

PROGETTI ED IMPIANTI
PER LA COGENERAZIONE



WWW.SINERSYS.IT

SOLUZIONI VANTAGGIOSE PER NATURA

La forte crisi energetica degli ultimi tempi ed il conseguente aumento del costo del carburante rendono urgenti soluzioni volte al risparmio energetico, ad una migliore compatibilità ambientale ed alla creazione di risorse interne che offrano alle attività produttive e di pubblico servizio l'opportunità di maggiori autonomie nell'approvvigionamento energetico.

INDICE

PAG 4
L'ESPERIENZA
DELLA CULTURA SCIENTIFICA

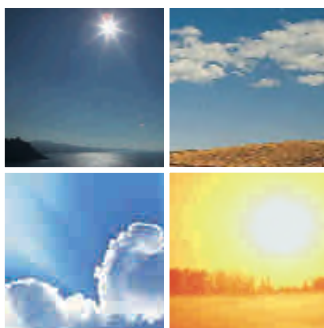
PAG 5
LE NUOVE FRONTIERE
ENERGETICHE

PAG 6
COGENERAZIONE DI 1° TIPO

PAG 7
COGENERAZIONE DI 2° TIPO

PAG 8
COGENERAZIONE DI 3° TIPO

PAG 10
BLOCCO POWER THERM





L'ESPERIENZA DELLA CULTURA SCIENTIFICA

Sinersys nasce all'interno di Motor Union Italia, attiva dal 1919 nel settore dell'automotive industriale e dell'ingegneria motoristica. L'automotive è stato negli ultimi anni uno dei settori trainanti per il consolidamento della tecnologia per la produzione elettrica. Motor Union Italia, in forza della competenza tecnico-scientifica maturata, ha dato vita a Sinersys, per rispondere organicamente alle crescenti necessità di autonomia e risparmio energetico.

Sinersys ha applicato la propria cultura scientifica a tecnologie assemblate, sicure e certificate che rispondono esattamente alle esigenze di nuovi modelli di approvvigionamento energetico. Sinersys fornisce sistemi efficienti e flessibili che consentono ad utenti industriali, commerciali o del pubblico servizio l'autoproduzione di energia, riducendo fortemente i costi energetici e l'impatto ambientale.



RICERCA E COMPETENZE PER LE NUOVE SFIDE ENERGETICHE

Personale di grande competenza tecnica nel settore energetico e progettisti con esperienze nella ricerca universitaria e conosciuti internazionalmente animano e guidano il Centro Ricerche e Sviluppo di Sinersys, attivo nella progettazione e realizzazione di sistemi sempre più efficienti ed avanzati. Sinersys realizza progetti ed impianti di **cogenerazione** e dispone della tecnologia per la realizzazione di centrali di **rigassificazione** a metano liquefatto.

GARANZIA DI TECNOLOGIE EFFICIENTI

Sinersys certifica attraverso codici di riconoscimento esclusivi gli alti standard qualitativi e l'affidabilità dei sistemi progettati.



FULL ENERGY PROJECT

È l'esclusivo attestato di certificazione rilasciato al compimento dell'intero iter Sinersys, che comprende studi scientifici, diagnosi energetica e progettazione dell'impianto adeguato. Full Energy Project certifica inoltre le alte prestazioni dei sistemi e delle centrali Sinersys e ne garantisce l'efficienza nel tempo.

TECH SERVICE

È il programma di assistenza, manutenzione e tenuta a regime di Sinersys attraverso il quale, per ogni impianto progettato ed installato, viene garantita l'ottimizzazione della resa e la durata nel tempo.

LE NUOVE FRONTIERE ENERGETICHE

COGENERAZIONE

La cogenerazione consiste nella produzione contemporanea di energia elettrica ed energia termica da un motore a gas (metano, gpl o biomassa).

Sinersys cataloga tre tipi di impianti cogenerativi ed un impianto di microcogenerazione per soddisfare le diverse necessità di consumo degli utilizzatori, in quanto il fabbisogno di energia di ogni realtà varia in misura dell'entità e del tipo di attività da questa svolta.

RIGASSIFICAZIONE

Gli impianti di rigassificazione progettati da Sinersys (di piccola e media taglia, ossia da qualche milione di S. metri cubi di metano rigassificato all'anno fino ad alcune centinaia di milioni), sono atti a risolvere la *rigassificazione diffusa* a bassissimo impatto ambientale. Nel processo che riporta il metano dallo stato liquido allo stato gassoso, questi ottengono il recupero di energia meccanica utilizzata nella liquefazione, con generazione di energia elettrica senza combustione di carburante, utilizzando solo l'espansione del metano liquido.



