CESI

ISMES
IPH BERLIN
FGH
ISTEDIL
EnerNex

RAPPORTO

USO RISERVATO APPROVATO B9022530

Cliente Enel Produzione S.p.A.

Oggetto Centrale termoelettrica di Larino
Rifacimenti di 2 unità di produzione esistenti

Studio Preliminare Ambientale (art.19 D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.)
Allegato B – Studio per la Valutazione di Incidenza

Ordine A.Q. 8400134283, attivazione N. 3500054424 del 27.09.2019

Note WBS A1300002165 - Lettera di trasmissione B9022573

La parziale riproduzione di questo documento è permessa solo con l'autorizzazione scritta del CESI.

PAD B9022530 (2719709) - USO RISERVATO

N. pagine 52 **N. pagine fuori testo** 0

Data 12/12/2019

Elaborato ESC - Ghilardi Marina B9022530 114978 AUT, ESC - Manzi Giovanni B9022530 3575 AUT, ESC - D'Aleo Marco B9022530 1596735 AUT

Verificato EMS - Sala Maurizio B9022530 3741 VER, ESC - Pertot Cesare B9022530 3840 VER

Approvato ESC - De Bellis Caterina (Project Manager) B9022530 92853 APP

CESI S.p.A.
Via Rubattino 54
I-20134 Milano - Italy
Tel: +39 02 21251
Fax: +39 02 21255440
e-mail: info@cesi.it
www.cesi.it

Capitale sociale € 8.550.000 interamente versato
C.F. e numero iscrizione Reg. Imprese di Milano 00793580150
P.I. IT00793580150
N. R.E.A. 429222

© Copyright 2020 by CESI. All rights reserved

Indice

1 PREMESSA 4
2 RIFERIMENTI NORMATIVI 6
3 RIFERIMENTI METODOLOGICI E PROCEDURALI 8
4 L'INTERVENTO IN PROGETTO 10
4.1 Premessa 10
4.2 Assetto attuale della Centrale 12
4.2.1 Sezioni di generazione 12
4.2.2 Combustibili impiegati 12
4.2.3 Sistemi ausiliari 13
4.2.4 Opere connesse 14
4.2.5 Interferenze con l'ambiente 14
4.3 Descrizione della configurazione di progetto 19
4.3.1 Analisi delle alternative 20
4.3.2 Unità turbogas OCGT 20
4.3.3 Sistemi ausiliari 21
4.3.4 Sistema di controllo 22
4.3.5 Sistema elettrico 22
4.3.6 Connessione alla rete elettrica nazionale 23
4.3.7 Opere Civili 24
4.3.8 Interferenze con l'ambiente 24
4.4 Interventi di smontaggio, rimozione, preparazione aree e fase di sostituzione ed installazione 25
4.4.1 Sequenza delle attività 25
4.4.2 Fabbisogno di risorse e approvvigionamenti 27
4.4.3 Interferenze indotte dalle attività di cantiere 28
4.5 Programma cronologico 29
4.6 Complementarietà con altri Piani e/o Progetti 30
5 STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA 31
5.1 Identificazione dei siti della Rete Natura 2000 interessati 31
5.2 ZPS IT7228230 Lago di Guardialfiera - Foce fiume Biferno 34
5.2.1 Inquadramento geografico 35
5.2.2 Identificazione del sito 36
5.2.3 Localizzazione del sito 36
5.2.4 Informazioni ecologiche 36
5.2.5 Gestione del sito 36
5.3 SIC IT7222254 Torrente Cigno 37
5.3.1 Inquadramento geografico 38
5.3.2 Identificazione del sito 39
5.3.3 Localizzazione del sito 39
5.3.4 Informazioni ecologiche 39
5.3.5 Descrizione sito 42
5.3.6 Altre caratteristiche sito 42
5.3.7 Qualità e importanza 42

5.3.8 Stato di protezione del sito 43
5.3.9 Gestione del sito 43
6 LIVELLO 1: SCREENING 44
6.1 Valutazione della connessione del progetto con la gestione del Sito o a scopi di conservazione della natura 44
6.2 Incidenza sulle componenti ambientali 44
6.2.1 Emissioni in atmosfera in fase di esercizio 45
6.2.2 Inquinamento acustico in fase di cantiere 48
6.2.3 Valutazione della significatività degli impatti sull'ambiente in esame 48
7 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE 50
8 BIBLIOGRAFIA 51
8.1 Fonti 51
8.2 Sitografia 52

STORIA DELLE REVISIONI

Numero revisione	Data	Protocollo	Lista delle modifiche e/o dei paragrafi modificati
0	12/12/2019	B9022530	Prima emissione

1 PREMESSA

Il presente documento è stato redatto in ottemperanza della normativa vigente in materia di Rete Natura 2000, la quale prescrive di sottoporre a Valutazione d'Incidenza progetti, piani e programmi che in qualche modo possono avere degli effetti su uno o più siti della Rete Natura 2000. In particolare, l'art. 5 del DPR n. 357/1997, modificato dall'art. 6 del DPR n. 120/2003 prescrive che "i proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, uno Studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria, sul sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi".

Pertanto, il presente Studio di Incidenza ha lo scopo di individuare e valutare gli effetti che azioni ed opere connesse alla realizzazione del progetto denominato "Centrale termoelettrica di Larino - Rifacimenti di 2 unità di produzione esistenti", sono in grado di generare sui siti della Rete Natura 2000 direttamente o indirettamente interessati.

L'impianto termoelettrico di Larino è ubicato nel Comune omonimo, in Provincia di Campobasso, Regione Molise.

Il progetto prevede la sostituzione di 2 unità turbogas esistenti (125 MW_e e 430 MW_t) con altrettante unità turbogas nuove di taglia di circa 150 MW_e[1] e circa 410 MW_t. Le unità da sostituire sono tipo Fiat Avio TG50D5, ciascuna con potenza autorizzata pari a 125 MW_e 430 MW_t.

Il progetto proposto prevede un miglioramento delle performance ambientali delle unità esistenti rispetto a quanto attualmente autorizzato; in particolare viene proposto il rispetto dei valori limite di emissione previsti dalle *Best Available Techniques Reference document* (BRef) di settore, senza necessità di deroga, e una riduzione delle emissioni annue rispetto

[1] La potenza di 150 MW_e corrisponde alla potenza nominale più alta dei turbogas di questa taglia ed adatti per l'impianto; l'effettivo incremento di potenza elettrica dipenderà dalla potenza della macchina del produttore che si aggiudicherà la gara di fornitura.

alla configurazione ad oggi autorizzata anche con un limite massimo di funzionamento pari a 800 ore/anno per unità. L'aggiornamento tecnologico inoltre consentirà di traguardare una più elevata efficienza energetica e conseguentemente una riduzione della potenza termica installata.

Il progetto prevede la sostituzione delle 2 unità turbogas esistenti con 2 unità turbogas progettate con criteri più avanzati di efficienza e compatibilità ambientale e proposti nel pieno rispetto delle *Best Available Techniques Reference document* (BRef) di settore.

Non sono previste variazioni della configurazione esistente in quanto le unità turbogas che si intende installare saranno, come le unità turbogas esistenti da sostituire, alimentate esclusivamente a gas naturale e saranno esercite in ciclo semplice utilizzano i camini esistenti. I nuovi gruppi Turbogas (TG) saranno inseriti ed installati al posto delle unità esistenti; modifiche localizzate non significative delle strutture potranno essere necessarie anche se verrà mantenuta la configurazione esistente. Le modifiche localizzate potranno essere necessarie per consentire i corretti collegamenti con le strutture esistenti.

Si specifica che tutti gli interventi in progetto risultano esterni ad aree protette della Rete Natura 2000.

Il presente documento fornisce, in forma correlata alle indagini e valutazioni sviluppate nello Studio Preliminare Ambientale tutti gli elementi necessari alla valutazione della significatività delle incidenze del progetto sulle aree protette ai sensi del D.P.R. 357/97 ed alle disposizioni del Decreto del 30 marzo 2007 dell'Assessore Regionale del Territorio e dell'Ambiente, pubblicato sulla G.U.R.S. n. 20 del 27 aprile 2007.

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

La valutazione d'incidenza è il procedimento amministrativo, di carattere preventivo, al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della Rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso (ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e del D.P.R. 357/97).

A tale procedimento sono sottoposti i piani generali o di settore, i progetti e gli interventi i cui effetti ricadano all'interno dei siti di Rete Natura 2000, al fine di verificare l'eventualità che gli interventi previsti, presi singolarmente o congiuntamente ad altri, possano determinare significative incidenze negative sui siti Natura 2000, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi.

In ambito nazionale, la valutazione d'incidenza è disciplinata dall'art. 6 del D.P.R. 120/2003, che ha sostituito l'art. 5 del DPR 357/1997 con il quale si trasferivano nella normativa italiana i paragrafi 3 e 4 della Direttiva Habitat.

Ulteriori modifiche e integrazioni inerenti la procedura di valutazione d'incidenza sono state effettuate in ambito nazionale con il D.Lgs. 152/2006, a sua volta modificato dal D.Lgs. 4/2008 e dal D. Lgs. 128/2010.

La Regione Molise ha recepito le direttive Europee e Nazionali con Direttiva approvata con D.G.R. n. 486 dell'11 maggio 2009 – "*Direttiva in materia di Valutazione di Incidenza per piani, programmi e interventi che possono interferire con le componenti biotiche ed abiotiche dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) individuate nella Regione Molise, in attuazione del D.P.R. 8 settembre 1997 n.357, così come modificato con il D.P.R. del 12 marzo 2003, n. 120*"., in cui è ribadito l'obbligo di redigere lo Studio per la Valutazione di Incidenza secondo le indicazioni di cui agli Allegati A, B e C alla direttiva stessa, volta a valutare i principali effetti che piani / progetti / interventi possono avere sui siti (SIC, ZSC, ZPS) di pertinenza.

In sintesi, la normativa a cui si è fatto riferimento nella redazione del presente studio è di seguito elencata:

<u>Normativa comunitaria:</u>

- Direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979 - Direttiva del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992 - Direttiva del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- Direttiva 94/24/CE del 8 giugno 1994 - Direttiva del Consiglio che modifica l'allegato II della direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici;

- Direttiva 97/49/CE del 29 luglio 1997 - Direttiva della Commissione che modifica la direttiva 79/409/CEE del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Direttiva 97/62/CE del 27 ottobre 1997 - Direttiva del Consiglio recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.
- Direttiva 2009/147/CEE - Direttiva del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici;

Normativa nazionale:

- DPR n. 357 dell'8 settembre 1997 - Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;
- DM 20 gennaio 1999 - Modificazioni degli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, in attuazione della direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE;
- DPR n. 425 del 1 dicembre 2000 - Regolamento recante norme di attuazione della direttiva 97/49/CE che modifica l'allegato I della direttiva 79/409/CEE, concernente la protezione degli uccelli selvatici;
- DPR n. 120 del 12 marzo 2003 - Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;
- DM 17 ottobre 2007 - Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZPS) e Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Normativa regionale

- Deliberazione della Giunta regionale dell'11 maggio 2009, n. 486 - Direttiva in materia di Valutazione di Incidenza per piani, programmi e interventi che possono interferire con le componenti biotiche ed abiotiche dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) individuate nella Regione Molise, in attuazione del D.P.R. 8 settembre 1997 n.357, così come modificato con il D.P.R. del 12 marzo 2003, n. 120.
- Deliberazione della Giunta regionale del 29 luglio 2008, n. 889 Decreto del MINISTERO dell'Ambiente, del Territorio e della Tutela del Mare n. 184 del 17 ottobre 2007: "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure minime di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciali (ZPS)" — CLASSIFICAZIONE delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) ed INDIVIDUAZIONE dei relativi divieti, obblighi ed attività, in attuazione degli articoli 3, 4, 5 e 6.

3 RIFERIMENTI METODOLOGICI E PROCEDURALI

La Valutazione d'Incidenza è una procedura per identificare e valutare le interferenze di un piano, di un progetto o di un programma sui siti della Rete Natura 2000. Tale valutazione deve essere effettuata sia rispetto alle finalità generali di salvaguardia del sito stesso, che in relazione agli obiettivi di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario, individuati dalle Direttive 92/43/CEE "Habitat" e 09/147/CEE "Uccelli", per i quali il Sito è stato istituito.

Nel contesto nazionale ed europeo non è stata ancora identificata una metodologia di elaborazione degli studi per la Valutazione di Incidenza che sia riconosciuta a livello giuridico in maniera specifica.

Sono stati quindi presi in considerazione alcuni documenti metodologici esistenti di seguito riportati:

- il documento della Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea "Assessment of Plans and Project Significantly Affecting Natura 2000 Sites – Methodological Guidance on the provision of Article 6(3) and 6(4) of the "Habitats" Directive 92/43/ECC";
- il documento della Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea "La gestione dei Siti della Rete Natura 2000 – Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE";
- l'Allegato G "Contenuti della relazione per la Valutazione d'Incidenza di piani e progetti" del DPR n. 357/1997, "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", modificato ed integrato dal DPR n. 120/03;
- il documento finale "Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000" del Life Natura LIFE99NAT/IT/006279 "Verifica della Rete Natura 2000 in Italia e modelli di gestione".
- allegai 1 e 2 del Decreto 30 marzo 2007 (GURS n. 20 del 27-03-2007) "Prime disposizioni d'urgenza relative alle modalità di svolgimento della valutazione di incidenza ai sensi dell'art. 5, comma 5, del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 e successive modifiche ed integrazioni".

