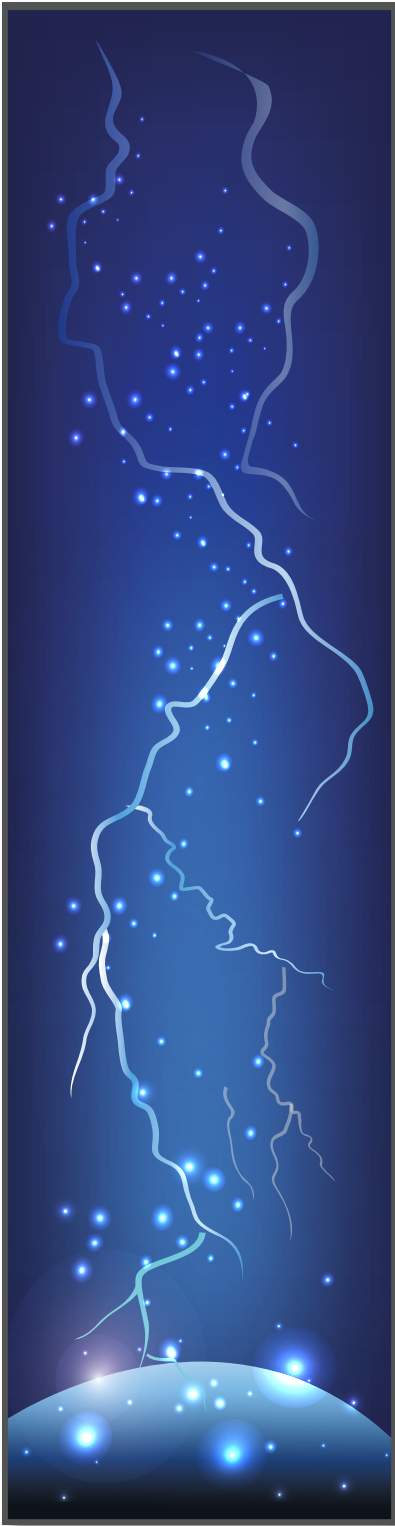
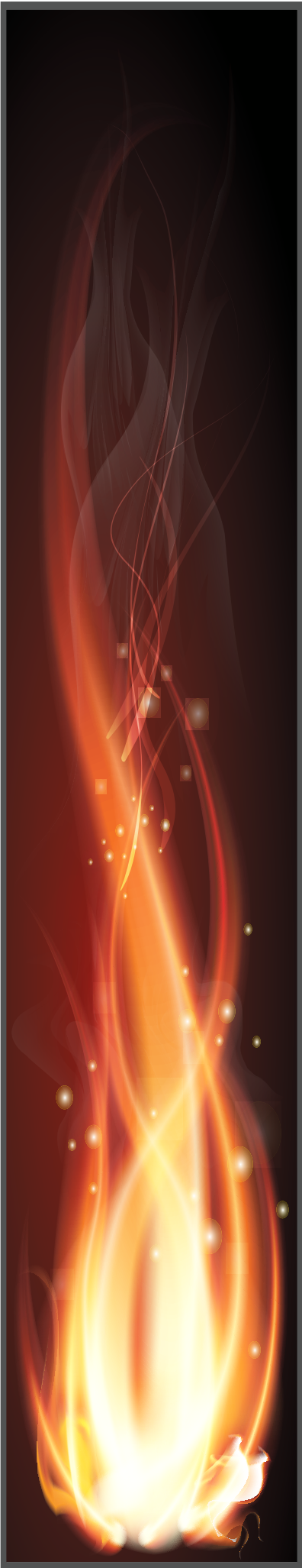
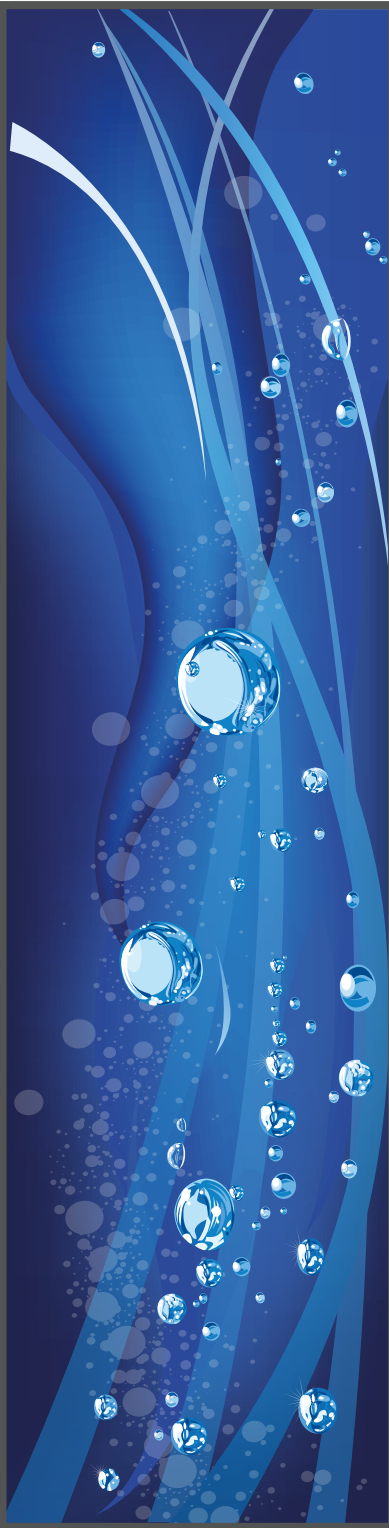


