Cogenerazione

La cogenerazione

Scegliere Paradigma vuol dire affidarsi ad un partner di riferimento nel settore della cogenerazione, tecnologia che garantisce i maggiori risparmi economici ed energetici, grazie alla capacità di fornire energia elettrica e termica, con un solo apparecchio.

I sistemi di generazione elettrica tradizionali sono caratterizzati da una bassa efficienza energetica: soltanto dal 35 al 53% dell'energia contenuta nel combustibile viene trasformata in elettricità. La restante energia è dissipata nell'ambiente sotto forma di calore.
La cogenerazione permette di generare elettricità bruciando il combustibile in maniera più efficiente in quanto il calore, sotto forma di acqua calda proveniente dal processo di generazione, viene recuperato e reso disponibile all'utenza.
Il rendimento totale (elettrico + termico) sotto forma di acqua calda supera il 100%, riducendo sensibilmente i costi energetici e le emissioni di CO_2 rispetto alle soluzioni impiantistiche tradizionali basate sulla produzione separata di energia elettrica e termica.
La cogenerazione ad alto rendimento permette inoltre di accedere al meccanismo di scambio sul posto per la cessione in rete dell'energia elettrica prodotta in eccesso e al regime di incentivazione mediante certificati bianchi.
Il know-how del team Paradigma dedicato alla cogenerazione ci consente di offrire tutto il supporto necessario in ogni fase, assicurando a progettista e committente, una soluzione completa, rapida e certa e garantendo il funzionamento ottimale negli anni.

Analisi di fattibilità
Grazie alla raccolta preliminare di dati ed elementi relativi ai fabbisogni energetici di qualsiasi tipo di struttura, possiamo in breve tempo realizzare un business plan che sappia restituire una chiara e certa valutazione dei tempi di rientro dell'investimento e dei risparmi conseguibili con l'installazione dei cogeneratori CompactPower.

Pratiche autorizzative e incentivi
La competenza del nostro ufficio tecnico ci permette di affiancare la committenza anche in tutte le fasi autorizzative necessarie all'installazione dei cogeneratori CompactPower e soprattutto fornire informazioni e supporto per l'ottenimento degli incentivi.

Progettazione
Il nostro approccio alla cogenerazione vuole essere a 360° per garantire la realizzazione di impianti "su misura". L'interfaccia diretta con il committente e/o il progettista ci permette di individuare la miglior soluzione possibile, personalizzandola in ogni dettaglio.

Assistenza e post vendita
Grazie alla collaborazione con Teco Service, azienda che si occupa del post-vendita di tutti i nostri prodotti e che può contare oltre 100 centri assistenza specializzati, continuiamo a seguire i nostri clienti per tutta la vita dell'impianto installato, assicurando interventi rapidi, disponibilità immediata di tutta la ricambistica e costi di esercizio competitivi.

Dachs

Caratteristiche

- Motore monoblocco appositamente concepito con comando delle punterie mediante cascata di ingranaggi
- Assenza di separazione tra testa e cilindro. Eliminazione della necessità di manutenzione e rischio guasti tipici dei motori con punterie comandate mediante cinghie dentate
- Aspettativa di vita fino a 80.000 ore
- Con una durata più che doppia rispetto alla media dei cogeneratori presenti sul mercato, il Dachs è un investimento che si apprezza negli anni
- Manutenzione programmata ogni 3.500 ore
- Massima redditività dell'investimento garantita da intervalli di manutenzione regolari con check up costante di tutti i componenti
- Protezione di interfaccia conforme CEI 021:2016 con funzione autotest e rifasamento automatico di serie
- Il quadro elettronico a bordo macchina è completo di tutti gli accessori richiesti dalla normativa vigente per la connessione in rete. L'SPI integrata con funzione autotest elimina la necessità di effettuare prova cassetta relè, anche per cascate di 2 Dachs
- Qualifica CAR semplificata
- Trattandosi di un microcogeneratore funzionante a punto fisso e senza dissipazioni, il Dachs non richiede ulteriori misuratori certificati rispetto a quanto già presente a bordo macchina, anche per installazioni di più unità in cascata
- Interfaccia ethernet per la trasmissione dei dati di funzionamento e report completi, oltre alla comunicazione degli allarmi in tempo reale
- Possibilità di verifica e ottimizzazione dei parametri di funzionamento impianto, intervento immediato dell'assistenza in caso di necessità
- Regolazione completa che permette di gestire in maniera efficiente ed ottimizzata l'impianto
- La regolazione e relative sonde permettono la gestione ottimale del carico puffer. Consente inoltre di impostare le curve climatiche in funzione delle fasce orarie e/o settimanali, differenziate per modalità estate e inverno
- Ampio catalogo di servizi ed accessori per ottimizzare e gestire l'impianto a 360°
- Modulo separazione circuiti, scheda aggiuntiva per la gestione di due circuiti miscelati, portale web dedicato DachsPortal, applicazione per smartphone e tablet DachsApp
- Il cuore del Dachs è costituito da un propulsore appositamente sviluppato da SenerTec per l'utilizzo in assetto cogenerativo. Un motore di derivazione automobilistica che presenta le caratteristiche di affidabilità e durata richieste in applicazioni intensive di tipo stazionario
- Tutti gli organi del Dachs sono progettati e realizzati per durare nel tempo: il motore monoblocco senza separazione tra testa e cilindro per evitare un accoppiamento caratterizzato da elevato stress termico e meccanico, la distribuzione con asse a camme in testa comandata da cascata di ingranaggi per una totale assenza di manutenzione, il surdimensionamento di tutti gli organi meccanici in movimento, garantiscono un'aspettativa di vita media del motore di 80.000 h (sulla base dei dati a consuntivo relativi alle oltre 33.000 unità installate in tutta Europa)

Il generatore ad alta efficienza produce energia pulita

- 40 kg di rame avvolto intorno ad un albero su cuscinetti di precisione
- Ingranaggi realizzati in acciai altolegati per utensili
- Massiccia carcassa in ghisa grigia
- Componenti dimensionati per fornire le massime prestazioni in esercizio continuo e una durata straordinaria
- Come in ogni automobile, il motore necessita di essere raffreddato costantemente. Nel Dachs il fluido di raffreddamento del motore è l'acqua del tuo impianto di riscaldamento. In questo modo il Dachs produce grandi quantità di energia elettrica mentre riscalda la struttura, soddisfacendo gran parte dei fabbisogni energetici
- Anche in estate il Dachs genera energia pulita, mentre produce l'acqua calda sanitaria necessaria all'utenza

Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9501.

Il leggendario motore Dachs aziona il generatore

- Monoblocco integrale privo di separazione tra testa e cilindro
- Propulsore appositamente concepito per raggiungere affidabilità e durate sconosciute ai motori di derivazione automobilistica
- Un sistema di scambiatori recupera integralmente l'energia termica prodotta, convogliandola all'impianto termico dell'edificio per uso riscaldamento ambienti o produzione di acqua calda sanitaria

Confronto tra il Dachs ed un motore automobilistico

Prendiamo a titolo di esempio, un'automobile con una aspettativa di vita di 240.000 km che viaggi ad una velocità media di 50 km orari. Le ore di funzionamento effettive del suo motore al raggiungimento della durata prevista a progetto saranno pari a 4.800, se correttamente mantenuto ad intervalli di 500 ore. Il Dachs invece, con intervalli di manutenzione di 3.500 ore, ha una durata media di funzionamento fino ad 80.000 ore.

	Motore automobilistico	Motore Dachs
Durata media di funzionamento motore	240.000 km : 50 km/h = 4.800 h	fino a 80.000 h
Intervalli di manutenzione	25.000 km : 50 km/h = 500 h	3.500 h

	Dachs G5.5	Dachs G5.0 Low NOx	Dachs F5.5 GPL
Classe energetica	A++	A++	A++
Codice	**04-7003**	**04-7004**	**04-7005**

Dachs

Dati tecnici Dachs		G5.5	G5.0 Low NOx	F5.5 GPL
Combustibile	-	Gas naturale	Gas naturale	Propano
Potenza elettrica	kW	5,5	5	5,5
Potenza termica	kW	14,7	14,6	14,3
Potenza introdotta con il combustibile	kW	20,3	19,6	20
Consumo gas	Nm^3/h	2,1	2,0	0,78
Rendimento elettrico	%	27	26	27
Rendimento termico [1]	%	72	74	72
Efficienza globale [1]	%	99	100	99
Assorbimento ausiliari	kW_{el}	0,09	0,09	0,09
Tensione / Frequenza	V / Hz	3 ~ 230 - 400 / 50	3 ~ 230 - 400 / 50	3 ~ 230 - 400 / 50
Contributo corrente corto circuito	A	80	80	80
Max temperatura mandata	°C	83	83	83
Max temperatura ritorno ammessa	°C	73	73	73
Rumorosità a 1 m [2]	dB	51	51	51
Cilindri	n°	1	1	1
Cilindrata	l	0,58	0,58	0,58
Emissioni NOx @ 5% O_2	mg/Nm^3	< 350	< 180	< 200
Intervalli di manutenzione	h	3500	3500	3500
Temperatura max fumi	°C	95	95	95
Dimensioni (HxLxP)	mm	1070x720x1200	1070x720x1200	1070x720x1200
Peso	kg	530	530	530

[1] Valori rilevati durante la certificazione di tipo con temperatura acqua in ingresso pari a 40 °C, riferiti al PCI del combustibile.
[2] Con kit di insonorizzazione aggiuntiva cod. art. 04-7024.

Tutte le unità Dachs soddisfano le condizioni di Cogenerazione ad Alto Rendimento come definito dal DM 4 agosto 2011.
Le unità G5.0 LowNOX e F5.5 sono conformi alle prescrizioni dell'Allegato 15 al DGR 1366 Emilia Romagna per le nuove costruzioni e ristrutturazioni rilevanti.

Product Fiche Dachs		G5.5	G5.0 Low NOx	F5.5 GPL
Potenza termica nominale	P_{rated} [kW]	14,7	14,6	14,3
Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	ηs [%]	161	156	161
Consumo energetico annuo	Q_{HE} [GJ]	26	27	26
Livello di potenza sonora, all'interno	L_{WA} [dB]	69	69	69
Efficienza elettrica	[%]	27	26	27

Manutenzione
La manutenzione programmata viene effettuata da personale specializzato in tempi rapidi e a costi contenuti grazie al motore appositamente progettato. Un tecnico esperto si prenderà cura del tuo Dachs garantendone la piena efficienza per molti anni.

Il Dachs rappresenta la **soluzione ideale** per gran parte delle applicazioni in ambito civile residenziale e terziario. Ad esempio, mediante opportuni sistemi di accumulo, è possibile soddisfare fabbisogni termici considerevoli (fino a circa 9.000 lt/gg di acqua calda sanitaria per ogni modulo Dachs installato).
Inoltre, grazie alla **modularità** è possibile creare la configurazione che meglio si adatta al tuo fabbisogno energetico. Un sistema costituito da più moduli Dachs funziona a carichi parziali con un rendimento più elevato rispetto ad un'unica unità di taglia più grande e garantisce inoltre maggiore affidabilità e ridondanza di sistema.
La soluzione è anche **scalabile**. Puoi decidere di installare un Dachs subito e verificarne a consuntivo l'effettivo risparmio che può garantire. Successivamente puoi completare l'installazione con ulteriori moduli. Questa opzione risulta inoltre vincente in caso di successivo ampliamento della struttura o di aumentati fabbisogni.
Il **quadro di regolazione** è ottimizzato per la gestione di più Dachs in cascata via bus, con avviamento in sequenza delle unità in funzione dei carichi termici e con rotazione automatica dei motori per il raggiungimento contemporaneo dell'intervallo di manutenzione programmata, in modo da ottenere la massima efficienza del sistema.

MSR2. La regolazione evoluta

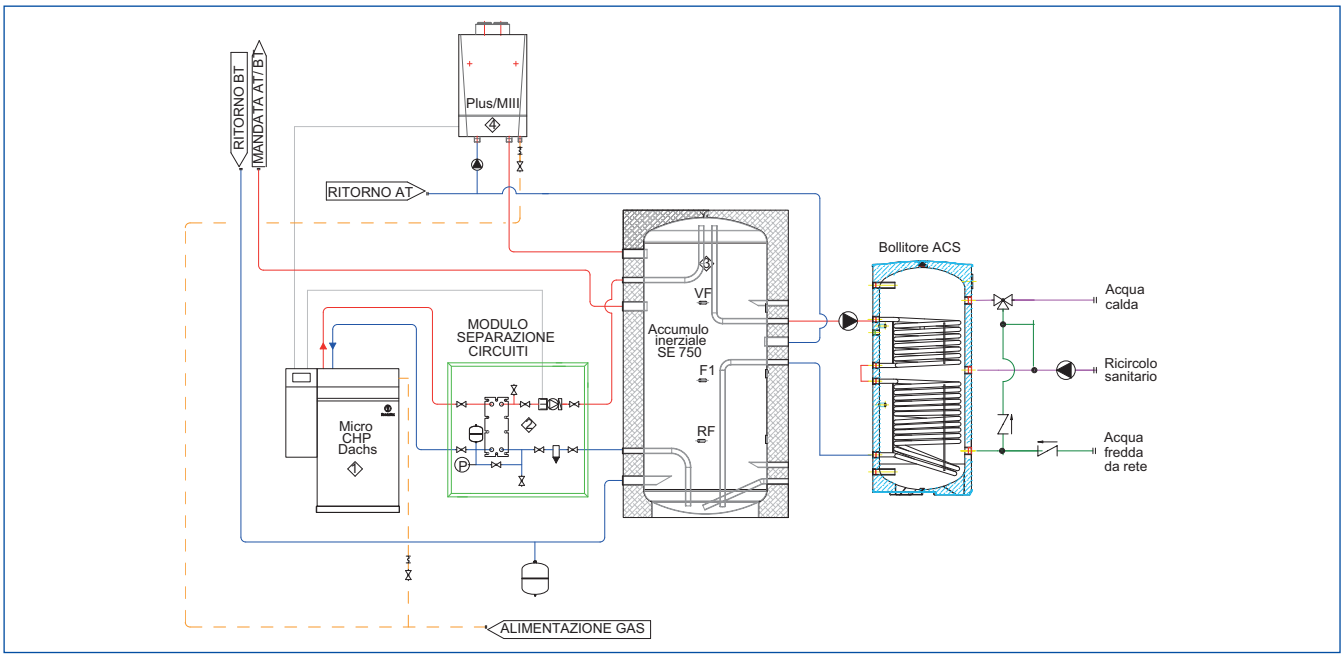
Le unità Dachs sono fornite complete del quadro a bordo macchina denominato MSR2. Questa regolazione a microprocessore permette il funzionamento del sistema ad inseguimento termico con gestione ottimizzata del serbatoio di accumulo inerziale e possibilità di configurare cascate di più cogeneratori. Include inoltre il telecontrollo ed un sistema integrato di protezione di interfaccia certificato CEI 0-21 e completo di funzione autotest, oltre al rifasamento del generatore. La regolazione è espandibile mediante una scheda aggiuntiva denominata SE, che permette il controllo climatico di due circuiti di riscaldamento e della produzione dell'acqua calda sanitaria.

Telecontrollo e domotica

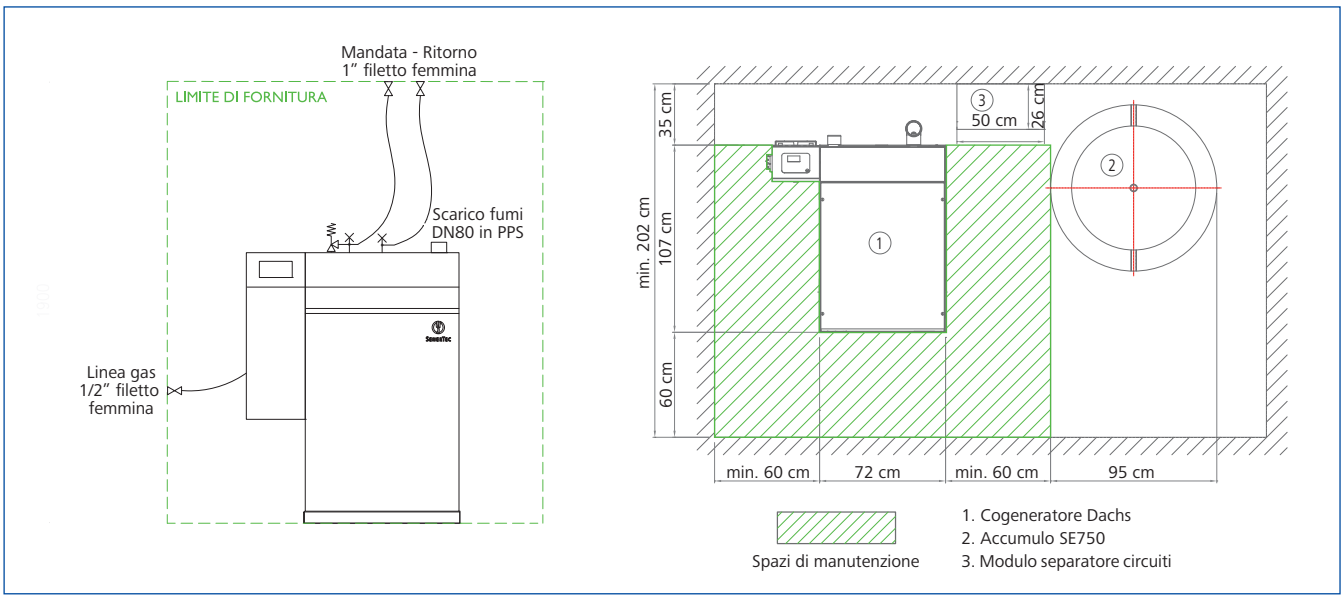
Grazie a DachsWeb e possibile stabilire una connessione in tempo reale con qualsiasi unita completa di modem, accedendo a tutte le sue funzionalità da remoto. È sufficiente una connessione internet.
Qualora il cogeneratore riscontri un problema, l'assistenza tecnica viene informata in tempo reale permettendo un intervento tempestivo. Tramite DachsApp anche l'utente finale è sempre connesso in tempo reale direttamente dal suo smartphone. Il microcogeneratore può essere inoltre collegato alla rete LAN, rendendo possibile l'interfacciamento con tutti i sistemi domotici.

Regolazione

La soluzione qui presentata è pensata per l'utilizzo del sistema Dachs SE in impianti di riscaldamento con fabbisogni termici fino a 130 kW. Il Dachs soddisfa i fabbisogni termici di base, la caldaia viene abilitata ad integrazione per la copertura dei picchi invernali.
L'acqua calda sanitaria è prodotta mediante boiler ad accumulo.
È anche possibile utilizzare il modulo di produzione istantaneo (solo in combinazione con il serbatoio di accumulo SE750).
Il Dachs comanda con curva climatica fino a due circuiti miscelati ad alta o bassa temperatura. Nella versione con caldaia fino a 35 kW non richiede pratica INAIL.
Modulo separazione circuiti opzionale. In alternativa al trattamento acqua di impianto mediante cartucce PermaTrade per demineralizzazione acqua di impianto e stabilizzazione pH.
Il sistema può essere fornito in soluzione containerizzata prefabbricata, precablato e collaudato per permettere una installazione semplice, rapida, sicura e completa di tutti i dispositivi di sicurezza previsti dalla normativa vigente. In alternativa come kit da interno per installazione in locale tecnico.



