COMEX GROUP

TUTTO UN ALTRO CLIMA

GENIUS

DIVISIONE ASSORBIMENTO

CHI SIAMO ...innovazione tecnologica dal 1986

COMEX GROUP
TUTTO UN ALTRO CLIMA

LA NOSTRA MISSION

Nata nel 1986 come produttrice di forni industriali, **Comex Group** ha costruito la propria storia su un valore fondamentale: l'innovazione tecnologica.

L'esperienza pluriennale nei settori del riscaldamento e del condizionamento, unita all'acquisizione continua di know-how sulle nuove tecnologie ed applicazioni, consente di portare soluzioni sempre attuali con impianti in pompa di calore, solar cooling, recupero termico, centrali termiche ed ultimamente sanificazione dell'aria.

Ricerca ed innovazione hanno contraddistinto l'azienda nel settore riscaldamento e climatizzazione con importanti vantaggi per i clienti **Comex Group** nell'ambito di risparmio energetico, sicurezza e tutela dell'ambiente.

Comex Group S.r.l. LOREGGIA (PD) Via Europa Unita, 19 Tel. +39 049 9302774
www.comexgroup.it - info@comexgroup.it

I dati del presente opuscolo devono ritenersi indicativi e non impegnativi.
La Comex Group si riserva il diritto di modificarli senza obbligo di preavviso.

GENIUS - trasforma l'energia termica in freddo

La divisione **GENIUS** rappresenta il settore assorbimento con gli Assorbitori a bromuro di litio Comex Group, una tecnologia che consente di utilizzare una fonte di energia termica sotto forma di calore, per ottenere il freddo a partire da temperature di 3°C. Le prime forniture hanno inizio dal 2002, e ad oggi sono molteplici le applicazioni in Italia ed all'estero.
Nel corso degli anni sono cambiate le richieste di mercato, da assorbitori prevalentemente a gas a macchine frigorifere ad azionamento termico (acqua calda, fumi e vapore) a seguito dell'incremento della richiesta nella cogenerazione e l'utilizzo nei cicli di processo in diversi settori.
La nostra struttura interna, attraverso personale aziendale qualificato, è in grado di offrire ai propri clienti supporto, finalizzato all'utilizzo dei gruppi frigoriferi ad assorbimento, nella parte di progettazione, impiantistica di cantiere ed assistenza tecnica.

Perchè GENIUS è una EcoSoluzione Energetica?

PERCHÉ PUÒ ESSERE ALIMENTATO DA QUALSIASI SORGENTI DI CALORE

ENERGIE RINNOVABILI

1. Collettori solari standard
2. Collettori solari sottovuoto,
3. Concentratori solari,
4. Biomassa

TRIGENERAZIONE

5. Microturbine
6. Cogeneratori
7. Turbogas

RECUPERO TERMICO

8. Cicli di processo,
9. Recuperatori di calore IESI,
10. Vapore industriale

RETE CENTRALIZZATA

11. Teleriscaldamento
12. Gas combustibile

GENIUS TECHNOLOGY - il ciclo di assorbimento

Quando un liquido evapora assorbe calore da ciò che lo circonda, per esempio versando una goccia di alcol sulla mano proviamo una sensazione di freddo, perchè l'alcol evaporando assorbe il calore dalla mano.

In condizione di vuoto l'acqua può evaporare ad una temperatura molto bassa, con una pressione di 6 mmHg, in un contenitore stagno, l'acqua evapora a 4°C.

