



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

Global Generation
Area di Business Generazione
Unità di Business Pietrafitta

06 06 6 Pietrafitta PG - S.S. 220 Pievalola Km 24
T +39 075 9557611 - F +39 075 9557571
enelproduzione@pec.enel.it

Pietrafitta (PG),
PRO/AdB-GEN/PCC/UB-PF
Centrale Turbogas Larino

Enel-PRO-14/11/2014-0046338



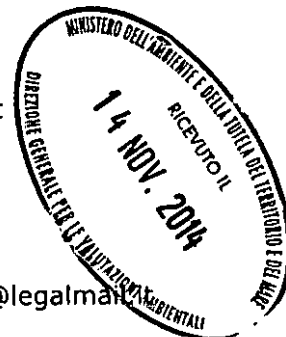
Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali

E.prot DVA - 2014 - 0037767 del 17/11/2014

Spett.le
ISPRA
Via Vitaliano Brancati, 48
00144 Roma (RM)
PEC: protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

e.p.c S.pett.le
MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA
DEL TERRITORIO E DEL MARE - Direzione
Generale per le Valutazioni Ambientali
Divisione VI - RIS
Via Cristoforo Colombo, 44
00147 Roma (RM)
PEC: aia@pec.minambiente.it

e.p.c Spett.le
ARPA MOLISE
Via Corsica, 99
86039 Termoli (CB)
PEC: arpamolise.sez.termoli@legalmail.it



Oggetto: **Decreto DVA-DEC-2011-0000049 del 23.02.2011 Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio dell'impianto Turbogas della Società Enel Produzione S.p.A. - sito nel Comune di Larino (CB) - Integrazione documenti al piano di adeguamento alle MTD.**

Con riferimento al Decreto in oggetto, al nostro Piano di Adeguamento alle MTD trasmesso con nota Enel-PRO-25/03/2014-001285 ed alla Vostra e-mail del 21/10/2014 con la presente si forniscono i chiarimenti e le integrazioni alla documentazione in precedenza trasmessa, come richiesto.

Si precisa che la data in cui è stato eseguito il programma di prove per validare la tecnologia WI, è da intendersi l'11/12/2013 e non quella erroneamente riportata, per un refuso, a pag. 7 del Piano degli interventi di adeguamento ambientale.

Si trasmette una Nota Tecnica, composta da n° 16 pagine, nella quale sono state descritte le prove effettuate ed i risultati ottenuti per l'abbattimento degli NOx mediante l'iniezione di acqua WI.

Restando a disposizione per eventuali ulteriori necessità riguardo all'oggetto, si porgono



Id. 18400954

Distinti saluti.

Romolo Bravetti
Un Procuratore


Il presente documento è sottoscritto con firma digitale ai sensi dell'art. 21 del d.lgs. 82/2005. La riproduzione dello stesso su supporto analogico è effettuata da Enel Servizi e costituisce una copia integra e fedele dell'originale informatico, disponibile a richiesta presso l'Unità emittente.

Allegati:

Allegato 1: Nota Tecnica ITG-LR-001-2014 del 10-11-2014.

Copia a:

PRO/AdB-GEN/PCC/UB-PF/LAR - Impianto TG Larino
PRO/AdB-GEN/PCC - Produzione Ciclo Combinato e Turbogas
PRO/AdB-GEN/PCC/UB-PF/STF/EAS - Ambiente
PRO/AdB-GEN/PCC/UB-PF - Pietrafitta
PRO/SAM/AMB - Autorizzazioni e Ambiente

 Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. UB-PF - ITG Larino	Tipo documento Nota Tecnica	Codice-revisione ITG-LR-001/2014	10/11/2014
	Titolo/Title: Prove iniezione di H2O per abbattimento NOx - ITG Larino Gruppo LR1.		Pagina 1/15
			Indice Sicurezza <i>Uso Aziendale</i>

Centrale di Larino, Turbina a Gas LR1 in Ciclo Semplice.
 Prove di iniezione H₂O per abbattimento degli NOx nel
 funzionamento con combustibile gassoso (Gas Naturale)

00	10/11/2014	Di Maria		{Nome/i}	{Nome/i}	{Nome/i}	{Nome/i}	Sguerri Cianotti Di Maria	Bravetti
Rev.	Data	Redazione	Collaborazioni				Approvazione	Emissione	



 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. UB-PF – ITG Larino	Tipo documento Nota Tecnica	Codice-revisione ITG-LR-001/2014	10/11/2014
	Titolo/Title: Prove iniezione di H2O per abbattimento NOx - ITG Larino Gruppo LR1.		Pagina 2/15
			<i>Indice Sicurezza Uso Aziendale</i>


Tabella delle revisioni

Rev.	DESCRIZIONE DELLE REVISIONI
00	Prima emissione
01	

 Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. UB-PF – ITG Larino	Tipo documento Nota Tecnica	Codice-revisione ITG-LR-001/2014	10/11/2014
	Titolo/Title: Prove iniezione di H2O per abbattimento NOx - ITG Larino Gruppo LR1.		Pagina 3/15
			Indice Sicurezza <i>Usa Aziendale</i>

Indice

1	PREMESSA.....	4
	Limiti di emissioni	5
2	PREDISPOSIZIONE SISTEMA WI DI PROVA.....	6
3	FUNZIONAMENTO DEL SISTEMA PER L'INIEZIONE DI ACQUA.....	7
4	PROVE DI FUNZIONAMENTO.....	8
	4.1 Prove con iniezione di H ₂ O	8
	4.2 Prove a secco.....	9
5	CONCLUSIONI.....	10
	Allegato 3 – Foto varie sistema WI	11

 Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. UB-PF - ITG Larino	Tipo documento Nota Tecnica	Codice-revisione ITG-LR-001/2014	10/11/2014
	Titolo/Title: Prove iniezione di H2O per abbattimento NOx - ITG Larino Gruppo LR1.		Pagina 4/15
			Indice Sicurezza <i>Uso Aziendale</i>

1 PREMESSA

Nell'ambito del progetto di adeguamento alle MTD prescritto dal vigente decreto AIA per i 2 gruppi di generazione elettrica turbogas dell'Impianto TG di Larino, al fine di conseguire il rispetto di nuovi valori limite per la concentrazione di NOx e CO nelle emissioni, molto restrittivi per la tipologia di Turbina a Gas TG 50D5 a Ciclo Semplice di fabbricazione Fiat Avio con alimentazione a combustibile gassoso (Gas Naturale), Enel ha avviato un'attività di scouting per l'individuazione della tecnologia più idonea da implementare nei 2 gruppi TG d'impianto, optando per l'applicazione della tecnologia cosiddetta "water injection" (in sigla WI) consistente nell'iniezione di acqua in camera di combustione.

