

**Work Instructions (SOPs)**

**IMPIANTI TERMICI - bozza**

Copie cartacee del documento sono disponibili presso:

-sala quadri

-Ufficio sistemi di gestione

Owner:	Marco Silvestrin
--------	------------------

Approver:	
-----------	--

IMPIANTO TAREX

---

Contents

<b>0. Cronologia del documento .....</b>	<b>3</b>
<b>1. Scopo.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Definizione .....</b>	<b>3</b>
<b>3. Modalità operative e competenze .....</b>	<b>3</b>
SISTEMA DI GENERAZIONE VAPORE E DISTRUZIONE GAS DI PROCESSO.....	3
GAS IMPIANTI.....	3
<i>Allarmi e interventi Gas impianti:</i> .....	5
CABINE DI RIDUZIONE METANO .....	6
ACQUA DI ALIMENTO.....	8
CALDAIE TECNOSITER .....	9
TAREX 1 .....	9
AVVIO, FERMO E ALLARMI DEL TAREX 1 .....	10
<i>Istruzioni per l'avvio del Tarex 1:</i> .....	10
<i>Istruzione per fermo Tarex 1:</i> .....	14
<i>Condizioni di avvio e fermo Tarex 1:</i> .....	14
<i>Allarmi e interventi Tarex 1:</i> .....	15
<i>Sistema Denox SCR del Tarex1</i> .....	16
TAREX 2 .....	16
AVVIO, FERMO E ALLARMI DEL TAREX 2 .....	17
<i>Istruzioni per l'avvio del Tarex 2:</i> .....	17
<i>Istruzione per fermo Tarex 2:</i> .....	17
<i>Condizioni di avvio e fermo Tarex 2:</i> .....	17
<i>Allarmi e interventi Tarex 2:</i> .....	17
RILEVAZIONE GAS ASSOCIATA AGLI IMPIANTI TERMICI.....	21
MODALITÀ DI REGISTRAZIONE FERMI EMISSIONI E127-E58 .....	21
<b>4. Documentazione / Registrazioni.....</b>	<b>21</b>
<b>5. Altri documenti applicabili.....</b>	<b>21</b>
<b>6. Allegati.....</b>	<b>21</b>

## IMPIANTO TAREX

**0. Cronologia del documento**

Ver-sione	Capi-tolo	Breve descrizione
1		Inserimento in DC, aggiornamento documento
2		Modifica RCOO-9GPJLM e revisione generale
3		Inserimento flussometro F3 e revisione generale
4		Inserito riferimenti a misuratori ossigeno ridondanti Q2.3 e Q2.4
5		Modifiche relative al revamping dell'impianto Tarex 1
6		Ampia revisione per ricostruzione di Tarex 2 dopo incendio e inserimento di caldaie separate

**1. Scopo**

Descrivere il processo e definire le modalità operative per la gestione dell'impianto Tarex e delle caldaie aria metano a supporto della produzione vapore

**2. Definizione**

TAREX è l'acronimo per "Thermische Abgas Reinigung EX-geschützt" ovvero "Pulizia termica di gas di scarto in esecuzione antideflagrante".

**3. Modalità operative e competenze*****Sistema di generazione vapore e distruzione gas di processo***

Da completare

***Gas impianti***

Tutti i gas da bruciare provenienti dall'impianto produttivo sono raccolti dal sistema "gas impianti" che li convoglia tramite una guardia idraulica a un ventilatore che a sua volta li spinge verso le caldaie Tarex di termodistruzione.

Sono installati due impianti chiamati Tarex 1 (esistente dagli anni 70' e recentemente revampato) e Tarex2 (di nuova costruzione nel 2023). Normalmente l'impianto in funzione è il Tarex2, mentre il Tarex1 rimane un impianto di backup.

Il sistema è regolato in modo tale che solo un Tarex alla volta possa ricevere il gas da bruciare dagli impianti. La selezione dell'impianto Tarex avviene tramite l'azionamento delle valvole G18 e G19 a presidio dei due impianti, valvole controllate con finecorsa di posizione e con condizione logica di solo una valvola aperta. Il definitivo convogliamento dei gas verso uno o l'altro sistema di abbattimento avviene tramite azionamento logico delle valvole automatiche G6 (Tarex1) e SDV001 e SDV002 (Tarex2) controllate da DCS, una volta verificate tutte le condizioni di sicurezza.

## IMPIANTO TAREX

Il Tarex in funzione deve essere collegato al sistema di monitoraggio emissioni SME. Lo spostamento del gas impianti da un Tarex all'altro è un'operazione che deve essere autorizzata dal Plant manager o suo superiore e gestita in ottemperanza alla presente procedura, di concerto con il LAB che collegherà la sonda di prelievo del rispettivo cammino al sistema SME che è unico. In caso di inserimento del sistema di backup (Tarex1) tale attività è subordinata all'avvenuta comunicazione agli enti di controllo.

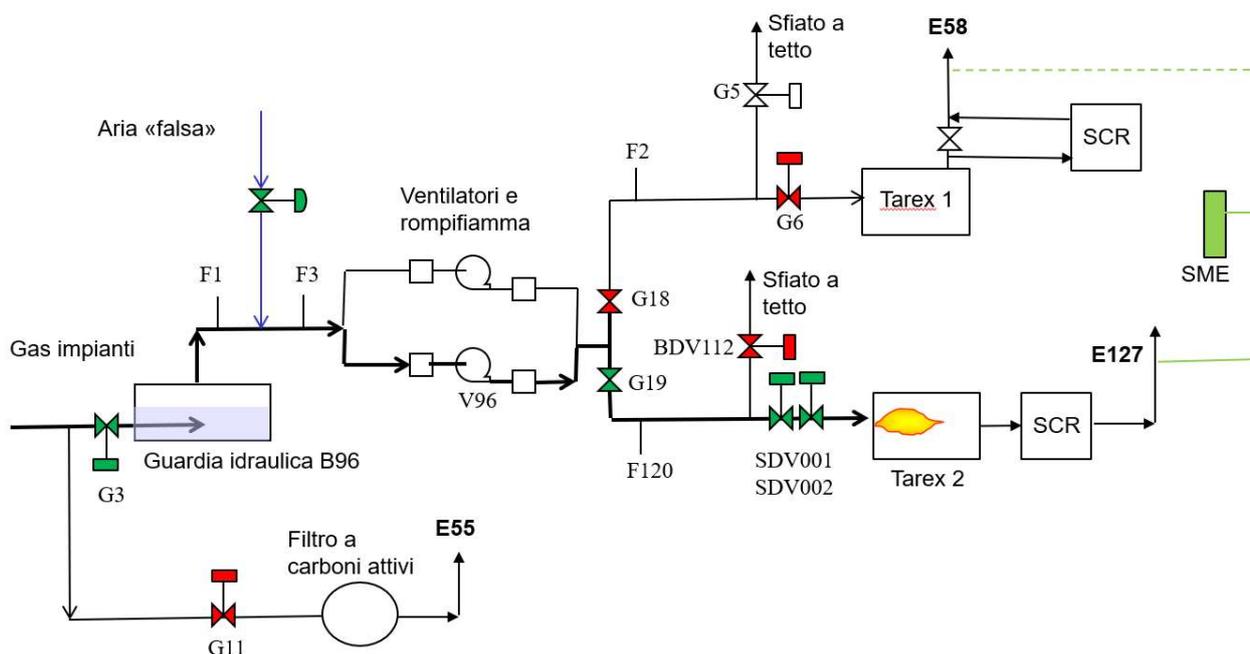


Fig 3.1: schema costruttivo gas impianti (esempio posizione valvole per Tarex2)

Il sistema "gas impianti" ( fig. 3.1) prevede quattro misuratori di portata: uno per i gas effettivamente provenienti dall'impianto (F1), uno per la misura del flusso totale verso i Tarex, compresa l'aria di compensazione (F3).