PREZZI COSTANTI PER DIRETTIVA UE

La legge 488/1998 art. 8 sulla cosiddetta "Carbon Tax" recepisce la direttiva UE sull'accordo di Kyoto, secondo cui l'accise sul metano per produzione di energia termica, dal 2006 al 01.01.2010 aumenterà da euro 0,012/mc a euro 0,1802, mentre per il metano usato nella produzione di energia elettrica (e per la cogenerazione), l'accise sarà costante fino al 2010 a € 0,00449/mc (dati e valori puramente indicativi alla data gennaio 2006).

COGENERAZIONE DI 1° TIPO

UTENTI INTERESSATI

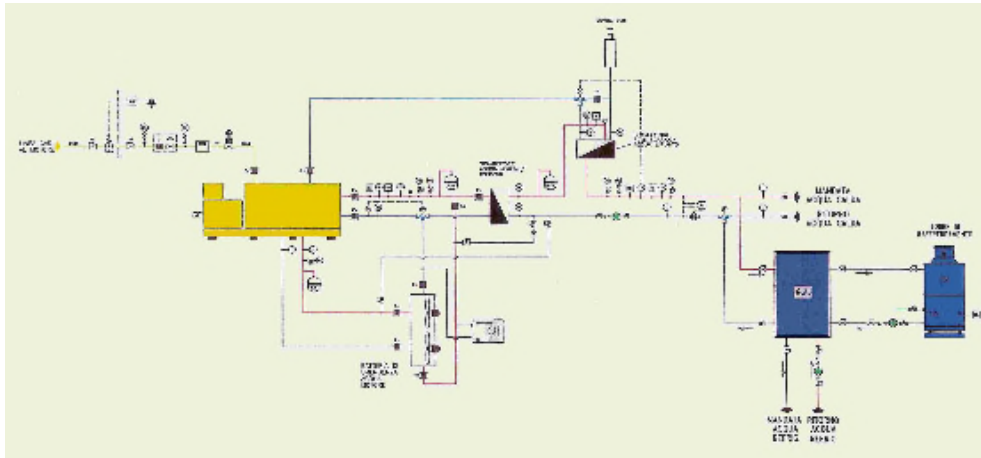
Medie e grandi fabbriche, ospedali e case di cura, alberghi, condomini, comuni (per teleriscaldamento, piscine, centri sportivi, illuminazione stradale, ecc.)

CARBURANTE: METANO O GPL

La cogenerazione di 1° tipo fornisce secondo la necessità dell'utente potenza elettrica da 125 a 3500 KWeI, (in caso di richiesta anche oltre), e contemporaneamente la potenza termica da 200 a 5.600 Kwt (corrispondenti a 170.000 Kcal/h e 4.890.000 Kcal/h), e risponde alle esigenze degli utenti il cui consumo energetico in elettricità e calore, si mantiene nel rapporto: elettricità 1, calore da 1,2 a 1,6.

Se il consumo contemporaneo di energia elettrica e calore si mantiene nei limiti sopra indicati, il risparmio energetico è massimo, raggiungendo anche il 45-50% della somma delle singole bollette energetiche pagate per elettricità e carburante per generare calore per riscaldamento o frigoriferie per raffreddamento.

In linea di massima il costo dell'impianto può essere ammortizzato con il risparmio ottenuto in circa 3 anni.



SCHEMA TERMICO PER IMPIANTO DI COGENERAZIONE DI 1° TIPO (TRIGENERAZIONE)