Dimensioni interfacce

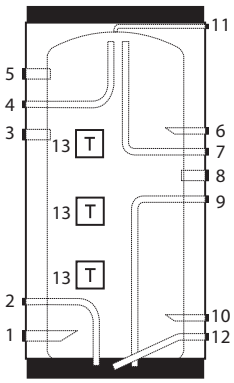


Dachs

Accessori - Accumuli inerziali

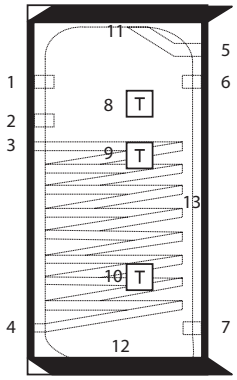
- Accumulo inerziale SE750 con collegamenti sifonati Dachs e modulo acqua calda SE30
- Accumulo inerziale SE900 con separazione circuiti (per 1 o 2 Dachs) integrata mediante serpentino in acciaio a superficie di scambio maggiorata. Scambiatore adatto al collegamento di una o due unità Dachs
- Serbatoio in lamiera d'acciaio (S235JRG2) a sviluppo verticale, grezzo internamente e protetto all'esterno da vernice anticorrosione, per accumulo di acqua tecnica fino a 95 °C
- Isolamento in poliestere esente da HCFC da 100 millimetri con rivestimento esterno in PVC
- Adatto a sistemi di riscaldamento con temperature di mandata fino a 60/70°C.
- Completo di tre sonde di temperature per controllo stratificazione accumulo, cablaggio di prolunga e accessori per l'installazione
- Pressione massima di esercizio: 3 bar

	SE750	SE900
Classe energetica	C	C
Codice	**04-7071**	**04-7070**



1) Ritorno riscaldamento 1 ½" FM
2) Ritorno cogeneratore 1" FM
3) Mandata riscaldamento 1 ½" FM
4) Mandata cogeneratore 1" FM
5) Mandata caldaia integrativa 1 ½" FM
6) Ritorno caldaia integrativa 1" FM
7) Mandata scambiatore sanitario 1" FM
8) Resistore immerso opzionale 1 ½" FF
9) Ritorno scambiatore sanitario 1" FM
10) Attacco supplementare 1" FM
11) Sfiato ½" FM
12) Svuotamento 1" FM
13) Sonde temperatura

Accumulo SE 750



1) Attacco supplementare 1 ½" FF
2) Ritorno caldaia integrativa 1 ½" FF
3) Mandata cogeneratore 1 ½" FF
4) Ritorno cogeneratore 1 ½" FF
5) Mandata riscaldamento/ACS 1 ½" FF
6) Mandata caldaia integrativa 1 ½" FF
7) Ritorno riscaldamento/ACS 1 ½" FF
8) Sonda temperatura
9) Sonda temperatura
10) Sonda temperatura
11) Sfiato con disareatore automatico 1 x G ½" FM
12) Svuotamento 1 x G ½" FM

Accumulo SE 900

Accumulo inerziale SE		750	900
Altezza con 100 mm di isolamento	mm	2000	2110
Diametro con 100 mm di isolamento	mm	950	990
Temperatura massima d'esercizio	°C	100	100
Pressione massima d'esercizio	bar	3	3
Volume	l	750	910

Product Fiche SE		750	900
Nome fornitore		Senertec GmbH	
Dispersione	S[W]	114	125
Dispersione	psbsol [W/K]	3,78	3,78
Volume utile	V_{nom} [l]	750	900
Volume dell'accumulo con solare	Vbu [l]	725	875

Accessori

Modulo separazione idraulica
Modulo preassemblato per il collegamento idraulico di una unità Dachs con separazione fisica dei circuiti.
Scambiatore a piastre ad elevata superficie di scambio per ottenere la minima differenza di temperatura tra primario e secondario. Lo scambiatore è munito di appositi stacchi per un comodo controlavaggio del circuito secondario e montato con raccordi a tre pezzi che ne consentono l'agevole sostituzione in caso di necessità.
Completo di vaso d'espansione e by-pass con manometro per il riempimento manuale del circuito primario (cogeneratore), pompa elettronica di rilancio per il circuito secondario (lato puffer) e filtro defangatore magnetico ad alte prestazioni.
Alloggiamento in apposito armadio coibentato per installazione a parete. Costruito con pannelli sandwich in lamiera zincata e isolamento in lana di roccia incombustibile. Spessore complessivo 18 mm.
Attacchi filettati maschi 2 x DN25 (primario) e 2 x DN25 (secondario).
Fissando a parete posteriore il modulo nelle immediate vicinanze del cogeneratore, permette un'installazione rapida, sicura e completa di tutti gli accessori e dispositivi necessari ad un perfetto funzionamento.

Codice	04-7010

Gruppo di riscaldamento / raffrescamento GRM miscelato motorizzato
• Pozzetto sonda sulla mandata per sonde o = 6 mm • Alloggio nell'isolamento per posizionamento sonda di ritorno a contatto • Pompa di circolazione classe A UPM3 25/7 Hybrid • Rubinetti di intercettazione su mandata e ritorno • Valvola di ritegno su ritorno • Termometri su mandata e ritorno • Isolamento color antracite completamente riciclabile in polipropilene • Ulteriore isolamento interno per copertura totale delle tubazioni • Fissaggio a parete • Per ogni gruppo, ordinare n°1 set raccordi di collegamento (90-1199) • In abbinamento ai collettori per 2/3 gruppi di riscaldamento • Tubazioni DN 25 • Gruppo di riscaldamento / raffrescamento con valvola miscelatrice • Valvola miscelatrice a tre vie, con servomotore a 3 punti 230 V
Attenzione! Il quadro di regolazione Dachs MSR2 può comandare fino a due circuiti miscelati mediante la scheda aggiuntiva SE (non inclusa).

Codice	90-1191

Collettore per 2 gruppi di riscaldamento GRM
Collettore di distribuzione per due stazioni di collegamento DN 25 completo di isolamento. Interasse 125 mm. Attacchi G 1"1/2 F. **In combinazione con questi collettori, è necessario un kit di raccordo per ogni gruppo GRM.**

Codice	90-1197

Kit di collegamento raccordi
Per gruppi di riscaldamento / raffrescamento GRD e GRM in abbinamento ai collettori.
Ordinare n°1 codice per ogni gruppo di riscaldamento.

Codice	90-1199

Vasca per neutralizz. per 1 o 2 Dachs
Vasca per neutralizzazione condensato. Versione compatta. Utilizzo secondo le prescrizioni applicabili. Raccordo DN40 per collegamento alla rete di scarico.

Codice	04-7021

Scheda elettronica aggiuntiva SE per la gestione di 2 circuiti miscelati e ACS
Scheda aggiuntiva SE per quadro di regolazione Dachs MSR2 per il controllo di ulteriori organi esterni quali:
- produzione istantanea di acqua calda sanitaria mediante modulo SE30
- comando a giri variabili di una pompa di carico per boiler sanitario
- comando a fasce orarie o a impulsi di una pompa per ricircolo sanitario
- gestione con controllo climatico di 2 circuiti di riscaldamento miscelati

Codice	04-7077

Dachs

Accessori

Adattatore per aspirazione esterna Dachs G/F Gen 1.1
Adattatore per aspirazione aria comburente all'esterno del locale di installazione, per nuova versione rampa gas (Dachs GEN 1.1).
Adattatore per collegamento collettore DN70 da realizzarsi in opera.
Da utilizzarsi per installazione del Dachs come apparecchio stagno rispetto al locale di installazione.

Codice	**04-7023**

Pompa elettronica termostatica Dachs
Pompa elettronica termostatica, con isolamento impostata a 70°C. Diametro attacchi: 1"1/4 F. Per i seguenti utilizzi:
- pompa supplementare circuito idraulico Dachs
- pompa per mandata comune max 3 Dachs
- lato primario e/o secondario scambiatore per separazione circuiti

Codice	**04-7076**

Sensore di temperatura a bracciale con fissaggi
Sensore di temperatura a bracciale con fascetta per fissaggio, lunghezza 5 m per il collegamento al quadro di regolazione Dachs come sensore agguntivo.

	Inclusi fissaggi	Senza fissaggi
Codice	**04-7031**	**04-7032**

Cavo Bus MSR2 per cascata
Cavo bus da 5 metri per collegamento di più unità Dachs MSR2 in cascata
Attenzione! Non compatibile con MSR1.

Codice	**04-7038**

Kit isolamento acustico aggiuntivo
Pannelli adesivi bituminosi da applicare all'interno della capsula insonorizzante Dachs.
Permettono un'ulteriore riduzione della rumorosità fino a 3 dB(A).

Codice	**04-7024**

Interfaccia Dachs Ethernet MSR2
Interfaccia Ethernet per quadro di regolazione MSR2. Permette il collegamento via cavo ad una rete LAN. Funziona solo con scheda logica a 32 bit con software 000.003.023 o successivo. Interfaccia Ethernet LAN 10/100 Mbps. Connettore di rete RJ45.
Non è previsto alcun canone per l'utilizzo del modem (ad eccezione del costo per la connessione ad internet previsto dal proprio provider).

Codice	**04-7036**

Kit isolamento termico aggiuntivo
Coibentazione aggiuntiva da applicare alla capsula di insonorizzazione Dachs per massimizzare il rendimento termico dell'unità.
Costituito da un set di profili in lamiera e relative guarnizioni da applicare alle giunzioni dei pannelli della capsula di protezione Dachs.

Codice	**04-7025**

Confluenza per 2 Dachs
Elemento di confluenza speciale da due DN 80 ad un DN 160 o da due DN 80 ad un DN 125. Per scarico comune di due Dachs a condensazione. Con Certificazione CE0036.
Accessorio necessario per convogliare i fumi di scarico da due unità Dachs a condensazione in un unico condotto di scarico, evitando il ritorno dei prodotti di combustione verso uno dei cogeneratori eventualmente non in funzione. Comprensivo di scarico condensa sifonato. Ingresso 2 x DN 80 - Uscita 1 x DN 125.

Codice	**04-7041**

Router 3G per Dachs
Router 3G per Dachs - Richiede anche interfaccia Dachs Ethernet cod. 04-7036. Scheda SIM dati non inclusa (sono sufficienti 50 MB/mese).

Codice	**04-7034**

Prestazioni a completamento

Sopralluogo per verifica fattibilità
Sopralluogo per la verifica della fattibilità dell'applicazione e definizione della miglior soluzione impiantistica. Verifica degli spazi disponibili per il posizionamento del cogeneratore ed eventuali accessori. Valutazione dell'integrazione impiantistica ottimale.

Codice	04-7060

Supporto al posizionamento e istruzione al montaggio DACHS
Intervento in cantiere da parte di un tecnico specializzato per istruire il personale sulla corretta installazione meccanica, idraulica ed elettrica del cogeneratore. Scopo di tale prestazione è mettere il cliente in condizione di assicurare un montaggio rapido, corretto e privo di errori al fine di garantire le massime prestazioni, affidabilità e durabilità delle apparecchiature fornite.
All'arrivo del tecnico il materiale fornito deve già trovarsi nel locale destinato all'installazione.
Corrispettivo per ciascuna unità Dachs presente nell'impianto.

Codice	04-7061

Verifica installazione e messa in funzione DACHS
Verifica della corretta e completa installazione idraulica ed elettrica. Impostazione e controllo dei principali parametri necessari al funzionamento. Primo avviamento, collaudo e compilazione del protocollo finale per garanzia.
L'installazione meccanica, elettrica, idraulica deve essere interamente completata per poter richiedere l'avviamento dell'impianto. Eventuali lavori aggiuntivi di completamento dell'installazione (es. collegamento sonde, etc.) saranno fatturati a consuntivo.
Corrispettivo per ciascuna unità Dachs presente nell'impianto.

Codice	04-7062

Preparazione domanda connessione alla rete elettrica DACHS
Preparazione pratiche per domanda di connessione alla rete in nome e per conto del titolare impianto. La preparazione avviene solo una volta ricevuti tutti i documenti necessari (progetto idraulico ed elettrico, relazione progetto termotecnico, etc.).
Il reperimento dei dati e documenti richiesti e la loro rispondenza alla realtà sono responsabilità del Committente.
Sono esclusi dalla prestazione tutti gli oneri e i costi richiesti dal gestore di rete per l'espletamento della pratica (corrispettivi per la richiesta e accettazione del preventivo, costi allaccio, etc).
Corrispettivo per ciascuna unità Dachs presente nell'impianto.
Progetto elettrico escluso.

Codice	04-7066

Preparazione istanza Licenza Officina Elettrica per Agenzia Dogane DACHS
Preparazione pratiche per l'istanza di Licenza di Officina Elettrica in nome e per conto del titolare impianto. La preparazione avviene solo una volta ricevuti tutti i documenti necessari (progetto idraulico ed elettrico, relazione progetto termotecnico, etc.).
Il reperimento dei dati e documenti richiesti e la loro rispondenza alla realtà sono responsabilità del Committente.
Corrispettivo per ciascuna unità presente nell'impianto.
Marche da bollo escluse.
Eventuali necessità di trasferte per presenziare a sopralluoghi o verifiche da parte degli enti preposti saranno fatturate a consuntivo.

Codice	04-7065

Preparazione pratica GSE per qualifica di primo impianto CAR DACHS
Preparazione pratiche GSE per la qualifica CAR in accordo al DM 5 settembre 2011, in nome e per conto del titolare impianto.
La preparazione avviene solo una volta ricevuti tutti i documenti necessari (progetto idraulico ed elettrico, relazione progetto termotecnico, etc.). Il reperimento dei dati e documenti richiesti e la loro rispondenza alla realtà sono responsabilità del Committente.
Corrispettivo per ciascuna unità Dachs presente nell'impianto.
La richiesta dei Certificati Bianchi non è cumulabile con altri tipi di incentivo (es. detrazione fiscale per riqualificazione enegetica).

Codice	04-7063

Consuntivo annuale GSE per mantenimento qualifica CAR e richiesta CB DACHS
Compilazione in nome e per conto del titolare impianto della richiesta di rinnovo riconoscimento a consuntivo del funzionamento CAR (Cogenerazione ad Alto Rendimento). La qualifica annuale entro il 31 marzo di ogni anno consente di mantenere attivo il regime di Scambio sul Posto e vale anche come richiesta dei Certificati Bianchi in accordo al DM 5 sett 2011 (dove previsto).
La preparazione avviene solo una volta ricevuti tutti i dati e documenti necessari (progetto idraulico ed elettrico, relazione progetto termotecnico, etc.).
Il reperimento dei dati e documenti richiesti e la loro rispondenza alla realtà sono responsabilità del Committente.
Corrispettivo per ciascuna unità Dachs presente nell'impianto.

Codice	04-7064

Dachs

Prestazioni a completamento

Estensione garanzia Dachs per ulteriori 24 mesi
Estensione della garanzia contrattuale sul prodotto a 48 mesi dalla messa in servizio (max 54 mesi dalla consegna). L'estensione copre contro la difettosità tutte le parti, incluse quelle elettriche ed elettroniche.

Codice	**04-7067**

Estensione garanzia Dachs per ulteriori 36 mesi
Estensione della garanzia contrattuale sul prodotto a 60 mesi dalla messa in servizio (max 66 mesi dalla consegna). L'estensione copre contro la difettosità tutte le parti, incluse quelle elettriche ed elettroniche.

Codice	**04-7068**

Manutenzione
La straordinaria durata e affidabilità del motore Dachs permette di massimizzare i risparmi, riducendo al minimo il costo della manutenzione straordinaria e degli interventi non programmati.
Teco Service con la sua rete capillare di centri assistenza offre un servizio completo per la manutenzione. Sono disponibili diverse forme di contratto per rispondere a tutte le esigenze dei Clienti.
La disponibilità di tutta la ricambistica sempre garantita permette di intervenire in maniera tempestiva per risolvere qualsiasi tipo di inconveniente.
Per maggiori dettagli contattare Teco Service.

