



*Comparto polifunzionale di trattamento
rifiuti S. Agata Bolognese (BO)*

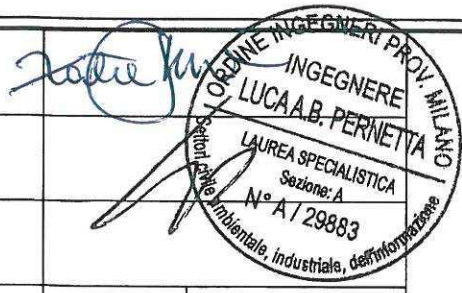
Domanda di Autorizzazione Unica per la costruzione e
l'esercizio di un impianto di produzione
energetica da fonte rinnovabile

D.Lgs. 29 dicembre 2003, n. 387 (art. 12) e s.m.i.; D.M. Sviluppo Economico 10/09/2010
e di Valutazione di Impatto Ambientale
(L.R. 9/99 e s.m.i.)

Documentazione Integrativa (I1)
Impianto di produzione biometano

ALLEGATO RT 1.5

Scheda tecnica torcia esistente a servizio
discarica

Approvato	K. Gamberini		
Controllato	L. Pernetta		
Redatto			
Rev.	00	Data	02/09/2016
Cod. Doc.	CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.05	Pagine	

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DELLA MACCHINA ALLA REGOLA DELL'ARTE

(Art. 7 del D.M. N°37 del 22 Gennaio 2008)

Il sottoscritto **Lanfranco Veneziani**, Direttore Tecnico della ditta **CONVECO s.r.l.** con sede a Brescia (BS) Italia in Via Luigi Abbiati n. 43 , P. IVA 03101160178, iscritta nel registro delle imprese (d.P.R. 7/12/1995, N° 581) della camera C.I.A.A. di Brescia, N°43775.

Esecutrice della	TORCIA COMBUSTIONE BIOGAS
Modello	HT800
Conforme Disegno n°	A1-17-0PD-0001
Commissionata da	NUOVA GEOVIS SPA
Riferimento ordine cliente	0/1304031 del 09/04/2013
Ordine di produzione interno	P1300121

DICHIARA

che la macchina è stata realizzata in modo conforme alla regola dell'arte, secondo quanto previsto dall'art. 6 del D.M. n. 37/2008, tenuto conto delle condizioni di esercizio e degli usi a cui è destinato l'impianto, avendo in particolare:

- rispettato il progetto redatto ai sensi dell'art. 5
- seguito la normativa tecnica applicabile all'impiego
- installato componenti e materiali costruiti a regola d'arte e adatti al luogo di installazione (artt. 5 e 6 del D.M. n. 37/2008);
- controllato l'impianto ai fini della sicurezza e della funzionalità con esito positivo, avendo eseguito le verifiche richieste dalle Norme e dalle disposizioni di legge;