Dati Tecnici Sistemi Moduli ORC Serie ULH

Caratteristiche Generali	ZE-30-ULH		ZE-40-ULH		ZE-50-ULH		ZE-100-ULH	
Potenza termica in ingresso	350 kWT		450 kWT		550 kWT		550 kWT	
Potenza elettrica in uscita	30 kWE		40 kWE		50 kWE		100 kWE	
Efficienza del sistema	8,50 %		8,90 %		9,60 %		9,00%	
Fluido di Lavoro	Miscela di HFC eco-compatibili							
Fluido vettore	Acqua calda							
Temperatura fluido vettore in ingresso	≥94°C							
Temperatura fluido vettore in uscita	86°C							
Portata nominale fluido vettore in ingresso	10,20 kg/s		13,40 kg/s		16,42 kg/s		32,84 kg/s	
Dimensioni Skid (Lung x larg x alt.)	3,3m x 1,4m x 2,1m				4,0m x 1,3m x 2,5m		5,5m x 2,5m x 3,2m	
Peso (incluso fluido di lavoro)	~ 3100 Kg							
Condensatore								
Tipo	A piastre saldobrasate in acciaio inox AISI 316 e rame 99.9%							
Potenza termica dissipata	310 kWT		390 kWT		470 kWT		1000 kWT	
Temperatura acqua in ingresso	26°C							
Temperatura acqua in uscita	31°C							
Portata acqua circuito	14,81 kg/s		18,65 kg/s		22,46 kg/s		47,70 kg/s	
Generatore								
Tipo	Sincrono a magneti permanenti raffreddato ad acqua in presa diretta col generatore							
Potenza in uscita	30 kWE		40 kWE		50 kWE		100 kWE	
Velocità di rotazione	15 000 rpm (12...18 Krpm)							
Tensione in uscita	533 VAC							
Raffreddamento ad acqua necessario	5 kWT							
Temperatura acqua di raffreddamento	< 40°C							
Portata acqua di raffreddamento	10 l/min							
Raffreddamento aggiuntivo (opz.)	Iniezione di fluido di lavoro							
Tenuta gas fino a	PN 6 bar							
Inverter								
Tipo	IGBT, sincronizzato alla rete, raffreddato ad aria, completo di chopper di frenatura.							
Potenza in uscita	30 kWE		40 kWE		50 kWE		100 kWE	
Tensione in uscita	400 V AC +5% tol.							
Frequenza in uscita	50 Hz +0.5% tol.							
Temperatura ambiente	<40 °C							
Chopper di frenatura	Incorporato, su resistenza							
Turbina								
Tipo	Radiale monostadio inflow, ad ugelli fissi, con accoppiamento diretto al generatore							
Temperatura fluido in ingresso	85°C							
Temperatura fluido in uscita	~60°C							
Pressione di stadio	PS4,42 (collaudato fino a 10 bar)							
Corpo Turbina	Acciaio Saldato							
Girante	Lega d'alluminio							
Controllo velocità	Anello di retroazione sulla corrente in uscita dal generatore							
Tenuta Girante	Labirinto sigillato sul retro della girante							
Tenuta Generatore	Labirinto assiale sigillato all'interfaccia col generatore(opz.)							
Tenuta verso l'esterno	Guarnizioni statiche ed O-ring							
Fluido di Lavoro								
Temperatura di lavoro	60°C < T <165 °C							
Temperatura di condensazione	≤ 33 °C							
Pressione operativa	≤ 20 bar							
Tossicità / Degradabilità / Impatto sull'ozono	Atossico / 100% biodegradabile / “ozone friendly”							