Procedura di valutazione di incidenza

Il percorso logico della Valutazione d'Incidenza è delineato nella guida metodologica "Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della Rete Natura 2000. Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE", redatto dalla Oxford Brookes University, per conto della Commissione Europea DG Ambiente.

La metodologia procedurale proposta nella guida è un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di 4 fasi:

FASE 1: SCREENING – processo d'individuazione delle implicazioni potenziali di un progetto o piano su un sito Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e che porta alla determinazione del possibile grado di significatività delle incidenze, per cui si può rendere necessaria una Valutazione d'Incidenza completa.

FASE 2: VALUTAZIONE APPROPRIATA – analisi dell'incidenza del piano o progetto sull'integrità del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, tenendo conto della struttura e funzione del sito e dei suoi obiettivi di conservazione. In caso di incidenza negativa, si devono individuare le misure di mitigazione eventualmente necessarie.

FASE 3: VALUTAZIONE DELLE SOLUZIONI ALTERNATIVE – valutazione delle modalità alternative per l'attuazione del progetto o piano in grado di prevenire gli effetti che potrebbero compromettere l'integrità del sito.

FASE 4: DEFINIZIONE DELLE MISURE DI COMPENSAZIONE – individuazione di azioni, anche preventive, in grado di bilanciare le incidenze previste nei casi in cui pur non esistendo soluzioni alternative e le ipotesi proposte presentino comunque aspetti con incidenza negativa, il progetto o il piano debba essere realizzato per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico.

4 L'INTERVENTO IN PROGETTO

4.1 Premessa

La Centrale termoelettrica di Larino è ubicata nella zona industriale dell'omonimo comune, in località Piana di Larino.

La Centrale di Larino è composta da due gruppi turbogas da 125 MW_e e 430 MW_t cadauno, denominati LR1 e LR2. I gruppi sono entrati in servizio il 01/12/1992. A partire, rispettivamente dal 01/03/2000 e 23/09/2002, essi sono stati posti in assetto di indisponibilità all'esercizio e non hanno più prodotto energia elettrica.

Per il tipo di funzionamento richiesto all'impianto il periodo di produzione 1992 – 2002 è stato caratterizzato da un limitato numero di ore annue di funzionamento. A fronte delle criticità del settore elettrico nazionale emerse nel periodo estivo del 2003, Enel ha assunto l'impegno di rendere nuovamente disponibili alla produzione una serie di impianti turbogas in ciclo semplice tra cui quello di Larino, al fine di contribuire al soddisfacimento del fabbisogno di energia elettrica della rete nazionale in periodi di richiesta di energia particolarmente elevati od in caso di emergenza per garantire la sicurezza della rete stessa.

La rimessa in servizio dell'impianto ha visto una manutenzione straordinaria per il ripristino della funzionalità di tutte le apparecchiature con interventi atti a garantire l'efficienza e la sicurezza dei vari componenti d'impianto; non sono state apportate modifiche o nuove realizzazioni impiantistiche di rilievo.

Il gruppo 2 è stato nuovamente reso disponibile al normale esercizio dal 15/12/2003 ed il gruppo 1 dal 10/03/2004. A partire da tale data entrambi i gruppi hanno esercito esclusivamente gas naturale, fornito dalla rete SNAM.

La Centrale è predisposta per funzionamento non presidiato telecomandato dal posto di teleconduzione di Pietrafitta.

Il progetto prevede la sostituzione delle due unità turbogas esistenti (125 MW_e e 430 MW_t) con altrettante unità turbogas di taglia di circa 150[2] MW_e e circa di 410 MW_t.

Le unità, progettate con criteri più avanzati di efficienza e compatibilità ambientale e proposte nel pieno rispetto delle *Best Available Techniques Reference* (BRef) di settore, sono caratterizzate da una efficienza più elevata e da performances ambientali migliori rispetto alle unità turbogas esistenti.

Non sono previste variazioni della configurazione esistente in quanto le unità turbogas che si intende installare saranno, come le unità turbogas esistenti da sostituire, alimentate

[2] La potenza di 150 MW_e corrisponde alla potenza nominale più alta dei turbogas di questa taglia ed adatti per l'impianto; l'effettivo incremento di potenza elettrica dipenderà dalla potenza della macchina del produttore che si aggiudicherà la gara di fornitura.

esclusivamente a gas naturale e saranno esercite in ciclo semplice utilizzano i camini esistenti.

Si riporta nel seguito il glossario degli acronimi utilizzati per la successiva descrizione dell'impianto esistente e delle modifiche di progetto.

AP=	Alta Pressione
AT=	Alta Tensione
BP=	Bassa Pressione
Bref=	Best Available Techniques Reference Document
C.C.=	Corpo Cilindrico
CCGT=	Ciclo Combinato con Turbina a Gas
CTE=	Centrale di Larino
DCS=	Distributed Control System
DLN=	Dry Low NOx
ULN=	Ultra Low NOx
DO=	Impianto di pretrattamento Acque Oleose
EPS=	Precipitatore Elettrostatico (Electrostatic precipitator)
GN=	Gas naturale
GTCMPS=	Gas Turbine Control System
GVA=	Generatore di Vapore Ausiliario
GVR=	Generatore di Vapore a Recupero
HMI=	Human Machine Interface
ITAR=	Impianto di Trattamento Acque Reflue finale
ITAA=	Impianto Trattamento Acque Ammoniacali
LSZH=	Low Smoke Zero Halogen
MP=	Media Pressione
MT=	Media Tensione
OCGT=	Turbina a gas in ciclo aperto (Open Cycle Gas Turbine)
ODAF=	Raffreddamento per circolazione forzata e guidata dell'olio e raffreddamento per circolazione forzata dell'aria
ONAF=	Raffreddamento per circolazione naturale dell'olio e aria forzata
ONAN=	Raffreddamento per circolazione naturale dell'olio e dell'aria
RH=	Vapore Risurriscaldato
RHC=	Vapore Risurriscaldato Caldo
RHF=	Vapore Risurriscaldato Freddo
SART=	Sistema regolazione secondaria della tensione
SCR=	Selective Catalytic Reduction
SH=	Vapore Surriscaldato
SME=	Sistema monitoraggio emissioni
SMAV=	Sistema Avanzato di Monitoraggio Vibrazioni
TG=	Turbina a Gas
TV=	Turbina a Vapore
TAS=	Impianto di pretrattamento Acque Biologiche
TVCC=	Sistema di sorveglianza

4.2 Assetto attuale della Centrale

4.2.1 Sezioni di generazione

L'impianto produttivo si compone di due unità turbogas della potenza apparente di 140.000 kVA e una potenza attiva nominale netta di 125.000 kW e, al fine di assicurare un'alimentazione di riserva, da un gruppo elettrogeno di emergenza con potenza attiva nominale di 5.900 kW.

Ogni unità è costituita essenzialmente da un compressore d'aria assiale, da un insieme di combustori racchiusi in un'unica camera di combustione anulare, da una turbina a gas e da un alternatore coassiale.

L'aria aspirata dall'atmosfera, dopo filtrazione, viene compressa dal compressore ed inviata alla camera di combustione dove viene iniettato il combustibile che, bruciando, produce il fluido termico motore (miscela di aria compressa e gas di combustione); l'espansione del fluido termico nella turbina sviluppa energia meccanica.

L'alternatore, collegato rigidamente alla turbina e da essa messo in rotazione, provvede alla trasformazione dell'energia meccanica in energia elettrica; parte dell'energia meccanica fornita dalla turbina è utilizzata per azionare il compressore assiale.

L'energia elettrica prodotta dall'Impianto viene immessa nella rete 150 kV mediante trasformatore elevatore 15/150kV - 130MVA; in caso di inattività dell'Impianto i servizi ausiliari e generali vengono alimentati dalla rete locale di media tensione mediante il trasformatore di avviamento. I gas di combustione, al termine del ciclo, sono inviati all'atmosfera tramite un camino alto circa 18,00 metri.

Le principali caratteristiche di ciascuna unità di produzione sono riportate nella tabella seguente:

Parametro	Ai morsetti alternatore	Al netto dei servizi ausiliari di gruppo
Potenza nominale continua di base	125,00 MW	124,30 MW
Potenza continua di punta	132,70 MW	132,00 MW

Le apparecchiature sono sistemate all'interno di cabinati realizzati con pannelli insonorizzanti prefabbricati.

I camini dei turbogas, di costruzione metallica, sono alti circa 18 m con un diametro allo sbocco di circa 6,5 m e realizzati con un isolamento termoacustico. La temperatura dei fumi allo scarico è di circa 480°C, la velocità dei fumi allo sbocco è di circa 31 m/s e la portata è di circa 1.250.000 Nm^3/h.

4.2.2 Combustibili impiegati

I combustibili attualmente impiegati nell'impianto di Larino sono i seguenti.

Il gas naturale, approvvigionato tramite metanodotto SNAM, alimenta i due gruppi tramite una linea di decompressione e condizionamento composta da un filtro, un primo riscaldatore, seguito da valvola regolatrice di pressione, contatore fiscale, un secondo riscaldatore. Il riscaldamento del gas naturale è effettuato con acqua calda fornita da due caldaie ausiliarie da 2.000.000 kcal/h, funzionanti in parallelo (una in esercizio e una di riserva), anch'esse alimentate a gas naturale.

La portata massima di gas naturale per l'alimentazione dei due turbogas è di 80000 Nm^3/h, con pressione massima di arrivo alle linee di decompressione di 70 barg e pressione di funzionamento, a valle della linea di riduzione, di 18,5 barg.

Il diametro di interconnessione alla fence di impianto è 10" (250 mm).

La stazione di decompressione metano da 100.000 STD mc/h alimentata da metanodotto SNAM consente l'alimentazione degli impianti.

Il gasolio, utilizzato nei primi anni di funzionamento, non è più impiegato per la produzione di energia elettrica; i due serbatoi di stoccaggio del gasolio, cap. 17.250 m^3 ciascuno, sono stati svuotati, messi in sicurezza mediante l'inserimento di acqua fino al livello di galleggiamento dei relativi tetti e disattivati dal 15/05/2001 fino al 15/05/2013.

Modesti quantitativi di gasolio sono tuttora utilizzati per l'alimentazione dei sistemi di emergenza, quali gruppo elettrogeno e motopompe antincendio, azionati da motori diesel.

4.2.3 Sistemi ausiliari

Il processo di produzione è integrato da impianti, dispositivi ed apparecchiature ausiliarie che ne assicurano il corretto funzionamento in condizioni di sicurezza: sistemi di supervisione, controllo e protezione, condizionamento, telecomunicazione, antincendio, impianti chimici per il pretrattamento dell'acqua industriale e per la demineralizzazione dell'acqua, sistema di trattamento degli effluenti liquidi, sistemi di controllo delle emissioni.

Nell'impianto attuale sono presenti i seguenti sistemi ausiliari:

- stazione di decompressione del gas naturale e rete di distribuzione alle utenze;
- caldaia ausiliaria;
- gruppo elettrogeno di emergenza;
- impianto antincendio;
- impianto trattamento acque reflue (oleose);
- ecc.

4.2.4 Opere connesse

Il gas naturale, come precedentemente accennato, viene approvvigionato tramite rete SNAM.

L'energia elettrica prodotta dall'impianto di Larino viene immessa nella rete a 150 kV mediante trasformatore elevatore 15/150 kV – 130 MVA; in caso di inattività dell'impianto, i servizi ausiliari e generali vengono alimentati dalla rete locale di media tensione mediante il trasformatore di avviamento. La connessione alla rete elettrica nazionale avviene per mezzo di una stazione elettrica da 150 kV.

4.2.5 Interferenze con l'ambiente

L'impianto ha predisposto ed applica un Sistema di Gestione Ambientale secondo le normative internazionali UNI EN ISO14001, ottenendone la certificazione (ISO14001) nel 2007.

Di seguito si riporta il dettaglio delle principali grandezze di processo aventi rilevanza ambientale.

4.2.5.1 Emissioni in atmosfera

Le emissioni in atmosfera derivano dal processo di combustione che avviene nei turbogas e sono costituite essenzialmente da ossidi di azoto (NO_X), e anidride carbonica (CO_2); la presenza di CO, derivante da incompleta combustione, è resa del tutto trascurabile dal sistema di regolazione della combustione.

Le emissioni vengono convogliate in atmosfera attraverso due camini alti circa 18,00 m.

La formazione di ossidi di azoto (NO_X), legata alla presenza di azoto nell'aria di combustione, è funzione della temperatura raggiunta dalla fiamma durante la combustione.

L'emissione di anidride carbonica (CO2) dipende direttamente dal quantitativo di combustibile utilizzato.

Con riferimento ai fumi anidri e alla capacità produttiva (funzionamento continuo: 8.760 h/anno), nella seguente tabella vengono riportate le emissioni ai camini dei macroinquinanti pertinenti ciascuna delle unità di produzione oggetto di A.I.A..

Camino	Altezza camino [m]	Macroinquinante	Concentrazione [mg/Nm³] (*)	Tenore di O_2 [%]
"Camino E1" (unità LR1)	180	NOx	90	15
		CO	50	
		SO2	10	
		Polveri	5	
"Camino E2" (unità LR2)	180	NOx	90	15
		CO	50	
		SO2	10	
		Polveri	5	

(*) E' riportata la concentrazione massima orara autorizzata dallAIA

Per ciascuna unità di produzione è previsto un sistema di trattamento e di monitoraggio in continuo delle emissioni di macroinquinanti.

