

# **GENERATORI EOLICI KLIMEKO DI ULTIMA GENERAZIONE**



**SERIE KGE HK 12,5kW – 25kW – 38kW – 55kW**

**KLIMEKO PRESENTA  
LA NUOVA LINEA DI  
GENERATORI EOLICI A  
CONTROLLO TOTALE**

La nuova serie KGE HK è un generatore eolico del tutto innovativo nel suo segmento. Tutta la sua componentistica è accuratamente selezionata per garantire massima affidabilità, efficienza, sicurezza e durata nel tempo. Il sistema di gestione derivato dai grossi impianti da 1MW fa di questo generatore il massimo attualmente sul mercato.



## **ALCUNE CARATTERISTICHE INNOVATIVE:**

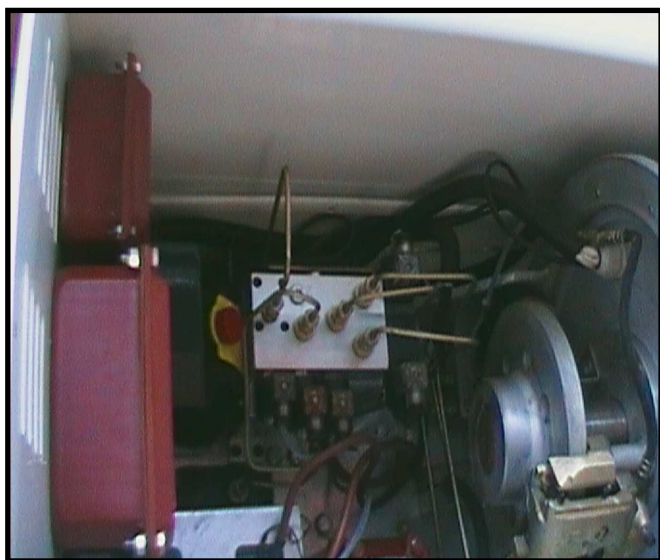
1. Accoppiamento diretto con la rete senza necessità di Inverter
2. Sistema idraulico di orientamento al vento
3. Variatore continuo di velocità pale/generatore
4. Pale regolate con sistema PITCH CONTROL
5. Quattro sistemi autonomi di sicurezza ad azione simultanea
6. Torre con sollevatore e abbattitore idraulico
7. Controller funzioni a PLC (Mitsubishi)
8. Telerilevamento funzioni con moduli GPRS e ADSL
9. Sistema di auto rotazione per avvio con velocità del vento al di sotto dei 3 m/s

## 1.ACCOPPIAMENTO DIRETTO CON LA RETE SENZA NECESSITA' DI INVERTER

Questo generatore eolico è accoppiabile direttamente alla rete (tramite l'opportuno sistema di interfaccia richiesto dall'ente distributore di energia elettrica) senza interposizione di inverter (in pratica funziona come le turbine idrauliche o i gruppi elettrogeni). Non si introducono in questo modo le perdite dell'inverter e si riducono le probabilità di guasto dell'elettronica.



## 2.SISTEMA IDRAULICO DI ORIENTAMENTO AL VENTO



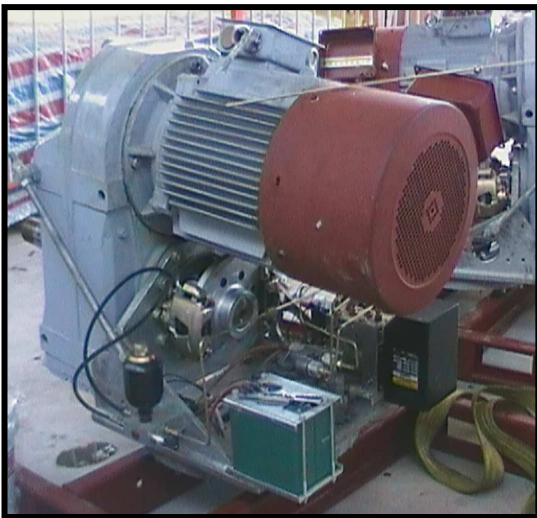
I generatori senza coda utilizzano normalmente per l'allineamento al vento e per l'imbardata un sistema a vite senza fine asservita da un motore elettrico. Per questa funzione, La serie KGE HK è dotata di una specifica pompa idraulica che assolve anche il servizio di freno rotore.

Un attuatore idraulico, agente sull'asse, orienta la girante nella direzione del vento e gestisce l'imbardata.