Piani di manutenzione Dachs

	1° mntz	2° mntz	3° mntz	4° mntz	5° mntz	6° mntz	7° mntz	8° mntz	9° mntz	10° mntz	11° mntz	12° mntz	13° mntz	14° mntz
o = se contropressione > 150 mbar **h**	3500	7000	10500	14000	17500	21000	24500	28000	31500	35000	38500	42000	45500	49000
Controllo stato funzionam. (temp. gas e acqua in uscita)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Controllo contropressione allo scarico	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Ispezione visiva e controllo tenute	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Misura gioco valvole e eventuale regolazione	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sostituzione olio motore e relativo filtro	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sostituzione filtri aria	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Ingrassare cuscinetto generatore	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sostituzione attacco candela	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sostituzione candela		x		x		x		x		x		x		x
Pulizia scambiatore fumi		o		o		o		o		o		o		o
Manutenzione condensatore fumi come da istruzioni	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sostituzione tubi flessibili int. / est.					x					x				
Sostituzione giunti elastici int. / est.					x					x				
Pulizia sc. fumi; sostituz. deflettore e molla di precarico					x					x				
Sostituzione separatore olio					x					x				
Sost. flessibile aspirazione premiscelata	Ogni 10 anni													

	15° mntz	16° mntz	17° mntz	18° mntz	19° mntz	20° mntz	21° mntz	22° mntz	23° mntz	24° mntz	25° mntz	26° mntz	27° mntz	28° mntz
o = se contropressione > 150 mbar **h**	52500	56000	59500	63000	66500	70000	73500	77000	80500	84000	87500	91000	94500	98000
Controllo stato funzionam. (temp. gas e acqua in uscita)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Controllo contropressione allo scarico	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Ispezione visiva e controllo tenute	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Misura gioco valvole e eventuale regolazione	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sostituzione olio motore e relativo filtro	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sostituzione filtri aria	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Ingrassare cuscinetto generatore	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sostituzione attacco candela	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sostituzione candela		x		x		x		x		x		x		x
Pulizia scambiatore fumi		o		o		o		o		o		o		o
Manutenzione condensatore fumi come da istruzioni	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sostituzione tubi flessibili int. / est.	x					x					x			
Sostituzione giunti elastici int. / est.	x					x					x			
Pulizia sc. fumi; sostituz. deflettore e molla di precarico	x					x					x			
Sostituzione separatore olio	x					x					x			
Sost. flessibile aspirazione premiscelata	Ogni 10 anni													

Compact Power 16... 30

Caratteristiche Compact Power 16 - 20

- Riferimento sul mercato in termini di prestazioni, affidabilità, durata, facilità di installazione e manutenzione
- Motori industriali robusti e a bassa potenza specifica. Distribuzione comandata a catena
- Affidabilità e durata ineguagliabili. Eliminazione della necessità di manutenzione e rischio di guasti tipici dei motori con punterie comandate mediante cinghie dentate
- Funzionamento a 1.500 giri/min
- Il basso regime di rotazione garantisce una durata più che doppia rispetto ai motori a 3.000 giri e assicura la massima silenziosità
- Intervallo di manutenzione fino a 8.000 ore motore
- Potenze da 16 e 20 kW sono la risposta ideale ovunque vi sia la necessità di unità di micro-cogenerazione compatte, silenziose, facili da installare ed in grado di sfruttare l'ulteriore risparmio grazie alla condensazione dei fumi di scarico
- Larghezza a partire da soli 69 cm, le unità Compact Power 16 - 20 sono le più compatte disponibili sul mercato
- Installazione semplice ed agevole anche in presenza di spazi ridotti e/o accessibilità difficile al locale di installazione
- Motorizzazioni Toyota 4Y, da 2.237 cm^3 montate sui modelli 16 e 20 sono garanzia di affidabilità, durata e redditività dell'investimento. Questo motore ha dimostrato negli anni di essere il più affidabile e longevo per questo tipo di applicazioni e viene utilizzato da tutti i fabbricanti di unità di unità cogenerative di fascia alta
- L'assenza della cinghia di distribuzione e la bassa potenza specifica garantiscono ridotti costi di esercizio e lunghi intervalli di manutenzione
- Pannelli della capsula insonorizzante completamente rimovibili in modo rapido e semplice, per garantire l'accessibilità totale alle parti interne che permette di effettuare qualsiasi intervento sul posto, senza necessità di rimuovere l'intera unità e riportarla in fabbrica
- Ventilazione intelligente della capsula di insonorizzazione che mantiene la temperatura all'interno della stessa ad un livello inferiore a 55°C, assicurando la massima vita utile di tutti i componenti elettrici ed elettronici, del cablaggio e dei tubi flessibili e migliorando l'efficienza del sistema grazie al funzionamento a temperatura controllata
- Regolazione Compact Power di serie (vedere pag. 252)

Conforme alle seguenti direttive:
- Direttiva macchine 2006/42/CE
- Direttiva bassa tensione 2014/35/UE
- Direttiva EMC 2014/30/UE
- Tutte le norme EN applicabili
- Marchio qualità DVGW
- CEI 0-21

- **Installazione plug e play:** fornitura monoblocco che integra al suo interno tutti gli elementi necessari al collegamento idraulico ed elettrico (scambiatori, pompe, filtro defangatore speciale, separatore di microbolle, protezione di interfaccia CEI 0-21, modem per telecontrollo GPRS, etc.). Non necessita di assemblaggio e di caricamento del circuito primario
- **Condensazione:** i cogeneratori Compact Power 16 - 20 sono forniti completi di recupero totale dell'energia termica e permettono lo sfruttamento del calore latente dei fumi, aspetto che caratterizza anche le caldaie a condensazione. Questo permette di massimizzare il rendimento energetico e di realizzare lo scarico fumi con tubi DN80 in materiale plastico
- **Modulazione:** grazie alla regolazione evoluta inclusa nel quadro di regolazione a bordo macchina è possibile la modulazione della potenza erogata fino al 50% del carico, in funzione del fabbisogno termico e/o elettrico della struttura
- **Tecnologia efficiente ed affidabile:** la configurazione idraulica è stata progettata per offrire la migliore efficienza e al contempo assicurare un funzionamento affidabile e di lunga durata (condensazione fumi e raffreddamento generatore con l'acqua di impianto mediante un circuito separato dall'acqua di raffreddamento motore. Protezione mediante filtro defangatore speciale in grado di separare anche le impurità più piccole)

MicroCHP a condensazione per alimentazione a gas naturale	Compact Power 16	Compact Power 20
Classe energetica	A++	A++
Codice	**04-7200**	**04-7202**

MicroCHP a condensazione per alimentazione a GPL	Compact Power 16	Compact Power 20
Classe energetica	A++	A++
Codice	**04-7201**	**04-7203**

Compensazione potenza reattiva (cos ϕ > 0,95) per Compact Power 16 e 20
Quadro di compensazione potenza reattiva con batteria di condensatori ad inserzione automatica. Da impiegarsi qualora l'utenza non sia già munita di sistema di rifasamento automatico dei carichi.

	Compact Power 16	Compact Power 20
Potenza reattiva (kVAr)	8,74	12,36
Capacità (μF)	3 x 58	3 x 83
Codice	**04-7210**	

Compact Power 16 ... 30

Caratteristiche Compact Power 25 - 30

- Unità basata sul propulsore Yanmar 4GP98S, recentemente sviluppato dal colosso giapponese appositamente per l'utilizzo in cogenerazione
- Motori industriali robusti e a bassa potenza specifica. Distribuzione comandata a catena
- Affidabilità e durata ineguagliabili. Eliminazione della necessità di manutenzione e rischio di guasti tipici dei motori con punterie comandate mediante cinghie dentate
- Funzionamento a 1.500 giri/min
- Il basso regime di rotazione garantisce una durata più che doppia rispetto ai motori a 3.000 giri e assicura la massima silenziosità
- Intervallo di manutenzione fino a 8.000 ore motore
- Rendimento elettrico pari al 33,5% mentre il rendimento complessivo raggiunge il 104% grazie al generoso dimensionamento dei due scambiatori fumi integrati e al generatore heavy duty raffreddato ad acqua. Motore elettrico a gabbia di scoiattolo che viene utilizzato anche per l'avviamento del motore endotermico, in modo da eliminare la necessità di motorino d'avviamento, batterie e relativo caricabatteria, componenti tutti soggetti a manutenzione e possibili guasti
- Allo stesso scopo è stata eliminata anche la necessità di qualsiasi serbatoio esterno per rabbocco automatico dell'olio, in modo da ottenere la massima affidabilità del sistema
- Potenze da 25 oppure 30 kW elettrici sono destinato principalmente ad applicazioni civili, quali hotel, residenze per anziani, centri sportivi, piscine e palestre
- Catalizzatore trivalente e motore di ultima generazione garantiscono emissioni ridottissime, mentre l'estesa sensoristica presente a bordo ed il sistema di controllo remoto fornito di serie permettono di monitorare tutti i parametri di funzionamento
- Installazione semplice ed agevole anche in presenza di spazi ridotti e/o accessibilità difficile al locale di installazione
- Le unità Compact Power 25 - 30 sono le più compatte disponibili sul mercato, con una larghezza di soli 76 cm assicurano un'installazione semplice ed agevole anche in presenza di spazi ridotti
- Maggior redditività dell'investimento grazie alla riduzione dei costi di manutenzione e dei fermi macchina
- Pannelli della capsula insonorizzante completamente rimovibili in modo rapido e semplice, per garantire l'accessibilità totale alle parti interne che permette di effettuare qualsiasi intervento sul posto, senza necessità di rimuovere l'intera unità e riportarla in fabbrica
- Ventilazione intelligente che mantiene la temperatura all'interno ad un livello inferiore a 55°C, assicurando la massima vita utile di tutti i componenti elettrici ed elettronici, del cablaggio e dei tubi flessibili e migliorando l'efficienza del sistema grazie al funzionamento a temperatura controllata
- Regolazione Compact Power di serie (vedere pag. 252)

Conforme alle seguenti direttive:
- Direttiva macchine 2006/42/CE
- Direttiva bassa tensione 2014/35/UE
- Direttiva EMC 2014/30/UE
- Tutte le norme EN applicabili
- Marchio qualità DVGW
- CEI 0-21

Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9473.

- **Installazione plug e play**: fornitura monoblocco che integra al suo interno tutti gli elementi necessari al collegamento idraulico ed elettrico (scambiatori, pompe, filtro defangatore speciale, separatore di microbolle, protezione di interfaccia CEI 0-21, modem per telecontrollo GPRS, etc.). Non necessita di assemblaggio e di caricamento del circuito primario
- **Condensazione**: i cogeneratori CompactPower 25 - 30 sono forniti completi di recupero totale dell'energia termica e permettono lo sfruttamento del calore latente dei fumi, aspetto che caratterizza anche le caldaie a condensazione. Questo permette di massimizzare il rendimento energetico e di realizzare lo scarico fumi con tubi DN80 in materiale plastico
- **Modulazione**: grazie alla regolazione evoluta inclusa nel quadro di regolazione a bordo macchina è possibile la modulazione della potenza erogata fino al 50% del carico, in funzione del fabbisogno termico e/o elettrico della struttura
- **Tecnologia efficiente ed affidabile**: la configurazione idraulica è stata progettata per offrire la migliore efficienza e al contempo assicurare un funzionamento affidabile e di lunga durata (condensazione fumi e raffreddamento generatore con l'acqua di impianto mediante un circuito separato dall'acqua di raffreddamento motore. Protezione mediante filtro defangatore speciale in grado di separare anche le impurità più piccole)

MicroCHP a condensazione	Compact Power 25	Compact Power 30
Classe energetica	A++	A++
Codice	**04-7204**	**04-7205**

Compensazione potenza reattiva (cos ϕ > 0,95) per Compact Power 25 e 30
Quadro di compensazione potenza reattiva con batteria di condensatori ad inserzione automatica. Da impiegarsi qualora l'utenza non sia già munita di sistema di rifasamento automatico dei carichi.

	Compact Power 25	Compact Power 30
Potenza reattiva (kVAr)	14,47	14,47
Capacità (µF)	3 x 96	3 x 96
Codice	**04-7212**	

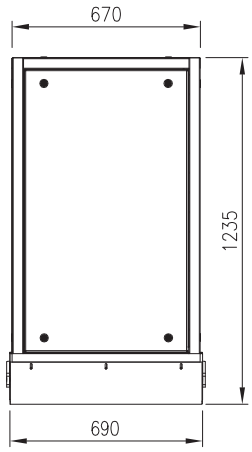
Dati tecnici Compact Power		16	20	25	30
Potenza elettrica [1]	kWel	16	20	25	30
Potenza termica [2]	kWth	37,9	45,8	54,9	63,1
Modulazione elettrica	kWel	9,5-16,0	10,7-20,0	12,5-25,0	15,0-30,0
Modulazione termica	kWth	26,4-37,9	29,1-45,8	34,8-54,9	40,9-63,1
Potenza in ingresso [3]	kW	49,9	60,2	76,9	89,6
Consumo [4]	mc/h	5,2	6,3	8	9,3
Rendimento elettrico nominale ηel	%	32,1	33,2	32,5	33,5
Rendimento termico nominale ηth	%	75,9	76,0	71,4	70,5
Efficienza globale ηchp	%	108,0	109,2	103,9	104
Potenza meccanica	kW	17,4	21,7	27,1	32,6
PES [2]	%	34,5	35,6	32,8	33,3
Temperatura mandata max	°C	85 ± 5%	85 ± 5%	85 ± 5%	85 ± 5%
Temperatura ritorno max	°C	70	70	70	70
Temperatura ritorno min	°C	20	20	20	20
Costruttore motore	-	TOYOTA 4Y	TOYOTA 4Y	YANMAR 4GP98-S	YANMAR 4GP98-S
Numero cilindri	-	4	4	4	4
Cilindrata	l	2,2	2,2	3,3	3,3
Serbatoio olio	l	55	55	110	110
Giri al minuto	giri/min	1540	1540	1530	1530
Rapporto lambda λ	-	1	1	1	1
Portata aria comburente	m^3/h	63,7	76,9	98,3	114,4
Portata aria ventilazione	m^3/h	100	100	260	260
Portata aria totale	m^3/h	163,7	176,9	358,3	374,4
Temperatura fumi	°C	< 110	< 110	< 110	< 110
Portata massima fumi	kg/h	67	81	104	121
Portata fumi a secco	Nm^3/h	54	66	84	98
Contropressione scarico max.	Pa	500	500	500	500
Massima portata pompa interna	l/h	2000	2350	2700	3000
Prevalenza residua alla portata massima pompa int.	mbar	70	70	70	70
Pressione nom. circuito primario [5]	bar	0,8	0,8	0,8	0,8
Max. pressione circuito secondario	bar	3	3	3	3
Contenuto lato primario / lato secondario	l	31 / 10	31 / 10	38 / 14	38 / 14
Costruttore generatore	-	EMOD	EMOD	WEIER	WEIER
Tipo generatore	-	asincrono	asincrono	asincrono	asincrono
Avviamento da rete	-	sì	sì	sì	sì
Tensione nominale	V	400	400	400	400
Frequenza	Hz	50	50	50	50
Potenza attiva nominale	kW	16	20	25	30
Potenza apparente	kVA	20,5	25,6	31,25	37,5
Corrente di avviamento Isc	A	59	59	59	59
Consumo ausiliari	kW	0,47	0,70	0,74	0,74
Intervallo di manutenzione	h	6000	6000	8000	8000
Dimensioni LxPxH	mm	1410 x 690 x 1240	1410 x 690 x 1240	1640 x 760 x 1410	1640 x 760 x 1410
Peso	kg	725	725	1120	1120
Luogo d'installazione	-	Locale tecnico conforme alle normative vigenti oppure all'esterno in apposito container			
Max. temperatura ambiente	°C	30	30	30	30
Cos ϕ senza rifasamento	-	0,78	0,78	0,8	0,8
Cos ϕ rifasato	-	0,9	0,9	0,9	0,9
Corrente nominale	A	30	37	45	54
Corrente nominale Cos ϕ 1	A	23	29	36	43
Corrente cortocircuito generatore Isc	A	156	156	267	267
Reattanza sub-transitoria equivalente	%	19,2	23,7	16,9	20,2

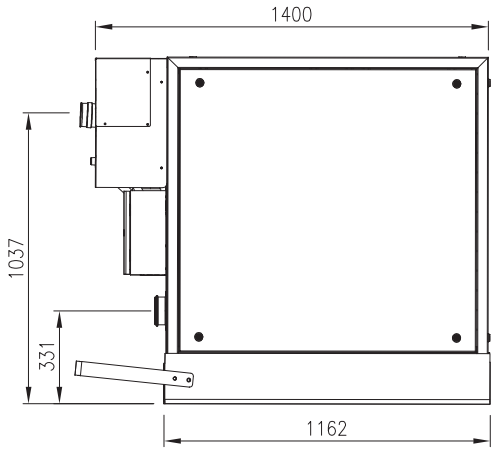
[1] Potenza nominale a Cos ϕ 1
[2] T ritorno = 30°C
[3] Rispetto al PCI
[4] Valore PCI considerato per il metano 9,6 kWh/Nm^3
[5] Valvola di sicurezza tarata a 1,5 bar

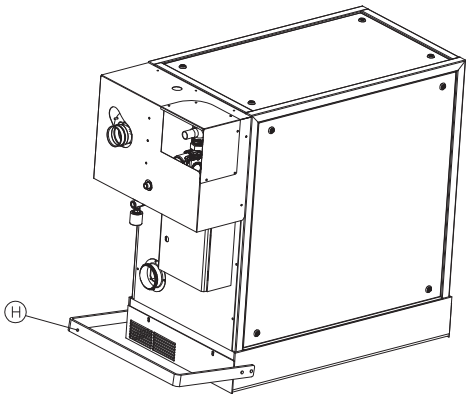
Product Fiche Compact Power		16	20	25	30
Potenza termica nominale	P_{rated} [kW]	38	46	55	63
Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	ηs [%]	138	143	144	149
Consumo annuo di energia in termini di GCV (risc. d'ambiente)	Q_{HE} [GJ]	77	89	110	122
Livello di potenza sonora, all'interno	L_{WA} [dB]	70	73	76	77
Efficienza elettrica	%	28,91	29,91	29,28	30,18

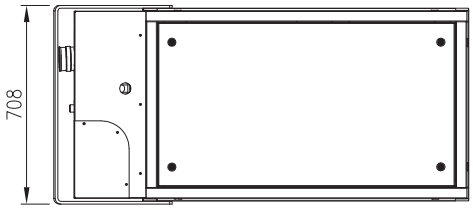
Compact Power 16 ... 30

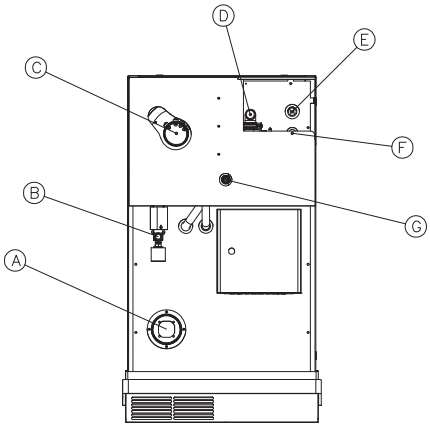
Dimensionale - Compact Power 16 - 20

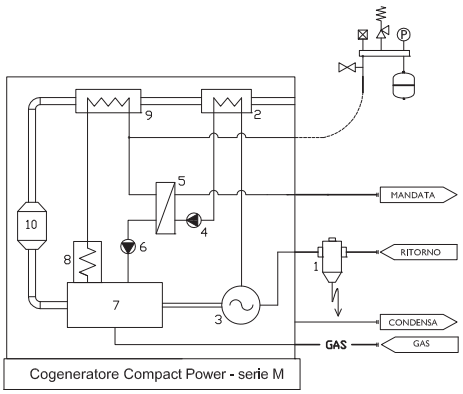








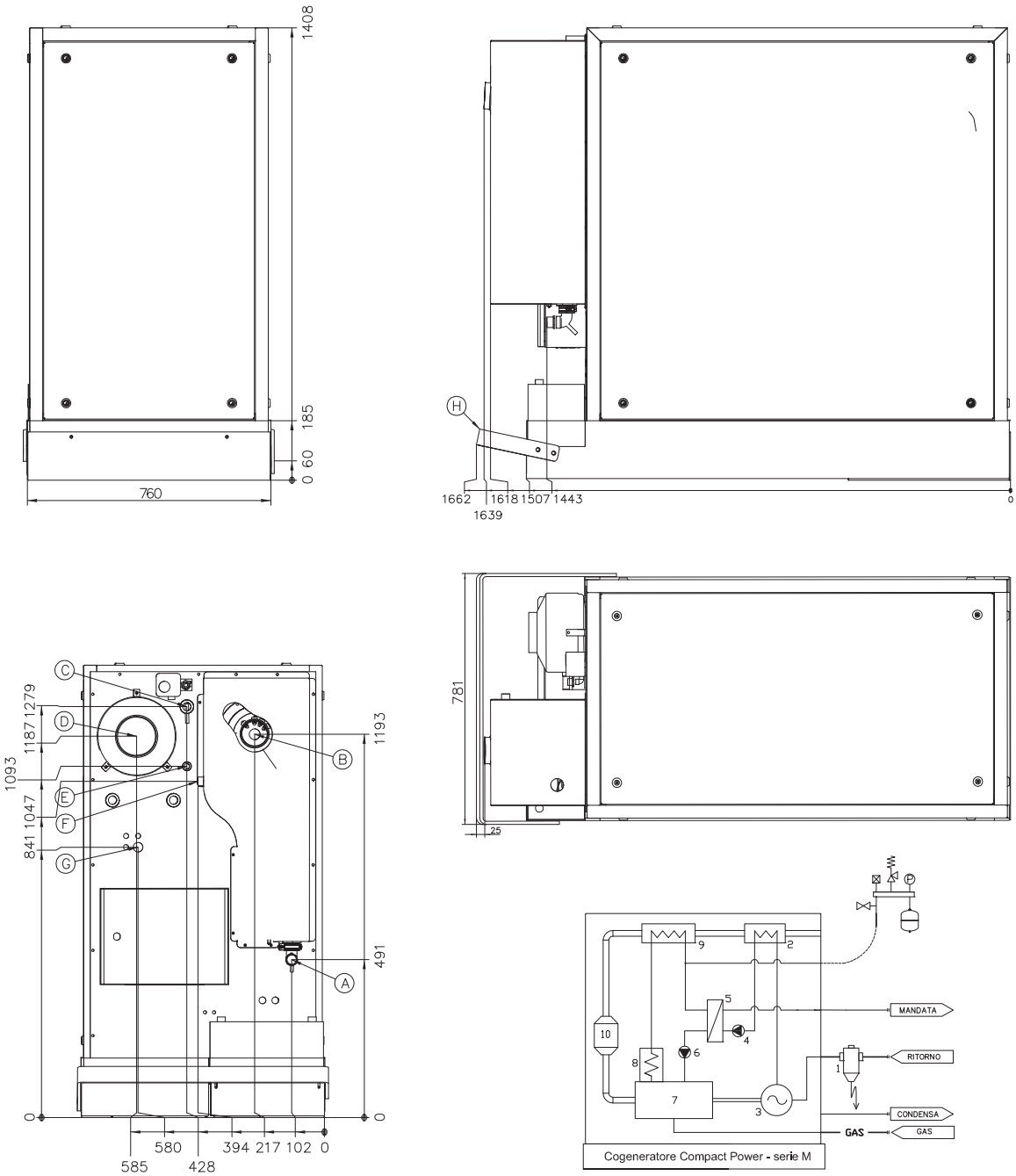




Legenda		
A	Uscita aria di ventilazione	DN 100
B	Alimentazione gas	1/2"F
C	Uscita gas combusto	DN 80
D	Ritorno acqua fredda	1"M
E	Mandata acqua calda	1"M
F	Attacco vaso espansione	3/4"M
G	Scarico condensa	3/4"M
H	Protezione per il trasporto (rimovibile)	