Sull'impianto sono inoltre presenti altri punti di emissioni in atmosfera, che per la loro natura e quantità sono classificabili come poco significativi:

- emissioni della caldaia riscaldamento edifici logistici: caldaia alimentata a metano con potenzialità inferiore a 100.000 kcal/h destinata al riscaldamento di uffici, officine e laboratori e magazzino;
- emissione del diesel gruppo elettrogeno di emergenza: diesel alimentato a gasolio di 5.900 kW di potenza, destinato a fornire l'energia elettrica necessaria all'avviamento dell'impianto nel caso di totale assenza di energia esterna (blackout);
- emissioni dei n. 2 diesel motopompe antincendio: diesel, alimentati a gasolio, a servizio dell'impianto antincendio generale dell'impianto;
- emissioni delle n. 2 caldaie riscaldamento gas naturale: caldaie per la produzione di acqua calda, alimentate a gas naturale, per il condizionamento del gas naturale di alimentazione dei gruppi di produzione.

4.2.5.2 Approvvigionamenti idrici

L'approvvigionamento di acqua ad uso industriale avviene tramite il Consorzio di Bonifica Larinese; sulla stessa linea è installato un misuratore di portata.

L'acqua è utilizzata essenzialmente per il reintegro dei serbatoi antincendio, per i lavaggi delle aree con presenza di macchinari e per l'irrigazione delle aree verdi.

Per gli usi igienico-sanitari l'acqua potabile è fornita dall'acquedotto comunale, sulla stessa linea è installato un misuratore di portata.

L'acqua è utilizzata essenzialmente per i servizi igienici degli uffici, officina, locale guardiania e per il reintegro delle caldaie metano.

Il consumo (indicativo) della risorsa idrica associata alla capacità produttiva (anno di riferimento 2017) è sinteticamente descritto nella seguente tabella:

Approvvigionamento	Fasi di utilizzo	Utilizzo		Quantità [m³/anno]	Contatore
Da Consorzio di Bonifica integrale Larinense	Tutte le fasi	Industriale	Altro (antincendio, irrigazione aree verdi)	10.000	SI
Acquedotto potabile	Servizi	Igienico sanitario		73(*)	SI

(*) le acque per uso potabile non si considerano influenzate dalla capacità produttiva.

4.2.5.3 Scarichi idrici

Tutta l'area d'impianto è dotata di appositi reticoli fognari che raccolgono le diverse tipologie di acque presenti:

a) acque meteoriche e di lavaggio inquinabili da oli minerali;
b) acque meteoriche non inquinate;
c) acque provenienti da servizi igienici.

Nell'impianto sono presenti le seguenti tipologie di acque:

1. acque meteoriche e di lavaggio potenzialmente inquinate: sono costituite da acque meteoriche ricadute su aree potenzialmente inquinate, da spurghi e da acque di lavaggio di aree coperte potenzialmente inquinate da oli minerali (ad es. servizi industriali,..). Tali acque possono contenere tracce di idrocarburi di origine petrolifera, derivanti da perdite accidentali di oli lubrificanti da macchinari durante le operazioni di manutenzione;
2. acque meteoriche non inquinate: sono costituite da acque meteoriche ricadute su aree sicuramente non inquinate da oli o da altre sostanze;
3. reflui civili: sono costituiti dagli scarichi dei servizi igienici di uffici, officina e locale guardiania.

I reflui civili vengono convogliati nella fossa settica posizionata nella zona adiacente l'edificio uffici, svuotata all'occorrenza mediante autospurgo.

Le acque di cui ai punti 1) e 2) vengono raccolte nella rete fognaria ed inviate all'impianto interno alla centrale per trattamento acque inquinabili da olio, composto da una vasca di raccolta, vasca di disoleazione a pacchi lamellari, serbatoio raccolta finale oli. L'olio viene separato dalle acque non inquinate che vengono inviate nel Torrente Cigno (scarico

autorizzato SF1). Tutte le acque meteoriche sono inviate all'impianto di trattamento acque, comprese quelle che ricadono su aree sicuramente non inquinate.

Punto di scarico	Tipologia	Recettore
SF1	Acque meteoriche e inquinabili da oli - uscita trattamento acque oleose	Torrente Cigno

I limiti di emissione allo scarico SF1, autorizzato con Determinazione Dirigenziale n. 681 del 17/03/2010 sono quelli indicati nella tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.

Nello specifico il sistema di trattamento acque è costituito da:

- Una vasca di raccolta delle acque potenzialmente inquinate da olii dalla capacità di 2500 m^3, a cielo aperto, corredata degli appositi sistemi per il recupero preliminare dell'olio di tipo Discoil. Tale sistema consente di effettuare una prima separazione dell'olio che viene raccolto in un serbatoio di separazione da 60 m^3.
- Due vasche di disoleazione dimensionate per una portata di 50 m^3/h, a cielo aperto e dotate di separatori a lamiere ondulate e di sfioratori di raccolta olio.
- Due pompe di alimentazione delle vasche di disoleazione con portata massima di 25 m^3/h ciascuna.
- Due pompe di trasferimento olio dalle vasche di disoleazione con portata massima di 2,5 m^3/h ciascuna.
- Un serbatoio di separazione acqua-olio della capacità di 60 m^3.
- Un serbatoio di raccolta olii separati della capacità di 5 m^3.

Le acque oleose da trattare vengono convogliate per gravità ad un pozzetto posizionato sul lato esterno della vasca di raccolta delle acque potenzialmente inquinate da oli; per evitare moti vorticosi che darebbe origine ad emulsioni difficilmente separabili, il flusso in ingresso viene immesso direttamente sul fondo della vasca di raccolta attraverso un sifone posizionato internamente alla vasca stessa.

All'interno della vasca di raccolta il flusso subisce una prima separazione per gravità. La fase oleosa che si separa nello strato superiore viene assorbita dai dischi del sistema Discoil, raccolta nella vaschetta galleggiante ed inviata, mediante pompa, al serbatoio di separazione.

L'acqua separata nello strato inferiore viene inviata, mediante due pompe che pescano dal fono, alle vasche di disoleazione, corredate di separatori a pacchi lamellari.

Nelle vasche di disoleazione viene effettuata una separazione acqua-olio più spinta: le particelle oleose aderiscono alla superficie dei pacchi lamellari e si aggregano, costituendo gocce di dimensioni via via crescenti, che si separano dall'acqua per differenza di densità.

L'olio separato dai pacchi lamellari viene raccolto nel pozzetto ed inviato, tramite due pompe, al serbatoio di separazione; l'olio separatosi nella parte superiore del serbatoio viene recuperato mediante uno sfioratore a braccio snodato ed inviato al serbatoio di stoccaggio oli, mentre l'acqua, separatasi per gravità sul fondo del serbatoio di separazione, contenente oli, viene ricircolata in ingresso all'impianto di trattamento. L'effluente depurato uscente dalle vasche di diseoleazione viene inviato per gravità al pozzetto finale di raccolta dell'acqua trattata e da qui, attraverso un canale di proprietà Enel, allo scarico nel torrente Cigno.

Lo scarico (SF1) è di tipo saltuario senza misurazione di portata.

Le acque reflue recapitate all'impianto di trattamento fisico sono, le acque meteoriche potenzialmente inquinabili e non, raccolte nei piazzali e inviate al disoleatore; si avranno quindi giorni con recapito pari a zero e giorni con portate più elevate in relazione alle precipitazioni atmosferiche.

Il personale addetto ha il compito di effettuare, di norma, azioni che vanno dal semplice sopralluogo agli impianti, alla manutenzione dei macchinari compresi eventuali lavaggi.

Le operazioni di scarico delle acque nel Torrente Cigno sono effettuate manualmente dal personale addetto, attraverso l'azionamento delle pompe.

4.2.5.4 Produzione rifiuti

I rifiuti producibili dall'impianto di Larino derivano dalle attività di manutenzione ed esercizio dell'impianto e sono classificabili in:

- rifiuti speciali non pericolosi: ferro e acciaio, materiali assorbenti e stracci, imballaggi;
- rifiuti speciali pericolosi: oli esausti da motori, altri rifiuti oleosi costituiti da materiale assorbente e filtrante, accumulatori al piombo.

L'attività svolta presso l'impianto di Larino non prevede produzione diretta e costante di rifiuti collegati alla generazione di energia elettrica e le modeste quantità di rifiuti prodotte derivano principalmente dagli interventi di manutenzione delle apparecchiature e dei circuiti.

Vengono inoltre prodotti rifiuti urbani non pericolosi provenienti dai locali dei servizi logistici che sono conferiti al servizio di raccolta comunale.

Tutte le fasi relative alla gestione dei rifiuti, dalla produzione, al deposito temporaneo ed allo smaltimento, sono svolte nel rispetto della normativa vigente in materia.

La gestione dei rifiuti è affidata al personale dell'Impianto, che è responsabile della corretta classificazione dei rifiuti (attribuzione codici CER), della gestione dei contratti di smaltimento e della verifica delle autorizzazioni delle ditte a cui è affidato il rifiuto, della corretta compilazione documentale del registro rifiuti e dei formulari di trasporto, del

controllo di tempi e quantità di rifiuti in deposito temporaneo per il rispetto delle modalità di gestione adottate e della predisposizione del Modello Unico di Dichiarazione annuale (MUD).

I rifiuti sono depositati in apposite aree, coperte, e le attività di trasporto e smaltimento di tutti i rifiuti sono affidate a ditte in possesso delle autorizzazioni previste dalla normativa vigente in materia.

4.2.5.5 Emissioni acustiche

La zonizzazione acustica del territorio comunale di Larino non è stata effettuata.

L'impianto esistente esercisce in conformità ai limiti derivanti dall'art. 6 del D.P.C.M. 1 marzo 1991 e relativa Tabella, in quanto il Comune di Termini Imerese (PA) non ha ancora formalmente provveduto alla redazione del Piano di Classificazione Acustica del territorio comunale ai sensi dell'art. 8 del DPCM 14 novembre 1997.

Zonizzazione	Limite diurno Leq dB(A)	Limite Notturno Leq dB(A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (Decreto Ministeriale n. 1444/68) (*)	65	55
Zona B (Decreto Ministeriale n. 1444/68) (*)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

(*) Zone di cui all'art. 2 del decreto ministeriale 2 aprile 1968.

I limiti per l'area circostante l'impianto, a cui si può far riferimento, sono quelli relativi a "Tutto il territorio Nazionale", mentre l'area impianto è ascrivibile a "Zona esclusivamente industriale".

4.3 Descrizione della configurazione di progetto

Il progetto prevede la sostituzione delle 2 unità turbogas esistenti (125 MW_e e 430 MW_t) con altrettante unità turbogas nuove di taglia di circa 150 MW_e[3] e circa 410 MW_t. Le unità da sostituire sono tipo Fiat Avio TG50D5, ciascuna con potenza autorizzata pari a 125 MW_e 430 MW_t.

Le unità, progettate con criteri più avanzati di efficienza e compatibilità ambientale e proposte nel pieno rispetto delle *Best Available Techniques Reference document* (BRef) di settore, sono caratterizzate da una efficienza più elevata e da performances ambientali migliori rispetto alle unità turbogas esistenti.

Non sono previste variazioni della configurazione esistente in quanto le unità turbogas che si intende installare saranno, come le unità turbogas esistenti da sostituire, alimentate

[3] La potenza di 150 MW_e corrisponde alla potenza nominale più alta dei turbogas di questa taglia ed adatti per l'impianto; l'effettivo incremento di potenza elettrica dipenderà dalla potenza della macchina del produttore che si aggiudicherà la gara di fornitura.

esclusivamente a gas naturale e saranno esercite in ciclo semplice utilizzano i camini esistenti.

4.3.1 Analisi delle alternative

In ragione del valore di producibilità dell'impianto proposto, non sono state ragionevolmente considerate alternative tecnologiche che prevedano l'utilizzo di fonti rinnovabili (acqua, vento, sole), il cui sfruttamento allo scopo di raggiungere pari valori di energia prodotta rappresenterebbe un insostenibile criticità per l'ambiente coinvolto.

Per quanto riguarda le altre tipologie esistenti di impianti a combustione, l'utilizzo di gas naturale come combustibile permette di potenziare una centrale termoelettrica esistente con un impatto sull'ambiente sensibilmente inferiore rispetto a quello di una centrale tradizionale di uguale potenza nominale. Il ricorso al gas naturale, l'elevata efficienza del processo e la tecnologia adottata nei combustori consentono di limitare notevolmente le emissioni in atmosfera. Infatti:

- le emissioni di ossido di azoto vengono contenute al minimo attualmente possibile con l'uso di tecnologie altamente efficienti;
- le emissioni di ossidi di zolfo dell'impianto sono trascurabili;
- le emissioni di polveri sono praticamente assenti;
- le emissioni di anidride carbonica sono sensibilmente inferiori rispetto all'utilizzo di altri combustibili (olio combustibile, gasolio).

L'ipotesi alternativa considerata è stata la cosiddetta "opzione zero", che prevede il mantenimento della situazione attuale nell'area di interesse, senza l'introduzione di alcun intervento, ed è in definitiva assimilabile all'ipotesi di non realizzazione del progetto.

Tale soluzione implica, pertanto, il mancato apporto al fabbisogno energetico e l garanzia di un efficientamento del sistema così come previsto dal Capacity Market, con conseguente perdita di un'occasione di sviluppo energetico regionale e nazionale, che non permetterebbe all'Italia di acquisire un ruolo decisivo nel contesto energetico europeo.

La mancata realizzazione del progetto, inoltre, perderebbe l'occasione di fornire un contributo di notevole importanza nell'ambito del sistema elettrico nazionale, sia per la capacità di generazione aggiuntiva, sia per l'alta efficienza di conversione dell'energia che caratterizza l'impianto in progetto, sia per la possibilità di rendere maggiormente stabile la rete di trasmissione nazionale.

