

B.18 Relazione tecnica dei processi produttivi

Introduzione

L'Impianto turbogas di Larino è ubicato nella regione Molise, in provincia di Campobasso, nel comune di Larino, a circa 25 Km dalla costa Adriatica in area pianeggiante, dista 8 Km dal centro abitato del comune di Larino, in S.S. 480 Km 1+500, ed occupa una superficie di circa 103.434 m².

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.

I gruppi di produzione (Fase 1 - Fase 2)

Componenti principali

Le principali caratteristiche di ciascun gruppo di produzione sono:

- potenza nominale continua di base:
 - ai morsetti dell'alternatore 125,00 MW;
 - al netto dei servizi ausiliari di gruppo 124,30 MW.
- potenza continua di punta:
 - ai morsetti dell'alternatore 132,70 MW;
 - al netto dei servizi ausiliari di gruppo 132,00 MW.
- combustibile utilizzato: gas naturale

Ciascun gruppo generatore turbogas è costituito da:

- una turbina a gas di costruzione FIAT tipo TG 50 D5 anno di costruzione 1991, monoalbero a ciclo aperto, ad una fase di compressione, una di combustione, una di espansione senza rigenerazione di calore, velocità nominale 3000 giri/1, composta da:
 - un compressore aria del tipo assiale a 19 stadi, rapporto di compressione 14:1;
 - una camera di combustione avente 18 combustori disposti tra il compressore aria e la turbina a gas e racchiusi in un unico corpo di sezione anulare;
 - una turbina a gas propriamente detta del tipo a reazione, a 4 stadi, con rotore ed involucro raffreddati con aria proveniente dal compressore assiale e preventivamente raffreddata.

- un generatore sincrono trifase di costruzione ABB tipo 50WT18H-066 anno di costruzione 1991, della potenza di 140.000 kVA a $\cos \phi$ 0,90, tensione 15 kV, frequenza 50 Hz;
- un sistema di avviamento statico, per l'avviamento del turbogas, che alimenta direttamente l'alternatore con frequenza variabile, portando la turbina alla velocità di autosostentamento; l'avviatore statico viene alimentato a 6 kV attraverso il trasformatore di unità TU e il trasformatore TAV.

Il tempo di funzionamento richiesto all'Avviatore statico è di circa 10' ad ogni avviamento.

Le apparecchiature sono sistemate all'interno di cabinati realizzati con pannelli modulari prefabbricati composti da una lamiera esterna zincata e verniciata, e da una lamiera interna perforata, riempita con materiale insonorizzante.

Il ciclo produttivo utilizza esclusivamente gas naturale che viene approvvigionato tramite metanodotto SNAM ed alimenta i gruppi turbogas tramite una stazione di decompressione; il consumo di metano è pari a circa 40.000 mc/h alla potenza di 132,00 MW.

Il gasolio, utilizzato nei primi anni di funzionamento, non è più impiegato per la produzione di energia elettrica; modesti quantitativi sono impiegati per alimentare i sistemi di emergenza quali gruppo elettrogeno e motopompe antincendio, azionati da motori diesel.

I due serbatoi di stoccaggio del gasolio da 17.250 m³ ciascuno sono stati svuotati, messi in sicurezza e dismessi a tempo determinato dal 15/05/2001, da tale data non contengono più gasolio.

Un sistema di comando e controllo sovrintende alle operazioni di avviamento, arresto e variazioni di carico dell'unità di produzione ed esegue il controllo automatico dei parametri di funzionamento; è prevista inoltre la possibilità di telecomando da remoto dell'impianto per l'esecuzione delle operazioni di avviamento, regolazione del carico ed arresto dell'impianto dalla sala controllo di Pietrafitta dell'Unità di Business di Pietrafitta (PG) individuata da ENEL per sovrintendere al comando a distanza degli impianti turbogas a ciclo semplice.

All'interno dell'impianto sono realizzati inoltre i locali per l'officina, magazzino e servizi logistici.

E' prevista la presenza fissa di personale presso l'impianto; per la gestione di tutte le attività ordinarie e che ha il compito, tra l'altro, di effettuare gli interventi di pronto intervento, i controlli e le attività di routine, gestire gli interventi di manutenzione ordinaria e quelli programmati a cadenza, attraverso il proprio personale o con ditte appaltatrici. La presenza di personale presso l'impianto, attualmente, è di 3 unità.