Il sistema WI consente la riduzione delle emissioni degli ossidi di azoto agendo sulla temperatura di combustione.

La tecnologia WI è stata sviluppata ed utilizzata da Fiat Avio su macchine identiche a quelle di Larino, turbine a gas tipo 50D5.


Per verificare la fattibilità dell'applicazione del progetto e i risultati anche sui gruppi di Larino, in termini di emissioni attese e di interventi di modifica impiantistica, Enel ha ritenuto necessario effettuare preliminarmente specifiche prove di funzionamento in sito.

L'applicazione della WI nel Gruppo turbogas LR1 è stata effettuata realizzando l'iniezione di acqua in camera di combustione tramite l'introduzione di un flusso di acqua finemente nebulizzata, nel branchetto gas posto anteriormente all'iniettore gas; il flusso d'acqua d'iniezione è stato regolato in funzione della portata di combustibile, ovvero proporzionalmente al carico elettrico di funzionamento.

Per l'additivazione in camera di combustione, è stata utilizzata acqua demineralizzata allo scopo di evitare fenomeni corrosivi delle parti calde, con le seguenti caratteristiche chimico-fisiche:

Caratteristiche acqua	UM	Concentrazione
Tipo		demineralizzata
Temperatura max	(°C)	40
Conducibilità a 25°C	(micron/cm)	<0,1
Silice	(ppm)	<0,02
Ossigeno	(ppm)	<0,1
Sodio+Potassio	(ppm)	<0,5
PH		7

Le prove di funzionamento sul TG LR1 alimentato a gas naturale sono state effettuate il giorno 11/12/2013 alla presenza di addetti Enel della Centrale UB-PF (Sig. Di Maria), di tecnici dell'Unità di Assistenza Specialistica Enel Macchinario Meccanico ASP MAM (Sig. Costarelli) e del Laboratorio Enel di Santa Barbara-Firenze ASP COE per le misure di emissioni.

 Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. UB-PF - ITG Larino	Tipo documento Nota Tecnica	Codice-revisione ITG-LR-001/2014	10/11/2014
	Titolo/Title: Prove iniezione di H2O per abbattimento NOx - ITG Larino Gruppo LR1.		Pagina 5/15 Indice Sicurezza Uso Aziendale

Di queste prove è stata data comunicazione ufficiale ad ISPRA ed ARPA Molise, preliminarmente alla loro esecuzione, con nota Enel-PRO-03/12/2013-0047396.

Successivamente alle prove di funzionamento in campo sono state eseguite analisi ed elaborazioni dei risultati acquisiti, atte a definire le prestazioni ambientali della macchina con l'utilizzo del sistema WI, attività che hanno consentito ad Enel Produzione SpA, lo sviluppo del progetto di adeguamento inoltrato a MATTM, ISPRA ed ARPA Molise con lettera Enel-PRO-25/03/2014-0012858, relativo ai due identici impianti (LR1 e LR2) presenti nella Centrale di Larino.


Limiti di emissioni

I due impianti TG di Larino sono, attualmente, soggetti ai seguenti valori limite di emissione:

Inquinante	UM	Concentrazione (rif. 15%O ₂)
NOx	(mg/Nm ³)	400
CO	(mg/Nm ³)	100
SOx	(mg/Nm ³)	500
Polveri	(mg/Nm ³)	5

I nuovi valori limite di emissione, da conseguire secondo entro cinque anno dal rilascio, del Decreto AIA della Centrale TG di Larino, sono i seguenti:

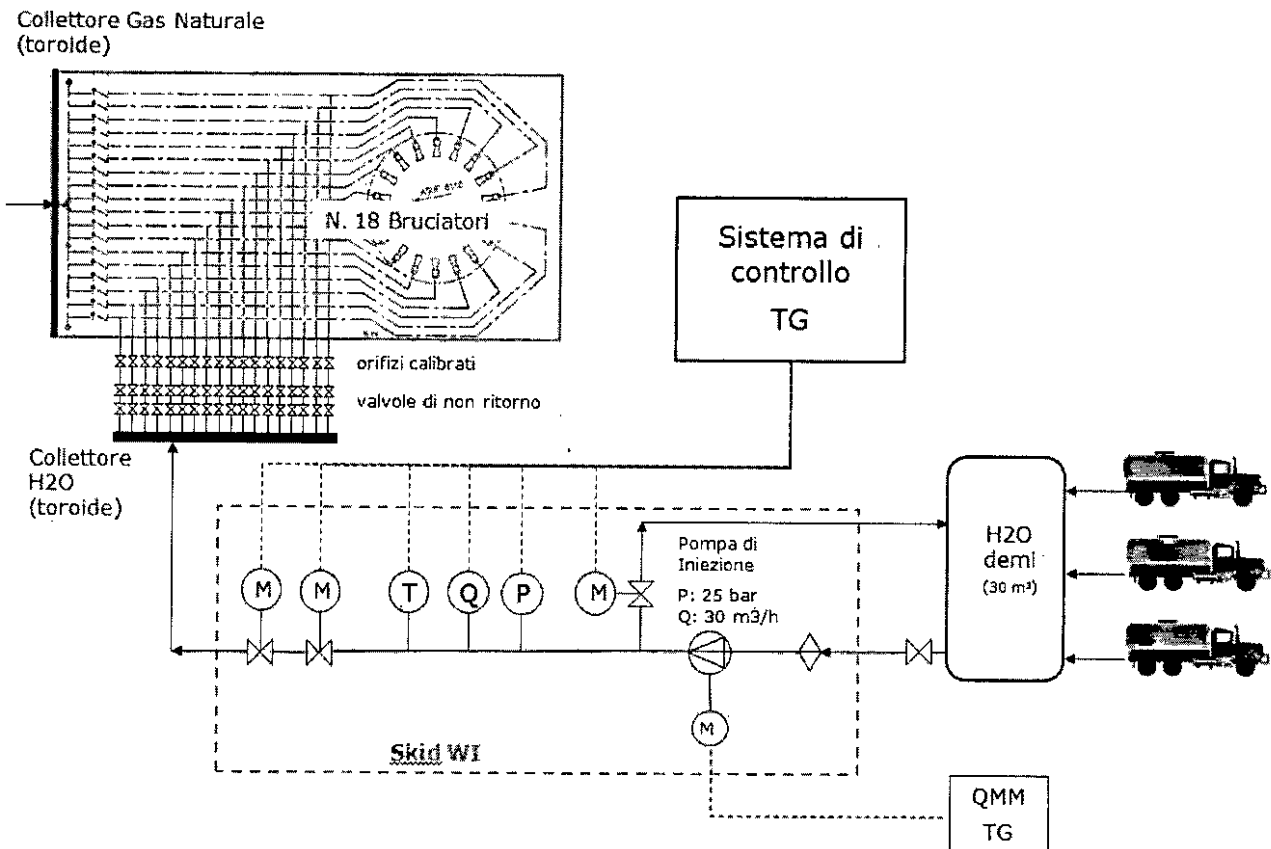
Inquinante	UM	Concentrazione (rif. 15%O ₂)
NOx	(mg/Nm ³)	90
CO	(mg/Nm ³)	50
SOx	(mg/Nm ³)	10
Polveri	(mg/Nm ³)	5

 Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. UB-PF - ITG Larino	Tipo documento Nota Tecnica	Codice-revisione ITG-LR-001/2014	10/11/2014
	Titolo/Title: Prove iniezione di H2O per abbattimento NOx - ITG Larino Gruppo LR1.		Pagina 6/15 Indice Sicurezza <i>Uso Aziendale</i>

2 PREDISPOSIZIONE SISTEMA WI DI PROVA

Le prove di funzionamento sulla macchina sono state effettuate con l'installazione di un sistema provvisorio per l'iniezione di acqua demineralizzata nel circuito di alimentazione gas metano a monte dell'iniettore gas della turbina, come rappresentato di seguito con lo schema d'impianto (Figura 1) e più in dettaglio con il particolare del circuito d'impianto (Figura 2).

Fig.1 Impianto provvisorio WI realizzato, sul Gruppo LR1 di Larino, per la prova di abbattimento NOx con iniezione di acqua demi:




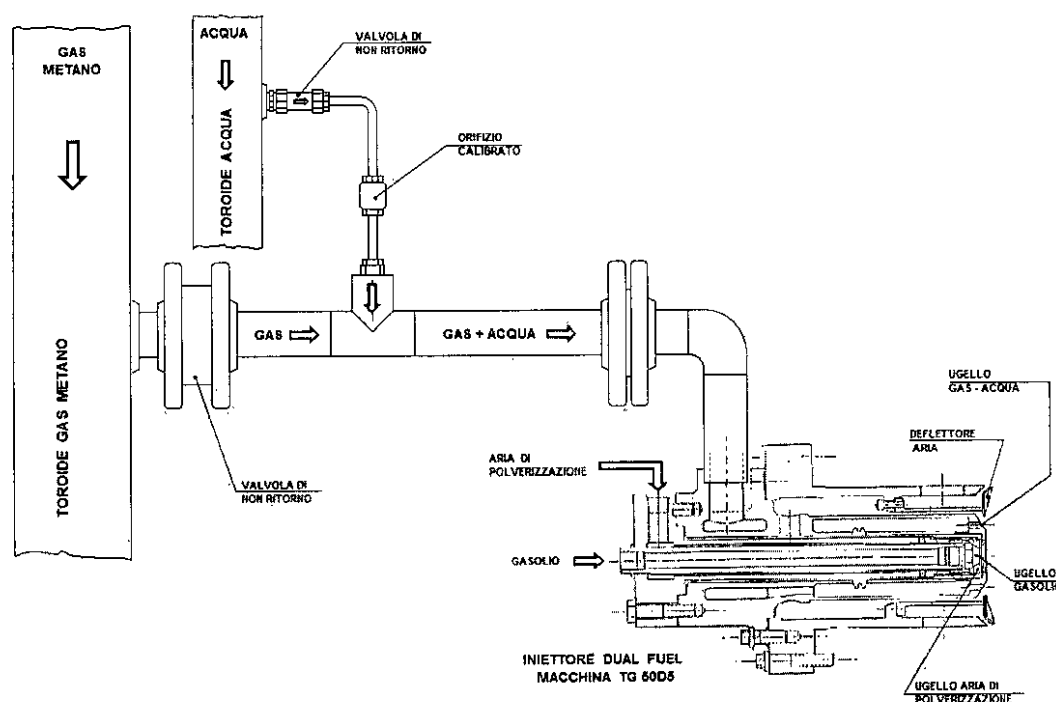
 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. UB-PF - ITG Larino	Tipo documento Nota Tecnica	Codice-revisione ITG-LR-001/2014	10/11/2014
	Titolo/Title: Prove iniezione di H2O per abbattimento NOx - ITG Larino Gruppo LR1.		Pagina 7/15 Indice Sicurezza Usa Aziendale

Fig.2 Particolare relativo al punto di iniezione di acqua demi sul circuito del gas metano a monte dell'iniettore gas:




La realizzazione del sistema provvisorio WI ha richiesto sostanzialmente, i seguenti interventi:

- Realizzazione del "piping" acqua demineralizzata dal serbatoio provvisorio della capacità di 30 m³ fino al sistema di iniezione, situato all'interno del cabinato gruppo ausiliari di LR1. Il serbatoio da 30 mc durante le prove è stato rifornito con ricorso ad autocisterne mobili.
- Modifiche al sistema di combustione con il collegamento dal toroide acqua demi ai singoli branchetti gas attraverso valvole antiriflusso e orifizi calibrati. L'acqua dal collettore è stata inviata, attraverso un orifizio calibrato e valvole di non ritorno, su ciascuno dei 18 branchetti gas a loro volta collegati ai 18 bruciatori, come si evince dalla figura 1 sopra riportata.
- Regolazione e controllo del sistema WI, tramite coordinamento-integrazioni con il sistema di regolazione e controllo esistente della turbina a gas LR1.
- Realizzazione del circuito di potenza per l'alimentazione e comando della pompa e delle apparecchiature dello Skid WI.

3 FUNZIONAMENTO DEL SISTEMA PER L'INIEZIONE DI ACQUA.

L'iniezione di acqua nel combustibile è stata effettuata con sequenza automatica, a seguito attivazione iniziale attuata da operatore, manualmente attraverso un selettore

 Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. UB-PF – ITG Larino	Tipo documento Nota Tecnica	Codice-revisione ITG-LR-001/2014	10/11/2014
	Titolo/Title: Prove iniezione di H2O per abbattimento NOx - ITG Larino Gruppo LR1.		Pagina 8/15 Indice Sicurezza <i>Uso Aziendale</i>

on/off posto sulla pagina video WI n° 44 appositamente realizzata sul sistema di Comando e Controllo Turbina.

L'acqua è stata iniettata con rapporto variabile rispetto al combustibile, su segnale della potenza erogata dalla turbina e con chiusura del loop di regolazione (feedback) su segnale della portata d'acqua attuata.

4 PROVE DI FUNZIONAMENTO

E' stato eseguito il programma di carico stabilito, autorizzato in precedenza da Terna SpA, necessario per raccogliere i dati di funzionamento e di esercizio del TG, da analizzare al fine di valutare lo stato di esercizio ed escludere eventuali problematiche derivanti dal nuovo sistema WI.

Sul cammino dei TG sono stati predisposti i mezzi e la strumentazione per la misura delle emissioni.