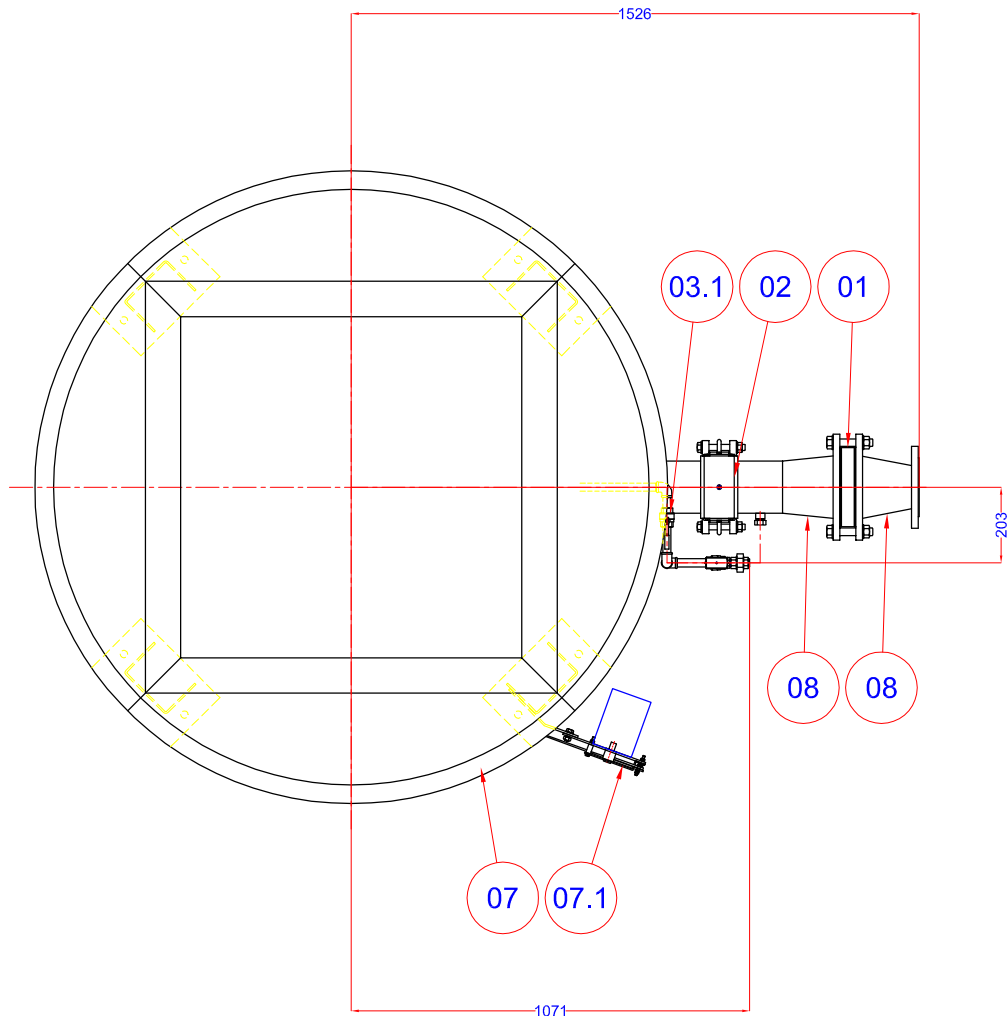
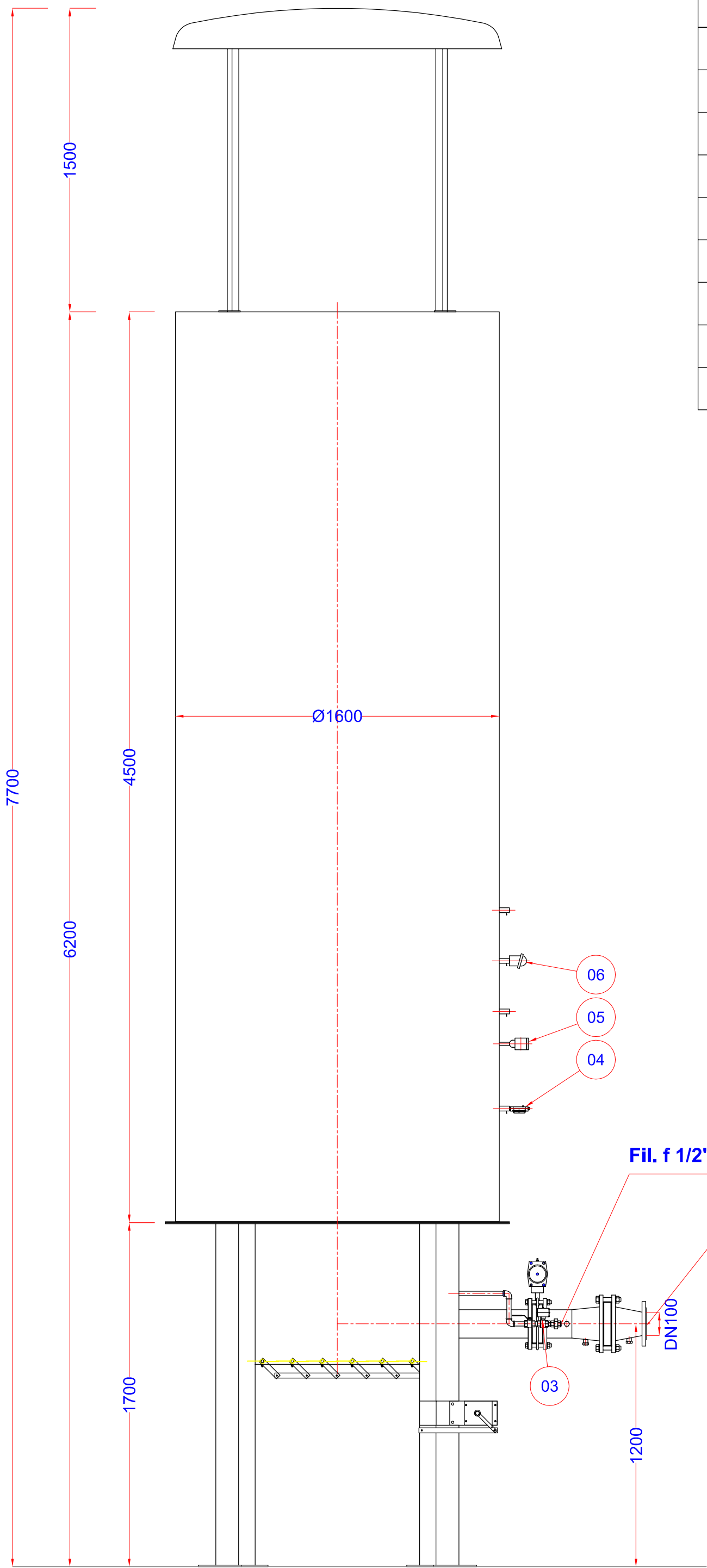
DECLINA