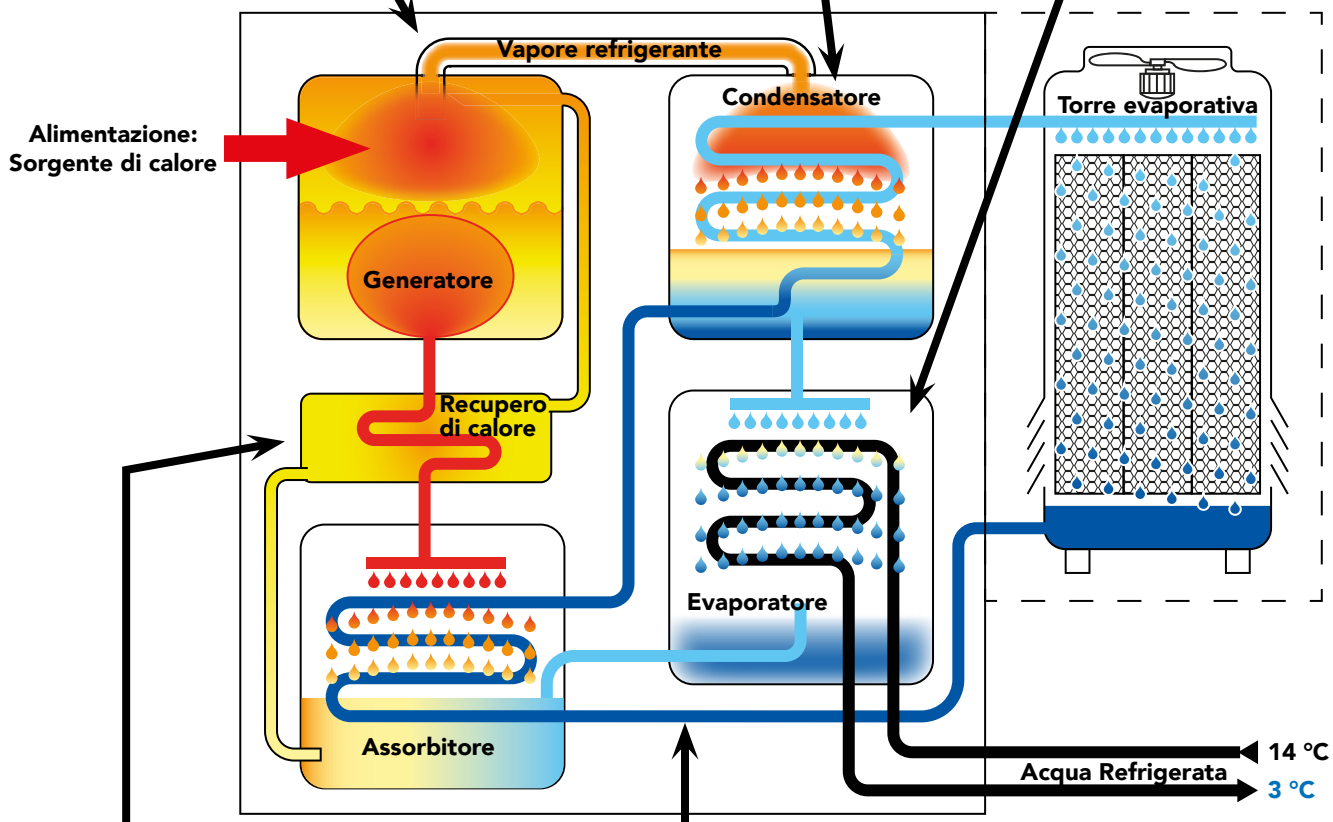
L'assorbitore utilizza, come fluido primario, una miscela di acqua e bromuro di litio (H_2O+LiBr), dove l'acqua funge da refrigerante ed il bromuro di litio da assorbente.

La soluzione di bromuro di litio è fortemente assorbente e può assorbire il vapore circostante mantenendo le condizioni di bassa pressione.

1) La soluzione di acqua e bromuro di litio viene riscaldata nel **Generatore** di calore trasformandola in vapore ad alta temperatura (**Vapore refrigerante**).

2) Il **Vapore refrigerante** quindi viene raffreddato grazie all'acqua proveniente dalla **Torre evaporativa** nel **Condensatore**.

3) In condizione di vuoto, l'acqua refrigerante condensata a 4°C viene spruzzata nell'**Evaporatore**, che evaporando a bassa temperatura sottrae calore all'acqua proveniente dall'impianto di condizionamento (**Acqua Refrigerata**), che entra a 14 °C all'interno dell'**Evaporatore**, ed esce a partire circa dai **3 °C**.