Le misure delle concentrazioni di inquinanti nelle emissioni sono state effettuate da personale ASP COE del Laboratorio di Santa Barbara-Firenze, secondo le seguenti modalità:

1. NOx, CO e O₂ a vari steps di carico secondo il programma di carico autorizzato;
2. Polveri e SOx solo nella condizione di massimo carico (in considerazione dell'alimentazione esclusivamente a gas naturale e, conseguentemente alle bassissime concentrazioni attese per tali parametri, del fatto che la misura delle polveri richiede un campionamento manuale di estesa durata temporale).

Obiettivo della prova con WI era quello mettere a punto il sistema di controllo di iniezione dell'acqua, che gestisce pressione e portata dell'acqua in funzione della potenza e quindi della portata combustibile, in relazione al variare delle emissioni di NOx e CO misurate a vari carichi.


4.1 Prove con iniezione di H₂O

Il giorno 11 Dicembre 2013, sono state effettuate prove con iniezione di acqua a vari carichi con un rapporti potenza erogata/portata acqua variabili.

La quantità di acqua necessaria per ridurre ai valori auspicati le emissioni di NOx in uscita è stata verificata durante la prova in campo: il valore ottimale della portata di acqua in funzione della potenza e della portata di combustibile è stato regolato con apposita funzione P/W, implementata sul sistema di controllo WI.

Il giorno **11/12/2013** il gruppo TG LR1 è stato avviato con combustibile Gas Naturale e portato al carico di 10 MW, carico al quale è stata inserita l'iniezione di acqua, successivamente, a steps variabili di potenza, sono stati raggiunti circa 100 MW.

Le sequenze di presa di carico si sono susseguite senza alcun problema circa l'andamento delle temperature di "Blade Path" e del Delta T degli stadi della turbina a gas; valori e gradienti di temperature che hanno mostrato una corretta distribuzione della portata combustibile Gas Naturale sui bruciatori e pertanto una corretta distribuzione della portata acqua nei 18 brachetti del Gas Naturale.

 Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. UB-PF - ITG Larino	Tipo documento Nota Tecnica	Codice-revisione ITG-LR-001/2014	10/11/2014
	Titolo/Title: Prove iniezione di H ₂ O per abbattimento NO _x - ITG Larino Gruppo LR1.		Pagina 9/15
			Indice Sicurezza <i>Uso Aziendale</i>

La salita di carico è stata effettuata variando la portata di acqua iniettata del rapporto portata H₂O/MW con l'obiettivo di minimizzare le emissioni NO_x e CO.

Durante le prove è stato evidente subito **il risultato, del notevole abbattimento degli NO_x, mediante l'iniezione di acqua demi.**

E' stato raggiunto in questo modo il massimo carico ottenibile dal gruppo LR1 con risultati ottimi dal punto di vista del funzionamento del turbogas e di tutti i parametri di funzionamento e controllo, con valori di emissioni di NO_x notevolmente diminuiti e valori di CO in linea rispetto al nuovo limite imposto.

I valori rilevati in corrispondenza a diverse condizioni di carico del TG durante il test sono riportati nella tabella seguente:

Potenza TG [MW]	Portata H₂O [m ³ /h]	NO_x [mg/Nm ³]15%O ₂	CO [mg/Nm ³]15%O ₂
14,26	8,82	179,62	40,32
78,25	17,81	78,27	86,95
82,36	17,58	89,01	55,18
96,02	21,33	85,87	44,93
98,65	21,65	82,44	34,66
101,69	21,60	87,21	25,33

La salita di carico è stata effettuata variando la portata dell'acqua, rapporto H₂O/Fuel a valori variabili da un valore minimo di **0,5** ad un valore massimo di **0,8**.


Il risultato della prova ha confermato l'esercibilità della turbina a gas TG 50D5 LR1 con iniezione di acqua e prestazioni di potenza, pressioni, temperature, DT scarico e vibrazioni sempre all'interno dei valori attesi e attualmente consentiti, nel range di carico testato sino a 100 MW.

Si è evidenziata la capacità del sistema WI di abbattere in modo notevole i valori di emissioni di NO_x con valori del rapporto W/F compresi nel range 0,5÷0,8, con margini potenziali di miglioramento.

A riguardo si evidenzia che durante le prove sopra descritte, a causa delle ridotte dimensioni del diametro dell'orifizio calibrato pari a circa 4 mm, non è stato possibile incrementare ulteriormente la quantità di acqua iniettata; nel progetto finale il diametro dell'orifizio sarà aumentato a 4,5 mm, in modo tale da poter iniettare una maggiore portata d'acqua per l'abbattimento degli NO_x.

4.2 Prove a secco

Durante il funzionamento del giorno 11/12/2013, sono stati effettuati anche rilievi della Portata Fumi e delle concentrazioni medie di NO_x, CO, SO₂, O₂, Polveri emesse, con funzionamento nelle usuali condizioni dell'impianto, 'a secco', fino al carico massimo di 100 MW.

 Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. UB-PF – ITG Larino	Tipo documento Nota Tecnica	Codice-revisione ITG-LR-001/2014	10/11/2014
	Titolo/Title: Prove iniezione di H2O per abbattimento NOx - ITG Larino Gruppo LR1.		Pagina 10/15 Indice Sicurezza Uso Aziendale

I valori rilevati in assenza di iniezione di acqua ed a valori di carico prossimi a quelli di test con WI, di cui ai precedenti paragrafi, sono riportati nella tabella seguente:

Potenza TG [Mw]	NOx [mg/Nm ³]15%O ₂	CO [mg/Nm ³]15%O ₂
16,26	326,94	11,17
78,80	358,91	3,02
80,04	376,95	2,79
97,42	336,47	2,87
100,00	384,70	2,41

5 CONCLUSIONI

Le prove di iniezione di acqua WI effettuate per la prima volta sulla Turbina a Gas TG tipo 50D5, in Ciclo Semplice, di Larino LR1 alimentata a Gas Metano hanno dimostrato che:

- 1. Il sistema è gestibile dal punto di vista funzionale della macchina e non introduce problemi nella combustione o nelle temperature dei gas di scarico e relativi gradienti di temperatura.**
- 2. Il sistema WI sperimentato consente interventi di messa a punto per l'ottenimento di migliori performances ambientali: sarà possibile effettuare una regolazione puntuale del rapporto W/F (portata acqua d'iniezione/portata gas naturale) nel range tra 0,6 e 0,9, con potenziale ulteriore abbattimento degli NOx, da valutarsi in relazione alla necessità di garantire il rispetto del nuovo valore limite anche per l'emissione di CO.**
- 3. Il risultato in termini di emissioni è un forte abbattimento degli NOx, che appare idoneo per il conseguimento del rispetto del nuovo limite AIA.**
- 4. Per quanto riguarda le emissioni di CO, pur partendo da condizioni a secco con valori di pochi mg/Nm³, l'iniezione di acqua produce un incremento del valore della concentrazione del CO emesso.**

Futuri tests saranno eseguiti, a valle dell'adeguamento e dell'installazione in modo definitivo di tutte le apparecchiature necessarie per la messa a punto del sistema di WI, come già comunicato a MATTM ed ISPRA unitamente al progetto di adeguamento dei Gruppo TG LR1 e LR2 della Centrale Turbogas di Larino.



