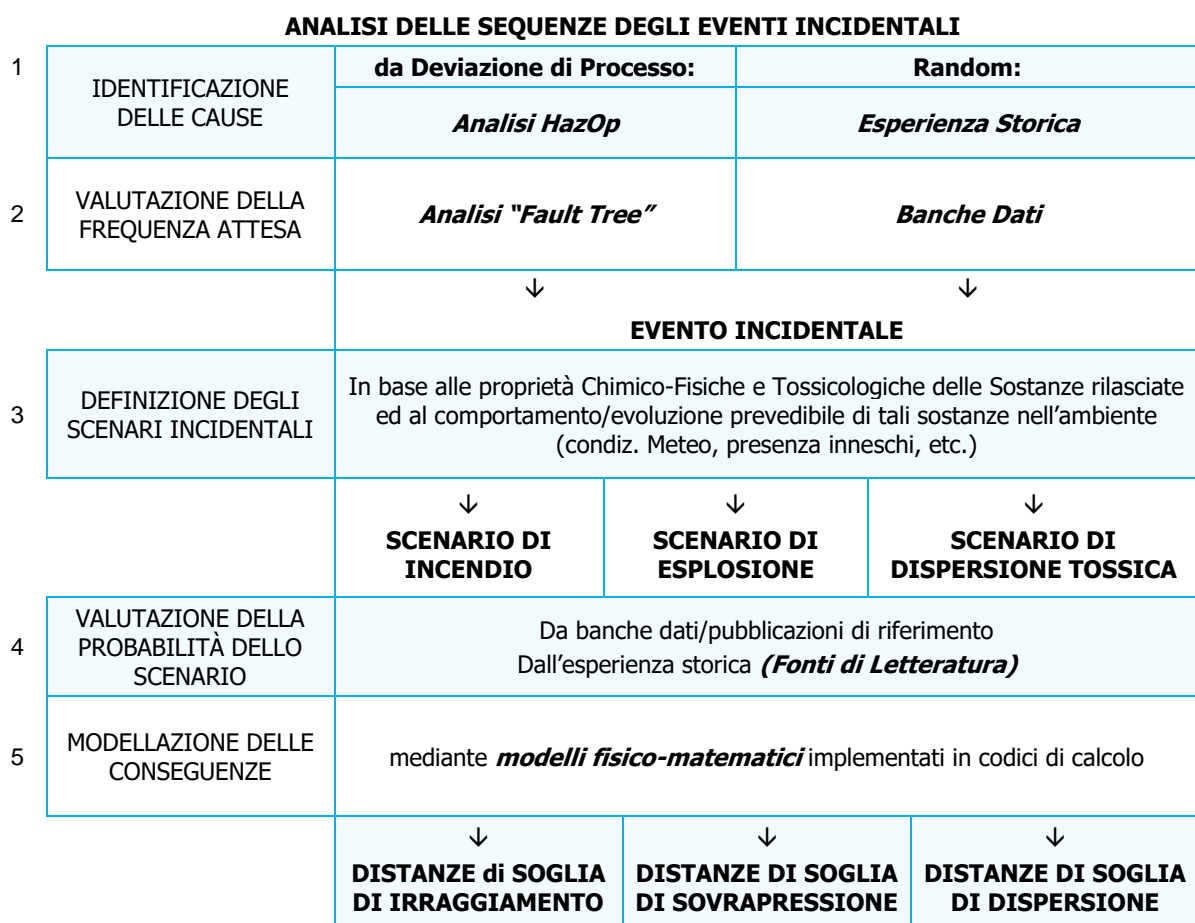
Nel seguito si riporta la metodologia utilizzata per individuare ed analizzare gli scenari incidentali ipotizzabili lungo il metanodotto e nel nuovo turbogruppo, a partire dalla identificazione delle cause che comportano perdita di fluido pericoloso all'esterno, prendendo in considerazione poi tutti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

	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

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:



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

	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

stesso, oppure alla corrosione e/o alla mancata manutenzione degli impianti;

- c) di ipotesi di incidenti derivanti da possibili anomalie di processo, individuate attraverso nell'analogia Centrale CCGT.

