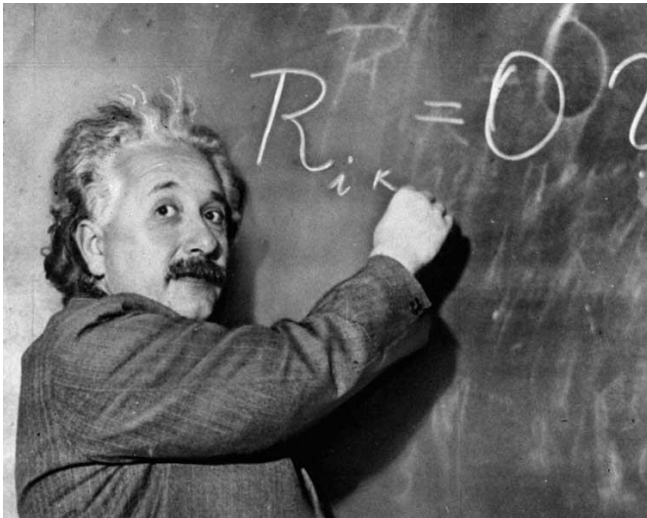
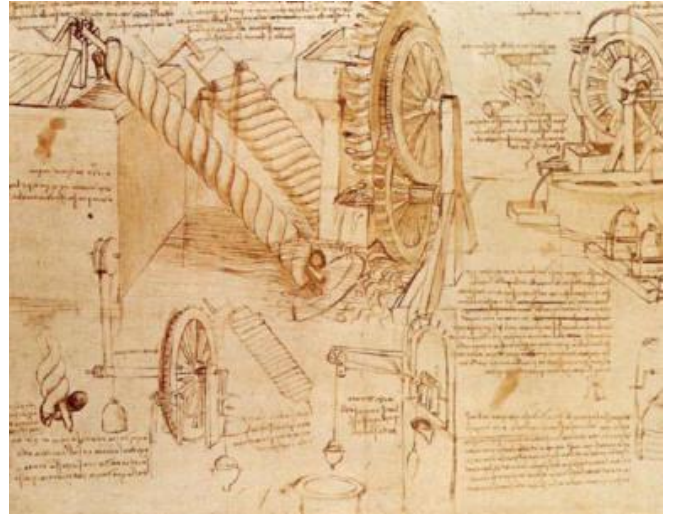


Eniurs



talent

CHIP) pioneer



capability

Oli Vegetali

Un approccio specifico consiste nell'analizzare le 5 problematiche tipiche degli oli vegetali e la conseguente risoluzione con interventi scientifici.

- 1° Caratteristica : In genere gli oli vegetali si presentano con una ricchezza di molecole di ossigeno (bolle d'aria) che trascinate in camera di combustione restano inesplose generando CAVITAZIONE
- 2° Caratteristica : In genere e per il momento gli oli vegetali si presentano contaminati.
- 3° Caratteristica : Alcuni sono solidi a temperatura ambiente
- 4° Caratteristica : Il contatto tra l'olio vegetale (carburante) e l'olio lubrificante sintetico in camera di combustione.
- 5° Caratteristica : Alcuni "Crudi" presentano delle molecole di dimensione eccessiva

Trattamento di oli vegetali ed animali: Le soluzioni

Gli oli trattati comprendono:

- olio di moringa
- olio di colza
- olio di mais
- olio di girasole
- olio di palma
 - Palm oil stearin
 - Palm olein
- olio di soia
- olio di pesce
- Jatropha
- Tabacco
- sego

I processi che utilizzano le centrifughe comprendono:

- chiarifica di olio di pressione
- degommaggio
- neutralizzazione
- lavaggio ad acqua
- winterizzazione e deceraggio
- sgrassaggio lecitine
- frazionamento
- recupero e ri-raffinazione degli oli di frittura usati

Natural Gas & Biogas



La Cogenerazione e la Trigenerazione si trovano spesso applicate in soluzioni dove il combustibile primario è il Gas Naturale o il Biogas ottenuto da discariche, impianti di depurazione acque, digestori per biomasse da rifiuti organici animali e vegetali. Questo è il metodo vincente di incrementare l'efficienza energetica di industrie, centri sportivi, ospedali, alberghi, residence, serre, centri commerciali, edifici pubblici e privati.