IMPIANTO DI COGENERAZIONE MERKER - POTENZA ELETTRICA 2X3.500Kwe - POTENZA TERMICA 2X3.3860Kwt

COGENERAZIONE DI 2° TIPO

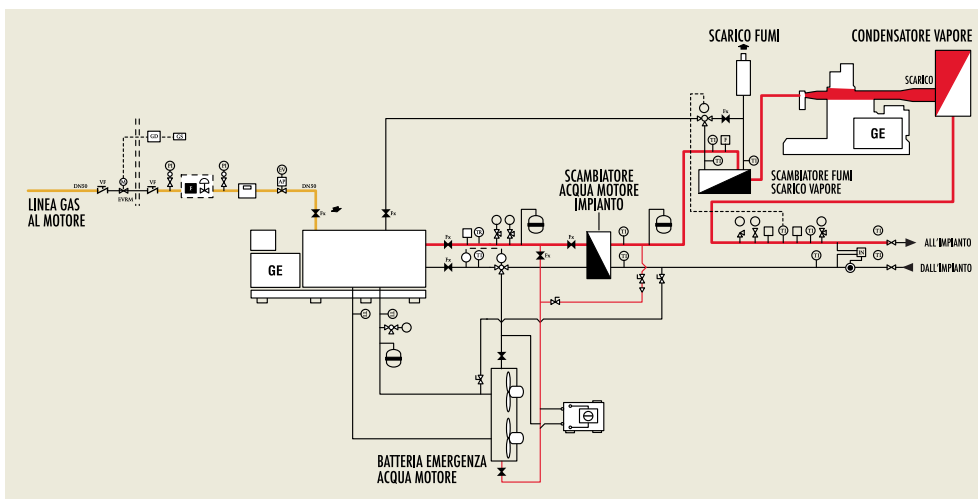
UTENTI INTERESSATI

Medie e grandi fabbriche, ospedali e case di cura, alberghi, condomini, comuni (per teleriscaldamento, piscine, centri sportivi, illuminazione stradale, ecc.)

La cogenerazione di 2° tipo fornisce potenza elettrica da 125 a 3.500 KWeI e potenza termica variabili secondo le necessità dell'utente rispettivamente da 200 a 5.600 Kwt (corrispondenti a 172.000 Kcal/h - 4.890.000 Kcal/h). Risponde alle esigenze degli utenti il cui consumo energetico in elettricità e calore è *svincolato* dal rapporto visto precedentemente (cogenerazione di 1° tipo), nel senso che con l'utilizzazione di parte dell'energia termica trasformata in vapore - attraverso un opportuno motore a vapore aggiuntivo - si ottiene un supplemento di energia elettrica fino al 20% dell'energia termica utilizzata.

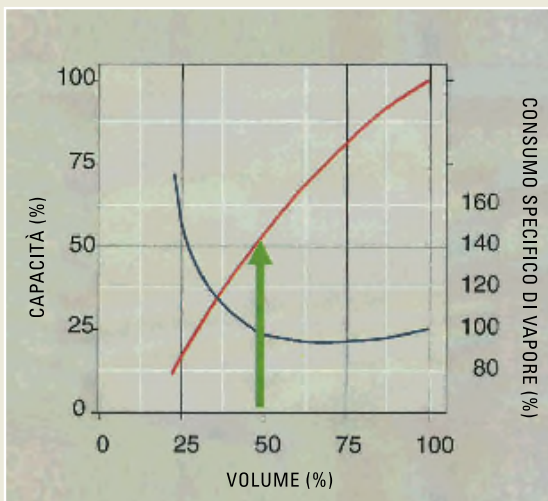
Il rendimento complessivo dell'impianto rimane vicino al livello massimo dell'80-82% fra energia elettrica ottenuta e calore.

In linea di massima il costo dell'impianto può essere ammortizzato con il risparmio ottenuto in circa 3,5 - 4 anni.

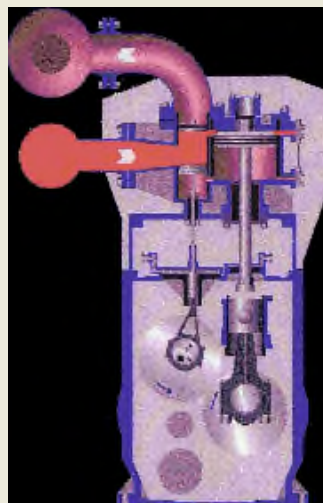


SCHEMA DI COGENERAZIONE DI 2° TIPO

MOTORE A VAPORE



ECCELLENTE RENDIMENTO AI DIVERSI CARICHI



SCHEMA DEL MOTORE A VAPORE

COGENERAZIONE DI 3° TIPO

UTENTI INTERESSATI

Fabbriche che lavorano il legno, segherie, centri agricoli, Comuni con produzione locale di biomassa, Comuni agricoli e montani isolati, frazioni agricole, ecc.

