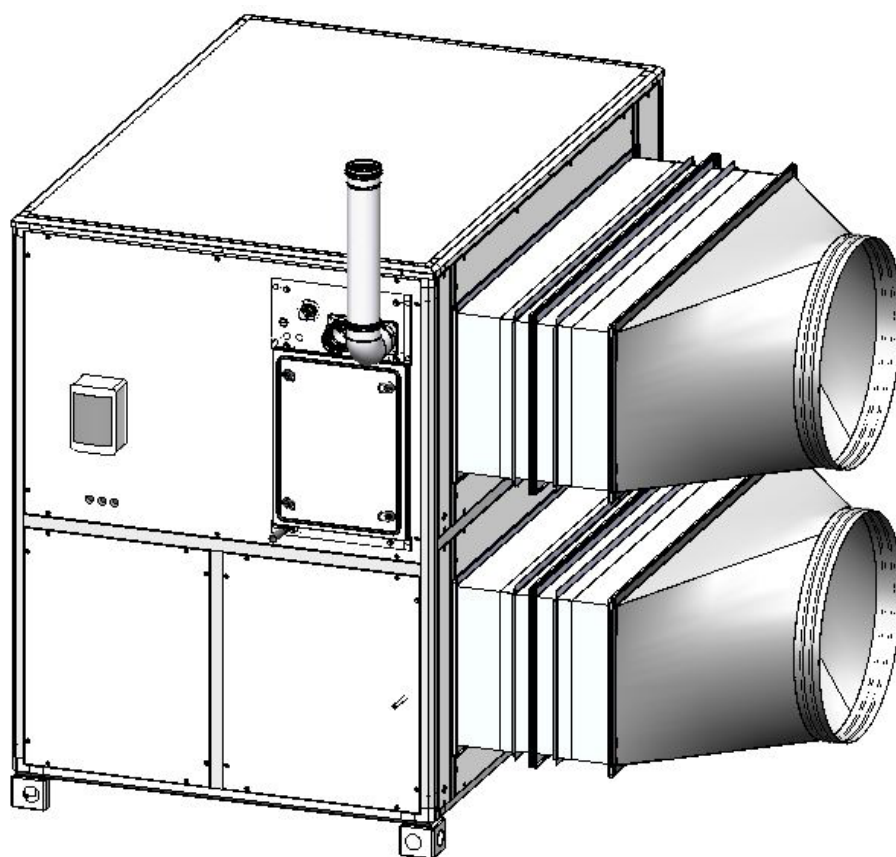


IT

***Manuale d'uso, installazione e manutenzione
generatore d'aria calda AH-PNX***



**Ventilatori elettronici
Plug-Fan**

**GENERATORI
D'ARIA CALDA
A CONDENSAZIONE**

**Bruciatori premix
modulanti integrati**

Rendimento fino al 108 %



**Dichiarazione di Conformità
Statement of Compliance****APEN GROUP S.p.A.**

20060 Pessano con Bornago (MI)
Via Isonzo, 1
Tel +39.02.9596931 r.a.
Fax +39.02.95742758
Internet: <http://www.apengroup.com>

Il presente documento dichiara che la macchina:
With this document we declare that the unit:

Modello/Model: Unità di trattamento aria AH,
Air Handling Unit AH

è stata progettata e costruita in conformità con le disposizioni delle Direttive Comunitarie:
has been designed and manufactured in compliance with the prescriptions of the following EC Directives:

Direttiva macchine 2006/42/CE
Machinery Directive 2006/42/CE

Direttive Apparecchi a Gas 2009/142/CE (ex 90/396/CE)
Gas Appliance Directive 2009/142/CE (ex 90/396/CE)

Direttiva compatibilità elettromagnetica 2004/108/CE oppure 2014/30/UE
Electromagnetic Compatibility Directive 2004/108/CE or 2014/30/UE

Direttiva Bassa Tensione 2006/95/CE oppure 2014/35/UE
Low Voltage Directive 2006/95/CE or 2014/35/UE

Qualora la macchina dovesse essere integrata in un impianto (macchine combinate), il costruttore declina ogni responsabilità se prima, l'impianto di cui farà parte non verrà dichiarato conforme alle sopracitate disposizioni (Allegato IIB della Direttiva Macchine).

If the unit is to be installed into an equipment (combined), the manufacturer disclaims any responsibility if this equipment is not previously declared compliant with the requirements specified in IIB Enclosure of above said Machinery Directive.

Pessano con Bornago

Apen Group S.p.A.
Un Amministratore

Maria Giovanna Ripamonti

CODICE

MATRICOLA

INDICE ANALITICO

1.	AVVERTENZE GENERALI	5
2.	AVVERTENZE SULLA SICUREZZA	5
2.1.	Combustibile	5
2.2.	Fughe di Gas	6
2.3.	Alimentazione Elettrica	6
2.4.	Utilizzo	6
2.5.	Aperture di Aerazione	6
2.6.	Manutenzione	7
2.7.	Trasporto e Movimentazione	7
2.8.	Imballaggio	7
3.	CARATTERISTICHE TECNICHE	8
3.1.	Dati tecnici	8
3.2.	Dimensioni	9
3.3.	Curve Portata aria - Pressione disponibile/Potenza assorbita	10
4.	ISTRUZIONI PER L'UTENTE	12
4.1.	Funzionamento del generatore	12
4.2.	Pannello di interfaccia	12
4.3.	Reset	16
4.4.	Parametri scheda di modulazione	16
4.5.	Analisi blocchi - Fault	19
4.6.	Accessori	21
5.	ISTRUZIONI PER L'INSTALLATORE	23
5.1.	Collegamenti elettrici	23
5.2.	Collegamento elettrico accessori, consenso remoto e Modbus RTU	25
5.3.	Funzionamento ed accessori	25
5.4.	Controllo pressione	27
5.5.	Anemometro	29
5.6.	Collegamento gas	29
5.7.	Camini	30
5.8.	Condensa	32
6.	ISTRUZIONI PER L'ASSISTENZA	33
6.1.	Tabella paesi categoria Gas	33
6.2.	Tabella dati regolazione Gas	34
6.3.	Prima accensione	36
6.4.	Analisi di combustione	36
6.5.	Trasformazione a GPL	37
6.6.	Trasformazione a gas G25 - G25.1	38
6.7.	Sostituzione valvola gas	38
6.8.	Sostituzione scheda di modulazione	38
7.	MANUTENZIONE	39
7.1.	Pulizia scambiatore	41
7.2.	Smantellamento e demolizione	41
8.	LISTA RICAMBI	42
8.1.	Ricambi quadro elettrico	42
8.2.	Ricambi gruppo bruciatore	43
8.3.	Altri ricambi disponibili	44

1. AVVERTENZE GENERALI

Questo manuale costituisce parte integrante del prodotto e non va da esso separato.

Se l'apparecchio dovesse essere venduto, o trasferito ad altro proprietario, assicurarsi che il libretto accompagni sempre l'apparecchio in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o installatore.

È esclusa qualsiasi responsabilità civile e penale del costruttore per danni a persone, animali o cose causati da errori nell'installazione, taratura e manutenzione del generatore, da inosservanza di questo manuale e dall'intervento di personale non abilitato.

Questo apparecchio dovrà essere destinato solo all'uso per il quale è stato costruito. Ogni altro uso, erraneo o irragionevole, è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.

Per l'installazione, il funzionamento e la manutenzione dell'apparecchiatura in oggetto, l'utente deve attenersi scrupolosamente alle istruzioni esposte in tutti i capitoli riportati nel presente manuale d'istruzione e d'uso.

L'installazione del generatore d'aria calda deve essere effettuata in ottemperanza delle normative vigenti, secondo le istruzioni del costruttore e da personale abilitato, avente specifica competenza tecnica nel settore del riscaldamento.

La prima accensione, la trasformazione da un gas di una famiglia ad un gas di un'altra famiglia e la manutenzione devono essere effettuate esclusivamente da personale di Centri Assistenza Tecnica in possesso dei requisiti richiesti dalla normativa vigente nel proprio paese di competenza. La fase di manutenzione deve essere effettuata con modalità e tempistiche in ottemperanza alle normative vigenti nel paese di installazione dell'apparecchio.

L'organizzazione commerciale dispone di una capillare rete di Centri Assistenza Tecnica autorizzati.

Per qualunque informazione consultare il sito internet www.apengroup.com o rivolgersi direttamente al costruttore.

L'apparecchio è coperto da garanzia, le condizioni di validità sono quelle specificate sul certificato stesso.

Il costruttore dichiara che l'apparecchio è costruito a regola d'arte secondo le norme tecniche UNI, UNI-CIG, CEI, e nel rispetto di quanto prescritto dalla legislazione in materia, e risponde alla direttiva gas 90/396/CEE e successiva 2009/142/CE.

Direttive di riferimento:

- Direttive Apparecchi a Gas 2009/142/CE (ex 90/396/CE)
- Direttiva Bassa Tensione 2006/95/CE o 2014/35/UE.
- Direttiva macchine 2006/42/CE
- Direttiva compatibilità elettromagnetica 2004/108/CE o 2014/30/UE.

Tali normative sono passibili di successive modificazioni e/o integrazioni.

2. AVVERTENZE SULLA SICUREZZA

Nel presente manuale si ricorre all'utilizzo del seguente simbolo per richiamare l'attenzione di chi deve operare sulla macchina.



Norme antinfortunistiche per l'operatore e per chi opera nelle vicinanze.

Di seguito riportiamo le norme di sicurezza per il locale di installazione e le aperture di aerazione.

2.1. Combustibile

Prima di avviare il bruciatore/generatore verificare che:

- i dati delle reti di alimentazione gas siano compatibili con quelli riportati sulla targa;
- la adduzione di aria comburente sia effettuata in modo da evitare l'ostruzione anche parziale della griglia di aspirazione;
- la tenuta interna ed esterna dell'impianto di adduzione del combustibile sia verificata mediante collaudo come previsto dalle norme applicabili;
- il bruciatore del generatore sia alimentato con lo stesso tipo di combustibile per il quale è predisposto;
- l'impianto sia dimensionato per la portata, riportata oltre sul manuale, e sia dotato di tutti i dispositivi di sicurezza e controllo prescritti dalle norme applicabili;
- la pulizia interna delle tubazioni del gas e dei canali di distribuzione dell'aria per i generatori canalizzabili sia stata eseguita correttamente;
- la regolazione della portata del combustibile sia adeguata alla potenza richiesta dal generatore;
- la pressione di alimentazione del combustibile sia compresa nei valori riportati in targa.

Collegando il tubo di alimentazione gas alla valvola gas, evitare un eccessivo serraggio onde evitare di rovinare le guarnizioni di tenuta.

2.2. Fughe di Gas

Qualora si avverta odore di gas:

- non azionare interruttori elettrici, telefono e qualsiasi altro oggetto o dispositivo che possa provocare scintille;
- aprire immediatamente porte e finestre per creare una corrente d'aria;
- chiudere i rubinetti del gas;
- chiedere l'intervento di **personale qualificato**.

2.3. Alimentazione Elettrica

Il generatore deve essere correttamente collegato ad un efficace impianto di messa a terra, eseguito secondo le norme vigenti.

Avvertenze:

- Verificare l'efficienza dell'impianto di messa a terra e, in caso di dubbio, far controllare da persona abilitata.
- Verificare che la tensione della rete di alimentazione sia uguale a quella indicata sulla targa dell'apparecchio e in questo manuale.
- Non invertire il neutro con la fase; il generatore può essere allacciato alla rete elettrica con una presa-spina solo se questa non consente lo scambio tra fase e neutro.
- L'impianto elettrico, ed in particolare la sezione dei cavi, deve essere adeguato alla potenza massima assorbita dall'apparecchio, indicata nella sua targa e in questo manuale.
- Non tirare i cavi elettrici e tenerli lontano dalle fonti di calore.

NOTA: È obbligatorio, a monte del cavo di alimentazione, l'installazione di un interruttore multipolare con fusibili ed apertura dei contatti maggiore di 3 mm. L'interruttore deve essere visibile, accessibile ed a una distanza inferiore ai 3 metri rispetto al vano comandi; ogni operazione di natura elettrica (installazione e manutenzione) deve essere eseguita da personale abilitato.

2.4. Utilizzo

L'uso di un qualsiasi apparecchio alimentato con energia elettrica non va permesso a bambini o a persone inesperte. È necessario osservare le seguenti indicazioni:

- non toccare l'apparecchio con parti del corpo bagnate o umide e/o a piedi nudi;
- non lasciare l'apparecchio esposto agli agenti atmosferici (pioggia, sole, ecc...), se non opportunamente predisposto;
- non utilizzare i tubi del gas come messa a terra di apparecchi elettrici;
- non bagnare il generatore con acqua o altri liquidi;
- non appoggiare alcun oggetto sopra l'apparecchio;
- non toccare le parti in movimento del generatore.

Non toccare parti calde del generatore. Queste, normalmente situate in vicinanza della fiamma, diventano calde durante il funzionamento e possono rimanere tali anche dopo un arresto prolungato del bruciatore.

Allorché si decida di non utilizzare l'apparecchio per un certo periodo, è opportuno aprire l'interruttore elettrico generale della centrale termica e chiudere la valvola manuale sul condotto che porta il combustibile al bruciatore. Se invece si decide di non utilizzare più l'apparecchio, dovranno essere effettuate le seguenti operazioni:

- scollegamento da parte di persona abilitata del cavo di alimentazione elettrica dall'interruttore generale;
- chiusura della valvola manuale sul condotto di alimentazione del combustibile al bruciatore con asportazione o bloccaggio del volantino di comando.

2.5. Aperture di Aerazione

I locali dove sono installati generatori funzionanti a gas devono essere dotati di una o più aperture permanenti. Tali aperture devono essere realizzate a filo del soffitto per i gas con densità inferiore a 0,8; a filo del pavimento per gas con densità superiore o uguale a 0,8. Le aperture devono essere eseguite su pareti attestate su spazi a cielo libero. Le sezioni vanno dimensionate in funzione della potenza termica installata.

In caso di dubbio, si suggerisce di effettuare la misura di CO₂ con il bruciatore funzionante a portata massima ed il locale aerato solo dalle aperture destinate ad alimentare di aria il bruciatore e poi ripetere la misura con la porta aperta. Il valore di CO₂ deve essere uguale in entrambe le condizioni. Se nello stesso locale vi sono più bruciatori o aspiratori che possono funzionare assieme, la prova va fatta con tutti gli apparecchi in funzione contemporaneamente.

Non ostruire le aperture di aerazione del locale, la bocca di aspirazione del ventilatore del bruciatore, eventuali canalizzazioni dell'aria e griglie di aspirazione o dissipazione, evitando in questo modo:

- stagnazione nel locale di eventuali miscele tossiche e/o esplosive;
- combustione in difetto d'aria: pericolosa, costosa, inquinante.

In caso di ripresa aria dall'esterno questa deve essere protetta da griglia parapioggia, o altro, che impedisca l'entrata dell'acqua all'interno del generatore.

Il locale dove si trova il gruppo generatore-bruciatore deve essere pulito e privo di sostanze volatili che, richiamate dal ventilatore, possano ostruire i condotti interni del bruciatore o la testa di combustione. La polvere stessa, alla lunga, può essere nociva; infatti, depositandosi sulle pale della girante, può provocare una riduzione della portata del ventilatore e, conseguentemente, una combustione inquinante. La polvere, inoltre, può depositarsi sulla parte posteriore del disco di stabilità fiamma nella testa di combustione causando una scadente miscelazione aria-combustibile.

2.6. Manutenzione

Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia e di manutenzione, isolare l'apparecchio dalle reti di alimentazione agendo sull'interruttore dell'impianto elettrico e/o sugli appositi organi di intercettazione.

In caso di guasto e/o cattivo funzionamento dell'apparecchio occorre spegnerlo, astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione o di intervento diretto, e bisogna rivolgersi al nostro Centro di Assistenza Tecnica di zona. L'eventuale riparazione dei prodotti dovrà essere effettuata utilizzando ricambi originali. Il mancato rispetto di quanto sopra riportato può compromettere la sicurezza dell'apparecchio e far decadere la garanzia.

2.7. Trasporto e Movimentazione

Il generatore viene fornito munito di basamento proprio. Lo scarico dai mezzi di trasporto ed il trasferimento nel luogo di installazione devono essere effettuati con mezzi adeguati alla disposizione del carico ed al peso.

Tutte le operazioni di sollevamento e trasporto devono essere effettuate da personale esperto e informato riguardo le modalità operative dell'intervento e alle norme di prevenzione e protezione da attuare. La movimentazione dello scambiatore deve avvenire secondo le modalità riportate su questo manuale.

Secondo le dimensioni e il peso le unità possono essere sollevate con sollevatori a forche oppure con gru a funi.

Nel caso di sollevamento con carrello a forche utilizzare prolunghe per forche pari alla larghezza dell'unità.

Se si intende utilizzare una gru a funi introdurre tubi di aggancio delle funi di portata adeguata nei fori posti sul basamento dell'unità e prevedere distanziatori per evitare che le funi rovinino la carrozzeria della macchina.

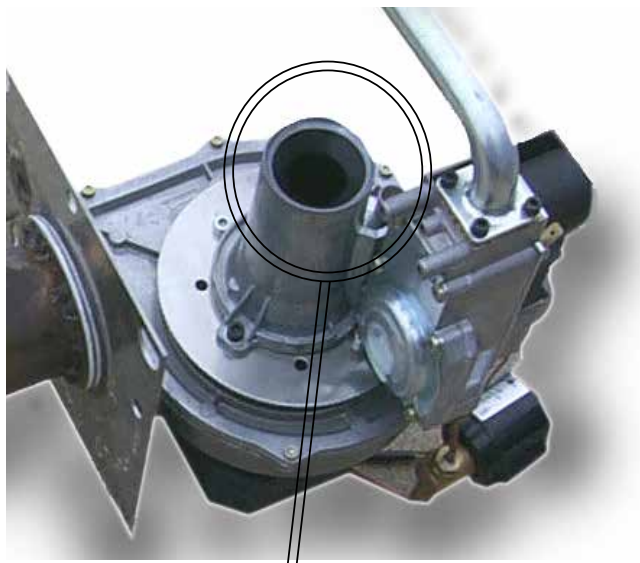
Una volta portata l'apparecchiatura nel punto di installazione, si può procedere all'operazione di disimballo.

2.8. Imballaggio

L'operazione di disimballo deve essere eseguita con l'ausilio di opportune attrezzature o protezioni dove richieste. Il materiale recuperato, costituente l'imballo, deve essere separato e smaltito conformemente alla legislazione in vigore nel paese di utilizzo.

Durante le operazioni di disimballo occorre controllare che l'apparecchio e le parti costituenti la fornitura non abbiano subito danni e corrispondano a quanto ordinato. Nel caso di rilevamento danni o mancanza di parti previste nella fornitura, informare immediatamente il fornitore.

Il produttore non può essere ritenuto responsabile per danni causati durante le fasi di trasporto, scarico e movimentazione.



NON OSTRUIRE CON MANO O CON ALTRI OGGETTI!

3. CARATTERISTICHE TECNICHE

I generatori AH-PN0 sono stati concepiti per riscaldare l'aria. Il modulo PCH inserito nella macchina è comandato dalla scheda di controllo e regolazione CPU-SMART che gestisce la segnalazione dei fault, l'accensione, lo spegnimento e la modulazione del bruciatore.

L'unità è prevista per l'installazione in esterno.

Il modulo PCH ha la particolarità di avere un funzionamento di tipo modulante, cioè la potenza termica erogata, e di conseguenza la portata termica (consumo di combustibile), variano in funzione della richiesta di calore.