La misura F3 è poi ridondata su ciascuna linea a seconda di quella che è in funzione, F2 per Tarex 1 e F120 per Tarex 2.

La funzione di interblocco di sicurezza con fermo del gas impianti qualora non fosse garantito un flusso minimo di  $250 \text{ m}^3/\text{h}$  è svolta da F2 quando il gas è convogliato verso il Tarex 1 e da F120 quando il gas è convogliato verso il Tarex 2.

Con la nuova impiantistica il misuratore F3 ha solo funzione di visualizzazione.

A garanzia di un flusso costante verso il sistema di postcombustione, dell'aria di compensazione (cosiddetta "aria falsa") viene introdotta in linea a valle della guardia idraulica, in assenza o riduzione di portata del gas da trattare.

## IMPIANTO TAREX

---

In caso di arresto:

- del sistema gas impianti
- del Tarex in funzione

si apre automaticamente la valvola di sfiato ai carboni attivi G11 che convoglia nella E55 e si chiude quella di invio ai Tarex G3.

In concomitanza

- Se è in funzione il Tarex1 si chiude la valvola G6 verso il Tarex 1 e si apre la valvola G5, sfiato di sicurezza in atmosfera del Tarex 1.
- Se è in funzione il Tarex 2, analogamente si chiuderanno le valvole SDV001/002 verso il Tarex 2, mentre si aprirà BDV112, sfiato di sicurezza in atmosfera del Tarex 2.

A protezione di un eventuale flusso inverso in caso di fermo viene comunque mantenuto in marcia il ventilatore gas impianti V96 per 5 minuti successivi al fermo.

Le condizioni di fermo del gas impianti, Tarex1 e Tarex2 sono indicate nelle tabelle “allarmi e interventi” delle rispettive sezioni.

In caso di fermo gas impianti e relativa chiusura valvola G3 il sistema DCS provvede a arrestare le operazioni a monte della valvola G3. In particolare le valvole con gestione automatica immediatamente a valle dei degasatori vengono chiuse dal sistema di controllo ed i sistemi di distillazione, scarico butadiene e scarico ACN vengono interdetti, con chiusura delle relative valvole automatiche.

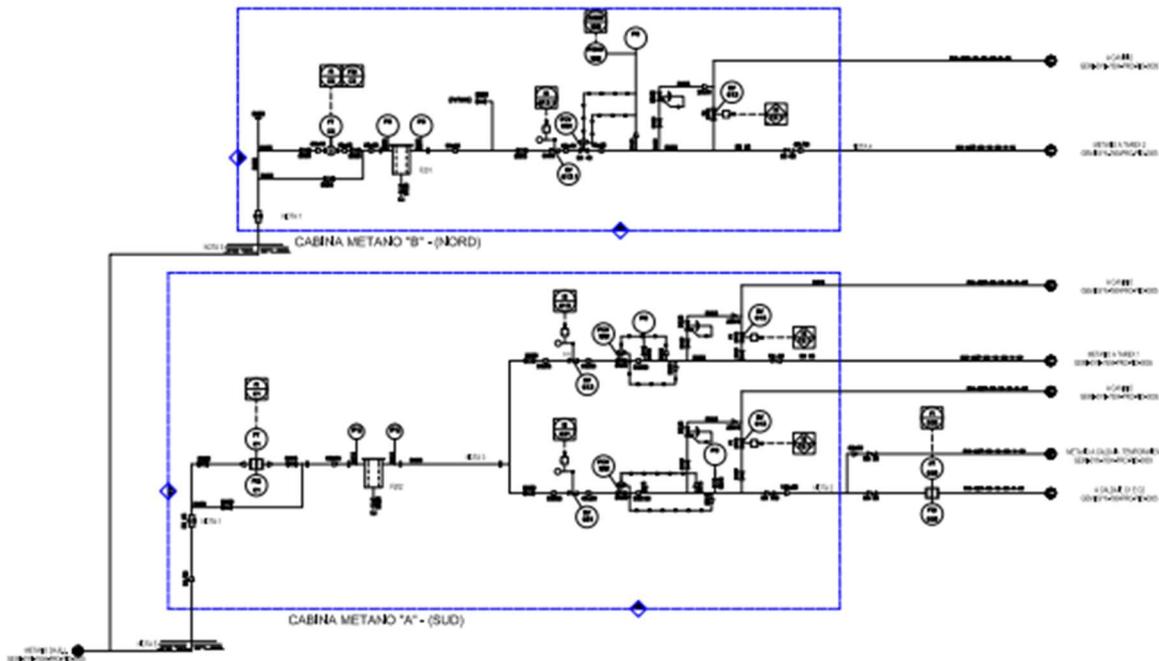
Qualora fossero aperti sfiati manuali è compito del CT e degli operatori di produzione provvedere alla chiusura di tali valvole nel più breve tempo possibile.

### **Allarmi e interventi Gas impianti:**

*Da completare*

IMPIANTO TAREX

**Cabine di riduzione metano**

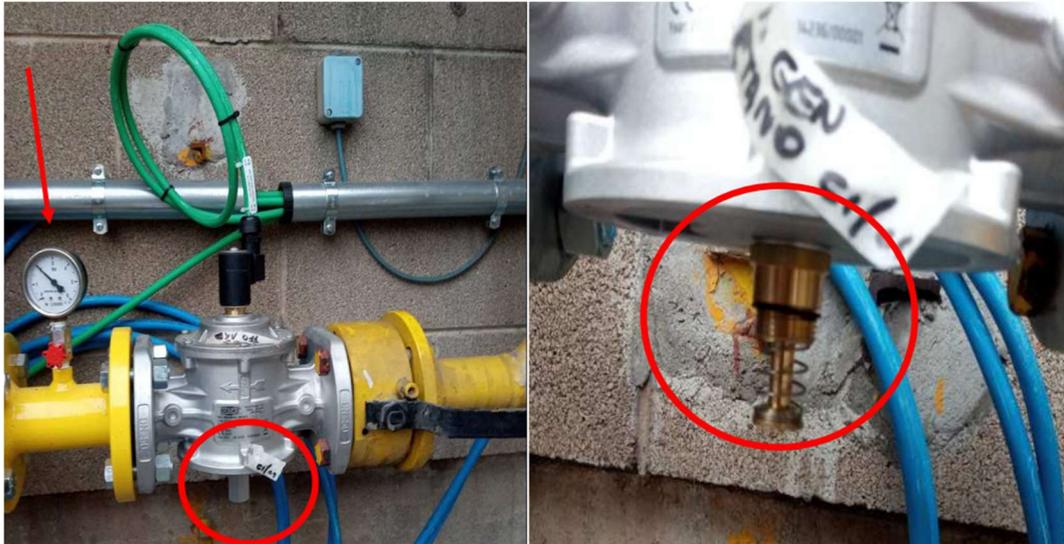


In impianto sono presenti due cabine di riduzione metano. La prima, denominata Cabina Metano “A” – (SUD) viene utilizzata per distribuire metano a pressione ridotta (..) al Tarex 1 e alle due caldaie B001 e B002. La seconda, Cabina Metano “B” – (NORD) viene utilizzata per distribuire metano a pressione ridotta (..) all’impianto Tarex 2. Entrambe prevedono un gruppo di regolazione che, se dovesse andare in blocco, ferma l’arrivo del metano dalla rete interrata e apre la valvola di sfiato a tetto, interrompendo così l’arrivo di metano ai bruciatori dei due Tarex e delle due caldaie.

Le valvole di blocco della linea metano devono essere riarmate manualmente per permettere la ripartenza delle caldaie.