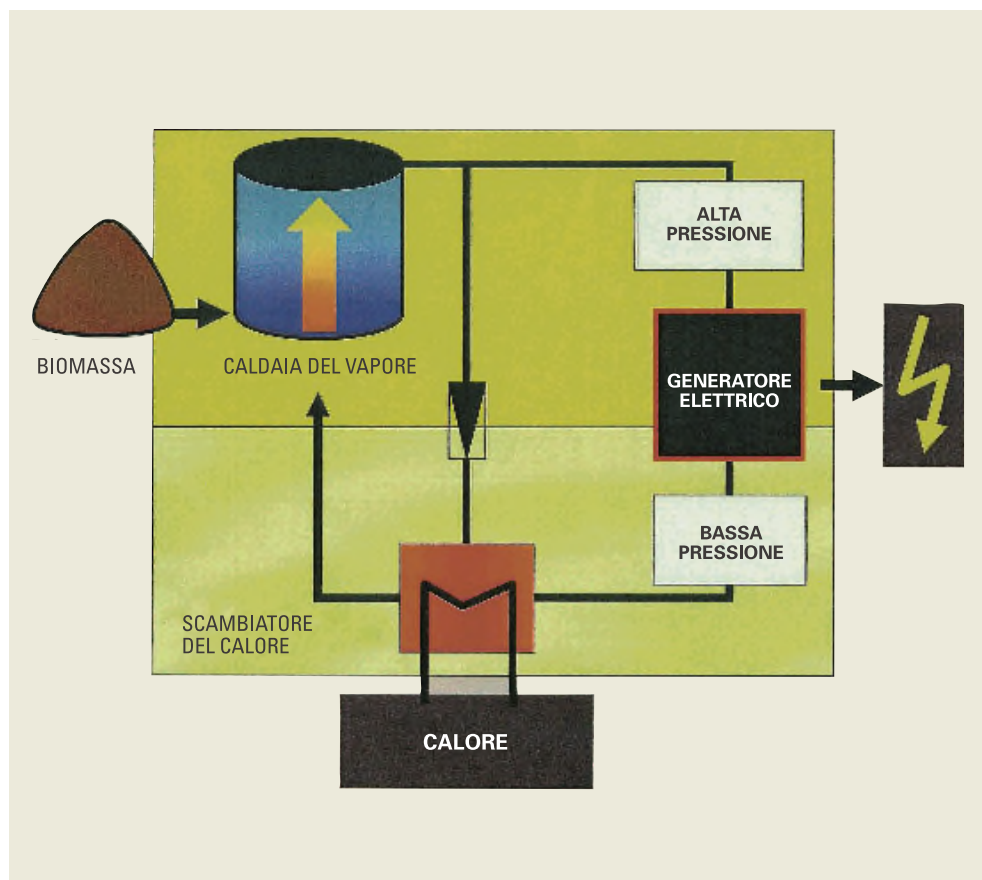
Si compone di un impianto di utilizzazione di carburante derivato da biomassa (ritagli di legno, biomassa da agricoltura e gas proveniente da fermentazione di biomassa vegetale o animale, emissione di calore dal sottosuolo, ecc.), con apparecchiature e scambiatori di calore: i fumi della combustione riscaldano acqua formando vapore saturo o surriscaldato che viene utilizzato da motori a vapore da 1 a 6 cilindri, con pistone a doppio effetto di potenza da 125 a 3.500 kWel. Ne risulta calore da vapore di scarico del motore in misura e pressione regolabile secondo le necessità del cliente. Il rendimento totale di questo tipo di cogenerazione è di circa il 90%.

La cogenerazione di 3° tipo offre molti vantaggi sia rispetto al tipo di carburante utilizzabile (biomassa, grasso animale, scarti di lavorazione del legno, ecc.), sia in particolare per l'alta flessibilità che permette di ottenere rapporti elettricità/calore variabili a piacere, anche nel corso della operatività.

Il rendimento è sempre superiore all'80%, con punte del 90%.

L'impianto è a basso impatto ambientale, di lunga durata e di facile ed economica manutenzione.

La potenza elettrica e termica ottenibile, con adeguato impianto, arriva fino a 3.500 KW per l'elettricità e fino a 43.000.000 Kcal/h per il calore.