Al diminuire della richiesta di calore dall'ambiente il generatore consuma meno gas aumentando il proprio rendimento fino al 105-108% (rendimento su Hi).

IMPORTANTE: Per impostare il funzionamento in compensazione con temperatura ambiente quando il generatore è abbinato al cronotermostato Smart-Control il parametro d0 deve essere uguale a 7 (vedere par. Parametri scheda di modulazione).

La regolazione della temperatura di mandata dell'aria è "a punto fisso con compensazione ambiente" con una sonda posizionata sul generatore (NTC1), mentre l'accensione e lo spegnimento del modulo gas sono subordinati alla richiesta di calore dell'ambiente.

La movimentazione dell'aria è gestita da un ventilatore plug-fan ad alta efficienza alimentato in corrente continua con controllo della frequenza integrato. La portata dell'aria può essere variata con l'ausilio di un potenziometro da ordinare separatamente alla versione PN0, oppure tramite la versione PN2 con controllo di pressione oppure con la versione PN3 con anemometro*.

NOTA: Poiché la mandata dell'aria è a punto fisso, diminuendo la portata dell'aria attraverso la regolazione con potenziometro (accessorio per versione PN0), diminuirà anche la potenza termica fornita all'aria dal modulo PCH.

Nelle versioni PN2 e PN3 la portata dell'aria viene gestita dal controllo pressione (PN2) o dal controllo del vento (PN3).

(*) vedere par. 3.3 per informazioni sulla ventilazione.

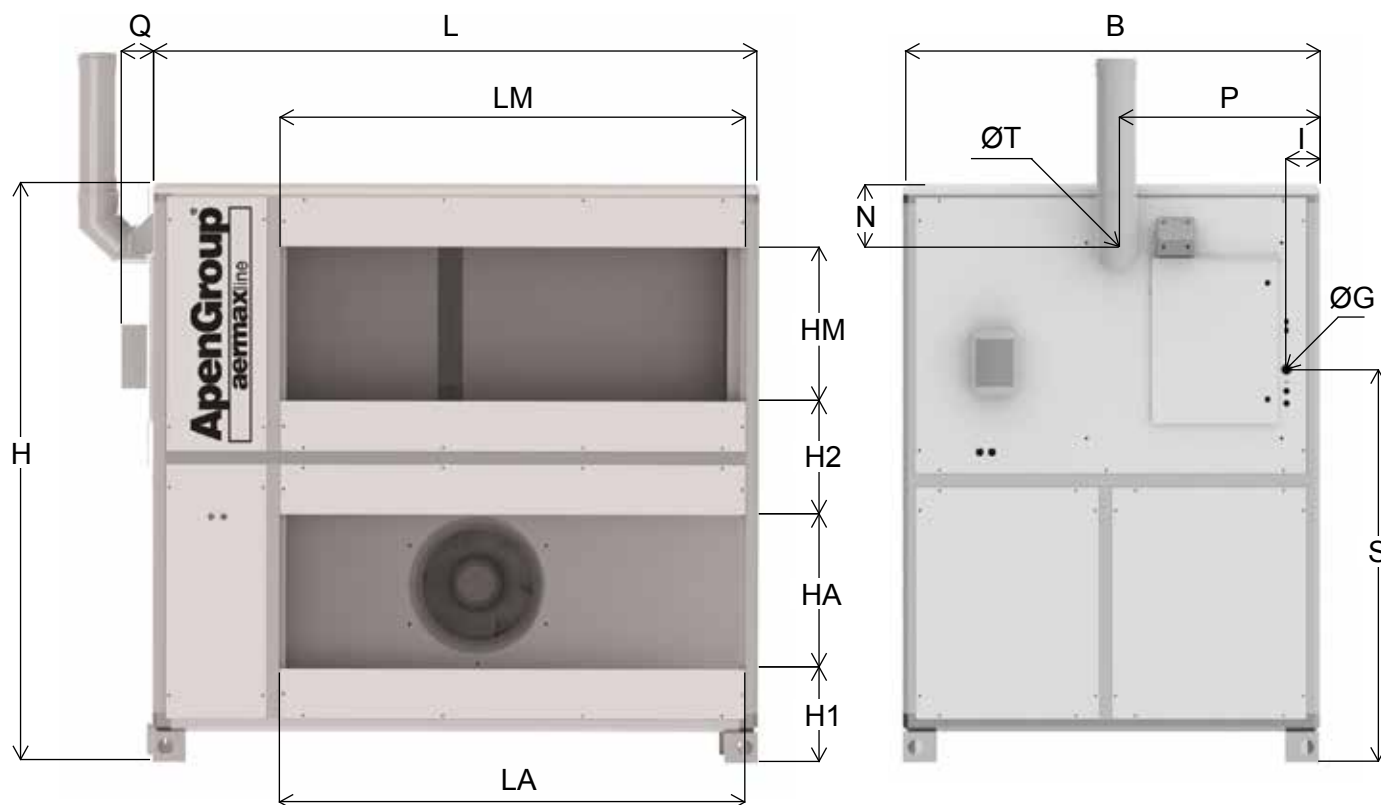
3.1. Dati tecnici

Modello	AH080IT		AH100IT	
Tipo di apparecchio	B23P - B53P - C13 - C43 - C53 - C63 - C83			
Omologazione CE [P.I.N.]	0476CQ0451			
Classe NOx [Val]	5			
Grado di protezione	IPX5D			
Portata aria [m³/h]	8.200		10.000	
Pressione max applicabile [Pa]	1.200		1.200	
Portata termica (min/max) [kW]	16,40	82,00	21,00	100,00
Potenza resa (min-max) [kW]	17,77	80,06	22,70	97,10
Rendimento (min-max) [%]	108,35	97,60	108,4	97,10
Perdite al camino bruc. acceso [%]	2,4		2,8	
Perdite al camino bruc. spento [%]	<0,1			
Perdite involucro [%]	0		0	
Ø attacco gas	UNI ISO 228/1 G 3/4" M		UNI ISO 228/1 G 3/4" M	
Ø tubi scarico	80/80		80/80	
Pressione disponibile fumi [Pa]	120			
Ventilatore	Plug Fan			
Potenza nominale di targa [kW]	3,1		3,5	
Alimentazione	400V/3F/50Hz			
Corrente nominale [A]	5,0		5,7	
Num giri max* [g/min]	1.560		1.620	
Num giri min* [g/min]	950		1.100	
Potenza sonora L _{WA} [dB(A)] ¹	69		73	

1. Misurata ad una distanza di 5 m dalla macchina

(*) il numero di giri minimo e massimo è modificabile, i valori minimi e massimi sono programmati in azienda

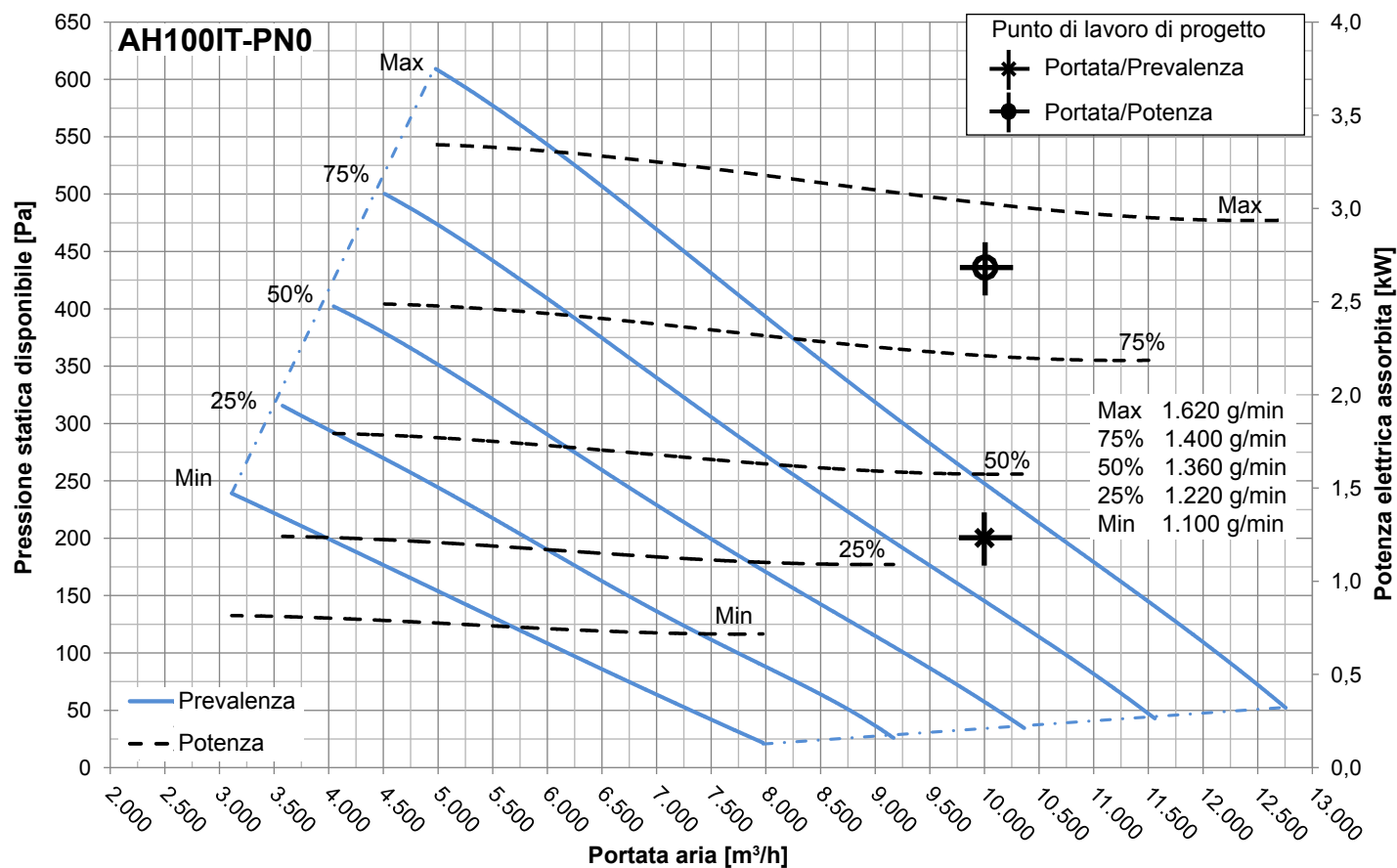
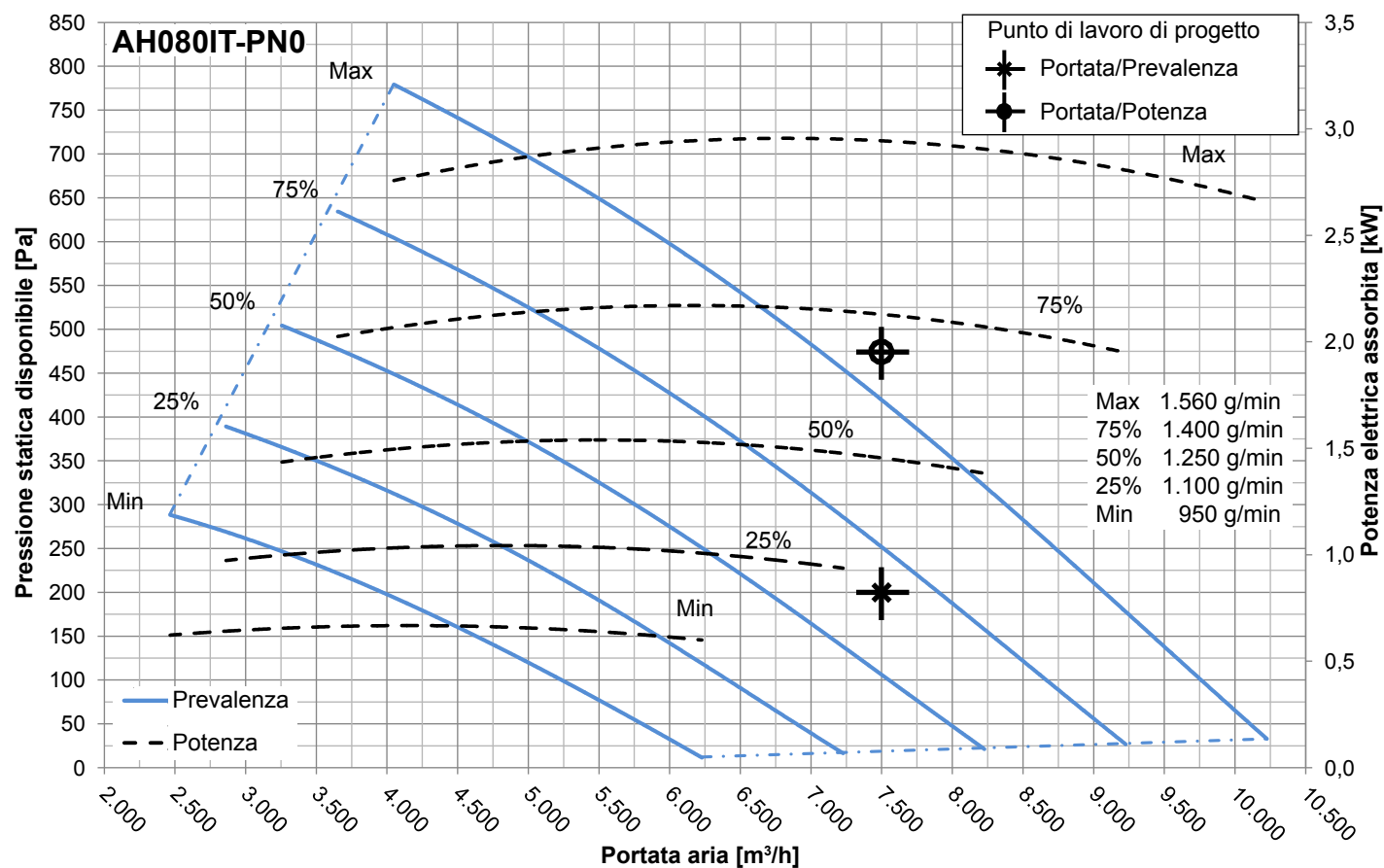
3.2. Dimensioni



Modello	Ingombro				Gas			Camino		
	L	B	H	Q	S	I	Ø G	N	P	Ø T
AH080IT-PN0	1420	1350	1875	100	1700	400	3/4" M	240	170	80
AH100IT-PN0	1960	1350	1875	100	1700	400	3/4" M	240	170	80

Modello	Attacchi		Ripresa		Mandata		Peso kg.
	H1	H2	LA	HA	LM	HM	
AH080IT-PN0	305	365	1000	500	1000	500	415
AH100IT-PN0	305	365	1500	500	1500	500	450

3.3. Curve Portata aria - Pressione disponibile/Potenza assorbita



I generatori AH-P00 utilizzano ventilatori del tipo Plug-Fan di ultima generazione, in corrente continua con controllo della velocità di rotazione integrato nel motore elettrico.

Questo tipo di ventilatori ad altissima efficienza è caratterizzato da una girante libera con 6 pale curve indietro e profilo tridimensionale. La girante ad alta efficienza aeraulica si abbina al motore che la controlla, questo è del tipo premium ad altissima efficienza energetica con tecnologia EC integrata.

Questo tipo di ventilatori può movimentare elevate portate d'aria, con alta efficienza e un basso livello di rumorosità grazie ad una geometria di pala ottimizzata allo scopo di generare un ridotto rumore aerodinamico.

Al risparmio energetico legato all'utilizzo di uno scambiatore a condensazione ad alta efficienza con regolazione

modulante della potenza termica si aggiunge un ulteriore risparmio energetico avendo la possibilità di controllare in continuo la portata dell'aria e di regolare facilmente il numero di giri del ventilatore (agendo sul potenziometro in dotazione) e riducendo di conseguenza i consumi elettrici del generatore in funzione delle necessità dell'impianto. Come mostrato dai grafici Portata aria/Potenza assorbita il consumo elettrico al numero di giri massimo può essere ridotto anche del 75% funzionando al numero di giri minimo.



Dal punto di vista progettuale il sistema di regolazione della portata aria abbinato allo scambiatore di calore a condensazione con regolazione modulante della potenza termica garantiscono anche un'elevatissima flessibilità di utilizzo permettendo al generatore di adattarsi alle più differenti applicazioni impiantistiche.

4. ISTRUZIONI PER L'UTENTE

Leggere le avvertenze sulla sicurezza descritte nelle pagine precedenti. Le operazioni che deve eseguire l'utente sono limitate all'uso dei comandi posti sul display LCD della scheda CPU a bordo macchina.

4.1. Funzionamento del generatore

Dando tensione alla macchina attraverso l'interruttore generale si accenderà la lampada verde presente fuori dal vano bruciatore.

Nel funzionamento vengono avviati il bruciatore ed il ventilatore immettendo aria calda in ambiente.

Durante il funzionamento, su richiesta del termostato ambiente o alla chiusura del contatto di ON/OFF si avvia il bruciatore e, dopo un periodo di tempo impostabile (parametro d3 = 20 sec default), si avviano i ventilatori.

Al raggiungimento della temperatura ambiente impostata sul termostato ambiente o all'apertura del contatto di ON/OFF, il bruciatore si arresta e il ventilatore continua a funzionare per 150 secondi permettendo alla camera di combustione di essere raffreddata.

Il riavvio del bruciatore avviene alla richiesta di calore da parte del termostato ambiente o alla chiusura del contatto di ON/OFF.

Il funzionamento del generatore è completamente automatico; esso è dotato di un'apparecchiatura elettronica con autoverifica che gestisce tutte le operazioni di comando e controllo del bruciatore, e di una scheda elettronica a microprocessore che, con l'ausilio del display LCD della scheda CPU a bordo macchina, anch'esso a microprocessore, controlla la regolazione della potenza da erogare.

4.2. Pannello di interfaccia

Il generatore è dotato di serie di un pannello LCD multifunzione che si trova all'interno del vano bruciatore e serve per la gestione, la configurazione e la diagnostica di tutti i parametri di funzionamento dell'apparecchio.

Il pannello strumenti è dotato di display LCD a 3 cifre di colore rosso e di quattro tasti funzione: ↑, ↓, ESC ed ENTER; il display consente all'utente di visualizzare lo stato di funzionamento del generatore e i Fault.

Permette inoltre al centro di assistenza di modificare i principali parametri di funzionamento.

La modifica dei parametri è sotto password.

Visualizzazione stato macchina

Lo stato macchina è visualizzato sul display dalle seguenti scritte:

- rdy** la macchina è accesa senza presenza di fiamma al bruciatore, è in attesa del comando di ON e/o della richiesta calore da parte del sistema di controllo della temperatura ambiente;
- On** la macchina è accesa con presenza di fiamma al bruciatore o è in fase di accensione;
- OFF** la macchina è spenta dal comando LCD.
- Eventuali richieste di calore saranno ignorate.**

Per accendere il bruciatore è necessario portare in "funzionamento ON" il display LCD;

Fxx presenza di Fault.

Durante il funzionamento normale sul display comparirà la scritta **On** se il bruciatore è acceso, comparirà **rdy** in fase di spegnimento o di temperatura in ambiente soddisfatta.

Air **È stato selezionato per errore il funzionamento EST sotto il menu FUN; modificare FUN in ON o OFF;**

Axx **Indirizzo del modulo PCH;**

Se il modulo ha indirizzo diverso da Ø, sul display compare, alternativamente alla funzione in corso, l'indirizzo assegnato al modulo.

In presenza di problemi di comunicazione tra scheda CPU-SMART e il pannello LCD, sul display apparirà, lampeggiante, la scritta **CPU** se il problema risiede sulla CPU; appariranno tre punti lampeggianti, se il problema risiede nella scheda del display. Nel caso verificare che display e scheda siano collegati correttamente e che il cavetto RJ11 sia ben fermo nel connettore.