Funzionamento

La realizzazione degli impianti turbogas a ciclo semplice, tra i quali quello di Larino, è stato previsto dal piano di emergenza proposto da ENEL al CIPE nel 1975.

Tali impianti rispondevano all'esigenza di far fronte a situazioni di carenza di energia elettrica, in particolare nei periodi di maggior richiesta di energia (periodi di punta), a garantire la sicurezza e la stabilità del funzionamento della rete elettrica nazionale ed, in caso di blackout, contribuire prontamente al ripristino delle condizioni di normale funzionalità della rete nazionale.

Infatti le caratteristiche principali di tale tipologia di impianti sono:

- ridotti tempi di avviamento (circa 21' - 32' per il pieno carico)
- possibilità di avviamento, in caso di blackout totale, senza ricorrere a fonti di energia elettrica dall'esterno.

Tali impianti non sono quindi destinati alla produzione continuativa di energia elettrica.

L'impianto turbogas di Larino, realizzato sulla base del DEC / VIA / 831 del 02/08/1991 e del decreto di autorizzazione del Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato del 27.08.1991, è entrato in esercizio il 01/12/1992 proseguendo l'attività di produzione di energia elettrica fino al 22/09/2002.

A partire dal 01/03/2000 il gruppo 1 e dal 23/09/2002 il gruppo 2, 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, che mediamente è risultato inferiore alle 250 ore/anno.

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.

Dal 15/12/2003 il gruppo 2 e dal 10/03/2004 il gruppo 1, l'impianto è nuovamente disponibile al normale esercizio, con impiego esclusivo di gas naturale, ed i dati di funzionamento sono:

<i>Anno 2003</i>	Unità 1	Unità 2	<i>Totale impianto</i>
Produzione lorda (MWh)	0,00	701,40	701,40
Ore di funzionamento	0	7	7,0
<i>Anno 2004</i>			
Produzione lorda (MWh)	6.050,10	3.538,50	9.588,60
Ore di funzionamento	68	46	114,0
<i>Anno 2005</i>			
Produzione lorda (MWh)	18.341,40	19.112,10	37.453,50
Ore di funzionamento	186	191	377,0

Tabella 1 - Dati di esercizio anni 2003 – 2005

Attività connesse

Il processo di produzione è integrato da impianti, dispositivi ed apparecchiature ausiliarie che ne assicurano il corretto funzionamento in condizioni di sicurezza quali:

- stazione di decompressione e rete di distribuzione del gas metano;
- caldaia ausiliaria di riscaldamento edifici logistici;
- gruppo elettrogeno di emergenza;
- impianto antincendio;
- impianto trattamento acque reflue.

Stazione di decompressione e rete di distribuzione del gas metano (AC1 - attività connessa 1)

Il gas naturale viene approvvigionato tramite metanodotto SNAM ed alimenta il gruppo turbogas tramite una linea di decompressione e condizionamento, che si compone di un filtro, un primo riscaldatore seguito da una valvola regolatrice di pressione e dal complesso di misura fiscale; a valle è posizionato un secondo riscaldatore.

Il riscaldamento del gas naturale è effettuato con acqua calda fornita da due caldaie ausiliarie funzionanti in parallelo, di norma una funziona l'altra è di riserva, da 2.000.000 kCal/h, alimentate anch'esse a gas naturale.

La portata massima di gas naturale per l'alimentazione delle sezioni è di 80.000 Nm³/h, con pressione massima di arrivo alle linee di decompressione di 70 bar; la pressione di funzionamento a valle della linea di riduzione è di 18,5 bar.

Caldia ausiliaria di riscaldamento edifici logistici (AC2 – attività connessa 2)

Il riscaldamento invernale degli edifici logistici (uffici, magazzino, officine e laboratori) è fornito da una caldaia alimentata a metano di potenzialità inferiore a 100.000 kcal/h.

Il metano necessario al funzionamento è fornito attraverso una linea, dalla stazione decompressione metano, e misurato da un contatore volumetrico.

Gruppo elettrogeno di emergenza (AC3 – attività connessa 3)

Una delle principali caratteristiche dell'impianto di Larino è la possibilità, in caso di blackout totale, di avviamento senza ricorrere a fonti di energia elettrica proveniente dall'esterno.