Legenda	
1	Defanfatore magnetico
2	Condensatore fumi
3	Generatore di corrente alternata
4	Pompa circuito secondario
5	Scambiatore di protezione
6	Pompa circuito primario
7	Motore endotermico
8	Scambiatore circuito olio motore
9	Scambitore fumi
10	Catalizzatore

Dimensionale - Compact Power 25 - 30

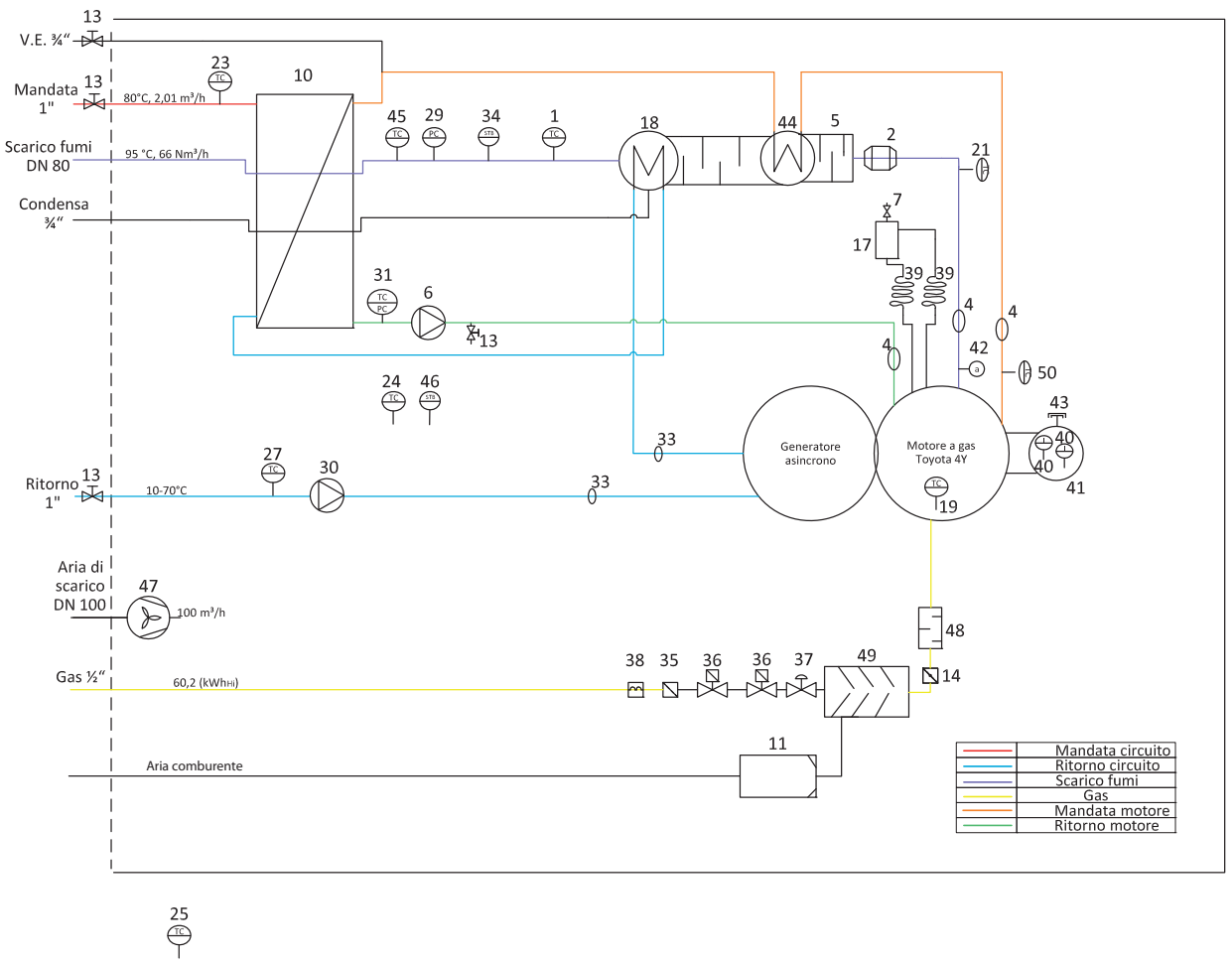


Legenda		
A	Ritorno acqua fredda	1"1/4 F
B	Uscita gas combusto	DN 80
C	Mandata acqua calda	1"1/4 F
D	Uscita aria di ventilazione	DN 150
E	Attacco vaso espansione	3/4" M
F	Scarico condensa	3/4" M
G	Alimentazione gas	3/4" M
H	Protezione per il trasporto (rimovibile)	

Legenda	
1	Defanfatore magnetico
2	Condensatore fumi
3	Generatore di corrente alternata
4	Pompa circuito secondario
5	Scambiatore di protezione
6	Pompa circuito primario
7	Motore endotermico
8	Scambiatore circuito olio motore
9	Scambitore fumi
10	Catalizzatore

Compact Power 16 ... 30

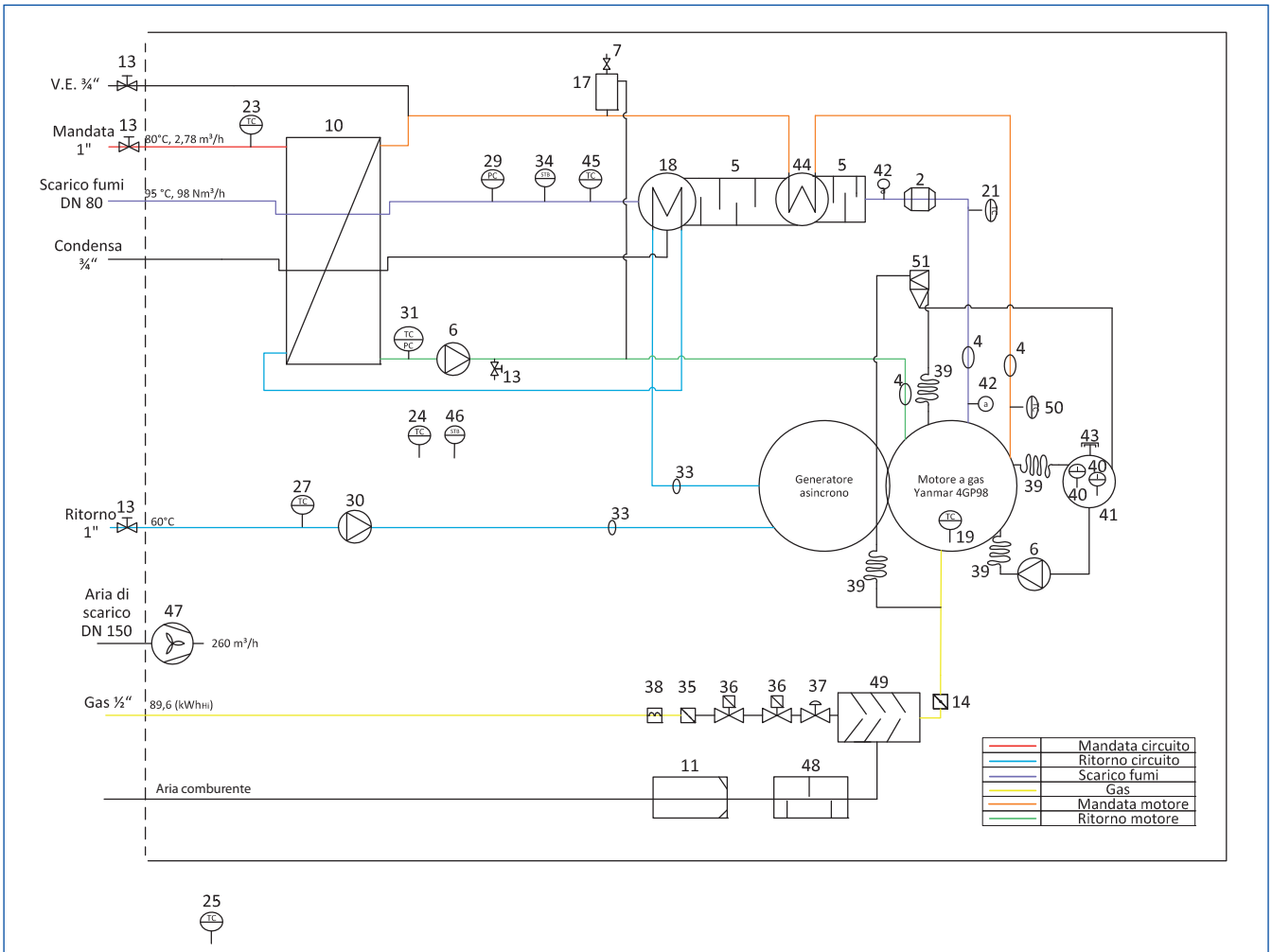
Idraulica interna Compact Power 16 - 20



Legenda		
1		Valvola a tre vie
2		Catalizzatore
3		Sensore livello olio
4		Giunto antivibrante
5		Silenziatore
6		Pompa primario
7		Valvola aria
8		Vaso d'espansione
9		Ventilatore scarico aria
10		**Scambiatore a piastre**
11		Filtro aria
12		Silenziatore gas di scarico
13		Valvola a sfera
14		Valvola di regolazione
15		Sistema scarico fumi
16		Valvola di sicurezza
17		Degasatore
18		Scambiatore fumi (di bassa)
19	TC	Sensore temperatura olio
20	TC	Sensore T mandata primario
21	TC	Sensore T gas scarico
22	TC	Monitoraggio pressione aria
23	TC	Temp. mandata circuito
24	TC	Temperatura camera interna
25	TC	Temperatura locale
26	TC	Termostato di sicurezza interno capsula

Legenda		
27	TC	Temp. ritorno impianto
28	TC	Sensore T gas scarico
29	PIC	Contropr. gas scarico (Motor)
30		Pompa secondario
31	TC PIC	Sensore T e press. Pr Pl
32	Map	Sensore Map
33		Compensatore
34	STB	Termostato sicurezza fumi
35		Filtro
36		Elettrovalvola
37		Regolatore di pressione
38		Pressostato
39		Tubazione flessibile
40		Asta di livello
41		Serbatoio olio
42		Sonda lambda
43		Tappo contenitore olio
44		Scambiatore fumi (di alta)
45	TC	Sensore T dopo scambiatore
46	STB	Termostato di sicurezza interno capsula
47		Ventilatore scarico aria
48		Silenziatore d'aspirazione
49		Valvola miscel. gas/aria
50	TC	Sensore T uscita motore
51		Separatore olio
52	TC	Sensore T prima dello scambiatore

Idraulica interna Compact Power 25 - 30



Legenda		
1		Valvola a tre vie
2		Catalizzatore
3		Sensore livello olio
4		Giunto antivibrante
5		Silenziatore
6		Pompa primario
7		Valvola aria
8		Vaso d'espansione
9		Ventilatore scarico aria
10		**Scambiatore a piastre**
11		Filtro aria
12		Silenziatore gas di scarico
13		Valvola a sfera
14		Valvola di regolazione
15		Sistema scarico fumi
16		Valvola di sicurezza
17		Degasatore
18		Scambiatore fumi (di bassa)
19		Sensore temperatura olio
20		Sensore T mandata primario
21		Sensore T gas scarico
22		Monitoraggio pressione aria
23		Temp. mandata circuito
24		Temperatura camera interna
25		Temperatura locale
26		Termostato di sicurezza interno capsula

Legenda		
27		Temp. ritorno impianto
28		Sensore T gas scarico
29		Contropr. gas scarico (Motor)
30		Pompa secondario
31		Sensore T e press. Pr Pl
32		Sensore Map
33		Compensatore
34		Termostato sicurezza fumi
35		Filtro
36		Elettrovalvola
37		Regolatore di pressione
38		Pressostato
39		Tubazione flessibile
40		Asta di livello
41		Serbatoio olio
42		Sonda lambda
43		Tappo contenitore olio
44		Scambiatore fumi (di alta)
45		Sensore T dopo scambiatore
46		Termostato di sicurezza interno capsula
47		Ventilatore scarico aria
48		Silenziatore d'aspirazione
49		Valvola miscel. gas/aria
50		Sensore T uscita motore
51		Separatore olio
52		Sensore T prima dello scambiatore

Compact Power 16 ... 30

Accessori

Kit collegamento flessibile scarico fumi DN 80
Kit per il collegamento dell'uscita fumi del cogeneratore al condotto di scarico.
Realizzato con materiale flessibile, evita la trasmissione delle vibrazioni all'edificio.

Codice	**04-7214**

Silenziatore aggiuntivo per scarico fumi
Componente opzionale per ulteriore riduzione della rumorosità allo scarico. Staffe di supporto e raccordi esclusi.
Dimensioni di ingombro: lunghezza totale 980 mm, diametro esterno 260 mm.

Codice	**04-7215**

Kit collegamento flessibile ventilazione capsula
Da utilizzare per il collegamento dell'uscita aria di ventilazione. Evita la trasmissione delle vibrazioni all'edificio.

	DN 100 16 - 20	DN 160 25 - 30
Codice	**04-7216**	**04-7218**

Silenziatore per scarico aria di ventilazione capsula
Componente opzionale per l'ulteriore abbattimento della rumorosità sullo scarico dell'aria di ventilazione.
In acciaio zincato. Riduce la lunghezza massima ammissibile del condotto da 20 a 12 metri.
Dimensioni di ingombro: lunghezza 900 mm, diametro esterno 225 mm.

	DN 100 16 - 20	DN 160 25 - 30
Codice	**04-7217**	**04-7219**

Contatore per inseguimento elettrico
Da utilizzarsi con la regolazione opzionale 04-7220 per correnti fino a 300 A.
Richiede l'utilizzo di adeguato trasformatore amperometrico.

Codice	**04-7222**

Contatore a inserzione diretta per inseguimento elettrico
Da utilizzarsi con la regolazione opzionale 04-7220 per correnti fino a 65 A.

Codice	**04-7221**

Regolazione per cascata composta da più unità CompactPower 16...30
Sistema di gestione master-slave per due unità Compact Power fino a 30 kW cadauna. E' sufficiente 1 pz. per la coppia di macchine.

Codice	**04-7226**

Regolazione opzionale per inseguimento elettrico
Permette di interfacciarsi con un contatore dell'energie elettrica assorbita dall'utenza, per ottimizzare la modulazione della potenza al fine di massimizzare l'autoconsumo dell'energia prodotta in cogenerazione (minima cessione in rete).

Codice	**04-7220**

Trasformatore amperometrico
Per contatore cod. 04-7222.

	Rapporto 100A/5A	Rapporto 250A/5A	Rapporto 600A/5A
Codice	**04-7223**	**04-7224**	**04-7225**

Controllo abilitazione caldaia integrativa
Permette di gestire l'abilitazione ad un generatore di calore integrativo (caldaia o pompa di calore) in funzione della sonda T5 da posizionare sul collettore di mandata.

Codice	**04-7227**

Accessori

Kit INAIL Compact Power
Tubo di collegamento a cogeneratore M16-M20 corredato di tutte le apparecchiature di sicurezza e controllo INAIL: • valvola di sicurezza 2,7 bar, 1/2" x 3/4", imbuto di scarico • vaso di espansione 8 litri p.max. 8 bar, precarica 1,5 bar • pressostato di sicurezza a ripristino manuale p.max. 1 - 5 bar • pressostato di minima a ripristino manuale • Bitermostato di sicurezza con ripristino manuale scala 0-100°C • termometro INAIL con scala 0°-120°C • pozzetto per il termometro di controllo • manometro scala 0-4 bar • ricciolo ammortizzatore e relativa flangia per il controllo • valvola di intercettazione combustibile 3/4" per 16 – 20 e 1" per 25 - 30.

	Compact Power 16 - 20	Compact Power 25 - 30
Codice	04-7234	04-7235

Tubo flessibile corazzato da 1" per collegamento idraulico
Da utilizzarsi per la mandata e/o ritorno dei cogeneratori 16 ... 30. Evita il propagarsi delle vibrazioni all'edificio. Con inliner in silicone per la massima durata e affidabilità.

	500 mm	1000 mm	1500 mm
Codice	04-7229	04-7228	04-7230

Tubo flessibile gas da 1"
Da utilizzarsi per l'alimentazione gas dei cogeneratori 16 .. 30 kW. Evita il propagarsi delle vibrazioni all'edificio.

	500 mm	1000 mm
Codice	04-7231	04-7232

Tubo flessibile gas da 3/4" collegamento vaso circuito primario
Lunghezza 1000 mm.