ogni responsabilità per sinistri a persone o a cose derivanti da manomissione dell'impianto da parte di terzi ovvero da carenze di manutenzione o riparazione.


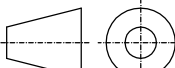
Brescia, 14 maggio 2013

Il dichiarante.....





Pos.	Descrizione	Materiale	Q.tà	Codice
01	Rompifiamma DN125	AISI 316	1	ME26-02
02	Valvola a farfalla DN100 con att. pneum.		1	RSVALGHFAR100AP
03	Valvola a sfera Ø1/2" con att. pneum.	AISI 316	1	MD512
03.1	Valvola a sfera Ø1/2"	AISI 316	1	MD108
04	Bielettrodo accenditore		1	ME28-24A
05	Visualizzatore di fiamma		1	ME28-16
06	Termocoppia		1	ME29-04D
07	Torcia HT800 m³/h	AISI 304	1	RSTORCIA800
07.1	Motore regolatore aria		1	
08	Riduzione flangiata DN125/100	AISI 304	2	B1-17-0PD-0001

 via Abbati 43 25131 Brescia - ITALY www.conveco.com blogas@conveco.it		DISEGNO N. / DRAWING N.		SCALA / SCALE	DATA / DATE
		A1-17-0PD-0001		1:20	11-04-13
		CODICE / CODE		MATERIALE	
COA1-170PD-0001		DISEGNATO PREPARED		CONTROLLATO CHECKED	APPROVATO APPROVED
Peli		Maccarini		Ing. Veneziani	
REV.		DESCRIZIONE / DESCRIPTION			DATA
					FIRMA / BY
CLIENTE CUSTOMER		NOTE REMARKS			
COMMESSA N. PROJECT		ORDINE N. ORDER		N. PEZZI QUANTITY	

CONVECO s.r.l. si riserva a termini di legge la proprietà del presente disegno con divieto di riprodurlo o comunicarlo a terzi senza sua autorizzazione.
This document is Company property. CONVECO S.r.l. lawfully reserves all rights. Any unauthorised attempt to reproduce it, in any form, is strictly prohibited.