Tale energia è assicurata dal diesel di emergenza che in tali circostanze è in grado di fornire l'energia elettrica per alimentare le apparecchiature ed i sistemi di comando e controllo per l'avviamento dell'unità di produzione.

Il motore diesel è di costruzione GMT con potenza resa di 5.900 kW, collegato ad un generatore elettrico ANSALDO da 7.400 kVA.

Il gasolio necessario al funzionamento è raccolto in un apposito serbatoio (BM808X) fuori terra di servizio della capacità di 6,0 m³.

Impianto antincendio (AC4 – attività connessa 4)

L'impianto è dotato di sistema generale antincendio costituito da due serbatoi di riserva da 1.500 m³ cadauno, da una autoclave, con relativa pompa di reintegro, da 30 m³, da una elettropompa e due motopompe azionate da motori diesel per l'alimentazione della rete di idranti distribuita su tutto l'impianto.

L'elettropompa ha una portata di 80 m³/h, prevalenza 100 m, mentre le due motopompe hanno una portata di 1200 m³/h, prevalenza 100 m e sono azionate da motori diesel PERKINS da 600 HP; il gasolio necessario al funzionamento delle motopompe è raccolto in due appositi serbatoi (BL003A e BL003B) fuori terra di servizio della capacità di 1,5 m³ ciascuno.

A protezione del cabinato turbogas, dei servizi ausiliari, è installato un impianto fisso automatico alimentato con bombole di CO₂, disposte all'esterno dei cabinati, attivato da rilevatori antincendio (termocoppie e termostati).

I trasformatori elettrici, sistema olio tenute idrogeno, fosse bombole idrogeno, sono protetti da un impianto automatico ad acqua frazionata o allagamento, azionato da rilevatori incendio del tipo a filo termosensibile, ultravioletto o manuale.

Il sistema gasolio, il diesel di emergenza e le motopompe antincendio, sono protetti da un impianto automatico ad acqua e schiuma, azionato da rilevatori incendio del tipo a filo termosensibile.

Inoltre su tutto l'impianto sono opportunamente distribuiti estintori portatili a polvere e a CO₂.

Le attività di manutenzione e ripristino della funzionalità di tutti i componenti dell'impianto, svolte nel 2003 e 2004, hanno riguardato anche i sistemi antincendio.

L'Impianto Turbogas di Larino è in possesso del Certificato Prevenzione Incendi n. 11404 del 21.11.2007 rilasciato dal Comando provinciale dei Vigili del Fuoco di Campobasso.

Impianto trattamento acque reflue (AC5 – attività connessa 5)

Tutta l'area d'impianto è dotata di appositi reticoli fognari (Planimetria, Allegato B.21) separati 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 servizi igienici.

Le acque di tipo a) derivano da:

- spurghi e lavaggi di aree coperte inquinabili da oli minerali (sala macchine, edificio servizi industriali, ecc.);
- precipitazioni su aree scoperte.

Le acque di tipo a) sono raccolte dalla fognatura oleosa e inviate al disoleatore.

Nelle acque di apporto di tipo a), possono essere presenti tracce di idrocarburi di origine petrolifera derivanti da accidentali perdite di oli lubrificanti da macchinari durante le operazioni di manutenzione degli stessi. Nel ciclo produttivo tali sostanze non sono utilizzate come materia prima.

Le acque potenzialmente inquinate da oli sono raccolte, tramite rete fognaria, nella vasca di disoleazione della capacità di 2.500 mc dove un discoil raccoglie l'olio presente e lo invia in un serbatoio fuori terra di raccolta dal quale poi può essere prelevato. L'acqua trattata viene inviata tramite 2 pompe in una vasca trappola e da qui, tramite comandi manuali, allo scarico.

Le acque di tipo b) derivano da:

- precipitazioni su aree sicuramente non inquinabili da oli o da altre sostanze.

Le acque meteoriche non potenzialmente inquinabili di cui al punto b) sono raccolte, tramite rete fognaria, nella vasca di disoleazione della capacità di 2.500 mc.

Le acque reflue derivanti dall'impianto di disoleazione di cui al punto a) e b) sono scaricate nel Torrente Cigno, attraverso un canale di proprietà Enel, il suddetto scarico è di tipo saltuario senza misurazione di portata.