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA:
UB-PF - ITG Larino

Tipo documento
Nota Tecnica

Codice-revisione
ITG-LR-001/2014

10/11/2014

Titolo/Title: Prove iniezione di H2O per abbattimento
NOx - ITG Larino Gruppo LR1.

Pagina 11/15

Indice Sicurezza
Usa Aziendale

Allegato 3 - Foto varie sistema WI

Pagina Video 44: INIEZIONE H2O - NOX

The screenshot displays a control interface for a water injection system. At the top, a status bar shows the date '18 / 3 / 2014' and time '17 : 14 : 48'. Below this, there are several data fields: 'Stati di registrazione' (Recording States) with 'U', 'S', 'A', 'B' indicators; 'VELOCITA' (Velocity) at '0.00 KM/H'; and 'POTENZA' (Power) at '0.00 KW'. A 'REVERSE' button is visible in the top right.


The main area features a central display '44 INIEZIONE H2O - NOX'. On the left, there is a vertical toolbar with icons for various functions. Below the toolbar, the unit 'LARINO' and 'IND. 61237EB52' are shown. A 'PREPISPINOX' button is labeled 'DISABILITATA' (Disabled). A 'H2O DEMI' tank icon is present at the bottom left.

The right side of the interface contains several gauges and indicators:

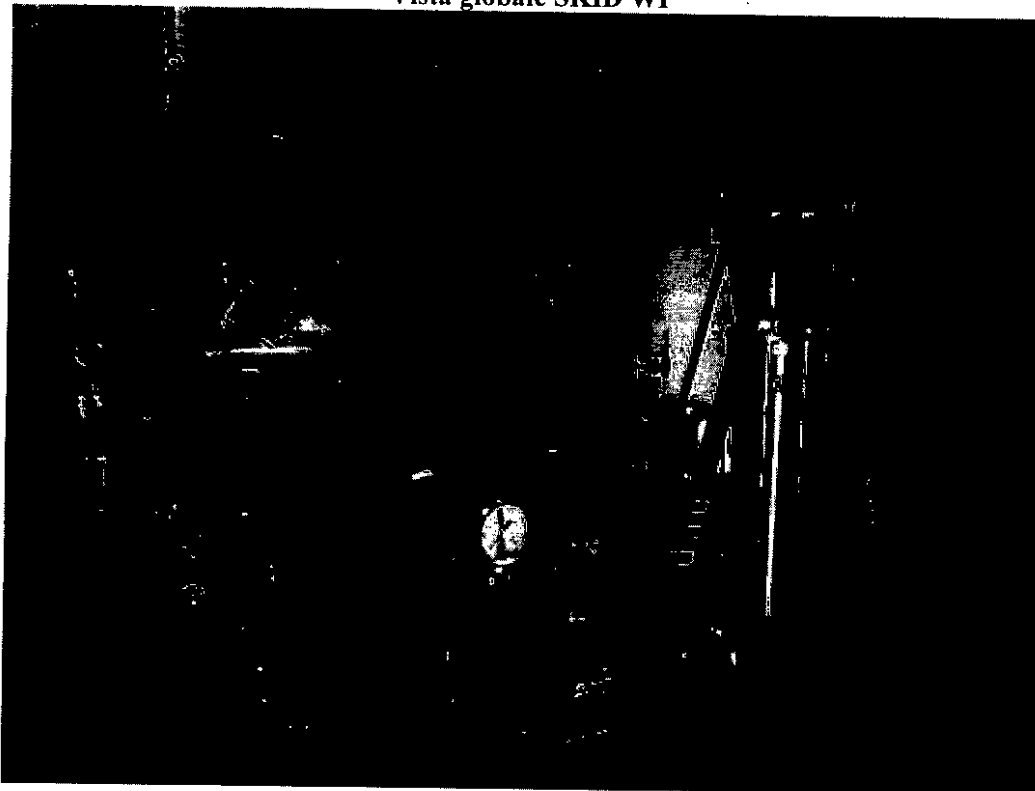
- '0.00 %' (top left gauge)
- '0.00 MC/H' (middle gauge)
- '0.42 BAR' (pressure gauge)
- '0.65 %' (bottom left gauge)
- '0.00 %' (bottom right gauge)

 Various valve symbols and labels are scattered throughout, including 'F0912X', 'F0867', 'F0875', 'FX861', 'FT863', 'CA859', and 'INC858'. A 'H2O' label is positioned near the top center.

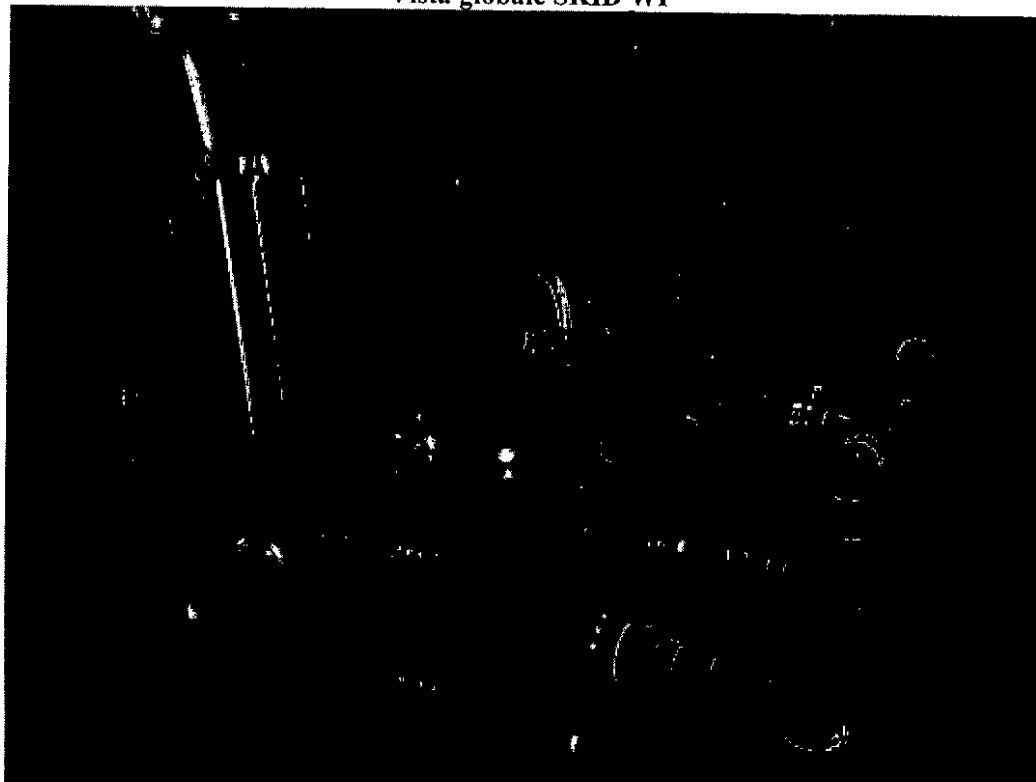
At the bottom, there is a 'Alfa Atomizza' logo and a 'F' button. A vertical sidebar on the far right contains a list of system components with their respective status indicators.


 Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. UB-PF - ITG Larino	Tipo documento Nota Tecnica	Codice-revisione ITG-LR-001/2014	10/11/2014
	Titolo/Title: Prove iniezione di H2O per abbattimento NOx - ITG Larino Gruppo LR1.		Pagina 12/15 Indice Sicurezza <i>Uso Aziendale</i>

Vista globale SKID WI

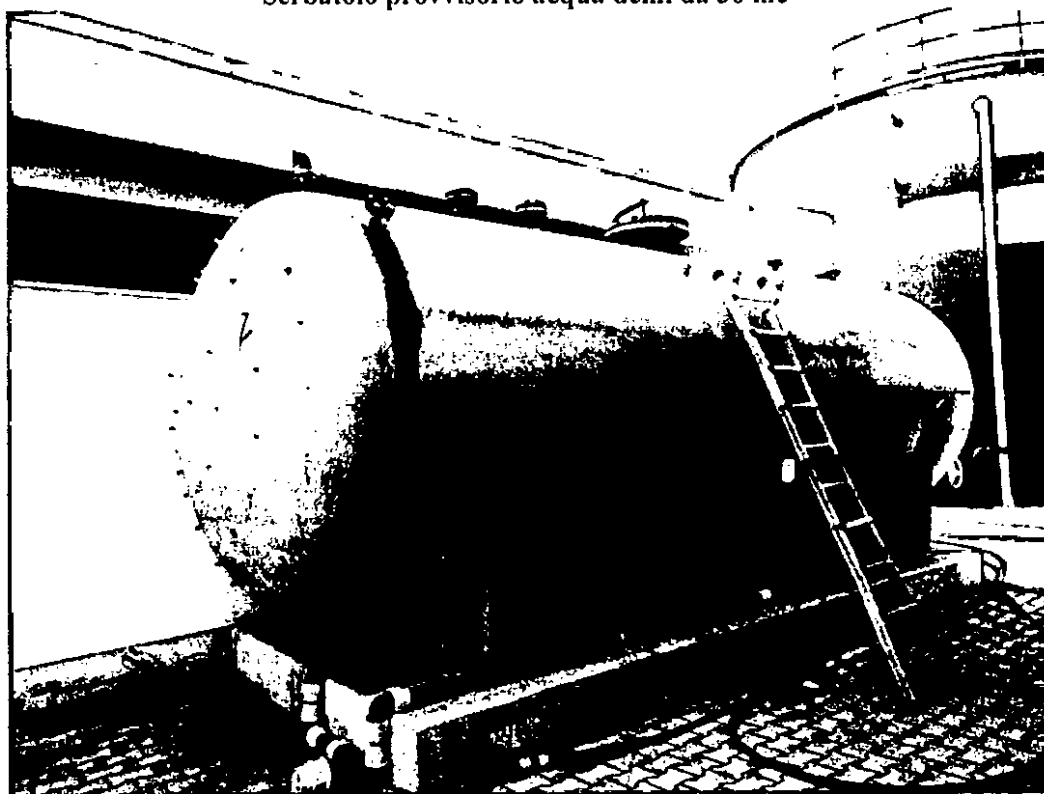


Vista globale SKID WI

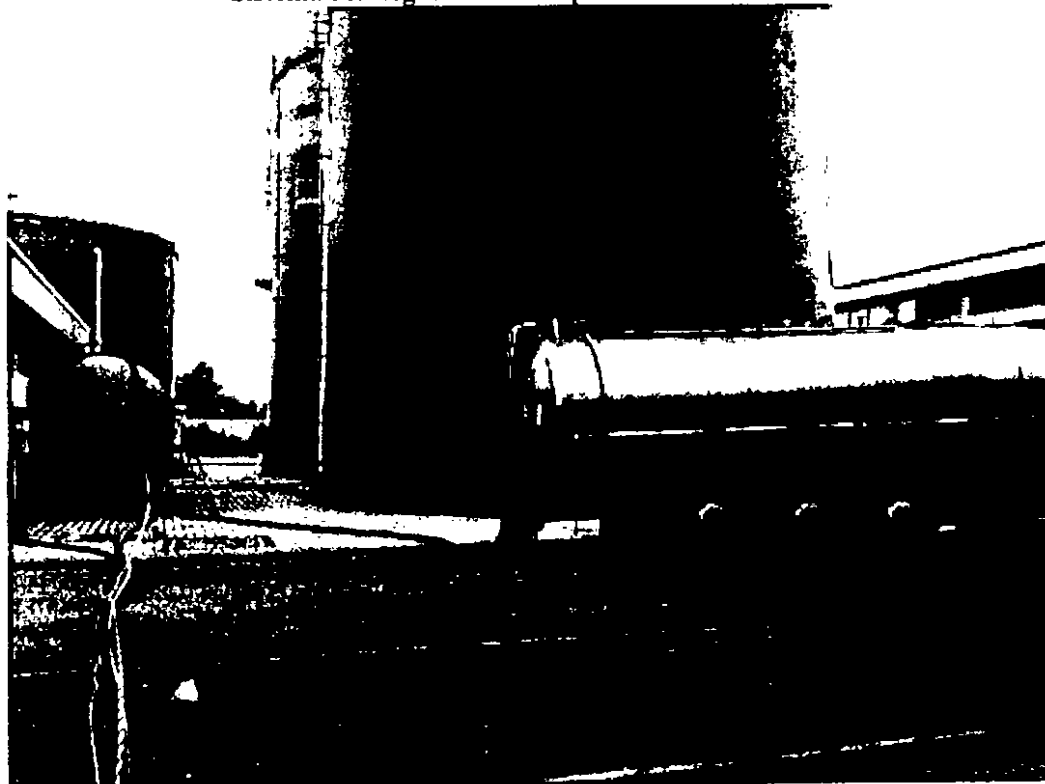



 Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. UB-PF - ITG Larino	Tipo documento Nota Tecnica	Codice-revisione ITG-LR-001/2014	10/11/2014
	Titolo/Title: Prove iniezione di H2O per abbattimento NOx - ITG Larino Gruppo LR1.		Pagina 13/15 Indice Sicurezza <i>Uso Aziendale</i>

