



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

E.prof DVA - 2013 - 0024278 del 23/10/2013

Perrone Raffaele

Da: natale zammitti [qse.augusta@sasolitaly.telecompost.it]
Inviato: martedì 22 ottobre 2013 15.47
A: aia@pec.minambiente.it; ris@pec.minambiente.it
Oggetto: CONTROLLI AIA - SASOL SR AUGUSTA - DOCUMENTAZIONE - Modifica non sostanziale AIA per sostituzione CALdaie
Allegati: Modifica AIA per Sostituzione Caldaie.zip

In riferimento a quanto riportato in oggetto, si invia la seguente documentazione:

- 1) Lettera di Trasmissione;
- 2) Copia Ricevuta Pagamento oneri di Istruttoria;
- 3) Modifica non Sostanziale AIA Rev.00 del 11.10.2013.

Con i Migliori Saluti

Natale Zammitti





Prot. N. 353

Augusta 22.10.2013

Spett. **MATTM - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare**
*Direzione Generale valutazioni Ambientali
DVA – Div IV*
c.a. Dott. Giuseppe Lo Presti
Via C. Colombo, 44
00147 Roma
*(trasmessa con r/r ed anticipata via PEC
aia@pec.minambiente.it)*

Commissione IPPC
*del Ministero dell'Ambiente c/o ISPRA
via Vitaliano Brancati 48,
00144 Roma*
*(trasmessa con r/r ed anticipata via PEC
ris@pec.minambiente.it)*

Riferimento: *Autorizzazione Integrata Ambientale DVA-DEC 2010-0001003 del 28/12/2010 per l'esercizio dell'impianto chimico della Società SASOL Italy SpA sito nel territorio del Comune di Augusta (SR)*

Oggetto: *Trasmissione documentazione di modifica non sostanziale AIA relativa a "sostituzione caldaia e piano di dismissione delle caldaie esistenti"*

Egregi Signori,

in riferimento a quanto in oggetto si trasmette la documentazione relativa alla richiesta di modifica non sostanziale di AIA in merito alla "Sostituzione caldaia e piano di dismissione delle caldaie esistenti", in particolare :

- piano di dismissione in formato cartaceo,
- copia del versamento di 6.000 €, relativo alla tariffa dovuta ai sensi dell'art.2 comma 5 del DM 24/04/2008,
- piano di dismissione su supporto informatico.

Confermando la propria disponibilità ad ogni ulteriore chiarimento in merito, porgiamo cordiali saluti.

Sasol Italy S.p.A.

*Stabilimento: Contrada Marcellino - Casella Postale 119 - 96011 Augusta SR - Italy
Tel.: +39 0931 988 111 – Fax: +39 0931 988 210 - E.Mail: sasol.augusta@it.sasol.com
Direzione e Uffici: Via Forlanini 23 – 20134 Milano MI - Italy
Tel.: +39 02 58 453 1 – Fax: +39 02 58 453 205 – E-mail: sasol.italy@it.sasol.com
www.sasol.com*

*Sede legale: Via Vittor Pisani, 20 - 20124 Milano MI - Italy
Cap Soc. Euro 22.600.000 i.v. – P. IVA IT 04758570826
C.F.e N. Registro Imprese Milano 00805450152 – R.E.A. MI 1659800
Societa' soggetta all'attivita' di direzione e coordinamento di Sasol Olefins & Surfactants GmbH*

Il Gestore
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta
Augusta Site OSE Responsible
Ing. Natale Zammitti



ISO 9001 Cert. n°CH12/0784.21
ISO 14001 Cert. n°CH12/0785.21
OHSAS 18001 Cert. n°CH12/0786.21





MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta*

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA

Relativa a

***Sostituzione caldaia e piano di
dismissione delle caldaie esistenti***

Sasol Italy S.p.A.

Stabilimento di Augusta



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti*
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

INDICE

Premessa.....	3
1. Oggetto e Scopo	3
2. Descrizione sintetica dell’Impianto attuale.....	5
3. Descrizione delle modifiche.....	10
4. Descrizione della nuova caldaia N.....	11
5. Descrizione della nuova caldaia Temporanea (SG 9400 D).....	21
6. Descrizione opere connesse necessarie per il funzionamento delle nuove caldaie.....	26
7. Descrizione dei punti di emissione delle nuove caldaie N e T	27
8. Piano di dismissione.....	28
9. Normativa di Riferimento per lo Smaltimento dei rifiuti	29
10. Classificazione dei rifiuti	29
11. Cronoprogramma	31
12. Stima degli investimenti in adeguamento tecnologico finalizzato ai miglioramenti ambientali .	32
13. Effetti migliorativi sull’ambiente ed Analisi degli <i>effetti cross-media</i> (analisi comparativa con caldaie esistenti).....	33
14. Conclusioni	34

APPENDICE

A1. SPECIFICA TECNICA “CALDAIA N”: Sistema a fluido diatermico per produzione indiretta di vapore surriscaldato.	36
A2. SPECIFICA TECNICA “CALDAIA T”: Caldaia Temporanea.	68



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti*
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

Premessa

Il presente documento descrive tecnicamente gli interventi di modifica delle caldaie presenti nello Stabilimento Sasol Italy S.p.A. di Augusta quali modifica non sostanziale all'Autorizzazione Integrata Ambientale vigente, giusta decreto DVA-DEC-2010-0001003 del 28-12-2010.

La documentazione è stata redatta secondo le modalità richieste dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e soddisfa certamente i contenuti minimi previsti.

Si allega alla presente documentazione la ricevuta di pagamento della tariffa dovuta ai sensi dell'Art. 2 comma 5 DM 24 aprile 2008 del valore pari a € 6.000,00 per tenere conto delle tre attività come di seguito descritto:

- piano di dismissione di numero due caldaie esistenti;
- installazione di una Nuova Caldaia N;
- installazione di una Caldaia Temporanea T da utilizzare in situazioni occasionali e di emergenza.

1. Oggetto e Scopo

Le due caldaie esistenti SG 9400A ed SG 9400C risalgono al 1972. Nel corso degli ultimi anni la quantità di vapore richiesta dallo Stabilimento è diminuita e questo ha comportato la necessità di mantenere una delle due caldaie in stand by e l'altra in marcia a basso carico. Questo assetto di produzione ha nel tempo determinato frequenti interventi manutentivi, in particolare sulla caldaia SG 9400A.

Il gestore ha pertanto deciso di sostituire le caldaie SG 9400A ed SG 9400C con nuovi impianti a più alta efficienza dimensionati secondo le reali necessità di Stabilimento.

Il presente documento ha lo scopo di fornire la descrizione dettagliata degli interventi da attuare nel breve periodo presso lo Stabilimento Sasol Italy S.p.A., sito all'interno del polo industriale di Augusta (SR), in Contrada Marcellino ad Augusta (SR), come segue:

- piano di dismissione delle caldaie SG 9400A e SG 9400C attualmente in esercizio per la produzione di vapore ;



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta*

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

- caratteristiche tecnico-ambientali di una nuova caldaia N in sostituzione delle due dismesse; intervento funzionale al rispetto ed al raggiungimento degli obiettivi di cui alle prescrizioni dell'autorizzazione AIA vigente;
- caratteristiche tecnico-ambientali di una nuova caldaia T (Temporanea) da utilizzare in situazioni occasionali e/o di emergenza e per un periodo limitato nel tempo.

Nell'ambito del presente documento sono descritti e specificati i dati ambientali e di efficienza e funzionamento della caldaia da realizzare, nonché la movimentazione di rifiuti e quanto altro possa derivare dalle attività da svolgere.

Gli interventi previsti rientrano in un Piano di Investimenti e di adeguamento Tecnologico ed Ambientale, che la società Sasol Italy S.p.A. prevede di iniziare nel prossimo periodo attraverso una società diversa ma interamente partecipata dalla stessa Sasol Italy S.p.A..

Il progetto più ampio che la società intende realizzare e per il quale è in corso la procedura autorizzativa presso la Regione Siciliana prevede infatti la realizzazione di un impianto IPPC relativo alla centrale termoelettrica cogenerativa a ciclo combinato (CHPP) sita nel territorio del Comune di Augusta in C.da Marcellino, presentata dalla società Sasol Italy Energia S.r.l..

Il CHPP è caratterizzato da una potenza nominale di circa 40 MWe ed è costituito dalle seguenti unità principali:

- una turbina a gas (TG) da 32 MW, alimentata a gas naturale fornito da SNAM, previa compressione da 16 barg a 37 barg;
- una caldaia a recupero (OTSG), alimentata dai fumi di combustione del TG per produrre vapore;
- una turbina a vapore (TV) da 12 MW.

Ciascuna turbina sarà munita di alternatore per la produzione di energia elettrica che verrà ceduta in primo luogo allo Stabilimento, mentre l'eccedenza verrà immessa nella rete Terna previo aumento della tensione a 150 kV grazie ad un trasformatore elevatore (TR3).

L'energia termica verrà fornita alle utenze di Stabilimento sotto forma di vapore spillato dalla TV (17 T/h a 22 bar e 230°C).

La OTSG sarà dotata di bruciatori di post-combustione per poter utilizzare l'off-gas di processo e quindi incrementare la temperatura dei fumi prima delle sezioni di scambio termico.



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta*

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

Il vapore scaricato dalla TV sarà condensato in un condensatore raffreddato ad aria, la condensa sarà raccolta all'interno di un serbatoio (pozzo caldo) al fine di poter essere recuperata in alimentazione all'OTSG, previo degasaggio, reintegro con acqua demineralizzata, affinamento (polishing) e dosaggio di reagenti chimici in appositi impianti.

Il nuovo CHPP e le unità ausiliarie necessarie al suo funzionamento saranno installati nell'area in cui attualmente sorge la caldaia SG 9400C.

Al termine dell'intervento di manutenzione straordinaria riguardante le caldaie, Sasol Italy S.p.A. cederà la caldaia N nuova alla società Sasol Italy Energia S.r.l..

La nuova caldaia N assieme alla nuova centrale elettrica CHPP, costituirà il complesso di centrali di Stabilimento di proprietà e gestione in capo a Sasol Italy Energia S.r.l., ma sarà anche asservita alla società Sasol Italy S.p.A. per quanto riguarda la produzione di energia termica ed elettrica.

La necessità di accorpere la gestione del CHPP e della nuova caldaia sotto un unico soggetto (Sasol Italy Energia S.r.l.) è determinata dal fatto che le due nuove unità termiche saranno strettamente interconnesse dal punto di vista impiantistico, ed in particolare:

- sia il CHPP sia la nuova caldaia saranno collegate ad un unico punto di emissione, il camino 7, camino da cui attualmente vengono emessi i fumi delle 2 caldaie esistenti;
- la nuova caldaia potrà funzionare anche come unità di riserva (backup) per la produzione di vapore, nei periodi di fermo per manutenzione programmata del CHPP.

2. Descrizione sintetica dell'Impianto attuale

Lo stabilimento produce, attraverso i suoi cicli di lavorazione, svariati prodotti derivati dal petrolio. Tali prodotti sono poi utilizzati da clienti terzi per la preparazione finale di detersivi domestici, liquidi ed in polvere nonché di detersivi e lubrificanti industriali.

La materia prima principale lavorata in stabilimento è il kerosene, che essendo una miscela di idrocarburi non è caratterizzata da una composizione costante, di conseguenza lo stabilimento cerca di reperire sul mercato il tipo di kerosene idoneo al proprio ciclo di lavorazione.

Il complesso ha una capacità di produzione di circa 1.308.132,0 t/anno con riferimento alle produzioni di linear – paraffine , linear olefine, alchilati lineari ed alcoli superiori.



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta*

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

All'interno del ciclo produttivo di Stabilimento s'individuano 5 fasi principali:

- Approvvigionamento materie prime
- Stoccaggio delle materie prime
- Lavorazione delle materie prime a periodicità continue (impianti di processo)
- Immagazzinamento dei prodotti finiti
- Spedizione dei prodotti finiti.

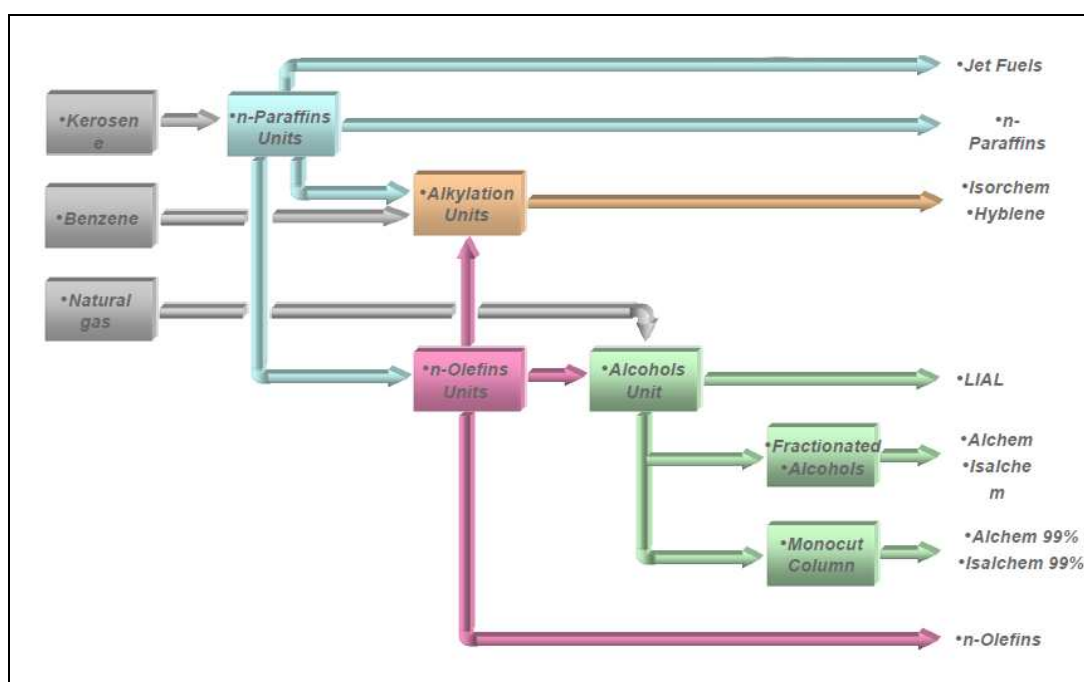


Figura 1: Lay-out ciclo produttivo dello stabilimento di Augusta

Per le fasi produttive sono previsti servizi di supporto tra cui l'unità di produzione vapore, al quale appartengono le caldaie SG 9400A, SG 9400C.

Entrambe le caldaie hanno potenza al focolare pari a 99.1 MW alimentata a metano e combustibile autoprodotta (fuel oil, code di alcoli, gasolio paraffinico). Tali caldaie sono in grado di produrre fino a 100 t/h di vapore ad alta pressione.

Il vapore prodotto viene alimentato alla rete ad alta pressione di distribuzione alla pressione di 21 barg e dopo riduzione della pressione a 8 barg alla rete bassa pressione. Nella rete di distribuzione viene immesso anche il vapore prodotto dalle convettive del forno di processo (20 t/h).



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta*

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

In generale il complesso è provvisto di due reti di distribuzione del vapore a pressione diversa in funzione degli utilizzi.

Le reti di distribuzione sono:

- Rete di media pressione (18 barg)
- Rete di bassa pressione (7 barg)

Il vapore prodotto può essere utilizzato presso l'impianto stesso o essere immesso nella rete a media pressione del Complesso Industriale di Priolo-Augusta-Melilli.

La caldaia SG9400A è ubicata all'interno dello Stabilimento Sasol Italy S.p.A., l'impianto ha una superficie totale di 884.827 m², di cui 19.308 m² coperta e 864.978 m² scoperta, di cui 525.775 m² non pavimentata.(Figura 2).



Figura 2: Aerfotogrammetria Sasol Italy S.p.A., Stabilimento di Augusta

Le caldaie SG 9400A e SG 9400C sono installate nell'area "Servizi Ausiliari 2", rappresentata in dettaglio in Figura 3, Figura 4, Figura 5.