Il motore idraulico possiede una coppia più elevata rispetto ad un motore elettrico, evita surriscaldamenti indesiderati e mantiene efficiente il generatore anche in condizioni di vento molto forte.

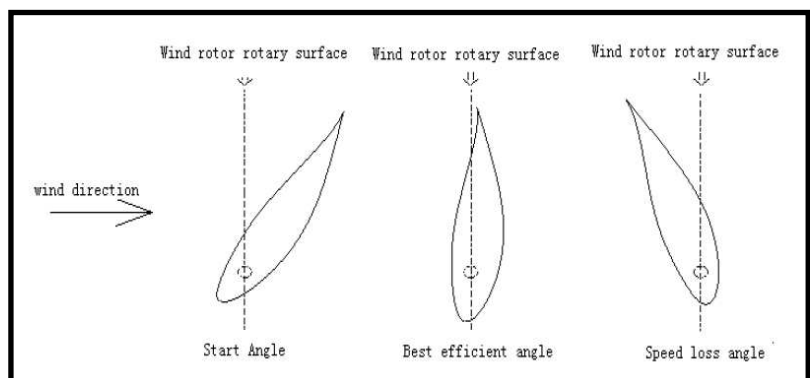
### 3.VARIATORE CONTINUO DI VELOCITÀ PALE/GENERATORE

Il generatore KGE HK utilizza un sistema di trasmissione a variatore continuo che accoppia la girante eolica in maniera tale da mantenere costante il numero di giri del generatore e di conseguenza tensione e frequenza. (vedi foto). Questo apparato consente l'esclusione dell'inverter, come già accennato, dunque un rendimento maggiore e più ridotti costi d'impianto.

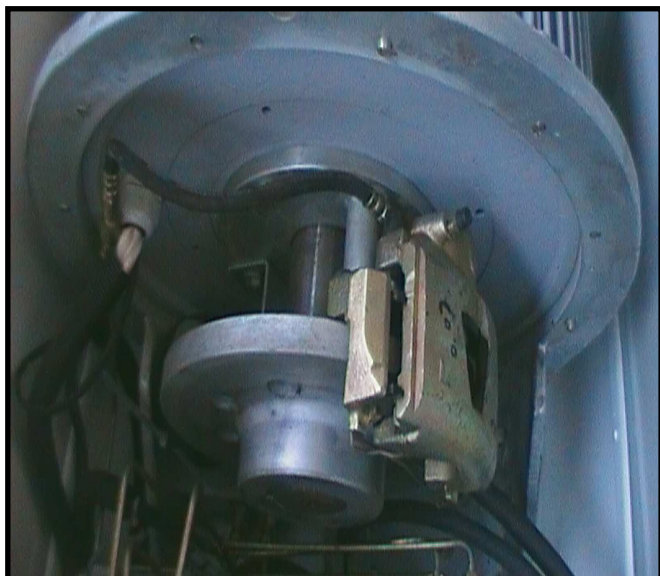


### 4.PALE CON SISTEMA PITCH CONTROL

L'innovativo Pitch Control (PAV: pale ad assetto variabile) consente una regolazione automatica dell'inclinazione delle pale rotoriche in funzione del vento. Questo si traduce in uno sfruttamento ideale dell'impianto in quanto ad ogni velocità del vento si pone con un'inclinazione ottimale. Tale sistema garantisce inoltre una potenza costante in uscita in un ampio range di funzionamento.



## 5. QUATTRO SISTEMI DI SICUREZZA AD AZIONE SIMULTANEA



L'alto livello di protezione migliora l'affidabilità del sistema in fase operativa e di emergenza. I sistemi di sicurezza adottati sono: imbardata, freno idraulico, freno elettromagnetico e Pitch Control. Il tutto è gestito dalla centralina in modalità automatica. Eccetto il Pitch Control, i quattro sistemi possono inoltre essere azionati manualmente tramite pulsante d'emergenza.

## 6. TORRE CON SOLLEVATORE E ABBATTITORE IDRAULICO

Il sistema adotta una torre di sostegno gestita da un sistema idraulico di sollevamento (vedi foto a lato). I vantaggi di questo sistema sono enormi: non occorre la gru per l'elevazione o l'abbattimento, in caso di manutenzione è possibile accedere al generatore abbassando la torre in autonomia totale. Occorrono appena 20 minuti per la salita e la discesa del generatore.