Navigazione nel menù

Il menù è diviso in tre livelli, il primo è visibile senza l'inserimento di password, il secondo ed il terzo richiedono l'inserimento di password di secondo e terzo livello.

Se la scheda del PCH è collegata ad uno Smart Control o allo SmartEASY/WEB, quindi con indirizzo diverso da Ø, i parametri sono solo visibili ma non modificabili.

Il centro assistenza che necessita di operare su tutti i menù dovrà agire nel modo seguente:

- togliere tensione;
- portare indirizzo della scheda CPU a Ø;
- ridare tensione;
- terminato il lavoro ricordarsi di portare gli switch della scheda nella posizione precedentemente impostata.

Per scorrere i menu utilizzare le frecce ↑ (freccia su) e ↓ (freccia giù); per selezionare il menù premere ENTER, lo stesso per selezionare il parametro, la modifica del parametro si esegue con le frecce, la conferma della modifica con il tasto ENTER.

Per uscire dal parametro o dal menù usare il tasto ESC. Se si abbandona la programmazione, dopo circa 10 minuti il programma esce dal menù e si riporta alla visualizzazione "stato macchina".

Per modificare il parametro premere i tasti freccia; premendo ↑ (freccia su), si incrementa il parametro di 1, premendo ↓ (freccia giù) si riduce di 1, tenendo premuti i tasti freccia per almeno tre secondi si aumenta la velocità di scorrimento del parametro.

Per confermare la modifica di un parametro premere ENTER per almeno 3 secondi. La modifica del parametro è segnalata da un lampeggio del display.

Tutti i sottomenù sono a scorrimento dal basso verso l'alto, arrivati alla fine del menù lo scorrimento ricomincia.

Inserimento password

- Dalla schermata iniziale (ON/OFF/rdy/FXX) utilizzare le frecce ↑ (freccia su) e ↓ (freccia giù) per arrivare alla funzione ABI; premere per 3 secondi il tasto ENTER;
- Impostare la password all'interno del menù ABI e confermare con ENTER, premendolo per circa 3 secondi (il lampeggio del display indica la memorizzazione del parametro);
- Premere il tasto ESC e con le frecce ↑ e ↓ ritornare alla schermata iniziale (ON/OFF/rdy/FXX); premere ENTER per 3 secondi;
- Spostarsi con le frecce ↑ e ↓ alla voce del menù desiderata (Flt, I/O, SET, PAR);
- Premere ENTER per entrare nella funzione;
- Utilizzare le frecce ↑ e ↓ per scegliere i parametri da visualizzare o modificare;
- Premere ENTER per visualizzare il valore del parametro;
- Utilizzare le frecce ↑ e ↓ per modificare il valore (solo SET e PAR);
- Premere ENTER per confermare la modifica;
- Per uscire dal parametro e dal menù premere ESC fino alla schermata iniziale (ON/OFF/rdy/FXX).

Menu di primo livello

Al primo livello sono presenti i seguenti menu:

stato macchina	da indicazioni sul funzionamento del PCH (es. rdy, ON, etc);
FUN	da FUN si può selezionare il funzionamento ON, OFF o EST (non selezionare EST);
REG	da questo menu si può forzare il bruciatore al minimo o al massimo per le prove di combustione; ritorna in automatico al termine del tempo prestabilito (10 min.);
TIN	si può leggere il valore del segnale 0/10 Vdc in ingresso al PCH;
Pra	non utilizzato;
ABI	serve per inserire la PWD per accedere ai menu di secondo e terzo livello.

Inserendo la password 001 si accede al secondo livello e si rendono disponibili i menu Set Point e I/O.

Menù Set Point

Per il significato e i valori di default si rimanda alla tabella PARAMETRI SCHEDA CPU-SMART al Paragrafo 4.4 "Parametri scheda di modulazione".

H51	Scegli come lavora la regolazione 0/10 Vdc;
H52	È il valore di OFF sul segnale 0/10 Vdc;
H53	È il valore di ON sul segnale 0/10 Vdc;
ST1	Temperatura modulazione aria in mandata;
ST2	Non utilizzato;
H43	Non utilizzato;
H44	Non utilizzato;
H45	Non utilizzato;
ST5	Non utilizzato;
ST6	Non utilizzato;

Menu I/O - Ingressi uscite

Dal menù I/O è possibile visualizzare il valore misurato dai sensori.

NTC1	Temperatura aria di mandata;
NTC2	Non utilizzato (visualizza -10);
NTC3	Non utilizzato (visualizza -10);
An1	Visualizza tensione in ingresso 0/10 V - ;
PRH	Non utilizzato;
FLH	Non utilizzato;
rPu	n° giri ventilatore FAN bruciatore;
PU2	Non utilizzato;
uSA	Non utilizzato;
IOn	Misura la corrente di ionizzazione; da 0/100 per correnti da 0 a 2 microAmpere, 100 sopra i 2 microAmpere.

Inserendo la seconda password si accede al terzo livello e, oltre ai menu precedenti, è possibile visualizzare anche i menu PAR e FLT.

Questa password serve ai centri assistenza tecnica e deve essere richiesta ad Apen Group.

Menù PAR - Parametri

Il sottomenù **Par** consente l'accesso ai parametri "b" e "d":

da b1 a b15 parametri bruciatore;

da d0 a d9 configurazione funzionamento.

Per il significato ed i valori di default si rimanda alla tabella PARAMETRI SCHEDA CPU-SMART al Paragrafo 4.4 "Parametri scheda di modulazione".

Oltre ai parametri "b" e "d" è possibile modificare i seguenti parametri:

S1	Abilita la sonda di modulazione;
SP1	Isteresi di ST1 (solo se la sonda è utilizzata come limite di temperatura);
th1	Temperatura massima della sonda di modulazione, spegne il bruciatore indipendentemente dalle altre condizioni impostate;
da S2 a H41	Non utilizzato.

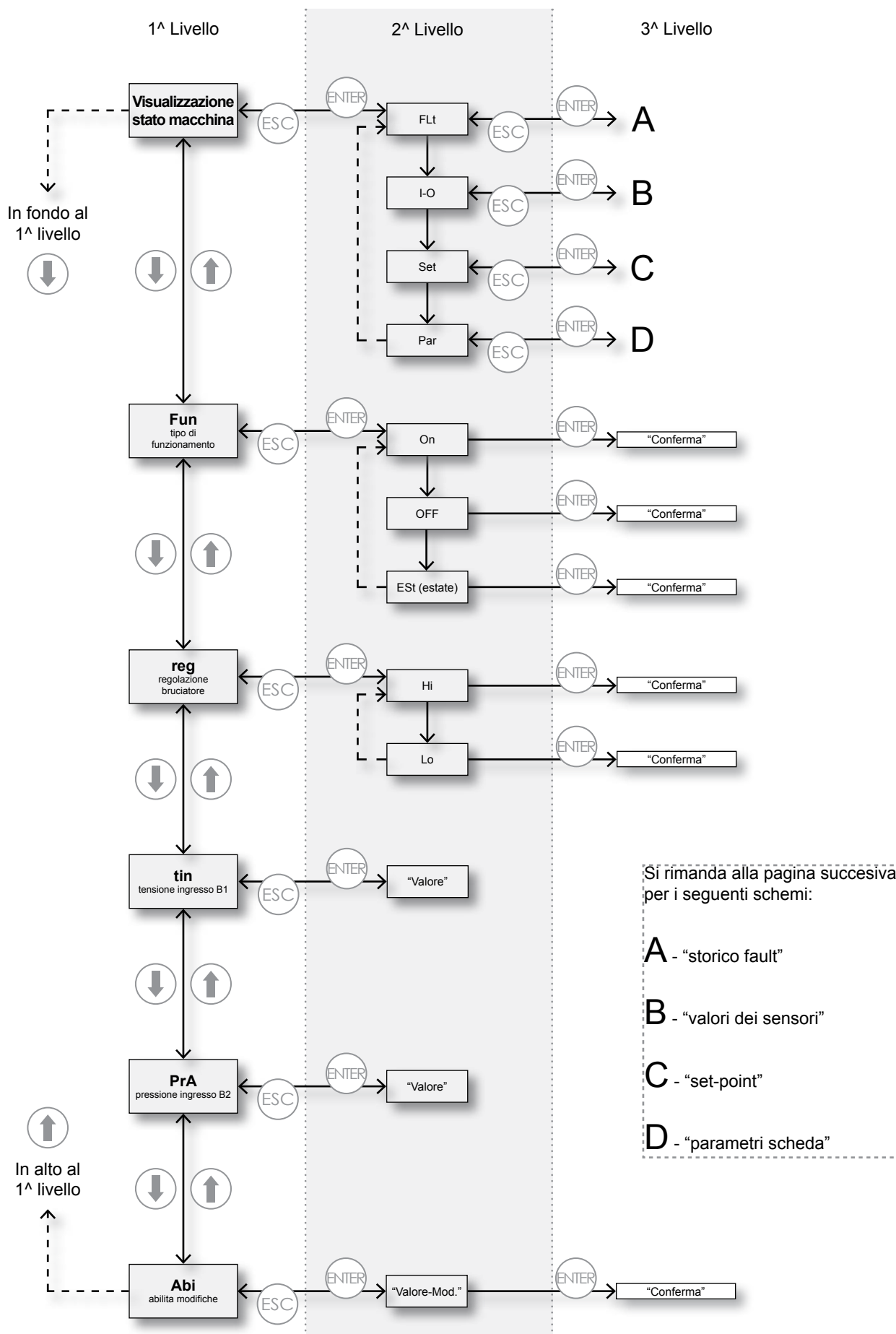
Menù Flt (Fault)

Visualizza lo storico dei fault, con i tasti freccia si scorre l'elenco dei codici d'errore e premendo ENTER si visualizza il valore storico del fault selezionato.

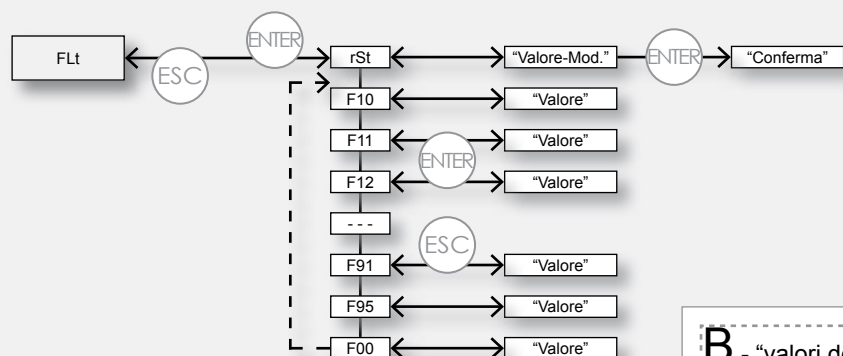
Il primo valore visibile, rst, serve ad azzerare lo storico fault, questa operazione deve essere evitata e lasciata al centro assistenza. L'operazione di azzeramento si esegue modificando a 1 il parametro **d7** e confermandolo premendo ENTER per almeno 3 secondi. Dopo l'azzeramento, **d7** si riporta a 0.

L'elenco ed il significato di tutti i fault è riportato nella tabella FAULT al Paragrafo 4.5 "Analisi Blocchi - Fault".

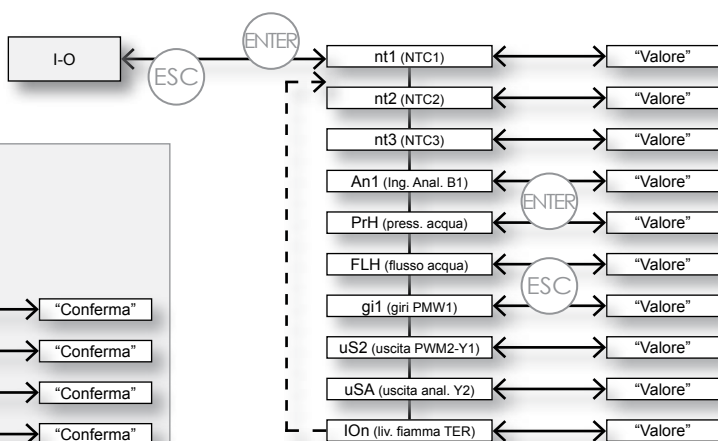
Mappa di navigazione del menù display LCD



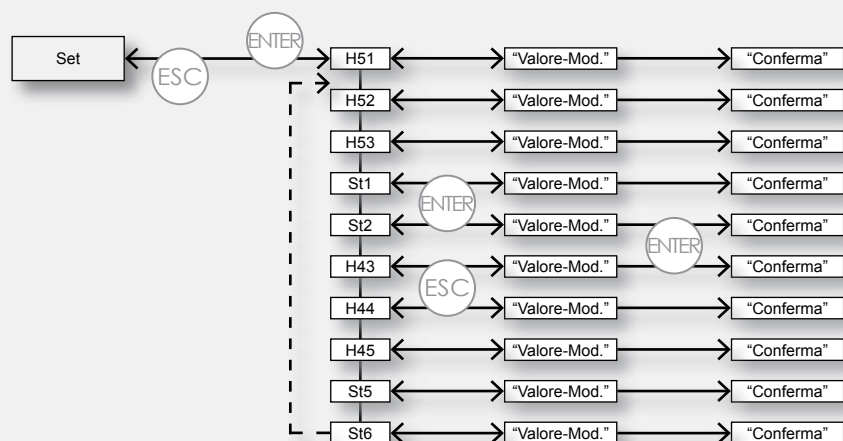
A - "storico fault"



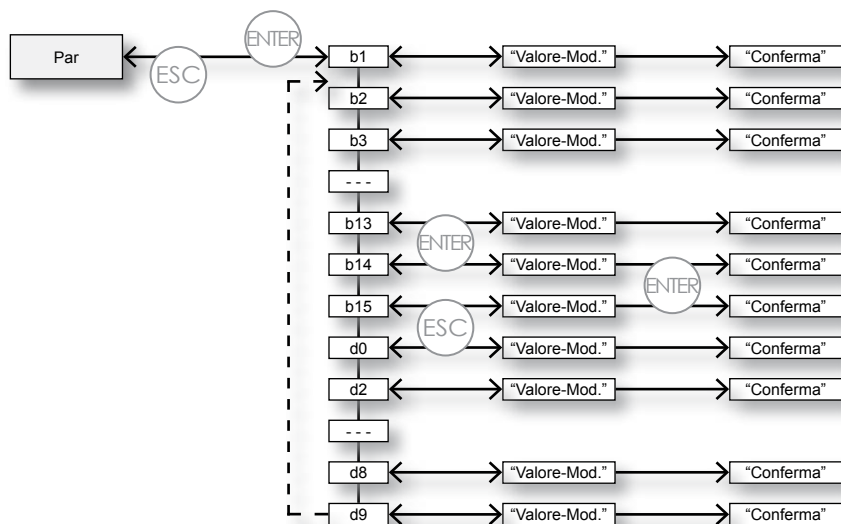
B - "valori dei sensori"



C - "set-point"



D - "parametri scheda"



Legenda:

"Valore" = valore non modificabile,
valore in sola lettura

"Valore-Mod." = Valore modificabile,
valore in scrittura

4.3. Reset

La scheda di modulazione consente di individuare più di trenta cause di blocco differenti. Questo permette di gestire in maniera precisa l'accaduto.

Per resettare il blocco si deve premere contemporaneamente, per qualche secondo, entrambe le frecce.

È possibile remotare il blocco utilizzando:

- l'ingresso digitale ID4-IDC4 - pulsante N.O.;
- il comando Smart Control - opzionale;
- il protocollo ModBus, se implementato dal costruttore della macchina che contiene il modulo PCH.

In caso di mancata accensione, la scheda di controllo fiamma ritenta per quattro volte l'accensione e solo al termine dei quattro tentativi si porta in blocco evidenziando F10.

Il codice dei blocchi e l'eventuale causa del blocco è riportata nella tabella FAULT al Paragrafo 4.5 "Analisi Blocchi - Fault".

In caso di blocco dell'apparecchiatura controllo fiamma, blocchi da F10 a F20, è possibile rieseguire lo sblocco anche dal pulsante posto sull'apparecchiatura stessa; questo blocco è evidenziato anche dall'accensione del LED sull'apparecchiatura.

ATTENZIONE : L'apparecchiatura controllo fiamma memorizza il numero di reset manuale eseguiti nel tempo. In caso di cinque reset eseguiti in 15 minuti, senza nessuna accensione fiamma rilevata si porta in blocco "a tempo" (F13). In questo caso è necessario attendere altri 15 minuti prima di poter eseguire il reset. Premendo il pulsante di reset posto sull'apparecchiatura è possibile resettare immediatamente questa condizione di blocco.

NOTA: IN CASO DI TERMOSTATO DI SICUREZZA (STB) APERTO PRIMA DI INIZIARE IL CICLO DI ACCENSIONE (IL FENOMENO PUÒ ESSERE DOVUTO PER ESEMPIO ALLA PRESENZA DI BASSE TEMPERATURE), L'APPARECCHIATURA FIAMMA RIMANE IN "ATTESA" SEGNALANDO IL BLOCCO F15.

4.4. Parametri scheda di modulazione

Riportiamo tutti i valori dei parametri della scheda CPU-SMART per tutti i modelli di generatori PCH.

- (1) indica che i parametri si possono modificare con Password 001.
- (2) indica che i parametri si possono modificare con Password di II livello da richiedere al Servizio Assistenza del Costruttore.
- (3) indica che i parametri si possono modificare solo con Smart Control o via modbus.