Le soluzioni proposte da Entalpica spaziano dalla semplice produzione di energia elettrica ed acqua calda sanitaria, alla produzione di vapore, olio diatermico surriscaldato, energia frigorifica per condizionamento, fino alla applicazione nelle serre della iniezione di CO2 per incrementare la produttività di fiori e ortaggi.

I maggiori produttori di motori a gas oggi offrono una tecnologia tale da garantire prestazioni affidabili e durevoli nel tempo, portando l'efficienza totale oltre il 90%.

Bi Fuel – Olio Vegetale & Natural Gas

Il sistema è costituito dai seguenti componenti:

Il miscelatore aria-combustibile è installato a valle della valvola di alimentazione del gas.

Questo Venturi mixer è posizionato in modo che tutti i flussi di aria in ingresso avvengano attraverso il mixer. Per i motori con più sistemi di aspirazione, un mixer è in ciascuna delle aspirazioni o ingressi .

Non è previsto nessun dispositivo di miscelazione con valvole a farfalla .

La miscela aria-gas dopo essere passata dal dispositivo di miscelazione, entra nella presa d'aria del collettore e distribuisce la carica in ogni cilindro tramite il normale sistema di distribuzione dell'aria del motore.

La valvola di alimentazione del gas, che si trova a valle del regolatore di pressione del gas, è una valvola tipo ad ago ed è uno dei componenti regolabile per la miscelazione. Questo dispositivo è autoregolante in base alla miscelazione necessaria per lo sviluppo della potenza richiesta dal motore e automaticamente imposta la massima portata di gas necessaria ai vari set-point del motore.

Nota: Nel caso di variabilità del carico e quindi della potenza elettrica richiesta, al fine di dare una maggiore flessibilità si utilizza una valvola gas aggiuntiva che in modo automatico si sostituisce alla valvola di alimentazione del gas



Produzione & Installazione





Entalpica Holding propone la soluzione energetica alternativa alle fonti tradizionali che offre la più completa risposta alle esigenze di tutte le industrie ed amministrazioni locali, a partire da 200 kW fino a 3

Megawatt.

Sistemi ad Olio Vegetale - Le migliori tecnologie disponibili sono utilizzate per adeguare i motori di derivazione Diesel alle esigenze dell'operatore, e nel massimo rispetto dell'ambiente e delle popolazioni in via di sviluppo, ovvero dando all'utilizzatore la possibilità di usare oli vegetali non di destinazione alimentare, oli esausti di riciclo, grassi animali.

Sistemi a Gas Naturale e Biogas - Produrre energia elettrica e termica da un unico impianto permette di ottimizzare al meglio l'uso ed il consumo di combustibile con rendimenti totali fino a oltre il 90%, rispondendo a tutte le possibili esigenze di ogni industria, comunità, centri sportivi,

piscine, centri commerciali, ospedali, teleriscaldamento.

La soluzione di ENTALPICA è garantita e costruita per durare nel tempo.

Costruiamo insieme il miglior sistema energetico per il nostro mondo

...è una lunga strada quella che ha visto l'uomo interagire con la natura per produrre energia.

Dalla scoperta del fuoco, agli antichi egizi primi a studiare ed applicare la cogenerazione, ai primi motori a vapore e poi a scoppio, fino alla applicazione che oggi ci consente un più razionale ed efficiente uso delle fonti combustibili primarie ed alternative. Tutto questo passando attraverso l'energia nucleare, il carbone fossile, i pannelli solari, le maree....

Passo dopo passo, da una caverna, una piramide, una ferrovia, un'autostrada, fino ad una centrale "Power Plant", l'evoluzione ci ha portato oggi e seguire delle nuove regole per preservare l'ambiente, e queste regole oggi passano da una piccola città giapponese, Kyoto.

"c'è un vecchio proverbio africano che dice: se vuoi andare veloce, vai da solo; se vuoi andare lontano, vai in compagnia.

Noi dobbiamo andare lontano, e veloci".