TORCIA DI COMBUSTIONE BIOGAS

MODELLO	TO 800
PORTATA	800 Nm ³ /h
CLIENTE	NUOVA GEOVIS SPA
ORDINE n°	P1300121

MANUALE D'USO E MANUTENZIONE

-INDICE-

1. INFORMAZIONI GENERALI	3
1.1 INTRODUZIONE.....	3
1.2 DATI TECNICI	3
1.3 CONDIZIONI DI GARANZIA	3
2. DESCRIZIONE, CARATTERISTICHEE QUANTITA' DEI COMPONENTI DELLA TORCIA DI COMBUSTIONE.....	4
2.1 TORCIA DI COMBUSTIONE BIOGAS AT ALTA TEMPERATURA	4
2.2 VALVOLA DI SICUREZZA PRINCIPALE	6
2.3 VALVOLA DI SICUREZZA PILOTA	6
2.4 FILTRO ROMPIFIAMMA.....	6
2.5 ACCENDITORE.....	6
2.6 UNITA' DI CONTROLLO FIAMMA.....	7
2.7 TERMOCOPPIA	7
2.8 SISTEMA DI REGOLAZIONE ARIA COMBURENTE	7
3. GUASTI ED INTERVENTI RIPARATIVI	8
4. NORME DI SICUREZZA E DI PROTEZIONE PER GLI OPERATORI.....	9
4.1 NORME DI SICUREZZA.....	9
4.2 INTERVENTI DA NON ESEGUIRE A MACCHINA IN FUNZIONE	9
5. ELENCO PARTI DI RICAMBIO RACCOMANDATE	10
6. NORME DI RIFERIMENTO.....	11

1. INFORMAZIONI GENERALI

1.1 INTRODUZIONE

Il contenuto del presente manuale deve essere osservato attentamente al fine di poter raggiungere la conoscenza necessaria alla appropriata conduzione e manutenzione dell'impianto.

Prima della messa in esercizio leggere attentamente le istruzioni riportate nel presente manuale.

E' necessario conservare queste istruzioni e trasmetterle ad eventuali subentranti nell'uso dell'impianto.

1.2 DATI TECNICI

MODELLO	TO800
PORTATA	800 Nm ³ /h
TENSIONE DI ALIMENTAZIONE	380 V
TEMPERATURA DI COMBUSTIONE	850 °C – 1200 °C
POTENZA DI COMBUSTIONE	800 - 4000 kW
RANGE DI COMBUSTIONE	160 – 800 m ³ /h con CH ₄ al 50%
PERCENTUALE MINIMA CH ₄	20%

1.3 CONDIZIONI DI GARANZIA

I materiali e le apparecchiature utilizzati sono stati scelti in funzione delle condizioni di esercizio tipiche per questo tipo di impianti.

Per l'eventuale riparazione o sostituzione dei prodotti dovranno essere utilizzati esclusivamente ricambi originali.

Ogni modifica e/o manomissione non autorizzata e documentata di parti di impianto comporta il decadimento delle garanzie fornite dal costruttore, sollevandolo da qualsiasi responsabilità.

2. DESCRIZIONE, CARATTERISTICHEE QUANTITA' DEI COMPONENTI DELLA TORCIA DI COMBUSTIONE

2.1 TORCIA DI COMBUSTIONE BIOGAS AT ALTA TEMPERATURA

Le torce HT della serie in oggetto sono dimensionate e costruite per funzionare continuamente per valori di portata in m³ di biogas e titolo in CH₄ entro e non oltre i limiti di targa.

Struttura di base.

Costruita interamente in AISI 304, la struttura di base è costituita da un involucro scatolato sostenuto da quattro gambe munite di piedi per fissaggio a terra o su telaio, che inferiormente porta la griglia di immissione aria e superiormente sostiene la flangia di collegamento al camino.

Al telaio sono collegate le tubazioni di alimentazione del gas e del sistema di accensione, che sostengono nella parte superiore il bruciatore di miscelazione con l'aria comburente.

Il perimetro della base è protetto per tutta la circonferenza ed altezza da pannelli di rete metallica per evitare il contatto diretto con la superficie del telaio o interferenze con la griglia di immissione aria.

Griglia di alimentazione.

E' di sezione quadrangolare e funziona con un sistema doppio di alette orientabili tale da garantire un effetto di turbolenza e di distribuzione uniforme dell'aria di alimentazione.