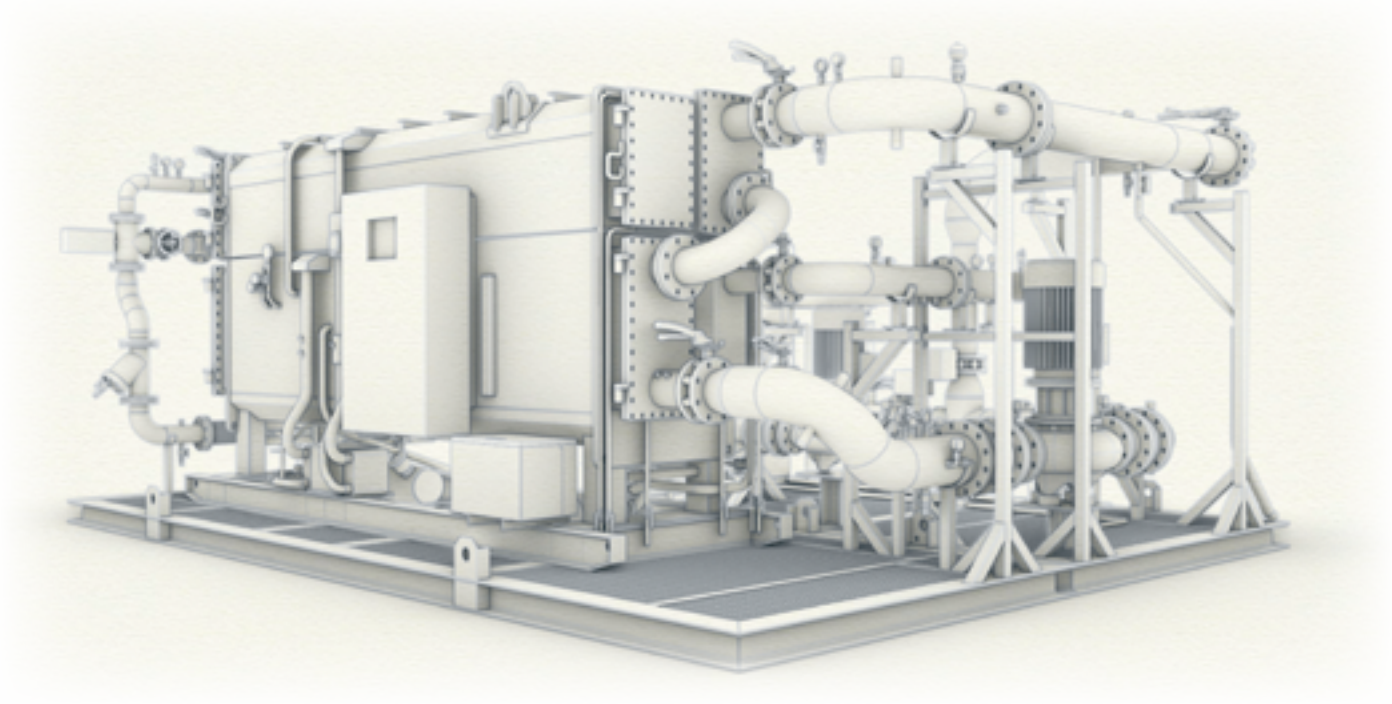
5) La soluzione di acqua e bromuro di litio è così ricostituita, e viene trasferita nuovamente nel **Generatore** di calore, per riprendere il ciclo passando attraverso il **Recupero di calore**, che migliora le prestazioni dell'assorbitore.

4) Il vapore acqueo a bassa temperatura viene assorbito dal bromuro di litio nell'**Assorbitore**, trasferendo il calore al circuito della **Torre evaporativa** che lo raffredda.

GENIUS - la scelta dell'assorbitore

Gli assorbitori sono sostanzialmente di due tipi: a **singolo effetto** o a **doppio effetto**, la differenza tra questi sta nella richiesta dei parametri di alimentazione

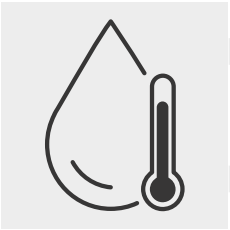
Comex Group vanta un'esperienza importante in questo, ed è in grado di dimensionare l'impianto e selezionare l'assorbitore e tutti i componenti, in modo da fornire l'adeguata soluzione per ottimizzare l'efficienza per la soddisfazione a vantaggio dei propri clienti.