L'analisi di operabilità condotta per il turbogas della Centrale CCGT della ERG Power, analogo a quello del nuovo TG_OC, 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	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	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
<i>Incendio</i> (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
<i>BLEVE</i> (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)
<i>Flash-fire</i> (radiazione termica istantanea)	LFL	½ LFL	----	----	
<i>Esplosione</i> (pressione di picco incidente)	0.6 bar (0.3*)	0.14 bar	0.07 bar	0.03 bar	0.3 bar
<i>Rilascio Tossico</i>	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	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)	$<<1 \cdot 10^{-6}$
2	Esplosione trasformatore	(Nessuno)	$<<1 \cdot 10^{-6}$
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	$2,12 \cdot 10^{-5}$
	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	$1,51 \cdot 10^{-6}$
	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

	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

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 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.

In merito allo scenario incidentale in esame, si noti che le conseguenze sono state valutate in modo estremamente conservativo, in quanto:

- è stato considerato un incendio di pozza avente le dimensioni della vasca sottostante il trasformatore, dimensioni certamente maggiori della sezione in pianta del trasformatore in cui si sviluppa l'ipotetico incendio (la superficie del box del trasformatore avente dimensioni pari a ca. 8 m x 8 m);
- non è stata presa in considerazione la presenza di un sistema di spegnimento a diluvio, attuato da sensori di temperatura in modo indipendente dalle protezioni intrinseche del trasformatore sopra descritte; l'attivazione di tali sensori comanda sia lo stacco di tensione del trasformatore, sia l'attivazione del sistema a di spegnimento; la nebulizzazione dell'acqua proveniente dal sistema a diluvio ha il triplice scopo lo scopo di raffreddare le pareti esterne del trasformatore, consentire l'emulsione dell'eventuale olio fuoriuscito dal trasformatore favorendone lo spegnimento immediato, creare una cortina di goccioline di acqua (nebbia) che involuppa il trasformatore, riducendo in tal modo l'irraggiamento verso l'esterno;
- Come precisato nel precedente paragrafo, tra il trasformatore la sottostante vasca di raccolta dell'olio, di un setto con strato di ghiaia che drena l'olio

	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

- impedendo al contempo la propagazione dell'incendio nella vasca; nella valutazione delle conseguenze non si è tenuto conto di tale protezione;
- ai fini del calcolo dell'irraggiamento, non è stata presa in considerazione la presenza delle strutture tagliafiamma poste a protezione delle strutture adiacenti.

Sulla base delle considerazioni su esposte è ragionevole ipotizzare che le conseguenze, in termini di irraggiamento, di un ipotetico incendio al trasformatore sono da ritenersi certamente più limitate di quelle descritte e che un ipotetico incendio venga estinto o comunque fortemente ridimensionato nell'arco di 10 minuti, così da evitare l'insorgenza di effetti domino che possano interessare le strutture e le installazioni circostanti i trasformatori.

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.

Di seguito si riportano le conseguenze ottenute dalle simulazioni effettuate e le condizioni di rilascio considerate.

Jet Fire a seguito rilascio di gas naturale per perdita significativa dalla linea da 8" in alimentazione alla turbina nel tratto a 33 bar. Per la simulazione dell'evento in oggetto è stato considerato il rilascio a seguito di una rottura random (pari al 20% del diametro della tubazione)² dalla linea da 8" di alimentazione alla turbina a gas.

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

² L'evento "rottura catastrofica" risulta estremamente improbabile e pertanto non sono state valutate le conseguenze associate agli scenari che ne derivano.

	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

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

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;

	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

- 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.

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;

	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	<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						

- 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);
- 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.