Parametri Scheda CPU-SMART versione 7.02.xx				
PARAMETRO		AH080	AH100	DESCRIZIONE
Parametri di regolazione				
d0	(2)		7	Modulazione fiamma: 2=NTC1; 5=0÷10Vdc; 7=Modbus (SmartControl e PID)
d1	(2)		0	Tipo di apparecchio: 0=generatore; 2=caldaia; 5=PCH
d2	(2)		1	Uscita segnale blocco remoto (Q1): 0=disattivata; 1=attivata
d3	(2) sec		20	Tempo ritardo ventilatore ON (RL2): 0÷255
d4	(2) sec		30	Tempo ritardo ventilatore OFF (RL2): 0÷255 (1=5sec. 60=300 sec.)
d5	(2)		0	Abilitazione controllo T fumi (NTC3): 0=disattivato; 1=attivato
d6	(2) sec		5	Intervallo tra spegnimento e accensione (Off timer): 0÷255
d7	(2)		0	Reset contatori Fault: 0÷1
d8	(2)		0	Abilitazione antigelo caldaia (NTC1): 0=disattivato; 1=attivato NON UTILIZZATO
d9	(2)		1	Abilitazione serrande: 0=disabilitato; 1=abilitato (per ON/OFF serranda ambiente). Non Modificare

Parametri Scheda CPU-SMART versione 7.02.xx					
PARAMETRO		AH080		AH100	DESCRIZIONE
Parametri del bruciatore					
b1	(2)	rpm	172	195	Valore MINIMO giri motore (PWM1): 90÷999 (1=10 RPM)
b2	(2)	rpm	655	635	Valore MASSIMO giri motore (PWM1): 90÷999 (1=10RPM)
b3	(2)	rpm	355	240	Valore ACCENSIONE giri motore (PWM1): 90÷999 (1=10RPM)
b4	(2)		2		Divisore segnale HALL: 2÷3
b5	(2)	rpm	50		Errore F3x; n° giri x10 (50=500rpm): 0÷300
b6	(2)	sec	20		Errore F3x; tempo di permanenza dell'errore prima del fault F3x: 0÷255
b7	(2)	sec	20		Tempo di prelavaggio alla massima potenza: 0÷255. NON MODIFICARE IL VALORE PREIMPOSTATO.
b8	(2)	sec	10		Tempo di stabilizzazione fiamma (accensione): 0÷255
b9	(2)	sec	90		Tempo di postlavaggio camera di combustione (FAN ON): 0÷255
b10	(2)	%	5		Incremento % giri motore per ogni b11 secondi: 1÷100
b11	(2)	sec	2		Intervallo di tempo per incremento giri motore: 1÷100
b12	(2)	%	30		Valore % modulazione motore FAN modalità antigelo: 30÷100
b13	(2)	pwm	65		Valore fattore integrale (ki_pwm) per calcolo PWM1- (exA36):0÷249
b14	(2)	pem	45		Valore fattore proporzionale (kp_pwm) per calcolo PWM1- (exA37):0÷249
b15	(2)	sec	0		Tempo controllo flusso all'avviamento 0÷255
b16	(2)		0		Controllo ingresso ID5: 0=ingresso disattivato; 1=attivato con ingresso richiesto N.C.; 2=attivato con ingresso richiesto N.O.
b17	(2)		0		Controllo ingressi ID6: 0=ingresso disattivato; 1=attivato con ingresso richiesto N.C.; 2=attivato con ingresso richiesto N.O.
Controllo NTC1 sonda di modulazione con D0=2; di limite nel caso di D0=5 o 7					
S1	(2)		1		Abilitazione sonda NTC1: 0=disabilitata; 1=abilitata
ST1	(1)	°C	45		Set point NTC1: -10÷90
SP1	(2)	°C	5		Isteresi SP1: 0÷10
XD1	(3)	%	6		Banda proporzionale da 4 a 100
TN1	(3)	sec	15		Tempo integrale: 1÷255
AC1	(3)		0		0=solo modulazione; 1=ON/OFF se D0=5 o 7, modulazione 0/10V o MODBUS
TH1	(2)	°C	60		Limite superiore di Temperatura per attivazione fault F51: 10÷95 autoreset se NTC1<TH1-15°C
Controllo 0/10 Vdc - D0=5					
H51	(1)		1		Attivo solo con D0=5 (0/10V) 0=solo modulazione; 1=modulazione e ON/OFF
H52	(1)	V	0,5		Tensione di OFF, spegnimento bruciatore se H51=1: 0÷10 1Modulo = 0,5; 2Moduli = 1,5; 3Moduli = 2,5; 4Moduli = 3,5.
H53	(1)	V	0,5		Delta Tensione per avviamento bruciatore ON 1Modulo = 0,5; 2Moduli = 1,0; 3Moduli = 1,5; 4Moduli = 1,5.
H54	(3)	sec	10		Tempo di permanenza ingresso inferiore: 0÷255
H55	(3)	sec	10		Tempo di permanenza ingresso superiore: 0÷255
Controllo uscita circolatore					
H11	(2)		2		0=uscita disabilitata;1=uscita analogica Y1 abilitata(PWM2); 2=uscita analogica Y2 abilitata(0÷10Vdc)
H12	(3)	V	6,0		Tensione minima uscita Y2: 0÷10
H13	(3)	V	10,0		Tensione massima uscita Y2: 0÷10
H14	(3)	%	80		Valore minimo PWM2: 0÷100
H15	(3)	%	100		Valore massimo PWM2: 0÷100
H16	(3)		2		2= modulazione del circolatore proporzionale al FAN (non modificare)
H17	(3)		0		0=uscita PWM (Y1) o 0/10V (Y2) secondo logica "direct"; 1=uscita PWM (Y1) o 0/10V (Y2) secondo logica "reverse"
H18	(3)	V	10		Tensione in uscita in caso di Condizionamento

Parametri Scheda CPU-SMART versione 7.02.xx

PARAMETRO		AH080	AH100	DESCRIZIONE
Controllo NTC2 - UTILIZZATO SU PCH CON SONDA OPZIONALE				
S2	(2)		0	0=NTC2 disabilitata; 1=NTC2 abilitata
ST2	(1)	°C	2,0	Setpoint NTC2: -10÷90
P2	(2)	°C	1,0	Isteresi ST2: 0÷40
XD2	(3)		40	Zona neutra, banda modulazione proporzionale divisa per 100: 4 ÷100
TN2	(3)	sec	5	Tempo di integrazione: 1÷255
Controllo ANTIGELO - attivo con D8=1 - NON UTILIZZATO SU PCH				
STA	(3)	°C	2,0	Set point antigelo: -10÷+20
PA	(3)	°C	1,0	Isteresi set point antigelo: 0÷10
Controllo TEMPERATURA FUMI - attivo con D5=1 - NON UTILIZZATO SU PCH				
H41	(2)	°C	5	Temperatura fumi (NTC3); banda neutra da 1÷50
H42	(3)	sec	5	Tempo esecuzione ciclo controllo fumi (15=30secondi): 0÷255
H43	(1)	°C	95	Temperatura fumi alla massima portata (Tmax con PT%=100): 0÷140
H44	(1)	°C	85	Temperatura fumi alla media portata (Tmed con PT%=50): 0÷140
H45	(1)	°C	75	Temperatura fumi alla minima portata (Tmin con PT%=0): 0÷140
H46	(3)		0	Funzionamento temperatura fumi: 0=solo modulazione - 1= OFF bruciatore
TH3	(3)	°C	103	Limite superiore temperatura (autoreset se NTC3<TH3): 0÷140
Controllo PRESSIONE ACQUA circuito idraulico - NON UTILIZZATO SU PCH				
S5	(2)		0	Abilitazione uscita B2 sonda di pressione: 0=disabilitata; 1=abilitata come ingresso ON/OFF; 2=abilitata come ingresso analogico senza autoreset fault F83; 3=abilitata come ingresso analogico con autoreset fault F83
ST5	(1)	bar	0,70	Set point B2: 0÷9,99
P5	(2)	bar	0,30	Isteresi ST5: 0÷9,99
XA5	(3)	V	1,18	Tensione minima ingresso segnale sonda di pressione B2: 0÷9,99
XB5	(3)	V	2,72	Tensione massima ingresso segnale sonda di pressione B2: 0÷9,99
YA5	(3)	bar	0,10	Pressione corrispondente alla tensione minima ingresso sonda B2
YB5	(3)	bar	2,90	Pressione corrispondente alla tensione massima ingresso sonda B2
TH5	(3)	V	2,50	Limite superiore di pressione per attivazione fault F82: 0÷9,99
Controllo FLUSSO ACQUA circuito idraulico - NON UTILIZZATO SU PCH				
S6	(2)		0	Abilitazione uscita B3 sensore flusso: 0=disabilitato 1=abilitata come ingresso ON/OFF senza autoreset fault F85 2=abilitata come ingresso ON/OFF con autoreset fault F85 3=abilitata come ingresso ad impulsi senza autoreset fault F85 e F86 4=abilitata come ingresso ad impulsi con autoreset fault F85 e F86
ST6	(1)	Dal/h	56	Set point Flussimetro - in l/h (x10)
P6	(2)		5	Isteresi ST6: - in l/h (x10)
XA6	(3)	Hz	14	Frequenza minima ingresso segnale sonda di pressione B3: 0÷999
XB6	(3)	Hz	229	Frequenza massima ingresso segnale sonda di pressione B3: 0÷999
YA6	(3)	l/h	29	Portata corrispondente alla frequenza minima ingresso sonda B3
YB6	(3)	l/h	500	Portata corrispondente alla frequenza massima ingresso sonda B3
TR6	(3)	sec	2	Tempo di ritardo segnalazione fault F85/F86 (1=1secondo): 0÷250. In fase di accensione viene usato il valore di b15.

Regolazione ventilatore plug fan

Per la regolazione del funzionamento del ventilatore è necessario settare due parametri:

- E1 Min. = Estart = 20 segnale % di input della regolazione 0-10 Vdc;
 - E1 max. = Eend = 100 segnale % di output della regolazione 0-10 Vdc;
- il resto dei parametri va lasciato in valore di default.

	rpm max	rpm min
Tensostatica	1620	900
Pressostatica	1620	700

4.5. Analisi Blocchi - Fault

La CPU-SMART gestisce due tipi di blocco:

- preventivo, avverte il cliente che il generatore PCH necessita di manutenzione;
- di funzionamento, arresta il generatore PCH per ragioni di sicurezza o garanzia dello stesso.

Dei blocchi di funzionamento alcuni richiedono il reset manuale, altri al risolversi del problema che li hanno generati si autoresetano.

Di seguito è elencata la lista completa dei blocchi, la possibile causa che li ha generati e i possibili rimedi.

FAULT	DESCRIZIONE	CAUSA	SBLOCCO
Blocchi causati dalla Fiamma - Dipendenti dall'apparecchiatura TER			
F10	Mancata accensione fiamma dopo 4 tentativi eseguiti dall'apparecchiatura.	- Fase e neutro inertiti - Messa a terra non collegata - Collegamento fase-fase senza neutro - Elettrodo accensione guasto o mal posizionato - Elettrodo rilevazione guasto o mal posizionato - Elettrodo rilevazione che si muove o che a caldo disperde a massa - Elettrodo di rilevazione condensa guasto o a massa (drenaggio condensa bloccato/sifone ostruito) - Valore di CO₂ basso	Reset manuale
F11	Fiamma intempestiva (rilevazione fiamma quando per l'apparecchiatura di controllo fiamma non ci dovrebbe essere)		
F12	Mancata accensione; non visibile. Il conteggio, visualizzabile nello storico, indica se il generatore ha avuto problemi di accensione		
F13	L'apparecchiatura TER non accetta il reset dalla CPU-SMART	la TER ha terminato i 5 tentativi di reset nel tempo di 15 minuti.	Aspettare 15 minuti o agire sul reset dell'apparecchiatura
F14	Mancanza di comunicazione tra apparecchiatura TER e CPU per più di 60 secondi	apparecchiatura TER o scheda CPU-SMART guasta	Autoreset
F15	La scheda CPU-SMART ha inviato il segnale di accensione all'apparecchiatura, dopo 300 secondi l'apparecchiatura non ha ancora acceso la fiamma.	termostato di sicurezza in blocco all'avviamento	Controllare chiusura contatto
		- Pressione gas di rete insufficiente - Apparecchiatura TER guasta	Reset manuale, autoreset dopo 5min.
F16	Blocco generico apparecchiatura	apparecchiatura TER guasta	Reset manuale, autoreset dopo 5min.
F17	Guasto interno apparecchiatura TER che non accetta reset da CPU-SMART	apparecchiatura TER guasta	Reset manuale, autoreset dopo 5min
Blocchi causati dalla temperatura (blocchi di sicurezza)			
F20	Intervento termostato di sicurezza STB	- Eccesso di temperatura aria dovuta a portata aria insufficiente - Termostato di sicurezza guasto o non collegato	Reset manuale
F21	Ingresso ID1 aperto cause: NON UTILIZZATO - Ponticellato	Manca ponticello ID1 - IDC1	Reset manuale
Blocco FAN - ventilatore bruciatore			
F30	Velocità del ventilatore troppo bassa in fase di avvio - VAG	Ventilatore bruciatore guasto. Cavi elettrici FAN guasti o interrotti o collegati erroneamente	Reset manuale
F31	Velocità del ventilatore troppo alta in fase di stand-by - VAG		
F32	Velocità del ventilatore, durante il funzionamento, fuori dai parametri minimo e massimo impostati - VAG		Reset manuale, autoreset dopo 5 minuti
F35	Allarme ingresso ID5 NON UTILIZZATO - Ponticellato	Manca ponticello ID5 - IDC5	Reset manuale
F38	Allarme ingresso ID6 NON UTILIZZATO - Ponticellato	Manca ponticello ID6 - IDC6	Reset manuale
Sonde NTC guaste o mancanti			
F41	Errore sonda NTC1, temperatura mandata aria	Assenza segnale dalla sonda o sonda guasta	Autoreset

FAULT	DESCRIZIONE	CAUSA	SBLOCCO
Sovratemperature			
F51	La temperatura della sonda di mandata aria NTC1>TH1	- La potenza termica minima del modulo generatore PCH è sovradimensionata rispetto alla potenza termica richiesta dall'ambiente. - Controllare il parametro TH1 - set point mandata aria.	Autoreset se NTC1< TH1-15
Controllo comunicazione ModBus			
F60	Errore di comunicazione tra scheda CPU-SMART e rete ModBus, Smart-Control o SmartWEB	- La rete ModBus è scollegata - L'indirizzo della scheda è errato e/o non configurato nella rete ModBus	Autoreset
Mancanza tensione			
F75	Mancanza di tensione durante il ciclo di funzionamento (escluso stand-by); il fault non è visibile su controllo remoto ma solo conteggiato.	Mancanza di tensione elettrica durante il funzionamento	Autoreset
Malfunzionamento interno scheda CPU-SMART			
F00	Malfunzionamento interno della scheda CPU-SMART	Effettuare un reset manuale della scheda se il problema persiste sostituire la scheda CPU-SMART	Reset manuale

4.6. Accessori

KIT RACCORDO QUADRO - TONDO

Il kit raccordo Quadro-Tondo permette di adattare le sezioni quadre di mandata o di ripresa del generatore ad una sezione tonda per l'imbocco di canali tessili.

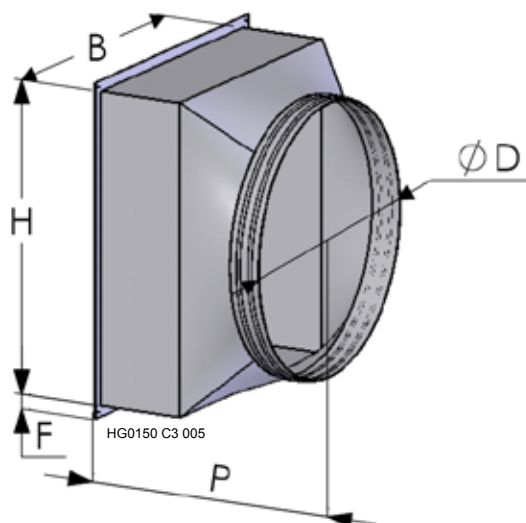
Questo kit si compone di:

- un canale sagomato in lamiera zincata
- fascette stringitelo
- viti per fissaggio del canale.

Kit raccordo Quadro - Tondo

Modello	Codice	B	H	P	F	Ø D
	<i>raccordo</i>	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
AH080	G12563	1000	500	500	30	700
AH100	G12573	1500	500	500	30	700

NOTA: I kit accessori raccordo Quadro-Tondo vengono sempre forniti **NON** montati sul generatore.



SERRANDA DI REGOLAZIONE ARIA ESTERNA

La serranda di regolazione aria, si applica direttamente al generatore, è fornita completa di comando per la regolazione manuale dell'apertura/chiusura e, su richiesta, può essere fornita con servomotore del tipo modulante oppure ON/OFF. Il codice del kit serranda di regolazione aria esterna è G12571 per i modelli di generatore AH080/100IT-PN0.

KIT SERRANDA TAGLIAFUOCO

I kit serranda tagliafuoco possono essere montati sia in ripresa che in mandata poichè le dimensioni delle due sezioni sono identiche.

Le serrande tagliafuoco sono costituite da una struttura in lamiera di ferro zincata, dalla pala di compartimentazione e sigillatura e dal dispositivo di chiusura della pala.

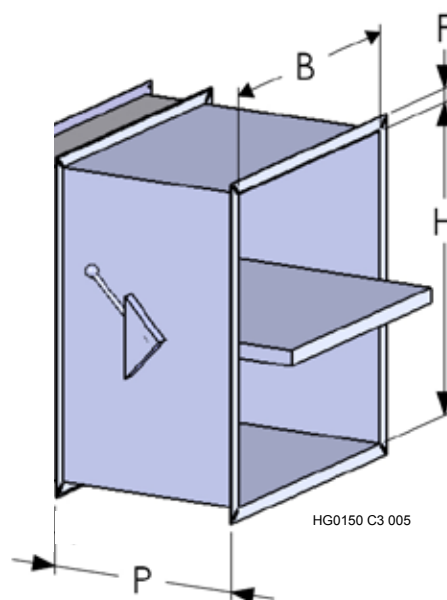
Tutte le serrande hanno le seguenti caratteristiche:

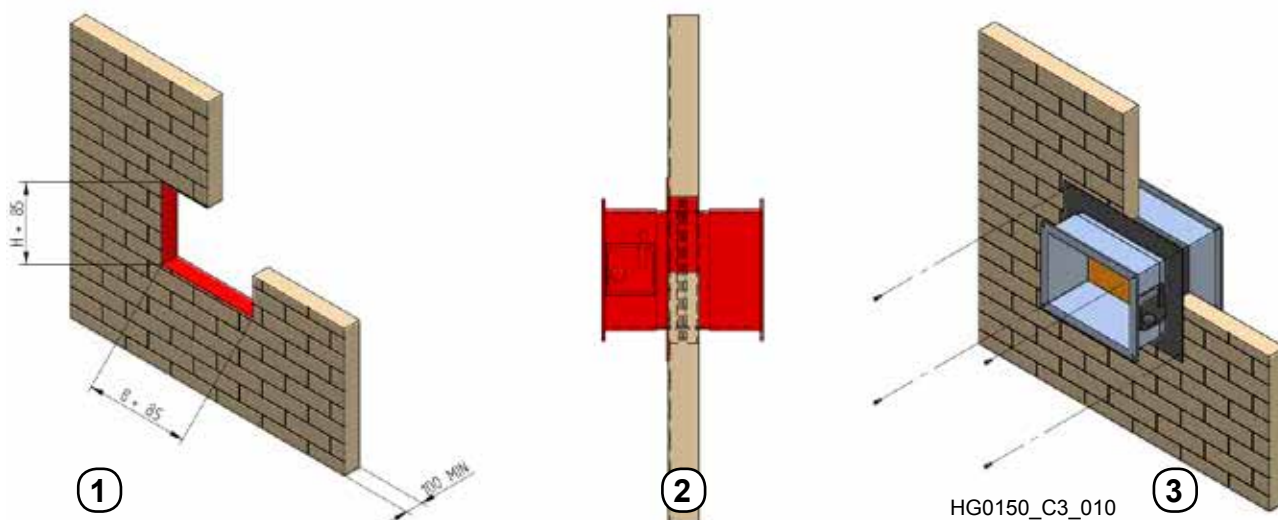
- reazione al fuoco EI120S
- disgiuntore termico con fusibile tarato a 72°C;
- microinterruttore, IP55, fornito di serie e montato sulla serranda
- le serrande sono fornite con certificato.

La serranda aperta è profonda quanto l'altezza della pala: serrande più alte 510 sporgono da entrambi i lati di una quota pari all'altezza meno la profondità (510 mm per tutti i modelli) diviso due.

Kit serranda tagliafuoco

Modello	Codice	B	H	P	F
	<i>serranda</i>	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
AH080	G12560	1000	500	510	30
AH100	G12570	1500	500	510	30



INSTALLAZIONE IN PARETE RIGIDA DELLA SERRANDA TAGLIAFUOCO

1 Predisporre nella parete un'apertura avente base e altezza maggiorate ciascuna di 85 mm rispetto alle misure nominali della serranda; per pareti in blocchi di calcestruzzo o in laterizio si consiglia di prevedere un travetto di rinforzo sopra l'apertura;

2. Inserire la serranda nell'apertura in modo tale che la flangia di fissaggio poggi sulla superficie della parete;

3. Fissare la serranda alla parete tramite i fori presenti nella flangia di fissaggio utilizzando viti autofilettanti o tasselli a espansione diametro 6 mm.

Per ulteriori informazioni consultare il manuale allegato alle serrande.

USO DELLA SERRANDA TAGLIAFUOCO

Per armare la serranda ruotare in senso antiorario la leva di comando.