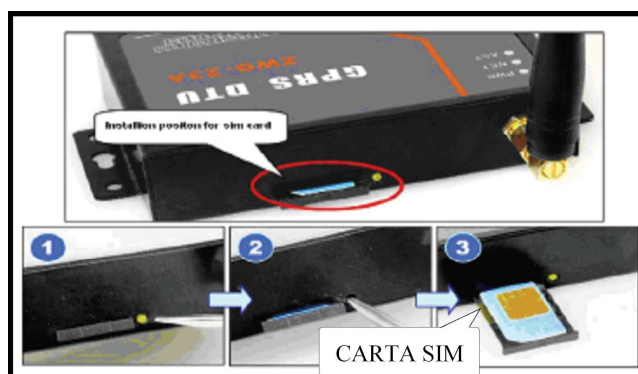
## 7. CONTROLLER FUNZIONI A PLC (MITSUBISHI)



Tutte le funzioni di controllo e comando sono assolve da un sistema programmato a PLC interno al quadro elettrico in dotazione. Il PLC adottato è di alta qualità, di marca Mitsubishi.

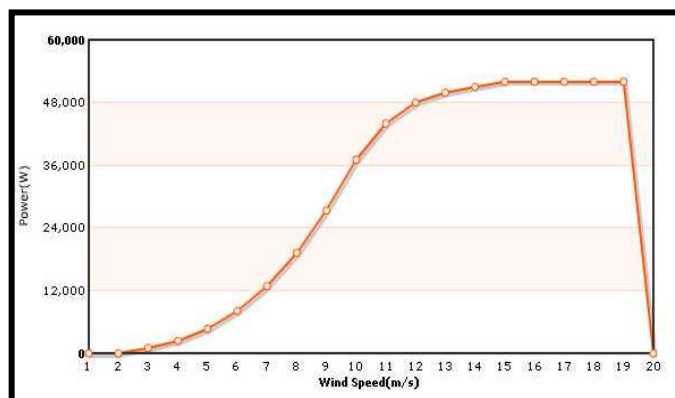
## 8. TELERILEVAMENTO FUNZIONI CON MODULI GPRS E ADSL

Il sistema è dotato di un sistema di telecomunicazione, tramite rete GPRS o ADSL, in grado di trasmettere a distanza i dati relativi ai parametri di funzionamento del generatore ed i dati di produzione elettrica in tempo reale.



## 9. SISTEMA DI AUTO ROTAZIONE PER AVVIO CON VELOCITÀ DEL VENTO AL DEI SOTTO DEI 3 M/S

Il generatore, come negli impianti ad alta potenza, possiede una funzione di auto-avvio del rotore per allinearsi con prontezza alla rete a cui è collegato, riuscendo così a vincere le inerzie iniziali di rotazione. Allo stesso tempo, con tale rotazione è in grado di vincere l'inerzia di avviamento e sfruttare anche i venti deboli.



# CARATTERISTICHE SERIE HK

	<b>KGE - 12,5k HK</b>	<b>KGE - 25k HK</b>	<b>KGE - 38k HK</b>	<b>KGE - 55k HK</b>
<b>Potenza massima (W)</b>	<b>12500</b>	<b>25000</b>	<b>38000</b>	<b>55000</b>
<b>Potenza nominale (W)</b>	10000	20000	30000	50000
<b>Voltaggio nominale (V)</b>	380	380	380	380
<b>Fasi</b>	3	3	3	3
<b>Diametro rotore (m)</b>	8,0	10,0	12,0	13,8
<b>Altezza torre (m)</b>	12	18	18	18
<b>Velocità di spunto (m/s)</b>	2,5	2.5	2.5	2.5
<b>Velocità a potenza nominale (m/s)</b>	12,5	12,5	12,5	12,5
<b>Velocità di rotazione nominale (rpm)</b>	181/188	65/69	65/69	55/59
<b>Produzione annua (kWh)</b>	24000	48000	70000	120000
<b>Assetto Pale</b>	Fisso	Fisso	Fisso	Pitch Control
<b>Materiale delle pale</b>	GFRP	GFRP	GFRP	GFRP
<b>Sistema d'imbardata</b>	Idraulico	Idraulico	Idraulico	Idraulico
<b>PREZZO (€)*</b>	55.350	83.000	107.600	138.300

\* Il prezzo si intende comprensivo di generatore, torre idraulica, pompa idraulica, quadro elettrico completo di controller e ogni accessorio relativo al sistema. È escluso l'interfaccia alla rete elettrica e parti murali.