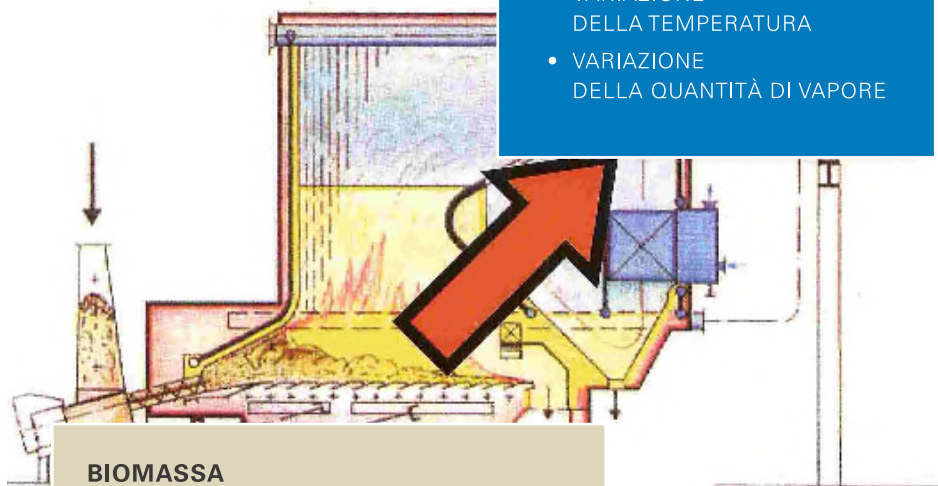


MOTORE A VAPORE: COMBUSTIBILE BIOMASSA

INSENSIBILE ALLA VARIAZIONE
DEL VAPORE FORNITO

VAPORE

- VARIAZIONE DELLA PRESSIONE
- VARIAZIONE DELLA TEMPERATURA
- VARIAZIONE DELLA QUANTITÀ DI VAPORE

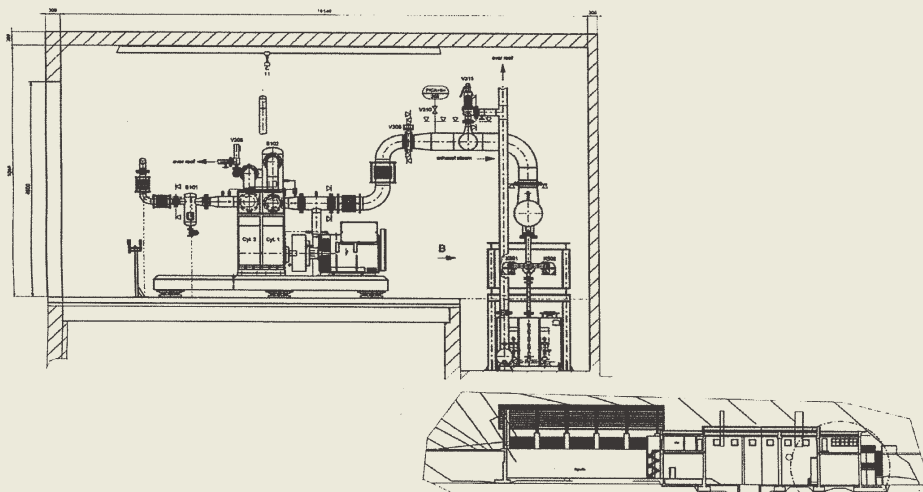


BIOMASSA

- DIFFERENTI TIPI
- DIFFERENTE POTERE CALORIFERO
- QUANTITÀ VARIABILE

CENTRALE A VAPORE CHP

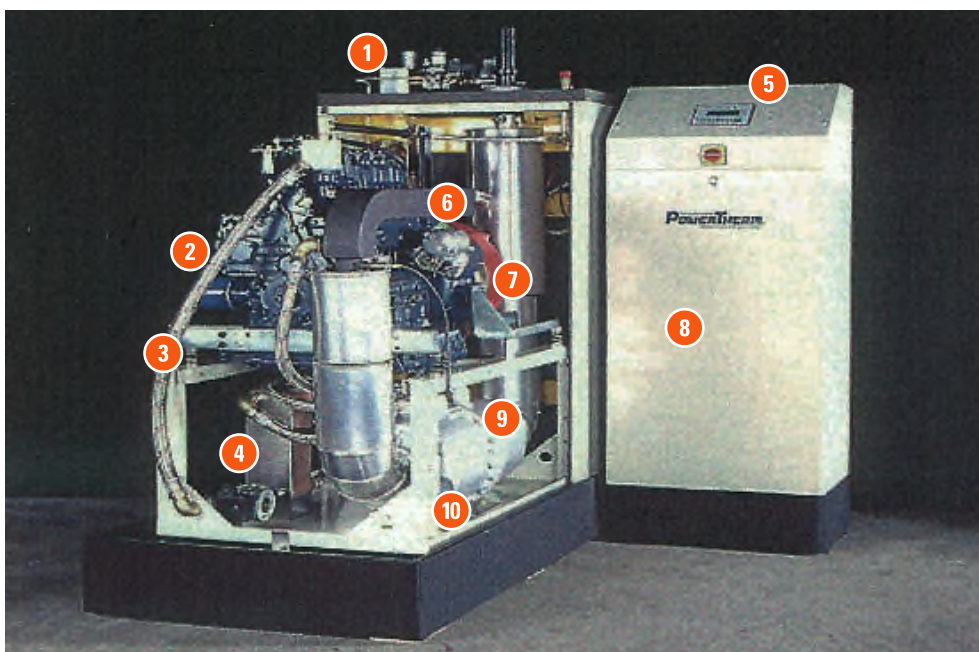
INDUSTRIA	SEGHERIA	NR. CILINDRI	2
CARBURANTE	BIOMASSA	STADI ESPANSIONE	2
	SCARTO DI LEGNO	POTENZA ELETTRICA	230 kWel
MOTORE PER	GENERATORE	INGRESSO VAPORE	15 bar
USO DEL VAPORE		USCITA VAPORE	0,5 bar
DI SCARICO	ESSICCATOIO	PORTATA	3,5 t/h
ANNO DI COSTRUZIONE	2003	POTENZA TERMICA RESA	3,5 t/h a 95° C



BLOCCO POWERTHERM

La macchina è completamente incapsulata in un armadio insonorizzato. Trattasi di motore industriale a 4 cilindri con albero a camma comandato da ingranaggi e funzionamento utile di 40.000 ore minime, fino alla revisione generale. Questa durata equivale a 2.000.000 Km se rapportata ad una automobile. Il complesso è ammortizzato per eliminare le vibrazioni ed è equipaggiato con sistemi appropriati di compensazione, per il tubo di scarico e per i collegamenti dell'acqua. La generazione di elettricità è data da un generatore a magneti permanenti senza collettore di corrente, che lavora ad un rendimento del 96% con $\cos = 1$ e può essere collegato in parallelo con la rete.