Per sbloccare la serranda premere il pulsante evidenziato in figura.

IMPORTANTE: prestare attenzione al senso di rotazione della leva, in caso di rotazione energica in senso errato vi è il rischio di rottura del dispositivo di chiusura.

IMPORTANTE: Dopo l'installazione verificare che non ci siano impedimenti alla corretta rotazione della pala.



5. ISTRUZIONI PER L'INSTALLATORE

5.1. Collegamenti elettrici

Alimentazione elettrica

Il generatore deve essere correttamente collegato ad un efficace impianto di messa a terra, eseguito secondo le norme vigenti.

IMPORTANTE: Alimentazione 400 Vac con neutro. Non scambiare il neutro con la fase.

Per ragioni di sicurezza se fase e neutro sono invertiti il controllo fiamma impedisce il funzionamento, comunicando il Blocco F10.

In caso di derivazione della tensione dalla linea 400 V trifase, utilizzare un trasformatore d'isolamento collegando un polo del secondario a terra e utilizzare questo polo come neutro.

L'impianto elettrico e, in particolare, la sezione dei cavi devono essere adeguati alla potenza massima assorbita dall'apparecchio (vedere tabella accanto).

Tenere i cavi di alimentazione lontano dalle fonti di calore.

NOTA: È obbligatorio, a monte del modulo, l'installazione di un sezionatore multipolare con adeguata protezione elettrica.

IMPORTANTE: È vietato togliere tensione alla macchina prima del termine del ciclo di raffreddamento e a macchina in ON. Il mancato rispetto di queste indicazioni comporta il decadimento della garanzia e un deterioramento precoce dello scambiatore.

NOTA: È obbligatorio il collegamento di terra che deve essere effettuato sull'apposito morsetto PE.

I cavi di alta tensione (230 V / 400 V) e di bassissima tensione possono essere riuniti in una unica canalina utilizzando cavi con doppio isolamento.

HG0103_C2 021



NO!



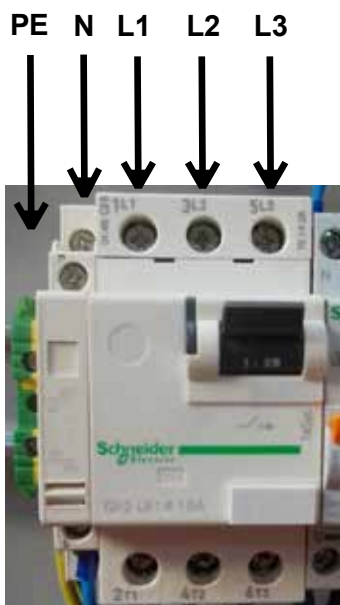
SÌ

Cavo collegamento comando remoto

Cavo alimentazione elettrica

Tubo o canalina

NOTA: Per accedere ai morsetti di collegamento svitare il coperchio bianco posto sulla parte superiore dell'interruttore. Eseguito il collegamento è necessario rimontare il coperchio di protezione che deve essere effettuato sull'apposito morsetto PE.



Sezione cavi elettrici

Per il collegamento utilizzare cavi flessibili, antifiama, con doppio isolamento.

La sezione dei cavi deve essere dimensionata in funzione dell'assorbimento del generatore e della distanza tra il generatore e il punto di allacciamento.

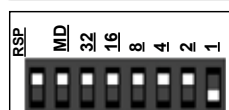
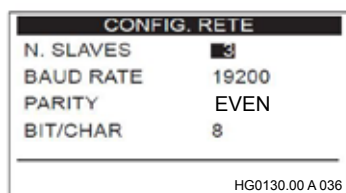
Modello	In [A]	Is/In [-]	Sez. cavi [mm²]	Protezione [A]
PCH080	0,6	2,2	(2+1)x1,5	4
PCH105	0,6	2,2	(2+1)x1,5	4

Regolazione e gestione ModBus

Tutti i generatori PCH hanno a bordo una scheda di modulazione con installato un Bus seriale (RS485) con protocollo ModBus RTU-slave.

Occorre configurare la rete indicando il numero di macchine collegate al comando remoto (N. SLAVES) e visualizzare i dati relativi alla rete.

È possibile, tramite dip switch, assegnare un indirizzo univoco ad ogni modulo generatore PCH.



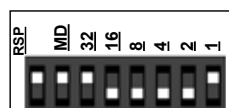
Indirizzo
#1



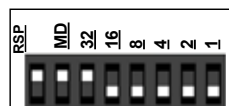
Indirizzo
#2



Indirizzo
#3



Indirizzo
#30



Indirizzo
#31

Assegnazione indirizzi tramite dip switch

Attraverso il seriale è possibile gestire l'accensione del bruciatore, la percentuale di modulazione, gli allarmi e il reset.

APEN GROUP, a richiesta, fornirà i registri dove scrivere e leggere i parametri e le informazioni necessarie allo scopo. Si ricorda che, qualora si intendesse gestire via ModBus i moduli, è necessario collegare le sicurezze dell'impianto al contatto ON/OFF che è prioritario sul ModBus.

Regolazione con sonda NTC1

È possibile utilizzare la sonda NTC1 come modulazione. La sonda è installata di serie su tutti i generatori.

APEN GROUP utilizza la sonda come sicurezza (limitatore di temperatura). Per utilizzare la sonda come controllo temperatura è sufficiente modificare il parametro d0, con valore di default pari a 5 per la regolazione 0-10Vdc, ponendolo pari a 2.

È possibile modificare il valore ST1 (set point), abbassandolo al valore richiesto, accedendo al pannello del generatore che non è remotabile (massima distanza 0,5 m). Utilizzando una regolazione con sonda NTC1 si ottiene un funzionamento del tipo "a punto fisso di mandata".

L'accensione e lo spegnimento del bruciatore avvengono utilizzando il comando ON/OFF.

IMPORTANTE: Per tutti i tipi di regolazione

- **Non spostare la sonda NTC1 dalla posizione di fabbrica.**
- **Non escludere, via software, l'uso della sonda come sicurezza (limitatore di temperatura).**
- **Chiedere approvazione/consenso ad APEN GROUP prima di aumentare il valore di ST1.**

Nello SmartControl o SmartEASY/WEB è presente la sonda di modulazione della temperatura che lavora con regolazione PID. Questa sonda è denominata sonda ambiente SMART e viene lasciata in esterno alla macchina arrotondata in modo che in fase di installazione possa venire posizionata sul boccaglio quadro/tondo o in canale o in ambiente.

NOTA: Prima di procedere al cablaggio della macchina e dei componenti in campo consultare lo schema elettrico fornito a corredo.

5.2. Collegamento elettrico accessori e consenso remoto e Modbus RTU

All'interno del quadro elettrico sono presenti le morsettiere X1 e X2 attraverso le quali è possibile cablare i contatti delle serrande tagliafuoco, il servomotore della serranda di espulsione e ripresa, il consenso per il gruppo di emergenza, le sonde, il comando remoto e il controllo della ventilazione.

Per i cablaggi fare riferimento allo schema J00138.

5.3. Funzionamento ed accessori

Cronotermostato SmartControl G20800IT

Il comando svolge la funzione di cronotermostato e, può essere utilizzato come controllo per un sistema monozona alla stessa temperatura, in cui possono essere installate da una fino a 30 macchine contemporaneamente, gestite da un unico comando.

Trattandosi di una zona, la temperatura ambiente impostabile ed il calendario sono unici per l'intera zona controllata. Il cronotermostato è dotato di un display OLED molto luminoso di facile lettura, dal quale è possibile leggere e settare tutti i parametri degli apparecchi collegati; offre inoltre la possibilità di gestire gli apparecchi in modalità automatica o manuale, verificare il funzionamento del bruciatore, programmare un calendario settimanale, annuale e gestire le fasce orarie giornaliere.



SmartEASY/WEB G23500/G23700

Il comando touchscreen SmartEASY/WEB è nato per poter comandare diversi tipi di apparecchi ApenGroup per il riscaldamento, la ventilazione e il raffrescamento. Il comando facilita la programmazione in caso di installazione con più apparecchi (massimo 32 apparecchi collegabili), permette di avere la visione di tutto l'impianto, il reset degli apparecchi direttamente dal pannello e il controllo e la gestione dei blocchi.

Caratteristiche principali:

- Collegamento semplificato ottenuto con due cavi polarizzati e due cavi per l'alimentazione
- Una sonda di temperatura installata a bordo del comando
- Possibilità di collegare fino a tre sonde di temperatura remote
- Display a colori touchscreen da 4,3" Multilingua
- Completa gestione dei parametri di funzionamento
- Installazione ad incasso o a filo parete
- Nella versione SMART WEB completa gestione del comando e delle sue funzioni attraverso la rete

Si rimandano le spiegazioni del funzionamento e degli schemi di installazione al manuale del SmartEASY/WEB.



Remotizzazione dei comandi (Smart Control o Smart EASY/WEB)

È possibile remotare la gestione dei comandi del generatore con i pannelli Smart Control (OPZIONALE cod. G20800) o SmartEASY/WEB (OPZIONALE cod. G23500 o G23700), che utilizzano il protocollo ModBus.

Quando si utilizza SmartControl o SmartEASY/WEB come supervisore/visualizzatore è necessario collegare una resistenza elettrica al posto della sonda ambiente in modo da lasciare il pannello sempre in richiesta di riscaldamento e indirizzare i moduli.

Quando si utilizza SmartControl o SmartEASY/WEB anche per controllare la regolazione è necessario:

- indicizzare il modulo generatore inserendo l'indirizzo tramite dip switch;
- collegare una sonda NTC al pannello;
- impostare i parametri di regolazione sia sulla scheda che sul pannello.

La sonda NTC che è possibile collegare deve avere essere da 10 K Ω , tipo β 3435.

La sonda deve essere collegata ai morsetti NTC/NTC e può essere posta in ambiente o in ripresa in funzione delle richieste di regolazione.

NOTA: La sonda in oggetto non è la sonda NTC1, ma è una sonda opzionale esterna (cod. G07202).

Lo SmartControl è alimentato con una tensione di 24 Vdc. Per attivare la richiesta di riscaldamento occorre chiudere l'ingresso ID1 dello Smart Control.

Sullo Smart Control è necessario fare ponte tra i morsetti V+ e I1.

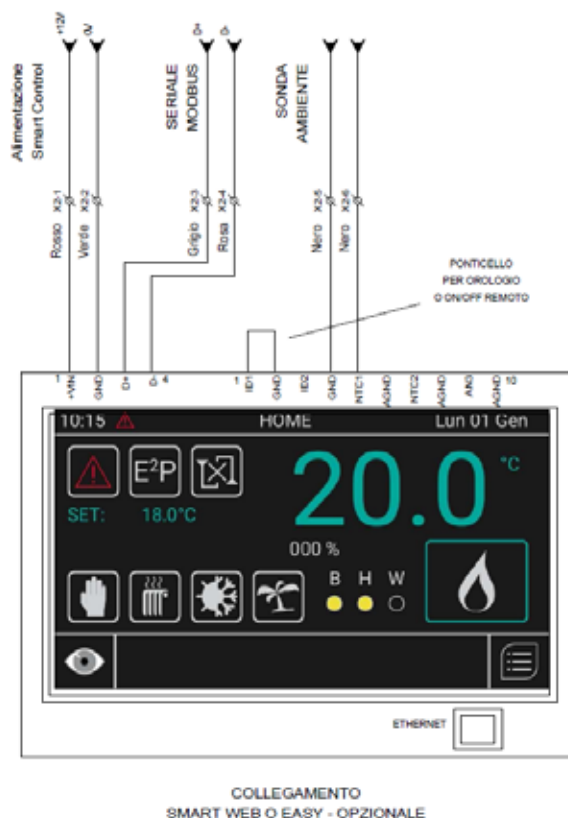
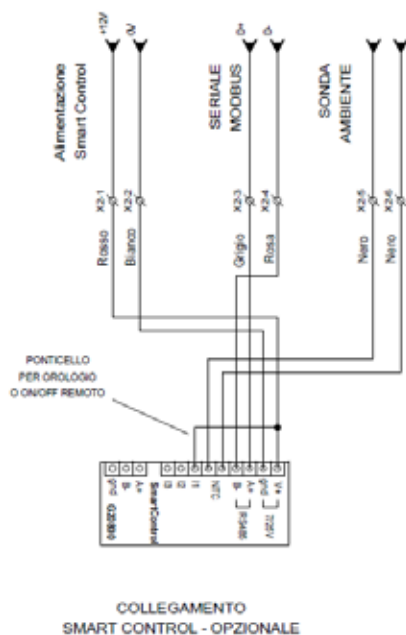
Attraverso SmartControl e SmartEASY/WEB è possibile visualizzare gli stati di accensione del bruciatore, la percentuale di modulazione, gli allarmi e il reset.

Sul comando SmartControl e SmartEASY/WEB è necessario:

- indicare che la sonda è esterna (remota);
- modificare il numero degli slave secondo necessità;
- impostare la regolazione e i relativi valori di PID.
- impostare il funzionamento in riscaldamento (funzionamento: "riscaldamento") e il valore di set point voluto, in ambiente o in mandata.
- impostare il valore di differenziale di cascata xd.

Per maggiori informazioni per la remotizzazione dei comandi con Smart Control o SmartEASY/WEB si rimanda al manuale di istruzioni fornito con l'accessorio.

Collegamento alimentazione elettrica al cronotermostato SmartControl o SmartEASY/WEB



5.4. Controllo di pressione

AHXXXIT-P02

La regolazione della pressione avviene tramite il regolatore IR33 della carel e la sonda di pressione e richiede obbligatoriamente la serranda aria di ricircolo e il relativo servomotore.

codice G12420 Kit regolatore di pressione

codice G06642 Servomotore aria ON/OFF 230Vac

codice X* Serranda aria di ricircolo

X* il codice dipende dalla dimensione del generatore.

L'insieme ha lo scopo di variare il funzionamento del generatore, mantenendo costante la pressione nella struttura, in funzione della condizione di riscaldamento acceso o spento.



Il segnale in uscita, 0/10Vdc, dato dal calcolo del regolatore viene inviato all'ingresso del motore ventilatore e ne controlla in continuo il numero di giri

La sonda visualizza il valore della pressione in Pascal, il regolatore in mmH₂O.

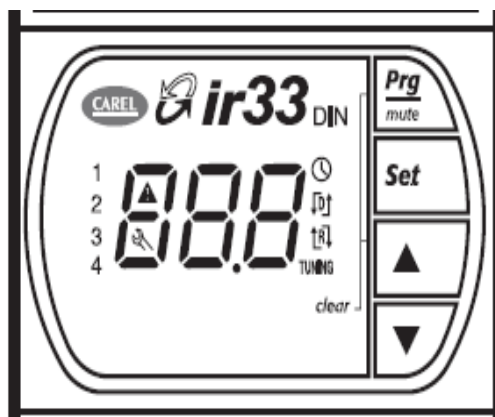
IMPORTANTE : il valore della sonda è in Pascal (Pa), mentre il regolatore misura in millimetri di colonna acqua (mmWC). 1 mmWC = 10 Pa.

Riscaldamento spento

Nella fase di riscaldamento OFF il servomotore chiude completamente la serranda di ricircolo del generatore e il regolatore digitale, per mezzo della sonda pressione, regola la pressione nella struttura al valore di set point impostato.

Riscaldamento acceso

Quando c'è richiesta di riscaldamento il servomotore apre la serranda di ricircolo, ad una posizione predefinita, e aumenta la velocità del ventilatore per mantenere costante la pressione nella struttura.



Funzionamento regolatore pressione

Nel quadro elettrico è installato un regolatore di pressione. È incluso una sonda di pressione da 0 a 1000Pa, la sonda ha due ingressi di pressione: uno, segno +, da collegare alla presa pressione e della copertura, l'altra da lasciare libera per misurare la pressione atmosferica. Nel quadro elettrico è presente anche un relè, comandato dall'accensione del bruciatore che, con bruciatore acceso apre il ricircolo aria, con bruciatore spento chiude il ricircolo aria.

Settaggio del regolatore

Parametri per la regolazione della pressione:

ST1 20 set point pressione (200 PA)
ST2 30 set point non utilizzato

P1 4 Banda di regolazione
P2 0,5 Zona neutra di regolazione

C0 4 funzionamento modulante PWM
C5 1 regolazione Proporzionale e Integrata
C12 0,2 tempo in secondi del segnale PWM
C13 13 sonda tipo 0-10V
C15 0 valore minimo della sonda DaPA
C16 100 valore massimo della sonda DaPA
C62 600 tempo proporzionale in secondi
C63 0 tempo derivativo in secondi

C33 1 funzionam. speciale
C34 0 esclusione uscita D01

C38 1 uscita A01 dipende da ST1 e sonda B1
C39 1 dipendenza uscita A01
C40 -100 massimo valore di A01
C41 +100 minimo valore di A01

Per modificare i set point non sono necessarie password, agire nel modo seguente:

- premere le frecce, su e giù, compariranno i parametri B1, B2, ID1, ID2, ST1 e ST2.

- premendo il tasto SET, in corrispondenza di ST1, comparirà il valore del parametro che si desidera modificare,

con le frecce si può modificare il valore e confermare premendo ancora SET.

- premendo SET in corrispondenza di B1 si potrà visualizzare il valore letto dalla sonda di pressione; di default viene visualizzato il valore della sonda B1.

Spostando i set point i differenziali si sposteranno parallelamente al set point.

Per modificarsi i differenziali e gli altri parametri è necessario l'inserimento di password da richiedere al centro assistenza APEN GROUP.

Con i parametri preimpostati il regolatore esegue la seguente regolazione:

Valore sonda di pressione (X)	Posizione servomotore
$X < 21$ mmWC	uscita 10V, max vel.
$21 < X < 24$ mmWC	uscita modulante
$X > 25$ mmWC	uscita 0V. min. vel.

Informazione del display

Sul display sono disponibili le seguenti informazioni:

- Pressione misurata in mmH₂O
- Stadi inseriti
- Modo operativo: Reverse
- Allarmi, indicati con ERR + numero errore.



Modifica Set Point

Per cambiare il set point ST1

- Premere il tasto set fino a che compare il valore
- Con i tasti UP e DOWN modificare il valore
- Premere set per confermare la modifica



Modificare parametro P1

- Premere PRG per 5 secondi fino a quando appare P1
- Premere set per far comparire il valore di P1
- Con i tasti UP e DOWN modificare il valore
- Premere SET per confermare la modifica.
- Premere ancora PRG per 5 secondi per confermare la modifica

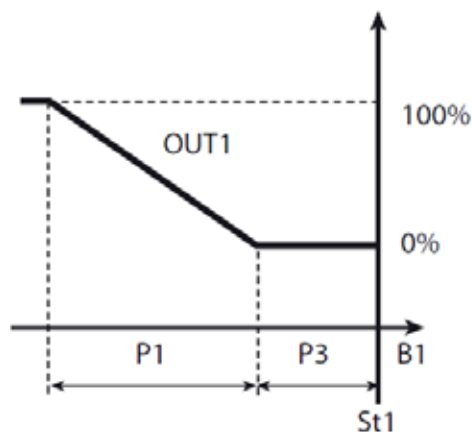


Alarm reset

Tutti gli allarmi vengono resettati premendo, per 5 secondi, i tasti PRG e UP contemporaneamente.



NOTA: se per 10 secondi non si preme nessun tasto, il display lampeggia per circa 1 minuti e quindi esce dalla modifica senza salvare i nuovi valori.



5.5. Anemometro

Lo zelio legge la velocità del vento, mediante il programma preimpostato linearizza il valore trasformandolo in [km/h] e viene generato un valore di tensione in uscita che serve per la gestione dei ventilatori.