Le acque di tipo c) derivano da:

- scarichi dei servizi igienici degli uffici, officina e guardianaia.

Le suddette acque vengono convogliate nella fossa settica, posizionata, nella zona adiacente l'edificio degli uffici.

La su detta fossa settica, viene svuotata attraverso autospurgo autorizzato all'occorrenza.

Aspetti ambientali

Gli aspetti ambientali dell'impianto turbogas di Larino che possono avere un'interazione in maniera diretta od indiretta con l'ambiente esterno sono:

- emissioni in atmosfera
- produzione di rifiuti
- scarichi idrici
- efficienza energetica
- utilizzo di risorse naturali
- gestione delle emergenze
- rumore esterno

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 mt.

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 (CO_2) dipende direttamente dal quantitativo di combustibile utilizzato.

L'ENEL per l'impianto Turbogas di Larino, è in possesso del DEC/ VIA / 831 del 02.08.1991.

In ottemperanza alle disposizioni normative comunitarie e nazionali sul sistema di scambio delle quote di emissione dei gas ad effetto serra, nel corso del mese di marzo 2006 l'impianto ha provveduto ad effettuare la comunicazione al Ministero dell'Ambiente delle emissioni di CO₂ prodotte nel 2005; tale dato è stato verificato e convalidato da BQVI, organismo verificatore riconosciuto attraverso il decreto del Ministero dell'Ambiente DEC/RAS/096/2006 del 2.3.2006.

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 da 600 Hp ciascuno, 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 da 2.000.000 Kcal/h, alimentate a gas naturale, per il condizionamento del gas naturale di alimentazione dei gruppi di produzione;

Produzione di 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 di quanto previsto per il deposito temporaneo dal D.Lgs 22/97, della predisposizione del Modello Unico di Dichiarazione annuale (MUD).

I rifiuti sono depositati in apposite aree, coperte, (Planimetria, Allegato B.22) 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.

Scarichi idrici

Tipologia degli apporti

Tutta l'area d'impianto è dotata di appositi reticoli fognari (Planimetria, allegato B.21) separati 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.

Impianto trattamento acque reflue

L'impianto è costituito da un sistema di disoleazione dotato di apparecchiature per il recupero dell'olio, di stazioni di sollevamento, di vasche di disoleazione e di un serbatoio di separazione acqua-olio.

Tale sistema tratta gli scarichi inquinabili da oli minerali provenienti dalle aree potenzialmente inquinabili da oli minerali, di cui al punto a) e b) della tipologia degli apporti.

Gli oli sono costituiti principalmente da gasolio per l'alimentazione del gruppo turbogas e da olio lubrificante di turbina, di pompe o di altre apparecchiature meccaniche.

Il contenuto in olio in tali scarichi, in assenza di eventi particolari, varia fra 0 e 25 mg/l.

L'impianto di trattamento, descritto nei punti seguenti, assicura nell'effluente un quantitativo in oli e grassi (estraibili in etere di petrolio) inferiore a 5 mg/l.

Il sistema per il trattamento delle acque inquinabili da oli risulta costituito da:

- N° 1 vasca di raccolta acque inquinabili da oli della capacità di 2.500 m³, a cielo aperto, corredata degli appositi sistemi per un recupero preliminare dell'olio di tipo DISCOIL. Tale sistema di tipo galleggiante, è costituito da 6 dischi di diametro 1,10 m in acciaio speciale opportunamente trattato che effettuano una prima separazione dell'olio sfruttando la forza di coesione olio-materiale. L'olio separato viene raccolto in una vasca oscillante ed inviato al serbatoio di separazione da 60 m³;
- N° 2 vasche di disoleazione realizzate, a cielo aperto, dotate di separatori a lamiera ondulate, e di sfioratori di raccolta olio. Le due vasche sono dimensionate per una portata massima di 50 m³/h. Il sistema di separazione è costituito, da 47 lamiere sistemate parallelamente con intervallo di 2 cm ed è dotato di 11 grondaie per la raccolta del materiale separato. Il materiale costitutivo delle lamiere ondulate è fibra di vetro rinforzata;
- N° 2 pompe di alimentazione delle vasche di disoleazione, portata massima 25 m³/h ciascuna;
- N° 2 pompe trasferimento olio dalle vasche di disoleazione, della portata massima di 2,5 m³/h ciascuna;
- N° 1 serbatoio fuori terra di separazione acqua-olio della capacità di 60 m³;
- N° 1 serbatoio fuori terra di raccolta olii separati del volume di 5 m³.