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta

REV. 00
DEL 11.10.2013



Figura 3: Aerofotogrammetria Servizi Ausiliari 2 – Sasol Italy S.p.A., Stabilimento di Augusta

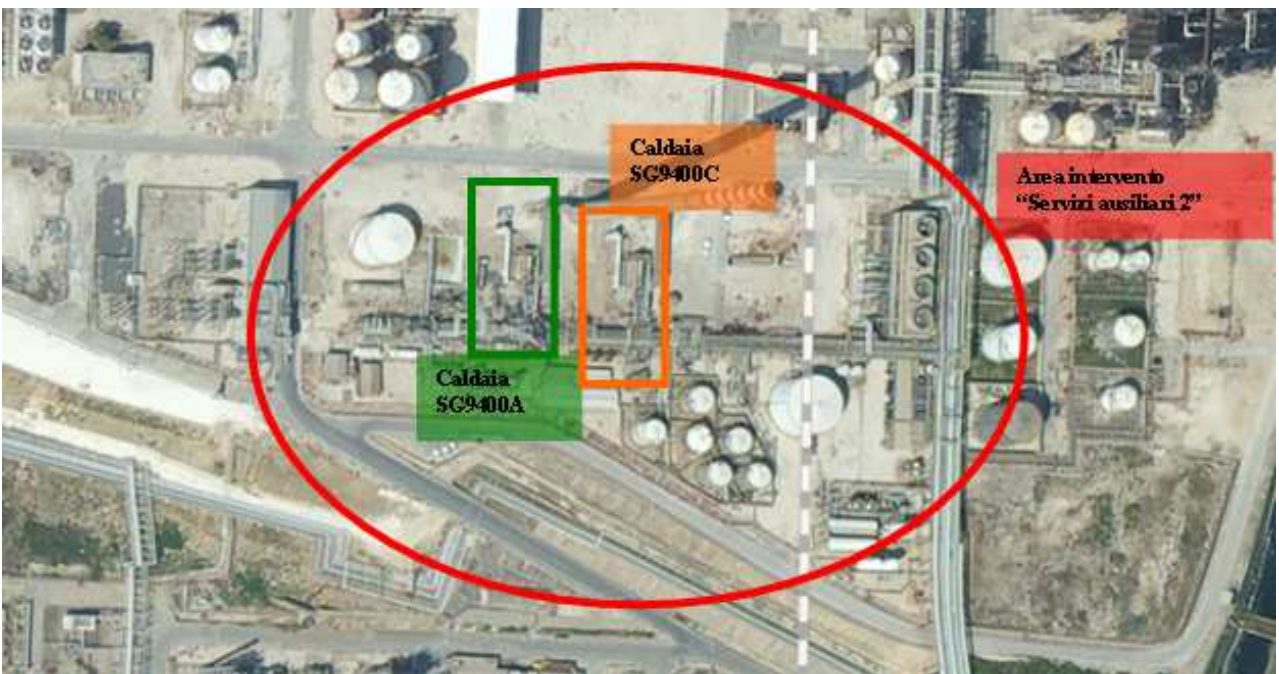


Figura 4: Aerofotogrammetria Servizi Ausiliari 2 - Sasol Italy S.p.A., Stabilimento di Augusta – specifica delle caldaie esistenti.



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta

REV. 00
DEL 11.10.2013



Vista laterale



Vista frontale



Pavimentazione in cls su cui poggia la caldaia



Vista laterale

Figura 5: Servizi Ausiliari 2 – Sasol Italy S.p.A., Stabilimento di Augusta – Dettaglio viste caldaie esistenti

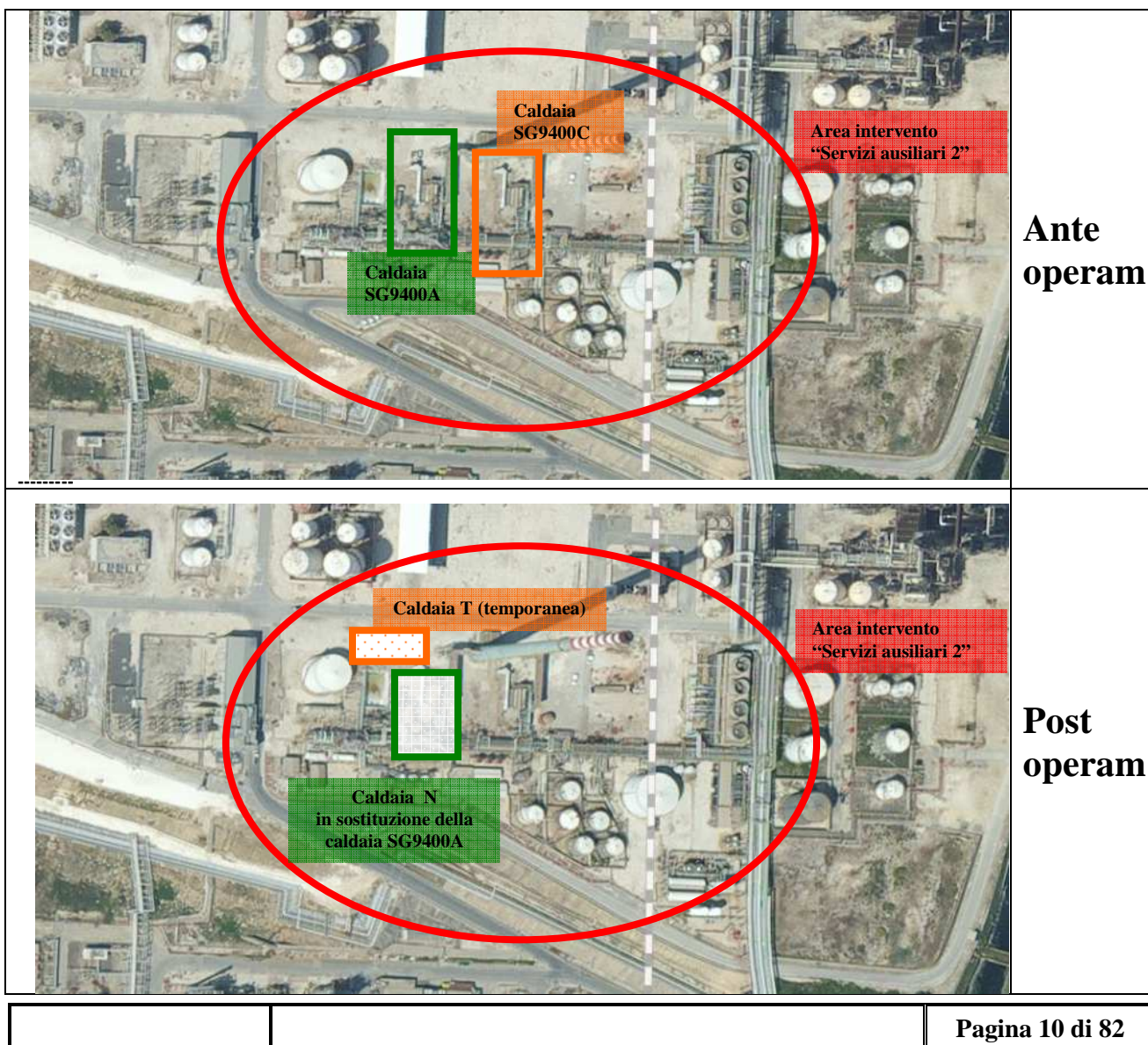


MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta*

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

3. Descrizione delle modifiche

Come già definito al capitolo 1, le caldaie oggetto di dismissione, non rispondono alle reali esigenze dello Stabilimento. La necessità di dismettere le due caldaie nasce dalla loro inadeguatezza sia dal punto di vista tecnologico (anni '70), che dal punto di vista impiantistico connesso alla diminuzione della quantità di vapore richiesta dallo Stabilimento. Quest'ultimo aspetto ha comportato la necessità di mantenere una delle due caldaie in stand-by e l'altra in marcia a basso carico, richiedendo nel tempo frequenti interventi manutentivi, in particolare sulla caldaia SG 9400A. La figura che segue rappresenta in maniera schematica la situazione ante e post operam relativamente alla sostituzione della caldaia N e di quella T (temporanea).





MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti*
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

Quanto appena descritto e rappresentato ha spinto il gestore a sostituire entrambe le caldaie (SG 9004 A e SG 9004 C), con una nuova Caldaia N a più alta efficienza e dimensionati secondo le reali necessità di esercizio e soprattutto al fine di rispettare le prescrizioni ambientali previste dalla vigente autorizzazione AIA.

Inoltre è stata prevista una Caldaia T (denominata temporanea) per garantire il funzionamento impiantistico anche in condizione provvisorie, occasionali e di emergenza, ad al fine di ridurre processi di instabilità dell'esercizio.

Entrambi gli interventi come è evidente rappresentano iniziative volte alla riduzione delle emissioni in atmosfera, degli spazi di ingombro, della produzione di rifiuti ed inoltre aumenta l'efficienza ed il rendimento.

In considerazione di tutto ciò, si può confermare che gli interventi previsti producono esclusivamente "effetti migliorativi sull'ambiente".

Di seguito sono descritti in dettaglio tutti gli aspetti migliorativi previsti.

4. Descrizione della nuova caldaia N

I dati tecnici e le specifiche della caldaia N sono riportati in Appendice A1 e di seguito vengono sintetizzati con particolare riferimento ai dati ambientali diretti (emissioni, combustibili, ecc) ed indiretti (efficienza e rendimento):

n.1 Sistema a fluido diatermico OIL- MATIC per produzione indiretta di vapore Surriscaldato, da installare in area ATEX II – IIG – IIC T4 all'aperto, costituito dalle seguenti apparecchiature:

- n.1 Generatore a fluido diatermico OIL – MATIC
tipo OMP 19.4 MW/320 °C/CH4+OFF GAS +N/PA
- potenzialità utile: 19.4 MW
 - temperature max fluido: 320°C
 - combustibile: gas metano – off gas - gasolio



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta*

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

- n.1 Evaporatore ad accumulo con fascio tubiero diritto tipo EVO 2800/25/SH 270°C
- produzione vapore di picco: 28000 kg/h
 - pressione di timbro: 25 bar

Le valvole di sicurezza prevedono sistemi di abbattimento del rumore a 85 dba a 1 m in campo aperto.

- n.1 Elettropompa di caricamento olio, tipo reversibile, modello PO 300
- n.1 Gruppo di regolazione temperatura vapore surriscaldato tipo tre vie
- n.1 Gruppo di regolazione pressione vapore tipo tre vie
- ingegneria di base e dettaglio circuito principale fluido diatermico
 - sonda in situ per controllo continuo ossigeno e CO

ACCESSORI a completamento dell'impianto

- n.1 Serbatoio espansione fluido diatermico, tipo pressurizzato con azoto a 3 bar, capacità 7.000 lt completo di piedi di appoggio per posizionamento a pavimento.
- n.1 Serbatoio di raccolta fluido diatermico, tipo a doppia parete, capacità 40 mc
- Gruppo riduzione pressione gas metano, pressione ingresso 4,2 bar
- n.2 Elettropompe di circolazione fluido diatermico (uno di riserva) esecuzione in accordo alla normativa API
- **Realizzazione circuiti principale fluido diatermico di collegamento tra forno riscaldamento fluido diatermico, evaporatore, surriscaldatore e pompe di circolazione.**

I dati tecnici e le specifiche della caldaia N sono riportati in Appendice A1 e di seguito vengono sintetizzati con particolare riferimento ai dati ambientali diretti (emissioni, combustibili, ecc) ed indiretti (efficienza e rendimento).



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta*

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

COMBUSTIBILI GASSOSI:

Combustibili gassosi

- **Combustibile 1** gas metano
 - p.c.i kcal/Nmc 8500
 - pressione stabilizzata bar <4,5 bar
- **Combustibile 2** OFF GAS
 - p.c.i kJ/kg 58.604-58.461
 - pressione stabilizzata bar <0,4 bar
 - H₂S Min/Max 0,014/0,07 % Vol

Combustibili liquidi

- **Combustibile 3** Gasolio paraffinico + code di alcoli
 - p.c.i 41.480-42950 kJ/kg
 - Densità a 15°C 825 kg/mc
 - Temperatura @ BL 75°C
 - Pressione 5-7 bar
- **Acqua alimento** depurata secondo norme EN 12953
 - Temperatura @ BL 105°C
 - Pressione @ BL 46 bar
- **Energia elettrica:**
 - potenza 400 V. 3-50 Hz
 - ausiliari 220 V
- **Aria compressa:**
 - Pressione al limite di batteria (disoleata – essiccata) bar 6÷7
- **Azoto**
 - Pressione Min/Max 2,5-6 bar



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta*

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

- Fluido diatermico
 - tipo olio sintetico
Therminol 66

POTENZA: La potenzialità termica resa è di 19,4 MW (16.700.000 kcal/h), potenzialità termica di progetto è di 20,4 MW (17.500.000 kcal/h).

RENDIMENTO:

- Rendimento termico CH₄ + OFF GAS :
 - al 100 % del C.M.C. è pari al 92%
 - al 75 % del C.M.C. è pari al 92,5%.
- Rendimento termico CH₄ + OFF GAS + GASOLIO :
 - al 100 % del C.M.C. è pari al 91,5%
 - al 75 % del C.M.C. è pari al 92%.

CONSUMO: il consumo di CH₄ @ MCR al 100% del C.M.C. è 2.140 Nmc/h.

TEMPERATURA FUMI: temperatura max fluido uscita forno è pari a 320 °C.

EMISSIONI: La Caldaia è dotata di sistema di ricircolo dei fumi idoneo a garantire i seguenti valori di NO_x:

- combustione solo con esercizio a gas metano < 130 mg/Nmc ± 10%
- combustione mista gas metano + off-gas (100 kg/h) < 150 mg/Nmc ± 10%
- combustione mista gas metano+off-gas+combustibile liquido (azoto 2,23 % WT) < 3.000 mg/Nmc ± 10%

La logica di controllo ed adduzione in combustione dei tre combustibili disponibili, prevede sempre che 'accensione del pilota e del bruciatore al minimo carico saranno sempre a gas metano, successivamente avrà priorità di utilizzo fino ad esaurimento l'off gas e poi in caso di mancanza di quest'ultimo, ad integrazione potranno essere utilizzati il gas metano o l'olio combustibile o entrambi a chiudere il bilancio termico.



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta*

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

SICUREZZA: La strumentazione da campo avrà certificazione ATEX IIG 2C T4-6 con grado di protezione IP65. La pressione per il dimensionamento delle valvole pneumatiche è prevista pari a 3,5 barg.

RUMORE: Le valvole di sicurezza prevedono silenziatore per abbattimento rumorosità a 85 dba a 1 m in campo aperto, per il resto del package il livello è 82 dba a 1 m in campo aperto.

Isolamento delle pareti esterne con pannelli di lana minerale, spessore di 140 mm, densità 120 kg/mc. Rivestimento esterno in pannelli di lamiera inox preformata e fissata a telaio di supporto con minuteria in acciaio zincato/inox.

Impianto di combustione per gas metano – off gas – gasolio: il ventilatore aria comburente verrà posto a terra nelle immediate vicinanze del generatore e collegato al bruciatore mediante il condotto aria. Il ventilatore sarà provvisto di inverter e cassa acustica, **la rumorosità < 80 dba in pressione a 1 m attorno al package.**

La struttura portante è eseguita in speciali profilati a freddo predisposti per l'inserimento di pannelli modulari. I profili perimetrali sono provvisti di guarnizioni in gomma neoprenica allo scopo di garantire la tenuta acustica. La struttura è assemblata mediante bulloni e pertanto in caso di necessità è smontabile con rapidità.

Pareti e soffitto sono realizzati mediante applicazione di pannelli modulari autoportanti costruiti da lamiera stampata e pressopiegata di opportuno spessore, trattata con prodotti smorzanti, abbinati a prodotti fonoassorbenti, incombustibili, di alta densità, protetti dallo spolverio. I pannelli sono fissati alla struttura ed uniti tra loro unicamente mediante bulloni; ciò ne favorisce lo smontaggio ed il rimontaggio ogni qualvolta venga richiesto. La tenuta acustica tra i pannelli e la struttura è assicurata dall'applicazione di apposite guarnizioni. Le porte di accesso hanno chiusura a scatto e complete di chiave finestre di ispezione realizzate con cristalli stratificati di sicurezza tipo "VISARIM" o similari, di opportuno spessore e dimensioni modulari. Il ventilatore di ricircolo fumi verrà posto sul tetto del generatore OMP e provvisto di cassa acustica.

Sistema di controllo portata aria comburente: il controllo della portata aria comburente misuratrice prevede sull'aspirazione del ventilatore verticale il condotto aria verticale tipo venturi su cui verrà montato il silenziatore per ridurre la rumorosità a 82 dba a 1 m in campo



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti*
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

aperto. È previsto un trasmettitore elettronico ed un pistone di controllo combustione tipo elettropneumatico.

Silenziatori scarico valvole di sicurezza: sul condotto scarico delle valvole di sicurezza verrà installata una cartuccia insonorizzante a passaggio diretto composto da un corpo cilindrico contenente al suo interno gli elementi anulari fonoassorbenti. La forma del dispositivo dovrà essere tale da consentire la manutenzione in condizioni di sicurezza. I silenziatori dovranno fornire un'attenuazione per garantire **un livello sonoro pari a 85 dba** a 1 m di distanza (in assenza di toni puri). Sono previsti i supporti per il sostegno del peso del dispositivo. Il materiale utilizzato è acciaio al carbonio di spessore minimo 5 mm. Il condotto ed il silenziatore verranno coibentati dopo l'installazione con lana minerale (100 kg/m³) di spessore 50 mm completi di finitura in lamierino di alluminio 10/10.

BASAMENTO: basamento della caldaia realizzato con profilati, completo di n.4 golfari di sollevamento e connessioni filettate 2" per scarico soluzione di lavaggio.