Esistono dei limiti di tensione in uscita:

- tensione in uscita minima: 7,0 V;
- tensione in uscita massima: 10,0 V.

Per la linearizzazione della velocità del vento sono stati utilizzati i seguenti parametri:

Velocità: minima (I) e massima (S)

S= +18000

I= +00000

Parametri di linearizzazione della velocità secondo l'equazione $y = (A/B) x + C$

A= +21818

B= +01024

C= - 04340

Tensione: minima (I) e massima (S)

S= +01100 A= +01600

I= +00700 B= +01024

Parametri di linearizzazione della tensione secondo l'equazione $y = (A/B) x + C$

A= +01600

B= +01024

C= +00300

Per differenti regolazioni delle velocità minime e massime contattare l'ufficio tecnico Apen Group.

5.6. Collegamento GAS

Utilizzare per i collegamenti della linea gas esclusivamente componenti certificati CE.

Il generatore è fornito completo di:

- doppia valvola gas
- stabilizzatore e filtro gas.

Tutti i componenti sono montati all'interno del vano bruciatore. Per completare l'installazione, secondo quanto richiesto dalla normativa vigente, è obbligatorio montare, da parte dell'installatore i seguenti componenti:

- Giunto antivibrante
- Rubinetto gas

È consigliato, inoltre, l'uso di un filtro gas, senza stabilizzatore di pressione, di ampia capacità in quanto quello montato di serie a monte della valvola gas è di superficie limitata.

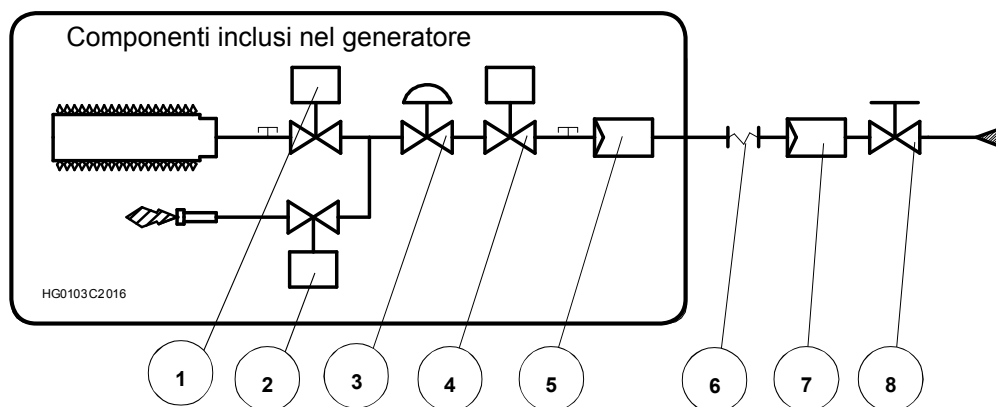
Per una corretta manutenzione eseguire il collegamento al generatore a mezzo guarnizione e girello.

Evitare l'uso di raccordi filettati direttamente sul raccordo gas.

La normativa vigente consente una pressione massima all'interno dei locali, o centrali termiche, di 40 mbar; pressioni più elevate, dovranno essere ridotte prima dell'ingresso nel locale caldaia o dove installato il generatore.

LEGENDA

- 1 Elettrovalvola gas bruciatore principale
- 2 Elettrovalvola gas bruciatore pilota
- 3 Stabilizzatore di pressione
- 4 Elettrovalvola gas di sicurezza
- 5 Filtro gas (piccola sezione)
- 6 Giunto antivibrante
- 7 Filtro gas (grossa sezione)
- 8 Rubinetto gas



In fase di installazione si raccomanda di serrare il dado di fissaggio del tubo gas di alimentazione esterno all'apparecchio non superando le coppie di serraggio indicate:

- Ø 3/4": 150 Nm;
- Ø 1": 200 Nm.
- Ø 1 1/2": 300 Nm.

È assolutamente vietato alimentare il circuito gas con pressioni superiori a 60mbar. Il pericolo è la rottura della valvola.

5.7. Camini

Il modulo PCH contenuto nei generatori AH-PN0 è un apparecchio con il circuito della combustione di tipo stagno e con il ventilatore posto a monte dello scambiatore. I generatori sono forniti con un camino in alluminio composto da una curva a 90°, un tratto rettilineo lungo 500 mm e un cappello antivento.

In funzione di come è installato il generatore, può essere eseguito come tipo "C" con aspirazione dell'aria comburente dall'esterno, o come tipo "B" con aspirazione dell'aria comburente dal locale dove il generatore è installato.

Nel caso di modifica dello scarico fumi è necessario impiegare tubi e terminali omologati.

Per la realizzazione degli scarichi fumo, considerando che i moduli sono a condensazione, deve essere impiegato il seguente materiale:

- Alluminio di spessore uguale o maggiore di 1,5 mm.
- Acciaio inox di spessore uguale o maggiore di 0,6 mm; l'acciaio deve avere un tenore di carbonio uguale o minore allo 0,2 %.

Utilizzare tubi con la guarnizione di tenuta per impedire che la condensa fuoriesca dalle tubazioni; la guarnizione deve essere idonea a sopportare la temperatura dei fumi che è variabile tra i 25° e i 120°C.

Non è necessario coibentare il camino per evitare la creazione di condensa nella tubazione, questa non provoca problemi al generatore che è predisposto al raccoglimento della stessa. Eseguire la coibentazione della tubazione se è necessaria a proteggere il camino dal contatto accidentale.

Per l'aspirazione aria utilizzare:

- Alluminio di spessore uguale o maggiore di 1 mm
- Acciaio inox di spessore uguale o maggiore di 0,4 mm

IMPORTANTE: I tratti di camino orizzontale, che compongono lo scarico fumi, devono essere installati con una leggera inclinazione (1°-3°) verso il generatore, in modo che non ci siano accumuli di condensa nello scarico.

Dati fumi di scarico

La tabella che permette il calcolo del sistema di scarico dei fumi con tubi reperiti da commercio è riportata nel par. Collegamento GAS all'interno dei Dati regolazione gas. La percentuale massima di ricircolo consentita è pari al 11%.

APPARECCHIO REGOLATO A G20 [metano]		
Modello	Temperatura fumi [°C]	Tenore CO ₂
AH080 (PCH080)	70	9,1
AH100 (PCH105)	80	9,1

APPARECCHIO REGOLATO A G31 [propano]		
Modello	Temperatura fumi [°C]	Tenore CO ₂
AH080 (PCH080)	70	10,3
AH100 (PCH105)	80	10,6

Guida alla scelta

Nella tabelle seguenti sono riportate le perdite di carico dei terminali e dei condotti di scarico Ø 80 e Ø 100.

Nel caso in cui il terminale non sia collegato direttamente al generatore ed occorra, quindi, percorrere un tragitto, è necessario, in base al percorso, verificare che il diametro dei terminali, delle prolunghe e delle curve scelte sia corretto.

Una volta stabilito il percorso, è necessario calcolare le perdite di carico di ogni singolo componente consultando la tabella sottostante in funzione del modulo PCH impiegato; ogni componente ha un valore di perdita di carico differente in quanto la portata dei fumi è differente. Successivamente vanno sommate le perdite di carico dei componenti individuati, verificando che il risultato non sia superiore al valore disponibile per il modulo generatore PCH utilizzato; se esiste una tubazione di adduzione dell'aria comburente, le perdite devono essere sommate alle perdite dello scarico fumi.

Nel caso la somma delle perdite dovute alla raccorderia fosse superiore alla pressione disponibile allo scarico, occorre utilizzare i condotti di diametro maggiore, rivedendo il calcolo; una perdita di carico superiore alla pressione disponibile allo scarico fumi riduce la potenza termica del modulo generatore.

Se durante il percorso si realizzano curve è necessario sottrarre alla lunghezza disponibile la lunghezza equivalente della curva prevista:

- Curva Ø 80 ampio raggio a 90° Leq = 1,6m;
- Curva Ø 80 ampio raggio a 45° Leq = 1,1m;
- Curva Ø 100 ampio raggio a 90° Leq = 2,4m;
- Curva Ø 100 ampio raggio a 45° Leq = 0,9m.

Modelli PCH	080	105	
Pressione disponibile allo scarico	120	120	[Pa]
<i>Componente</i>			<i>Codice</i>
TUBO Ø130 LISCIO [l=1m]	0,9	1,3	G15820-13-XXX
Ø130 TERMINALE A PARETE DA SEPARATO A COAX	20,5	31,1	TC13-13-HC5
Ø130 TERMINALE A TETTO DA SEPARATO A COAX	23,0	34,0	TC33-13-VC5K
Ø130 TERMINALE A TETTO SOLO SCARICO ANTI-VENTO	3,7	5,9	TB23-13-VSW
TUBO Ø100 LISCIO [l=1m]	3,1	4,7	G15820-10-XXX
CURVA Ø100 AMPIO RAGGIO 90°	7,4	11,1	G15810-10-90
CURVA Ø100 AMPIO RAGGIO 45°	3,2	4,8	G15810-10-45
Ø100 TERMINALE A PARETE DA SEPARATO A COAX	73,1	107,9	TC13-10-HC2
Ø100 TERMINALE A TETTO DA SEPARATO A COAX	67,7	101,1	TC33-10-VC2
Ø100 TERMINALE A PARETE SOLO SCARICO	6,8	10,0	TB23-10-HS0
Ø100 TERMINALE A TETTO SOLO SCARICO ANTI-VENTO	3,7	5,9	TB23-10-VSW
SOLO RIPRESA Ø100 ORIZZONTALE	3,2	4,3	TC00-10-HS0
TUBO Ø80 LISCIO [l=1m]	11,7	17,5	G15820-08-XXX
CURVA Ø80 AMPIO RAGGIO 90°	19,0	28,4	G15810-08-90
CURVA Ø80 AMPIO RAGGIO 45°	9,4	14,1	G15810-08-45
Ø80 TERMINALE A PARETE DA SEPARATO A COAX	103,4	-	TC13-08-HC1
Ø80 TERMINALE A TETTO DA SEPARATO A COAX	-	-	TC33-08-VC1
Ø80 TERMINALE A PARETE SOLO SCARICO	14,8	22,2	TB23-08-HS0
Ø80 TERMINALE A TETTO SOLO SCARICO ANTI-VENTO	2,7	4,4	TB23-08-VSW
SOLO RIPRESA Ø80 ORIZZONTALE	9,6	13,8	TC00-08-HS0
ADATTATORE Ø80/100	4,1	6,2	G15815-08-10
ADATTATORE Ø100/80	4,1	6,2	G15815-10-08
ADATTATORE Ø100/130	3,2	4,8	G15815-10-13
ADATTATORE Ø130/100	2,0	3,0	G15815-13-10

NOTA: Valori calcolati su una portata massica dei fumi ottenuta con gas metano G20.

5.8. Condensa

Particolare attenzione deve essere posta per lo scarico condensa; uno scarico mal eseguito, infatti, compromette il corretto funzionamento dell'apparecchio.

I fattori da tenere in considerazione sono:

- pericolo di accumulo di condensa all'interno dello scambiatore;
- pericolo di congelamento dell'acqua di condensa nelle tubazioni;
- pericolo di scarico fumi dallo scarico della condensa.

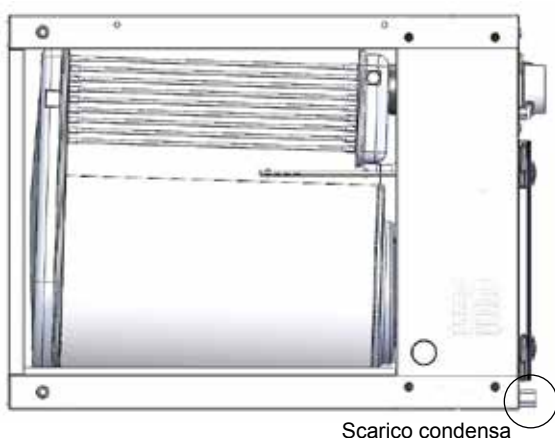
Accumulo condensa nello scambiatore

Nel funzionamento regolare l'acqua di condensa non deve accumularsi all'interno dello scambiatore.

Un elettrodo posto nel sifone interno al generatore controlla e blocca il funzionamento del bruciatore prima che l'acqua raggiunga un livello ritenuto pericoloso all'interno della cappa raccolta fumi.

Nell'installare il modulo all'interno dell'unità e, successivamente, nel posizionare l'unità sul pavimento occorre prestare attenzione che il modulo e, quindi, lo scambiatore siano perfettamente in piano per mantenere inalterata l'inclinazione caratteristica del fascio tubiero.

Fascio tubiero inclinato



Scarico condensa

Collegamento dello scarico condensa

I generatori sono forniti con lo scarico della condensa sul pannello esterno del modulo.

In funzione delle applicazioni APEN GROUP dispone di un kit neutralizzatore di condensa (cod. G14303).

A seconda della tipologia di installazione lo scarico della condensa può avvenire nei modi seguenti:

- scarico libero;
- scarico in canali d'acqua;
- scarico all'interno dell'unità (vasca raccogli-condensa).

ATTENZIONE: Non in tutti i paesi sono ammesse tutte le tipologie di scarico condensa presentate.

Precauzioni

Per lo scarico condensa utilizzare:

- alluminio, acciaio inox, tubo in silicone o Viton o EPDM per tubazioni calde che consentono il passaggio dei fumi;
- per tubazioni fredde dove c'è solo passaggio d'acqua, tubi in PVC e tutti i materiali idonei per l'impiego delle tubazioni calde.

Non utilizzare rame o tubi in ferro zincati.

Scarico libero

Nell'installazione dell'unità all'esterno e per temperature esterne non particolarmente rigide, lo scarico della condensa potrà essere lasciato libero da collegamenti a tubazioni. Deve essere verificato che lo scarico dell'acqua non ristagni presso l'unità.

Qualora si debba intubare lo scarico, è necessario inserire un collegamento di tipo aperto (a bicchiere), simile a quello nella figura sottostante, per evitare che la formazione di ghiaccio nel tubo impedisca lo scarico della condensa con conseguente accumulo di acqua nello scambiatore. Se il tubo di scarico è installato in ambiente esterno potrebbe essere reso necessario il suo riscaldamento, tramite un cavo riscaldante.



Scarico in canali d'acqua

Portare lo scarico della condensa all'interno dell'ambiente da riscaldare è una buona soluzione contro la formazione di ghiaccio; lo scarico della condensa può avvenire in canali d'acqua o essere raccolta e trattata con soluzioni basiche (kit neutralizzatore di condensa, cod. G14303). La tubazione deve viaggiare all'interno dell'unità (al caldo) fino al punto in cui entra nell'ambiente, evitando percorsi esterni.

Scarico all'interno dell'unità

Anche questa soluzione è un buon rimedio contro la possibile formazione di ghiaccio sullo scarico condensa; il collegamento interno tra l'attacco del generatore e lo scarico condensa può essere realizzato in tubo silicone disponibile presso APEN GROUP.

Per questa installazione occorre verificare che i materiali della vasca raccogli condensa dell'unità trattamento aria o roof-top in cui il generatore è installato siano idonei all'utilizzo (es: non in lamiera zincata).

6. ISTRUZIONI PER L'ASSISTENZA

La prima accensione deve essere effettuata esclusivamente dai centri di assistenza autorizzati.

La prima accensione comprende anche l'analisi di combustione che deve obbligatoriamente essere effettuata.

L'apparecchio è certificato nei Paesi CE ed extra CE secondo le categorie di gas sotto riportate.

6.1. Tabella paesi categoria Gas

Paese	Categoria	Gas	Pressione	Gas	Pressione
AT, CH	I12H3B/P	G20	20 mbar	G30/G31	50 mbar
BE <70kW	I2E(S)B, I3P	G20/G25	20/25 mbar	G31	37 mbar
BE >70kW	I2E(R)B, I3P	G20/G25	20/25 mbar	G31	37 mbar
DE	I12ELL3B/P	G20/G25	20 mbar	G30/G31	50 mbar
DK, FI, GR, SE, NO, IT, CZ, EE, LT, SI, AL, MK, BG, RO, HR, TR	I12H3B/P	G20	20 mbar	G30/G31	30 mbar
ES, GB, IE, PT, SK	I12H3P	G20	20 mbar	G31	37 mbar
FR	I12Esi3P	G20/G25	20/25 mbar	G31	37 mbar
LU	I12E3P	G20/G25	20 mbar	G31	37/50 mbar
NL	I12L3B/P	G25	25 mbar	G30/G31	50 mbar
HU	I12HS3B/P	G20/G25.1	25 mbar	G30/G31	30 mbar
CY, MT	I3B/P			G30/G31	30 mbar
LV	I2H	G20	20 mbar		
IS	I3P			G31	37 mbar
PL	I12ELwLs3B/P	G20/G27/ G2.350	20/13 mbar	G30/G31	37 mbar
RU	I12H3B/P	G20	20 mbar	G30/G31	30 mbar

6.2. Tabella dati regolazione Gas

TIPO DI GAS G20					
TIPO DI MACCHINA		PCH080		PCH105	
		min	max	min	max
CATEGORIA		in funzione del Paese di destinazione - vedi tabella di riferimento			
PRESSIONE ALIMENTAZIONE	[mbar]	20 [min 17-max 25] *			
Ø UGELLO PILOTA	[mm]	0,7			
CONSUMO DI GAS (15°C-1013mbar)	[m³/h]	1,74	8,68	1,90	10,6
BIOSSIDO DI CARBONIO - TE- NORE DI CO ₂	[%]	8,7	9,1	8,5	9,1
TEMPERATURA FUMI	[°C]	26	70	28	80
PORTATA MASSICA FUMI (MAX.)	[kg/h]	135		165	
DIAFRAMMA GAS	[mm]	12,2		15,8	
DIAFRAMMA ARIA	[mm]	Non necessario		Non necessario	
* Per l'Ungheria la pressione di alimentazione è di 25 mbar					

TIPO DI GAS G25					
TIPO DI MACCHINA		PCH080		PCH105	
		min	max	min	max
CATEGORIA		in funzione del Paese di destinazione - vedi tabella di riferimento			
PRESSIONE ALIMENTAZIONE	[mbar]	25 [min 17-max 30] *			
Ø UGELLO PILOTA	[mm]	0,7**			
CONSUMO DI GAS (15°C-1013mbar)	[m³/h]	2,02	10,1	2,21	12,3
BIOSSIDO DI CARBONIO - TENORE DI CO ₂	[%]	8,6	9,1	8,8	9
TEMPERATURA FUMI	[°C]	26	70	28	80
DIAFRAMMA GAS	[mm]	Non necessario		Non necessario	
DIAFRAMMA ARIA	[mm]	Non necessario		Non necessario	
* Per la Germania la pressione di alimentazione è di 20 mbar					
** Per la Germania (cat.LL) ugello 0,75					

TIPO DI GAS G25.1 (Solo per HU-Ungheria)					
TIPO DI MACCHINA		PCH080		PCH105*	
		min	max	min	max
CATEGORIA		in funzione del Paese di destinazione - vedi tabella di riferimento			
PRESSIONE ALIMENTAZIONE	[mbar]	25 [min 20-max 33]			
Ø UGELLO PILOTA	[mm]	0,7			
CONSUMO DI GAS (15°C-1013mbar)	[m³/h]	2,01	10,1	2,21	12,3
BIOSSIDO DI CARBONIO - TENORE DI CO ₂	[%]	9,8	10,3	9,4	9,6
TEMPERATURA FUMI	[°C]	26	70	28	80
DIAFRAMMA GAS	[mm]	Non necessario		Non necessario	
DIAFRAMMA ARIA	[mm]	Non necessario		Non necessario	
* Portata termica nominale massima 94.0 kW					