Moduli di
Produzione
Energetica a
Ciclo Rankine
Organico

SERIE ULH



Zuccato Energia Srl - Via della Consortia 2 - 37127 Verona (Italy)
Tel 045 8378 570 - Fax 045 8378 574 - www.zuccatoenergia.it

Sistemi ORC Zuccato Energia serie ULH

I sistemi serie ULH sono sistemi a turbina montati su skid progettati per recuperare il calore disperso da altri processi industriali e convertirlo in energia elettrica tramite il **Ciclo Rankine Organico a Bassa Temperatura (LT-ORC)**. Grazie all'utilizzo di uno speciale fluido di lavoro operante in ciclo chiuso senza emissioni in atmosfera ed a soluzioni ingegneristiche "smart", tali sistemi consentono ingenti incrementi di efficienza e numerosi vantaggi:

Bassa Temperatura Operativa per sfruttare sorgenti termiche "povere".

Alta Temperatura di Condensazione che semplifica le necessità impiantistiche

Bassa Pressione Operativa ovvero maggiore sicurezza, minori implicazioni legali e minore costo dell'impianto;

Nessuno Scarico In Atmosfera in quanto il ciclo Rankine organico è un ciclo chiuso.

Loop di connessione ad acqua surriscaldata che evita i rischi dell'uso di oli diatermici infiammabili

Bassa Rumorosità - nessuna necessità di protezione dell'udito, minori controversie in installazioni residenziali.

Accoppiamento Diretto Turbina-Generatore senza perdite di efficienza.

Cuscinetti Ceramici per garantire una lunga vita operativa non-stop

Inverter Specificamente Progettati per ogni modello di generatore assicurano le massime prestazioni.

Tutto questo contribuisce a dare ai nostri sistemi una **elevata efficienza termica**, che in condizioni ottimali consente di raggiungere un'efficienza totale di sistema (potenza termica in entrata vs potenza elettrica in uscita) di tutto rispetto.

Taglie
da 30
a 100 kW_E
con alimentazione ad
acqua calda

Un fluido di lavoro esclusivo per una versatilità senza pari

Lo speciale fluido di lavoro utilizzato è il componente chiave che ha reso possibile studiare e produrre queste soluzioni ad alta tecnologia. Il fluido organico da noi utilizzato ha infatti le seguenti eccellenti caratteristiche:

Ampio intervallo di lavoro (60-165°C) che consente di sfruttare sorgenti a bassa temperatura una volta date per perse, quali le fonti geotermiche o il raffreddamento di motori.

Elevata temperatura di condensazione che consente di utilizzare torri di raffreddamento ad acqua oppure dry coolers.

Completamente asciutto in tutti i suoi stati, evitando così cavitazione ed erosione della girante.

Non tossico, non infiammabile, 100% biodegradabile and "ozone-friendly": eventuali dispersioni accidentali non sono quindi pericolose.

Non richiede reintegro in quanto lavora a ciclo chiuso.

Non richiede filtraggio / ricondizionamento riducendo complessità e dimensioni dell'impianto.

Tecnologia
Altamente efficiente

Massima efficienza di conversione per impianti di questa taglia

Tecnologia
Collaudata

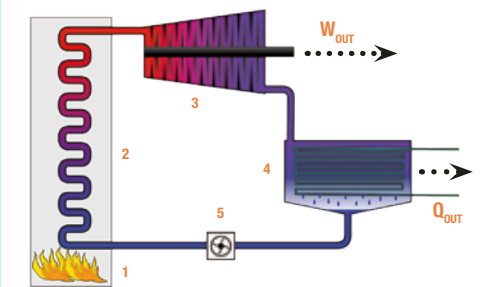
Oltre 15 impianti in funzione in Italia ed all'estero

Tecnologia
Sostenibile

Componentistica e fluido di lavoro "eco-friendly"

La semplicità di un
Ciclo Chiuso
senza emissioni in atmosfera

Nel Ciclo Rankine il fluido di lavoro viene riscaldato in uno scambiatore di calore primario (2), evaporando e diventando un gas che aziona con la sua espansione un turbogeneratore (3) che produce elettricità. Il fluido passa quindi in un secondo scambiatore (4) nel quale viene raffreddato e ricondensa in fase liquida, per venire nuovamente pompato (5) nello scambiatore primario e chiudere il ciclo. Il calore in eccesso rilasciato in fase di condensazione può essere poi usato per altri scopi quali il riscaldamento ambientale, l'essiccazione o preriscaldamento del combustibile etc. (cogenerazione di calore ed energia).



100%
Made In Italy

Adattabile e personalizzabile alle vostre esigenze