L'assorbitore più adatto viene scelto in base tipo di sorgente di calore "primaria" a disposizione

Comex Group effettua attente analisi preliminari con sopralluoghi sul posto, analizzando dati specifici delle sorgenti di calore utilizzabili, fornendo una consulenza tecnica di primordine grazie ad un serio studio di fattibilità.

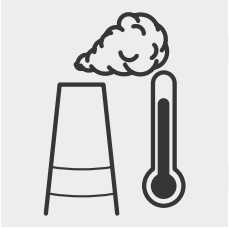
ACQUA CALDA 50 kW ÷ 7000 kW



SINGOLO EFFETTO:
ACQUA CALDA
a 75~120°C

DOPPIO EFFETTO:
ACQUA SURRISCALDATA
(oppure olio diatermico)
a 140~200°C

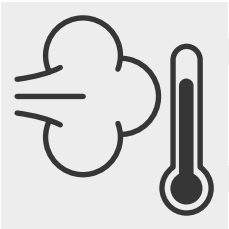
FUMI 50 kW ÷ 7000 kW



SINGOLO EFFETTO:
FUMI
a 230~350°C

DOPPIO EFFETTO:
FUMI
≥ 400°C

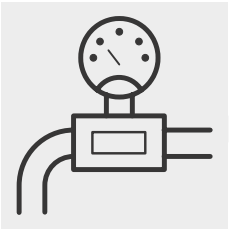
VAPORE 200 kW ÷ 7000 kW



SINGOLO EFFETTO:
VAPORE
≤ 0,2 MPa

DOPPIO EFFETTO:
VAPORE
≤ 0,3~0,9 MPa

GAS 200 kW ÷ 7000 kW



SINGOLO EFFETTO
oppure
DOPPIO EFFETTO:

GAS
Bruciatore a Gas Metano, GPL, Biogas

GENIUS - dalla progettazione all'installazione

VANTAGGI

- **Comex Group è un partner affidabile in grado di offrire la sua trentennale esperienza** per condividere con lo studio di progettazione la migliore soluzione tecnica per l'utente
- **Fornitura custom di una centrale ad assorbimento monoblocco**, per utilizzo all'interno o all'esterno dei locali, completa dell'impianto idronico, elettrico, di trattamento acqua e, se richiesto, anche il collegamento della torre evaporativa posizionata sul tetto del cabinato
- **Avere un unico fornitore che si rende responsabile della qualità produttiva della fornitura**, **dell'efficienza dell'assorbitore fino alla totale manutenzione dell'impianto** progettato in accordo con lo studio di progettazione in base alle esigenze del cliente
- **La disponibilità di un supporto in cantiere da parte di un tecnico aziendale qualificato** dalla fase preliminare del progetto fino alla consegna.
- **La garanzia di lunga durata nel tempo del gruppo frigorifero ad assorbimento** e dei relativi impianti con il mantenimento delle iniziali performances di progetto.

LA SOLUZIONE

- **Dimensionamento del gruppo frigorifero ad assorbimento ad hoc** in base al fabbisogno dell'utenza e/o della potenza termica della sorgente di alimentazione
- **Posizionamento ad hoc delle flange di raccordo idraulico in base al lay-out della centrale termica**
- **Disponibilità di fornitura del singolo gruppo frigorifero GENIUS ad assorbimento oppure in centrale ad assorbimento (versione Skid o Package)**
- **Collaudo della centrale ad assorbimento in fabbrica**
- **Avviamento e certificazione prestazionale**