Per quanto riguarda la cabina SUD, ramo alimento caldaie B001-B002 e la cabina NORD ramo alimento Tarex2 il riarmo avviene nel modo seguente:

IMPIANTO TAREX



- 1. Svitare il tappo posto sotto alla valvola in senso orario.
- 2. Spingere verso la valvola il bottone riportato in figura.
- 3. Riavvitare il tappo.

Dopo il riarmo verificare il passaggio del metano dal manometro adiacente.

Per quanto riguarda la cabina SUD ramo riarmo Tarex1 il riarmo avviene risollevando la valvola "a martello" indicata nella foto



## IMPIANTO TAREX

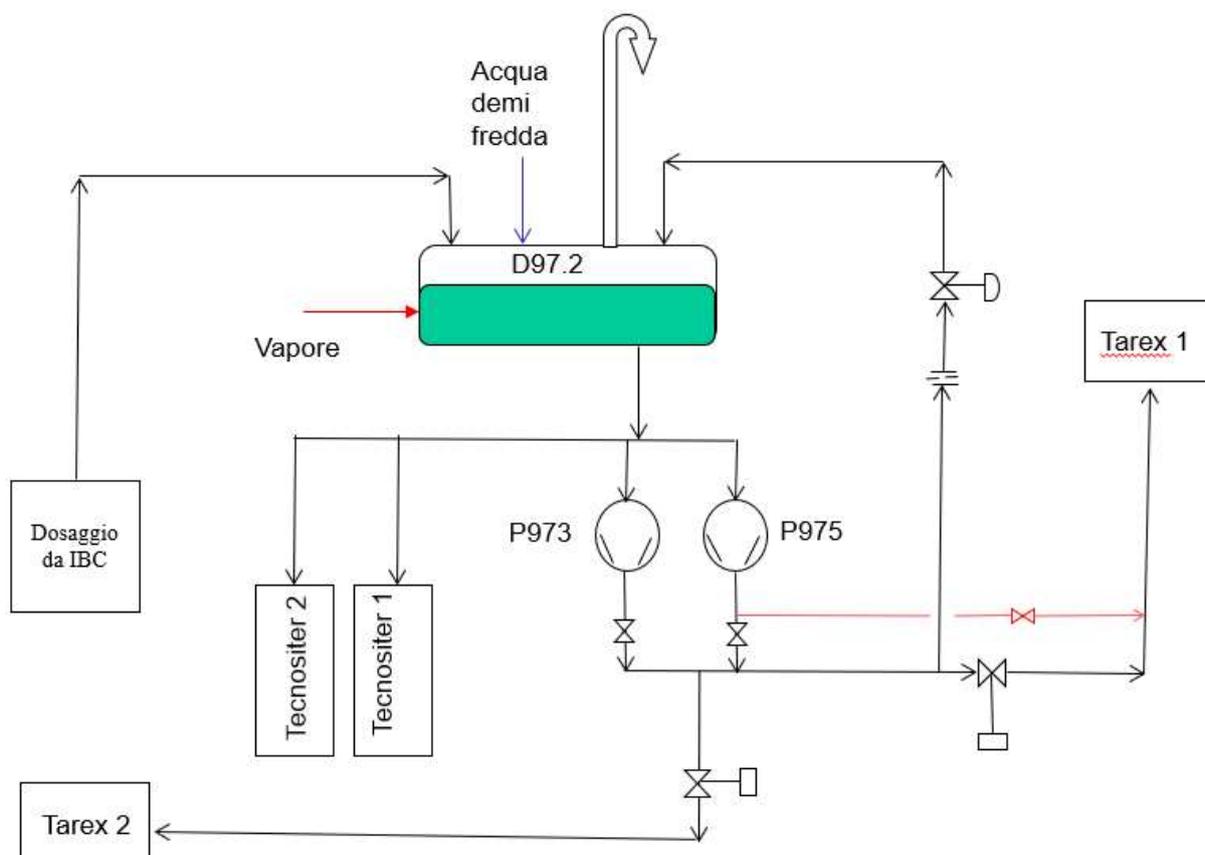
### **Acqua di alimento**

Il degasatore D97.2 riceve acqua demineralizzata dalla rete di stabilimento e la scalda a circa 90°C tramite iniezione di vapore per far evaporare i gas disciolti, soprattutto l'ossigeno, si minimizzano così i problemi di corrosione.

Un sistema di iniezione di prodotti chimici aggiunge inoltre sostanze antincrostanti e protettive per il circuito.

L'acqua calda viene pompata in pressione al Tarex in funzione tramite una delle due pompe multistadio (P973 o P975) mentre ai due boiler Tecnositer ci va per pressione idrostatica.

Il carico verso il Tarex 1 viene comandato con logica on-off dal livello dell'evaporatore; il carico verso il Tarex 2 viene attuato in continuo con regolazione del livello dell'evaporatore mentre una linea di ricircolo che aiuta a mantenere un flusso minimo continuo anche nei momenti in cui non avviene il carico.



Per operazioni di test o di manutenzione è possibile isolare il collettore comune delle pompe e by-passare la P975 direttamente verso il Tarex 1.

IMPIANTO TAREX

**Caldaie Tecnositer**

Per la produzione di vapore sono installate due caldaie aria metano, una di riserva all'altra. Le caldaie sono controllate da pannello locale integrato e marcano in automatico una volta avviate localmente.

Per le istruzioni fare riferimento al manuale del costruttore Tecnositer

**Tarex 1**

Il Tarex 1 (fig. 3.2) è composto da una caldaia aria / metano ove vengono immessi i gas di scarto tramite appositi tronchetti e bruciano assieme alla fiamma principale aria / metano ad almeno 750°C (misurati in fondo alla camera di combustione).

L'olio diatermico che corre nei tubi estrae il calore e lo utilizza per produrre vapore in un evaporatore dedicato.