Serbatoio provvisorio acqua demi da 30 mc

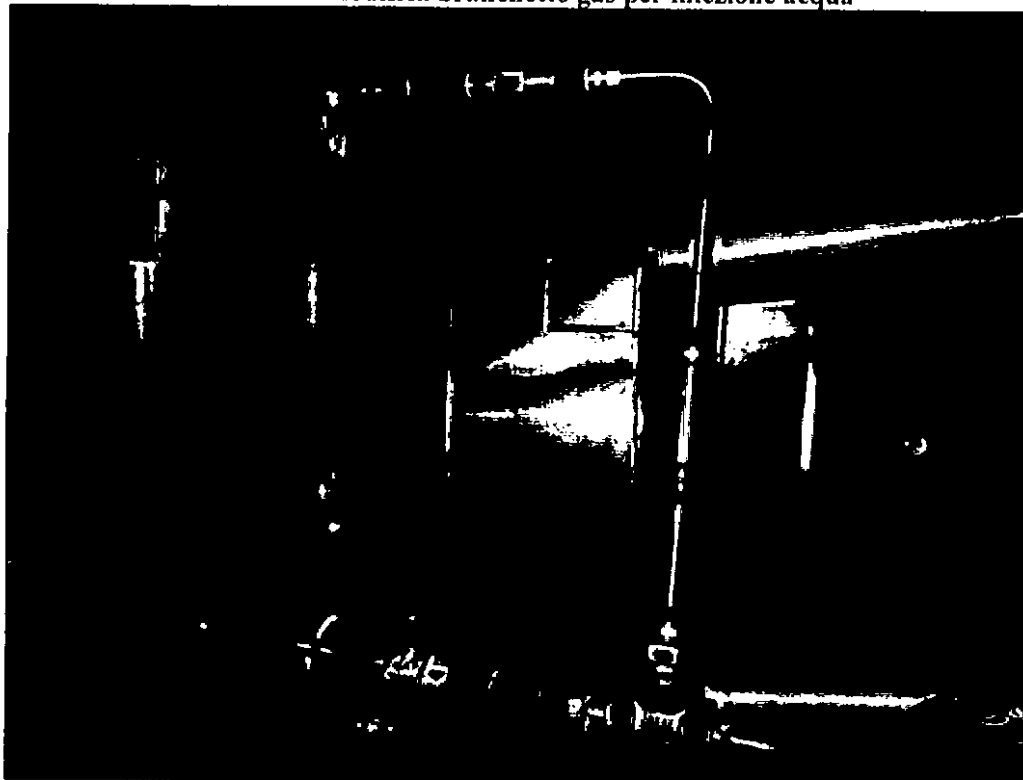


Sistema reintegro serbatoio provvisorio da 30 mc

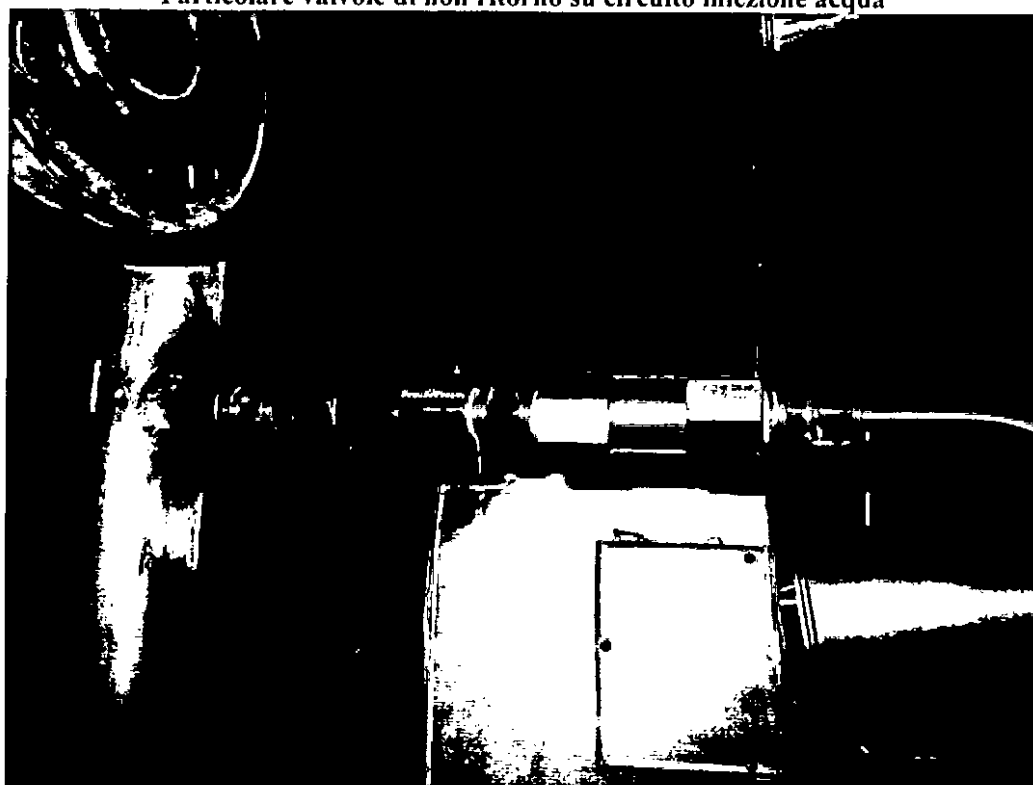



 Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. UB-PF - ITG Larino	Tipo documento Nota Tecnica	Codice-revisione ITG-LR-001/2014	10/11/2014
	Titolo/Title: Prove iniezione di H2O per abbattimento NOx - ITG Larino Gruppo LR1.		Pagina 14/15 Indice Sicurezza <i>Usa Aziendale</i>