SKID

Impianto per installazione all'interno

PACKAGE

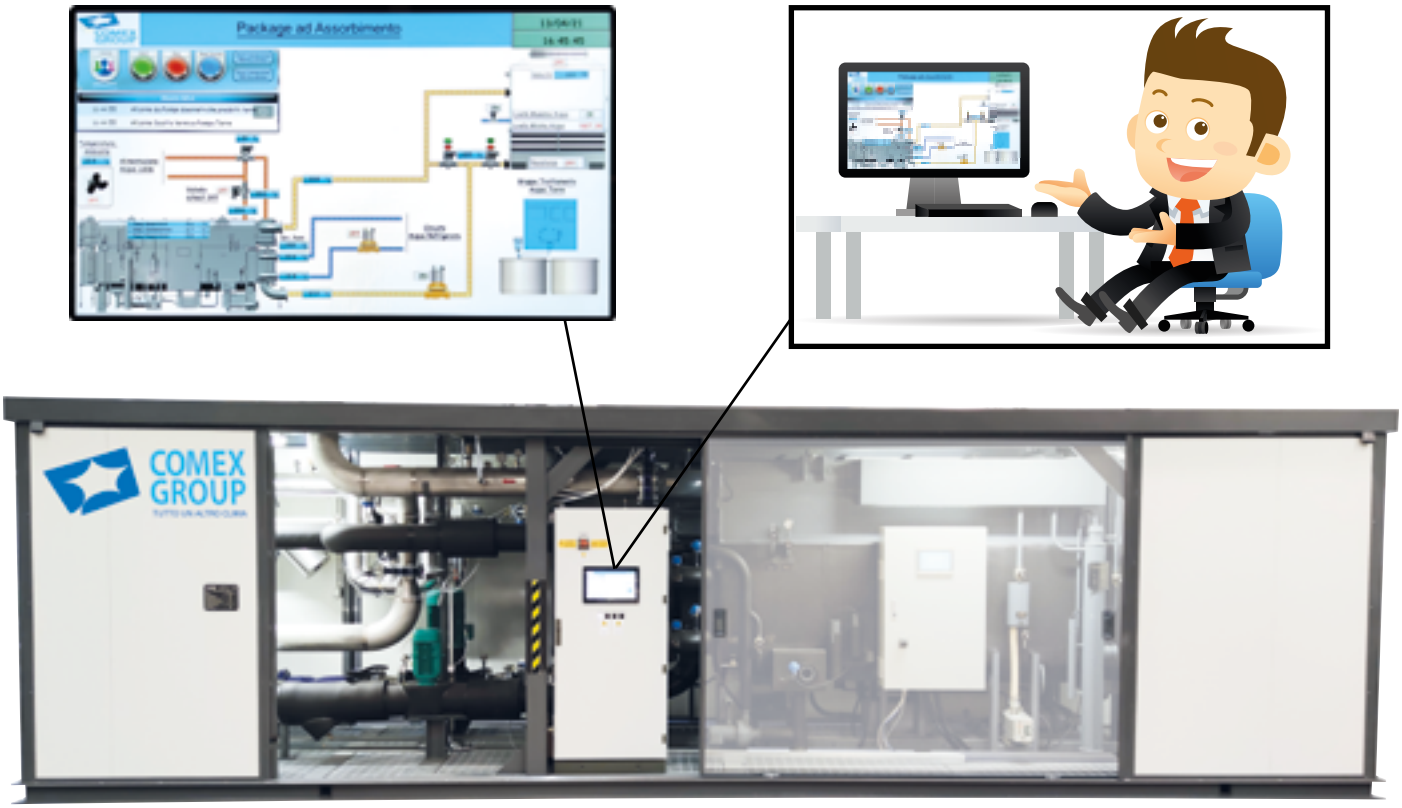
Impianto per installazione all'esterno

GENIUS INDUSTRIA 4.0 - tecnologia, sicurezza e comodità COMEX GROUP

PROGETTAZIONE IN COERENZA AL MODELLO "INDUSTRIA 4.0" CON TELEGESTIONE

Grazie alle moderne tecnologie Comex Group offre un servizio di assistenza e di monitoraggio permettono di monitorare gli impianti installati. Oltre a questo offre anche manutenzione programmata in modo da garantire ai propri clienti sicurezza ed affidabilità degli impianti.

Tutto questo in coerenza con il modello di progettazione INDUSTRIA 4.0, che permette così usufruire delle agevolazioni economiche qualora previste dagli specifici regolamenti o agevolazioni fiscali.