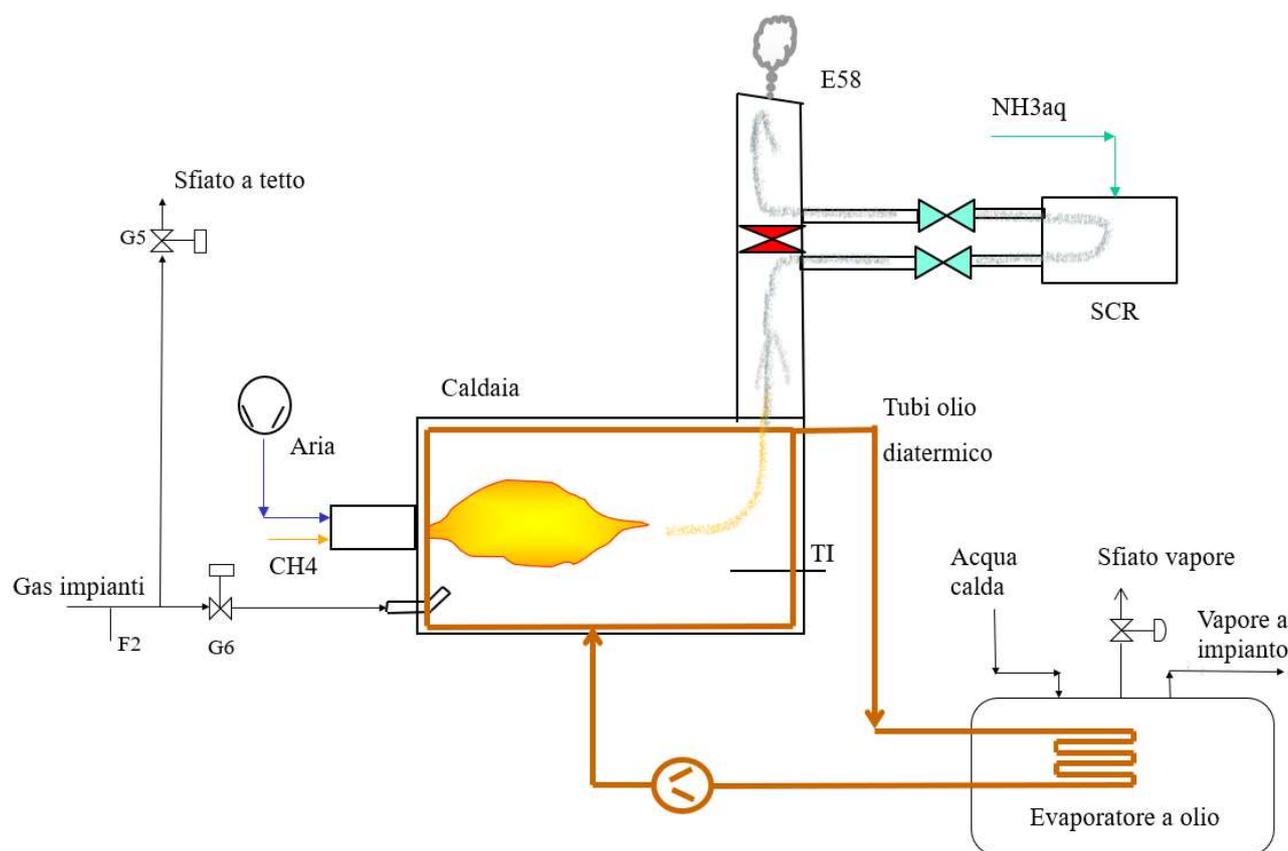


Fig. 3.2: schema Tarex 1

IMPIANTO TAREX

---

**Avvio, fermo e allarmi del Tarex 1****Istruzioni per l'avvio del Tarex 1:**

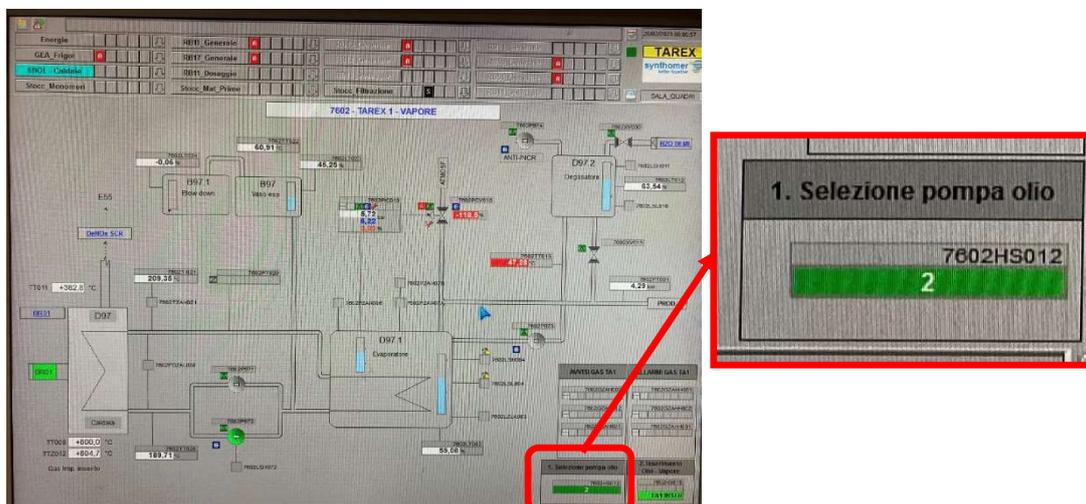
Operazioni da eseguire in impianto:

- Aprire calata vapore in zona benne per scarico condense.
- Aprire la valvola manuale G18 di scelta Tarex 1 e chiudere la G19 del Tarex 2
- Riapertura valvola metano dedicata, posta nella cabina esterna metano e verifica aggancio valvola a martello
- Verificare la presenza del livello H2O evaporatore (non in allarme e nei limiti di lavoro)
- Avvio pompa riciclo olio PA97.2
- Start bruciatore, con temperatura dell'olio maggiore di 50°C
- Verificare visivamente in loco il livello dell'acqua presente nell'evaporatore D97.1 e raggiunta la pressione di circa 1bar procedere a:
- Riapertura valvola DN50 mandata pompa PA 97.3 alla posizione predefinita e commutazione selettore su pompa selezionata.
- Riapertura valvola DN25 posta sulla tubazione spurgo vapore posta sul fondo evap.D97.1
- Chiusura vapore zona benne dopo lo scarico delle condense di linea.

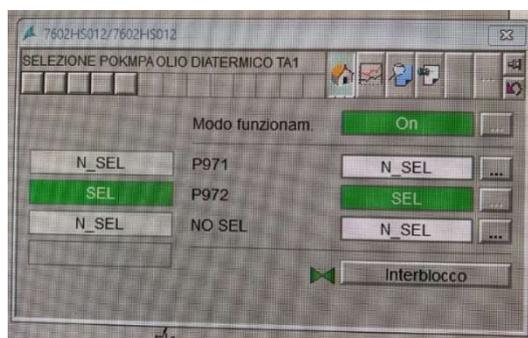
Operazioni da eseguire in sala quadri:

1. Selezione pompa olio: il primo passaggio richiede di selezionare una delle due pompe di circolazione tramite l'apposito menu. Nella pagina "TA1 Vapore" cliccare, in basso a destra, sul riquadro "1. Selezione pompa olio".  
Le foto per questo documento sono state fatte ad impianto in marcia. Ad impianto fermo dove sotto è mostrato un "2" su sfondo verde compare la dicitura "N\_SEL" su sfondo grigio.  
La sola selezione della pompa non è una richiesta di marcia, la pompa non partirà in automatico fintanto che non verrà eseguito anche il passaggio successivo. Sarà possibile farla partire se selezionato il modo di funzionamento manuale. Il TAG ("7602HS012") visibile nel riquadro indica il pulsante virtuale di selezione.

IMPIANTO TAREX

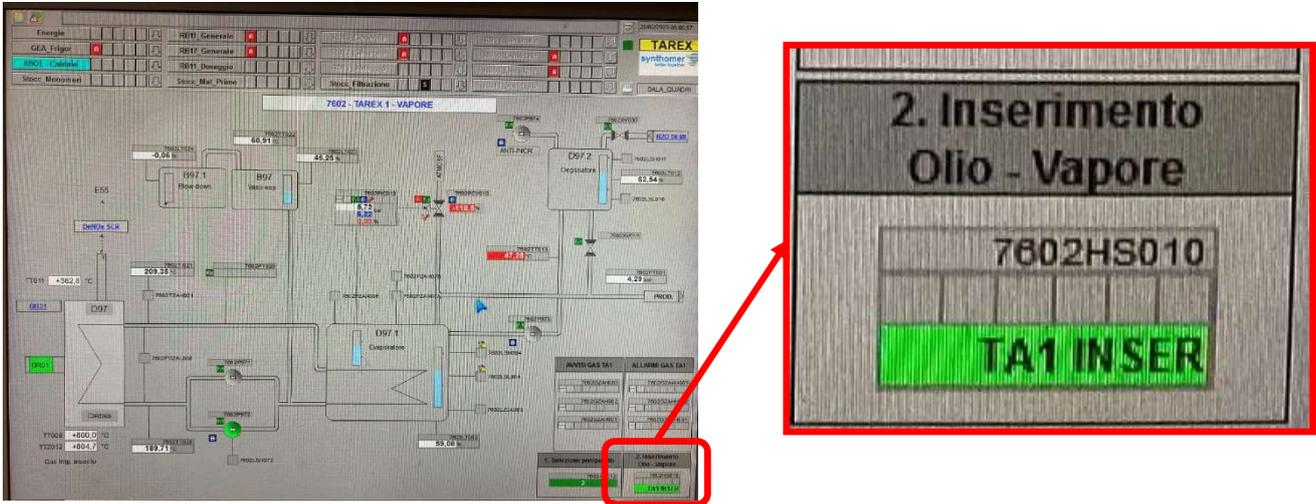


Dopo aver cliccato sul riquadro di selezione si aprirà il seguente menù attraverso il quale sarà possibile selezionare la pompa desiderata.