4.3.2 Unità turbogas OCGT

Le unità turbogas di ultima generazione che si intendono installare saranno inserite ed installate al posto delle unità esistenti; modifiche localizzate non significative delle strutture potranno essere necessarie anche se verrà mantenuta la configurazione esistente. Le modifiche localizzate potranno essere necessarie per consentire i corretti collegamenti

con le strutture esistenti, compresi gli edifici ausiliari, e le unità di ultima generazione; queste ultime saranno dotate di bruciatori di avanzata tecnologia per rispettare le *Best Available Techniques Reference document (BRef)* di settore.

Le nuove unità turbogas saranno provviste di tutti gli ausiliari, sistema di controllo e protezione, sistema di vibrazione e monitoraggio, sistema antincendio, strumentazione, gas heater,,ecc.

4.3.2.1 Combustibili utilizzati

L'alimentazione delle nuove unità TG in ciclo semplice è esclusivamente a gas naturale.

4.3.2.2 Stazione gas naturale

La stazione di gas esistente è sufficientemente dimensionata per poter fornire la portata di gas alle nuove unità e verrà, pertanto, riutilizzata senza modifiche.

In relazione all'effettiva pressione di consegna del gas dal metanodotto SNAM Rete Gas e alla pressione richiesta dalle nuove turbine, si potrebbe rendere necessario l'adeguamento della stazione esistente e l'eventuale installazione di un compressore gas per elevare la pressione in arrivo dalla rete al valore richiesto dalle nuove macchine.

4.3.2.3 Sistema di raffreddamento ausiliari

Il sistema di raffreddamento esistente provvede al raffreddamento degli ausiliari delle TG e verrà riutilizzato anche per le nuove unità.

4.3.2.4 Sistema di stoccaggio bombole H_2 e CO_2

Il sistema idrogeno non sarà più utilizzato nel raffreddamento del generatore della Turbina a Gas, in quanto i nuovi generatori saranno raffreddati ad aria.

Analogamente il sistema ad anidride carbonica utilizzato in fase di manutenzione per spiazzare l'idrogeno prima di ogni intervento non sarà più utilizzato.

4.3.3 Sistemi ausiliari

Qui di seguito sono riportati i sistemi ausiliari interessati a seguito della sostituzione delle turbine a gas:

- Impianto acqua industriale
- Impianto produzione acqua demineralizzata
- Sistema di protezione antincendio
- Impianto di produzione e distribuzione aria compressa
- Impianti di ventilazione e/o condizionamento
- Caldaie ausiliarie (preriscaldo gas)
- Trattamento acque
- Emergency Diesel
- etc

Si riutilizzeranno sostanzialmente i sistemi esistenti; potrebbe essere necessario cambiare alcuni dei componenti/apparecchiature o di integrarli in maniera localizzata per consentire l'appropriata sostituzione con le nuove macchine.

4.3.4 Sistema di controllo

Il sistema di automazione sarà progettato e sviluppato in modo da permettere, al personale di esercizio, di gestire in tutte le sue fasi (avviamento, regime, transitori di carico, arresto e blocco) l'intera Centrale attraverso l'interfaccia informatizzata uomo/macchina (HMI) del Sistema di Controllo Distribuito (DCS). nonché le relative azioni automatiche di protezione per garantire la sicurezza del personale di esercizio, l'integrità dei macchinari salvaguardando, al contempo, la disponibilità e l'affidabilità di impianto tramite il Sistema di Protezione (ESD).

Il sistema di controllo sarà completato con l'implementazione di tools per l'ottimizzazione delle performance operative.

Vi sono poi i necessari sistemi di supervisione, controllo e protezione dedicati ai package meccanici quali la Turbina a Gas (GTCMPS), i Sistemi di Monitoraggio delle Emissioni ed i parametri temperatura, pressione, umidità, portata fumi e permetterà di calcolare le concentrazioni medie, ai fini del rispetto dei limiti autorizzati, il Sistema Avanzato di Monitoraggio Vibrazioni del macchinario principale (SMAV), ecc.

La strumentazione in campo sarà di tipo convenzionale 4-20 mA con protocollo SMART-HART per la trasmissione dei valori delle grandezze misurate e dei parametri di funzionamento della strumentazione stessa.

4.3.5 Sistema elettrico

L'installazione e la connessione alla rete delle nuove turbine dovrà essere conforme ai vigenti requisiti imposti da TERNA. Le attività possono essere suddivise in due fasi principali.

- Smantellamento gruppi esistenti con eventuali salvaguardie
- Installazione nuovi gruppi TG con relativi sistemi ausiliari

<u>Smantellamento gruppi esistenti</u>

I nuovi gruppi (in ciclo aperto) andranno installati in posizioni attualmente occupate da gruppi turbogas esistenti che quindi andranno rimossi.

Lo smantellamento di un gruppo turbogas prevede quanto segue:

- Smantellamento generatore.
- Smantellamento sistema di eccitazione ed avviatore statico.
- Smantellamento sistema di protezioni elettriche di gruppo.
- Smantellamento vie cavo e cavi di potenza (MT e BT) e di controllo.

- Smantellamento sistema alimentazione carichi elettrici ausiliari di gruppo (MT e BT).
- Smantellamento del collegamento in alta tensione tra trasformatore elevatore esistente e baia di alta tensione per la connessione alla rete.
- Smantellamento baia di alta tensione (380 kV tensione nominale) esistente, compreso sistema di controllo e protezioni elettriche, per la connessione del gruppo alla rete.

Nel caso sia necessario, verranno realizzate delle opere di salvaguardia per mantenere alimentate quelle utenze elettriche che non sono direttamente legate al gruppo TG, che comunque sono collegate a sistemi che verranno smantellati.

Installazione nuovi Gruppi Turbogas

Ciascuna nuova unità turbogas comprende la fornitura, installazione e messa in servizio di componenti principali, tra cui:

- Generatore sincrono.
- Sistema di eccitazione.
- Avviatore statico.
- Protezioni elettriche di gruppo e perturbografia.
- Sistema di alimentazione degli ausiliari di gruppo, sia in media tensione sia in bassa tensione.
- Vie cavo e cavi di connessione sia di potenza (MT e BT) sia di controllo.
- Sistema di regolazione della tensione ed interfaccia con la rete (SART).
- Collegamento in alta tensione (probabilmente con cavo ad isolamento estruso) tra trasformatore elevatore e baia della sottostazione di collegamento alla rete.

Inoltre, considerando il nuovo valore di potenza nominale dei generatori sincroni, e delle nuove utenze legate ai servizi ausiliari, potrebbe presentarsi la necessità di cambiare sia le apparecchiature di media tensione comprese tra generatore e trasformatore elevatore, sia il trasformatore elevatore di gruppo.

Le apparecchiature comprese tra nuovo generatore sincrono e trasformatore elevatore sono le seguenti:

- condotto sbarre a fasi isolate;
- interruttore di macchina (congiuntore) che include il sezionatore di alimentazione dell'avviatore statico;
- trasformatore di unità (MT/MT) per l'alimentazione dei servizi ausiliari del gruppo.

Per quanto riguarda i sistemi in corrente continua, UPS e diesel (se necessari) occorrerà valutare la possibilità di utilizzo di quelli esistenti oppure la fornitura di nuovi sistemi dedicati.

4.3.6 Connessione alla rete elettrica nazionale

L'energia prodotta verrà immessa in rete alla tensione di 150 kV con un allacciamento alla locale stazione elettrica di Terna. Le caratteristiche nominali della rete AT sono le seguenti:

- Tensione nominale 150 kV;
- Frequenza: 50 Hz;

con la qualità e le variazioni dei livelli attesi in accordo al vigente codice di rete Terna.

4.3.7 Opere Civili

Le attuali unità turbogas sono fondate su massicce platee realizzate in calcestruzzo localmente armate.

La sostituzione impiantistica proposta prevede di mantenere il più possibile inalterato il layout massimizzando il riutilizzo dei *pedestals* e degli ancoraggi.

Si prevede di adattare la fondazione dei turbogas eseguendo delle demolizioni localizzate e ricostruzioni della stessa.

Pertanto, potrà essere necessario l'adattamento delle strutture esistenti, per consentire i corretti collegamenti dei condotti aria e gas con le nuove unità turbogas, lasciando sostanzialmente inalterate le volumetrie esistenti.

4.3.8 Interferenze con l'ambiente

4.3.8.1 Emissioni gassose

Le emissioni convogliate in atmosfera prodotte dalle unità di produzione termoelettriche rispetteranno i seguenti valori massimi:

Sezione	**Valori di concentrazione all'emissione**	
	NO_x	**CO**
	mg/Nm^3	
LR1	30	30
LR2	30	30

(1) Portata in condizioni normalizzate: temperatura di 273.15 K, pressione di 101.3 kPa, percentuale di ossigeno alle condizioni di riferimento per la tipologia di combustibile, con detrazione del vapore acqueo (quindi secca)

Le suddette emissioni saranno rispettate in tutto il range di funzionamento del turbogas dal 100% al minimo tecnico ambientale.

4.3.8.2 Approvvigionamenti e scarichi idrici

Per quanto concerne gli approvvigionamenti idrici, la Centrale, anche nel suo funzionamento futuro, continuerà ad utilizzare l'acqua prelevata dal Consorzio di Bonifica Larinese e l'acqua proveniente dall'acquedotto. Gli usi dell'acqua potabile saranno i medesimi previsti attualmente, quali gli usi di carattere sanitario (servizi igienici, docce lavaocchi,...) e continuerà ad essere prelevata dall'acquedotto. L'acqua dolce continuerà ad

essere prelevata dal Consorzio di Bonifica Larinese e sarà utilizzata come acqua industriale e per la produzione dell'acqua demi.

I reflui civili vengono convogliati nella fossa settica posizionata nella zona adiacente l'edificio uffici, svuotata all'occorrenza mediante autospurgo.

Le acque di cui meteoriche non inquinate e quelle di lavaggio potenzialmente inquinate vengono raccolte nella rete fognaria ed inviate all'impianto interno alla centrale per trattamento acque inquinabili da olio, composto da una vasca di raccolta, vasca di disoleazione a pacchi lamellari, serbatoio raccolta finale oli. L'olio viene separato dalle acque non inquinate che vengono inviate nel Torrente Cigno (scarico autorizzato SF1). Tutte le acque meteoriche sono inviate all'impianto di trattamento acque, comprese quelle che ricadono su aree sicuramente non inquinate.

Gli scarichi idrici non subiranno variazioni nella nuova configurazione.

4.3.8.3 Emissioni acustiche

Le emissioni sonore correlate all'esercizio del nuovo impianto non modificheranno significativamente le potenze sonore dell'attuale impianto. Il progetto prevede tecniche di contenimento alla fonte del rumore e di isolamento acustico. L'impianto sarà infatti realizzato al fine di rispettare i limiti vigenti.

4.4 Interventi di smontaggio, rimozione, preparazione aree e fase di sostituzione ed installazione

4.4.1 Sequenza delle attività

La sostituzione dei turbogas esistenti avverrà attraverso l'implementazione in sito delle seguenti fasi pressoché sequenziali: cantierizzazione, rimozione componenti, adeguamento opere civili, montaggi meccanici, montaggi elettro-strumentali, avviamento, ripiegamento cantiere.

Si riporta di seguito una vista aerea dell'impianto esistente con evidenziati i turbogas da sostituire.

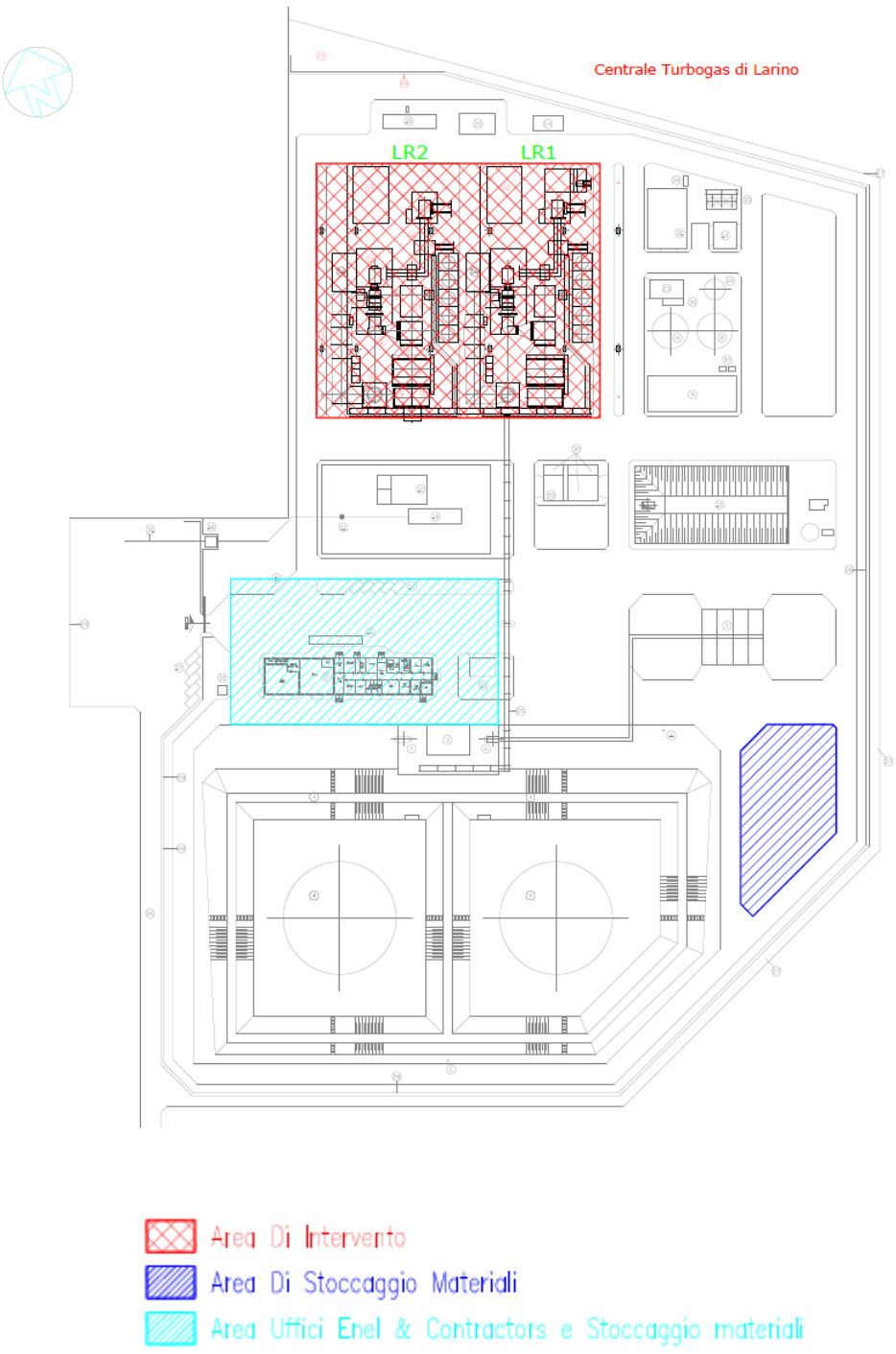


Figura 4.4.1 – Ortofoto della centrale di Larino con indicazione dei gruppi da sostituire (in rosso) e l'area dii cantiere (in azzurro e blu)