DATI TECNICI

GENERATORE a fluido diatermico OIL – MATIC

Tipo: OMP 19,4 MW/320°C/CH4+OFF GAS +G/PA

Quantità	n°:	1
Potenzialità termica resa	kcal/h	16.700.000
	MW	19,4
Potenzialità termica di progetto	kcal/h	17.500.000
	MW	20,4
Temperatura max fluido uscita forno	°C	320
Salto termico	°C	50
Perdite di carico (a caldo)	bar	3,4
Contenuto fluido	lt	10.900



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta*

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

Rendimento termico CH₄+OFF GAS

- | | | |
|----------------------|---|------|
| – al 100% del C.M.C. | % | 92 |
| – al 75% del C.M.C. | % | 92,5 |

Rendimento termico CH₄+OFF GAS+GASOLIO

- | | | |
|----------------------|---|------|
| – al 100% del C.M.C. | % | 91 |
| – al 75% del C.M.C. | % | 91,5 |

Consumo combustibile CH₄ @MCR:

- | | | |
|----------------------|-------|-------|
| – al 100% del C.M.C. | Nmc/h | 2.140 |
|----------------------|-------|-------|

Superfici di scambio termico

- | | | |
|-------------------------|----|-----|
| – camera di combustione | mq | 161 |
| – fascio convettivo | mq | 430 |
| – preriscaldatore aria | mq | 210 |

Dimensioni ingombro generatore

- | | | |
|-------------|----|--------|
| – lunghezza | mm | 10.100 |
| – larghezza | mm | 4.500 |
| – altezza | mm | 5.000 |

Peso a vuoto t 55

Potenze elettriche Ventilatore PRIMARIO:

- | | | |
|--------------|----|----|
| – installata | kW | 75 |
| – assorbita | kW | 56 |

Potenze elettriche ventilatore di ricircolo

- | | | |
|--------------|----|----|
| – installata | kW | 37 |
|--------------|----|----|

Pompa spinta gasolio combustibile

- | | | |
|--------------------------------|------|------|
| – potenza elettrica installata | kW | 1,5 |
| – portata | lt/h | 2500 |
| – pressione | bar | 10 |



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta*

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

ELETTROPOMPE CIRCOLAZIONE FLUIDO DIATERMICO

Standard costruttivo	API 361011 th ed
Portata	660 mc/h
Quantità	2
Material (according to API 610)	SI
Hydraulic design	
Fluid handled	Therminol 66
Relative density (SG) max [kg/m ³]	792 kg/m ³
Rated flow [m ³ /h]	660 m ³ /h
Ratio Qrat/QBEP	84,3%
Min. flow pu,p [m ³ /h]	188,84 m ³ /h
Differential head [m]	60,0 m
Shut-off/Head, pump [m]	65,99 m
Hshut-off/Headrated [%]	110 %
NPSH req. [m]	4,24 m
Actual Efficiency	
Power absorbed [kW] (including MS losses)	107,99 kW
Actual efficiency [%]	72,0 %
Max. power EOC[kW] (including MS losses)	126,85 kW
Selected nominal motor power [kW]	132,0 kW
Flange nozzle	rating 300#
Flange nozzles orientation End-Top	
Flange nozzles size, suction / disc	12''/10''

EVAPORATORE EVO OIL

Evaporatore a fascio tubiero		EVO 2800/25
Quantità	n°	1
Produzione vapore @MCR	kg/h	25.000
Produzione vapore @ 110%MCR	kg/h	28.000
Temperatura acqua alimento	°C	105



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta*

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

Pressione di timbro	bar	25
Pressione di prova idraulica	bar	secondo PED
Contenuto acqua totale	lt	19.500
Contenuto olio	lt	4.950
Dimensioni d'ingombro		
– Lunghezza	mm	9.200
– Larghezza	mm	2.910
– Altezza con surriscaldatore	mm	5.235
Peso a vuoto	t	28.5

Materiali

- Tubi Ø 48,3 sp 2,9 ASTM A 210 Gr. A1
- Fasciame e fondi Fe P 265 GH/P 275 NH
- Piastra tubiera e flange Fe P 355 NH ASTM A 105

SURRISCALDATORE VAPORE

Tipo	BEU
Temp. Olio in/out	320/370 °C
Temp. Vapore in/out	223/270°C
Superficie riscaldata	65 mq
Potenzialità	1.065 kW
Peso a vuoto	3.500 kg

GRUPPO CONTROLLO PRESSIONE VAPORE E TEMPERATURA

Tipo	a globo a tre vie miscelatrice deviatrice
Quantità	n° 1+1
Attacchi	flangiati ANSI B 16.5

Materiali

- Corpo GGG 40.3
- Organi interni acciaio inossidabile
ASI 316



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta*

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

SERBATOIO STOCCAGGIO FLUIDO DIATERMICO

Tipo		orizzontale, doppia parete
Quantità	n°	1
Materiale		ASTM A 516 Gr 60
Finitura		sabbiatura SA 2 ½ + FONDO ZINCANTE FINITURA SINTETICA
Capacità	lt	40.000
Diametro	mm	2.500
Lunghezza	mm	8.500

SERBATOIO ESPANSIONE FLUIDO DIATERMICO

Tipo		cilindro verticale
Quantità	n°	1
Materiale		ASTM 516 gr 60
Capacità	lt	7.000
Pressione		3 bar
Diametro	mm	1.600
Altezza	mm	4.500

ELETTROPOMPA A CARICAMENTO FLUIDO DIATERMICO

Tipo		ingranaggi
Quantità		1
Portata	lt/h	3000
Prevalenza	mm.c.l	25
Portata motore	kW	1



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta*

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

5. Descrizione della nuova caldaia Temporanea (SG 9400 D)

I dati tecnici e le specifiche della caldaia N sono riportati in Appendice A2 e di seguito vengono sintetizzati con particolare riferimento ai dati ambientali diretti (emissioni, combustibili, ecc) ed indiretti (efficienza e rendimento).

COMBUSTIBILE :

- gassoso Metano, p.c.i. 35.600 KJ/Nm³, press. Stab. 0,3 bar
- combustibile pilotato gas metano (press. Stab. 10-20 kPa)
- aria compressa di atomizz. 4 bar stabilizzata
- vapore (atomizzaz. e preriscaldamento) 10/12 bar

EMISSIONI: Camino tipo a singola parete, adatto per collegamento diretto all'attacco flangiato del generatore e completo degli attacchi di presa campionamento e analisi fumi. Il camino è realizzato in tronchi flangiati di lunghezza 3 mt completo di guarnizioni e bulloneria di fissaggio. L'altezza da terra è di 12 mt completo di terminale parapiovvia.

La Caldaia garantisce i seguenti valori di NOx (al camino con CH4 ed ECO) < 150 mg/Nmc , CO₂ al camino pari al 10,5 %.

POTENZA: La potenzialità termica resa è di 14 MW (12.000.000 kcal/h). La produzione di vapore è di 19.000 kg/h (T H₂O 80°C).

RENDIMENTO: rendimento termico al 100 % del C.M.C. con economizzatore e acqua 80 °C è pari al 94%.

CONSUMO: il consumo di gas metano al 100% del C.M.C. (p.c.i. 8.550 kcal/Nmc) con economizzatore e acqua 80 °C è pari a 1.023 kg/h.



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta*

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

TEMPERATURA FUMI: in condizioni di 100% del C.M.C. con economizzatore e acqua 80°C è pari a 140-150 °C.

SICUREZZA: La strumentazione da campo avrà certificazione ATEX IIG 2C T4-6 con grado di protezione IP65.

RUMORE: *Rumorosità garantita < 80 dba a 1,5 m in campo aperto.*

SPECIFICA SERVIZI AL B.L.

BRUCIATORE

Combustibile

- GASSOSO METANO
p.c.i. 35.600 kJ/Nm³
Press. stab. 0,3 bar
- COMBUSTIBILE PILOTA: gas metano (press.stab. 10-20 kPa)

CALDAIA

- ACQUA ALIMENTO Norme EN 12953-10: 2003 (UNI 7550)
- ARIA COMPRESSA STRUMENTI 5-7 bar disoleata-essiccata

ALIMENTAZIONE ELETTRICA

- TENSIONE ELETTRICA 380 V. - 50 Hz. - 3
- TENSIONE AUSILIARI 220 V



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta

REV. 00
DEL 11.10.2013

GENERATORE DI VAPORE A TUBI DA FUMO

STEAM-MATIC SG 2000/22/CH4/SH 220°C /ECO

Potenzialità termica resa	kcal/h	12.000.000
	MW	14
Produzione vapore	kg/h	19.000 (T H ₂ O 80°C)
Temperatura acqua al b.l. caldaia	°C	80-90
Stato del vapore		saturo secco
Titolo del vapore	%	99
Pressione di timbro	bar	22
Pressione di prova idraulica		secondo PED
Pressione di esercizio	bar	20
Rendimento termico al 100% del C.M.C.:		
– con economizzatore e acqua 80°C %		94
Consumo gas metano al 100% del C.M.C.:		
(p.c.i. 8550 kcal/Nmc)		
– con economizzatore e acqua 80°C	kg/h	1.023
Temperatura fumi al 100% del C.M.C. :		
– con economizzatore e acqua 80°C	°C	140÷ 150
Temperatura vapore@ 20 bar	°C	220 ±10
CO ₂ al camino	%	10,5
NOx al camino con CH4 ed ECO	mg/Nmc	< 150
Superfici riscaldate caldaia:		
– totale	m ²	370
– INTENSIVE RADIANT TUBE	m ²	50
– economizzatore	m ²	approx 300
Volume acqua:		
– a livello	lt	19.000
– totale	lt	26.500



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta*

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

Ventilatore:

– quantità		uno
– portata	mc/h	20.500
– prevalenza	m.c.a.	480
– potenza installata	kW	45
– potenza assorbita	kW	37

Elettropompa acqua alimento

– quantità		due
– tipo		centrifugo
– portata	mc/h	22
– prevalenza	m.c.l.	250
– potenza installata	kW	37
– potenza assorbita	kW	28

DIMENSIONI D'INGOMBRO:

– Lunghezza	mm	10.500
– Larghezza	mm	4.000
– Altezza con ECO+SH	mm	4.600

Peso a vuoto t 58

Codice di calcolo ISPESL, costruzione secondo
Direttiva Europea 97/23/CE (PED)

ECONOMIZZATORE DATI TECNICI DI PROGETTO

Portata fumi	kg	22.000 kg/h
Portata acqua	kg/h	20.000

MATERIALI

Tubi	ASTM A 106 Gr.B
Diametro/spessore	21,3/2,7 preliminari
Alette	Fe P04 UNI 5961-84
Diametro/spessore	41,3/0,4 preliminari
Collettori	ASTM A 210 Gr. A1
Diametro/spessore	88,9/5,49 preliminari



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta*

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

SURRISCALDATORE

Portata fumi	kg	22.000 kg/h
Portata vapore	kg/h	20.000
Temperatura vapore in/out	°C	210/220°C

MATERIALI

Tubi	ASTM A 210 Gr.A1
Diametro/spessore	42,4/3,2 preliminari
Alette	Fe P04 UNI 10130
Diametro/spessore	74,4/1,5 preliminari
Collettori	ASTM A 106 Gr. B
Diametro/spessore	168,3/10,97 preliminari

DATI GENERATORE

Tubi da fumo:

- diametro/spessore mm 60,3/3,2
- materiale ASTM A 210 Gr. A1

Focolare:

- tipo con giunti
- materiale P355NH-UNI EN 10028/3

Piastre tubiere:

- tipo sbordate a caldo
- materiale 355NH-UNI EN 10028/3

Fasciame:

- materiale 355NH-UNI EN 10028/3

Schermatura posteriore:

- Collettori:
 - o diametro 8,9-114,3-141,3-219,1
 - o spessore 5,49-6,02-6,55-12,7
 - o materiali ASTM A 106 Gr.B



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta*

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

- Tubi:
 - diametro mm 63,5
 - spessore mm 4
 - materiali ASTM A210 Gr.A1
- Isolamento:
 - materiale lana minerale
 - spessore mm 100
 - densità kg/dm³ 120

6. Descrizione opere connesse necessarie per il funzionamento delle nuove caldaie

Le opere impiantistiche connesse alle nuove caldaie a seguito della loro installazione e necessarie alla loro messa in esercizio sono di seguito elencate.

Caldaia Temporanea:

- Realizzazione linee di interconnessione (le nuove connessioni riguardano i punti di prelievo metano e acqua alimento e immissione vapore in rete)
- Nuova alimentazione elettrica al quadro locale facente parte dello skid

Caldaia Nuova:

- Realizzazione linee di interconnessione: le nuove connessioni riguardano i punti di prelievo metano, olio combustibile, off gas e acqua alimento, immissione vapore in rete, convogliamento fumi al camino 7
- Nuove alimentazioni elettriche
- Installazione fuori terra su selle di supporto nuovo vessel accumulo olio diatermico **V-9405**



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti*
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

7. Descrizione dei punti di emissione delle nuove caldaie N e T

Caldaia Temporanea:

La caldaia temporanea, di seguito indicata come *SG 9400D*, dispone di un camino con altezza da terra pari a 10 metri, idoneo per l'installazione diretta sull'uscita fumi del generatore.

Tale camino, indicato come *camino 12*, è a singola parete, adatto per collegamento diretto all'attacco flangiato del generatore, è completo degli attacchi di presa campione e analisi fumi.

Il camino 12 è realizzato in tronchi flangiati di lunghezza pari a 3 metri, completo di guarnizioni e bulloneria di fissaggio.

Caldaia Nuova:

Una volta installata la nuova caldaia questa verrà indicata con l'item *SG 9400A*, ovvero il medesimo della caldaia dismessa.

Gli scarichi dei fumi della nuova *SG 9400A* emessi in atmosfera saranno convogliati al camino 7 di altezza pari a 115 m e area pari a 7,9 m², ripristinando l'interconnessione della caldaia dismessa.



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta*

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

8. Piano di dismissione

La sostituzione delle caldaie esistente con la caldaia nuova e l'installazione del nuovo CHPP dovrà essere programmata tenendo conto della necessità di Stabilimento di dover disporre senza interruzioni del vapore per i propri processi.

A tale scopo, si prevede la successione delle seguenti fasi:

- *Fase 1: installazione della caldaia temporanea con item SG 9400D.* Nella sua interezza, questa fase comprende le seguenti attività:
 - redazione dell'ingegneria per l'installazione;
 - acquisto materiali
 - fornitura della caldaia e consegna in stabilimento
 - montaggio/installazione
 - messa in marcia
- *Fase 2: dismissione e smantellamento della caldaia esistente SG 9400A*
- *Fase 3: installazione e avviamento della nuova caldaia a fiamma indiretta sulla stessa area della vecchia caldaia SG 9400A.* Così come definito per la fase 1, l'installazione e l'avviamento della nuova caldaia è costituita dalle seguenti sottofasi:
 - redazione dell'ingegneria per l'installazione;
 - acquisto materiali
 - fornitura della caldaia e consegna in stabilimento
 - montaggio/installazione
 - messa in marcia
- *Fase 4: dismissione e smantellamento della caldaia esistente SG 9400C*

I tempi necessari allo svolgimento e al completamento delle fasi sopra descritte, sono riportati in dettaglio nel cronoprogramma al capitolo 11.



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta*

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

9. Normativa di Riferimento per lo Smaltimento dei rifiuti

I rifiuti prodotti durante la fase di demolizione della caldaia saranno gestiti in conformità al D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii., nonché relativi decreti attuativi.

Per i rifiuti che verranno avviati allo smaltimento e/o recupero verranno rispettati gli obblighi e le prescrizioni dettate dal D.Lgs.36/03 e relativo D.M. 27/09/2010 (criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica) e il D.M. 05/02/98, e successiva modifica D.M. 186/06.

I depositi temporanei saranno gestiti ai sensi dell'art.183 del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

10. Classificazione dei rifiuti

Entrambe le caldaie SG 9400A e SG 9400C sono costituite dai seguenti elementi:

- Unità DI PRODUZIONE VAPORE: SG 9400A, SG 9400C
- Soffiante: B 9400A, B 9400C
- Motore Soffiante: MB 9400A, MB 9400C

Di seguito i codici CER relativi agli elementi sopra elencati.

Tabella 1: Classificazione dei rifiuti

CER	Descrizione	Componente	Quantità [T]	Destinazioni
17.09.04	Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	Basamento caldaia	20	Recupero in R13
16.11.06	Rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 05	Soffiante	30	Conferimento in discarica D1
17.04.05	Ferro e acciaio	Tutti i componenti della caldaia e delle linee e dei servizi annessi.	50	Recupero in R13
17.04.02	Alluminio	Tutti i componenti della caldaia e delle linee e dei servizi annessi.	0,2	Recupero in R13
17.06.03*	Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	Tutti i componenti della caldaia e delle linee e dei servizi annessi.	6	Recupero in R13

**MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA**

*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta*

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

I rifiuti solidi saranno esclusivamente residui da operazioni di manutenzione e sostituzione apparecchiature e saranno gestiti secondo le modalità già in vigore presso lo Stabilimento Sasol Italy SpA di Augusta per analoghi codici CER.