Costruita interamente in AISI 304, è posizionata ad una distanza in verticale sotto il bruciatore tale da impedire fenomeni di deformazione o surriscaldamento dovuti alle alte temperature in gioco.

E' movimentata da un attuatore elettrico a normativa ATEX.

Bruciatore.

Il bruciatore è un sistema a bracci radiali con ugelli laminari a effetto venturi per un ottimale miscelazione del biogas con l'aria comburente.

E' costruito in AISI 304 L per alte temperature di esercizio.



Figure 3: torcia di combustione biogas posizionata su platea

Camino.

Il camino di combustione e convogliamento dei fumi è costituito da un mantello in AISI 304 flangiato direttamente alla struttura di base; sul mantello sono posizionate le aperture per la strumentazione di controllo, di accensione e di analisi.

Internamente è completamente rivestito da uno strato di fibra ceramica da 100 mm fissata alla pareti con ancoraggi inseriti nello spessore e non a contatto con la fiamma.

La fibra ceramica utilizzata presenta le seguenti caratteristiche:

- densità media: 170 kg/ m3
- temperatura max. di esercizio: 1.200 °C (con riduzione lineare permanente < 3% in 24h)
- punto di fusione: 1.760 °C
- colore: bianco.

Il camino è dimensionato per un tempo di ritenzione fumi > 3 sec.

All'estremità superiore è posizionato un cappello di protezione in AISI 304 di forma bombata atto a proteggere il rivestimento interno da eventi atmosferici.



Figure 1: camera di combustione



Figure 2: camino in acciaio con in evidenza il rivestimento in fibra ceramica

2.2 VALVOLA DI SICUREZZA PRINCIPALE

Valvola a farfalla di sicurezza pneumatica con caratteristiche :

- corpo in ghisa ;
- albero e lente in AISI;
- comando con attuatore pneumatico .



Figure 4: valvola di sicurezza on/off installata sulla linea principale

2.3 VALVOLA DI SICUREZZA PILOTA

Valvola di sicurezza a sfera con caratteristiche :

- corpo in AISI ;
- attacco con filettatura femmina;
- comando con attuatore pneumatico.



Figure 5: valvola di sicurezza on/off installata sulla linea pilota

2.4 FILTRO ROMPIFIAMMA

Filtro rompifiamma conforme alle Norme BSI con maglia in acciaio inox inserito tra riduzione tronconica in acciaio inox provvista di prese di controllo.



Figure 6: filtro rompifiamma a protezione delle sezioni impiantistiche a monte

2.5 ACCENDITORE

Accenditore ad elettrodo alimentato da apposito trasformatore. Tra i terminali dei due accenditori viene innescato un arco elettrico in grado di provocare l'accensione del biogas in camera di combustione. Il trasformatore ha la funzione di innalzare la tensione fino a portarla a valori di alcuni migliaia di volt.



Figure 7: elettrodi accenditori fotografati dall'interno del bruciatore nella zona di produzione dell'arco



**Figure 8: trasformatore di accensione
TZI per alimentare gli elettrodi
accenditori**

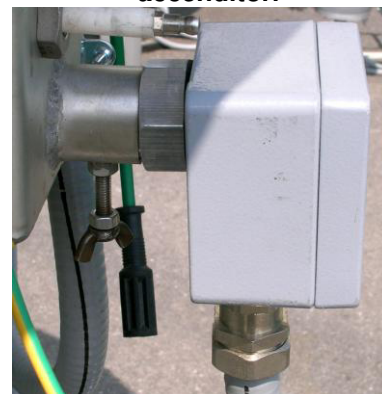


Figure 9: sonda di rilevamento fiamma



**Figure 10: termocoppia per
rilevamento temperatura fiamma**



Figure 11: motore di regolazione aria

2.6 UNITA' DI CONTROLLO FIAMMA

Sistema di controllo di fiamma con fotocellula.

- corpo in alluminio con protezione termica integrata, con morsetti di collegamento.
- tipo di protezione: IP 65.
- temperatura ambiente: da -40 a +80 °C

2.7 TERMOCOPPIA

Termocoppia tipo K collegata al sistema di indicazione e regolazione della temperatura di combustione.