Possiamo risolvere la crisi climatica. Sarà dura sicuramente, ma se scegliamo di risolverla non ho alcun dubbio che noi ci riusciremo e saremo vincenti"
AL GORE - da "THE CHOICE"



Emissioni in atmosfera

L'uso degli Oli vegetali, se comparato con quello dei combustibili di origine fossile, permette una riduzione delle emissioni gassose prodotte dai motori e ritenute pericolose per la salute. Inoltre consente l'azzeramento del bilancio dell'anidride carbonica. Infatti, la CO₂ prodotta durante la combustione di una certa quantità di Oli vegetali è riutilizzata durante la fotosintesi delle colture destinate alla sostituzione di quella quantità di Oli vegetali utilizzati come combustibile. In questo modo, il contenuto di anidride carbonica presente in atmosfera non cambia e vengono limitati tutti gli effetti oggi provocati dai cosiddetti "gas serra". Vari studi mostrano che, confrontando l'anidride carbonica emessa durante tutto il ciclo di vita dell'olio vegetale con quello del gasolio, si ha un risparmio complessivo medio di 1,6 tonnellate di anidride carbonica per ogni tonnellata di gasolio sostituito.

Gli oli vegetali producono un'energia che può contribuire da subito a risolvere le problematiche di inquinamento locale; grazie alla presenza di ossigeno nella sua molecola (circa l'11%), la combustione risulta migliore rispetto al gasolio, non contiene idrocarburi policiclici aromatici, non contiene zolfo e permette una riduzione degli inquinanti e della pericolosità delle emissioni. Da uno studio su motore Diesel alimentato ad Oli vegetali risulta che il particolato fine (PM10) viene ridotto del 58% con una diminuzione del 76% della parte più nociva. Il monossido di carbonio è ridotto e i composti aromatici subiscono una diminuzione del 68% riducendo così l'impatto cancerogeno.

Nel caso specifico i fumi provenienti dalla combustione del motore endotermico, alimentato ad olio vegetale, dopo essere transitati in un sistema di abbattimento degli inquinanti, NO_x e CO vengono inviati all'assorbitore flue gas per la produzione dell'acqua fredda.

Un by-pass permette la marcia in emergenza del motore anche in caso di indisponibilità temporanea dell'impianto di ricevimento termico.

Visto che si otterrà una riduzione delle emissioni in atmosfera della CO₂ (anidride carbonica o ossido di carbonio) possiamo affermare quanto segue:

Il generatore in questione è costituito da un motore ciclo diesel a combustione interna alimentato ad olio con associato alternatore per la produzione di energia elettrica.

In questo caso non siamo in presenza di una vera e propria tecnologia "carbon free", in quanto vanno tenute in conto le emissioni di CO₂ da parte del motore endotermico.

Nel caso di un motore da 999 kW_e, quale quello studiato per l'applicazione in oggetto, la portata gas di scarico è pari a 6300 kg/h. (o in base al modello fino a 13000kg/h)

La percentuale di CO₂ misurata fra i gas di scarico è pari a circa il 5%.

Conseguentemente il livello di emissioni per la produzione di 1kWh è pari a: $6300 \cdot 0.05 / 999 = 0.317 \text{ kg/kWh}$

Pertanto il risparmio "netto" di CO₂ è pari a: $0.531(\text{da mix nazionale}) - 0.317 = 0.214 \text{ kg/kWh}$

Tale valore, moltiplicato per 7,5 GWh/anno di energia elettrica prodotta, corrisponde ad un risparmio totale annuo di 1605 ton. di CO₂.

Inoltre, nel caso di co-trigenerazione, vanno tenuti in conto anche i risparmi in termini di CO₂ derivanti dal minor consumo di gas metano e di energia elettrica per effetto del recupero termico ad opera della centrale trigenerativa (scambiatore di calore).

Nel caso specifico del progetto a fronte di 999 kW_e è previsto un recupero termico pari a teorici 1200 kW_t.

La parte termica consente di soddisfare in pieno il fabbisogno dell'edificio, consentendo così un risparmio netto di circa 358000 Smc di gas metano, pari al consumo attuale per l'alimentazione delle caldaie preesistenti.

Il corrispondente risparmio in termini di CO₂ è pari a:

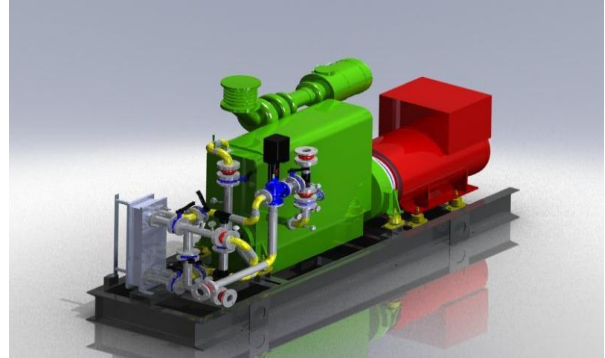
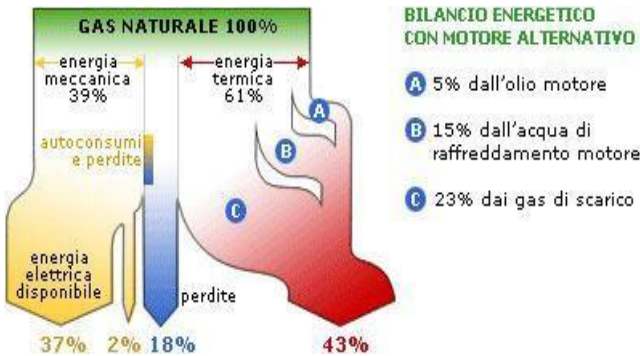
gas metano: 358000 Smc gas metano = 510 ton. CO₂/anno

Risparmio in termini di tonnellate equivalenti di petrolio

In termini energetici la quantità di tonnellate petrolio equivalente risparmiata dall'impianto di cogenerazione è pari a circa 700 Tep anno.

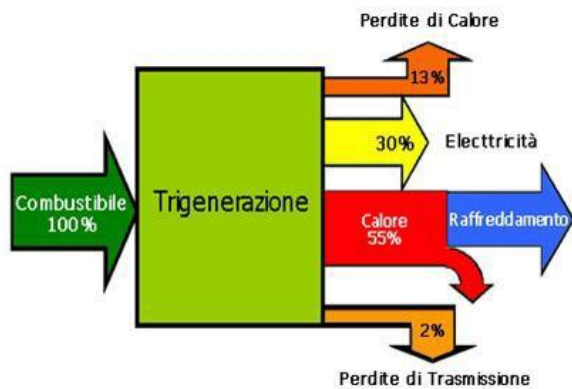
Cogenerazione

Rappresenta una simbiosi di più processi con macchine definite "ad energia totale". Queste producono simultaneamente energia elettrica (o meccanica) e termica da un'unica fonte di energia primaria. In questo modo, la percentuale utilizzata del potenziale energetico contenuto nei combustibili viene unitamente aumentata infatti la frazione a contenuto energetico più alto viene convertita in energia pregiata (meccanica o elettrica), mentre la frazione a contenuto energetico più basso, che nelle comuni macchine termiche viene dispersa nell'ambiente, viene recuperata e resa disponibile per applicazioni, per esempio il riscaldamento ambientale, consone al suo livello inferiore di temperatura.



Trigenerazione

Rappresenta una simbiosi di più processi con macchine definite "ad energia totale". Queste producono simultaneamente energia elettrica (o meccanica), termica e frigorifera da un'unica fonte di energia primaria. In questo modo, la percentuale utilizzata del potenziale energetico contenuto nei combustibili viene unitamente aumentata infatti la frazione a contenuto energetico più alto viene convertita in energia pregiata (meccanica o elettrica), mentre la frazione a contenuto energetico più basso, che nelle comuni macchine termiche viene dispersa nell'ambiente, viene recuperata e resa disponibile per applicazioni, per esempio il riscaldamento/raffrescamento ambientale

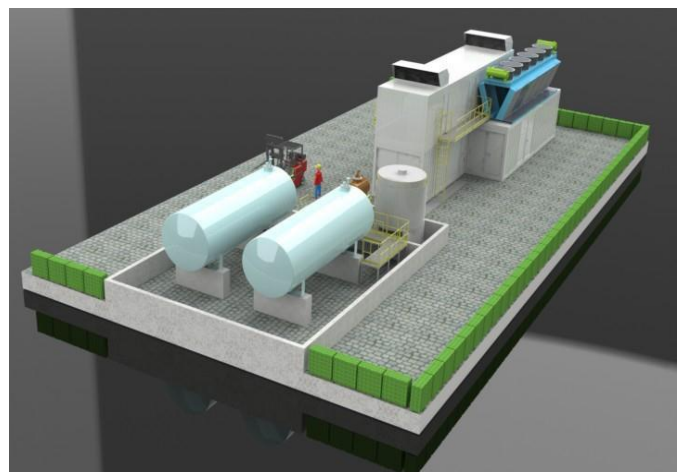
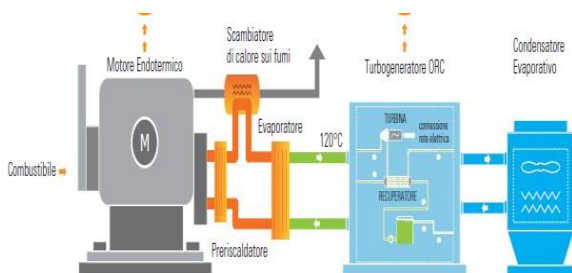