Particolare modifica branchetto gas per iniezione acqua

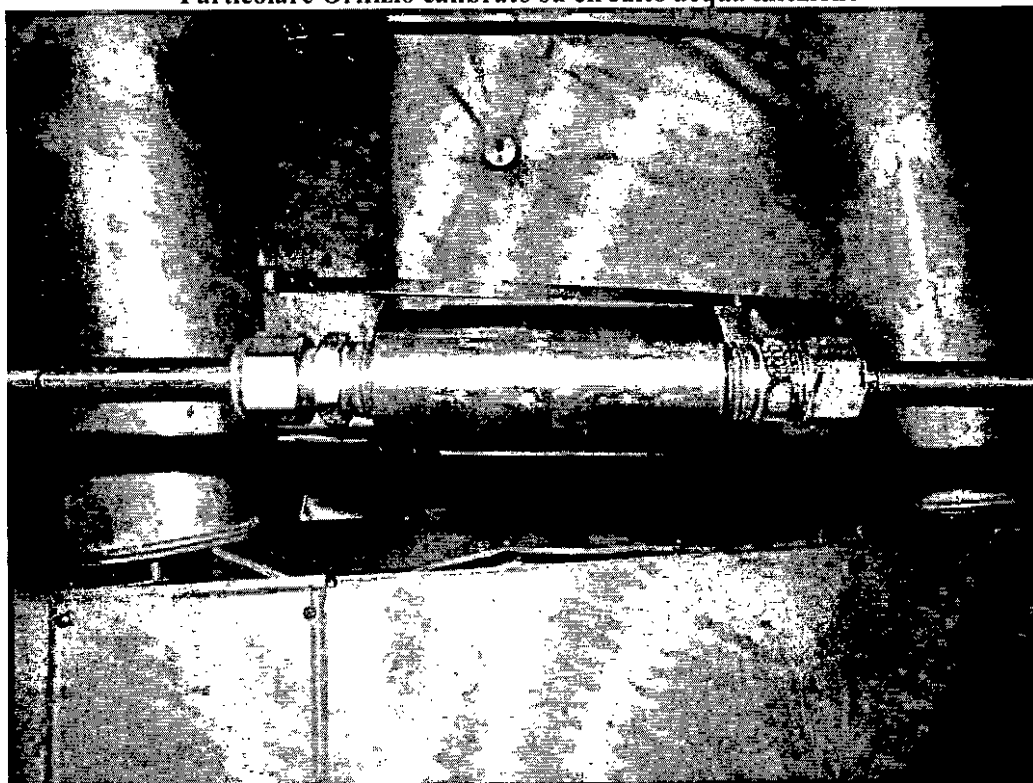


Particolare valvole di non ritorno su circuito iniezione acqua

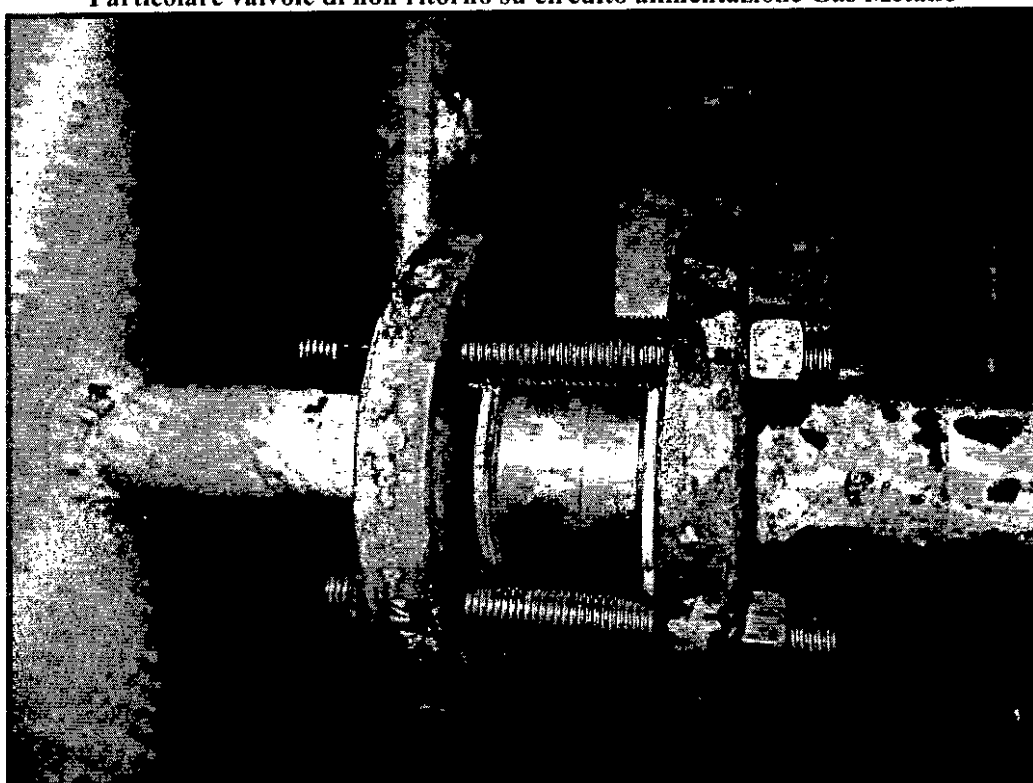


 Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. UB-PF - ITG Larino	Tipo documento Nota Tecnica	Codice-revisione ITG-LR-001/2014	10/11/2014
	Titolo/Title: Prove iniezione di H2O per abbattimento NOx - ITG Larino Gruppo LR1.		Pagina 15/15 Indice Sicurezza <i>Usa Aziendale</i>

Particolare Orifizio calibrato su circuito acqua iniezione



Particolare valvole di non ritorno su circuito alimentazione Gas Metano



Pec Direzione

Da: ENEL PRODUZIONE S.p.A. <enelproduzione@pec.enel.it>
Inviato: venerdì 14 novembre 2014 11:52
A: MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
Oggetto: Decreto DVA-DEC-2011-0000049 del 23.02.2011 Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio dell'Impianto Turbogas della Società Enel Produzione S.p.A. - sito nel Comune di Larino (CB) - Integrazione documenti al piano di adeguamento alle MTD.
Allegati: 18400954.pdf; segnatura.xml

Spett.le MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

Mittente:
ENEL PRODUZIONE S.p.A.
Global Generation
Area di Business Generazione
Unità di Business Pietrafitta

06 06 6 Pietrafitta PG - S.S. 220 Pievaiola Km 24 T +39 075 9557611 - F +39 075 9557571

Il sistema di protocollo del mittente enelproduzione@pec.enel.it le invia tramite PEC il seguente documento

Oggetto: Decreto DVA-DEC-2011-0000049 del 23.02.2011 Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio dell'Impianto Turbogas della Società Enel Produzione S.p.A. - sito nel Comune di Larino (CB) - Integrazione documenti al piano di adeguamento alle MTD.
Numero di protocollo: PRO-14112014-0046338

Questo documento contiene informazioni di proprietà dell'Enel Spa e deve essere utilizzato esclusivamente del destinatario in relazione alle finalità per quali è stato ricevuto. È vietata qualsiasi forma di riproduzione o di divulgazione senza l'esplicito consenso di Enel Spa. Qualora fosse stato ricevuto per errore si prega di informare tempestivamente il mittente e di distruggere la copia in proprio possesso

P18400954FN73739089