Gli effetti attesi legati alla produzione di rifiuti sono quindi considerati trascurabili a fronte del beneficio atteso dalla presenza delle nuove caldaie.



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta*

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

12. Stima degli investimenti in adeguamento tecnologico finalizzato ai miglioramenti ambientali

La quantità di vapore richiesta dallo Stabilimento è prodotta e fornita da due caldaie ridondanti (SG 9400A, SG9400C) installate nei primi anni '70. Ognuna di queste caldaie è caratterizzata da una capacità nominale pari a 50 t/h. Il vapore fornito inoltre, non viene utilizzato solo per scopi di produzione, ma anche in caso di emergenze come materiale antincendio e come tale è incluso nel sistema di emergenza dello Stabilimento. Negli anni le caldaie sono state oggetto di frequenti attività manutentive a causa di problemi dovuti a fenomeni di corrosione. Il progetto si propone di sostituire la caldaia SG 9400A con una nuova caldaia ad olio diatermico con capacità nominale di 28 t/h e la produzione di vapore a media pressione al fine di adeguare la parte di impianto alle Nuove Migliori Tecnologie e ridurre l'inquinamento.

L'investimento complessivo ammonta ad alcuni milioni di EURO e garantiscono la continuità dell'esercizio per oltre un ventennio.



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta

REV. 00
DEL 11.10.2013

13. Effetti migliorativi sull'ambiente ed Analisi degli *effetti cross-media* (analisi comparativa con caldaie esistenti)

L'esercizio delle nuove caldaie dell'impianto Sasol Italy SpA di Augusta nella configurazione di cui alla presente istanza porterà a una riduzione degli effetti cross-media sulle diverse componenti ambientali.

Tabella 2: Confronto dati progettuali delle caldaie attualmente installate e della nuova caldaia a fiamma indiretta.

	Caldaie SG 9400A/ SG 9400C	Caldaia N	Δ
Potenza	35,6 MW 30.640.000 kcal/h	19,4 MW 16.700.000 kcal/h	-16,2 -13.940.000 kcal/h
Produzione di vapore	50 t/h @MCR 10 t/h (minimo carico)	28 t/h	- 22 t/h
Rendimento	80% - 91%	92 %	+12 %
Consumo	<ul style="list-style-type: none"> • 2235 Nmc/h di CH₄ (1600 kg/h) • 2700 kg/h fuel oil @ MCR 	<ul style="list-style-type: none"> • 2.140 Nmc/h (1532 kg/h) di CH₄ @ MCR al 100% del C.M.C. 	-95 Nmc/h (-68 kg/h) di CH ₄
Emissioni	N.D.	<u>Valori di NO_x</u> <ul style="list-style-type: none"> • Combustione solo con esercizio a gas metano < 130 mg/Nmc + 10% • Combustione mista gas metano + off-gas (100 kg/h) <150 mg/Nmc +10% • Combustione mista gas metan+off-gas+combustibile liquido (azoto 2,23 % WT) <3.000 mg/Nmc +10% 	



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta*

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

14. Conclusioni

La modifica delle caldaie rientrano nella categoria di modifica non sostanziale tenuto conto che:

- la descrizione dell'intervento evidenzia che:
 - le emissioni in atmosfera e per le condizioni di esercizio post operam saranno ridotte rispetto all'ante operam;
 - non sono previsti consumi di materia aggiuntivi
 - il progetto consentirà di conseguire miglioramenti ambientali anche in termini di efficienza e rendimento impiantistico;
 - il progetto migliora le percezioni visive del paesaggio in quanto si riducono gli ingombri sei corpi fuori terra
 - non esistono interventi che interessano il suolo e/o sottosuolo in quanto i nuovi impianti insistono su aree già pavimentate ed ivi appoggiate
 - non sono previste variazioni della capacità produttiva del sito produttivo
- l'attuazione dell'intervento coincide con le prescrizioni imposta dal provvedimento AIA vigente con riferimento alle emissioni in atmosfera ed al rispetto dei limiti di emissione previsti in AIA



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta

REV. 00
DEL 11.10.2013

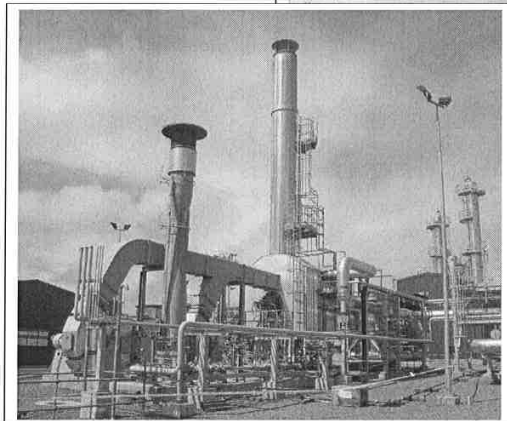
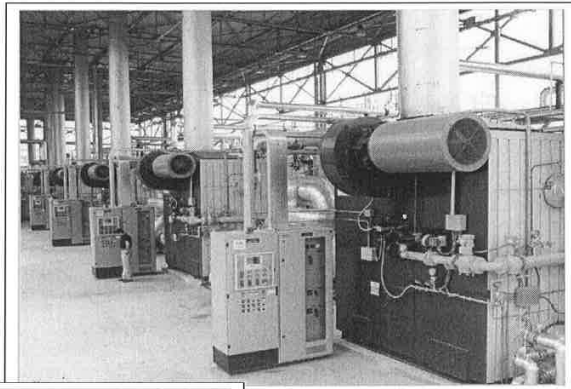
APPENDICE



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta

REV. 00
DEL 11.10.2013

A1. SPECIFICA TECNICA “CALDAIA N”: Sistema a fluido diatermico per produzione indiretta di vapore surriscaldato.





MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta

REV. 00
DEL 11.10.2013

1. NORMATIVE DI CALCOLO

Norme di calcolo parti in pressione:	ISPESL VSG / PED
Norme di calcolo per tubazioni e fitting	ASME / ANSI
Apparecchiature meccaniche	ISO
Apparecchiature elettriche	CEI EN 60439 – 60079 – 14 (CEI 31-33) EN 60204
Strumentazione quadro elettrico	EN 60079-0-7-14 CEI EN 60189 CE 60245
Valvolame, flange, raccorderia, tubazioni	ANSI
Protezioni elettriche	IP 55-65
Rampe gas e sistemi di combustione	NFPA 85 ED, 2011
Strumentazione e apparecchiature montate su Rampa gas in esecuzione per are Potenzialmente esplosiva	ATEX 94/9/CE Eex-d-IIB-T3
Classificazione area	ZONA 1 – IIC
Installazione	Outdoor (*)
Pompe circolazione a fluido diatermico	API 610

(*) Si suggerisce l'installazione sotto tettoia.



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta

REV. 00
DEL 11.10.2013

2. SERVIZI RICHIESTI

Combustibili gassosi

- **Combustibile 1** gas metano
 - p.c.i kcal/Nmc 8500
 - pressione stabilizzata bar <4,5 bar
- **Combustibile 2** OFF GAS
 - p.c.i kJ/kg 58.604-58.461
 - pressione stabilizzata bar <0,4 bar
 - H₂S Min/Max 0,014/0,07 % Vol

Combustibili liquidi

- **Combustibile 3** Gasolio paraffinico + code di alcoli
 - p.c.i 41.480-42950 kJ/kg
 - Densità a 15°C 825 kg/mc
 - Temperatura @ BL 75°C
 - Pressione 5-7 bar
- **Acqua alimento** depurata secondo norme EN 12953
 - Temperatura @ BL 105°C
 - Pressione @ BL 46 bar
- **Energia elettrica:**
 - potenza 400 V. 3-50 Hz
 - ausiliari 220 V
- **Aria compressa:**
 - Pressione al limite di batteria (disoleata – essiccata) bar 6÷7
- **Azoto**
 - Pressione Min/Max 2,5-6 bar



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta*

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

- Fluido diatermico

- tipo olio sintetico
Therminol 66

3. DATI TECNICI

3.1 GENERATORE a fluido diatermico OIL – MATIC

Tipo: OMP 19,4 MW/320°C/CH₄+OFF GAS +G/PA

Quantità	n°:	1
Potenzialità termica resa	kcal/h	16.700.000
	MW	19,4
Potenzialità termica di progetto	kcal/h	17.500.000
	MW	20,4
Temperatura max fluido uscita forno	°C	320
Salto termico	°C	50
Perdite di carico (a caldo)	bar	3,4
Contenuto fluido	lt	10.900
Rendimento termico CH₄+OFF GAS		
– al 100% del C.M.C.	%	92
– al 75% del C.M.C.	%	92,5
Rendimento termico CH₄+OFF GAS+GASOLIO		
– al 100% del C.M.C.	%	91
– al 75% del C.M.C.	%	91,5
Consumo combustibile CH₄ @MCR:		
– al 100% del C.M.C.	Nmc/h	2.140
Superfici di scambio termico		
– camera di combustione	mq	161
– fascio convettivo	mq	430
– preriscaldatore aria	mq	210



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta*

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

Dimensioni ingombro generatore

– lunghezza	mm	10.100
– larghezza	mm	4.500
– altezza	mm	5.000

Peso a vuoto t 55

Potenze elettriche Ventilatore PRIMARIO:

– installata	kW	75
– assorbita	kW	56

Potenze elettriche ventilatore di ricircolo

– installata	kW	37
--------------	----	----

Pompa spinta gasolio combustibile

– potenza elettrica installata	kW	1,5
– portata	lt/h	2500
– pressione	bar	10

3.2 ELETTROPOMPE CIRCOLAZIONE FLUIDO DIATERMICO

Standard costruttivo	API 361011 th ed
Portata	660 mc/h
Quantità	2
Material (according to API 610)	SI
Hydraulic design	
Fluid handled	Therminol 66
Relative density (SG) max [kg/m ³]	792 kg/m ³
Rated flow [m ³ /h]	660 m ³ /h
Ratio Qrat/QBEP	84,3%
Min. flow pu,p [m ³ /h]	188,84 m ³ /h
Differential head [m]	60,0 m
Shut-off/Head, pump [m]	65,99 m
Hshut-off/Headrated [%]	110 %
NPSH req. [m]	4,24 m
Actual Efficiency	



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta*

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

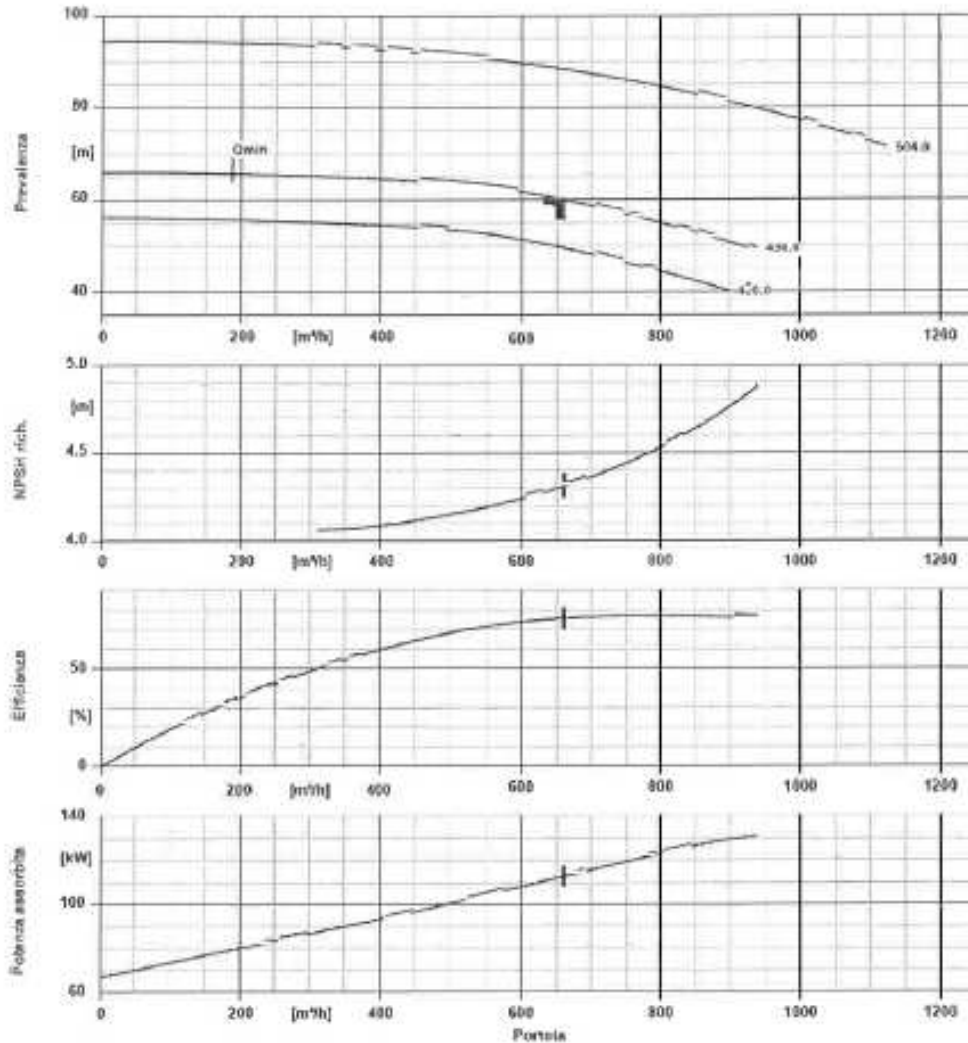
Power absorbed [kW] (including MS losses)	107,99 kW
Actual efficiency [%]	72,0 %
Max. power EOC [kW] (including MS losses)	126,85 kW
Selected nominal motor power [kW]	132,0 kW
Flange nozzle	rating 300#
Flange nozzles orientation End-Top	
Flange nozzles size, suction / disc	12''/10''
Materials	
Annex H Class S1	
Barrel / Case	A216 Gr WCB
Impeller Ghisa sferoidale	JS1030
Shaft 1.7709+QT+SR	
Case wear ring	VG434

Pompa centrifuga a Norma API 610 11, edizione (heavy duty)



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta

REV. 00
DEL 11.10.2013



Dati della curva

Velocità di rotazione	1488 rpm	Efficienza	75.7 %
Densità del liquido convogliato	792 kg/m^3	Potenza assorbita	112,54 kW
Viscosità	0,47 mm^2/s	NPSH richiesto	4,31 m
Portata volumetrica	659,97 m^3/h	Numero della curva	K1316.454/567
Portata richiesta	660,00 m^3/h	Diametro effettivo della girante	430,0 mm
Prevalenza	59,99 m	Norma di accettazione	norma API 610
Prevalenza richiesta	60,00 m		



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta*

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

3.3 EVAPORATORE EVO OIL

Evaporatore a fascio tubiero		EVO 2800/25
Quantità	n°	1
Produzione vapore @MCR	kg/h	25.000
Produzione vapore @ 110%MCR	kg/h	28.000
Temperatura acqua alimento	°C	105
Pressione di timbro	bar	25
Pressione di prova idraulica	bar	secondo PED
Contenuto acqua totale	lt	19.500
Contenuto olio	lt	4.950
Dimensioni d'ingombro		
– Lunghezza	mm	9.200
– Larghezza	mm	2.910
– Altezza con surriscaldatore	mm	5.235
Peso a vuoto	t	28.5

Materiali

– Tubi	Ø 48,3 sp 2,9 ASTM A 210 Gr. A1
– Fasciame e fondi	Fe P 265 GH/P 275 NH
– Piastra tubiera e flange	Fe P 355 NH ASTM A 105

SURRISCALDATORE VAPORE

Tipo	BEU
Temp. Olio in/out	320/370 °C
Temp. Vapore in/out	223/270°C
Superficie riscaldata	65 mq
Potenzialità	1.065 kW
Peso a vuoto	3.500 kg



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta

REV. 00
DEL 11.10.2013

3.4 GRUPPO CONTROLLO PRESSIONE VAPORE E TEMPERATURA

Tipo		a globo a tre vie miscelatrice deviatrice
Quantità	n°	1+1
Attacchi		flangiati ANSI B 16.5
<u>Materiali</u>		
– Corpo		GGG 40.3
– Organi interni		acciaio inossidabile ASI 316

3.5 SERBATOIO STOCCAGGIO FLUIDO DIATERMICO

Tipo		orizzontale, doppia parete
Quantità	n°	1
Materiale		ASTM A 516 Gr 60
Finitura		sabbiatura SA 2 ½ + FONDO ZINCANTE FINITURA SINTETICA
Capacità	lt	40.000
Diametro	mm	2.500
Lunghezza	mm	8.500

3.6 SERBATOIO ESPANSIONE FLUIDO DIATERMICO

Tipo		cilindro verticale
Quantità	n°	1
Materiale		ASTM 516 gr 60
Capacità	lt	7.000
Pressione		3 BAR
Diametro	mm	1.600
Altezza	mm	4.500



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta

REV. 00
DEL 11.10.2013

3.7 ELETTROPOMPA A CARICAMENTO FLUIDO DIATERMICO

Tipo		ingranaggi
Quantità		1
Portata	lt/h	3000
Prevalenza	mm.c.l	25
Portata motore	kW	1

4. DESCRIZIONE APPARECCHIATURE PRINCIPALI

4.1 STRUTTURA CALDERARIA E COMPONENTI "OMP"

4.1.1 Corpo caldaia

Struttura multitubolare brevettata costituente la camera di combustione completamente schermata a tubi tangenti, saldati a collettori di distribuzione, costruzione per alta pressione, sezione circolare.