Ciclo Combinato

I fumi caldi sono inviati verso uno scambiatore di calore tra i fumi stessi e l'olio diatermico o acqua, quest'ultimo viene poi inviato all'evaporatore. Il fluido motore liquido (fluido organico) viene prelevato dal serbatoio di accumulo, pompato alla pressione di esercizio ed inviato, attraverso il recuperatore, verso l'evaporatore.

Dopo essere stato vaporizzato, i vapori del fluido motore vengono espansi attraverso una turbina, parzialmente raffreddati nel recuperatore ed inviati ad un eventuale scambiatore di calore con l'impianto termico quindi interamente condensati nel condensatore evaporativo.

Il fluido motore raffreddato viene pompato di nuovo verso lo scambiatore, chiudendo il ciclo.



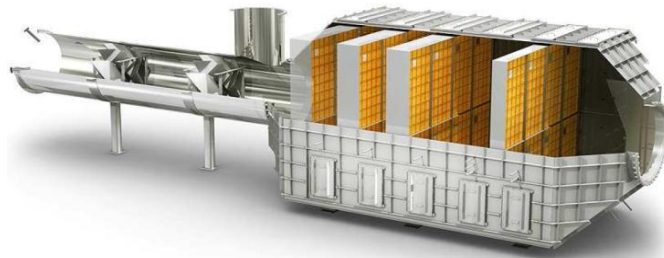
Sistema abbattimento emissioni gassose - SCR

Sistema per la riduzione di : **NOx <75 mg/m³** **NH₃ <5 mg/m³** **CO < 200 mg/m³** (esempio per motore a gas naturale da 1200 kW)

1. Descrizione processo

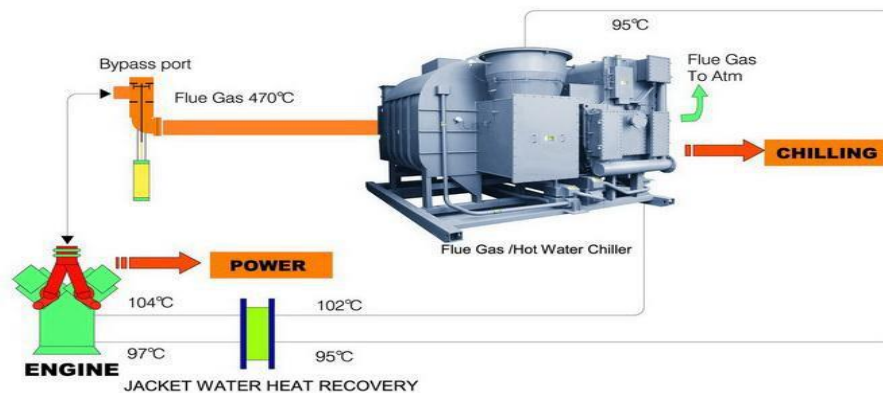
I fumi generati dal motore a gas naturale vengono condotti nel reattore integrato nel sistema di scarico del motore stesso. A monte del reattore catalitico viene poi iniettata una determinata quantità di agente riducente, secondo il principio della riduzione catalitica selettiva (Selective Catalytic Reduction). Come reagente viene utilizzata ammoniaca o urea in soluzione (al 25% / 40% in peso), che viene condotta dal serbatoio al pannello di dosaggio per mezzo di una pompa. Un segnale di avvio motore e di raggiungimento della temperatura minima dei fumi a monte del catalizzatore (che dipende dal tipo di combustibile), comportano l'accensione automatica della pompa e del pannello di dosaggio. Nello stesso modo avverrà lo spegnimento di tali componenti.