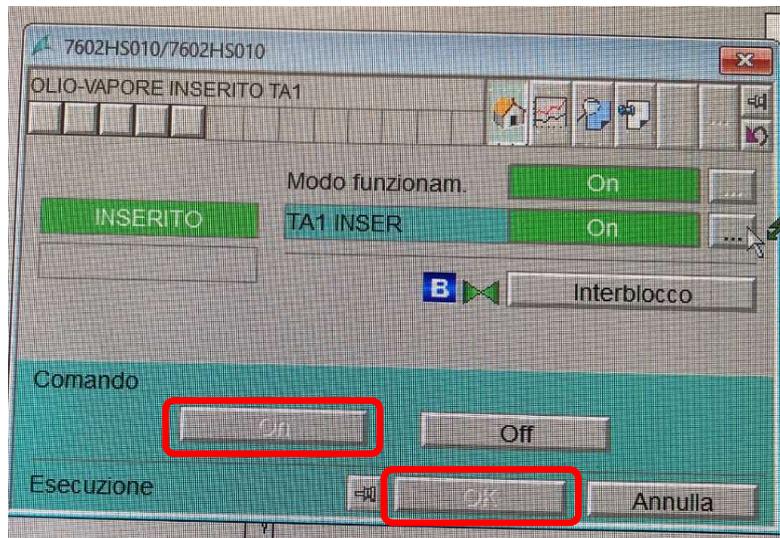


2. La selezione viene fatta cliccando sul pulsante con i tre puntini accanto alla pompa desiderata. Il sistema chiederà poi la conferma della pompa scelta. Inserimento circuito olio: il secondo passaggio richiede di avviare la circolazione dell'olio inserendo il circuito tramite l'apposito menu. Nella stessa pagina del passaggio precedente (pagina "TA1 Vapore") cliccare, in basso a destra, sul riquadro "2. Inserimento Olio-Vapore".  
Le foto per questo documento sono state fatte ad impianto in marcia. Dove sotto è mostrata la dicitura un "TA1 INSER" su sfondo verde, ad impianto fermo compare la dicitura "TA1 INSER" su sfondo grigio.

IMPIANTO TAREX



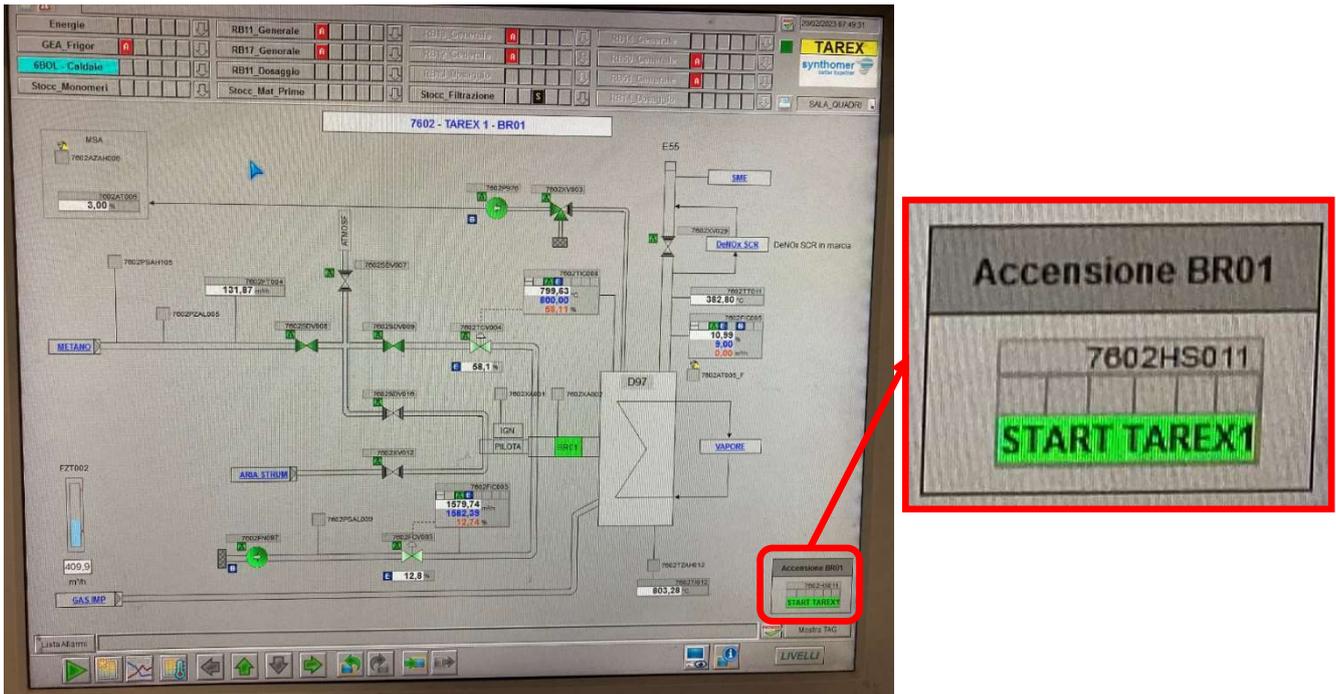
Dopo aver cliccato sul riquadro di selezione si aprirà la seguente finestra attraverso la quale sarà possibile inserire il circuito.



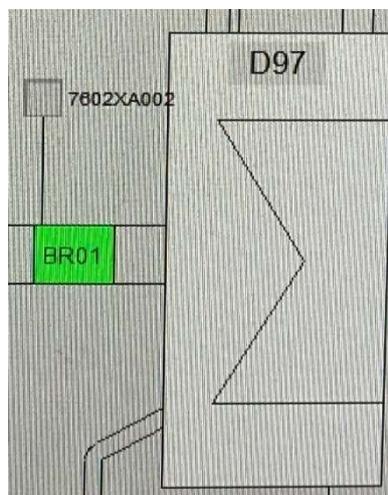
Successivamente sarà necessario cliccare sul pulsante "On" e in seguito sul pulsante "OK" nella parte bassa.

IMPIANTO TAREX

3. Accensione bruciatore Tarex 1: il terzo passaggio richiede di accendere il bruciatore tramite l'apposito menu. Nella pagina "TA1 Caldaia" cliccare, in basso a destra, sul riquadro "Accensione BR01".



Al termine della procedura di accensione, se tutte le logiche hanno avuto esito positivo il bruciatore si accenderà. L'evidenza di impianto acceso è data dal riquadro con la dicitura "BR01" su sfondo verde.