Codice	04-7233

Misuratore gas certificato per Compact Power
Per Compact Power 16 e 20: misuratore gas meccanico certificato MID con uscita impulsiva. Portata nominale 6 mc/h. Attacchi DN25.
Per Compact Power 25 e 30: misuratore gas certificato MID con correttore volumetrico e uscita impulsiva. Perdita di carico a 10 mc/h < 1 mbar. Alimentazione a batteria sostuibile con durata stimata superiore 8 anni. Attacchi G 2".

	Per Compact Power 16 e 20	Per Compact Power 25 e 30
Codice	04-7300	04-7301

Contacalorie con accessori per Compact Power 16 e 20
Contatore di energia termica compatto con misuratore di portata a ultrasuoni (attacchi filettati G 1"1/4). Omologazione MID Direttiva 2014/32/UE. Perdita di carico a 2,5 mc/h ca. 100 mbar (per Compact Power 16 e 20), perdita di carico a 3,0 mc/h ca. 90 mbar (per Compact Power 25 e 30). Alimentazione a batteria sostituibile con durata stimata 10 anni. Predisposto per alimentazione da rete esterna. Interfaccia per uscita impulsiva energia e volume inclusa. L'unità elettronica è montata sul corpo del misuratore di portata, che alloggia anche la sonda di temperatura sul ritorno. La fornitura è completa anche della sonda di temperatura per la mandata e valvola a sfera F/F 1" con relativo pozzetto.

	Per Compact Power 16 e 20	Per Compact Power 25 e 30
Codice	04-7310	04-7311

Antenna esterna con 5 mt di cavo	
Codice	04-7315
Allungamento cavo di ulteriori 5 metri per antenna esterna	
Codice	04-7314
Predisposizione per trasmissione dati Mod Bus TCP/IP	
Codice	04-7316

Compact Power 16 ... 30

Soluzioni da esterno

- Installazione meccanica, idraulica, elettrica e scarico fumi all'interno del box completa e collaudata
- Il modulo preassemblato arriva in cantiere pronto al collegamento con l'utenza mediante le interfacce appositamente predisposte all'esterno
- Involucro esterno con pannellature tipo sandwich in lamiera zincata da 1 mm con coibentazione interna in lana di roccia su tutte le pareti e soffitto, spessore complessivo 25 mm.
- Cabinet interamente realizzato con materiali incombustibili
- Aperture di ventilazione secondo D.M. 12.04.1996, complete di rete antitopo
- Basamento in acciaio con sistema di sollevamento che permette l'utilizzo sia di fasce per gru sia di forche mediante carrello elevatore
- Piano di calpestio rivestito con lamiera in alluminio mandorlata antisdrucciolo, spessore 2+1 mm
- Tetto di copertura in lamiera zincata 1 mm, applicato al di sopra del pannello superiore coibentato, dotato di gocciolatoio perimetrale
- Isolamento con coibentazione in lana di roccia incombustibile classe A1 di reazione al fuoco secondo EN 13501-1, D.tà 100 Kg/mc, conducibilità termica 0,035 W/mk. Oltre ad un ottimo isolamento termico, questo materiale permette un assorbimento acustico molto superiore rispetto agli espansi
- Aperture porte per l'accesso alle operazioni di controllo e manutenzione degli impianti
- Aperture ad anta, munite di cerniere e maniglie di chiusura con chiave
- Scarico fumi del cogeneratore a tetto con apposito esalatore
- Per l'installazione in copertura si raccomanda l'utilizzo dei supporti antivibranti box da esterno
- Silenziatore aggiuntivo sullo scarico fumi
- Kit INAIL optional per Compact Power 16 - 20, standard in fornitura per Compact Power 25 - 30
- Silenziatore aria di ventilazione sono optional da ordinarsi a parte se richiesti
- I contatori per certificazione CAR non sono inclusi nella fornitura standard
- Dimensioni esterne di ingombro massimo a porte chiuse (LxPxH): 2270 x 1600 x 2045 mm

Nota! Cogeneratore da ordinare a parte.

Uscite Mandata/Ritorno	Compact Power 16 - 20 a destra	Compact Power 16 - 20 a sinistra	Compact Power 25 - 30 a destra	Compact Power 25 - 30 a sinistra
Codice	04-7250	04-7251	04-7252	04-7253

Accessori

Versione supersilenziata box da esterno
Tutti i pannelli realizzati in versione ad alta fonoassorbenza, con lamiera microforata interna e lana di roccia con velo vetro. Assicura una sensibile riduzione del rumore trasmesso all'esterno.

Codice	04-7261

Verniciatura a polvere box per Compact Power
Tutti i pannelli esterni vengono verniciati a polvere con resine termoindurenti per la massima durabilità e risultato estetico. Colore standard grigio chiaro. Possibilità a sovrapprezzo di realizzazione di qualsiasi colore RAL a scelta cliente.

Codice	04-7254

Silenziatore aggiuntivo scarico fumi installato in box
Silenziatore aggiuntivo per scarico fumi installato nel modulo prefabbricato. Assicura la massima silenziosità all'uscita del condotto di scarico fumi.

	Compact Power 16 - 20	Compact Power 25 - 30
Codice	04-7256	04-7257

Supporti antivibranti box da esterno
Fornitura di kit ammortizzatori viscoelastici da montare sulle apposite predisposizioni previste nel basamento del box. Assicura un abbattimento fino al 90% delle vibrazioni trasmesse alla soletta sottostante.

Codice	04-7260

Silenziatore aggiuntivo scarico fumi installato in box
Silenziatore scarico aria di ventilazione installato nel modulo prefabbricato.
Assicura la massima silenziosità in prossimità dell'uscita aria di ventilazione.

	Compact Power 16 - 20	Compact Power 25 - 30
Codice	04-7258	04-7259

Kit sicurezze INAIL installato in box per Compact Power 16 - 20
Tutti i dispositivi di sicurezza previsti da INAIL compresa VIC, vengono già installati mecccanicamente, idraulicamente ed elettricamente all'interno del box: • valvola di sicurezza 2,7 bar, 1/2" x 3/4", imbuto di scarico • vaso di espansione 8 litri p.max. 8 bar, precarica 1,5 bar • pressostato di sicurezza a ripristino manuale p.max. 1 - 5 bar • pressostato di minima a ripristino manuale • Bitermostato di sicurezza con ripristino manuale scala 0-100°C • termometro INAIL con scala 0°-120°C • pozzetto per il termometro di controllo • manometro scala 0-4 bar • ricciolo ammortizzatore e relativa flangia per il controllo • valvola di intercettazione combustibile 3/4"

Codice	04-7255

Compact Power 50

Caratteristiche

- Disponibile in due versioni, standard e per trigenerazione (HT), che differiscono solo per il grado di recupero termico, risponde a tutti quei casi in cui vi siano maggiori fabbisogni energetici e, al contempo, permangano necessità di massima efficienza ed economicità di funzionamento
- I Compact Power 50 utilizzano motori MAN a 1.500 giri/min di provata affidabilità e durata e rappresentano il nuovo punto di riferimento del mercato in termini di rendimento elettrico, intervallo di manutenzione e silenziosità di funzionamento
- Il Compact Power 50 si caratterizza per efficienza straordinaria, ridotti costi di esercizio e regolazione evoluta (la stessa regolazione utilizzata nei Compact Power 16 ... 30)
- **Compact Power 50 standard**: micro-cogeneratore compatto ad altissimo rendimento con generatore sincrono direttamente connesso. Garantisce un rendimento elettrico pari al 35% ed un'efficienza totale superiore al 94%
- **Compact Power 50 HT per trigenerazione**: unità pensate per tutti i casi in cui è richiesto un funzionamento con temperature di ingresso/uscita acqua più elevate del solito (trigenerazione, processi particolari, etc.)
- Intervallo di manutenzione pari a 3.000 ore motore
- Con una larghezza inferiore a 80 cm e una lunghezza di poco superiore ai 2,5 mt (capsula insonorizzante inclusa) le unità CompactPower 50 sono le più compatte della categoria 50 kW
- Massa complessiva pari a soli 2.250 kg
- La ventilazione intelligente della capsula di insonorizzazione mantiene la temperatura all'interno della stessa ad un livello inferiore a 55°C
- Maggiore redditività dell'investimento grazie alla riduzione dei costi di manutenzione e dei fermi macchina
- Facilità di installazione anche nei locali tecnici dagli spazi ridotti e/o dotati di scarsa accessibilità. Possibilità di realizzare soluzioni da esterno estremamente compatte
- Minore carico sul solaio di appoggio
- Miglioramento della vita utile di tutti i componenti elettrici ed elettronici, del cablaggio e dei tubi flessibili. Miglioramento dell'efficienza del sistema grazie al funzionamento a temperatura controllata
- Regolazione Compact Power di serie (vedere pag. 252)
- **Installazione plug e play**: fornitura monoblocco che integra al suo interno tutti gli elementi necessari al collegamento idraulico ed elettrico (scambiatori, pompe, filtro defangatore speciale, separatore di microbolle, protezione di interfaccia CEI 0-21, modem per telecontrollo GPRS, etc.). Non necessita di assemblaggio e di caricamento del circuito primario

Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9475.

Conforme alle seguenti direttive:
- Direttiva macchine 2006/42/CE
- Direttiva bassa tensione 2014/35/UE
- Direttiva EMC 2014/30/UE
- Tutte le norme EN applicabili
- Marchio qualità DVGW
- CEI 0-21

	Compact Power 50 Standard (90/70°C)	Compact Power 50 HT High Temp (93/83°C)
Classe energetica	A++	A++
Codice	**04-7350**	**04-7352**

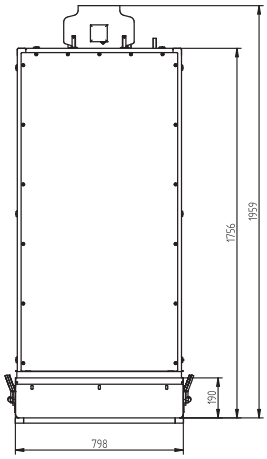
Dati tecnici Compact Power		50	50 HT
Potenza elettrica [1]	kWel	49,9	49,9
Potenza termica senza condensazione [2]	kWth	85	80
Modulazione elettrica	kWel	25,0-49,9	25,0-49,9
Modulazione termica	kWth	52,6-85,0	49,5-80
Potenza in ingresso [3]	kW	143	143
Consumo [4]	mc/h	14,9	14,9
Rendimento elettrico nominale ηel	%	35	35
Rendimento termico nominale ηth	%	59,4	55,9
Efficienza globale ηchp	%	94,4	90,9
Potenza meccanica	kW	54,6	54,6
PES [5]	%	29,2	27,2
Temperatura mandata	°C	85 ± 5%	93
Temperatura ritorno max	°C	70	83
Temperatura ritorno min	°C	20	20
Costruttore motore	-	MAN 0834 E302	MAN 0834 E302
Numero cilindri	-	4	4
Cilindrata	l	4,6	4,6
Serbatoio olio	l	188	188
Giri al minuto	giri/min	1500	1500
Rapporto lambda λ	-	1	1
Portata aria comburente	m^3/h	183	183
Portata aria ventilazione	m^3/h	1100	1100
Portata aria totale	m^3/h	1283	1283
Temperatura fumi	°C	< 140	< 140
Portata massima fumi	kg/h	193	193
Portata fumi a secco	Nm^3/h	156	156
Prevalenza residua gas scarico max	Pa	500	500
Massima portata pompa interna	l/h	5000	5000
Prevalenza residua alla portata massima pompa int.	mbar	350	350
Pressione nom. circuito primario [6]	bar	0,8	0,8
Max. pressione circuito secondario	bar	6	6
Contenuto lato primario / lato secondario	l	58 / 6	58 / 6
Costruttore generatore	-	MARELLI	MARELLI
Tipo generatore	-	sincrono	sincrono
Avviamento da rete	-	no	no
Tensione nominale	V	400	400
Frequenza	Hz	50	50
Potenza attiva nominale	kW	49,9	49,9
Potenza apparente	kVA	62,5	62,5
Corrente di avviamento Isc	A	n.d. (avviamento mediante batteria)	
Consumo ausiliari	kW	0,99	0,99
Intervallo di manutenzione	h	3000	3000
Dimensioni L x P x H [7]	mm	2584 x 896 x 1756	2584 x 896 x 1756
Peso a vuoto [7]	kg	1900	1900
Luogo d'installazione	-	Locale tecnico conforme alle normative vigenti oppure all'esterno in appositi container	
Max. temperatura ambiente	°C	30	30
Corrente nominale	A	90	90
Corrente nominale Cos ϕ 1	A	72	72
Corrente cortocircuito generatore Isc	A	1170	1170
Reattanza subtransitoria	%	7,7	7,7

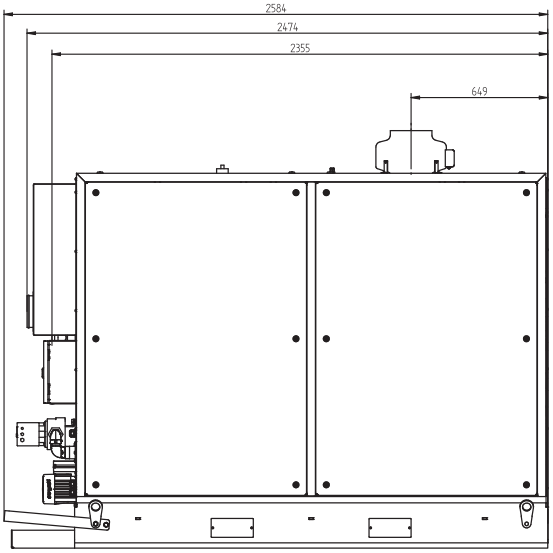
(1) Potenza nominale a Cos ϕ 1
(2) T ritorno = 30°C
(3) Rispetto al PCI
(4) Valore PCI considerato per il metano 9,6 kWh/Nm^3
(5) T ritorno < 30°C
(6) Valvola di sicurezza tarata a 1,5 bar
(7) Escluso scambiatore fumi esterno per condensazione. Larghezza con ganci di sollevamento (senza ganci 822 mm)

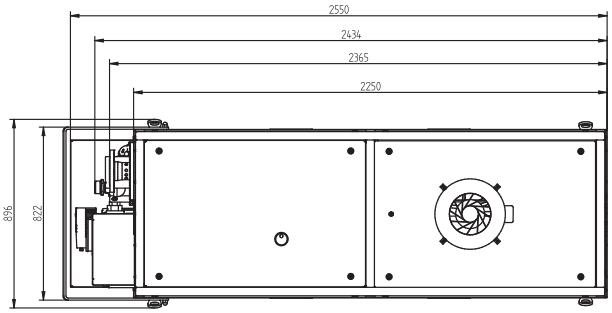
Product Fiche Compact Power		50	50 HT
Potenza termica nominale	P_{rated} [kW]	85	80
Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	ηs [%]	159	159
Consumo annuo di energia in termini di GCV (risc. d'ambiente)	Q_{HE} [GJ]	157	148
Livello di potenza sonora, all'interno	L_{WA} [dB]	84	84
Efficienza elettrica	%	31,5	31,5

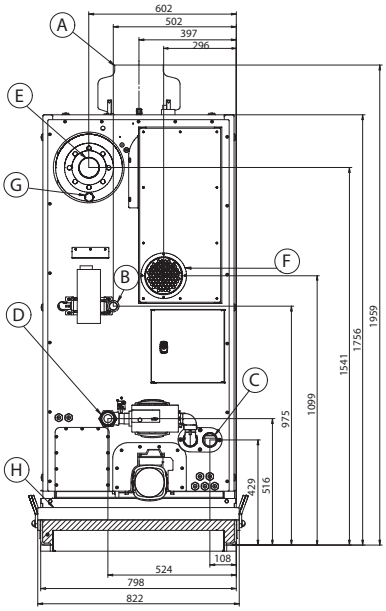
Compact Power 50

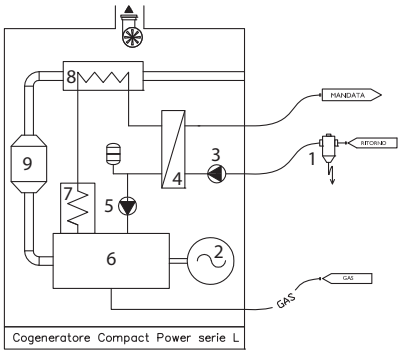
Dimensionale Compact Power 50 - 50 HT







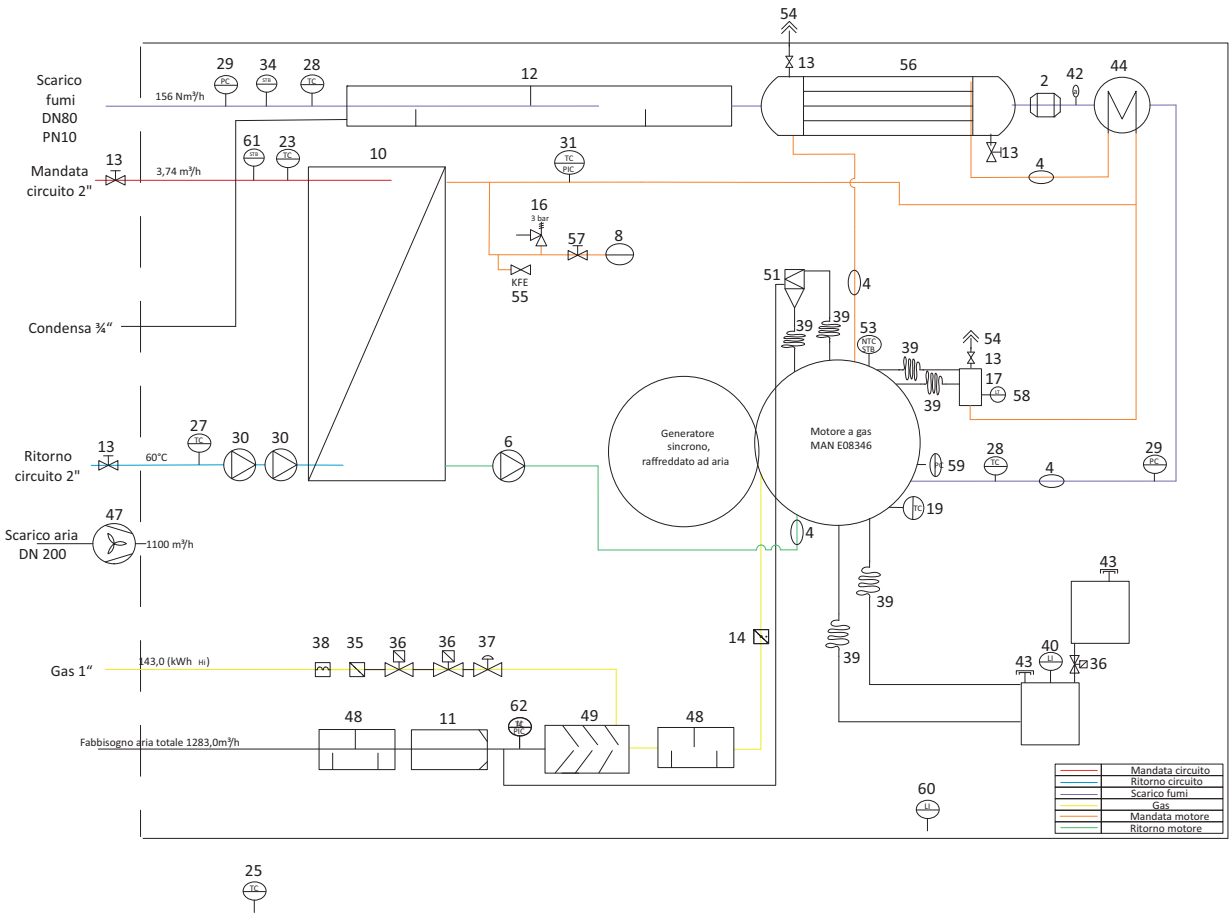




Legenda		
A	Uscita aria di ventilazione	DN 200
B	Alimentazione gas	1"F
C	Mandata acqua impianto	2"M
D	Ritorno acqua impianto	2"M
E	Uscita gas combusto	DN 100
G	Scarico condensa	DN 80
H	Protezione per il trasporto (rimovibile)	
F	Aria alimentazione	