Tubi in acciaio al carbonio ASTM A 210

Pressione di prova 20 bar.

Saldatura di testa eseguite con processo automatico TIG orbitale.

Fascio tubiero a convezione posto inferiormente alla camera di combustione, costituito da banchi di serpentine orizzontali disposti trasversalmente, opportunamente sfalsati e autoportanti tra loro.

Tubo acciaio al carbonio ASTM A 106 GR.B.

Collettori frontali ASTM 106 GR.B., completi di attacchi flangiati entrata/uscita olio ANSI 300# e attacchi di sfiato e scarico.

Preriscaldatore aria a tubi da fumo verticali a doppio banco. Tubi in acciaio al carbonio ASTM A 106 GR.B – d.e. 42,4/38 spess. 3 mm.

Casing in lamiera di acciaio di qualità opportunamente sagomata e rinforzata con struttura profilati, a perfetta tenuta per la pressurizzazione.

Portine d'ispezione e pulizia:

laterali di ispezione fascio a convezione (n.2)

laterali di accesso alla base del preriscaldatore d'aria e uscita fascio a convezione (n.2)

superiori PA di ispezione e manutenzione preriscaldatore d'aria (n.2)

frontale per accesso in camera di combustione.

Attacco flangiato per camino autoportante, completo di controflangia.

Cono di fiamma in materiale refrattario speciale ad elementi sagomati (62% AL₂O₃)



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta*

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

4.1.2 Basamento

Basamento della caldaia realizzato con profilati, completo di n.4 golfari di sollevamento e connessioni filettate 2” per scarico soluzione di lavaggio (n.3)

4.1.3 Isolamento e finitura esterna

Isolamento delle pareti esterne con pannelli di lana minerale, spessore 140 mm, densità 120 kg/mc.

Rivestimento esterno in pannelli di lamiera inox preformata e fissata a telaio di supporto con minuteria in acciaio zincato/inox.

4.1.4 Valvolame ed accessori

- Manometri entrata/uscita fluido diatermico
- Termoelementi in esecuzione ATEX per controllo temperatura entrata/uscita fluido diatermico
- Valvola di scarico DN25 ANSI 150
- Valvola sfiato DN 25 PN 16 ANSI 150
- Soffiatori di fuliggine a lance fisse ugellate ad aria compressa per la pulizia del fascio convettivo, completi di valvole di intercettazione a sfera PN 16 (n.4)
- Specola posteriore controllo fiamma.

4.1.5 Manifold distribuzione aria compressa

Il package generatore prevede un manifold valvolato per alimentazione aria compressa per alimentazione strumentazione elettropneumatica.

4.1.6 Tettoia protezione fronte caldaia

Posizionata sul fronte generatore ed ancorata alla piastra della cassa fumo, a protezione contro l'acqua delle apparecchiature elettro-meccaniche a servizio del sistema di combustione. Realizzarla in profilati di acciaio verniciato e lamiera di alluminio.

4.1.7 Sistema soppressione incendio in camera di combustione

Lancia ugellata inserita all'interno della camera di combustione, idonea per alimentazione con vapore a media-bassa pressione. Attacco esterno flangiato per collegamento linea vapore, valvola On/off manuale comandata da colonnina locale di fornitura BONO.



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta

REV. 00
DEL 11.10.2013

4.2 IMPIANTO DI COMBUSTIONE PER GAS METANO – OFF GAS - GASOLIO

4.2.1. Bruciatore

Cassa bruciatore

- Convogliamento di efflusso aria secondaria completa di anello.
- Convogliamento interno estraibile su slitta, completo di efflusso aria primaria con alettatura.
- Serranda di regolazione aria a profilo alare per parzializzare aria a flusso tangenziale.
- Lance multiple con ugelli in acciaio inox a fori calibrati.
- Lancia calibrata in acciaio inox (alimentazione off-gas).
- Attacco per innesto fotocellula.
- Specola per il controllo visivo della fiamma.
- Manometro gas Ø 100 sc. 0-100 mbar.
- Lancia combustibile liquido di tipo estraibile con testata a rapido smontaggio e rubinetto di scarico.
- Ugello nafta acciaio AISI 316, a canalini dinamizzati e cava di rotazione.
- Collegamenti nafta ed aria compressa realizzati con flessibili armati in acciaio inox con attacchi rapidi.
- Rete aria compressa di atomizzazione costituita da: valvola di intercettazione presso stato di bassa pressione, manometro, valvola di blocco aria, valvola di controllo.
- Specola per il controllo visivo della fiamma.
- Manometro aria Ø 80 sc. 0-2,5 bar ammortizzato in glicerina.
- Manometro nafta Ø80 sc. 0-10 bar ammortizzato in glicerina.
- Serranda di regolazione porta aria (DAPO') tipo a pale radiali, montata sulla bocca aspirante del ventilatore.
- N.3 Fotocellule con autoverifica continua in esecuzione Eex-d,



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta*

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

Bruciatore continuazione,

SISTEMA DI RICIRCOLO FORZATO DEI FUMI

Il sistema prevede:

- ventilatore di ricircolo da posizionare sul tetto del generatore e completo di motore e smorzatori di vibrazioni
- condotto fumi di convogliamento dei fumi dal camino alla testa di combustione, completo di coibentazione.
- Giunto di dilatazione.
- Servocomando ad alta precisione.

4.2.2. Ventilatore aria comburente

Ventilatore centrifugo ad alto rendimento, superiore all'80%, girante dinamicamente e statisticamente equilibrata a banco, direttamente accoppiato a motore ATEX trifase forma B5 protezione IP 65, 4 poli. Il ventilatore è pilotato da inverter elettronico che verrà montato a vostra cura e spese all'interno del quadro distribuzione energia SASOL.
L'alimentazione del motore è diretta da MCC SASOL.

4.2.3. Sistemi di abbattimento del livello di rumorosità del ventilatore

Il ventilatore aria comburente verrà posto a terra nelle immediate vicinanze del generatore e collegato al bruciatore mediante il condotto aria. Il ventilatore sarà provvisto di inverter e cassa acustica.

Rumorosità <80 dba in pressione a 1 mt attorno al package.

Cuffia afonica insonorizzante

Struttura portante eseguita in speciali pannelli profilati a freddo predisposti per l'inserimenti di pannelli modulari. I profili perimetrali sono provvisti di guarnizioni in gomma neoprenica allo scopo di garantire la tenuta acustica. La struttura è assemblata mediante bulloni; pertanto in caso di necessità, è smontabile con rapidità.

Pareti e soffitto realizzati mediante applicazione di pannelli modulari autoportanti costituiti da lamiera stampata e pressopiegata di opportuno spessore, trattata con prodotti smorzanti, abbinati a prodotti fonoassorbenti, incombustibili, di alta densità, protetti da spolverio.



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta*

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

I pannelli sono fissati alla struttura ed uniti tra loro unicamente mediante bulloni; ciò ne favorisce lo smontaggio e il rimontaggio ogni qualvolta venga richiesto. La tenuta acustica tra i pannelli e tra i pannelli e la struttura, è assicurata dall'applicazione di apposite guarnizioni.

Finitura interna delle pareti in lamiera di acciaio zincato o in lega aluzic forata.

Finitura esterna con il trattamento antiruggine mediante primer e verniciatura con smalti sintetici di colore RAL standard.

Porte di accesso con chiusura a scatto e complete di chiave finestre di ispezione realizzate con cristalli stratificati di sicurezza tipo "VISARM" o similari, di opportuno spessore e dimensioni modulari.

Il ventilatore di ricircolo fumi verrà posto sul tutto del generatore OMP e provvisto di cassa acustica.

Rumorosità < 80 dba in pressione a 1 mt attorno al package.

4.2.4. Pilota di accensione

Bruciatore pilota di tipo gas elettrico di accensione completo di elettrodo, tubo gas pilota con ugello calibrata, testata di ritenzione a tubo flessibile di collegamento.

n.2 elettrovalvole blocco gas grado di protezione IP 65 in esecuzione Eex-d II C – T4 Classe A, con dispositivo di controllo di tenuta e complete di finecorsa nella posizione di chiusura.

Trasformatore di accensione gas pilota, 9 KV – 240 VA in custodia in esecuzione Eex-d II C T4.

Trasmettitore di massima e minima pressione gas pilota barrierato.

Manometro pressione gas pilota Ø 60 mm, scala 0-600 mba

Valvola a sfera di intercettazione gas pilota.

4.2.5. Rampa alimentazione gas metano

È realizzata in conformità alle norme NFPA 85 e comprende:

- n.2 valvole di blocco gas pneumatiche, con sistema di controllo tenuta.
- Valvola di sfiato
- Trasmettitori di massima e minima pressione gas barrierato
- Manometro gas di rete
- Trasmettitori di portata aria comburente barrierato



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta*

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

- Valvola elettro-pneumatica di controllo portata gas
- Valvola di intercettazione gas
- Filtro a cestello completo di manometri a monte e a valle,
- giunto antivibrante
- stabilizzatore-riduttore di pressione dimensionato per una pressione di ingresso di 4, 5 barg Max.
- Manometro gas linea pilota.

4.2.6. Rampa di alimentazione off gas

È realizzata seguendo le norme NPFA e prevede l'alimentazione con portata compresa tra 50 e 100 kg/h:

- n.2 valvole di blocco gas pneumatiche complete, con sistema di controllo tenuta
- trasmettitori di massima e minima pressione barrierato
- manometro gas di rete
- trasmettitori di portata aria comburente barrierato
- valvola di intercettazione gas
- filtro gas a cestello completo di manometri a monte e a valle,
- giunto antivibrante

4.2.7. Bruciatore ausiliario Pilota Calibrato

È realizzata in accordo alle norme NPFA e prevede l'alimentazione a portata costante con gas metano (portata attualmente prevista 80 mc/h) e prevede:

- n.2 valvole di blocco gas pneumatiche complete, di sistema di controllo tenuta
- trasmettitori di massima e minima pressione gas barrierato
- manometro gas di rete
- valvola di intercettazione gas



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta*

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

4.2.8. Gruppo spinta combustibile liquido

Tipo monoblocco su skid, comprendente

Saracinesca di intercettazione arrivo nafta.

Apparecchiature di regolazione temperatura nafta a vapore comprendenti: valvola intercetto, filtro a Y in acciaio, valvola termoregolatrice, scaricatore condensa a galleggiante, indicatore di passaggio.

Filtro autopulitore a caldo sistemato in prossimità del bruciatore.

Termoelemento in esecuzione ATEX montata sul riscaldatore e collegata al sistema di controllo.

Collegamenti vari in tubo d'acciaio e valvola di ritegno sulla tubazione dell'aria di atomizzazione.

4.2.9. Sistema di misura di portata gas metano – off-gas

Sulle linee gas metano e OFF-GAS verranno installati i sistemi di misura della portata combustibili le cui variabili sono controllate e montate nel sistema di controllo.

4.2.10. Sistema di controllo portata aria comburente

Il controllo della portata aria comburente misuratrice prevede sull'autoaspirazione del ventilatore il condotto aria verticale tipo venturi su cui verrà montato il silenziatore per ridurre la rumorosità a 82 dba a 1 m in campo aperto. È previsto un trasmettitore elettronico ed un pistone di controllo combustione tipo elettropneumatico.

4.2.11. Sistema di misura di portata gasolio combustibile

Misuratore di portata Coriolis (massico).

4.3 SISTEMA DI CONTROLLO

4.3.1. Controllo della combustione tipo misuratrice

Il controllo della combustione prevede tre modalità di esercizio, solo gas metano, gas metano a portata variabile e off-gas a portata costante, gas metano e gasolio ain split range a chiusura del bilancio termico.



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta

REV. 00
DEL 11.10.2013

Carico bruciatore in accordo alla pressione master del vapore in uscita dall'evaporatore.

Il sistema è composto da:

- sistema di controllo della combustione di tipo parallelo a controllo continuo della potenzialità della fiamma in funzione del carico con campo tra il 15% ed il 100% della potenzialità massima, comprendente:
- 3 valvole pneumatiche di controllo portata combustibili, portata gas metano, portata off gas e pistone pneumatico per il controllo della serranda aria comburente.

4.3.2. Apparecchiatura di controllo e sicurezza

Trasmittitore della temperatura fluido diatermico in ingresso al generatore con set-point per l'arresto automatico delle elettropompe di circolazione dopo l'arresto dell'impianto di combustione (inserito del sistema di controllo).

Termoregolatore elettronico digitale di sicurezza per max. temperatura fluido diatermico in uscita dal generatore

- Trasmittitore differenziale di misura portata fluido diatermico di sicurezza per insufficiente circolazione fluido diatermico nel generatore.
- Interblocco bruciatore per motor trip elettropompa circolazione fluido diatermico.

4.3.3. Sistema di controllo portata fluido diatermico

Sulla linea di ritorno (aspirazione pompe) del circuito fluido diatermico verrà installato il sistema di misura della portata costituito da:

flangia tarata di misura

trasmettitore elettronico DP, e collegamento della variabile misurata al sistema di controllo elettronico Optispark per il monitoraggio e registrazione delle portate.

4.4 SURRISCALDATORE VAPORE

Tipo cilindrico orizzontale, da sistemare sopra l'evaporatore e collegato idraulicamente a lato vapore.

Fascio tubiero non estraibile con tubi saldati e mandarinati alle piastre

Materiali

Fasciame e fondi bombati

P 275 NH

Piastra tubiera e flange

P 355 NH

Fascio tubiero

FE 35.2 tubi mandarinati alla piastra



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta*

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

Fluido primario	fluido diatermico
Temperatura ingresso/uscita	320/270°C
Fluido secondario ingresso	Vapore saturo @24 BAR
Temperatura vapore uscita	Surriscaldato 270°C +/- 5°C

4.5 POMPA CIRCOLAZIONE FLUIDO DIATERMICO A NORME API

4.6 IMPIANTO ELETTRICO

L'impianto a bordo macchina è realizzato a norme ATEX

Cavi protetti dimensionati per densità di corrente contenute (3-4 A/mm²) con il relativo percorso superato dai cavi di comando per evitare disturbi alla strumentazione.

Ogni utenza elettrica è collegata ad un cavo di terra che viene raccolto in un'unica barra o morsetti all'interno del quadro elettrico.

Ciascun conduttore è attestato con capocorda e siglato con numerazione riportata a schema.

4.7 JUNCTION BOX

Se necessarie,

Cassetta/e di appoggio in esecuzione ATEX, grado di protezione IP 65, materiale AISI 316.

4.8 STRUTTURA CALDERARIA E COMPONENTI EVO-OIL

4.8.1 Corpo in pressione

- Codice di progettazione VSG Edizione 1999 revisione 1995 (Raccolta ISPELS)
- Costruzione secondo Direttiva Europea n° 97/23/CE (PED)
- Fasciame munito di passo d'uomo e bocchelli di ispezione e pulizia a chiusura flangiata. Tronchetti di presa, attacchi per ausiliari.
- Presa vapore con separatore di umidità ad elementi filtranti a labirinto
- Fascio tubiero a tubi DIRITTI mandrinati e saldati alle piastre tubiere.
- Testa di distribuzione
- Saldature: fasciame, piastra, realizzate con procedimento automatico all'arco sommerso. Controlli con apparecchi ad ultrasuoni e radiografici
- Golfari per sollevamento dell'evaporatore.