**IMPIANTO TAREX**

---

**Istruzione per fermo Tarex 1:**

- OFF Bruciatore
- Chiusura valvola metano dedicata, posta nella cabina esterna metano
- Lasciare in funzione la pompa riciclo olio PA97.2 sino al raggiungimento di una temperatura prossima ai 100°C. e successivamente spegnere la pompa.
- Impostare la selezione della pompa PA 97.3 su zero (alimentazione evaporatore D97.1 ) e chiudere la valvola DN50 posta sulla tubazione di mandata.
- Chiusura valvola DN25 posta sulla tubazione spurgo vapore posta sul fondo evap.D97.1
- Lasciare aperta valvola DN80 posta sulla tubazione uscita vapore dall'evaporatore D97.1

**Condizioni di avvio e fermo Tarex 1:**

Il Tarex 1 viene avviato con la presenza di tutte le sotto elencate condizioni:

- Bruciatore inserito da sala quadri
- Il pulsante di emergenza è ok, non premuto.
- Una delle due pompe PA 97.1/2 del circuito olio è inserita.
- Non sono presenti anomalie nella strumentazione aria/metano (controllare il martello di sicurezza in cabina metano, a video non è presente alcuna informazione del suo stato)
- Non sono presenti anomalie al misuratore dell'aria comburente F3, valore massimo 3500 m3/h.
- La pressione minima dell'aria comburente PSL009 non deve essere inferiore a 50 mbar
- Non sono presenti anomalie al misuratore del metano F4.
- La pressione del metano deve essere superiore alla minima, pari a 30 mbar, e inferiore alla massima, pari a 125 mbar
- La pressione differenziale del circuito olio PDZ008 dev'essere superiore a 1,5 bar
- La temperatura dell'olio in uscita dalla caldaia deve essere inferiore ai 260°C
- Il livello dello scambiatore D97.1 deve essere superiore al minimo, pari a 30%
- La pressione massima dello scambiatore D97.1 non deve superare i valori massimi di taratura 6,8bar (PZH006), (come ultima barriera di sicurezza è presente una valvola di sicurezza i tarata a 7,84 bar)
- La temperature all'interno del bruciatore non deve superare i 1000°C (TZH012)
- La presenza di ossigeno deve essere superiore all'1,5%.
- Rispettati tempi di accensione piccola e grande fiamma.
- Rilevatori gas G001, G002, G003 inferiori al 15% (soglia di allarme)

## IMPIANTO TAREX

La mancanza di una sola delle condizioni sopraelencate determina l'arresto dell'impianto.

**Allarmi e interventi Tarex 1:**

<b>MISURAZIONE</b>		<b>ALLARME → INTERVENTO</b>			
PZL005	Pressione min. linea metano ( 5 - 30 mbar )	Digitale	Allarme -	( .... mbar )	Arresto caldaia
PZH105	Pressione max linea metano ( 0 - 125 mbar )	Digitale	Allarme +	( .... mbar )	Arresto caldaia
PZH006	Pressione evaporatore ( 0 - 10 bar )	Digitale		( 6,8 bar )	Trip PCV010 (apertura 100%)
PZH07A PZH07B (2oo1)	Pressione extra max evapor. ( 0 - 10 bar )	Digitale	Allarme+	( 7,3 bar )	Arresto caldaia
PDZH008	Pressostato differenziale olio ( 0 - 6 bar )	Digitale	Allarme +	( 1,5 bar )	Arresto caldaia
PSL009	Pressione min.aria combur. ( 0 - 50 mbar )	Digitale	Allarme -	( .... )	Arresto caldaia
PT010	Pressione vapore evaporatore ( 0 - 10 bar )	Analogico	Allarme +	( > 6,5 bar )	Regolazione pressione evaporatore
FT003	Misuratore aria comburente ( 0 - 5000 m3/h )	Analogico	Allarme -	( < 125 m3/h )	Regolazione aria
FT004	Misuratore metano ( 0 - 260 m3/h )	Analogico	Allarme +	( > 150 m3/h )	
TT008	Temperatura interna caldaia ( 0 - 1200 gC )	Analogico		( < 720 gC )	Arresto consenso gas impianti
		Analogico	Allarme +	( 900 gC )	
		Analogico		( 1000 gC )	Arresto bruciatore
TZT012	Temperatura ESD interna caldaia (0-1200 °C)	Analogico		( 1000 °C )	Arresto bruciatore
TZT021	Temperatura olio uscita caldaia ( 0 - 600 gC )	Analogico	Allarme +	( > 240 gC )	
				( > 260 gC )	Arresto bruciatore
TT011	Temperatura fumi uscita camino ( 0 - 500 gC )	Analogico	Allarme +	( > 450 gC )	
		Analogico		( > 470 gC )	Arresto caldaia
XZ002	Controllo fiamma bruciatore	Digitale	Allarme -		Arresto bruciatore
XZ001	Controllo fiamma pilota	Digitale	Allarme -		Arresto bruciatore
AT001	Misuratore sostanze organiche TOC ( 0 - 30 ppm )	Analogico	Allarme +	( > 10 ppm )	
AT005	Misuratore ossigeno uscita caldaia ( 0 - 10 % )	Analogico	Allarme -	( < 4% )	Arresto sfiati
		Analogico	Allarme -	( < 2,5% )	Arresto gas impianto
		Analogico	Allarme -	( < 1% )	Arresto bruciatore
AT006	Misuratore miscela esplosiva LEL ( 0 - 100% ) propano	Analogico	Allarme +	( > 15% Lel )	
		Analogico	Allarme +	( > 30% Lel )	Arresto caldaia
LSH004	Livello reintegro H2O demi evaporatore	Digitale			Arresto pompe acqua
LZ003	Livello extraminimo evaporatore	Digitale	Allarme + -	( < 30% )	Arresto caldaia
LT002	Livello evaporatore (0-100%)	Analogico		( < 47% > 56% )	Marcia arresto pompe H2O
LT023	Livello vaso espansione olio diatermico (0-100%)	Analogico	Allarme -	( < 35% )	

IMPIANTO TAREX

**Sistema Denox SCR del Tarex1**

L'impianto Tarex1 è collegato a un sistema di riduzione catalitica selettiva degli ossidi di azoto, noto come "Denox SCR". A riguardo si faccia riferimento alla procedura FIL\_Idr\_131 "Gestione impianto Denox SCR da sala quadri".

**Tarex 2**

Il Tarex 2 (fig. 3.3) è composto da un forno cilindrico orizzontale dotato di un bruciatore aria / metano per il mantenimento della temperatura di almeno 750°C misurati in fondo alla camera di combustione. Il forno è coibentato con una speciale fibra ceramica isolante.

Nel forno vengono immessi i gas di scarto (dalla linea gas impianti) e l'aria secondaria (da ventilatore dedicato) necessaria alla combustione dei gas; il forno è dimensionato per un tempo di permanenza dei gas di circa 1,5 secondi, necessario per far avvenire l'ossidazione.

I fumi risultanti passano poi in un evaporatore a tubi ove il calore viene utilizzato per produrre vapore e infine, previa iniezione di ammoniaca in soluzione acquosa, attraversano una sezione catalitica (SCR) per l'abbattimento degli NOx formatisi in combustione.