Legenda	
1	Defanfatore magnetico coibentato DN 50
2	Generatore di corrente alternata
3	Pompa circuito secondario
4	Scambiatore di protezione
5	Pompa circuito primario
6	Motore endotermico
7	Scambiatore circuito olio motore
8	Scambitore fumi
9	Catalizzatore

Idraulica interna Compact Power 50 - 50 HT



Legenda		
1		Valvola a tre vie
2		Catalizzatore
3		Sensore livello olio
4		Giunto antivibrante
5		Silenziatore
6		Pompa primario
7		Valvola aria
8		Vaso d'espansione
9		Ventilatore scarico aria
10		Scambiatore a piastre
11		Filtro aria
12		Silenziatore gas di scarico
13		Valvola a sfera
14		Valvola di regolazione
15		Sistema scarico fumi
16		Valvola di sicurezza
17		Degasatore
18		Scambiatore fumi (di bassa)
19		Sensore temperatura olio
20		Sensore T mandata primario
21		Sensore T gas scarico
22		Monitoraggio pressione aria
23		Temp. mandata circuito
24		Temperatura camera interna
25		Temperatura locale
26		Termostato di sicurezza interno capsula
27		Temp. ritorno impianto
28		Sensore T gas scarico
29		Contropr. gas scarico (Motor)
30		Pompa secondario
31		Sensore T e press. Pr Pl

Legenda		
32		Sensore Map
33		Compensatore
34		Termostato sicurezza fumi
35		Filtro
36		Elettrovalvola
37		Regolatore di pressione
38		Pressostato
39		Tubazione flessibile
40		Asta di livello
41		Serbatoio olio
42		Sonda lambda
43		Tappo contenitore olio
44		Scambiatore fumi (di alta)
45		Sensore T dopo scambiatore
46		Termostato di sicurezza interno capsula
47		Ventilatore scarico aria
48		Silenziatore d'aspirazione
49		Valvola miscel. gas/aria
50		Sensore T uscita motore
51		Separatore olio
52		Sensore T prima dello scambiatore
53		Sensore sicurezza STB
54		Sfiato
55		Rubinetto carico / scarico
56		Scambiatore a fascio tubiero
57		Valvola per vaso d'espansione
58		Sensore di livello
59		Sensore pressione olio
60		Asta di livello vasca raccolta olio
61		Sensore sicurezza STB
62		Sensore temperatura / pressione

Compact Power 50

Accessori

Defangatore con magnete filettato 2" FF coibentato
Defangatore magnetico ad alte prestazioni completo di coibentazione. Attacchi DN50 con filetto femmina. Interasse 127 mm. Scarico completo di rubinetto e portagomma.

Codice	**04-7274**

Kit INAIL Compact Power
Tubo di collegamento a cogeneratore L50 corredato di tutte le apparecchiature di sicurezza e controllo INAIL: • valvola di sicurezza da 2,7 o 3,5 bar, 1/2" x 3/4", imbuto di scarico • vaso di espansione 8 litri p.max. 8 bar, pre-carica 1,5 bar • pressostato di sicurezza a ripristino manuale p.max. 1 - 5 bar • pressostato di minima a ripristino manuale • bitermostato di sicurezza con ripristino manuale scala 0-100°C • termometro INAIL con scala 0°-120°C • pozzetto per il termometro di controllo • manometro scala 0-4 o 0-6 bar • ricciolo ammortizzatore e relativa flangia per il controllo • valvola di intercettazione combustibile 1" 1/4.

	2,7 bar	3,5 bar
Codice	**04-7278**	**04-7276**

Kit completamento collegamenti flessibili
Kit di collegamento per parte idraulica mandata/ritorno e tubazione gas.

Codice	**04-7360**

Silenziatore aggiuntivo per scarico fumi
Componente opzionale per CompactPower 50 per l'ulteriore abbattimento della rumorosità sullo scarico dei fumi. Staffe di supporto e raccordi esclusi. Lunghezza totale 1000 mm. Diametro esterno 300 mm. Collegamenti flangiati DN80 e pressione PN10. Completo di guarnizione flangiata e di viti di fissaggio.

Codice	**04-7365**

Silenziatore aria di ventilazione

	Lunghezza 1 m	Lunghezza 2 m
Codice	**04-7370**	**04-7371**

Adattatore di collegamento fumi PN10 - DN80
Adattatore per passare dal condotto fumi flangiato PN10 al condotto fumi DN80. Compreso di guarnizione per flangia e viti di fissaggio.

Codice	**04-7366**

Compensatore assiale fumi
Compensatore assiale scarico fumi lunghezza 300 mm. Con guarnizione e viti.

Codice	**04-7367**

Compensatore fumi
Compensatore scarico fumi lunghezza 1 m, utile anche per direzionare i fumi verso l'alto. Con guarnizione e viti.

Codice	**04-7368**

Predisposizione per trasmissione dati ModBus TCP/IP

Codice	**04-7316**

Antenna esterna con 5 mt di cavo

Codice	**04-7315**

Allungamento cavo di ulteriori 5 metri per antenna esterna

Codice	**04-7314**

Soluzioni da esterno

- Installazione meccanica, idraulica, elettrica e scarico fumi all'interno del box completa e collaudata
- Modulo preassemblato consegnato in cantiere pronto al collegamento con l'utenza mediante le interfacce appositamente predisposte all'esterno
- Involucro esterno con pannellature tipo sandwich in lamiera zincata da 1 mm con coibentazione interna in lana di roccia su tutte le pareti e soffitto, spessore complessivo 25 mm
- Cabinet interamente realizzato con materiali incombustibili
- Aperture di ventilazione secondo D.M. 12.04.1996, complete di rete antitopo.
- Basamento in acciaio con sistema di sollevamento che permette l'utilizzo sia di fasce per gru sia di forche mediante carrello elevatore
- Piano di calpestio rivestito con lamiera in alluminio mandorlata antisdrucciolo, spessore 2+1 mm
- Tetto di copertura in lamiera zincata 1 mm, applicato al di sopra del pannello superiore coibentato, dotato di gocciolatoio perimetrale
- Isolamento con coibentazione in lana di roccia incombustibile classe A1 di reazione al fuoco secondo EN 13501-1, D.tà 100 Kg/mc, conducibilità termica 0,035 W/mk
- Oltre ad un ottimo isolamento termico, questo materiale permette un assorbimento acustico molto superiore rispetto agli espansi
- Porte per l'accesso alle operazioni di controllo e manutenzione degli impianti con aperture ad anta, munite di cerniere e maniglie di chiusura con chiave
- Scarico fumi del cogeneratore a tetto con apposito esalatore
- Per l'installazione in copertura si raccomanda l'utilizzo dei supporti antivibranti box da esterno
- Kit INAIL, silenziatore aggiuntivo sullo scarico fumi e silenziatore aria di ventilazione sono optional da ordinarsi a parte se richiesti
- I contatori per certificazione CAR non sono inclusi nella fornitura standard
- Dimensioni esterne di ingombro massimo a porte chiuse (LxPxH): 3700 x 1800 x 2745 mm
-

Nota! Cogeneratore da ordinare a parte.

Uscite Mandata/Ritorno	Compact Power 50 a destra	Compact Power 50 a sinistra
Codice	04-7280	04-7281

Verniciatura a polvere box per Compact Power
Tutti i pannelli esterni vengono verniciati a polvere con resine termoindurenti per la massima durabilità e risultato estetico. Colore standard grigio chiaro. Possibilità a sovrapprezzo di realizzazione di qualsiasi colore RAL a scelta cliente.

	Compact Power 50
Codice	04-7284

Compact Power 16 ... 50

Regolazione Compact Power

- Regolazione completa che permette di gestire in maniera efficiente ed ottimizzata l'impianto senza necessità di ulteriori accessori
- La regolazione e relative sonde permettono la gestione ottimale del carico puffer, il controllo della pompa che convoglia la potenza termica dal puffer ai collettori principali dell'impianto e l'abilitazione di una caldaia integrativa in caso di necessità
- La regolazione innovativa modula su ampio campo i giri delle pompe di circolazione (sia su primario, sia su secondario) gestendo in maniera autonoma qualsiasi temperatura in ingresso dell'acqua dall'impianto
- Tutte le unità si possono quindi installare senza prevedere una valvola miscelatrice motorizzata per innalzare la temperatura di ritorno acqua impianto
- Monitor touch screen da 10'' a colori
- Gestione e controllo intuitivo grazie all'interfaccia semplice e funzionale
- Il modem UMTS di serie trasmette costantemente i dati di funzionamento ai server che rendono disponibili report completi e precisi, oltre a comunicare tempestivamente gli allarmi
- Possibilità di verifica e ottimizzazione dei parametri di funzionamento impianto. Possibilità di variare i parametri da remoto. Elevata sicurezza in caso di malfunzionamenti
- Interfaccia mediante protocollo ModBus; su richiesta è possibile implementare altri protocolli di comunicazione
- Dialogo con altri sistemi di building automation e/o di telecontrollo
- Protezione di interfaccia CEI 0-21 integrata nel quadro e completa di rincalzo e sistema di alimentazione ausiliaria
- Totale rispondenza ai requisiti CEI 0-21 senza necessità di realizzare un quadro di interfacciamento separato per una vera installazione plug&play
- Il quadro a bordo macchina per la regolazione e controllo delle unità Compact Power da 16 kW fino a 50 kW è uno strumento avanzato che permette, oltre a visualizzare tutti i parametri di funzionamento del cogeneratore e dell'impianto, di selezionare la strategia di regolazione mediante un programma articolato e completo
- E' inoltre possibile visualizzare in forma grafica l'andamento dei parametri principali su differenti intervalli di tempo (da 3 h a una settimana), per poter procedere ad un'eventuale ottimizzazione delle impostazioni
- In tutte le unità di micro-cogenerazione Compact Power la potenza erogata può essere modulata in un intervallo impostabile da pannello di controllo a bordo macchina o da remoto mediante pc, smartphone o altro dispositivo connesso a internet
- Apposite sonde gestiscono il carico stratificato dell'accumulo termico inerziale e l'eventuale abilitazione delle caldaie integrative. È possibile selezionare diverse modalità di funzionamento: per inseguimento del fabbisogno termico, oppure termico ed elettrico quando si voglia minimizzare l'energia elettrica ceduta in rete
- Oltre all'inseguimento termico puro è disponibile una modalità di funzionamento per richiesta termica ridotta (carico della sola parte alta del serbatoio inerziale) utilizzabile ad esempio nel periodo estivo
- Tra le varie modalità di funzionamento selezionabili vi è anche un'opzione ottimizzata per il raggiungimento della massima economia sui costi di esercizio della struttura, minimizzando la cessione dell'energia in rete. Impostando questo algoritmo la regolazione modula la potenza erogata in funzione del fabbisogno termico e contemporaneamente analizza in tempo reale l'assorbimento elettrico dell'utenza, andando a ridurre la potenza qualora la produzione elettrica sia maggiore dell'autoconsumo
- Il programma prevede tre livelli di accesso. In tal modo è possibile permettere all'utente dell'impianto tutte le regolazioni e verifiche senza possibilità di compromettere regolazioni fondamentali per il funzionamento del motore o di altre componenti dell'unità.
- A richiesta è anche disponibile un interfaccia Modbus per poter esportare i dati di funzionamento della macchina in tempo reale
- Dimensioni quadro elettrico:
  - Compact Power 16 - 30: (LxHxP) 600 x 600 x 200 mm
  - Compact Power 50: (LxHxP) 800 x 800 x 300 mm

Modalità di funzionamento
E' possibile selezionare una tra le seguenti modalità di funzionamento:
0. Stand-by
1. Richiesta manuale
2. Estate
3. Termico segue
4. Minima cessione

Di seguito la descrizione dettagliata delle conseguenti logiche di funzionamento.

0. Modo funzionamento "Stand-by"
Selezionare questa modalità quando la macchina deve rimanere spenta. L'unità non reagisce a nessuna richiesta.

1. Modo funzionamento "Pronto per richiesta manuale"
Qualora l'unità abbia soddisfatto la richiesta termica e sia attualmente in stand-by, è possibile comunque avviarla mediante il tasto "richiesta manuale". Questo by-passa le impostazioni della regolazione e avvia il cogeneratore. Per permetterne il funzionamento deve essere disponibile un'ulteriore riserva di accumulo termico o comunque una possibilità di smaltimento del calore prodotto.
Con la modalità di funzionamento 1, l'unità si avvia quindi solo quando viene premuto il tasto di richiesta manuale e si arresta quando si esaurisce il tempo previsto (2h) o quando viene premuto nuovamente il tasto.
Durante il funzionamento un timer visualizza il tempo residuo sullo schermo. Nel caso non sia più possibile smaltire il calore prodotto, l'unità si arresta e ritorna in stand-by.
Premendo nuovamente il tasto di richiesta manuale, questa viene disattivata.

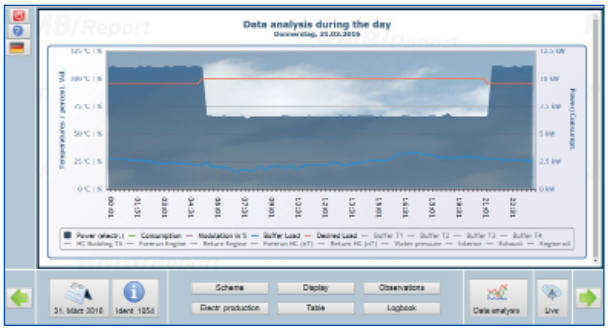
2. Modo funzionamento "Funzionamento estate"
Con la modalità di funzionamento 2, l'unità si avvia in base alla richiesta termica e si arresta quando viene raggiunta la temperatura di setpoint nell'accumulo. La produzione avviene sempre alla potenza minima impostata.

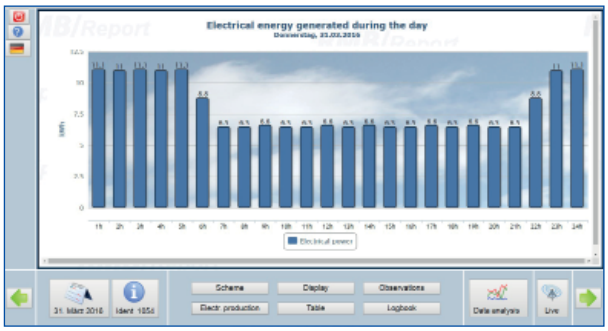
3. Modo funzionamento "Inseguimento termico"
Con la modalità di funzionamento 3, l'unità si avvia a potenza nominale in base alla richiesta termica e comincia a modulare quando si avvicina alla temperatura di setpoint nell'accumulo. Una volta raggiunta la percentuale di carico puffer desiderata, la macchina si arresta.

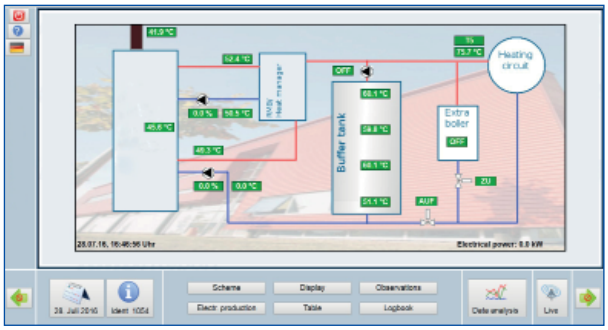
4. Modo funzionamento "Minima cessione in rete"
Con la modalità di funzionamento 4, l'unità si avvia a potenza nominale in base alla richiesta termica. Superata una determinata percentuale di carico accumulo, la potenza generata viene modulata in base ai dati di assorbimento elettrico dell'utenza per minimizzare la cessione in rete. Una volta raggiunta la percentuale di carico puffer massima desiderata, la macchina si arresta.

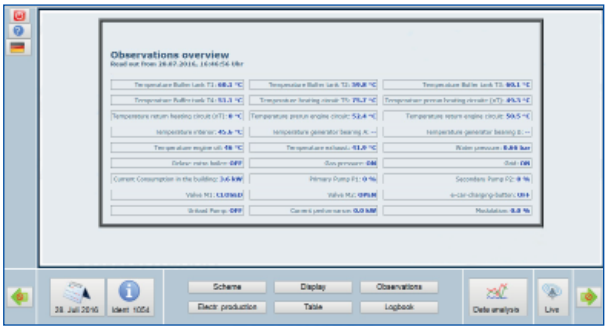
Programma orario
La regolazione avanzata presente nei cogeneratori Compact Power da 16 kW fino a 50 kW, permette inoltre di definire un programma settimanale a fasce orarie. E' possibile definire fino a 10 fasce orarie, per ciascuna delle quali è possibile definire i seguenti parametri:
- Spegnimento se puffer carico al xx%
- Potenza massima erogabile dall'unità
- Modulazione permessa o viceversa funzionamento a punto fisso e pari alla potenza massima

L'eventuale porzione della settimana che rimane al di fuori delle fasce orarie così definite viene intesa dalla regolazione come "fascia di attenuazione".
Anche per quanto riguarda il funzionamento nelle fasce di attenuazione è possibile definire i parametri di cui sopra. In alternativa è possibile disabilitare completamente il funzionamento nelle fasce di attenuazione.