	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

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	Revisione	00
			Emissione	Aprile 2019

13.0 FONTI E RIFERIMENTI UTILIZZATI NELLO SIA

Per la redazione del presente Studio di Impatto Ambientale si è proceduto alla raccolta dei dati necessari alla definizione dei contenuti utili alle valutazioni dello stato ante operam delle componenti ambientali interessate in particolare, a titolo esemplificativo, sono stati acquisiti i piani regionali e provinciali, il piano paesistico e territoriali di settore quali PAI, disponibili in rete da web gis e database ufficiali.

Per quanto riguarda i piani regolatori (Comune di Melilli e IRSAP già ASI) sono stati acquisiti e verificati gli elaborati relativi e verificata la coerenza delle opere con le singole Norme Tecniche.

Per quanto riguarda gli aspetti ambientali, i dati a scala più ampia sono stati estratti dalla pianificazione stessa quando possibile, da pubblicazioni scientifiche di dettaglio quando disponibili e da sopralluoghi sul campo. I sopralluoghi sono stati svolti in più riprese nei mesi di luglio, settembre ed ottobre 2018, con particolare attenzione per quanto riguarda le componenti, Paesaggio, Vegetazione Ecosistemi, Geologia e Geomorfologia.

Dai dati acquisiti sono state eseguite elaborazioni e analisi utili alle valutazioni contenute nello studio.

Tabella 13.0 Riferimenti bibliografici utilizzati per la caratterizzazione delle componenti ambientali nel SIA

Componente	Fonte
Atmosfera e qualità dell'aria	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborati di progetto • ARPA Sicilia, Annuario Regionale dei Dati Ambientali, anno 2018. • Dati stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria forniti da C.I.P.A. (Consorzio Industriale Protezione Ambientale). • American Society of Mechanical Engineers (ASME) (1979), Recommended Guide for the Prediction of the Dispersion of Airborne Effluents, 1968, The Third Edition, United Engineering Center, New York. • Capria G., De Cesaris A.L., Dubini M., Giugliano M., Controllo delle emissioni in atmosfera da impianti industriali, Collana di Monografie dell'Istituto per l'Ambiente, pubbl. n. 9, Milano, dicembre 1992. • Dubini M., Ferraiolo G., Foà V., Foraboschi P.F., Giugliano M., Criteri di controllo delle emissioni in atmosfera da impianti industriali, "Rapporto" 94/01, Milano, gennaio 1994. • Environmental Protection Agency, User's guide for the Industrial Source complex (ISC2). Volumes 1,2 and 3. EPA-450/4-92-008a,b and c, Office of Air Quality Planning and Standards, Research Triangle Park, NC., March 1992. • Ferraiolo G. et Al., Air pollution critical conditions, "Ing. Chim. Ital.", 1976, 12 (3/4), 35. • Garbelli P., "Valutazione d'impatto ambientale", Milano 1996 • Pasquill F., Atmospheric Dispersion Parameters in Gaussian Plume Modeling.