SCEGLIERE DI RIUTILIZZARE L'ENERGIA È RISPETTARE L'AMBIENTE

GENIUS + IESI - una combinazione ecologia ed impiantistica vincente

IESI: IL RECUPERATORE ENERGETICO

IESI è un prodotto brevettato che rientra nella filosofia Green di Comex Group nell'ambito del recupero termico e della trasformazione di energia, da dissipata a energia rinnovabile.

È un recuperatore di energia termica derivata da fluidi di raffreddamento, aria surriscaldata o gas combusti che vengono espulsi in atmosfera libera per mezzo di camini o canali da fumo.

Può essere fornito in versione skid per installazione in centrale termica o in versione Package per installazione all'esterno degli ambienti.

IESI è un prodotto che può rientrare nell'ambito degli incentivi come il Conto Termico e i Titoli di Efficienza Energetica, ed in coerenza al modello "Industria 4.0"

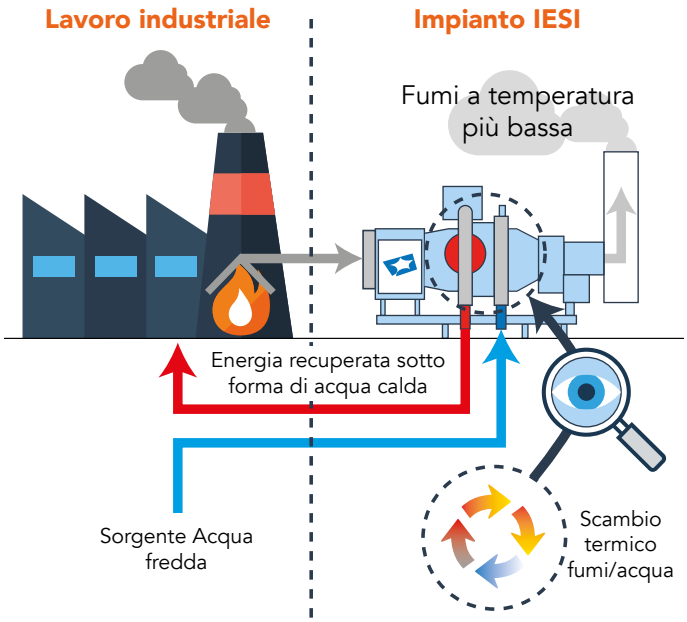
COME FUNZIONA IESI?

IESI recupera l'energia termica quando viene attraversato dal calore dei fumi sorgente, che investendo gli scambiatori, trasmettono all'acqua parte del calore disponibile con temperature che arrivano fino a 110°C.

Il recupero di energia termica può arrivare al 90% ed oltre rispetto alla sorgente, il rendimento del sistema è anche in funzione dell'impianto, e della sua progettazione per il riutilizzo del calore.

Grazie al recupero del calore sensibile contenuto nei fumi, e del calore latente (qualora si voglia condensare), si può raggiunge un rendimento complessivo dell'impianto fino al 107%.

Tali prestazioni consentono l'accesso ad agevolazioni fiscali previste in funzione delle regole e delle normative vigenti.



L'ENERGIA TERMICA RECUPERATA DA IESI PUÒ ALIMENTARE GENIUS

GENIUS - storie di successo

L'IMPIANTO DIVENTA TRIGENERAZIONE GRAZIE A GENIUS

In collaborazione con ENERBLU COGENERATION

Grazie alla sinergia ed allo studio di progettazione dedicato è stato possibile realizzare la migliore soluzione tecnica per l'utente: la **TRIGENERAZIONE**.

L'energia termica viene recuperata e riutilizzata per generare acqua fredda a 7°C per il condizionamento.

ECOSOLUZIONI COMEX GROUP

POTENZA EROGATA
200kW IN FREDDO

IL FREDDO ECOLOGICO GRAZIE GENIUS

Comex Group realizza questo impianto GENIUS alimentato a vapore prodotto da una turbina per cogenerazione inserito in un'industria cartaria a Lucca, come sempre lo studio di progettazione dedicato è stato determinante per realizzare la migliore soluzione tecnica per l'utente.