Per la natura fisica del processo di separazione (affioramento) le tre vasche di cui sopra non possono dar luogo a perdite al suolo.

Le acque oleose vengono convogliate per gravità ad un pozzetto posizionato sul lato esterno della vasca di raccolta acque inquinabili da olii.

Per evitare moti vorticosi durante l'accesso del flusso di acqua contenente oli nella suddetta vasca, che darebbero origine ad emulsioni difficilmente separabili, l'acqua fluisce direttamente sul fondo della vasca di raccolta, attraverso un sifone localizzato internamente alla vasca.

Pervenuto nella vasca l'influente subisce una prima separazione per gravità:

- l'eventuale olio in eccesso depositato sullo strato superiore viene adsorbito sulla superficie dai dischi del sistema DISCOIL, raccolto nella vaschetta galleggiante ed inviato mediante pompa al serbatoio di separazione;

- l'acqua raccolta sullo strato inferiore, viene inviata, mediante le 2 pompe, che pescano sul fondo, alle vasche di disoleazione corredate di separatori a pacchi lamellari.

In tale sede viene effettuata un'ulteriore separazione acqua-olio più spinta della precedente, infatti le particelle oleose microscopiche 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'effluente depurato dalle vasche di disoleazione viene inviato per gravità al pozzetto finale raccolta acqua trattata e da qui allo scarico.

L'olio separato dai pacchi lamellari viene raccolto nel pozzetto ed inviato tramite le 2 pompe al serbatoio di separazione;

L'olio accumulatosi negli strati superiori viene recuperato mediante uno sfioratore a braccio snodato ed inviato a serbatoio di stoccaggio olii; l'acqua raccolta per gravità sul fondo e contenente, olii, mediante il pozzetto ritorna, in testa all'impianto di trattamento per essere depurata nuovamente.

Corpo idrico ricettore

Le acque reflue derivanti dall'impianto di trattamento sono scaricate nel Torrente Cigno attraverso un canale di proprietà Enel.

Lo scarico 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.

Autorizzazione scarichi idrici

Lo scarico delle acque reflue dell'impianto nel Torrente Cigno è autorizzato dalla Provincia di Campobasso con Determinazione Dirigenziale n. DD 882 del 14.03.2006 avente validità fino al 14.03.2010.

Efficienza energetica

La realizzazione dell'impianto turbogas di Larino risponde principalmente all'esigenza di far fronte a situazioni di carenza di energia elettrica, in particolare nei periodi di maggior richiesta di energia (periodi di punta), a garantire la sicurezza e la stabilità del funzionamento della rete elettrica nazionale ed, in caso di blackout, intervenire immediatamente per ripristinare prontamente le condizioni di normale funzionalità della rete nazionale.

L'impianto non è quindi destinato alla produzione continuativa o prolungata di energia elettrica e pertanto l'efficienza energetica ed il rendimento globale del ciclo produttivo non sono fattori di principale rilevanza per questa tipologia di impianto.

Per misurare l'efficienza energetica dell'impianto si utilizza il seguente indicatore:

- consumo specifico netto dell'impianto: kcal contenute nel combustibile impiegato/kWh netti prodotti.

Utilizzo di risorse naturali

Gas naturale

Il gas naturale è attualmente l'unico combustibile utilizzato sull'impianto per la produzione di energia elettrica; nel passato, fino al 1995, è stato impiegato anche gasolio.

I consumi di gas naturale sono strettamente collegati all'energia elettrica prodotta dall'impianto e per gli anni 2003, 2004 e 2005 sono risultati pari a:

	Anno 2003	Anno 2004	Anno 2005
Consumo gas naturale (Sm ³)	231.219	3.403.994	12.065.577

Tabella 2 – Consumo di gas naturale (in Sm³)

Gasolio

L'impianto di Larino non utilizza gasolio per produzione di energia elettrica; il suo impiego è limitato all'alimentazione dei sistemi azionati da motori diesel (sistemi di emergenza quali gruppo elettrogeno e motopompe antincendio).