2.8 SISTEMA DI REGOLAZIONE ARIA COMBURENTE

Attuatore di comando del sistema di apertura delle alette di immissione dell'aria di combustione solo per alta temperatura.

3. GUASTI ED INTERVENTI RIPARATIVI

Tutti gli interventi di riparazione devono essere effettuati ad impianto non in esercizio.

In caso di guasto, il componente in oggetto deve essere sostituito con uno di analoghe caratteristiche e prestazioni, utilizzando preferibilmente componenti dello stesso tipo di quelli di prima installazione. Le riparazioni devono in ogni caso essere effettuate da personale specializzato ed in possesso delle necessarie competenze tecniche e professionali.

<i>Assenza tensione elettrica?</i>	<ul style="list-style-type: none">• Controllare i dispositivi di protezione all'interno del quadro elettrico;
<i>Mancata accensione torcia ?</i>	<ul style="list-style-type: none">• Verificare valvola pilota;• Verificare accenditore;• Verificare trasformatore;• Verificare fotocellula;• Verificare unità di controllo fiamma posta nel quadro;• Verificare percentuali di metano e ossigeno;
<i>Intervento protezione termica attuatore aria di combustione ?</i>	<ul style="list-style-type: none">• Verificare il motore elettrico;• Verificare scorrimento serrande di immissione aria;• Verificare funzionamento fine corsa posti all'interno del coperchio di chiusura motore;• Ripristinare le protezioni termiche, premere RESET e riavviare il sistema;
<i>Termocoppia guasta ?</i>	<ul style="list-style-type: none">• Verificare collegamenti elettrici;• Verificare stato termocoppia;• Sostituire la termocoppia, premere RESET e riavviare il sistema;

4. NORME DI SICUREZZA E DI PROTEZIONE PER GLI OPERATORI

4.1 NORME DI SICUREZZA

Per prevenire incidenti durante l'installazione o la manutenzione dell'impianto è opportuno seguire le seguenti norme comportamentali:

- Assicurarsi che le attrezzature per il sollevamento o per la manutenzione siano in buone condizioni
- Provvedere alla realizzazione di uno sbarramento adatto attorno all'area dove si lavora, con accesso al solo personale autorizzato
- Usare sempre i Dispositivi di Protezione Individuale messi a disposizione dal Datore di Lavoro
- Fare attenzione ai rischi derivanti da guasti elettrici
- Controllare il rischio di esplosioni prima di saldare o utilizzare apparecchi elettrici

4.2 INTERVENTI DA NON ESEGUIRE A MACCHINA IN FUNZIONE

Come regola generale, durante l'esercizio dell'impianto, non devono essere effettuati interventi che comportino l'azionamento o la sostituzione di componenti.

In particolare devono essere rispettate le seguenti prescrizioni:

- Non effettuare interventi su parti elettriche in tensione;
- Non accedere al ballatoio (se presente) e non avvicinarsi al terminale della torcia;
- Non utilizzare fiamme libere in prossimità dell'impianto
- Non rimuovere coperchi, flange, tappi di chiusura

5. ELENCO PARTI DI RICAMBIO RACCOMANDATE

Per una migliore gestione dell'impianto, si riporta l'elenco delle parti di ricambio consigliate per la costituzione di un magazzino minimo:

- N° 1 fotocellula UV;
- N° 1 valvola di sicurezza per linea pilota;
- N° 1 coppia di elettrodi accenditori;
- N° 1 trasformatore di accensione;
- 1 termocoppia.



6. NORME DI RIFERIMENTO

La torcia verrà realizzata nel rispetto delle normative :

- ♦ CEI 64.2 Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione o incendio;
- ♦ UNI 7683 Tubi e raccordi filettati, portacavi per impianti elettrici AD-PE.
- ♦ UNI 7684
- ♦ UNI 7685
- ♦ UNI9335 Valvole di sicurezza ;
- ♦ UNI 9425 Dispositivi di intercettazione per reti di distribuzione e/o trasporto del gas -
Valvole a farfalla ;
- ♦ UNI 9432 : Determinazione del livello di esposizione personale al rumore.