4.4.1.1 Cantierizzazione

Preliminarmente all'inizio delle attività in cantiere, verranno selezionate e preparate in sito le seguenti aree:

- Area per uffici Enel e uffici Contractors (ca. 500m^2)
- Area per stoccaggio materiale nuovo da montare (ca. 2.500m^2)
- Area per stoccaggio materiale rimosso da smaltire (ca. 2.500m^2).

I piazzali asfaltati verranno mantenuti tali. Le aree adibite al ricovero dei mezzi di cantiere, ove necessario saranno allestite con fondo in materiale impermeabile, al fine di evitare un eventuale inquinamento del suolo.

Prima dell'inizio dei lavori verranno definiti i punti di accesso al cantiere (in cui verrà installato un sistema di controllo accessi informatico) nonché la viabilità di cantiere (sia pedonale che dei mezzi).

Se necessario verrà realizzato un accesso alternativo al cantiere rispetto all'ingresso di centrale per non interferire con le normali attività di impianto.

4.4.1.2 Rimozione componenti

Per ciascuna unità verranno chiaramente marcati in sito i componenti sia meccanici che elettrici da rimuovere al fine di procedere in maniera spedita e mirata alla loro rimozione.

La rimozione vera e propria verrà eseguita con personale altamente specializzato e sulla base uno studio specifico.

4.4.1.3 Ripiegamento del cantiere

Completati i lavori di sostituzione delle esistenti unità tutti i prefabbricati utilizzati per la logistica di cantiere verranno smontati. La viabilità di cantiere e le recinzioni interne verranno rimosse; infine l'intera superficie destinata alla cantierizzazione del sito verrà liberata e riconsegnata all'impianto.

4.4.2 Fabbisogno di risorse e approvvigionamenti

4.4.2.1 Mezzi utilizzati durante la fase di realizzazione

I mezzi utilizzati per la l'attività proposta saranno indicativamente i seguenti, anche se la loro tipologia esatta verrà scelta dall'appaltatore che si aggiudicherà i contratti di montaggio:

- Sollevatori telescopici
- Martinetti idraulici
- Piattaforme telescopiche
- Autocarri e autoarticolati per trasporto materiali e attrezzature
- Autogru carrate tipo Liebher 1350 (135 ton), Terex 650 (65 ton), Terex AC40 (40 ton).

4.4.2.2 Gestione del cantiere

I lavori di realizzazione per la sostituzione dei turbogas esistenti verranno eseguiti in accordo al TITOLO IV – Cantieri temporanei o mobili - D.lgs. 81/08 e successive modifiche ed integrazioni.

Si valuta che il tempo necessario per l'intervento sarà di circa 52 mesi.

La forza lavoro presente nel cantiere è valutata mediamente in 55 persone con un picco massimo stimabile in circa 85 persone.

4.4.2.3 Utilities nella fase di cantiere

L'approvvigionamento idrico di acqua potabile durante la fase di sostituzione delle due unità esistenti verrà garantito dalla rete esistente di Centrale, i\n corrispondenza del pozzetto più vicino alla zona di cantiere.

Il sistema antincendio di Centrale esistente è sufficiente a far fronte alle esigenze del cantiere. Ulteriori eventuali sistemi di estinzione saranno, comunque, previsti.

La fornitura di energia avverrà attraverso punti prossimi all'area di cantiere ai quali ci si collegherà garantendo tutte le protezioni necessarie. Una rete di distribuzione dedicata al cantiere sarà realizzata a valle dei punti di connessione.

4.4.3 Interferenze indotte dalle attività di cantiere

4.4.3.1 Rifiuti

I rifiuti prodotti durante la fase di cantiere potranno appartenere ai capitoli

- 15 ("Rifiuti di imballaggio, assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi"),
- 17 ("Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione")
- 20 ("Rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata")

dell'elenco dei CER, di cui all'allegato D alla parte IV del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

4.4.3.2 Emissioni in aria

Le attività di cantiere produrranno un aumento della polverosità di natura sedimentale nelle immediate vicinanze delle aree oggetto di intervento e una modesta emissione di inquinanti gassosi (SO_2, NO_X, CO e O_3) derivanti dal traffico di mezzi indotto. L'aumento temporaneo e quindi reversibile di polverosità sarà dovuto soprattutto alla dispersione di particolato grossolano, pertanto saranno posti in essere accorgimenti quali frequente bagnatura dei tratti sterrati e limitazione della velocità dei mezzi, la cui efficacia è stata dimostrata e consolidata nei numerosi cantieri Enel similari.

4.4.3.3 Scarichi liquidi

Gli scarichi liquidi derivanti dalle lavorazioni di cantiere potranno essere di due tipi:

1) reflui sanitari: questi verranno opportunamente convogliati mediante tubazioni sotterranee e collegati alla rete di centrale, per essere alla fine scaricati nella fossa settica attualmente presente. Durante l'esercizio del cantiere verrà inoltre attivato un servizio di autospurghi per svuotare con regolarità la fossa.

2) reflui derivanti dalle lavorazioni: Le acque di lavorazione saranno opportunamente raccolte e inviate a autobotti per il loro conferimento finale a siti autorizzati. Verranno inoltre messe in opera barriere trappola (sifonature, chiusura di tombinature, dossi in cls, etc.) per prevenire che le acque di lavorazione possano involontariamente confluire nella rete acque meteoriche senza un opportuno trattamento.

4.4.3.4 Rumore e traffico

Il rumore dell'area di cantiere sarà generato prevalentemente dai macchinari utilizzati per le diverse attività di costruzione e dal traffico veicolare costituito dai veicoli pesanti per il trasporto dei materiali e dai veicoli leggeri per il trasporto delle persone; la sua intensità dipenderà quindi sia dal momento della giornata considerata sia dalla fase in cui il cantiere si trova. La composizione del traffico veicolare indotto dalle attività in progetto sarà articolata in una quota di veicoli leggeri per il trasporto delle persone, ed un traffico pesante connesso all'approvvigionamento dei grandi componenti e della fornitura di materiale di installazione.

4.5 Programma cronologico

Si stima un tempo necessario per l'impegno temporale per la fornitura dei diversi componenti necessari per l'intervento, la rimozione delle parti/strutture da sostituire, l'installazione dei nuovi sistemi e le prove funzionali che potrà essere di circa di 52 mesi. Di seguito si riporta l'impegno temporale per il completamento del sistema.

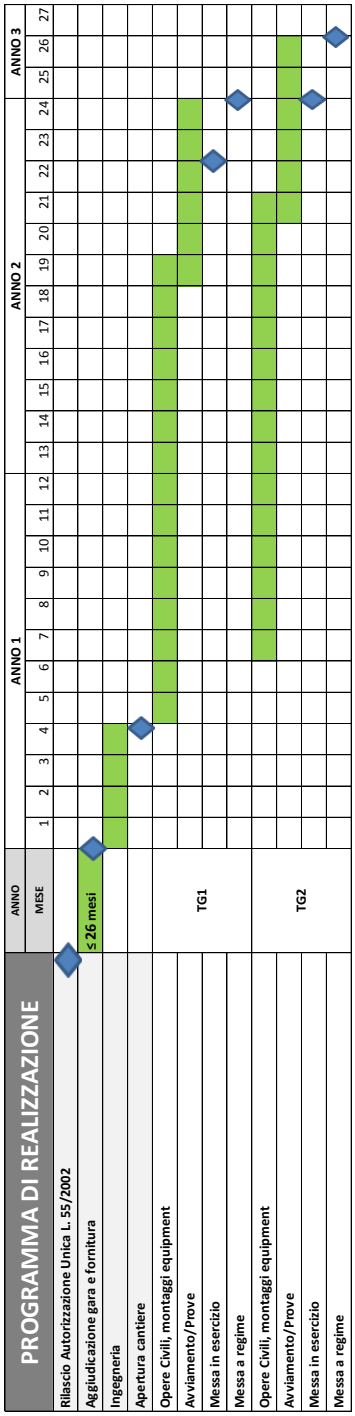


Figura 4.5.1 – Cronoprogramma

4.6 Complementarietà con altri Piani e/o Progetti

Alla data di redazione del presente documento non sono stati riscontrati Piani o Progetti potenzialmente interferenti con il progetto in esame.

5 STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

5.1 Identificazione dei siti della Rete Natura 2000 interessati

Va premesso che nessun sito Natura 2000 risulta coinvolto direttamente dalla realizzazione delle opere in progetto, in quanto il sito più prossimo alla Centrale dista circa 0,4 km.

L'area in cui ricade l'intervento interessa un contesto in cui, entro un raggio di 10 km (Figura 5.1.1), si individuano i seguenti siti della Rete Natura 2000, designati ai sensi delle Direttive 92/43/CEE e 09/147/CEE:

- ZPS IT7228230 Lago di Guardialfiera - Foce fiume Biferno, ubicato a circa 0,4 km in direzione Est rispetto alla Centrale
- SIC IT7222254 Torrente Cigno, ubicato a circa 0,4 km in direzione Est rispetto alla Centrale;
- SIC IT7228228 Bosco Tanassi, a circa 7,9 km in direzione Nord-Ovest rispetto alla Centrale.
- SIC IT7228229 Valle Biferno dalla diga a Guglionesi, a circa 7 km in direzione Nord - Ovest rispetto alla Centrale.
- SIC IT7222214 Calanchi Pisciarello - Macchia Manes, a circa 8,2 km in direzione Nord - Ovest rispetto alla Centrale.
- SIC IT7222249 Lago di Guardialfiera - M. Peloso, a circa 8,2 km in direzione Ovest rispetto alla Centrale.

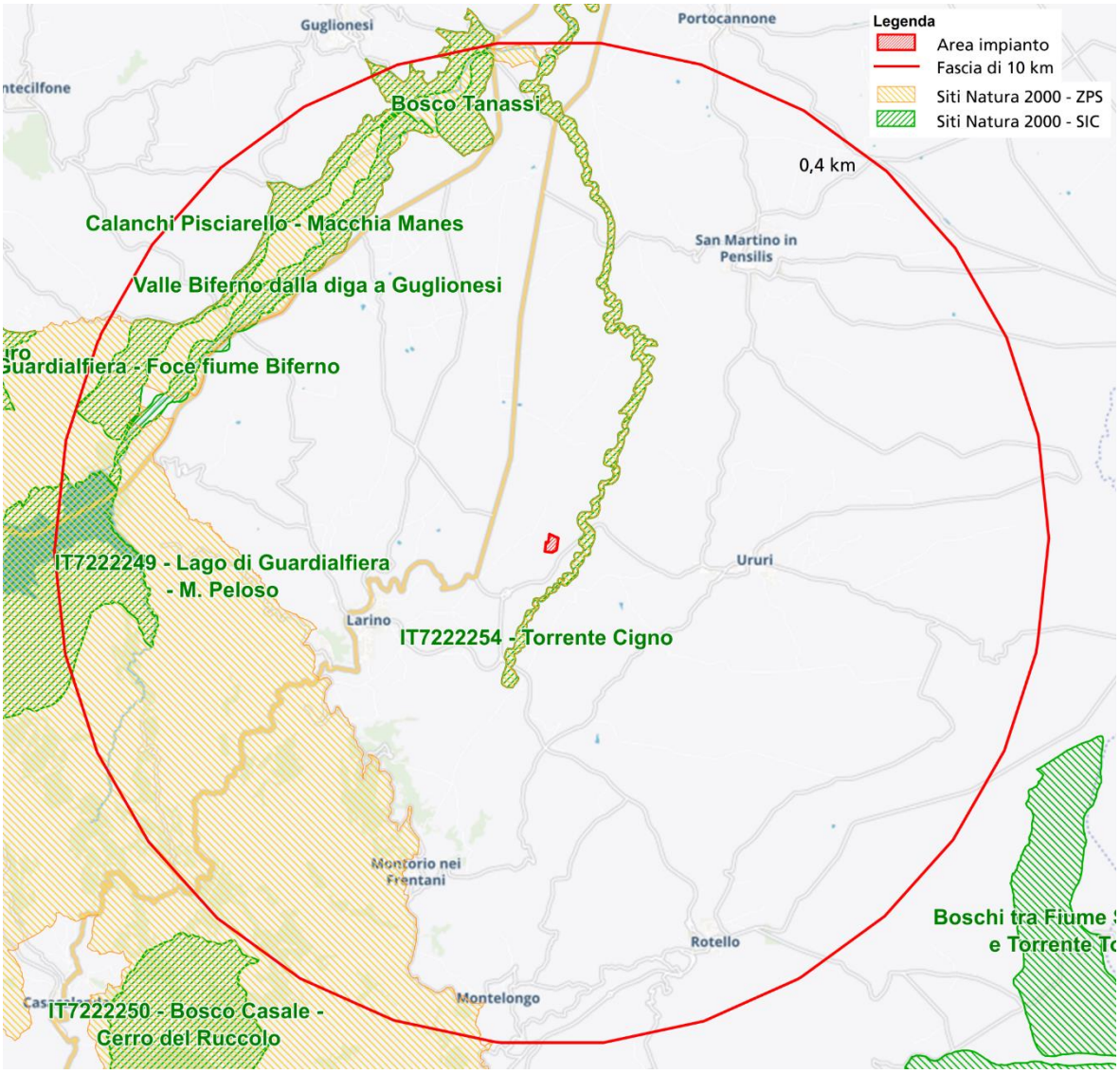


Figura 5.1.1 – Buffer di 10 Km dalla Centrale e siti della Rete Natura 2000

Considerata la distanza dei Siti Natura 2000, le interferenze che hanno determinato la scelta dei siti da sottoporre a Screening sono quelle connesse alle emissioni in atmosfera di NO_X.