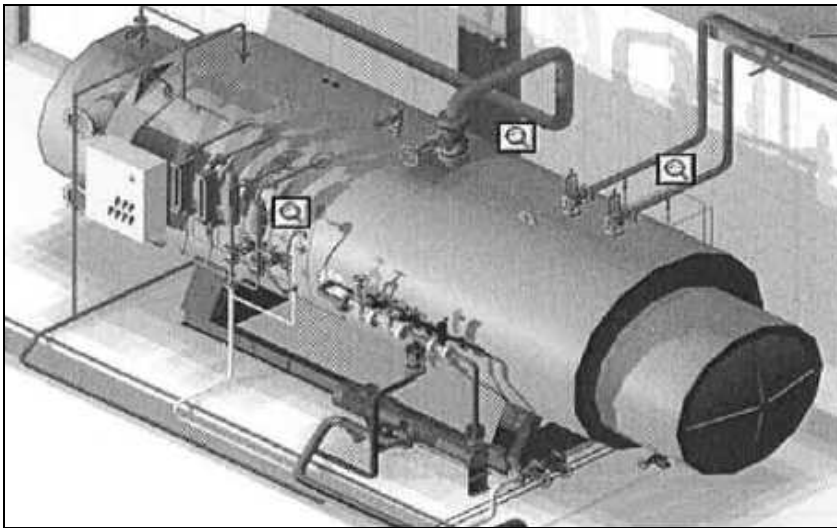


MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta*

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

4.8.2 Valvolame ed accessori

- Valvola principale di presa vapore
- Attacco ausiliario di presa vapore flangiato cieco,
- Gruppo di alimentazione acqua costituito da una valvola di ritegno e da una valvola di intercettazione.
- Gruppo di scarico evaporatore lato acqua costituito da due valvole di intercettazione
- Valvola di scarico lato fluido diatermico
- Valvola di sfiato lato fluido diatermico
- Valvola/e di sicurezza regolamentare
- Indicatore/i di livello a flessione Klinger e rubinetti di intercettazione
- Valvola di scarico regolatore di livello
- Manometro pressione vapore con rubinetto
- Barilotto refrigerato di prelievo campione.



4.8.3 Silenziatori scarico valvole di sicurezza

Sul condotto di scarico delle valvole di sicurezza verrà installata una cartuccia insonorizzante a passaggio diretto composto da un corpo cilindrico contenete al suo interno gli elementi anulari fonoassorbenti. La forma del dispositivo dovrà essere tale da consentire la manutenzione in condizioni di sicurezza.

I silenziatori dovranno fornire un'attenuazione per garantire un livello sonoro pari a 85 dba a 1 m di distanza (in assenza di toni puri).

Sono previsti i supporti per il sostegno del peso del dispositivo. Il materiale utilizzato è acciaio al carbonio di spessore minimo di 5 mm. Il condotto ed il silenziatore verranno coibentati dopo l'installazione con lana minerale (100 kg/m^3) di spessore 50 mm completi di finitura in lamierino di alluminio 10/10.



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta*

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

CONDIZIONI AMBIENTALI

Luogo di installazione: Italia.

Le misurazioni di verifica verranno effettuate a pieno carico secondo i criteri indicate dalle norme vigenti ed in conformità alla direttiva 98/37/CE. In tutti i casi esaminati, il parametro da rilevare sarà il Livello Continuo Equivalente con filtro di ponderazione A. in tutte le postazioni di misura dovranno altresì essere effettuate analisi spettrali in 1/3 d'ottava al fine di evitare l'eventuale presenza di componenti tubali e dovranno essere soddisfatte le condizioni d'assenza di impulsi in conformità all'Art.8 del D.M. 16/03/98.

4.8.4 Piattaforma con scala e passerella

Il generatore sarà provvisto di passerella a piattaforma con relativa scaletta conformi alle norme EN 14122 per l'accessi ai seguenti punti:

valvole di sicurezza e di intercettazione sul fasciame cilindrico superiore passi d'uomo del corpo cilindrico superiore

4.8.5 Sistema automatico intermittente di scarico di fondo

Timer programmatore
Elettro-valvola di scarico
I/P convertitore
Valvola a solenoide

4.8.6 Sistema automatico di spurgo continuo

Sistema di spurgo automatico continuo con misura della salinità Composto da:

sonda di conduttività 4-20 mA
controllo salinità
valvola di spurgo continuo tipo pneumatico

4.8.7 Isolamento termico e finitura esterna

Isolamento del corpo esterno con pannelli di lana minerale spess. 100 mm. – densità 120 kg/m³.

Rivestimento esterno in lamierino di acciaio Inox fissato a telaio di supporto con minuteria in acciaio inox/alluminio.



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta*

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

4.8.8 Basamento

Basamento evaporatore realizzato con profilati di acciaio, completo di piastre di movimentazione.

4.9 APPARECCHI DI CONTROLLO E SICUREZZA

Pressostati limite in esecuzione ATEX per lo stand-by automatico del bruciatore o comando di by-pass su valvola di regolazione.

Trasmettitori di pressione in esecuzione ATEX per controllo pressione vapore

4.10 REGOLAZIONE LIVELLO

Trasmettitori di livello DP cell ATEX

Valvola pneumatica di controllo portata acqua di alimento

N.1 Trasmettitore di livello DP cell ATEX

Valvola riduttrice-stabilizzatrice di pressione ingresso acqua

Valvola ON/OFF di intercetto su linea aspirazione

4.11 IMPIANTO ELETTRICO

L'impianto a bordo macchina è realizzato a norme ATEX

Cavi protetti dimensionati per densità di corrente contenute ($3-4 \text{ A/mm}^2$) con percorso separato dai cavi di comando per evitare disturbi alla strumentazione.

Ogni utenza elettrica è collegata ad un cavo di terra che viene raccolto in un'unica barra o morsetto all'interno di un quadro elettrico.

Ciascun conduttore è attestato con capocorda e siglato con numerazione riportata a schema.

4.12 JUNCTION BOX

Cassetta di appoggio in esecuzione ATEX, grado di protezione IP 65, materiale AISI 316

4.13 GRUPPO DI REGOLAZIONE PRESSIONE VAPORE-TEMPERATURA

Valvola a tre vie per la regolazione del fluido diatermico all'evaporatore, corpo in ghisa GGG 40.3 con soffiello di tenuta acciaio inox, attacchi flangiati ANSI B 16.5



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta*

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

Servocomando ad azione modulante reversibile, del tipo a diaframma con membrane in neoprene ed inserti in tela, cestello in ghisa e coperchio in lamiera stampata, connessioni ari ¼ NPTF.

Posizionamento pneumatico.

Regolatore di pressione da DCS.

Gruppo filtri riduttori aria per alimentazione strumenti.

Valvola a tre vie elettromagnetica per la forzatura in by-pass dell'olio diatermico sulla valvola di regolazione per minimo livello e max pressione evaporatore.

Trasmettitore di pressione vapore 4-20 mA (applicata sull'evaporatore).

5. SERBATOIO ESPANSIONE FLUIDO DIATERMICO

Serbatoio espansione fluido diatermico in lamiera d'acciaio elettrosaldato, adatto per contenere la dilatazione in volume del fluido diatermico circolante dell'impianto, completo di:

- boccaporto di ispezione,
- doppio indicatore di livello
- trasmettitore di livello
- attacco per termometro e di tutti gli attacchi necessari per i collegamenti alle varie reti dell'impianto
- trasmettitore di pressione per controllo azoto di inertizzazione
- valvola di sicurezza
- valvola di vent

Dispositivo di allarme di basso livello contatto a vostro DCS.

Sistema di pressurizzazione con azoto mediante valvola PVC meccanica (bombola di azoto e riduttore di pressione esclusi)

Tipo verticale, per posizionamento a terra, a mezzo piedi di appoggio in profilati di ferro.



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta

REV. 00
DEL 11.10.2013

6. SERBATOIO STOCCAGGIO FLUIDO DIATERMICO

Serbatoio di stoccaggio olio diatermico realizzato in lamiera di acciaio al carbonio tipo orizzontale, previsto di intercapedine a camera di prova con azoto, con boccaporto d'ispezione ed attacchi di carico, aspirazione e sfiato, tubazione pescante con valvola e filtro di fondo, gruppo di prova pressione intercapedine, manometro e valvola intercettazione.

La finitura esterna del serbatoio sarà con primer zincante inorganico idoneo per alte temperature.

Il serbatoio verrà installato fuori terra.

È previsto indicatore di livello (asta graduata)

Indicatore di livello magnetico, corpo in AISI 304, completo di trasmettitore potenziometrico, con convertitore per area classificata, inserito in custodia ATEX IP 65.

7. POMPA TRAVASO

Per il caricamento del fluido diatermico dell'impianto, tipo volumetrico ad ingranaggi, accoppiata a motore elettrico e completo di quadro elettrico di comando da posizionarsi sul muro perimetrale della centrale termica

8. GRUPPO STABILIZZAZIONE PRESSIONE GAS

- Fluido gas metano
- Linee di produzione una
- Portata min./max 300 / 2.250 Nmc/h
- Pressione entrata/uscita 4,2 / 2 bar

APPARECCHIATURE

n.1 Valvola a farfalla, corpo e farfalla in acciaio al carbonio, sede cromata a forte spessore, abbero in acciaio inox, tenuta hycar sul corpo ad albero nudo.
Pressione max esercizio 16 barg, temperatura max esercizio 100 °C.

n.1 Leva di manovra a pinsza con dispositivo di parzializzazione e arresto.

n.1 Giunto antivibrante, soffiutto multiparete in acciaio inox AISI 321, flange in acciaio al carbonio ASTM A 105, pressione massima di esercizio 10 bar, temperatura massima di esercizio 150°C

n.1 Presa di pressione



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta*

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

n.1 Filtro a setto filtrante

- corpo in alluminio pressofuso
- setto filtrante in viledon
- grado di filtrazione 50 micron
- pressione massima di esercizio 6 bar
- attacco drenaggio filettato gas m DN ½ “
- attacchi indicatore di intasamento filettati gas f DN ¼ “

n.1 Riduttore/regolatore di pressione ad azione diretta, con incorporato dispositivo di blocco per massima pressione a riarmo manuale

- corpo ghisa

n.1 Valvola di sfioro a molla e membrana

- corpo in alluminio
- fluido gas metano

ASSEMBLAGGIO/PREMONTAGGIO SKID

Fornitura delle tubazioni in acciaio al carbonio ASTM A 106 Gr. B od equivalente Sch.ISO preformate, complete di flange in acciaio al carbonio ASTM A 105 od equivalente, raccordi e pezzi speciali in acciaio al carbonio ASTM A 234 WPB, sostegni, bulloneria in acciaio al carbonio ASTM A 193 Gr. B7/2H con finitura elettrozincata, guarnizione in permanite sp. 2 mm.

Le tubazioni verranno fornite con verniciatura antiruggine.

Fornitura delle tubazioni in rame DN 14 × 1 mm e 10 × 1 mm, raccordi, prese di pressione multiple, e quant'altro necessario al collegamento pneumatico delle apparecchiature.

Collaudo idrostatico, ad 1,5 volte la pressione massima di esercizio, delle tubazioni prefabbricate.

Premontaggio del gruppo presso la nostra officina.

Collegamenti pneumatici delle apparecchiature.



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta*

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

**9. REALIZZAZIONE TUBAZIONI CIRCUITO PRINCIPALE FLUIDO
DIATERMICO**

LINEE CIRCUITO PRINCIPALE FLUIDO DIATERMICO

Saranno realizzati i collegamenti idraulici fra il generatore a fluido diatermico, le elettropompe di circolazione, l'evaporatore ed il surriscaldatore vapore.

Nel circuito verranno le valvole di intercettazione, i filtri di protezione i compensatori di dilatazione e i manometri.

Sono previsti gli attacchi completi di valvola per scarico e sfiato delle linee.

Successivamente all'avviamento e collaudo dell'impianto sarà eseguita la coibentazione ad esclusione delle valvole, filtri e dilatatori, con lana minerale di idoneo spessore, densità 100 kg/mc, rivestita esternamente con lamierino d'alluminio sp. 6/10.

In accordo alle normative verranno realizzati i calcoli di Stress analysis e fornita documentazione relativa.

Durante la realizzazione dei prefabbricati verranno eseguiti i controlli non distruttivi (RX in accordo alla normativa applicata).

Valvolame, dilatatori e qualsiasi collegamento flangiato non verrà coibentato.

SCARICHI E SFIATI

Su tutti i punti più alti e bassi delle tubazioni di nostra fornitura verranno posti attacchi flangiati per collegamento valvola di scarico o sfiato da collegare alle linee di raccolta esclusa dalla fornitura.

MATERIALE IMPIANTISTICO GENERALE

Valvole di intercettazione a flusso avviato con tenuta a soffietto, esenti da manutenzione flangiate ANSI 150/300 corpo in acciaio al carbonio.

Filtri di protezione in acciaio al carbonio, flangiati ANSI 150/300

Giunti antivibranti completi di tiranti con boccole snodate, attacchi a saldare di testa, soffietto flangiati ANSI 150/300.

Giunti antivibranti completi di tiranti con boccole snodate, attacchi a saldare di testa, con due soffiatti ANSI 150/300.



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta*

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

Giunti di dilatazione tipo angolare attacchi a saldare di testa, soffiutto, flangiati ANSI 150/300.

Tubi in acciaio al carbonio s.s. liscio nei diametri dal 1/2'' ÷ 12''

Curve in acciaio al carbonio s.s. a 90°L.R.: nei diametri dal 1/2'' ÷ 12''

Riduzioni nere in acciaio al carbonio

Flange bulloni e guarnizioni con anello in grafite

Manometri scala 0-10 BAR quadrante dia. 100 attacco radiale dia.1/2''

Materiali di consumo

Materiali di consumo

Tubazioni e curve

Vengono impiegati solamente tubi e curve in acciaio al carbonio di qualità senza saldatura, idonee per alte temperature, saldate tra loro mediante arco elettrico manuale con predisposizione dei lembi in rispetto delle normative vigenti.

Staffaggi

Verranno realizzati gli staffaggi delle tubazioni necessari in robusti profilati elettrosaldati completi di rullini di scorrimento autolubrificanti e relativo distanziale per permettere una idonea coibentazione. Verniciatura con mano di antiruggine.

Flange bulloni e guarnizioni

Le flange sono secondo ANSI STD rating 150-300#

La bulloneria di collegamento delle frangiature è di prima qualità tipo 8.8 idonea per resistere ad alte forze di trazione e ad alte temperature. Sono previste guarnizioni, da inserire tra valvole, filtri e frangiature in genere, idonee per olio diatermico o vapore in carbonio su supporto metallico resistente a temperature che raggiungono i 600°C

Coibentazioni

Verranno coibentate le linee principali olio diatermico, vapore e acqua alimento, con lana minerale di spessore idoneo e rivestimento in lamierino di alluminio, ad esclusione delle scatole per la coibentazione delle valvole, filtri ecc.

Materiale di consumo

È prevista la fornitura di tutti i materiali di uso e consumo necessari quali: elettrodi, dischi abrasivi, ecc., compresi gas tecnici per l'esecuzione dei lavori. Sono esclusi gli eventuali gas necessari per i collaudi.



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta*

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

Mano d'opera

La realizzazione e il montaggio degli impianti indicati verrà effettuato da personale specializzato e saldatori patentati con qualifiche di saldatura ISPESL/ASME con personale di aiuto e manovali, la supervisione dei lavori verrà effettuata da tecnici qualificati dell'azienda responsabile della fornitura della caldaia.

Radiografie e collaudi tubazioni

Sono previste RX sulle saldature e ad installazione ultimata le linee aventi diametro > 3'' verranno collaudate con azoto.

Esecuzione dei controlli non distruttivi, collaudi idraulici e/o pneumatici.

SONDA IN SITU CONTROLLO CONTINUO OSSIGENO

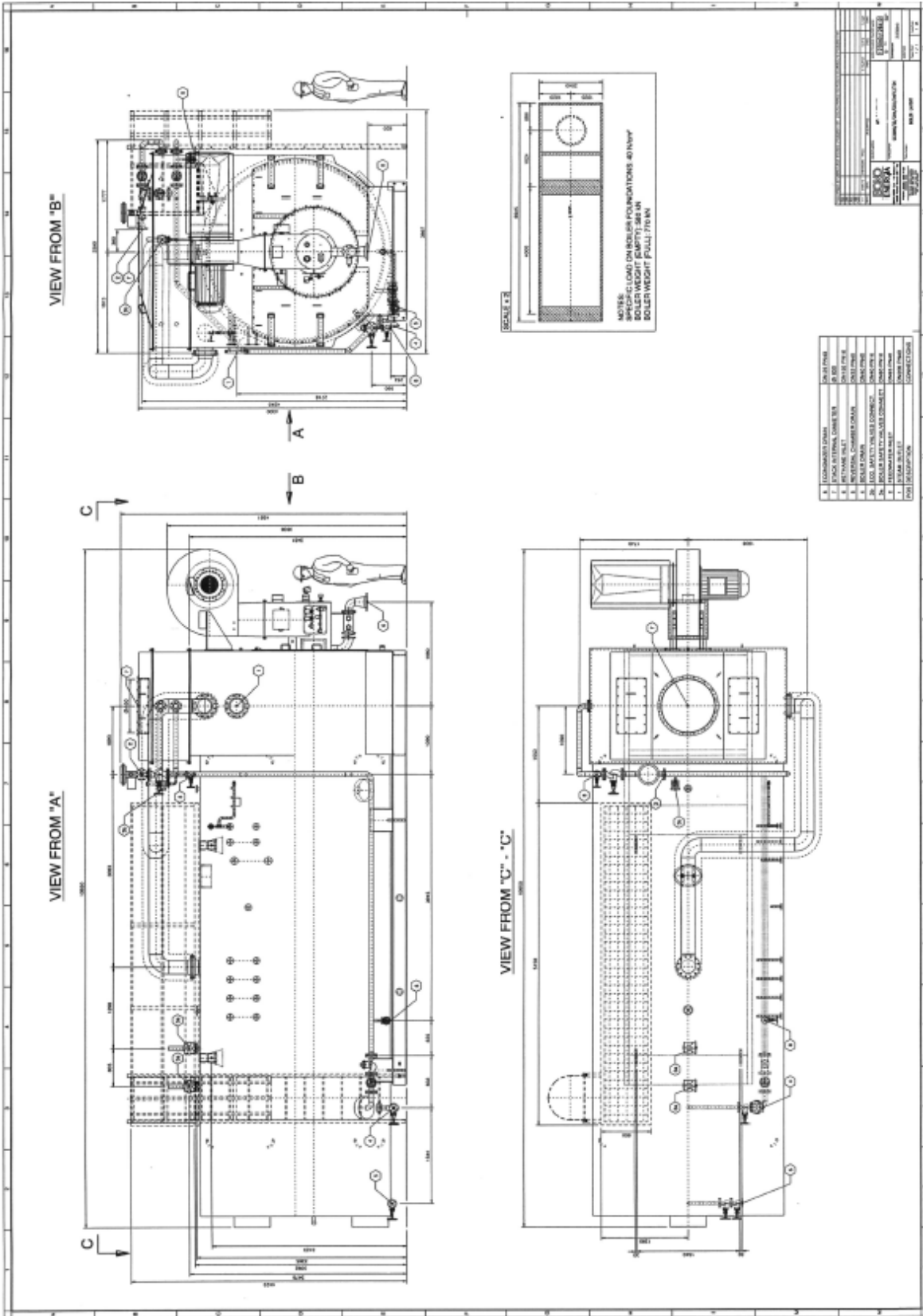
Per ottimizzazione della combustione e controllo continuo eccesso d'aria.