Compact Power 16 ... 50

Collegamenti

	Compact Power 16 - 20	Compact Power 25 - 30	Compact Power 50 - 50HT
Collegamenti elettrici	Alimentazione principale: 5x16 mm² (Protezione 4 x 50 A)	Alimentazione principale: 5x25 mm² (Protezione 4 x 63 A)	Alimentazione principale: 5x35 mm² (Protezione 4 x 80 A)
	Sensori di temperatura: Min. 2-08 JY(ST)Y fino a 15 m di lunghezza (2x1,5 mm² fino a 40 m di lunghezza)	Sensori di temperatura: Min. 2-08 JY(ST)Y fino a 15 m di lunghezza (2x1,5 mm² fino a 40 m di lunghezza)	Sensori di temperatura: Min. 2-08 JY(ST)Y fino a 15 m di lunghezza (2x1,5 mm² fino a 40 m di lunghezza)
	Cavo alimentazione pompa scarico accumulo (opzionale): 3x1,5mm²	Cavo alimentazione pompa scarico accumulo (opzionale): 3x1,5mm²	Cavo alimentazione pompa scarico accumulo (opzionale): 3x1,5mm²
Pressione gas	18-23 mbar (metano) 50 mbar (GPL)	18-23 mbar (metano)	18-23 mbar (metano)
Collegamenti	Gas: 1/2" F	Gas: 1/2" F	Gas: 1" M
	Mandata: 1" M	Mandata: 1" M	Mandata: 2" M
	Ritorno: 1" M	Ritorno: 1" M	Ritorno: 2" M
	Vaso esterno circuito primario: 3/4"	Vaso esterno circuito primario: 3/4"	Vaso esterno circuito primario: 3/4"
	Scarico fumi: 80 mm	Scarico fumi: 80 mm	Scarico fumi: 100 mm
	Scarico aria di ventilazione: DN100	Scarico aria di ventilazione: DN160	Scarico aria di ventilazione: DN200
	Nota: è necessario realizzare tutti i collegamenti tramite un collegamento flessibile, al fine di evitare la trasmissione delle vibrazioni		
Caratteristiche generali	Unità completa di tutta la regolazione ed i controlli necessari al funzionamento in cogenerazione ed all'abilitazione di un generatore di calore integrativo (caldaia o pompa di calore)		
Cavo dati	RJ45		
Certificazioni	Conformità CE alle seguenti direttive: • Direttiva macchine (2006/42/CE) • Direttiva apparecchi gas (2009/142/CE) • Direttiva bassa tensione (2014/35/UE) • Linee guida per la compatibilità elettromagnetica (2014/30/UE)		
	CEI 0-21		
Funzionamento	In parallelo alla rete elettrica, senza dissipazione di calore		
	Inseguimento termico con gestione della stratificazione di un accumulo inerziale e possibilità di abilitazione di un generatore di calore integrativo. Definizione della finestra di modulazione richiesta e della percentuale di carico del puffer per ogni singola fascia oraria del programma settimanale.		
	La regolazione è inoltre predisposta per poter rilevare in tempo reale l'assorbimento elettrico della struttura e modulare di conseguenza la potenza elettrica generata in modo da minimizzare la cessione in rete dell'energia		
	E' inoltre possibile controllare una pompa che convoglia parte della portata dell'impianto al serbatoio di accumulo inerziale, quando lo schema idraulico funzionale lo richiede (es. impianti con portate molto elevate o dove si voglia minimizzare l'impatto delle modifiche in centrale termica).		
Interfaccia utente	Display retroilluminato a colori da 10,1" che permette di visualizzare dallo schema sinottico dell'impianto con lo stato dei vari organi in tempo reale, alle impostazioni della regolazione. E' inoltre possibile accedere allo storico di numerosi parametri e generare dei grafici delle grandezze più significative su un arco temporale definibile da 2 ore a 7 giorni.		
Telecontrollo	Il modem UMTS di serie trasmette costantemente i dati di funzionamento ai server che rendono disponibili report completi e precisi, oltre che comunicare tempestivamente gli allarmi. Data Logging con valori quotidiani e settimanali, relazione annuale e mensile con elaborazione grafica		
Fluido circuito primario (motore)	Soluzione 40% glicole, 60% acqua, precaricata. Pressione prescritta a freddo: 0,8 bar. E' tassativamente vietata la miscela di soluzioni glicolate di tipo differente, in quanto questo può portare a precipitazioni solide che pregiudicano il funzionamento dell'unità.		
Fluido circuito secondario (impianto)	Acqua filtrata, demineralizzata e stabilizzata su un valore di pH compreso tra 7 e 8,2. Per le massime prestazioni, affidabilità e durabilità dell'impianto si raccomanda l'utilizzo dei gruppi di riempimento con cartuccia demineralizzante Permatrade		

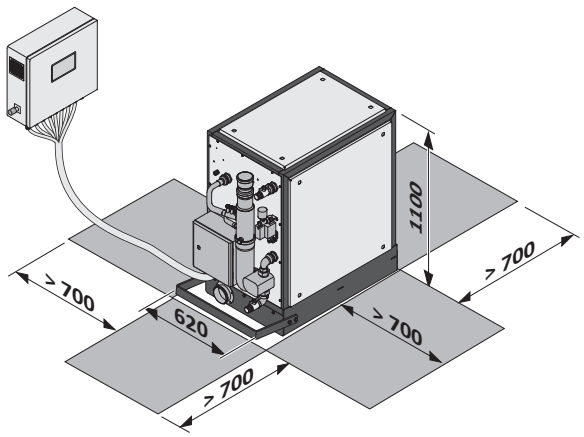
Prescrizioni impiantistica

Prescrizioni per una corretta integrazione impiantistica
Le corrette prestazioni della macchina nonché la validità della garanzia e delle tariffe orarie dei contratti di manutenzione sono subordinate al rispetto delle prescrizioni contenute di seguito.

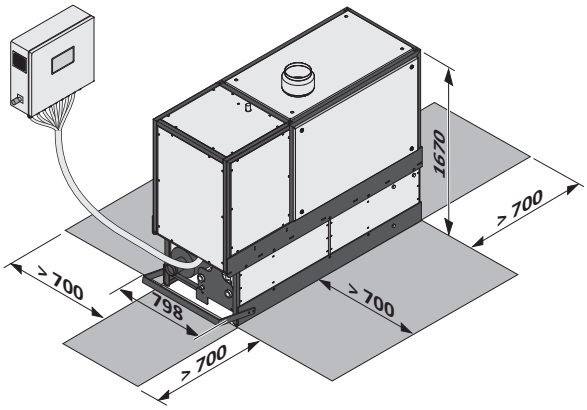
Luogo d'installazione
I cogeneratori CompactPower sono macchine da interno. In caso non fosse disponibile un apposito locale tecnico, Paradigma Italia Srl può fornire moduli termici da esterno personalizzati sulle specifiche esigenze di ciascun progetto.
La temperatura di esercizio nel locale d'installazione deve rimanere nel range min 5°C max 30°C e deve essere garantita la corretta accessibilità. L'aria ambiente del locale d'installazione e l'aria di ventilazione non devono contenere polveri, inquinanti, additivi chimici, etc.
Verificare che il percorso per accedere al cogeneratore (es. scale, aperture, vani, dislivelli) consentano il passaggio delle macchine e di tutti i componenti, sia in fase di posizionamento sia in caso di manutenzioni e riparazioni.
Il vano d'installazione deve essere realizzato nel rispetto delle prescrizioni di sicurezza ed antincendio relative alla normativa vigente, nella fattispecie al DM 13 luglio 2011.
Qualora l'installazione avvenga in copertura, prestare particolare attenzione al disaccoppiamento con la soletta su cui viene installata l'unità, onde garantire la massima silenziosità nei locali sottostanti.

Integrazione idraulica
Attenersi scrupolosamente al progetto esecutivo, realizzato per ottimizzare il funzionamento degli apparecchi, garantendo temperature in ingresso non superiori ai 70°C e non inferiori ai 20°C.
Per massimizzare l'efficienza termica, configurare l'impianto in modo da avere sempre temperature minori o uguali a 50°C sul ritorno del cogeneratore, garantendo un reale sfruttamento della condensazione.
Si consiglia l'installazione di un congruo sistema di accumulo inerziale (>50 lt per kW elettrico nominale). Nel caso si utilizzino più serbatoi inerziali, prevedere sempre il collegamento in serie degli stessi.
Pressione massima di esercizio: 3 bar per Compact Power 16 ... 30, 6 bar per Compact Power 50 (per maggiori dettagli fare riferimento al paragrafo "Dati tecnici"). Nel caso fossero necessarie pressioni superiori, separare il circuito primario del cogeneratore dal resto dell'impianto mediante scambiatore appositamente dimensionato.
Collegare il cogeneratore prevedendo sempre tubi flessibili corazzati, certificati per temperature di esercizio di almeno 90°C, allo scopo di disaccoppiare le vibrazioni prodotte dal motore. Prevedere un colle-gamento flessibile anche per il gruppo di sicurezza circuito primario descritto al paragrafo seguente.
Qualora si proceda all'installazione su impianti particolarmente soggetti a sporcamento, per tutelare i circuiti interni del cogeneratore, prevedere separazione circuiti mediante scambiatore correttamente dimensionato (L-M.D.T. max 3 K – contattare l'Ufficio Tecnico Paradigma Italia per soluzioni dedicate).

Alimentazione gas
Prevedere un collegamento flessibile con diametro minimo di 1" per Compact Power 16 ... 30 e 1"1/4 per Compact Power 50. Realizzare la tubazione rigida a monte con diametro ulteriormente aumentato come segue:
- Compact Power 16 ... 30: 1"1/2
- Compact Power 50: 2"



Distanze Compact Power 16 ... 30



Distanze Compact Power 50

Compact Power 16 ... 50

Prescrizioni impiantistica

Prescrizioni qualità dell'acqua - Normativa sul trattamento dell'acqua
Il D.M. 26/06/2015 e UNI 8065 forniscono indicazioni su come trattare l'acqua di riempimento destinata agli impianti di riscaldamento prescrivendo la verifica nel tempo per mantenere inalterate le caratteristiche di qualità dell'acqua. La scelta del tipo di trattamento viene fatta in base alle caratteristiche dell'acqua da trattare.
La normativa riporta principalmente due trattamenti da effettuare per correggere la qualità dell'acqua: il trattamento di addolcimento ed il trattamento di condizionamento chimico. Col trattamento di addolcimento, vengono sostituiti gli ioni calcio e magnesio con ioni sodio, evitando la formazione di calcare ma rimane invariato il parametro della conducibilità in quanto i sali presenti sono sempre la stessa quantità.
Si rende quindi necessario un successivo trattamento di condizionamento chimico costituito da additivi che evitano il processo di corrosione.

Prescrizioni per il circuito primario
Il circuito primario deve essere tassativamente riempito con apposita soluzione di acqua + glicole fornita da CompactPower. Il riempimento o rabbocco del circuito primario con una soluzione di marca differente comporterà il decadimento immediato della garanzia e qualsiasi danno o guasto ad esso imputabile sarà riparato a titolo oneroso, in quanto miscelare differenti tipi di soluzioni glicolate può portare a precipitazioni solide che impediscono il corretto funzionamento della macchina.
Durante l'installazione meccanica del cogeneratore deve essere collegata la staffa fornita a corredo completa di valvola di sicurezza (taratura tassativa 1,5 bar), rubinetto di riempimento, manometro e vaso d'espansione del circuito primario.
Il collegamento idraulico tra l'apposito attacco del cogeneratore e la staffa di cui sopra deve essere eseguito obbligatoriamente con un tubo flessibile da 3/4 ".
Controllare la precarica del vaso primario e portarla a 0,5 bar, prima di procedere al completo riempimento con soluzione glicolata
Dopo il montaggio, il circuito primario deve essere rabboccato in modo da ottenere una pressione a freddo pari a 0,8 bar. Per il rabbocco deve essere utilizzata esclusivamente la soluzione glicolata fornita a corredo con la macchina.

Prescrizioni per il circuito secondario
Il circuito secondario deve essere riempito con acqua tecnica opportunamente trattata e conforme ai seguenti requisiti:

- pH 7,5 < pH < 8,5
- conducibilità < 100 µS
- durezza < 1°f
- ferro < 0,5 mg/litro
- rame <0,1 mg/litro

Per ottenere la massime prestazioni, durabilità e affidabilità del sistema prevedere riempimento con acqua demineralizzata e con stabilizzatori del pH (vedere anche capitolo "Trattamento dell'acqua perma-trade").
Prevedere tassativamente un filtro defangatore magnetico sul ritorno impianto, a monte del tubo flessibile:

- la serie Compact Power 16 ... 30 viene fornita sempre con un filtro speciale a corredo denominato KMS.
- per la serie Compact Power 50 deve sempre essere ordinato a parte il filtro defangatore magnetico ad alte prestazioni da 2" (cod. 04-7274).

Sopralluogo per verifica fattibilità
Sopralluogo per la verifica della fattibilità dell'applicazione e definizione della miglior soluzione impiantistica. Verifica degli spazi disponibili per il posizionamento del cogeneratore ed eventuali accessori. Valutazione dell'integrazione impiantistica ottimale.

Codice	04-7290

Supporto al posizionamento e istruzione al montaggio
Il materiale fornito deve già trovarsi nel locale di installazione.
La prestazione si intende come informativa e a supporto del personale che si dovrà occupare del montaggio meccanico, elettrico e idraulico.
Non costituisce l'installazione del sistema.

Codice	04-7291

Prestazioni a completamento

Indicazioni per l'espletamento dell'iter autorizzativo - Comunicazione al Comune / Enti
Ai sensi dell'art. 27, comma 20 della Legge N. 99/2009 (L'installazione e l'esercizio di unità di microcogenerazione così come definite dall' articolo 2, comma 1, lettera e), del decreto legislativo 8 febbraio 2007, n. 20, sono assoggettati alla sola comunicazione da presentare alla autorità competente. In caso quindi di installazione del solo microcogeneratore è sufficiente presentare una CIL (comunicazione di inizio lavori) in formato semplice e a firma del titolare impianto.
Qualora invece l'installazione del microcogeneratore si inserisse all'interno di un intervento più complesso (nuova costruzione, riqualificazione complessiva, etc) andrà integrato all'interno del corrispondente titolo autorizzativo.

Messa in funzione
Per poter procedere al collaudo l'impianto deve essere idraulicamente finito e deve essere alimentato sia elettricamente (connessione in rete) sia con gas combustibile (utenza gas aperta).
I cogeneratori CompactPower devono essere collaudati ed avviati esclusivamente da personale autorizzato CompactPower.
In fase di collaudo verranno verificate tutte le prescrizioni tassative contenute nel capitolo 3. Solamente una volta accertato il rispetto delle prescrizioni e la corretta installazione, il cogeneratore potrà essere avviato.

	Compact Power 16...30	Compact Power 50
Codice	**04-7292**	**04-7293**

Connessione alla rete elettrica
Il completamento della pratica di connessione in rete e condizione necessaria per poter mettere in funzione qualsiasi impianto di produzione di energia elettrica. Avviene mediante portale telematico e si compone di più fasi:
- Domanda di connessione
- Accettazione del preventivo per la connessione
- Censimento dell'impianto su Terna
- Dichiarazioni di inizio / fine lavori
- Predisposizione del regolamento d'esercizio
- **Esclusa verifica in campo del sistema SPI con cassetta prova relè**

Al termine di questa procedura, i tecnici ENEL effettueranno un intervento per installare e configurare il contatore bidirezionale.
Contattare l'Ufficio tecnico Compact Power per ottenere tutti i dati e le certificazioni necessarie al corretto espletamento della pratica.

Codice	**04-7294**

Rilascio licenza officina elettrica da Agenzia Dogane
La denuncia di officina elettrica è obbligatoria per qualsiasi sistema di generazione elettrica alimentato a gas con Pe,nom ≥ 1 kW e deve essere consegnata e protocollata prima dell'entrata in esercizio dell'unità di produzione. E' pertanto consigliabile predisporre la pratica autorizzativa con circa 60 giorni di anticipo rispetto alla data di presunta entrata in esercizio dell'impianto e mantenere l'unità spenta fino al sopralluogo del funzionario dell'Ufficio delle Dogane ai fini di non incorrere in una sanzione pecuniaria.
CompactPower offre tra i suoi servizi la preparazione dell'istanza in nome e per conto del titolare impianto.

Codice	**04-7295**

Qualifica CAR e convenzione SSP su portali GSE
La richiesta di riconoscimento Cogenerazione ad Alto Rendimento può essere presentata in data successiva all'entrata in esercizio e la sua accettazione da parte del GSE da diritto ai meccanismi incentivanti dello Scambio sul Posto e dei Certificati Bianchi.
La qualifica CAR deve essere confermata annualmente a consuntivo dell'effettiva produzione per poter mantenere attive le convenzioni in essere.
L'ufficio tecnico CompactPower offre come servizio sia l'espletamento della qualifica CAR di primo impianto sia dei consuntivi annuali, eventualmente sottoforma di "abbonamento" per minimizzare gli oneri a carico del cliente. Il servizio di "abbonamento" include inoltre promemoria sulle principali scadenze e adempimenti, circolari su aggiornamenti normativi, etc.

Codice	**04-7296**

Dati per la compilazione del libretto d'impianto, rapporto 4
Il libretto d'impianto è un documento obbligatorio per tutti gli impianti termici, compilato a cura del responsabile dell'impianto e opportunamente conservato. Una volta compilato il libretto l'installatore (o manutentore) dovrà provvedere ad inviare i dati al catasto regionale e farsi consegnare un codice catastale da apporre sul libretto per identificare in modo univoco l'impianto.
I cogeneratori rientrano nella quarta tipologia di rapporto del libretto d'impianto.
A fianco i principali parametri necessari per la compilazione del rapporto 4 ed i range caratteristici dei cogeneratori CompactPower.

Temperatura aria ventilazione	min 10°C max 30°C
Temperatura acqua in ingresso	min 30°C / max 70°C
Temperatura acqua in uscita	min 80°C / max 93°C
Temperatura acqua al motore	min 80°C / 95°C
Temperatura fumi prima del catalizzatore	410°C / 450°C
Temperatura fumi dopo catalizzatore	120°C / 160°C
Temperatura fumi dopo condensatore fumi	min 40°C / 85°C
CO (@5% O_2)	10 ÷ 45 mg/Nm^3

Compact Power 16 ... 50

Servizio post-vendita

Manutenzione
Le unità Compact Power hanno elevati intervalli di manutenzione e durate elevatissime. Per poter sfruttare appieno queste caratteristiche è necessario affidare le operazioni di assistenza ad un Partner autorizzato.
TECO SERVICE è in grado di proporre contratti che comprendano tutta la manutenzione programmata o full service, a seconda delle esigenze del Cliente.
Per le tariffe contattare TECO SERVICE.
A seguire sono riportati a titolo informativo i piani di manutenzione delle unità.

NOTA: per evitare danni dovuti al superamento dell'intervallo di manutenzione prescritto, trascorse 200 ore dalla scadenza della manutenzione l'unità si arresta.

Consuntivo annuale GSE per mantenimento qualifica CAR e richiesta CB
Compilazione in nome e per conto del titolare impianto della richiesta di rinnovo riconoscimento a consuntivo del funzionamento CAR (Cogenerazione ad Alto Rendimento). La qualifica annuale entro il 31 marzo di ogni anno consente di mantenere attivo il regime di Scambio sul Posto e vale anche come richiesta dei Certificati Bianchi in accordo al DM 5 sett 2011 (dove previsto).
La preparazione avviene solo una volta ricevuti tutti i dati e documenti necessari (progetto idraulico ed elettrico, relazione progetto termotecnico, etc.).
Il reperimento dei dati e documenti richiesti e la loro rispondenza alla realtà sono responsabilità del Committente.
Corrispettivo per ciascuna unità presente nell'impianto.
La richiesta dei Certificati Bianchi non è cumulabile con altri tipi di incentivo (es. detrazione fiscale per riqualificazione energetica).