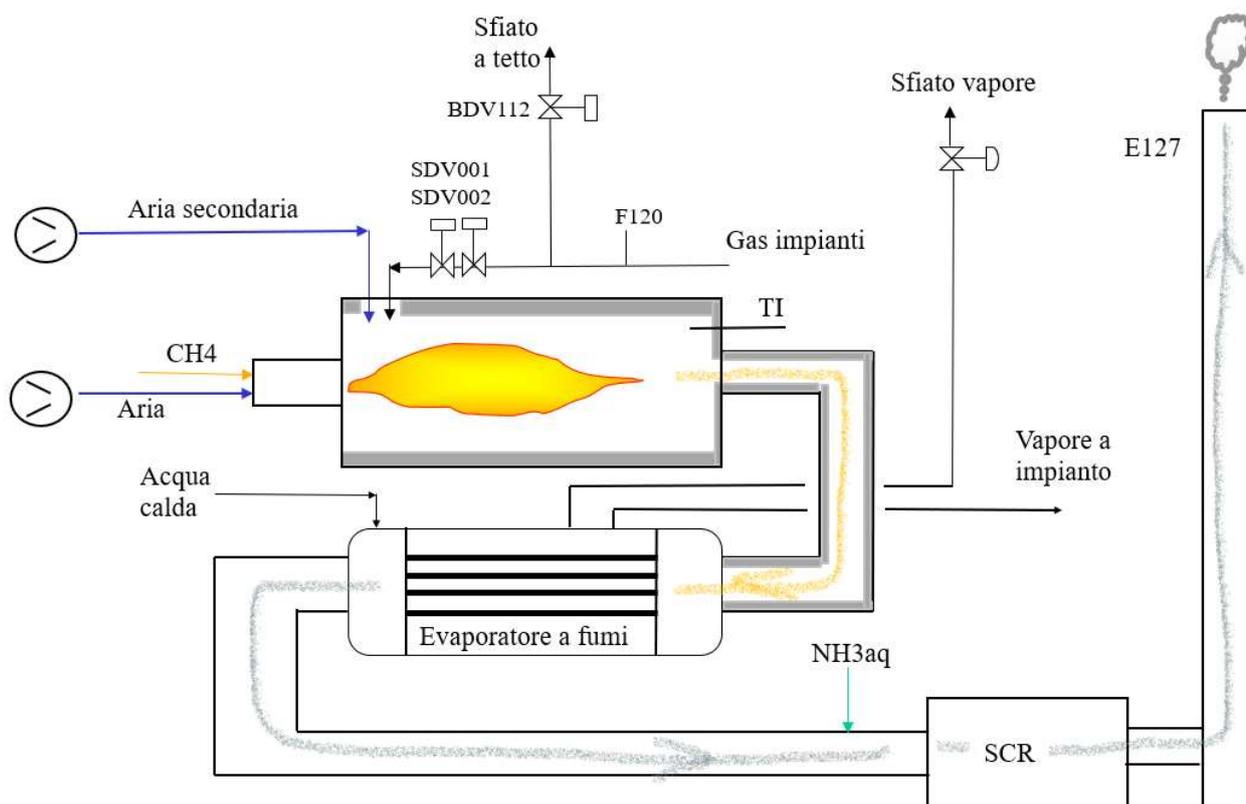


Fig. 3.3: schema Tarex 2

IMPIANTO TAREX

L'acqua di alimento arriva dalle pompe che aspirano dal degasatore comune per tutte le caldaie; una linea dedicata dotata di valvola di regolazione porta il quantitativo necessario per il mantenimento del livello nell'evaporatore.

**Avvio, fermo e allarmi del Tarex 2**

**Istruzioni per l'avvio del Tarex 2:**

Operazioni da eseguire in sala quadri:

- Attivare pompa PA973 di carico acqua demi calda

Da completare

Operazioni da eseguire in impianto:

- Aprire la valvola manuale G19 di scelta Tarex 2 e chiudere la G18 del Tarex 1
- Apertura valvola metano dedicata Tarex 2, posta nella cabina esterna metano
- Verificare la presenza del livello H2O evaporatore (non in allarme e nei limiti di lavoro)
- Start package da pannello locale
- Aprire valvola di invio vapore a impianto

Da completare

**Istruzione per fermo Tarex 2:**

Da completare

**Condizioni di avvio e fermo Tarex 2:**

Da completare

**Allarmi e interventi Tarex 2:**

Da completare

Tag No.	Descrizione	Allarme	Conseguenza se non si interviene	Blocco automatico	Alarm Setpoint
7603TT131 - LL	Fumi camino TAREX2 - LL	Bassissima temperatura fumi a camino	Malfunzionamento SCR 301	NO	150 °C
7603TT131 - LL	Fumi camino TAREX2 - L	Bassa temperatura fumi a camino	Malfunzionamento SCR 301	NO	200 °C
7603TT131 - H	Fumi camino TAREX2 - H	Alta temperatura fumi a camino	Malfunzionamento SCR 301	NO	400 °C
7603TT131 - HH	Fumi camino TAREX2 - HH	Altissima temperatura fumi a camino	Danni a catalizzatore SCR 301	NO	450 °C

## IMPIANTO TAREX

7603TZIT111 - LL	Vapore da TAREX 2	Bassissima temperatura vapore	Malfunzionamento HE 201	NO	120 °C
7603TZIT111 _ L	Vapore da TAREX 2	Bassa temperatura vapore	Malfunzionamento HE 201	NO	130 °C
7603TZIT111 - H	Vapore da TAREX 2	Alta temperatura vapore	Malfunzionamento HE 201	NO	170 °C
7603TZIT111 _ HH	Vapore da TAREX 2	Altissima temperatura vapore	Malfunzionamento HE 201	YES	180 °C
7603TZIT120 - LL	Sfiati a TAREX 2	Bassissima temperatura sfiati a TAREX 2	Ossidazione Organico nella linea	NO	5 °C
7603TZIT120 - LL	Sfiati a TAREX 2	Bassa temperatura sfiati a TAREX 2	Ossidazione Organico nella linea	NO	25 °C
7603TZIT120 - H	Sfiati a TAREX 2	Alta temperatura sfiati a TAREX 2	Ossidazione Organico nella linea	NO	90 °C
7603TZIT120 - HH	Sfiati a TAREX 2	Altissima temperatura sfiati a TAREX 2	Ossidazione Organico nella linea	NO	100 °C
7604TZIT010 - LL	Vapore a impianto da caldaie	Bassissima temperatura vapore	Malfunzionamento Caldaia	NO	120 °C
7604TZIT010 - L	Vapore a impianto da caldaie	Bassa temperatura vapore	Malfunzionamento Caldaia	NO	130 °C
7604TZIT010 - H	Vapore a impianto da caldaie	Alta temperatura vapore	Malfunzionamento Caldaia	NO	170 °C
7604TZIT010 - HH	Vapore a impianto da caldaie	Altissima temperatura vapore	Malfunzionamento Caldaia	YES	180 °C
7602PZIT012 - LL	Cabina Metano A, SUD, linea Tarex 1	Bassissima pressione metano	Malfunzionamento Tarex 2	NO	0,01 Barg
7602PZIT012 - L	Cabina Metano A, SUD, linea Tarex 1	Bassa Pressione metano	Malfunzionamento Tarex 2	NO	0,05 Barg
7602PZIT012 - hh	Cabina Metano A, SUD, linea Tarex 1	Alta pressione metano	Malfunzionamento Tarex 2	NO	0,5 Barg
7602PZIT012 - HH	Cabina Metano A, SUD, linea Tarex 1	Altissima pressione metano	Malfunzionamento Tarex 2	YES	1 Barg
7603PZIT111 - LL	Vapore da TAREX 2	Bassissima pressione vapore	Malfunzionamento impianto	NO	1 Barg
7603PZIT111 - LL	Vapore da TAREX 2	Bassa Pressione vapore	Malfunzionamento impianto	NO	2 Barg
7603PZIT111 - H	Vapore da TAREX 2	Alta pressione vapore	Malfunzionamento impianto	NO	8 Barg
7603PZIT111 - HH	Vapore da TAREX 2	Altissima pressione vapore	Malfunzionamento impianto	YES	9 Barg
7603PZIT120 -LL	Sfiati a TAREX 2	Bassissima pressione Sfiati	Malfunzionamento Ventilatori	NO	5 mBar
7603PZIT120 - L	Sfiati a TAREX 2	Bassa Pressione Sfiati	Malfunzionamento Ventilatori	NO	15 mBar
7603PZIT120 - H	Sfiati a TAREX 2	Alta pressione Sfiati	Ossidazione Organico nella linea	NO	100 mBar
7603PZIT120 - HH	Sfiati a TAREX 2	Altissima pressione Sfiati	Ossidazione Organico nella linea	NO	240 mBar