COMEX GROUP RIUTILIZZA IL VAPORE DELLA TURBINA E LA CONVERTE IN FREDDO ECOLOGICO

GENIUS - storie di successo

UN BRAND MONDIALE HA SCELTO L'IMPIANTO AD ASSORBIMENTO GENIUS

Comex Group realizza questo impianto GENIUS inserito in un contesto industriale tecnologico d'avanguardia, un famoso brand a livello mondiale per il suo stabilimento in Piemonte ha scelto COMEX GROUP per la progettazione, la fornitura, l'installazione e l'avviamento di questo impianto GENIUS.

COMEX GROUP ha realizzato la migliore soluzione tecnico-impiantistica "chiavi in mano" per questo importante cliente.

SOLUZIONI COMEX GROUP: DAL GAS AL FREDDO

IMPIANTO AD ASSORBIMENTO ECOLOGICO GENIUS: IL FREDDO IN TRIGENERAZIONE

Installazione della centrale Genius in package alimentata ad acqua calda, presso Industria metalmeccanica a Mondovì: Package Genius permette la **TRIGENERAZIONE** grazie infatti all'interfacciamento al cogeneratore, l'acqua di raffreddamento va ad alimentare l'impianto ad assorbimento.

COMEX GROUP RIUTILIZZA L'ACQUA CALDA DEL COGENERATORE E LA CONVERTE IN FREDDO ECOLOGICO

IMPIANTO AD ASSORBIMENTO ECOLOGICO GENIUS: IL FREDDO IN TRIGENERAZIONE

Questa soluzione d'installazione con torre evaporativa sovrapposta è stata svolta in Emilia Romagna in particolari condizioni di spazio limitato. La centrale ad assorbimento Genius in package è alimentata dall'acqua calda proveniente da un cogeneratore.

COMEX GROUP RIUTILIZZA L'ACQUA CALDA DEL COGENERATORE E LA CONVERTE IN FREDDO ECOLOGICO

POTENZA EROGATA 280kW IN FREDDO

IMPIANTO TURBOGAS ALIMENTA ASSORBITORE GENIUS IN VERSIONE SKID DA 1MW

L'installazione della centrale Genius in centrale SKID presso un'industria cartaria a Catania, viene alimentata dall'impianto **TURBOGAS** generando **1MW di Freddo** in trigenerazione.

ECOSOLUZIONI COMEX GROUP: DA TURBOGAS AL FREDDO

POTENZA EROGATA 1MW IN FREDDO

GENIUS - storie di successo

IMPIANTO AD ASSORBIMENTO ECOLOGICO GENIUS ALL'UNIVERSITÀ DI VENEZIA IUAV

Anche l'università di Venezia IUAV ha scelto soluzioni **COMEX GROUP**, perchè anche la cultura ha bisogno di benessere per il giusto clima durante lo studio e l'apprendimento. Questa soluzione d'installazione package a tetto con torre evaporativa separata è visibile solo dall'alto in modo da mantenere intatto il fascino di questa meravigliosa città sul mare unica in tutto il mondo. La centrale ad assorbimento Genius in package è alimentata dall'acqua calda proveniente da un cogeneratore.

COMEX GROUP contribuisce a creare il giusto clima per l'insegnamento e l'apprendimento in modo ECOLOGICO, PERMETTENDO LA TRIGENERAZIONE GRAZIE AGLI IMPIANTI GENIUS

GENIUS - storie di successo

IMPIANTO AD ASSORBIMENTO SOLAR COOLING ECOLOGICO GENIUS

COMEX GROUP, ha realizzato questo impianto ecologico in **SOLAR COOLING** per la sede centrale della Banca di Credito Cooperativo. Una soluzione impiantistica in package a tetto con torre evaporativa separata e caldaie di Backup a condensazione ad elevato rendimento.

Le caldaie a condensazione intervengono automaticamente solamente quando l'acqua calda proveniente dai pannelli solari non è sufficiente ad alimentare l'impianto ad assorbimento Genius.

In questo modo COMEX GROUP garantisce sempre sia la produzione di freddo grazie all'impianto ad assorbimento GENIUS che la produzione di acqua calda per il riscaldamento e per i sanitari anche nei mesi invernali.