	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

Componente	Fonte
	<ul style="list-style-type: none"> U.S., EPA, Guideline on Air Quality Models (Revised), 1986 EPA-450/2-78-02R, form the U.S. Environmental Protection Agency (U.S. EPA), Office of Air Quality Planning and Standards, Research Triangle Park, North Carolina 27711. NTISPB86-245248. U.S. EPA Emission factors inventory, AP 42, Fifth Edition, Volume I, Chapter 13: Miscellaneous Sources
Ambiente idrico superficiale	<ul style="list-style-type: none"> Elaborati di progetto Sopralluoghi in sito Regione Siciliana Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) D.P.R.S. n.516 del 26/10/2012, relativamente ai territori dei Comuni di Melilli e Siracusa Regione Siciliana Piano Tutela delle Acque (P.T.A.) approvato dal Commissario Delegato per l'Emergenza bonifiche e la Tutela delle Acque della Sicilia con <i>Ordinanza n. 333 del 24/12/2008</i>
Ambiente idrico sotterraneo	<ul style="list-style-type: none"> Elaborati di progetto Sopralluoghi in sito Carta della vulnerabilità delle falde idriche del settore nord-orientale ibleo (Sicilia S.E.) alla scala 1:50.000 S.EL.CA., Firenze – Aureli A., Adorni G., Chiavetta A.F., Fazio F., Fazzina S. & Messineo G. (1989)
Suolo e Sottosuolo	<ul style="list-style-type: none"> Elaborati di progetto Sopralluoghi in sito Carta geologica del settore nord-orientale ibleo (Sicilia S-E), scala 1:50.000 S.EL.CA., Firenze – Carbone S., Grasso M. & Lentini F. (1986) Carta geologica d'Italia scala 1:50.000 Foglio n° 641 "Augusta" e relative note illustrative Progetto Carg – ISPRA - S.EL.CA., Firenze - 2011 I terremoti d'Italia. Torino (rist. anast., Bologna 1979), 950 pp. – Baratta M. (1901)
Vegetazione e flora	<ul style="list-style-type: none"> Elaborati di progetto Sopralluoghi in sito ISPRA. 2009. Gli habitat in Carta della Natura Schede descrittive degli habitat per la cartografia alla scala 1:50.000. Manuali e linee guida 49/2009. Piano Regionale dei Parchi e delle Riserve Naturali con <i>Decreto Arta n. 970 del 10/06/91 e ss.mm.ii.</i> Ballatore e Fierotti, Carta dei suoli della Sicilia, 1968 Palermo Rivas Martinez, <i>Classificazione bioclimatica</i>, 1981.
Fauna	<ul style="list-style-type: none"> Elaborati di progetto Sopralluoghi in sito Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, 2013. Repertorio della fauna italiana protetta disponibile al sito web http://www.minambiente.it/pagina/repertorio-della-fauna-italiana-protetta Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Natura 2000 – Formulario Standard per i Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e per le Zone di Protezione Speciale (ZPS) ftp://ftp.dpn.minambiente.it/Cartografie/Natura2000/schede_e_mappe WWF, Paludi, risorse sconosciute, 1970. WWF, Mulinello, un fiume senz'acqua, a cura di M. Bombaci e G. Rizza, 1989. Il Naturalista Siciliano, Atlas Faunae Siciliae-Aves, Vol. IX serie quarta, Palermo, 1985 Il Naturalista Siciliano, Uccelli e paesaggio in Sicilia alle soglie del terzo Millennio, Palermo 1993. B. Massa, Fauna d'Italia, 1978