TIPO DI GAS G27 [ex GZ41.5] (Solo per PL-Polonia)					
TIPO DI MACCHINA		PCH080*		PCH105**	
		min	max	min	max
CATEGORIA		in funzione del Paese di destinazione - vedi tabella di riferimento			
PRESSIONE ALIMENTAZIONE	[mbar]	20 [min 16-max 23]			
Ø UGELLO PILOTA	[mm]	0,7			
CONSUMO DI GAS (15°C-1013mbar)	[m³/h]	1,95	9,76	2,50	11,9
BIOSSIDO DI CARBONIO - TENORE DI CO ₂	[%]	8,7	9,1	8,5	8,7
TEMPERATURA FUMI	[°C]	26	67	28	74
DIAFRAMMA GAS	[mm]	Non necessario		Non necessario	
DIAFRAMMA ARIA	[mm]	30,5		Non necessario	
* Portata termica nominale massima 75 kW					
** Portata termica nominale massima 94 kW					

TIPO DI GAS G30					
TIPO DI MACCHINA		PCH080		PCH105	
		min	max	min	max
CATEGORIA		in funzione del Paese di destinazione - vedi tabella di riferimento			
PRESSIONE ALIMENTAZIONE	[mbar]	30 [min 25-max 35] - 50 [min 42,5-max 57,5]			
Ø UGELLO PILOTA	[mm]	0,51			
CONSUMO DI GAS (15°C-1013mbar)	[kg/h]	1,49	6,80	1,70	8,30
BIOSSIDO DI CARBONIO - TENORE DI CO ₂	[%]	10,1	10,3	10,4	10,6
TEMPERATURA FUMI	[°C]	26	70	28	80
DIAFRAMMA GAS	[mm]	7,0		9,3	
DIAFRAMMA ARIA	[mm]	Non necessario		Non necessario	
*Portata termica nominale minima 18 kW					
** Portata termica nominale minima 24 kW					

TIPO DI GAS G31					
TIPO DI MACCHINA		PCH080		PCH105	
		min	max	min	max
CATEGORIA		in funzione del Paese di destinazione - vedi tabella di riferimento			
PRESSIONE ALIMENTAZIONE	[mbar]	30 [min 25-max 35] - 37 [min 25-max 45] - 50 [min 42,5-max 57,5]			
Ø UGELLO PILOTA	[mm]	0,51			
CONSUMO DI GAS (15°C-1013mbar)	[kg/h]	1,34	6,70	1,47	8,18
BIOSSIDO DI CARBONIO - TENORE DI CO ₂	[%]	9,3	9,6	9,5	9,8
TEMPERATURA FUMI	[°C]	27	70	28	78
PORTATA MASSICA FUMI (MAX.)	[kg/h]	107		130	
DIAFRAMMA GAS	[mm]	7,0		9,3	
DIAFRAMMA ARIA	[mm]	Non necessario		Non necessario	

6.3. Prima accensione

Il modulo generatore è fornito regolato e collaudato per il gas riportato sulla targhetta caratteristiche. Prima di accendere il modulo, verificare quanto segue;

- assicurarsi che il gas della rete corrisponda a quello per cui è regolato il generatore;
- verificare, tramite la presa pressione "IN" posta sulla valvola gas, che la pressione in ingresso alla valvola corrisponda a quella richiesta per il tipo di gas utilizzato;
- verificare che i collegamenti elettrici corrispondano a quanto indicato sul presente manuale o altri schemi elettrici allegati al generatore;
- verificare che sia stato effettuato un efficace collegamento della messa a terra, eseguito come previsto dalle vigenti norme di sicurezza;
- dare tensione al generatore tramite l'interruttore generale della macchina e inserire spina alimentazione all'interno del vano.

Per accendere il generatore, seguire le seguenti istruzioni:

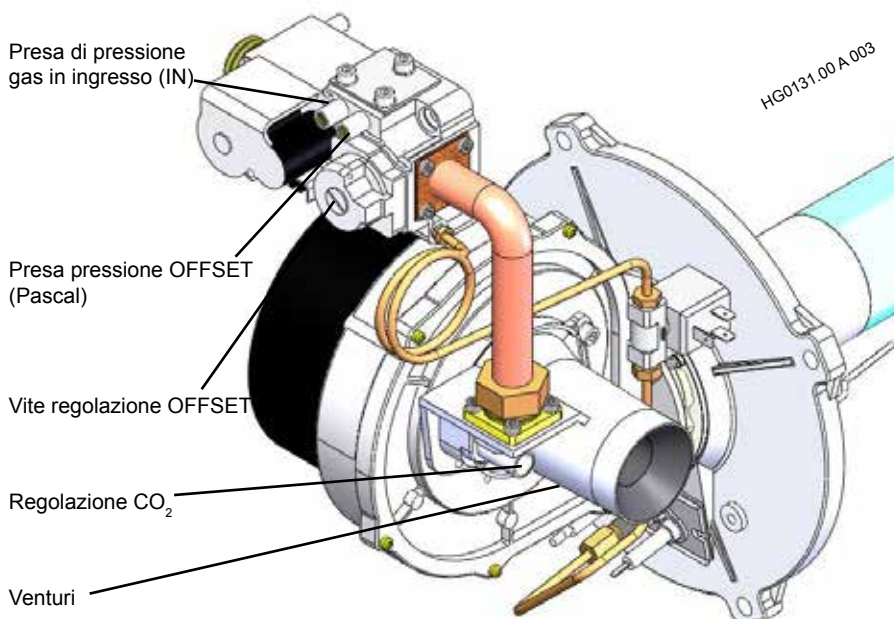
- Verificare che sul display compaia RDY, nel caso comparisse OFF agire sul comando, sotto FUN, e mettere l'apparecchio in ON;
- Verificare sul display LCD che il valore di T_{in} sia superiore al valore di V_{on} .

Nel momento in cui compare ON sul display LCD il generatore avvia il ciclo di accensione.

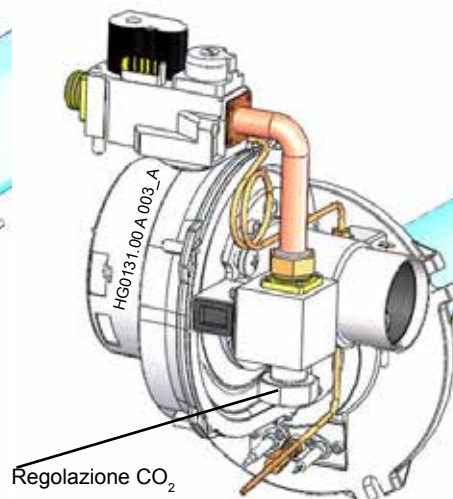
NOTA: Accade frequentemente, alla prima accensione, che il bruciatore pilota non riesca ad accendersi a causa dell'aria presente nella tubazione del gas, mandando, così, in blocco l'apparecchio.

Occorre sbloccare e ripetere l'operazione fino a quando non avviene l'accensione.

Per PCH080



Per PCH105



6.4. Analisi di combustione

Attendere che il generatore si accenda. Verificare che il generatore si porti alla massima potenza, ci sono due modi:

- verificare che il segnale in ingresso T_{in} sia pari a 10 V;
- agendo sul display LCD portarsi nel menu REG e utilizzando i comandi Hi e Lo si può forzare il funzionamento alla massima o alla minima portata.

Alla massima potenza riverificare che la pressione in ingresso alla valvola corrisponda a quanto richiesto; in caso contrario regolarla.

Eseguire l'analisi di combustione verificando che il valore di CO_2 corrisponda a quanto riportato nelle tabelle del par Collegamento GAS.

Nel caso il valore misurato fosse diverso, agire sulla vite di regolazione posta sul venturi. Svitando la vite si aumenta il valore di CO_2 , avvitandola si diminuisce. Posizionare il generatore alla minima portata, verificare che il valore di CO_2 corrisponda a quanto riportato nelle tabelle del par Collegamento GAS.

Nel caso di discordanza agire sulla vite di offset avvitando per aumentare e svitando per diminuire il tenore di CO_2 e ripetere l'analisi.

NOTA: Il generatore direttamente fornito per funzionamento con GPL, è regolato con gas G31. Nel caso di funzionamento con G30, occorre verificare ed eventualmente regolare il CO_2 come da tabelle del par. Collegamento GAS.

6.5. Trasformazione a GPL

La trasformazione è tassativamente vietata nei Paesi, come il Belgio, che non permettono la doppia categoria di gas.

L'apparecchio viene fornito di serie regolato per il gas metano; a corredo viene fornito, di serie, il kit per la trasformazione a GPL composto da:

- diaframma gas calibrato;
- ugello pilota;
- targhetta adesiva "Apparecchio trasformato...".

Il kit non viene fornito nei Paesi dove la trasformazione è vietata.

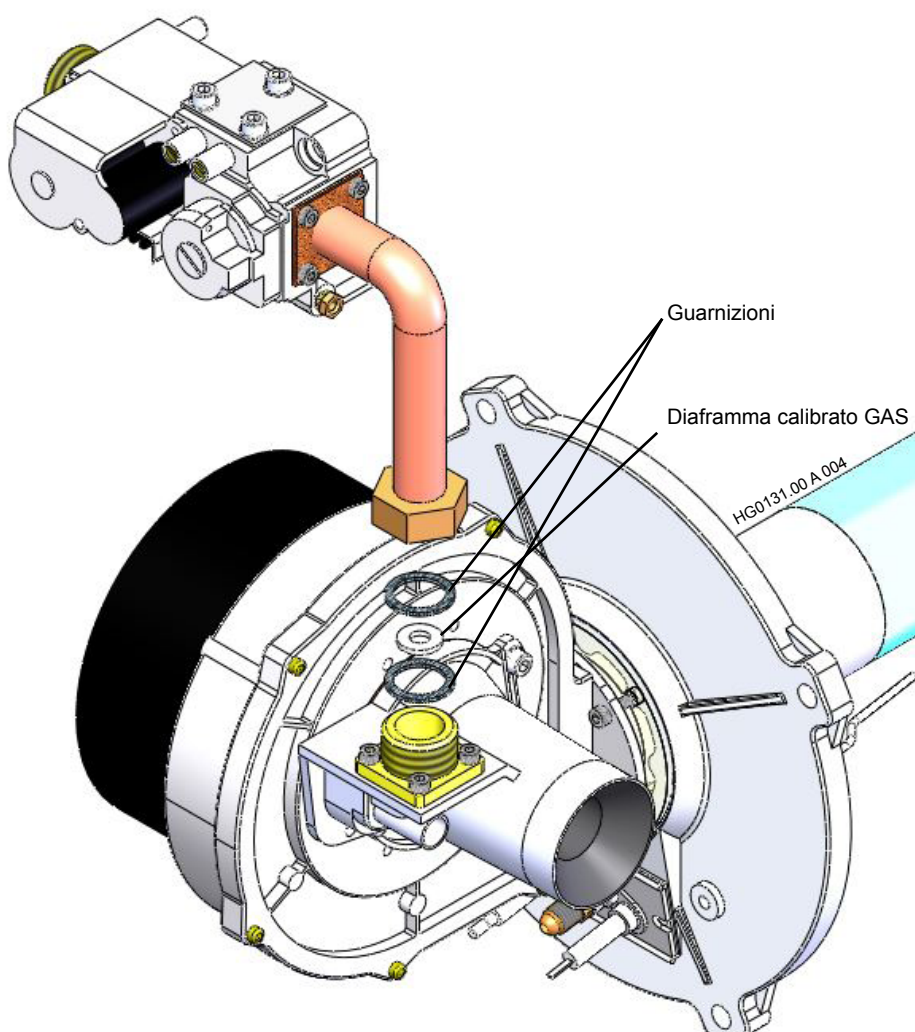
Per la trasformazione agire come segue:

- togliere l'alimentazione elettrica;
- sostituire, tra il tubo del gas ed il venturi, il diaframma gas montato (metano) con quello a corredo (GPL);
- sostituire l'ugello pilota (metano) con quello a corredo (GPL);
- ridare l'alimentazione elettrica e predisporre il generatore per l'accensione;
- durante lo scintillio dell'elettrodo di accensione, verificare che non ci siano perdite di gas.

Quando il bruciatore è acceso e funziona alla massima portata, verificare che:

- la pressione in ingresso alla valvola corrisponda a quanto richiesto dal tipo di gas utilizzato;
- eseguire l'analisi di combustione come descritto nel par. Analisi di combustione;
- il tenore di CO_2 rientri nei valori indicati per il tipo di gas utilizzato (tabelle par. Collegamento GAS). Nel caso il valore rilevato fosse diverso, modificarlo agendo sulla vite di regolazione: avvitandola diminuisce il tenore di CO_2 , svitandola aumenta.
- non vi siano perdite sul raccordo valvola gas venturi.

Eseguita la trasformazione e la regolazione, sostituire la targhetta "Apparecchio regolato per gas metano" con quella a corredo del kit "Apparecchio trasformato...".



6.6. Trasformazione a gas G25 - G25.1 - G27

La trasformazione da G20 a G25 è consentita solo per i Paesi di categoria II2ELL3B/P [Germania] e di categoria II2HS3B/P [Ungheria].

Per i Paesi di categoria II2L3B/P [Olanda] l'apparecchio viene fornito già tarato e regolato per G25.

La trasformazione da un tipo di gas ad un altro, può essere effettuata esclusivamente dai centri di assistenza autorizzati.

La trasformazione a G25 e/o a G25.1 e/o G27, dove possibile, consiste in:

- inserimento del diaframma.

Eseguita la trasformazione riaccendere il bruciatore e:

- verificare che la pressione in ingresso alla valvola gas corrisponda a quella richiesta per il tipo di gas [vedi tabelle par. Collegamento GAS];
- verificare che il valore di CO_2 , alla massima ed alla minima portata termica, risulti compreso nei valori indicati per il tipo di gas; se il valore fosse diverso modificarlo agendo sulla vite di regolazione del Venturi: avvitando si diminuisce il valore, svitando si aumenta.

Apporre la targhetta "apparecchio trasformato per gas G25...." in luogo di quella "apparecchio predisposto per".

NOTA: Prestare attenzione al valore di CO_2 del G25.1; per il G25.1 le portate termiche minima e massima del modello da 100kW risultano inferiori rispetto al funzionamento con G20.

NOTA: Il kit di trasformazione viene fornito solo su richiesta.

6.7. Sostituzione valvola gas

In caso di sostituzione della valvola gas, occorre procedere alla verifica ed eventualmente alla taratura del tenore di CO_2 attraverso la regolazione posta sul venturi.

Si consiglia di non eseguire la taratura dell'offset: la taratura della valvola viene eseguita dal fabbricante.

Nel caso si rendesse necessario, procedere con l'esecuzione dell'analisi di combustione come indicato nel par. Analisi di combustione.

Si consiglia di effettuare sempre l'analisi fumi dopo aver sostituito la valvola gas.

6.8. Sostituzione della scheda di modulazione

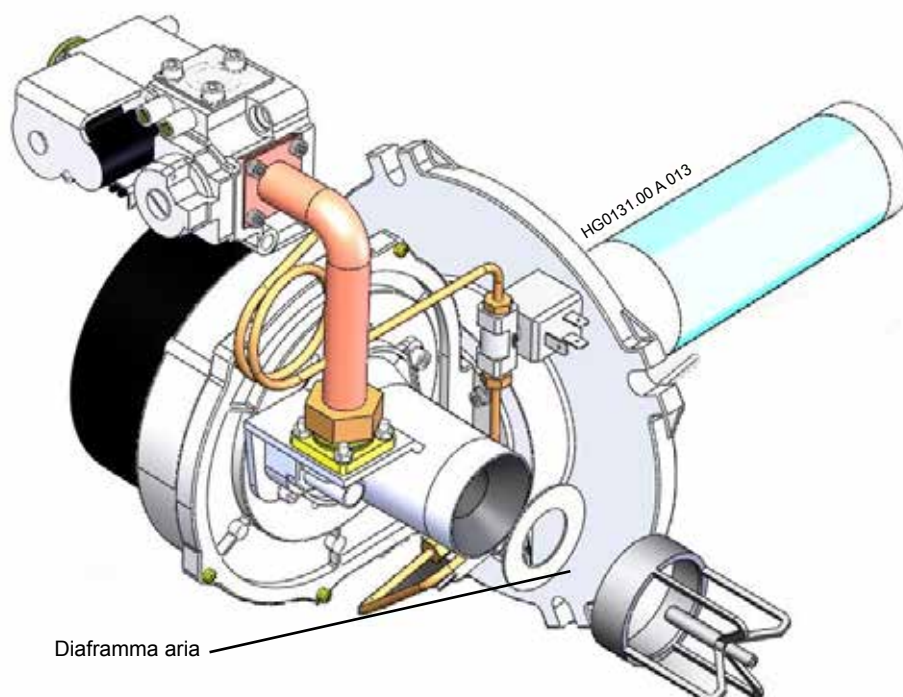
Quando si sostituisce la scheda è necessario eseguire alcune verifiche ed effettuare, attraverso il comando LCD, SmartControl o SmartEASY/WEB, l'impostazione di alcuni parametri.

In ogni generatore PCH è presente una lista dei valori di default pre-programmati in fabbrica, si prega di aggiornare la lista per ogni modifica eseguita in campo in modo da poter riprogrammare un'eventuale scheda di ricambio.

* Le informazioni che seguono valgono solo per i generatori PCH, per gli altri apparecchi che utilizzano la stessa scheda di modulazione fare riferimento al relativo manuale.

Verifica della configurazione hardware della scheda

Modificare l'indirizzo della scheda tramite gli switch, copiando esattamente la configurazione della scheda appena sostituita.



Programmazione dei parametri

I parametri da programmare obbligatoriamente sono i seguenti

- d0, d1, e d5, identificano il tipo di apparecchio;
- b1, b2, b3 regolano i giri motore del ventilatore fumi;
- S1 abilita la sonda NTC1 mandata aria calda;
- ST1 è il valore di set point per NTC1;
- S2, ST2 e P2 se presente il riscaldamento del vano elettrico.

Programmazione dei parametri - Modo operativo

I parametri sono modificabili dallo SmartControl o Smart EASY/WEB.

Con lo Smart Control o SmartEASY/WEB si può accedere a tutti i parametri [vedi tabella pagine precedenti]; i parametri sono sotto password, che viene rilasciata dal servizio assistenza APEN GROUP.

Si rimanda al manuale dello SmartControl o SmartEASY/WEB per quanto riguarda la procedura di accesso e modifica dei parametri funzionali, ricordiamo solo che la variazione dei parametri deve essere e seguita con bruciatore SPENTO (con display in rdy o Off).

7. MANUTENZIONE

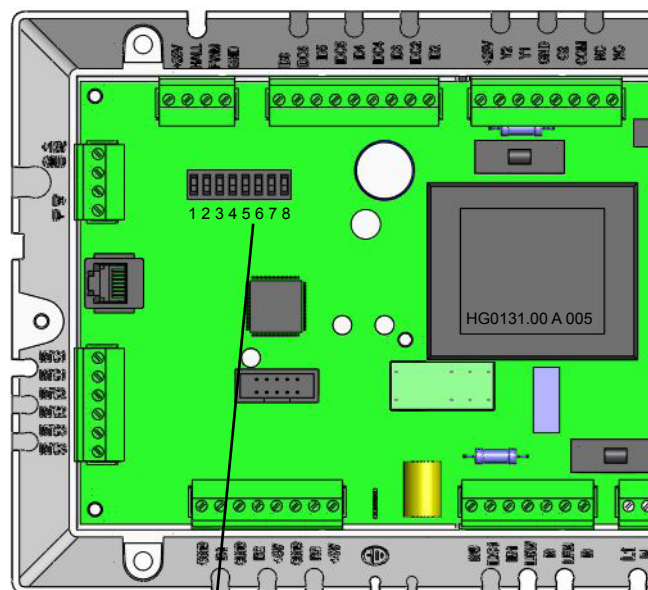
Per mantenere in buona efficienza e garantire una lunga durata del generatore, è consigliabile eseguire tutti gli anni, prima della riaccensione stagionale, alcune verifiche:

- 1) verifica dello stato degli elettrodi di accensione, di rilevazione e della fiamma pilota;
- 2) verifica dello stato dei condotti e terminali evacuazione fumi e ripresa aria;
- 3) verifica stato del venturi;
- 4) verifica della pulizia dello scambiatore e bruciatore;
- 5) verifica e pulizia del sifone raccogli condensa;
- 6) verifica della pressione in ingresso alla valvola gas;
- 7) verifica funzionamento dell'apparecchiatura controllo fiamma;
- 8) verifica del/i termostato/i di sicurezza;
- 9) verifica corrente di ionizzazione.