L'agente riducente viene iniettato direttamente nei gas di scarico per mezzo di un iniettore a due fasi. La quantità da iniettare viene determinata e controllata a seconda del carico attuale del motore. Durante il collaudo vengono fissati i parametri di concentrazione NOx in dipendenza dal carico del motore. La quantità da iniettare può essere inoltre modificata a seconda del livello di NOx da raggiungere, misurando la concentrazione di NOx a valle del catalizzatore, ottimizzando così il loop di controllo. Un miscelatore statico ed un omogeneizzatore, installati in una parte del condotto fumi in uscita dal motore, assicurano le condizioni di flusso necessarie per il processo catalitico. I catalizzatori ceramici convertono gli NOx in azoto (N₂) e vapore acqueo (H₂O), reagendo con ossigeno (O₂) ed ammoniaca (NH₃). Il catalizzatore di ossidazione, a base di metalli nobili (Pt/Pd), permette invece di convertire il monossido di carbonio (CO) e gli idrocarburi incombusti (NMHC) in anidride carbonica (CO₂). Il sistema DeNOx SCR qui proposto è stato concepito di modo da essere controllato automaticamente da un quadro locale (PLC).



Sistema di produzione energia Frigorifera – Flue Gas

Il ciclo di funzionamento è ottenuto mediante l'impiego di acqua come fluido refrigerante e bromuro di litio come sostanza assorbente, in ambiente mantenuto a pressione negativa. Le pressioni sono al di sotto di quella atmosferica e di valore compreso tra 700 e 6-7 mmHg). Il generatore di alta temperatura è adatto per essere alimentato con energia primaria derivante da fumi o gas di scarico ad alta temperatura. L'ampia gamma disponibile consente svariate applicazioni polivalenti nei sistemi di trigenerazione, offrendo versioni idonee alle soluzioni più svariate.



Service & Maintenance.

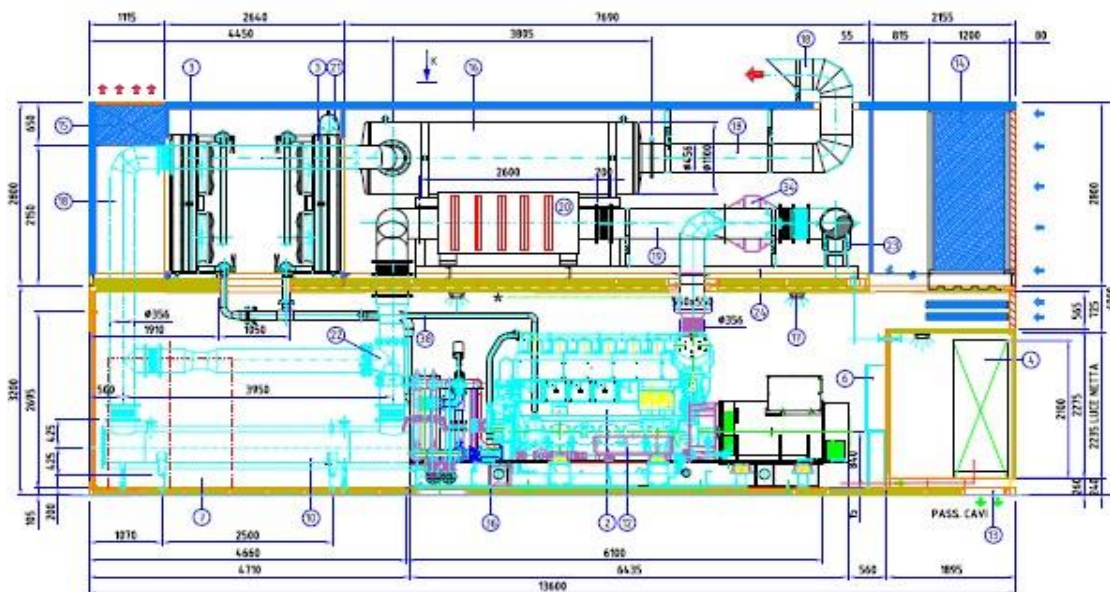


*ENTALPICA holding si propone con una efficiente e completa organizzazione di **Servizio Post Vendita** tale da supportare il cliente in ogni attività per un corretto funzionamento del vostro impianto.*