Dall'analisi delle ricadute medie annue nello scenario di progetto rappresentate nellaFigura 5.1.2, i siti Natura 2000 interessati da ricadute di emissioni di NO_X risultano essere:

- ZPS IT7228230 Lago di Guardialfiera - Foce fiume Biferno, ubicato a circa 0,4 km in direzione Est rispetto alla Centrale
- SIC IT7222254 Torrente Cigno, ubicato a circa 0,4 km in direzione Est rispetto alla Centrale;

e pertanto per entrambi si è proceduto solo per questi siti con la valutazione di screening.

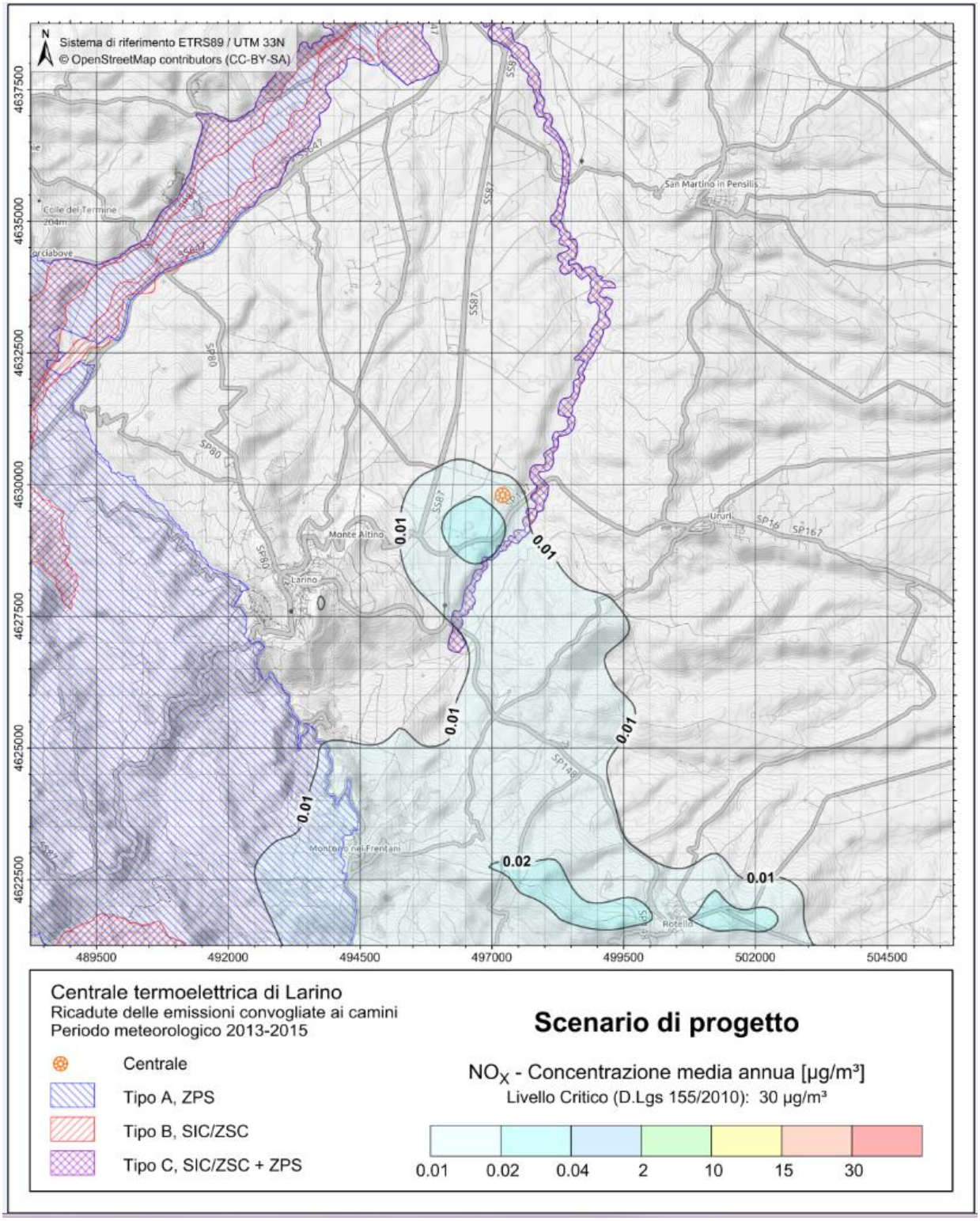


Figura 5.1.2 – Ricadute delle emissioni convogliate ai camini di NO_X – scenario di progetto

5.2 ZPS IT7228230 Lago di Guardialfiera - Foce fiume Biferno

La Zona di Protezione Speciale (ZPS) Lago di Guardialfiera - Foce fiume Biferno è stata solo identificato dalla Regione Molise.

Questa ZPS di 28.724 ha di estensione comprende numerosi SIC:

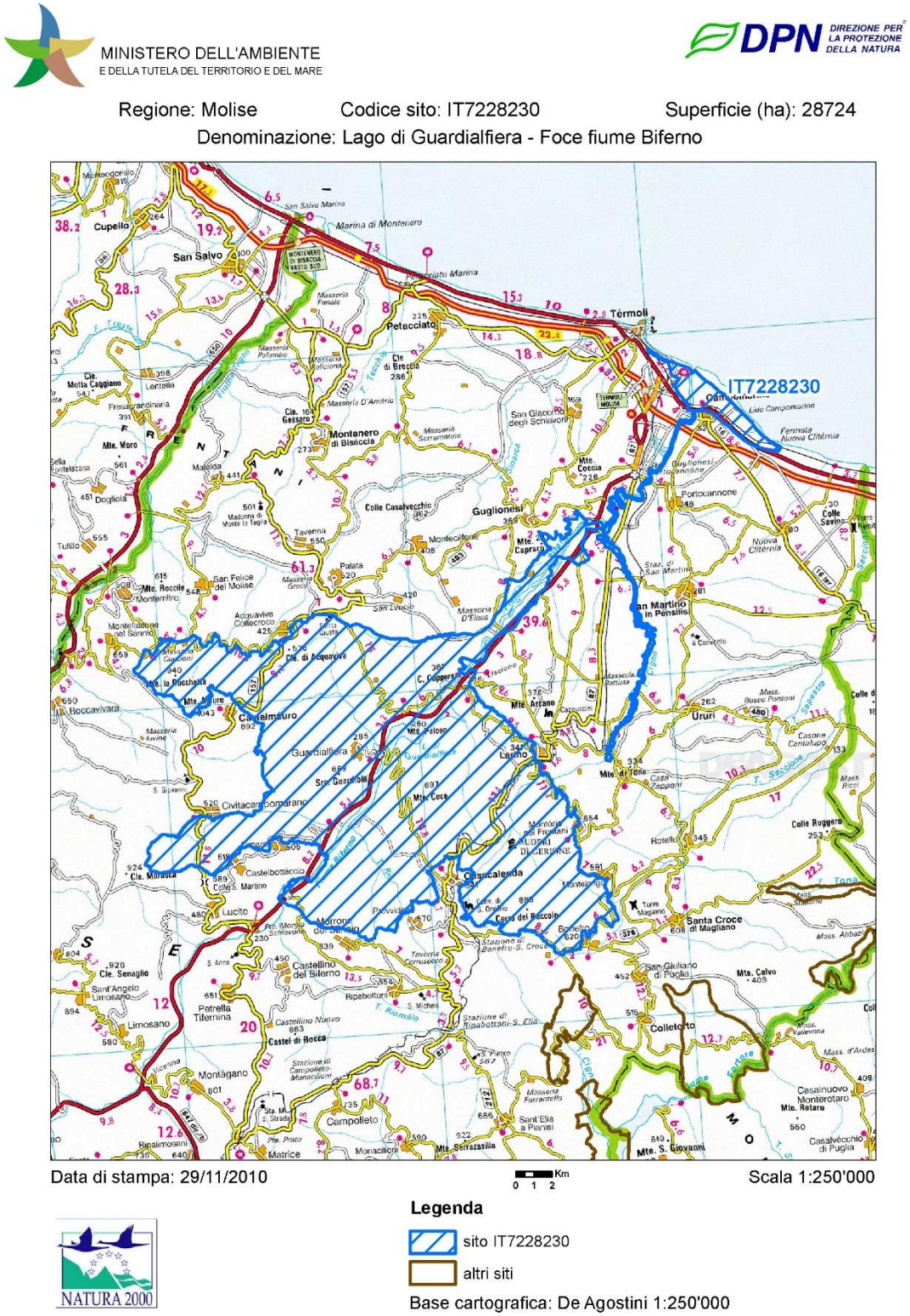
- SIC IT7222211 - "Monte Mauro - Selva di Montefalcone"
- SIC IT7222214 – "Calanchi Pisciarello - Macchia Manes"
- SIC IT7222215 - "Calanchi Lamaturo"
- SIC IT7222216 – "Foce Biferno - Litorale di Campomarino"
- SIC IT7228228 – "Bosco Tanassi"
- SIC IT7228229 – "Valle Biferno dalla diga a Guglionesi"
- SIC IT7222237 – "Fiume Biferno (confluenza Cigno - alla foce esclusa)"
- SIC IT7222249 - "Lago di Guardialfiera - Monte Peloso"
- SIC IT7222250 – "Bosco Casale - Cerro del Ruccolo"
- SIC IT7222254 – "Torrente Cigno"
- SIC IT7222256 - "Calanchi di Civitacampomarano"
- SIC IT7222257 – "Monte Peloso"
- SIC IT7222258 - "Bosco San Martino e San Nazzario"
- SIC IT7222261 - "Morgia dell'Eremita".

Di interesse per il presente studio è il SIC IT7222254 – "Torrente Cigno", compreso nel precedente elenco.

La ZPS in esame costituisce l'elemento principale della connessione tra gli ambienti lacustri interni (Lago di Guadialfiera) e la zona costiera, attraverso il corridoio ecologico del Fiume Biferno, tale collegamento risulta rilevante soprattutto in relazione al popolamento ornitico.

Si segnala che il Formulario Natura 2000 non riporta, per la ZPS in quesitone, quasi nessun dato caratterizzante.

5.2.1 Inquadramento geografico



Fonte dati: Ministero dell'Ambiente

Figura 5.2.1- Perimetrazione della ZPS Lago di Guardialfiera - Foce fiume Biferno

5.2.2 Identificazione del sito

Codice sito	IT7228230
Data di prima compilazione della scheda Natura 2000	Agosto 2007
Data di aggiornamento della scheda Natura 2000	Ottobre 2013
Nome del sito	Lago di Guardialfiera - Foce fiume Biferno
Data proposta sito come ZPS	Marzo 2007

5.2.3 Localizzazione del sito

Longitudine	14.821944
Latitudine	41.8
Area	28.724 ha
Regione amministrativa	Regione Molise, Codice Nuts: ITF2
Regione biogeografia	Mediterranea

5.2.4 Informazioni ecologiche

5.2.4.1 Individuazione di Habitat presenti nel sito e relativa valutazione del sito

Non sono fornite indicazioni in merito nel formulario, per cui si faccia riferimento a quanto indicato per il SIC IT7222254 – "Torrente Cigno" che nell'area di interesse sono per lo più sovrapposti.

5.2.4.2 Specie di cui all'Articolo 4 della Direttiva 79/409/CEE e elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e relativa valutazione del sito in relazione alle stesse

Per ciascuna specie viene indicato nella colonna "S" se essa risulta sensibile e tale da non consentire il pubblico accesso alle informazioni associate mentre, nella colonna "NP", vengono indicate le specie non più presenti nel sito di interesse.