SONDA CO



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
 Sasol Italy S.p.A.
 Stabilimento di Augusta

REV. 00
DEL 11.10.2013





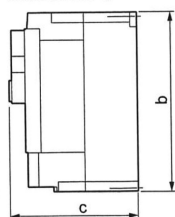
MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta

REV. 00
DEL 11.10.2013

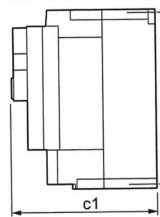
Dimensioni d'ingombro e pesi

Con terminale grafico

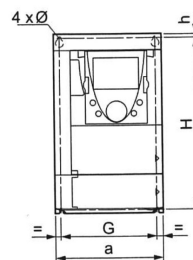
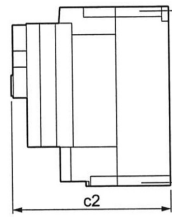
Senza scheda opzione



Con 1 scheda opzione (1)



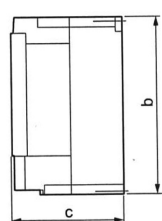
Con 2 schede opzione (1)



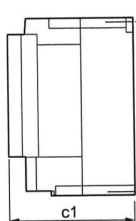
ATV61H	a mm (in.)	b mm (in.)	c mm (in.)	c1 mm (in.)	c2 mm (in.)	G mm (in.)	H mm (in.)	h mm (in.)	Ø mm (in.)	Per viti	Peso kg (lb.)
075M3, U15M3, 075N4, U15N4,U22N4	130 (5.12)	230 (9.05)	175 (6.89)	198 (7.80)	221 (8.70)	113,5 (4.47)	220 (8.66)	5 (0.20)	5 (0.20)	M4	3 (6.61)
U22M3, U30M3, U40M3, U30N4, U40N4	155 (6.10)	260 (10.23)	187 (7.36)	210 (8.27)	233 (9.17)	138 (5.43)	249 (9.80)	4 (0.16)	5 (0.20)	M4	4 (8.82)
U55M3, U55N4, U75N4	175 (6.89)	295 (11.61)	187 (7.36)	210 (8.27)	233 (9.17)	158 (6.22)	283 (11.14)	6 (0.24)	5 (0.20)	M4	5,5 (12.13)
U75M3, D11N4	210 (8.27)	295 (11.61)	213 (8.39)	236 (9.29)	259 (10.20)	190 (7.48)	283 (11.14)	6 (0.24)	6 (0.24)	M5	7 (15.43)
D11M3X, D15M3X, D15N4, D18N4	230 (9.05)	400 (15.75)	213 (8.39)	236 (9.29)	259 (10.20)	210 (8.26)	386 (15.20)	8 (0.31)	6 (0.24)	M5	9 (19.84)
D18M3X, D22M3X, D22N4	240 (9.45)	420 (16.54)	236 (9.29)	259 (10.20)	282 (11.10)	206 (8.11)	403 (15.87)	11 (0.45)	6 (0.24)	M5	30 (66.14)
D30N4, D37N4	240 (9.45)	550 (21.65)	266 (10.47)	289 (11.38)	312 (12.28)	206 (8.11)	531,5 (20.93)	11 (0.45)	6 (0.24)	M5	37 (81.57)
D30M3X, D37M3X, D45M3X	320 (12.60)	550 (21.65)	266 (10.47)	289 (11.38)	312 (12.28)	280 (11.02)	524 (20.93)	20 (0.79)	9 (0.35)	M8	37 (81.57)
D45N4, D55N4, D75N4	320 (12.60)	630 (24.80)	290 (11.42)	313 (12.32)	334 (13.15)	280 (11.02)	604,5 (23.80)	15 (0.59)	9 (0.35)	M8	45 (99.21)

Senza terminale grafico

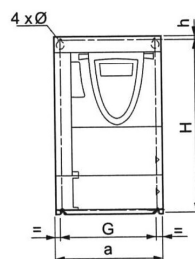
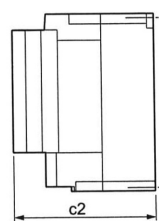
Senza scheda opzione



Con 1 scheda opzione (1)



Con 2 schede opzione (1)



Senza terminale grafico le dimensioni, indicate nelle colonne c, c1 e c2 della tabella sopra riportata, si riducono di 26 mm (1.01 in.), le altre dimensioni restano invariate.

(1) Per l'aggiunta delle schede di estensione degli ingressi/uscite, di comunicazione o della scheda programmabile "Controller Inside".



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta

REV. 00
DEL 11.10.2013

Riferimenti dei variatori

Tensione d'alimentazione trifase: 380...480 V 50/60 Hz

Motore trifase 380...480 V

Motore	Rete (ingresso)						Variatore (uscita)			Altivar 61	
	Potenza indicata sulla targa (1)		Corrente di linea max (2)		lcc linea presunta max	Potenza apparente	Corrente di spunto max (3)	Corrente nominale max disponibile In (1)		Corrente transitoria max per 60 s (1)	Riferimento (5)
	kW	HP	a 380 V	a 480 V	kA	kVA	A	a 380 V	a 460 V	A	
0,75	1	3,7	3	5	2,4	19,2	2,3	2,1	2,7	ATV61H075N4 (4)	
1,5	2	5,8	5,3	5	4,1	19,2	4,1	3,4	4,9	ATV61HU15N4 (4)	
2,2	3	8,2	7,1	5	5,6	19,2	5,8	4,8	6,9	ATV61HU22N4 (4)	
3	-	10,7	9	5	7,2	19,2	7,8	6,2	9,3	ATV61HU30N4 (4)	
4	5	14,1	11,5	5	9,4	19,2	10,5	7,6	12,6	ATV61HU40N4 (4)	
5,5	7,5	20,3	17	22	13,7	46,7	14,3	11	17,1	ATV61HU55N4 (4)	
7,5	10	27	22,2	22	18,1	46,7	17,6	14	21,1	ATV61HU75N4 (4)	
11	15	36,6	30	22	24,5	93,4	27,7	21	33,2	ATV61HD11N4 (4)	
15	20	48	39	22	32	93,4	33	27	39,6	ATV61HD15N4 (4)	
18,5	25	45,5	37,5	22	30,5	93,4	41	34	49,2	ATV61HD18N4	
22	30	50	42	22	33	75	48	40	57,6	ATV61HD22N4	
30	40	66	56	22	44,7	90	66	52	79,2	ATV61HD30N4	
37	50	84	69	22	55,7	90	79	65	94,8	ATV61HD37N4	
45	60	104	85	22	62,7	200	94	77	112,8	ATV61HD45N4	
55	75	120	101	22	81,8	200	116	96	139	ATV61HD55N4	
75	100	167	137	22	110	200	160	124	192	ATV61HD75N4	

- (1) Potenze e correnti fornite per una temperatura ambiente di 50 °C (122 °F) con prerogolazione di base della frequenza di commutazione, con impiego a regime permanente (prerogolazione di base della frequenza di commutazione 4 kHz per gli ATV61H da 075N4 a D30N4 e 2,5 kHz per gli ATV61H da D37N4 a D75N4).
 Oltre a questi valori di prerogolazione di base, il variatore stesso diminuirà la frequenza di commutazione in caso di surriscaldamento. In caso di impiego oltre la prerogolazione di base in regime permanente è necessario un declassamento della corrente nominale del variatore come indicato dalle curve a pagina 12.
- (2) Valore di corrente su una rete avente "lcc linea presunta max" indicata e per un variatore senza opzioni esterne.
- (3) Corrente di spunto del variatore alimentato alla tensione massima (480 V +10%).
- (4) I variatori di velocità ATV61H da 075N4 a D15N4 sono disponibili con o senza terminale grafico. Il riferimento dei variatori senza terminale grafico termina con la lettera Z, esempio: ATV61H075N4Z. Questa opzione non è disponibile per i variatori impiegati in ambienti particolari (5).
- (5) I variatori con estensione S337 o 337 sono destinati all'impiego in condizioni ambientali particolari, (classe 3C2 secondo la norma IEC 721-3-3) e sono dotati di terminale grafico.



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti*
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

A2. SPECIFICA TECNICA “CALDAIA T”: Caldaia Temporanea.

SPECIFICA SERVIZI AL B.L.

BRUCIATORE

Combustibile

- **GASSOSO** METANO
p.c.i. 35.600 KJ/Nm³
Press. stab. 0,3 bar
- **COMBUSTIBILE PILOTA:** gas metano (press.stab.
10-20 KPa)

CALDAIA

- **ACQUA ALIMENTO** Norme EN 12953-10: 2003 (UNI 7550)
- **ARIA COMPRESSA STRUMENTI** 5-7 bar disoleata-essiccata

ALIMENTAZIONE ELETTRICA

- **TENSIONE ELETTRICA** 380 V. - 50 Hz. - 3
- **TENSIONE AUSILIARI** 220 V



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta*

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

NORMATIVE TECNICHE APPLICATE

Norme di calcolo parti in pressione:	ISPESL VSG / PED
Apparecchiature meccaniche:	ISO
Apparecchiature elettriche:	CEI EN
Strumentazione e quadro elettrico:	CEI EN 60204-1 CEI EN 60439-1 CEI 64-8
Valvolame, flange, raccorderia:	UNI
Protezioni elettriche:	IP- 55 - 65
Rampa gas:	EN 676
Classificazione area:	SICURA Non classificata
Installazione:	Outdoor

GENERATORE DI VAPORE A TUBI DA FUMO

STEAM-MATIC SG 2000/22/CH4/SH 220°C /ECO

Potenzialità termica resa	kcal/h	12.000.000
	MW	14
Produzione vapore	kg/h	19.000 (T H2O 80°C)
Temperatura acqua al b.l. caldaia	°C	80-90
Stato del vapore		saturo secco
Titolo del vapore	%	99
Pressione di timbro	bar	22
Pressione di prova idraulica		secondo PED
Pressione di esercizio	bar	20
Rendimento termico al 100% del C.M.C.:		
– con economizzatore e acqua 80°C	%	94



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta*

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

Consumo gas metano al 100% del C.M.C.:
(p.c.i. 8550 Kcal/Nmc)

– con economizzatore e acqua 80°C kg/h 1.023

Temperatura fumi al 100% del C.M.C. :

– con economizzatore e acqua 80°C °C 140÷ 150

Temperatura vapore @20 bar

°C 220 ±10

CO₂ al camino

% 10,5

NO_x al camino con CH₄ ed ECO

mg/Nmc < 150

Superfici riscaldate caldaia:

– totale mq 370

– INTENSIVE RADIANT TUBE mq 50

– Economizzatore mq approx 300

Volume acqua:

– -a livello lt 19.000

– -totale lt 26.500

Ventilatore:

– Quantità uno

– Portata mc/h 20.500

– Prevalenza m.c.a. 480

– potenza installata kW 45

– potenza assorbita kW 37

Elettropompa acqua alimento

– quantità due

– tipo centrifugo

– portata mc/h 22

– prevalenza m.c.l. 250

– potenza installata kW 37

– potenza assorbita kW 28



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta*

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

DIMENSIONI D'INGOMBRO:

- Lunghezza	mm	10.500
- Larghezza	mm	4.000
- Altezza con ECO+SH	mm	4.600

Peso a vuoto t 58

Codice di calcolo ISPESL, costruzione secondo
Direttiva Europea 97/23/CE (PED)

ECONOMIZZATORE DATI TECNICI DI PROGETTO

Portata fumi	kg	22.000 kg/h
Portata acqua	kg/h	20.000

MATERIALI

Tubi	ASTM A 106 Gr.B
Diametro/spessore	21,3/2,7 preliminari
Alette	Fe P04 UNI 5961-84
Diametro/spessore	41,3/0,4 preliminari
Collettori	ASTM A 210 Gr. A1
Diametro/spessore	88,9/5,49 preliminari

SPECIFICHE TECNICHE

SURRISCALDATORE

Portata fumi	kg	22.000 Kg/h
Portata vapore	kg/h	20.000
Temperatura vapore in/out	°C	210/220°C

MATERIALI

Tubi	ASTM A 210 Gr.A1
Diametro/spessore	42,4/3,2 preliminari
Alette	Fe P04 UNI 10130
Diametro/spessore	74,4/1,5 preliminari



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta*

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

Collettori
Diametro/spessore
ASTM A 106 Gr. B
168,3/10,97 preliminari

DATI GENERATORE

Tubi da fumo:

– diametro/spessore mm 60,3/3,2
– materiale ASTM A 210 Gr. A1

Focolare:

– tipo con giunti
– materiale P355NH-UNI EN 10028/3

Piastre tubiere:

– tipo sbordate a caldo
– materiale P355NH-UNI EN 10028/3

Fasciame:

– materiale P355NH-UNI EN 10028/3

Schermatura posteriore:

– Collettori:
- diametro 88,9-114,3-141,3-219,1
- spessore 5,49-6,02-6,55-12,7
- materiali ASTM A 106 Gr.B

– Tubi:
- diametro mm 63,5
- spessore mm 4
- materiali ASTM A210 Gr.A1

– Isolamento:
- materiale lana minerale
- spessore mm 100
- densità kg/dm³ 120

1. STRUTTURA CALDERARIA E COMPONENTI

1.1 Corpo in pressione

- Costruzione secondo Direttiva Europea n. 97/23/CE (PED)
- Focolare cilindrico liscio con giunti di dilatazione, tipo ondulato da SG 1200.
- Fasciame munito di passo d'uomo e bocchelli di ispezione e pulizia a chiusura flangiata - Tronchetti di presa, attacchi per ausiliari.
- Piastre tubiere con bordi risvoltati, saldate di testa al fasciame ed al focolare.
- Tubi da fumo mandrinati e saldati alle piastre tubiere.



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta*

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

- Schermatura posteriore a tubi d'acqua membranati con collettori superiore e inferiore saldati alla piastra tubiera muniti di portelle d'ispezione e pulizia.
- Separatore di umidità ad elementi filtranti a labirinto.
- Golfari per il sollevamento del generatore.
- Materiali collaudati ISPESL:
 - Fasciame P355 NH – EN 10028/3 *
 - Focolare, piastre ASTM A 210 Gr.A1* or P235GH/EN 10216
 - Tubi da fumo ASTM A 106 Gr. B *
- (*) o equivalenti
- Saldature: fasciame, piastre e focolare realizzate con procedimento automatico ad arco sommerso. Controlli con apparecchi ad ultrasuoni e radiografici.
- Portella di ispezione e pulizia camera posteriore lato fumi.
- Cassa a fumo anteriore con coperchi apribili incernierati
- Attacco flangiato per camino autoportante, completo di controflangia.

1.2 Basamento

Basamento caldaia realizzato con profilati, completo di piastre di movimentazione.

1.3 Isolamento termico e finitura esterna

Isolamento delle pareti esterne con pannelli di lana minerale, spess. 100 mm. - densità 120 kg/m³.

Rivestimento esterno in lamierino d'acciaio inox fissata a telaio di supporto.

Minuteria di fissaggio in acciaio INOX.