L'attuale capacità di stoccaggio utile di gasolio dell'Impianto turbogas di Larino è di circa 130 mc, utilizzata esclusivamente dal motore diesel del gruppo elettrogeno diesel di emergenza e dalle motopompe antincendio).

L'approvvigionamento del gasolio avviene tramite autobotti.

I serbatoi interrati presenti nell'impianto ed ad oggi eserciti sono:

- n.1 (BL004X) della capacità di 115 mc di stoccaggio per alimentazione motore diesel gruppo elettrogeno di emergenza, installato nel 1993-1994;

Il controllo di eventuali perdite a suolo è effettuato sistematicamente attraverso il controllo del livello dello stesso.

Per ulteriori dettagli vedi anche scheda B13.

Acqua

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.

Gestione delle emergenze

Per le attività, i processi, i materiali e le sostanze utilizzate nell'impianto l'emergenza maggiormente significativa riscontrabile è la possibilità di incendio.

Le attività di ripristino della funzionalità di tutti i componenti dell'impianto, eseguite nell'anno 2003 e 2004 hanno riguardato anche i sistemi antincendio.

Il servizio di manutenzione periodica e dei controlli di legge è effettuato in via continuativa attraverso specifici contratti di appalto affidati a ditte qualificate.

L'Impianto Turbogas di Larino è in possesso del Certificato Prevenzione Incendi n. 11404 del 21.11.2007 rilasciato dal Comando provinciale dei Vigili del Fuoco di Campobasso.

La gestione dell'impianto di Larino è affidata al personale addetto che, in possesso di attestato di idoneità per l'espletamento delle attività di addetto al servizio di prevenzione e protezione antincendio (rischio elevato) rilasciato dal Comando provinciale dei Vigili del Fuoco di Campobasso ed ha frequentato le specifiche azioni formative previste dalla normativa vigente, e che in caso di incendio è chiamato ad intervenire.

Sono state inoltre definite, ai sensi dell'art. 12 del D. Lgs 626/94, "*Modalità di comportamento del personale in caso di incendio*" specifiche per l'impianto di Larino e sono svolte annualmente le prove di evacuazione dell'impianto.

Rumore esterno

La zonizzazione acustica del territorio comunale di Larino non è stata effettuata e pertanto il confronto dei limiti di inquinamento ambientale è stato effettuato ai sensi del DPCM 1/03/91, dalla relazione tecnica n° LR00040TRIPE433 del 29/08/1995 eseguita da DCO-Lab Piacenza, dalla relazione tecnica n° LR00040TSIPE610 del 28/10/1996 eseguita da DCO-Lab Piacenza, dalla relazione tecnica ULSS n° 6 di Larino prot. N° 2115 del 07/02/1994, come meglio riportato nelle planimetrie e nella relazione tecnica di cui agli allegati B23 e B24.

In base ai risultati ottenuti non sono superati i limiti di cui al citato DPCM in nessuna delle condizioni di esercizio.

Inoltre in occasione della riunione del 14/10/2009, Enel ha consegnato al GI una relazione tecnica relativa a ulteriori misurazioni effettuate in data 22/10/2008 su 13 punti di misura.

Si precisa quanto segue:

- I turbogas ricoprono i carichi di punta richiesti dal GRTN e quindi svolgono generalmente attività di produzione nei periodi diurni e per i cinque giorni lavorativi. Dunque difficilmente si avrà per i TG funzionamento notturno o festivo in quanto per tali periodi la richiesta di energia risulta essere molto ridotta.
- Per quanto riguarda le emissioni sonore dei turbogas è bene precisare, che il massimo impatto acustico si registra nel funzionamento a pieno carico in quanto i livelli di pressione sonora sono sempre funzione del carico massimo raggiunto quindi, sembra ragionevole pensare, che nei transitori di avviamento e di fermata non si dovrebbero registrare livelli di rumorosità maggiori che nell'assetto a pieno carico.
- Nella programmazione Enel è prevista comunque la realizzazione di un piano di monitoraggio che tenga presente anche la misura dei livelli acustici nelle fasi di avviamento e fermata dei TG. Tale piano che è già in fase di predisposizione, (la sua realizzazione è funzione della disponibilità del GRTN), prima della fase esecutiva sarà ovviamente sottoposto alle autorità competenti per approvazione.