NOTA: Le operazioni ai punti 1, 2, 3, 4 e 5 devono essere eseguite dopo aver tolto tensione al generatore ed aver chiuso il gas. Le operazioni ai punti 6, 7, 8 e 9 vanno eseguite con il generatore acceso.

1) Verifica degli elettrodi

Smontare la fiamma pilota completa e con un getto di aria compressa, pulire la retina e l'ugello. Verificare l'integrità della ceramica e rimuovere con carta smerigliata eventuali ossidazioni presenti sulla parte metallica degli elettrodi. Controllare la corretta posizione degli elettrodi (vedere disegno sottostante). È importante che l'elettrodo di rilevazione sia tangente alla testa del pilota e non all'interno; l'elettrodo d'accensione deve scaricare sulla rete del bruciatore pilota.



Switch per Smart Control

2) Verifica condotti evacuazione fumi e ripresa aria

Verificare visivamente dove possibile o con appositi strumenti lo stato delle condotte.

Rimuovere il pulviscolo che si forma sul terminale dell'aspirazione aria.

3) Verifica e pulizia venturi

Rimuovere con un pennello l'eventuale sporco presente sull'imbocco del venturi, evitando di farlo cadere all'interno dello stesso.

4) Verifica e pulizia scambiatore e bruciatore

La perfetta combustione dei generatori PCH previene lo sporco che è causato, normalmente, da una cattiva combustione. Si consiglia pertanto di non procedere alla pulizia dello scambiatore e del bruciatore se non per casi eccezionali.

Un sintomo che potrebbe rivelare un accumulo di sporco all'interno dello scambiatore potrebbe essere una sensibile variazione della portata gas non dovuta ad un cattivo funzionamento della valvola gas.

Qualora si debba procedere alla pulizia del bruciatore e/o dello scambiatore è necessario procedere alla sostituzione di tutte le guarnizioni montate tra il bruciatore e lo scambiatore.

5) Verifica e pulizia sifone raccogli condensa

Pulire il sifone annualmente, verificando lo stato delle connessioni. Accertarsi che non ci siano tracce di residui metallici. In caso di formazione di residui metallici, aumentare il numero delle revisioni.

6) Verifica pressione gas in ingresso

Verificare che la pressione in ingresso alla valvola corrisponda a quella richiesta per il tipo di gas utilizzato.

Verifica da effettuare con il generatore acceso alla massima portata termica.

7) Verifica apparecchiatura controllo fiamma

Con il generatore funzionante, chiudere il rubinetto del gas e verificare che avvenga il blocco, segnalato sul display LCD della scheda CPU a bordo macchina con F10. Riaprire il rubinetto del gas, sbloccare e attendere che il generatore riparta.

8) Verifica termostato/i di sicurezza

Operazione da effettuare con il generatore funzionante, con bruciatore acceso.

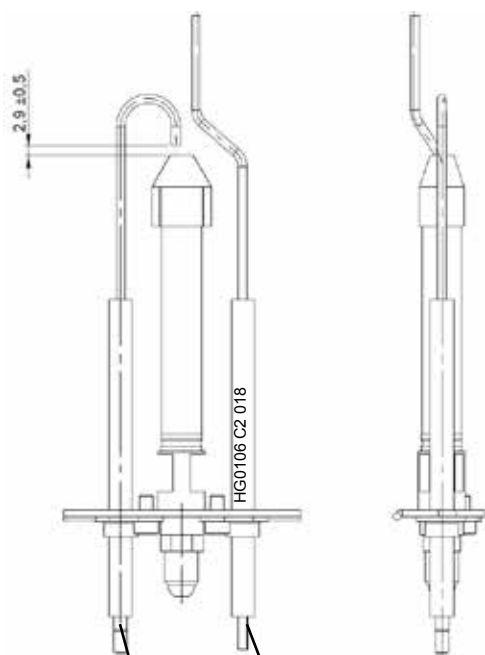
Aprire, con utensile isolato [230 V], la serie termostati, staccare il fast-on dal termostato sicurezza, attendere la comparsa della segnalazione di blocco F20 sul display LCD della scheda CPU a bordo macchina. Richiudere la serie termostati, e poi effettuare lo sblocco.

9) Verifica della corrente di ionizzazione

L'operazione può essere eseguita direttamente dal display LCD entrando, nel menu I/O, il parametro IOn indica il valore della corrente di ionizzazione, la lettura è la seguente:

- 100, indica che il valore è superiore ai 2 micro-Ampere, ampiamente sufficiente per il funzionamento dell'apparecchio;
- da 0 a 100, indica il valore da 0 a 2 microAmpere; ad esempio 35 corrisponde a 0,7 microAmpere che è la soglia minima rilevabile per l'apparecchiatura di controllo fiamma.

Il valore della corrente di ionizzazione non deve essere minore di 2 micro Ampere, valori inferiori indicano: elettrodo rilevazione mal posizionato, elettrodo ossidato o prossimo al guasto.



Controllare che l'elettrodo d'accensione scarichi sul bordo esterno del bruciatore pilota.

Mantenere l'elettrodo rilevazione tangente la testa del bruciatore pilota.

7.1. Pulizia scambiatore

Le operazioni di seguito descritte devono essere eseguite ad apparecchio freddo e dopo aver tolto tensione e chiuso il rubinetto del gas:

- Aprire la porta del generatore;
- Scollegare il tubo gas e l'alimentazione elettrica dal generatore;
- Svitare le viti autofilettanti che fissano il coperchio della cappa raccolta fumi;
- Con uno scovolino adeguato pulire per tutta la lunghezza l'interno dei tubi, cercando per quanto possibile di portare lo sporco verso l'uscita della cappa, per poterlo poi aspirare;
- Rimontare il coperchio della cappa fumi, garantendone la tenuta;
- A lavoro ultimato, rimontare il tutto e richiudere il generatore avendo cura di controllare la tenuta dei componenti.

Calendario manutenzioni

Si consiglia di eseguire le manutenzioni periodiche secondo il seguente calendario:

verifica dello stato degli elettrodi di accensione, di rilevazione e della fiamma pilota;	annuale
verifica dello stato dei condotti e terminali evacuazione fumi e ripresa aria;	annuale
verifica stato del venturi;	annuale
verifica della pulizia dello scambiatore	*
verifica della pressione in ingresso alla valvola gas;	annuale
verifica funzionamento apparecchiatura controllo fiamma;	annuale
verifica del/i termostato/i di sicurezza;	annuale
verifica corrente ionizzazione.	annuale
verifica corretto funzionamento ventilatore	annuale
verifica pulizia vano ventilatore	semestrale
verifica collegamenti serrande tagliafuoco (se presenti)	semestrale

(*) da effettuare solamente in caso di rilevazione di valori di combustione e di CO anomali.

7.2. Smantellamento e Demolizione

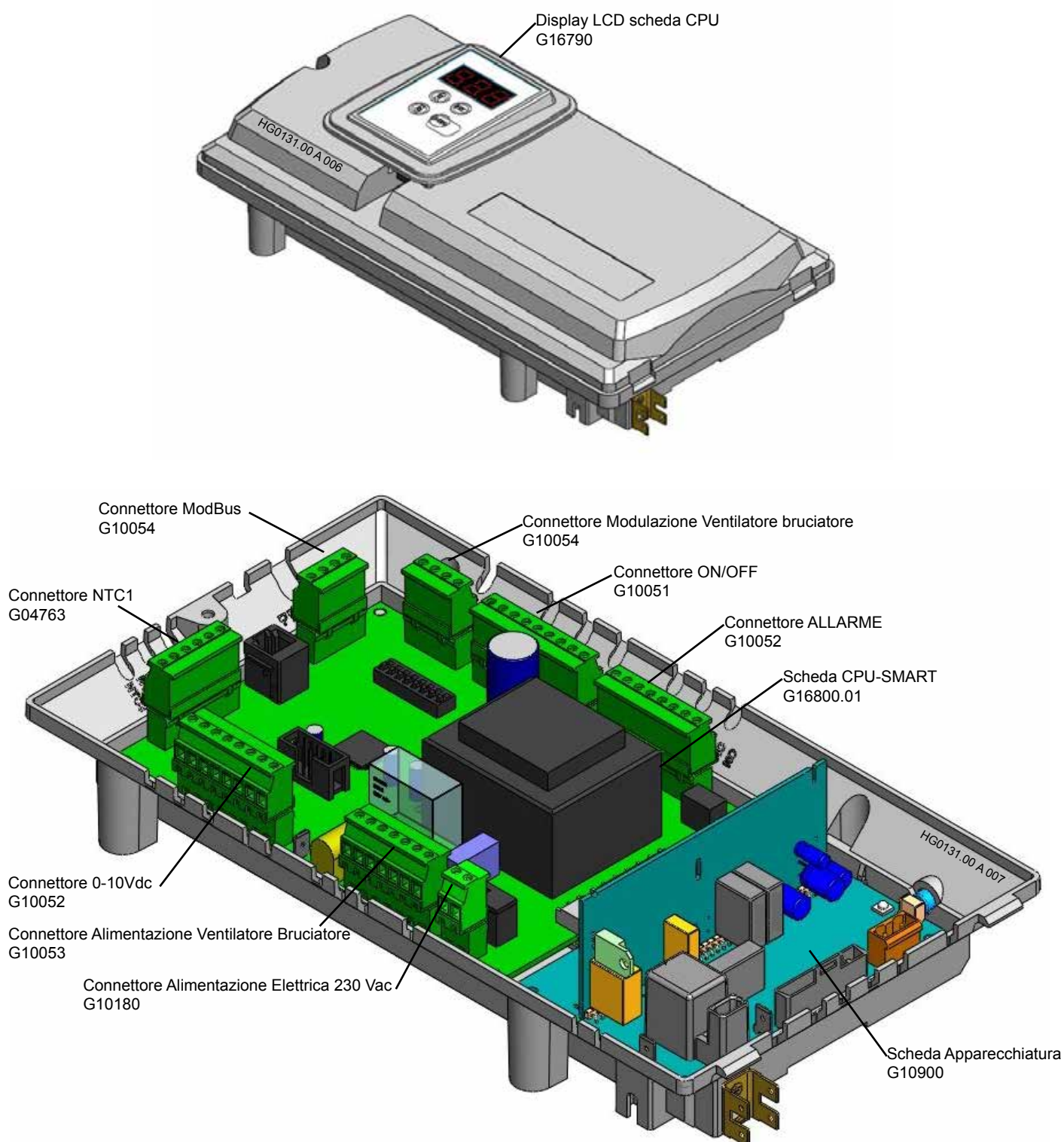
Nel caso in cui la macchina dovesse essere smantellata o demolita, il responsabile dell'operazione dovrà procedere in questo modo:

- asportare il cablaggio elettrico;
- asportare tutte le parti in materiale plastico.

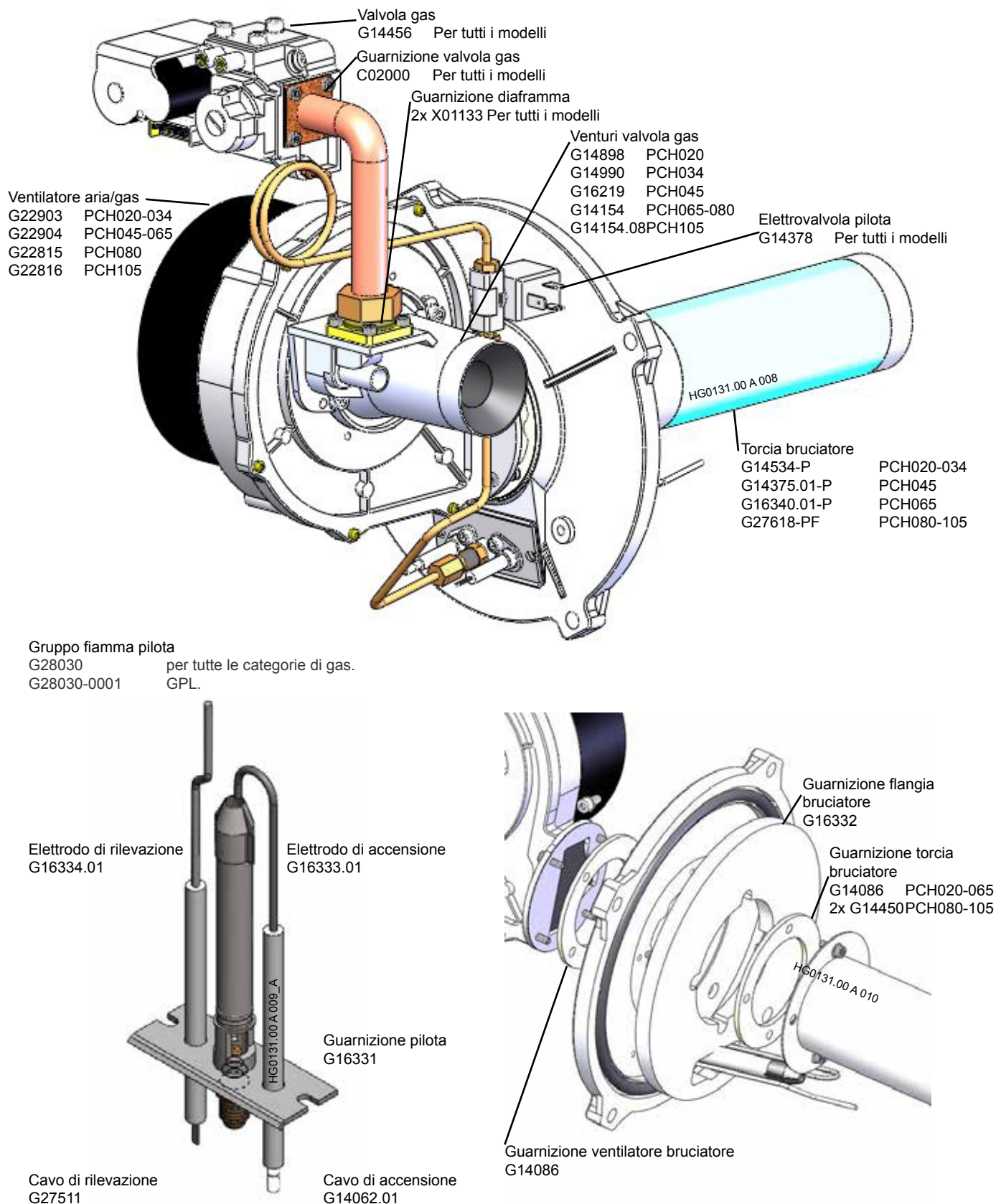
NOTA: Tutti i materiali recuperati vanno trattati e smaltiti secondo quanto previsto dalle leggi in vigore nel paese di utilizzazione e/o secondo le norme indicate nelle schede tecniche di sicurezza dei prodotti chimici.

8. LISTA RICAMBI

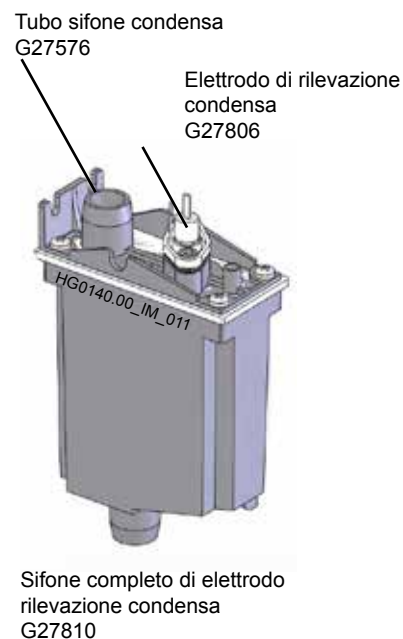
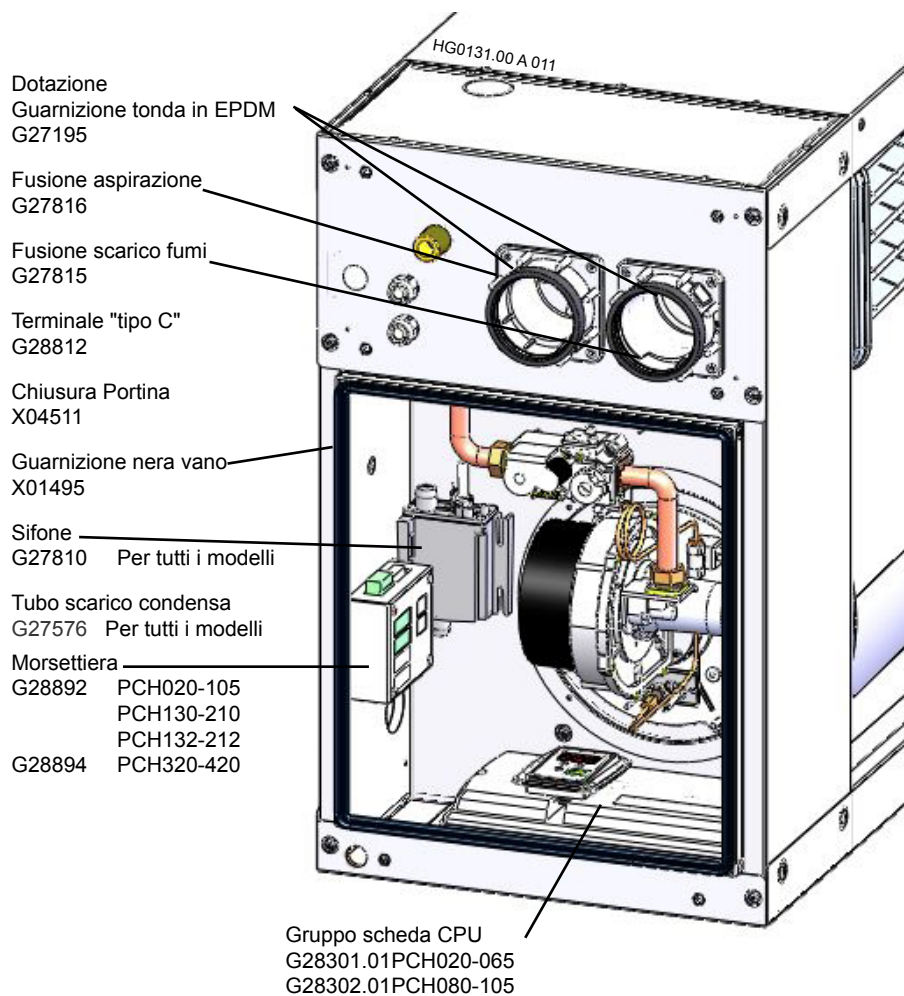
8.1. Ricambi quadro elettrico



8.2. Ricambi gruppo bruciatore



8.3. Altri ricambi disponibili



Controllo remoto Smart Control (OPZIONALE)
G20800IT