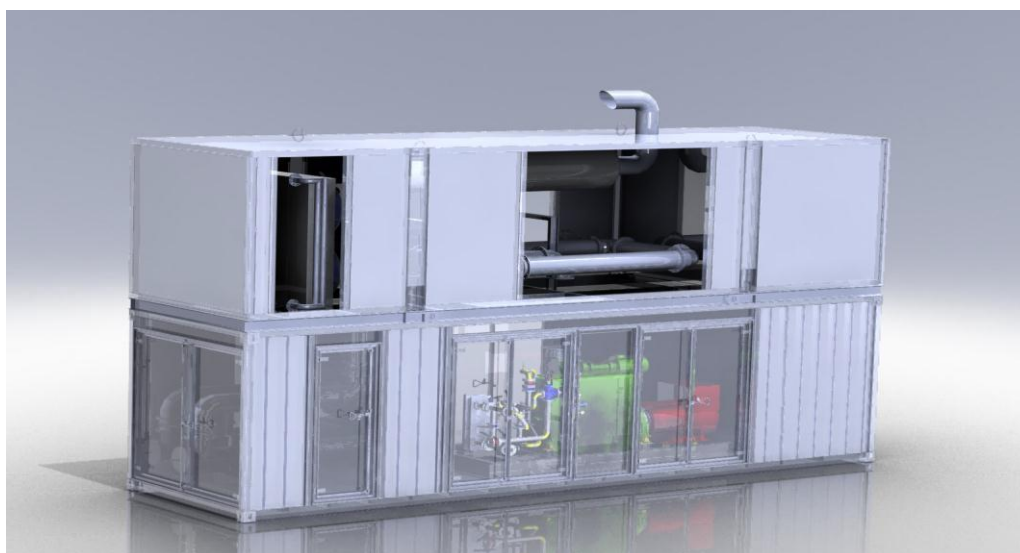
Assistenza 7/24, servizio Ricambi, Manutenzione programmata e Manutenzione straordinaria sono svolti in collaborazione con una rete di Officine tra le più professionali che abbiamo sul territorio italiano, istruite e specializzate sui prodotti proposti da ENTALPICA.

Non meno importante è il Servizio Pre-vendita, dove espletiamo sia le pratiche burocratiche per le Autorizzazioni richieste quali conferenza di servizi, GSE, DIA ecc. Tanto quanto offriamo la consulenza per la realizzazione delle opere civili e per una corretta valutazione sull'impatto ambientale.

Layout di un impianto da 1 MW con motore funzionante ad olio vegetale, incluso impianto SCR, quadro di comando con Supervisione.



Progetto 3D di un impianto da 500 kW con motore funzionante ad olio vegetale, in assetto cogenerativo, e quadro di comando con Supervisione.



Entalpica South Africa Pty Ltd realizza ed installa nel mercato Sud Africano impianti per la produzione di energia con sistemi innovativi di cogenerazione e trigenerazione ingegnerizzati da Entalpica Holding srl.

Gestisce inoltre un progetto agricolo industriale per la produzione di oli vegetali combustibili con l'acquisizione di terreni e raccolti, e la spremitura del seme.

entalpica Brasil Ltda realizza ed installa nel mercato Sud Africano impianti per la produzione di energia con sistemi innovativi di cogenerazione e trigenerazione ingegnerizzati da Entalpica holding srl

Gestisce inoltre un progetto agricolo industriale per la produzione di oli vegetali combustibili con l'acquisizione di terreni e raccolti, e la spremitura del seme

Natural Gas Modules

SMALL	Model		125.NG	175.NG	250.NG	310.NG	340.NG
	Speed	rpm	1500	1500	1500	1500	1500
	Electrical Power	kWe	102	140	200	250	270
	Electrical Power	kVA	125	175	250	310	340
	Thermal Power	kW	138	207	263	325	370
	Chilling Power	kWf					
	Consumption	kW	282	392	538	680	765
	Electrical Efficiency	%	36,1	35,7	37,1	36,7	36,2
	Thermal Efficiency	%	48,9	52,8	48,8	50,8	48,3
	Total Efficiency	%	85	88,5	85,9	87,5	84,5
	Technical Data			link PDF	link PDF	link PDF	link PDF
MEDIUM	Model		430.NG	490.NG	500.NG	650.NG	750.NG
	Speed	rpm	1500	1500	1500	1500	1500
	Electrical Power	kWe	345	390	400	517	600
	Electrical Power	kVA	430	490	500	650	750
	Thermal Power	kW	577	526	427	864	654
	Chilling Power	kWf			200		400
	Consumption	kW	1031	1072	948	1535	1430
	Electrical Efficiency	%	34,1	36,3	42,2	34,5	42
	Thermal Efficiency	%	55,9	49	45	56,2	45,7
	Total Efficiency	%	90	85,3	87,2	90,7	87,7
	Technical Data			link PDF	link PDF	link PDF	link PDF
LARGE	Model		870.NG	1000.NG	1240.NG	1500.NG	2000.NG
	Speed	rpm	1500	1500	1500	1500	1500
	Electrical Power	kWe	695	800	1000	1200	1560
	Electrical Power	kVA	870	1000	1240	1500	2000
	Thermal Power	kW	1156	855	1061	1197	1586
	Chilling Power	kWf		550	650	800	1100
	Consumption	kW	2041	1891	2461	2750	3606
	Electrical Efficiency	%	33,9	45,2	41,7	43,7	43,3
	Thermal Efficiency	%	56,6	42,4	43,1	43,5	44
	Total Efficiency	%	90,5	87,6	84,8	87,2	87,3
	Technical Data			link PDF	link PDF	link PDF	link PDF
X-LARGE	Model		2500.NG	2670.NG	4000.NG	4200.NG	5400.NG
	Speed	rpm	1500	1500	1500	1000	1000
	Electrical Power	kWe	2000	2140	3217	3333	4300
	Electrical Power	kVA	2500	2670	4000	4200	5400
	Thermal Power	kW	1990	2166	3313	3341	4321
	Chilling Power	kWf	1500	1600	2600	2700	3500
	Consumption	kW	4583	5304	7955	7657	9891
	Electrical Efficiency	%	43,7	41,4	41,4	43,5	43,5
	Thermal Efficiency	%	43,3	40,8	41,6	43,6	43,7
	Total Efficiency	%	87	82,2	83	87,1	87,2
	Technical Data			link PDF	link PDF	link PDF	link PDF