	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

Componente	Fonte
	<ul style="list-style-type: none"> • BAGLIERI S., 1972 - Osservazioni di nidificazione del Fratino (<i>Charadrius alexandrinus</i> Linneo) nelle saline di Siracusa. Riv. tal. Ornit., 42: 176 - 180. • BAGLIERI S., 1973 - Contributo alla conoscenza dell'Avifauna siciliana. Frequenza degli uccelli di ripa nelle Saline di Siracusa. Riv. Ital. Ornit., 43: 439 - 453. • BAGLIERI S., BONGIOVANNI E., FAGOTTO F., IAPICHINO C., MIRISOLA R., PICCIONE G., 1989 - Riserva Naturale Fiume Ciane e Saline di Siracusa. W.W.F. Sezione di Siracusa. • CORSO A., 2005 - Avifauna di Sicilia. L'Epos, Palermo. • FAGOTTO F. & BAGLIERI S., 1976 - Ornitofauna e vegetazione delle Saline di Siracusa (un luogo umido costiero della Sicilia orientale). Animalia, 3: 81 - 103. • FAGOTTO F., 1976 - Il pollo sultano (<i>Porphyrio porphyrio</i> L.) nelle Saline di Siracusa. Gli Uccelli d'Italia, 3 - 4: 115 - 117. • IAPICHINO C. & BAGLIERI S., 1978 - Nidificazioni di Corriere piccolo, <i>Charadrius dubius curonicus</i> Gmelin, e di Cavaliere d'Italia, <i>Himantopus himantopus</i> (L.), in zone umide costiere del siracusano. Riv. Ital. Ornit., 48: 327 - 332. • IAPICHINO C. & BAGLIERI S., 1982 - Alcuni dati sulle migrazioni in Sicilia. Riv. Ital. Ornit., 52: 210 - 212. • Piano Regionale dei Parchi e delle Riserve Naturali con Decreto Arta n. 970 del 10/06/91 e ss.mm.ii.
Ecosistemi	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborati di progetto • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Natura 2000 – Formulare Standard per i Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e per le Zone di Protezione Speciale (ZPS) ftp://ftp.dpn.minambiente.it/Cartografie/Natura2000/schede_e_mappe • Piano Regionale dei Parchi e delle Riserve Naturali con <i>Decreto Arta n. 970 del 10/06/91 e ss.mm.ii.</i>
Rumore e vibrazioni	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborati di progetto. • Normativa di riferimento
Salute Pubblica	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborati di progetto. • ISPRA, Linee guida per la valutazione integrata di impatto ambientale e sanitario (VIAS) nelle procedure di autorizzazione ambientale (VAS, VIA e AIA), 2015. • I.S.S., Linee Guida per svolgere una Valutazione di Impatto Sanitario, 2017.
Paesaggio	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborati di progetto. • Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.). Ambiti regionali 14 e 17 ricadenti nella provincia di Siracusa approvato con <i>D.A.5040 del 20 ottobre 2017 (Supplemento ordinario n. 12 della GAZZETTA UFFICIALE DELLA REGIONE SICILIANA di venerdì 16 marzo 2018 Supplemento Ordinario)</i>; • Piano Regionale dei Parchi e delle Riserve Naturali con <i>Decreto Arta n. 970 del 10/06/91 e ss.mm.ii.</i>

	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

14.0 EVENTUALI DIFFICOLTA' INCONTRATE NELLA REDAZIONE DELLO SIA

Non sono stati riscontrati problemi nella raccolta dei dati, delle informazioni e nella redazione della SIA, ciò anche in virtù delle modeste dimensioni dell'intervento di revamping proposto da *ERG Power*, all'interno del proprio sito produttivo in un'area esclusivamente industriale.

15.0 REFERENZE DEI REDATTORI DELLO SIA

In **Allegato 15.0** si riportano i curriculum vitae dei redattori dello studio.

Il presente Studio di Impatto Ambientale ha richiesto l'esecuzione di una campaleta ed esauriente analisi delle componenti ambientali interessate dal progetto.

L'analisi è stata condotta, con un approccio interdisciplinare, da un gruppo integrato costituito da tecnici esperti nelle varie tematiche.

Dott. Ing. Giancarlo Bramante	Ingegnere: Analista del rischio industriale. Analisi dei malfunzionamenti. Stima delle frequenze e delle conseguenze degli eventi incidentali. Misure di prevenzione e protezione
Dott. Arch. Mario Giarrizzo	Metodologista – Rumore - Paesaggio
Dott. Domenico La Ferla	Geologo: Geologia, geomorfologia, caratterizzazione sismica e stima dell'impatto
Dott/ssa Patrizia Mignosa	Biologa: inquadramento climatico, vegetazione naturale, suolo, uso del suolo, paesaggio e stima dell'impatto
Dott. Gaetano Milluzzo	Medico: Salute Pubblica - Valutazione di Impatto Sanitario
Prof. Giuseppe A. Ronsisvalle	Docente Universitario: Studio della qualità dell'aria - Analisi delle ricadute - Emissioni in atmosfera