Nel sito è segnalata la presenza stanziale del Ferro di cavallo euriale (*Rhinolophus euryale).*

SPECIE				POPOLAZIONE						VALUTAZIONE SITO			
Codice	Nome specie	S	NP	Tipo	Dimensioni		Unità	Cat. Abb	Qualità dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
					Min	Max							
1305	*Rhinolophus euryale*			p				P	DD	D			

5.2.5 Gestione del sito

Non è stato redatto un Piano di Gestione del sito.

5.3 SIC IT7222254 Torrente Cigno

Il Sito di Importanza Comunitaria IT7222254 Torrente Cigno è elencata nella Decisione di esecuzione (UE) 2018/37 della Commissione del 12 dicembre 2017 che adotta l'undicesimo aggiornamento dell'elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea. Con Decreto del Ministero dell'Ambiente (MATTM) del 28 dicembre 2018 è stato designato come Zona Speciale di Conservazione (ZSC).

5.3.1 Inquadramento geografico

Fonte dati: Ministero dell'Ambiente

Figura 5.3.1- Perimetrazione del SIC IT7222254 Torrente Cigno.

5.3.2 Identificazione del sito

Codice sito	IT7222254
Data di prima compilazione della scheda Natura 2000	dicembre 1995
Data di aggiornamento della scheda Natura 2000	ottobre 2012
Nome del sito	Torrente Cigno
Data proposta sito come SIC	settembre 1995
Date di designazione come ZSC	dicembre 2018

5.3.3 Localizzazione del sito

Longitudine	14.98916667
Latitudine	41.84916667
Area	268 ha
Regione amministrativa	Regione Molise, Codice Nuts: ITF2
Regione biogeografia	Mediterranea

5.3.4 Informazioni ecologiche

5.3.4.1 Individuazione di Habitat presenti nel sito e relativa valutazione del sito

Di seguito sono riportate le caratteristiche delle formazioni vegetali riferite ad Habitat all'interno del SIC, secondo quanto riportato all'interno del "Formulari standard". Per ogni Habitat sono riportate: il codice identificativo; la superficie relativa; e la valutazione (assessment).

Codice	Descrizione	Superficie	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
92A0	Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*	50,92	B	B	C	B

Sup. *= Superfice in ettari coperta dall'Habitat all'interno del sito;*

Rappresentatività *=Grado di rappresentatività del tipo di habitat sul sito, valutata secondo il seguente sistema di classificazione:A = eccellente;B = buona; C = significativa; D = non significativa;*

Superfice relativa *= Superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat naturale sul territorio nazionale A = 100 > = p > 15%; B = 15 > = p > 2%; C = 2 > = p > 0%;*

Stato di conservazione *= Grado di conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale in questione e possibilità di ripristino. A = conservazione eccellente; B = buona conservazione; C= conservazione media o ridotta;*

Valutazione globale *= Valutazione globale del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione. A = valore eccellente; B = valore buono; C= valore significativo.*

5.3.4.2 Specie di cui all'Articolo 4 della Direttiva 79/409/CEE e elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e relativa valutazione del sito in relazione alle stesse

Per ciascuna specie viene indicato nella colonna "S" se essa risulta sensibile e tale da non consentire il pubblico accesso alle informazioni associate mentre, nella colonna "NP", vengono indicate le specie non più presenti nel sito di interesse.

Dato che gran parte delle specie di fauna, ed in particolare molte specie di uccelli, sono specie migratrici, il sito può avere particolare importanza per diversi aspetti del ciclo di vita delle stesse.

Tali aspetti sono classificati nella colonna "Tipo" nel modo seguente:

- Permanenti (p): la specie si trova nel sito tutto l'anno;
- Nidificazione/riproduzione (r): la specie utilizza il sito per nidificare ed allevare i piccoli;
- Tappa (c): la specie utilizza il sito in fase di migrazione o di muta, al di fuori dei luoghi di nidificazione;
- Svernamento (w): la specie utilizza il sito durante l'inverno.

Nella colonna "Dimensioni" viene riportato un numero minimo e massimo di individui della specie presenti nel sito.

Viene inoltre indicato con un suffisso (colonna "Unità") se la popolazione è stata conteggiata in coppie (p) o per singoli esemplari (i).

Per ognuna delle specie di particolare importanza individuate nel sito di interesse, nella colonna "Categorie di Abbondanza" si specifica se la popolazione di tale specie è comune (C), rara (R) o molto rara (V) oppure segnala semplicemente la sua presenza sul sito (P) e se i dati sono insufficienti (DD).

Nella colonna "Qualità dei Dati" viene specificato, se i dati disponibili derivano da campionamenti (G=buoni), basati su estrapolazioni (M=moderati), stime grezze (P=poveri) o se non si dispongono informazioni a riguardo (VP= molto poveri).

La valutazione del sito prende in considerazione i seguenti parametri:

- popolazione (A: 100% $\geq$ p > 15%, B: 15% $\geq$ p > 2%, C: 2% $\geq$ p > 0%, D: popolazione non significativa). Tale criterio è utilizzato per valutare la dimensione o la densità della popolazione presente sul sito in rapporto a quella del territorio nazionale;

- conservazione (A: conservazione eccellente, B: buona, C: conservazione media o limitata);
- isolamento (A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione);
- globale (A: valore eccellente, B: valore buono, C: valore significativo).

Uccelli elencati nell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE

SPECIE				POPOLAZIONE						VALUTAZIONE SITO			
Codice	Nome specie	S	NP	Tipo	Dimensioni		Unità	Cat. Abb	Qualità dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
					Min	Max							
A255	*Anthus campestris*			r				P	DD				
A243	*Calandrella brachydactyla*			r				P	DD				
A081	*Circus aeruginosus*			c				P	DD				
A082	*Circus cyaneus*			c				P	DD				
A084	*Circus pygargus*			r	1	1	p		G	C	A	C	C
A231	*Coracias garrulus*			r				P	DD				
A099	*Falco subbuteo*			r	1	1	p		G	C	B	C	C
A097	*Falco vespertinus*			c				P	DD				
A246	*Lullula arborea*			p				P	DD				
A242	*Melanocorypha calandra*			p				P	DD				
A073	*Milvus migrans*			r	1	1	p		G	C	B	C	C
A074	*Milvus milvus*			p	1	1	p		G	C	B	B	C

Mammiferi elencati nell'Allegato II della direttiva 92/43/CEE

Non sono segnalate specie di Mammiferi.

Anfibi e Rettili elencati nell'Allegato II della direttiva 92/43/CEE

SPECIE				POPOLAZIONE						VALUTAZIONE SITO			
Codice	Nome specie	S	NP	Tipo	Dimensioni		Unità	Cat. Abb	Qualità dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
					Min	Max							
1217	*Testudo hermanni*			p				P	DD	C	C	B	C
1220	*Emys orbicularis*			p				P	DD	C	C	B	C

Pesci elencati nell'Allegato II della direttiva 92/43/CEE

Non sono segnalate specie di Pesci.

Invertebrati elencati nell'Allegato II della direttiva 92/43/CEE

Non sono segnalate specie di Invertebrati.

Piante elencate nell'Allegato II della direttiva 92/43/CEE

Non sono segnalate piante elencate nell'allegato II della direttiva 92/43/CEE

5.3.4.3 Altre specie importanti di Flora e Fauna

Le altre specie importanti di flora e fauna risultano suddivise in 9 categorie (Gruppi): A = Anfibi, B = Uccelli, F = Pesci, I = Invertebrati, M = Mammiferi, P = Piante, R = Rettili, Fu = Funghi, L = Licheni e per ognuna viene specificata la motivazione per la quale è stata inserita nell'elenco ed in particolare se la specie è inserita nell'Allegato IV o V della Direttiva Habitat, nell'elenco del libro rosso nazionale (A), se è una specie endemica (B), se la specie è importante secondo convenzioni internazionali (incluse quella di Berna, quella di Bonn e quella sulla biodiversità) (C), oppure per altri motivi (D).

SPECIE					POPOLAZIONE				MOTIVAZIONE
Gruppo	Codice	Nome Specie	S	NP	Dimensione Min	Dimensione Max	Unità	Cat. Abb.	Categorie
P		*TAMARIX AFRICANA POIRET*						P	D
P		*Typha angustifolia*						P	D
P		*Fraxinus oxycarpa*						P	D

5.3.5 Descrizione sito

5.3.5.1 Caratteristiche generali sito

Codice	Descrizione	Copertura (%)
N16	*Broad-leaved deciduous woodland*	19
N23	*Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites)*	1
N10	*Humid grassland, Mesophile grassland*	7
N02	*Tidal rivers, Estuaries, Mud flats, Sand flats, Lagoons (including saltwork basins)*	6
N08	*Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana*	8
N15	*Other arable land*	59
	Totale	100

5.3.6 Altre caratteristiche sito

Il SIC comprende l'alveo del torrente Cigno nel tratto che attraversa la Piana di Larino. Clima: Termotipo mesomediterraneo medio, Ombrotipo subumido inferiore.

5.3.7 Qualità e importanza

Le sponde sono per lo più occupate da vegetazione arborea a salici e pioppi anche se la pressione diversificata esercitata sulle sponde attraverso un disturbo a grado diverso ha generato un'alternanza di porzioni scoperte a diverso grado di ricolonizzazione a seconda della distanza dall'evento di disturbo. Da nord a Sud si distinguono due tratti principali che

si differenziano nettamente: un primo tratto fino al ponte della ferrovia con argini cementificati e sponde per lo più nude sottoposte a ripulitura (verosimilmente per motivi legati alla regolamentazione del regime idraulico); un secondo tratto con sponde caratterizzate da bosco alveale a salici e pioppi con solo brevi occasionali interruzioni con popolamenti di *Phragmites australis*. Il sito è inoltre importante per l'ecologia di molte specie di ornitofauna e di specie in declino nel territorio molisano, per la progressiva distruzione dei loro habitat, come *Testudo hermanni* ed *Emys orbicularis*.

5.3.8 Stato di protezione del sito

Codice	Descrizione	%coperta
IT00	-	-

5.3.9 Gestione del sito

Non è stato redatto un Piano di Gestione del sito.

6 LIVELLO 1: SCREENING

6.1 Valutazione della connessione del progetto con la gestione del Sito o a scopi di conservazione della natura

La realizzazione dell'intervento non è connessa con la gestione del sito Natura 2000.

6.2 Incidenza sulle componenti ambientali

Il progetto prevede la sostituzione di n. 2 unità turbogas esistenti (LR1 e LR2) con n. 2 unità turbogas progettate con criteri più avanzati di efficienza e compatibilità ambientale e proposti nel pieno rispetto delle *Best Available Techniques Reference document* (Bref) di settore. Si precisa che non sono previste interferenze con le unità esistenti in esercizio; inoltre, non varierà la configurazione esistente in quanto le unità turbogas che si intendono installare saranno anch'esse alimentate esclusivamente a gas naturale e saranno esercite in ciclo semplice, utilizzando i camini esistenti.

L'area della Centrale risulta esterna al perimetro di tutti i siti Natura 2000, come precedentemente indicato, il sito Natura 2000 più vicino all'area della Centrale dista circa 0,4 km e pertanto sono da escludersi potenziali interferenze dirette indotte dalla realizzazione e dall'esercizio della Centrale sui siti Natura 2000.

Per quanto riguarda le interferenze indirette, gli unici fattori che potenzialmente potrebbero generarle interferenze sono le emissioni in atmosfera e il rumore prodotto in fase di cantiere in quanto:

- il progetto riguarda esclusivamente aree interne alla Centrale;
- il progetto non introduce modifiche nelle modalità di approvvigionamento idrico attualmente autorizzato, né sono previsti punti di scarico aggiuntivi né alcuna variazione nei parametri chimico-fisici dell'acqua rispetto a quanto già autorizzato;
- la produzione di rifiuti avverrà esclusivamente all'interno della Centrale oltre a non prevedere variazioni significative in merito alle tipologie ed ai quantitativi tra la configurazione attuale autorizzata e quella di progetto;
- il progetto non comporta una variazione dell'inquinamento luminoso rispetto allo stato attuale;
- tutti gli scarichi idrici prodotti in fase di cantiere verranno opportunamente raccolte e inviate a autobotti per il loro conferimento finale a siti autorizzati. Verranno inoltre messe in opera barriere trappola (sifonature, chiusura di tombinature, dossi in cls, etc.) per prevenire che le acque di lavorazione possano involontariamente confluire nella rete acque meteoriche senza un opportuno trattamento.
- le aree di intervento non interessano nessun elemento eco-funzionale individuato dalla Rete Ecologica Regionale.

- le nuove unità TG sono progettate con criteri più avanzati di efficienza e compatibilità ambientale e non sono previste interferenze con le unità esistenti in esercizio.

Pertanto, per tali fattori si può escludere qualsiasi potenziale interferenza.

In sintesi, gli interventi in progetto che possono in qualche modo generare interferenze con i siti Natura 2000 sono riconducibili alle sole emissioni in atmosfera in fase di esercizio ed emissioni acustiche in fase di cantiere.

6.2.1 Emissioni in atmosfera in fase di esercizio

I parametri di riferimento delle concentrazioni di inquinanti in atmosfera per la tutela della vegetazione e degli ecosistemi sono dettati dal D.Lgs. 155/2010 e sono pari a 30 µg/m^3 come concentrazione media annua al suolo di NO_X.

Al fine di valutare gli effetti sulla vegetazione conseguenti alle ricadute al suolo delle emissioni in atmosfera, sono stati considerati i risultati ottenuti dallo studio modellistico di cui all'Allegato A al presente documento.