COMEX GROUP REALIZZA UNA SOLUZIONE SOLAR COOLING:

- **EFFICIENTE**
- **FLESSIBILE**
- **ECONOMICA**
- **ECOLOGICA**

POTENZA EROGATA 115kW IN FREDDO

GENIUS - storie di successo

IMPIANTO AD ASSORBIMENTO ECOLOGICO GENIUS AL CINECA DI BOLOGNA

Il CINECA è un consorzio interuniversitario italiano senza scopo di lucro, cui aderiscono 69 università italiane, 2 Ministeri e 27 Istituzioni pubbliche Nazionali.

Una soluzione d'installazione **GENIUS** in package monoblocco alimentato ad acqua calda, e 2 caldaie a condensazione ad alto rendimento.

COMEX GROUP PERMETTE MOLTEPLICI SOLUZIONI

GENIUS - storie di successo

IMPIANTO AD ASSORBIMENTO SOLAR COOLING ECOLOGICO GENIUS EXPO MILANO 2015

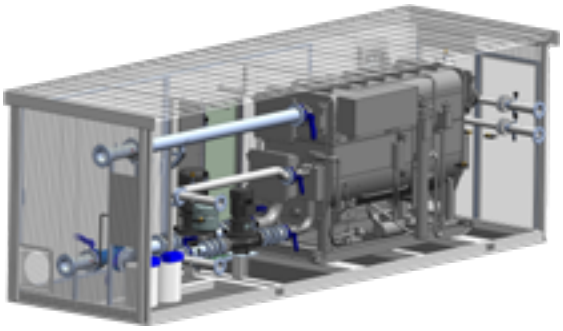
COMEX GROUP, è orgogliosa di aver realizzato questo impianto ecologico in **SOLAR COOLING**, in occasione dell'evento fieristico di importanza mondiale **EXPO 2015**.

L'impianto ad assorbimento Genius ad acqua calda è alimentato dai concentratori solari.

COMEX GROUP REALIZZA UNA SOLUZIONE SOLAR COOLING ECOLOGICA PRESSO EXPO MILANO 2015

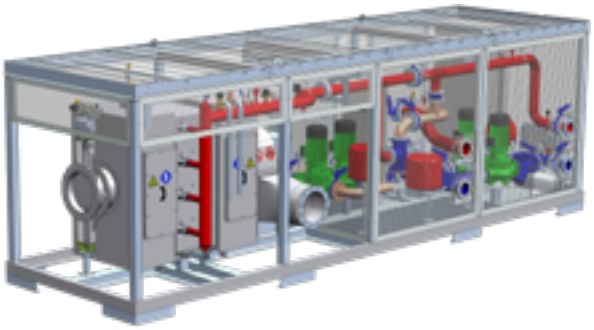
SISTEMI SPLITTATI

ASSORBITORI A BROMURO DI LITIO



FORNI INDUSTRIALI

RECUPERATORI DI CALORE



LA NOSTRA MISSION

Nata nel 1986 come produttrice di forni industriali, **Comex Group** ha costruito la propria storia su un valore fondamentale: l'innovazione tecnologica. L'esperienza pluriennale nei settori del riscaldamento e del condizionamento, unita all'acquisizione continua di know-how sulle nuove tecnologie ed applicazioni, consente di portare soluzioni sempre attuali con impianti in pompa di calore, solar cooling, recupero termico, centrali termiche ed ultimamente sanificazione dell'aria. Ricerca ed innovazione hanno contraddistinto l'azienda nel settore riscaldamento e climatizzazione con importanti vantaggi per i clienti **Comex Group** nell'ambito di risparmio energetico, sicurezza e tutela dell'ambiente.

I dati del presente opuscolo devono ritenersi indicativi e non impegnativi. La Comex Group si riserva il diritto di modificarli senza obbligo di preavviso.

COMEX GROUP
TUTTO UN ALTRO CLIMA

Comex Group S.r.l. LOREGGIA (PD) Via Europa Unita, 19 Tel. +39 049 9302774
www.comexgroup.it - info@comexgroup.it

Rev. 00 - 25062021