Codice	**04-7297**

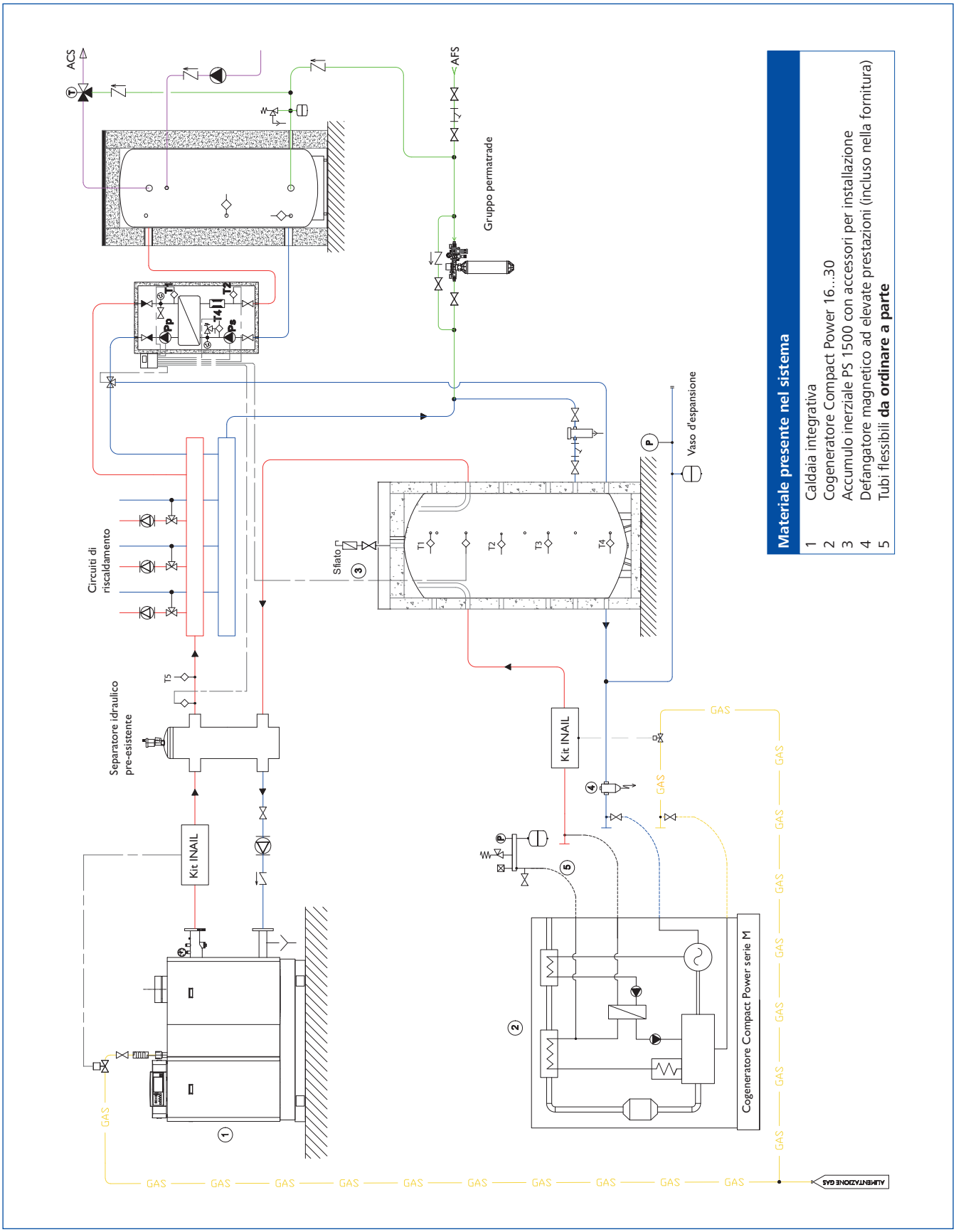
Piano di manutenzione Compact Power 16 - 20 (secondo le ore di funzionamento)		
Operazioni	**6000 h**	**Ogni 5 anni**
Controllo visivo, rumore, livello olio (Utente)	x	
Prova di funzionamento (Utente)	x	
Sostituzione olio e filtro motore	x	
Sostituzione candele	x	
Verifica fascette tubazioni	x	
Rilevare temperatura fumi	x	
Controllo fumi (CO, Lambda)	x	
Verifica gioco valvole (solo per modelli 25 e 30)	x	
Sostituzione filtro aria	x	
Controllo circuito di alimentazione gas	x	
Verifica eventuali perdite di olio	x	
Controllo del sistema scarico fumi esterno	x	
Pulizia filtro KMS	x	
Verifica vaso circuito primario (pressione di precarica)	x	
Verifica ed eventuale pulizia scambiatore PHE		x
Sostituzione tubi flessibili gas, acqua ed olio		x
Verifica e pulizia collettore scarico fumi e scambiatore		x
Sostituzione guarnizioni scambiatore fumi di bassa temperatura		x

Piano di manutenzione Compact Power 25 - 30 (secondo le ore di funzionamento)							
Operazioni	**8000**	**16000**	**24000**	**32000**	**40000**	**48000**	**56000**
Sostituzione candele e impostazione della distanza elettrodi	x	x	x	x	x	x	x
Sostituzione olio	x	x	x	x	x	x	x
Sostituzione filtro olio	x	x	x	x	x	x	x
Sostituzione filtro aria	x	x	x	x	x	x	x
Controllo perdite di olio, acqua, gas	x	x	x	x	x	x	x
Pulizia interno coperchio punterie				x			x
Verifica e protocollo del livello olio	x	x	x	x	x	x	x
Controllo pressione circuito primario ed eventuale rabbocco	x	x	x	x	x	x	x
Verifica e protocollo precarica vaso circuito primario (0,5 bar)	x	x	x	x	x	x	x
Sostituzione soluzione glicolata circuito primario				x			x
Verifica e protocollo compressione motore	x	x	x	x	x	x	x
Sostituzione sonda lambda	x	x	x	x	x	x	x
Misura e protocollo emissioni ed ev. sostituzione sonda lambda	x	x	x	x	x	x	x
Verifica ed ev. sostiituzione sistema accensione (centralina, bobine e cablaggio)	x	x	x	x	x	x	x
Pulizia pick up accensione				x			x
Verifica endoscopica delle camere di combustione				x			x
Controllo e evt. sostituzione testa cilindri				x			x
Pulizia filtro ingresso acqua; protocollo fotografico della sporcizia trovata	x	x	x	x	x	x	x
Controllo ed evt. sostituzione supporti motore				x			x
Controllo ed evt. sostituzione catalizzatore		x		x		x	
Controllo ed eventuale sostituzione motore							x
Controllo ed eventuale pulizia scambiatore fumi	x	x	x	x	x	x	x
Controllo per infragilimento tubi flessibili acqua interni; ev. sostituzione	x	x	x	x	x	x	x
Verifica e protocollo stato rampa gas ed ev. sostituzione	x	x	x	x	x	x	x
Pulizia interno chp (sporco, ev. perdite olio, acqua)	x	x	x	x	x	x	x
Sostituzione valvola di sicurezza circuito primario							x
Controllo ed eventuale sostituzione isolamento sistema scarico fumi					x		x
Lubrificare cuscinetto generatore (se sul cuscinetto B è presente un punto di ingrassaggio)	x	x	x	x	x	x	x
Controllo ed eventuale del vaso circuito primario					x		x
Verifica scambiatore a piastre	x	x	x	x	x	x	x
Controllo ed eventuale sostituzione del silenziatore secondario di scarico							x
Serraggio della vite a campana generatore	x						x
Sostituzione cuscinetto generatore (se è presente il cuscinetto B)				x			x
Controllo del cablaggio del quadro elettrico, serraggio dei morsetti	x	x	x	x	x	x	x
Verifica ventola quadro di controllo ed ev. pulizia	x	x	x	x	x	x	x

Compact Power 16 ... 50

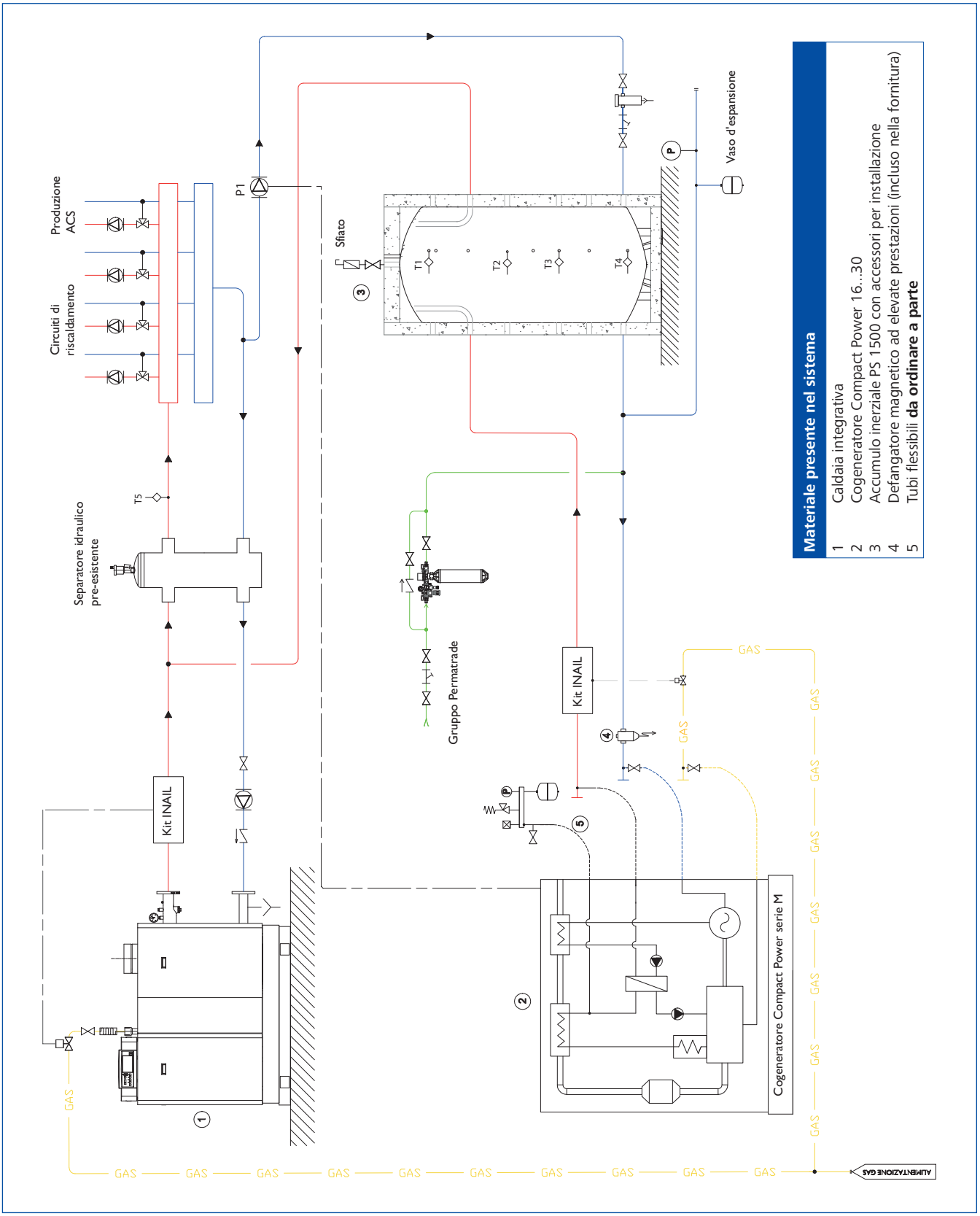
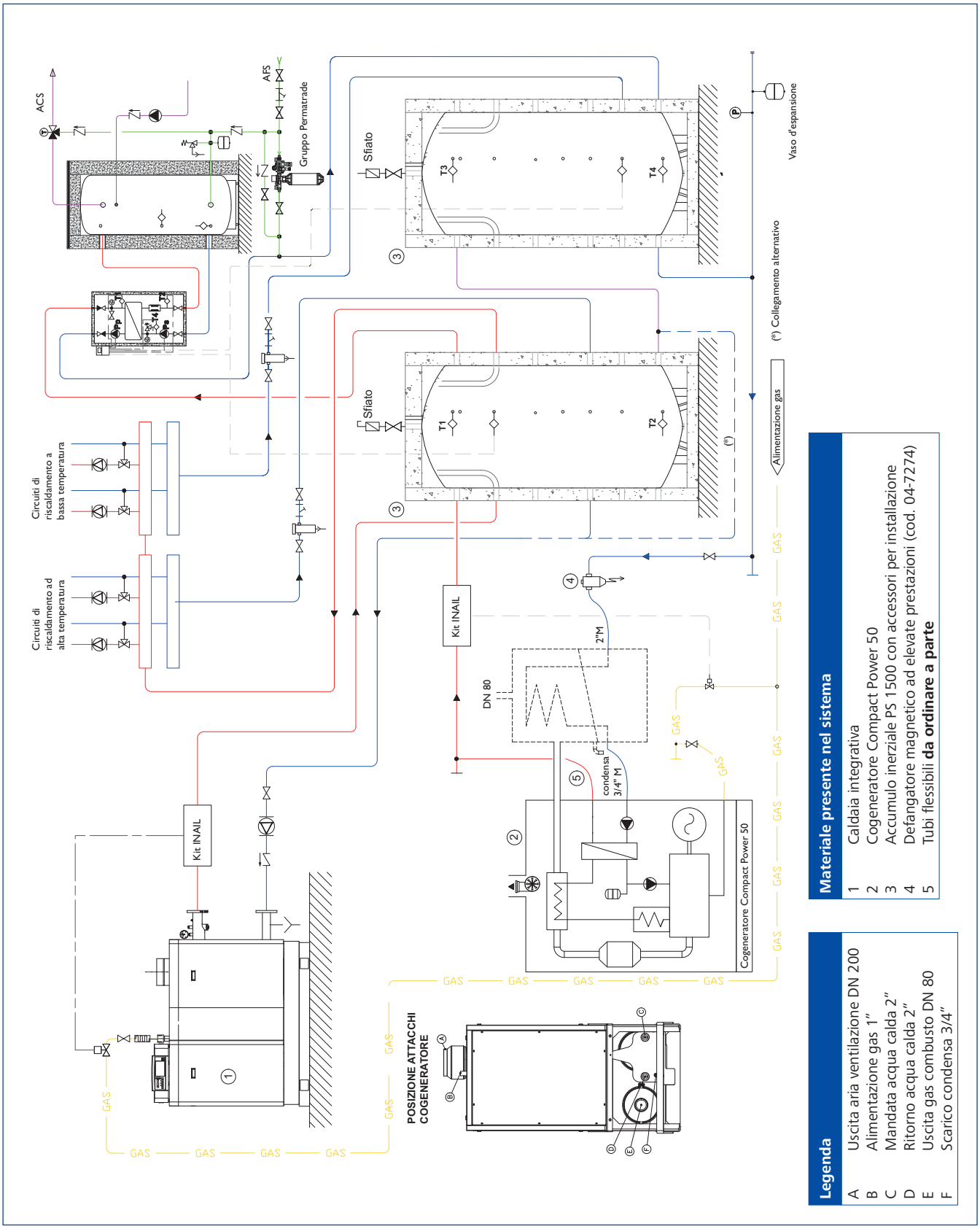
Piano di manutenzione Compact Power 50 (secondo le ore di funzionamento)						
Operazioni	**100**	**1000**	**3000**	**6000**	**30000**	**60000**
Controllo visivo (Utente)	x	x	x	x	x	x
Prova di funzionamento (Utente)	x	x	x	x	x	x
Verifica livello olio (Utente)	x	x	x	x	x	x
Controllo tenuta circuiti (Utente)	x	x	x	x	x	x
Verifica rumorosità e assenza vibrazioni motore (Utente)	x	x	x	x	x	x
Controllo visivo esterno Unità e relativo quadro elettrico (Utente)	x	x	x	x	x	x
Verifica ed eventuale registrazione gioco valvole			x	x	x	x
Sostituzione candele			x	x	x	x
Verifica valvola sfiato carter motore			x	x	x	x
Sostituzione olio e filtro motore			x	x	x	x
Controllo e registrazione parametri di funzionamento			x	x	x	x
Verifica fasatura accensione			x	x	x	x
Pulizia/sostituzione filtro aria			x	x	x	x
Controllo pacco batterie			x	x	x	x
Verifica e impostazione regolatore giri motore			x	x	x	x
Controllo regolazione, protezioni, sequenza di arresto			x	x	x	x
Verifica condotto scarico fumi (tenuta, contropressione)			x	x	x	x
Controllo cavo accensione ed evt. sostituzione			x	x	x	x
Verifica e pulizia collettore scarico fumi e scambiatore				x	x	x
Controllo e evt. sostituzione scambiatori (acqua, olio)			x	x	x	x
Verifica e evt. sostituzione bobine accensione				x	x	x
Controllo e evt. sostituzione teste cilindri					x	x
Pulizia camere di combustione, verifica canne cilindri					x	x
Controllo e evt. sotituzione tubi e fascette acqua					x	x
Verifica e pulizia rampa gas			x	x	x	x
Controllo e evt. sostituzione pignone e corona motorino avviamento					x	x
Controllo supporti motore			x	x	x	x
Pulizia e ripristino sigillatura scambiatore olio					x	x
Verifica supporti bilanceri, evt. sostituzione bilanceri			x	x	x	x
Misura emissioni nei fumi						x
Controllo sensore giri, accensione, regolatore elettronico						x
Smontaggio, verifica e evt. sostituzione pistoni						x
Verifica e evt. sostituzione canne cilindri						x
Controllo e evt. sostituzione cuscinetti biella						x
Verifica, pulizia e evt. sostituzione pompa acqua						x
Controllo, pulizia e evt. sostituzione valvola pressione olio						x
Verifica tenuta guarnizioni e allineamento albero a gomiti			x	x	x	x
Sostituzione cuscinetti di banco						x
Controllo, pulizia e evt. sostituzione albero a camme e aste						x
Sostituzione pompa olio						x
Sostituzione silent block motore				x		x
Revisione generale motore e generatore						x
Verifica e pulizia quadro di distribuzione			x	x	x	x

Compact Power 16 ... 30 e caldaia integrativa per riscaldamento e produzione ACS



Compact Power 16 ... 50

Compact Power 16 ... 30 e caldaia integrativa per impianti con portate volumetriche elevate



Compact Power 50 e caldaia integrativa per riscaldamento e produzione ACS