Le stime modellistiche hanno evidenziato i miglioramenti derivanti dall'assetto di progetto che, prevedendo il rifacimento delle due unità di produzione esistenti, portano ad una riduzione sia delle emissioni su base annua di ossidi di azoto (NO_X), sia della concentrazione in emissione di monossido di carbonio (CO). Di fatto le unità turbogas che si intende installare sono progettate con i criteri più avanzati di efficienza e compatibilità ambientale e proposti nel pieno rispetto delle *Best Available Techniques Reference* document (BRef) di settore, e sono caratterizzate da una efficienza più elevata e performances ambientali migliori rispetto alle unità turbogas produttive esistenti. A conferma di ciò, nello scenario di progetto, le ricadute attese associate alle emissioni convogliate dalla Centrale nel punto di massimo impatto sono risultate sempre sostanzialmente inferiori rispetto allo scenario attuale, con una riduzione che per gli ossidi di azoto (NO_X) è stimata in circa il 45 % in termini di concentrazione media annua in aria ambiente.

In particolare, per quel che riguarda l'NOx, si riporta lo stralcio della tavola che riporta la stima del contributo alla concentrazione media annua in aria ambiente di NO_X associato alle emissioni della Centrale nello scenario di Progetto (p), rispetto alla distribuzione dei Siti Natura 2000 che caratterizzano l'area.

Il D.Lgs. 155/2010 prevede un livello critico a protezione della vegetazione alla concentrazione media per anno civile di NO_X pari a 30 µg/m^3. Nello scenario attuale, l'area di maggiore impatto, che comprende valori di concentrazione dell'ordine di 0.06 µg/m^3, è localizzabile circa 1 km a Sud-Ovest della Centrale. Una seconda area interferita è individuabile a circa 12 km a Sud e Sud-Sud-Est della Centrale (Figura 6.2.1). Nello scenario di progetto, l'impatto risulta sostanzialmente ridotto con i valori massimi dell'ordine di 0.03 µg/m^3 (vediFigura 5.1.2).

In conclusione, le concentrazioni di NO_X generate nelle aree Natura 2000 per il funzionamento della Centrale dopo la sostituzione dei due gruppi risultano decisamente inferiori agli attuali e al valore di NO_X raccomandato dalla WHO (World Health Organization, 1995) per la protezione della vegetazione e degli ecosistemi (30 µg/m^3 come media annuale).

Considerando ridotto il livello di NO_X del contributo alle immissioni al suolo, si può concludere che l'esercizio della Centrale, nel nuovo assetto, non determini alterazione in senso negativo rispetto allo scenario attuale per la tutela delle specie, degli habitat e degli ecosistemi presenti nelle aree Natura 2000.

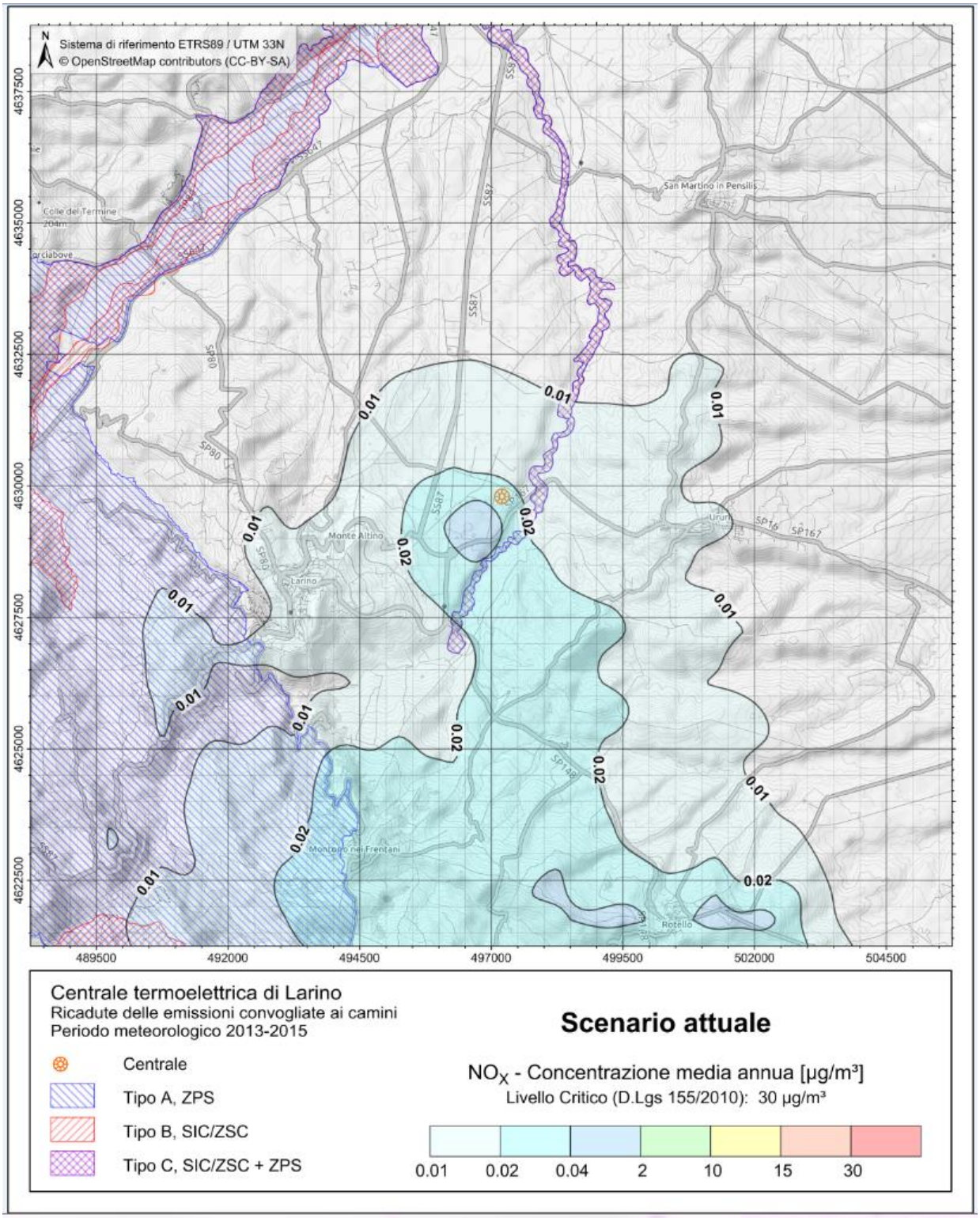


Figura 6.2.1 – Ricadute delle emissioni convogliate ai camini di NO_X – scenario attuale

6.2.2 Inquinamento acustico in fase di cantiere

Tutti gli interventi in progetto comporteranno un aumento dei rumori e delle vibrazioni nell'intorno delle aree di intervento (lungo le attuali direttrici di traffico e nelle aree di cantiere).

Per quanto riguarda le direttrici coinvolte è possibile ritenere ci sia un incremento nella fase di cantiere che tuttavia sarà limitato nel tempo e, inoltre, la viabilità di maggior percorrenza (SS87 verso nord) non attraversa, o le interessa molto limitatamente, le aree Natura 2000 coinvolte nell'analisi.

La perturbazione sonora prodotta dalle attività di trasformazione dell'impianto risulta circoscritta ad aree interne all'attuale perimetro della Centrale e pertanto non potrà determinare variazioni del clima acustico nei territori interessati dai siti Natura 2000.

Inoltre, tale impatto si colloca esclusivamente durante il periodo diurno.

6.2.3 Valutazione della significatività degli impatti sull'ambiente in esame

Al fine di valutare la significatività dell'incidenza, dovuta all'interazione fra i parametri del progetto e le caratteristiche del sito, sono stati usati come indicatori chiave:

- La perdita di aree di habitat (%)
- La frammentazione (a termine o permanente, livello in relazione all'entità originale)
- La perdita di specie di interesse conservazionistico (riduzione nella densità della specie)
- La perturbazione (a termine o permanente, distanza dal sito)
- I cambiamenti negli elementi principali del sito (ad es. qualità dell'acqua e dell'aria)
- Interferenze con le connessioni ecologiche.

<u>Perdita di aree di habitat</u>

Non sono previste azioni che prevedono la perdita con carattere permanente di aree di habitat.

<u>Frammentazione degli habitat</u>

Non sarà realizzata alcuna opera che possa in qualche modo creare punti di rottura o frammentazioni di habitat.

<u>Perdita di specie di interesse conservazionistico</u>

Non sono previste azioni che possano determinare la perdita di specie animali o vegetali di interesse conservazionistico.

Perturbazioni

Non si registrano perturbazioni a carico di habitat o specie tutelate nelle aree Natura 2000.

Cambiamenti negli elementi principali del sito

Non sono previsti cambiamenti rispetto all'attuale assetto del sito.

Interferenze con le connessioni ecologiche del sito

Non si ravvisano interferenze che possano compromettere la funzionalità dei corridoi ecologici (siepi, canali, corsi d'acqua, agrosistemi).

7 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

La presente relazione per la Valutazione di Incidenza ha per oggetto il Progetto di rifacimento delle due unità turbogas esistenti (LR1 e LR2) con la sostituzione di n. 2 unità turbogas progettate con criteri più avanzati di efficienza e compatibilità ambientale e proposti nel pieno rispetto delle *Best Available Techniques Reference document* (Bref) di settore.

Dall'attento esame delle azioni previste dal progetto:

- in relazione ai fattori abiotici è possibile affermare che le opere previste non determineranno alcuna alterazione significativa;
- in riferimento ai fattori biotici si ritiene che le opere previste non causeranno modificazioni a carico della componente faunistica e vegetazionale;
- in relazione alla componente ecosistemica si ritiene che le opere in progetto non determineranno modificazioni agli ecosistemi presenti.

In conclusione, si ritiene che il progetto non possa compromettere la conservazione degli elementi floristico-vegetazionali, faunistici ed ecologici per i quali il Sito Natura 2000 in questione è stato istituito, né in generale delle biocenosi nel loro complesso.

8 BIBLIOGRAFIA

8.1 Fonti

BIONDI E., BLASI C., BURRASCANO S., CASAVECCHIA S., COPIZ R., DEL VICO E., GALDENZA D., GIGANTE D., LASEN C., SPAMPINATO G., VENANZONI R., ZIVKOVIC L., 2010. *Manuale italiano di interpretazione degli habitat (Direttiva 92/43/CEE)*. Contributo tematico alla Strategia Nazionale per la Biodiversità

BRICHETTI P., DE FRANCESCHI P., BACCETTI N., *Uccelli*, Edizioni Calderoni Bologna, 1992

BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004. Birds in Europe: population estimates, trends end conservation status. BirdLife Conservation Series No. 12. Cambridge.

CHECK LIST OF THE SPECIES OF ITALIAN FAUNA, Ministero dell'ambiente - Protezione della Natura, 31 marzo 2003.

CERFOLLI F., PETRASSI F., PETRETTI F., 2002. Libro Rosso degli Animali d'Italia – Invertebrati WWF Italia onlus, 2002 - 83 pagine

CONSIGLIO DELLA COMUNITA' ECONOMICA EUROPEA. 1979. Direttiva 79/409 CEE relativa alla conservazione degli Uccelli selvatici. Bruxelles.

CONSIGLIO DELLA COMUNITA' ECONOMICA EUROPEA. 1992. Direttiva 92/43 CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche. Bruxelles.

CONSIGLIO DELLA COMUNITA' ECONOMICA EUROPEA. 2009. Direttiva 09/147 CEE relativa alla conservazione degli Uccelli selvatici. Bruxelles.

DINETTI M. 2012. Progettazione ecologica delle infrastrutture di trasporto. Felici Editore.

EUROPEAN COMMISSION, 2003b. Interpretation Manual of European Union Habitats - EUR 25. October 2003. European Commission. DG Environment. Nature and biodiversity.

ISPRA, 2009. -Il progetto Carta della Natura Linee guida per la cartografia e la valutazione degli habitat alla scala 1:50.000;

ISPRA, 2012. Dati del Sistema Informativo di Carta dell'uso del suolo 2012 IV Livello.

ISPRA,2013. Dati del Sistema Informativo di Carta della Natura della Regione Sicilia.

LO VALVO F. e MARIA LONGO A., 2002. *Anfibi e rettili in Sicilia*. WWF ITALIA, ed. DoraMarkus, Società Siciliana di Scienze Naturali. Palermo 88 pp.

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO - *Protezione della natura - Fauna italiana inclusa nella Direttiva Habitat -Revisione scientifica a cura dell'Unione Zoologica Italiana*

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO, Rete Ecologica Nazionale – *Un approccio alla conservazione dei Vertebrati Italiani*

PERONACE V., J. G. CECERE M. GUSTIN, C. RONDININI. 2012. Lista Rossa 2011 degli uccelli nidificanti in Italia. Avocetta 36:11–58

PIGNATTI S., *Flora d'Italia*, Ed agricole, 1982.

REIJNEN R., FOPPEN R. & MEEUWESEN H. 1996. Effect of traffic on the density of breeding birds in dutch agricultural grasslands. Biological Conservation 75: 255-260.

RONDININI C., BATTISTONI A., PERONACE V., TEOFILI C. 2013. per il volume: Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani Pesci Cartilaginei • Pesci d'Acqua Dolce • Anfibi • Rettili • Uccelli • Mammiferi. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma

8.2 Sitografia

http://www3.regione.molise.it/

http://www3.regione.molise.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/214

ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/TrasmissioneCE_dicembre2017/

http://geoportale.ispra.it