## IMPIANTO TAREX

7604PZIT010	Vapore a impianto da caldaie	Bassissima pressione vapore	Malf funzionamento impianto	NO	1 Barg
7604PZIT010	Vapore a impianto da caldaie	Bassa Pressione vapore	Malf funzionamento impianto	NO	2 Barg
7604PZIT010	Vapore a impianto da caldaie	Alta pressione vapore	Malf funzionamento impianto	NO	8 Barg
7604PZIT010	Vapore a impianto da caldaie	Altissima pressione vapore	Malf funzionamento impianto	NO	9 Barg
7604PZIT011	Cabina CH4 A, SUD, linea a caldaie BO001 e BO002	Bassissima pressione metano	Malf funzionamento Linea metano	NO	0,01 Barg
7604PZIT011	Cabina CH4 A, SUD, linea caldaie BO001 e BO002	Bassa Pressione metano	Malf funzionamento Linea metano	NO	0,1 Barg
7604PZIT011	Cabina CH4 A, SUD, linea caldaie BO001 e BO002	Alta pressione metano	Malf funzionamento Linea metano	NO	0,5 Barg
7604PZIT011	Cabina CH4 A, SUD, linea caldaie BO001 e BO002	Altissima pressione metano	Malf funzionamento Linea metano	NO	1 Barg
7604PZIT021 - LL	Cabina Metano B, NORD, a Tarex 2	Bassissima pressione metano	Malf funzionamento Linea metano	NO	0,01 Barg
7604PZIT021 - L	Cabina Metano B, NORD, a Tarex 2	Bassa Pressione metano	Malf funzionamento Linea metano	NO	0,1 Barg
7604PZIT021 - H	Cabina Metano B, NORD, a Tarex 2	Alta pressione metano	Malf funzionamento Linea metano	NO	0,5 Barg
7604PZIT021 - HH	Cabina Metano B, NORD, a Tarex 2	Altissima pressione metano	Malf funzionamento Linea metano	NO	1 Barg
7603LIT311 - LL	Cisternetta NH3	Bassissimo livello soluzione NH3	Contenitore vuoto	YES	15%
7603LIT311 - L	Cisternetta NH3	Basso livello soluzione NH3	Contenitore vuoto	NO	25%
7603LIT311 - H	Cisternetta NH3	Alto livello soluzione NH3	Contenitore pieno	NO	95%
7603LIT311 - HH	Cisternetta NH3	Altissimo livello soluzione NH3	Contenitore pieno	NO	98%
7603FT131 - LL	Fumi camino TAREX2	Bassissima portata fumi	HOLD	NO	HOLD
7603FT131 - L	Fumi camino TAREX2	Bassa Portata fumi	HOLD	NO	HOLD
7603FT131 - H	Fumi camino TAREX2	Alta Portata Fumi	Malf funzionamento Tarex 2	NO	6800 Nm3/h
7603FT131 - HH	Fumi camino TAREX2	Altissima portata fumi	Malf funzionamento Tarex 2	NO	7000 Nm3/h
7603FZIT111 - LL	Vapore da TAREX 2	Bassissima portata vapore	Malf funzionamento Tarex 2	NO	HOLD
7603FZIT111 - L	Vapore da TAREX 2	Bassa Portata vapore	Malf funzionamento Tarex 2	NO	HOLD

## IMPIANTO TAREX

7603FZIT111 - H	Vapore da TAREX 2	Alta Portata vapore	Malfunzionamento Tarex 2	NO	3400 kg/h
7603FZIT111 - HH	Vapore da TAREX 2	Altissima portata vapore	Malfunzionamento Tarex 2	NO	3800 kg/h
7603FZIT120	Sfiati a TAREX 2	Bassissima portata Sfiati	Malfunzionamento ingresso aria	YES	250 Nm3/h
7603FZIT120	Sfiati a TAREX 2	Bassa Portata Sfiati	Malfunzionamento ingresso aria	NO	400 Nm3/h
7603FZIT120	Sfiati a TAREX 2	Alta Portata Sfiati	HOLD	NO	800 Nm3/h
7603FZIT120	Sfiati a TAREX 2	Altissima portata Sfiati	HOLD	NO	900 Nm3/h
7604FIT002	Cabina Metano B, NORD, in ingresso	Bassissima portata metano	Malfunzionamento Linea metano	NO	
7604FIT002	Cabina Metano B, NORD, in ingresso	Bassa Portata metano	Malfunzionamento Linea metano	NO	
7604FIT002	Cabina Metano B, NORD, in ingresso	Alta Portata metano	Malfunzionamento Linea metano	NO	
7604FIT002	Cabina Metano B, NORD, in ingresso	Altissima portata metano	Malfunzionamento Linea metano	NO	
7604FZIT010	Vapore a impianto	Bassissima portata vapore	Malfunzionamento Boiler	NO	
7604FZIT010	Vapore a impianto	Bassa Portata vapore	Malfunzionamento Boiler	NO	
7604FZIT010	Vapore a impianto	Alta Portata vapore	Malfunzionamento Boiler	NO	3900 KG/H
7604FZIT010	Vapore a impianto	Altissima portata vapore	Malfunzionamento Boiler	NO	4000 KG/H
7603ARC302.01	Analizzatore emissioni AT.302 Nox	Bassissima Concentrazione Nox	Malfunzionamento SCR301	NO	
7603ARC302.01	Analizzatore emissioni AT.302 Nox	Bassa Concentrazione Nox	Malfunzionamento SCR301	NO	
7603ARC302.01	Analizzatore emissioni AT.302 Nox	Alta Concentrazione Nox	Malfunzionamento SCR301	NO	100 MG/H
7603ARC302.01	Analizzatore emissioni AT.302 Nox	Altissima Concentrazione Nox	Malfunzionamento SCR301	NO	120 MG/H
7603ARC302.02	Analizzatore emissioni AT.302 NH3	Bassissima Concentrazione NH3	Malfunzionamento SCR301	NO	
7603ARC302.02	Analizzatore emissioni AT.302 NH3	Bassa Concentrazione NH3	Malfunzionamento SCR301	NO	
7603ARC302.02	Analizzatore emissioni AT.302 NH3	Alta Concentrazione NH3	Malfunzionamento SCR301	NO	4 mg/Nm3
7603ARC302.02	Analizzatore emissioni AT.302 NH3	Altissima Concentrazione NH3	Malfunzionamento SCR301	NO	5 mg/Nm3

IMPIANTO TAREX

---

***Rilevazione gas associata agli impianti termici***

Al raggiungimento del 15% del LIE rilevato dalle sonde G28-G29 (ubicato nel fabbricato Energie locale rompifiamma) interviene il blocco del trasferimento dei gas dall'impianto al termocombustore

Al raggiungimento del 15% del LIE rilevato dalle sonde G001-G002-G003 poste nei i locali Tarex 1 interviene l'allarme di prima soglia concentrazione gas, al raggiungimento della soglia del 30% del LIE interviene il blocco della valvola SDV009 (valvola blocco rampa metano a BR1) e della valvola XV012 (valvola intercetto aria strumenti BR1), spegnendo quindi il BR1.

*Da completare*

***Modalità di registrazione fermi emissioni E127-E58***

In caso arresto dell'impianto Tarex (1 o 2) il CT, supportato dagli operatori di produzione ed eventualmente dai reperibili di area e di manutenzione, provvede all'analisi delle cause e alla rimessa in funzione dell'impianto di trattamento operativo prima dell'arresto. Il fermo dell'impianto di trattamento e dell'emissione collegata deve essere registrato tramite allegato 1, con specifica degli orari di chiusura e riapertura G3, nonché indicazioni delle cause ed interventi effettuati.

**4. Documentazione / Registros**

PDF di riferimento: FIL-I&M-DIS-PFD7602

**5. Altri documenti applicabili****6. Allegati**

Allegato 1: registro fermi E127-E58