Il calore è generato da scambiatori, lo scarico è fornito di catalizzatore e la temperatura utilizzabile è ottimizzata con regolazione esterna.



LEGENDA

- | | | | | | |
|---|--------------------|---|-------------------------|----|-----------------------------|
| 1 | REGOLATORE DEL GAS | 3 | MOLLE | 7 | GENERATORE SINCRONO |
| 2 | MOTORE INDUSTRIALE | 4 | ACQUA DI RAFFREDDAMENTO | 8 | RADDRIZZATORE |
| | | 5 | QUADRO DI COMANDO | 9 | SCAMBIATORE FUMI DI SCARICO |
| | | 6 | MARMITTA DI SCARICO | 10 | CATALIZZATORE DI SCARICO |

POTENZA RESA ELETTRICA	7 - 20 KWeI
POTENZA RESA TERMICA	12 - 40 KwT
CARBURANTE	METANO, GAS DA BIOMASSA, GPL
MOTORE	MOTORE INDUSTRIALE SPECIALE 4 CILINDRI 2200 cm ³ DA 600 A 2300 GIRI/MIN
DIMENSIONI	2,3 m ²
PESO	720 kg
POSSIBILITÀ DI FUNZIONAMENTO	PARALLELO CON RETE O INDIPENDENTE
RENDIMENTO TOTALE	86-92% SECONDO LA MODULAZIONE E SECONDO LA TEMPERATURA DALL'ACQUA DI RITORNO



I dati tecnici riportati nel presente prospetto sono puramente indicativi e non vincolanti; possono variare da Paese a Paese in funzione delle normative vigenti. Gli impianti possono differire, rispetto a quelli qui mostrati, per aspetto, colore, parti tecniche e quant'altro o cambiare senza nessun preavviso da parte di Sinersys.



SOLUZIONI VANTAGGIOSE PER NATURA

SINERSYS
MOTOR UNION ITALIA S.R.L. DEPARTMENT - SEDE LEGALE: ZONA INDUSTRIALE C.da SALETTI
66041 PIAZZANO DI ATESSA (CH)
SEDE AMMINISTRATIVA: VIA PADOA 6/C - 40139 BOLOGNA
TEL. +39 051 308091 - FAX +39 051 392658 - C.F./P.IVA 00481850378
INFO@SINERSYS.IT

WWW.SINERSYS.IT