I dati riportati sono indicativi e da utilizzare come base per la progettazione di massima degli impianti.

ENTALPICA si farà carico di eseguire il dimensionamento dell'impianto sulla specifica esigenza del cliente, considerando tutte le condizioni di utilizzo, sia ambientali che progettuali.

Vegetal Oil Modules

SMALL	Model		M250.V	M375.V	M500.V	C560.V
	Speed	rpm	1500	1500	1500	1500
	Electrical Power	kWe	195	300	400	450
	Electrical Power	kVA	250	365	500	560
	Thermal Power	kW	200	320	430	455
	Chilling Power	kW	135	200	250	270
	Consumption	g/kWh	235	235	235	255
	Electrical Efficiency	%	40,6	40	40	40,2
	Thermal Efficiency	%	41,6	42,3	43	40,6
	Total Efficiency	%	82,2	82,3	83	80,8
	Motore		MAN	MAN	MAN	Cummins
MEDIUM	Model		MT600.V	MT1175.V	C1200.V	MT1250.V
	Speed	rpm	1500	1500	1500	1000
	Electrical Power	kWe	480	940	960	999
	Electrical Power	kVA	600	1175	1200	1250
	Thermal Power	kW	490	923	980	972
	Chilling Power	kW	270	800	800	680
	Consumption	g/kWh	255	255	255	255
	Electrical Efficiency	%	39,7	38,6	38,4	38,4
	Thermal Efficiency	%	40,5	38,6	39,2	37,4
	Total Efficiency	%	80,2	77,2	77,6	75,4
	Technical Data		Mitsubishi	Mitsubishi	Cummins	Mitsubishi
LARGE	Model		J1250.V	A1250.V	MT1560.V	G1900.V
	Speed	rpm	1000	1000	1500	1000
	Electrical Power	kWe	999	999	1250	1500
	Electrical Power	kVA	1250	1250	1560	1900
	Thermal Power	kW	955	995	1395	1465
	Chilling Power	kW	650	700	1000	1050
	Consumption	g/kWh	255	255	255	255
	Electrical Efficiency	%	38,4	38,4	38,3	38,5
	Thermal Efficiency	%	36,7	38,3	42,6	37,3
	Total Efficiency	%	75,1	76,7	80,9	75,8
	Technical Data		Jinan	ABC	Mitsubishi	GET
X-LARGE	Model		G2600.V	MT3500.V	G3600.V	G4900.V
	Speed	rpm	1000	1000	1000	1000
	Electrical Power	kWe	2100	2780	2900	3900
	Electrical Power	kVA	2600	3500	3600	4900
	Thermal Power	kW	1956	2023	2755	3695
	Chilling Power	kW	1350	1400	1900	2500
	Consumption	g/kWh	255	255	255	255
	Electrical Efficiency	%	38,5	38,4	38,6	38,7
	Thermal Efficiency	%	35,9	37,4	36,6	36,7
	Total Efficiency	%	74,4	75,8	75,2	75,4
	Technical Data		GET	Mitsubishi	GET	GET