1.4 Valvolame ed accessori

- Valvola principale di presa vapore.
- Attacco presa vapore ausiliaria flangiata cieca.
- Gruppo di alimentazione acqua costituito da una valvola di ritegno e da una valvola di intercettazione.
- Gruppo di scarico caldaia costituito da due valvole di intercettazione.
- Valvole di sicurezza regolamentari.
- Indicatore di livello a riflessione tipo KLINGER con rubinetti di intercettazione.
- Valvola scarico superficiale
- Valvola di scarico regolatore di livello.
- Manometro pressione vapore completo di rubinetto a tre vie.
- Termocoppia temperatura fumi base camino.



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta*

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

- Attacco per prelievo gas combustione base camino.

1.5 Economizzatore

Posizionato a valle del surriscaldatore vapore, progetto e costruzione in accordo alla direttiva PED 97/23/CE marcato CE.

Fascio tubiero composto da tubi senza saldatura piegati a serpentine.

Collettori di entrata ed uscita acqua completi di attacchi flangiati valvola di scarico ed attacchi per manometri.

Completo di valvolame di sezionamento, valvola di sicurezza, valvola di scarico, manometri e termocoppie.

2. IMPIANTO DI COMBUSTIONE PER GAS METANO

2.1 Bruciatore Ciclo-NOx

- Cassa bruciatore.
- Convogliatore di efflusso aria secondaria completo di anello.
- Convogliatore interno estraibile su slitta, completo di efflusso aria primaria con alettatura.
- Serranda di regolazione aria a profilo alare per parzializzazione aria a flusso tangenziale.
- Lance multiple con ugelli in acciaio inox a fori calibrati.
- Attacco per innesto fotocellula.
- Specola per il controllo visivo della fiamma.
- Manometro gas AE 100 sc. 0-100 mbar.

2.2 Ventilatore aria comburente

Ventilatore centrifugo ad alto rendimento, superiore all'80%, completo di girante dinamicamente e staticamente equilibrata a banco, direttamente accoppiato a motore trifase forma B5 protezione IP 65, 2 poli. Il motore in opzione è pilotato da inverter.

2.3 Silenziatore

Tipo cilindrico a sezione anulare, montato sulla bocca aspirante del ventilatore, dotato di setti fonoassorbenti e completo di rete di protezione.

Rumorosità garantita inferiore a 85 dba a 1,5 mt. (in campo aperto).



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta*

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

2.4 Rampa alimentazione gas metano

E' realizzata in conformità alle norme EN 12953 e comprende:

- n. 2 valvole di blocco gas complete di e/valvola di sicurezza, con sistema di controllo tenuta.
- trasmettitore controllo di pressione gas
- manometro gas di rete,
- trasmettitore controllo di pressione aria comburente
- valvola di controllo portata gas
- valvola di intercettazione gas
- filtro gas a cestello completo di manometri a monte e a valle,
- giunto antivibrante,
- Manometro gas linea pilota

2.5 Pilota di accensione

Brucciatoe pilota di tipo gas elettrico, completo di elettrodo, tubo gas pilota con ugello, testata di ritenzione e tubi flessibili di collegamento.

- n. 2 Valvole elettromagnetiche di sicurezza sull'arrivo del gas pilota, omologate.
- Trasformatore di accensione gas pilota, 9 KV - 240 VA.
- Manometro pressione gas pilota, \varnothing 60 mm., scala 0-600 mbar.
- Valvola a sfera di intercettazione gas pilota.

2.6 Apparecchiature di controllo e sicurezza

Pannello di programmazione ciclo d'accensione bruciatoe e controllo fiamma (dispositivo automatico di sicurezza totale) di tipo omologato rispondente alla normativa di prevenzione incendi.

1 fotocellula con autoverifica continua.

2.7 Sistema di misura portata gas metano e vapore (opzionale)

Sulla linea gas metano e vapore verrà installati i sistemi di misura della portata le cui variabili sono controllate e monitorate nel sistema di controllo.



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta

REV. 00
DEL 11.10.2013

Ciascun sistema è composto da:

Flangia tarata completa
Trasmittitore di pressione differenziale completo di manifold
Tubing di connessione

3. SISTEMA CONTROLLO ELETTRONICO INTEGRATO OPTISPRK
SISTEMA DI CONTROLLO CON LOGICA 1 su 1 DI CONTROLLO PER LE
SICUREZZE E 1 SU 1 PER I LOOP DI CONTROLLO

- A) N°1 Quadro elettrico con le seguenti caratteristiche:
Grado di protezione: IP64 minimo;
colore: RAL 7035;
Luogo installazione: All'aperto sotto tettoia - area sicura (NON CLASSIFICATA);
Accesso: Fronte;
Ingresso cavi: basso;
Distribuzione sezioni quadro elettrico:
- N°1 modulo per PLC e rack I/O;
 - N°1 modulo per alimentatori, relè, interruttori automatici di protezione etc..;
 - N°1 modulo per morsettiere;
 - N°1 modulo per alloggiamento inverter, protezione e morsettiere; (SE PREVISTO)
 - N°1 modulo per alloggiamento inverter pompe H2O (N°2 *37KW), protezione e morsettiere; (SE PREVISTO)

Materiale installato fronte quadro:

- HMI con funzionalità touch screen (Automata Gruppo Cannon);
- Pulsante di emergenza e lampade presenza tensione;

Materiale installato interno quadro:

- BCU AUTOMATA;
- Alimentatori, relè, interruttori automatici, morsettiere;
- BMS indipendente e omologato

- B) N°1 HMI Automata SPOT 300LX 12" Touch Screen installato fronte quadro controllo caldaia.

N°1 BCU (Boiler Control Unit) SIL 3 nessuna ridondanza prevista

Optispark permette la comunicazione verso altri sistemi di supervisione mediante protocollo Modbus (Profi-Bus Opzionale).

Optispark principalmente provvede al controllo e monitoraggio dei seguenti loop:



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta*

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

temperatura dei fumi al camino, rendimento termico, pressione vapore, livello acqua, acquisizione allarmi. Inoltre provvede al controllo ed all'ottimizzazione della combustione con l'impiego dei più avanzati sistemi di controllo quali:

- Controllo combustione (rapporto aria-combustibile) mediante camme elettronica
- Controllo dell'ossigeno residuo nei fumi mediante sonda all'ossido di zirconio in situ con retroazione nella catena di controllo della combustione
- Controllo continuo O₂
- Controllo portata aria di combustione mediante inverter elettronico
- Possibilità di monitorare e registrare portate gas, vapore e acqua alimento
- Possibilità di remotare il monitoraggio e/o il controllo del generatore (sistema WIRE) opzione.

Il sistema di supporto all'operatore (pannello operatore) offre numerose funzionalità:

- Sistema operativo in real time
- Sistema help on line multi-lingua
- Sinottici animati multi-lingua
- Assenza di floppy disk per archiviazione dati
- Realizzazione di trend dinamici e storici (inclusi se integrati O₂ e CO) delle variabili controllate scaricabili su file excel mediante semplice doppio telefonico
- Mail e SMS server per segnalazione di allarme intervenuto
- Possibilità di remotare il monitoraggio o il controllo su PC industriali o unità Optispark remote
- Controllo dell'ossigeno residuo nei fumi mediante sonda all'ossido di zirconio in situ con retroazione nella catena di controllo della combustione
- Controllo continuo O₂ – (CO opzionali)
- Controllo portata aria di combustione mediante inverter elettronico
- Possibilità di monitorare e registrare portate gas, vapore e acqua alimento
- Possibilità di remotare il monitoraggio e/o il controllo del generatore (sistema WIRE) opzione
- Gestione di più unità in parallelo mediante sistema Optispark LOAD SHARING (opzione)

4. SISTEMA CONTROLLO PRESSIONE VAPORE

- n. 1 trasmettitore controllo pressione vapore
– strumentazione per test pressostato di blocco per alta pressione vapore



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta*

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

5. SISTEMA CONTROLLO LIVELLO ACQUA

Loop di controllo continuo costituito da:

- trasmettitore di massimo livello
- 2 trasmettitori di bassissimo livello
- valvola di controllo portata acqua di alimento completa di servomotore elettrico/pneumatico.

6. SISTEMA DI CONTROLLO DELLA COMBUSTIONE

Il sistema è costituito da:

- Sistema di Controllo della combustione di tipo parallelo a controllo continuo della potenzialità della fiamma in funzione del carico con campo tra il 20% ed il 100% della potenzialità massima, comprendente:
- Valvola di controllo portata combustibile.
- Servocomando modulante ad azionamento diretto della valvola di regolazione portata combustibile e della serranda di PARZIALIZZAZIONE DELL'ARIA
- Regolazione portata combustibile senza interposizione di camme meccaniche.

Come funziona il sistema

Durante l'esercizio del generatore IL SISTEMA DI CONTROLLO provvede ai seguenti controlli:

Carico bruciatore in accordo alla pressione master del vapore in uscita.

- Controllo della posizione in "real time" dei servocomandi aria e combustibile, mediante feed-back di risposta che decodificato dal sistema interviene direttamente negli algoritmi ottimizzati.
- Controllo continuo dell'ossigeno residuo nei fumi mediante sonda all'ossido di zirconio in situ che provvede a mantenere il valore ottimale impostato al fine di garantire il minimo eccesso d'aria e il maggiore rendimento termico. Il controllo dell'ossigeno interviene nella catena di regolazione del rapporto aria combustibile, con allarme in caso di ossigeno in eccesso o blocco in caso di difetto.

Il vantaggio tangibile nell'impiego della camme elettronica collegata al controllo continuo dell'ossigeno verso quella meccanica è rappresentato dal significativo aumento dell'accuratezza nel controllo dei parametri di combustione, dalla conseguente ripetibilità



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta

REV. 00
DEL 11.10.2013

delle prestazioni cioè una combustione con il più ridotto possibile eccesso d'aria e quindi il minor consumo di combustibile a tutti i carichi e per 365 giorni l'anno.

Sistema antifumo (lead-lag)

Optispark durante le variazioni di carico del bruciatore provvede automaticamente a controllare e portare al nuovo punto di carico la portata dell'aria e successivamente regolare la corrispondente portata di combustibile per evitare fumate nere al camino.

7. MEZZI DI ALIMENTO

I mezzi di alimento, aventi portata e prevalenza regolamentari sono costituiti da:

- n. 2 Elettropompe centrifughe multistadio ad asse orizzontale, con corpo girante in ghisa, supporti di estremità per l'albero e tenute a baderna.
- Motore trifase con protezione IP 55, 2 poli.
- Valvola di intercettazione e ritegno sul lato premente

Le pompe sono fornite assemblate e collegate idraulicamente ed elettricamente al package.

In opzione i motori delle pompe acqua sono pilotati da inverter.

8. IMPIANTO ELETTRICO

L'impianto a bordo macchina è realizzato a norme CEI-EN 60079-14 con cablaggio eseguito con guaine in nylon autoestingente idoneo per temperature di esercizio di $-40^{\circ}\text{C}/+90^{\circ}\text{C}$.

Cavi protetti dimensionati per densità di corrente contenute ($3-4 \text{ A}/\text{mm}^2$) con il relativo percorso separato dai cavi di comando per evitare disturbi alla strumentazione.

Ogni utenza elettrica è collegata ad un cavo di terra che viene raccolto in un'unica barra o morsetto all'interno del quadro elettrico.

Ciascun conduttore è attestato con capocorda e siglato con numerazione, riportata a schema.



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta

REV. 00
DEL 11.10.2013

9. OPZIONI

A SISTEMA DI CONTROLLO SICUREZZE SAFE SPARK PER L'ESERCIZIO DEL GENERATORE IN REGIME DI ESONERO PARZIALE DALLA CONDUZIONE CON PERSONALE PATENTATO PER 72 ORE.

Il sistema SAFE SPARK è il pacchetto di controllo di tutte le sicurezze aggiunte per esercire il generatore in regime di esonero. Il sistema provvede alla centralizzazione dei controlli previsti dalle normative vigenti in materia di esonero parziale, con registrazione dei controlli e password dedicate per evitare la manomissione o forzatura del sistema da personale non autorizzato.

Rispetto ai generatori provvisti delle sole sonde di livello autocontrollate, SAFE SPARK provvede a:

- **Registrazione tutti i controlli eseguiti ed imposti dalla normativa**
- **Eseguire i trend delle variabili controllate**
- **Richiedere all'operatore entro il limite di tempo di esonero di eseguire i controlli per evitare il blocco di sicurezza il generatore**
- **Controllare anche il presso stato di sicurezza**
- **Verificare la presenza della fiamma mediante fotocellula ad autoverifica continua**
- **Permettere l'accesso al controllo solo al personale abilitato da password**

I dispositivi di sicurezza e controllo montati a bordo generatore sono:

Gruppi rilevazione di minimo livello con sonda autocontrollata e test interno periodico

- n. 2 sonde di minimo livello autocontrollate
- n. 2 interruttori di minimo livello

Gruppo separato rilevazione alto livello con sonda auto controllata

- n. 1 sonda di massimo livello autocontrollata
- n. 1 interruttore di massimo livello

Sistema regolazione automatica di conduttività e spurgo fanghi

- n. 1 sonda di controllo conduttività
- n. 1 regolatore digitale di conduttività
- n. 1 valvola di deconcentrazione acqua di caldaia (spurgo continuo)
- n. 1 valvola intermittente di defangazione a comando automatico



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta*

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

Sistema defangazione automatico intermittente (presente per esonero 72 ore)

- valvola pneumatica a due vie
- timer ciclico per il settaggio della frequenza e durata dell'apertura valvola
- elettro-valvola aria compressa.

Il package generatore viene verificato e certificato dall'organismo notificato e rientra pertanto nell'Art. 5 "Esclusioni dal controllo della messa in servizio" del Decreto del Ministero delle Attività Produttive n. 329 del 1/12/2004.

B SONDA CO

**C GRUPPO RIDUZIONE PRESSIONE GAS METANO
CARATTERISTICHE DI PROGETTO**

- Fluido gas metano
- Linee di riduzione una
- Portata min./max 260 / 1100 Nmc/h
- Pressione entrata min./max 3,5 / 4,2 bar
- Pressione uscita 0,3 bar
- Tubazione entrata DN 4"

APPARECCHIATURE

n. 1 Valvola a sfera a passaggio totale, corpo in acciaio al carbonio, sfera in acciaio inox, steli in acciaio inox, tenute in teflon, comando a leva.

Pressione max esercizio 16 bar, temperatura max esercizio 100°C

Attacchi flangiati PN 16

n. 1 Giunto antivibrante, soffierto multiparete in acciaio inox AISI 321, flange in acciaio al carbonio ASTM A 105, pressione massima di esercizio 10 bar, temperatura massima di esercizio 150°C

Attacchi flangiati PN 16

n. 1 Presa di pressione attacco filettato gas/f DN ½ "

n. 1 Presa di pressione attacco filettato gas/f DN ½ "

n. 1 Filtro a setto filtrante, corpo in alluminio presso fuso, grado di filtrazione 50 micron

- pressione massima di esercizio 6 bar
- attacco drenaggio filettato gas m DN ½ "
- attacchi indicatore di intasamento filettati gas f DN ¼ "



MODIFICA NON SOSTANZIALE AIA
*Sostituzione caldaia e
Piano di dismissione delle caldaie esistenti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta*

**REV. 00
DEL 11.10.2013**

n. 1 Riduttore/regolatore di pressione ad azione diretta, con incorporato dispositivo di blocco per massima pressione a riarmo manuale, corpo in ghisa, fluido gas metano

n. 1 Valvola a sfera a passaggio totale, corpo in ottone, sfera inox, tenute in teflon, comando manuale a leva.

n. 1 Valvola di sfioro a molla e membrana, corpo in alluminio, fluido gas metano

TUBAZIONI

Fornitura delle tubazioni in acciaio al carbonio ASTM A 106 Gr. B od equivalente Sch. ISO preformate, complete di flange in acciaio al carbonio ASTM A 105 od equivalente, raccordi e pezzi speciali in acciaio al carbonio ASTM A 234 WPB, sostegni, bulloneria in acciaio al carbonio ASTM A 193 Gr. B7/2H con finitura elettrozincata, guarnizioni in permanite sp. 2 mm.

Le tubazioni verranno fornite con verniciatura antiruggine.

Fornitura delle tubazioni in rame DN 14 x 1 mm e 10 x 1 mm., raccordi, prese di pressione multiple, e quant'altro necessario al collegamento pneumatico delle apparecchiature.

Collaudo idrostatico, ad 1,5 volte la pressione massima di esercizio, delle tubazioni prefabbricate.

D CAMINO

Tipo a singola parete, adatto per collegamento diretto all'attacco flangiato del generatore, è completo degli attacchi di presa campionamento e analisi fumi.

Realizzato in tronchi flangiati di lunghezza 3 mt completo di guarnizioni e bulloneria di fissaggio.

Altezza da terra mt 12 completo di terminale parapigioggia .

Materiale Acciaio Corten spessore 3-4 mm

N.B.

Il tiraggio del camino contro l'azione del vento è a cura del Gestore.