



***Rete ReescO
Renewable
Energy Service Company***





Trigenerazione a Biomassa di Filiera Corta



Rete Reesco
Renewable Energy Service Company

Renewable Energy Service Company

Dal Programma UE
"Thermie Altener"

"Le energie rinnovabili sono principalmente energie locali. Il loro sviluppo potrà creare nuova impresa, far nascere lavoro ed incoraggiare la coesione sociale ed economica in regioni che, altrimenti, continuano a soffrire il mancato decollo industriale. Il concetto guida ora deve diventare: servizi d'energia piuttosto che semplici tecnologie."





*Una rete
di Specialisti ed Utenti
associati che si producono
le proprie energie*

*Elettricità
Riscaldamento
Condizionamento
Potenza meccanica*



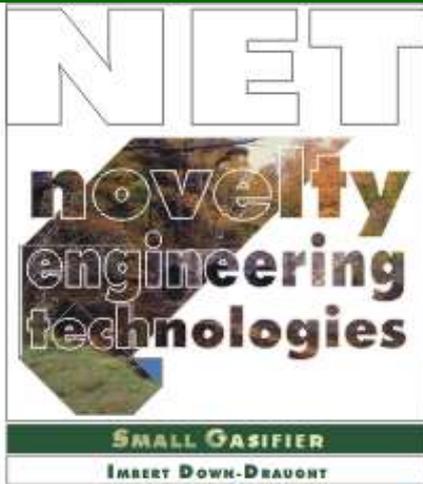
*Impianti e tecnologie
energetiche innovative*



*Business Angel
della rete*

Gassificatore a Legna Vergine





DRYING - ESSICCAZIONE.

La biomassa legnosa originaria ha umidità tra 5 e 35%. Alla temperatura di 100°C l'acqua viene rimossa e convertita in vapore. Durante l'essiccazione non avviene decomposizione della legna.

OXIDATION - OSSIDAZIONE.

L'ossidazione del carbonio avviene a temperature tra 700 e 2000°C:

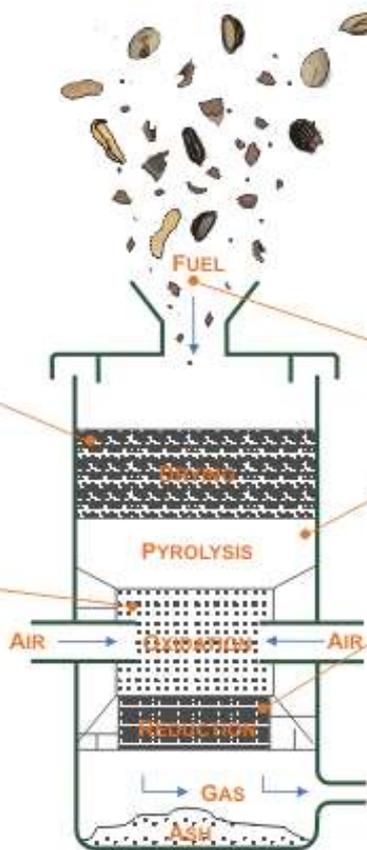


Nella reazione, 12.01 kg di carbonio sono completamente combusto con 22.39 m³ di ossigeno forniti da getti d'aria, formando 22.26 m³ di anidride carbonica e 393.3 MJ di calore. Al contempo l'idrogeno presente nel gas reagisce con l'ossigeno producendo vapor d'acqua e calore:



gasogeni "tar free"
 cogenerazione a scarti di legna
 da 10 a 1.000 kWh elettrici e termici con 0.7 kg di legna per kW

**energia pulita
 dallo scarto legnoso**



FUEL - COMBUSTIBILE.

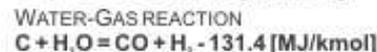
Scarto legnoso: 1.3 kgh possono produrre 1 kWh di energia elettrica + 1.8 kWh termici.

PYROLYSIS - PIROLISI.

Decomposizione chimica della legna in assenza di ossigeno; produce gas a basso potere calorifico (3.5 - 8.9 MJ/m³).

REDUCTION - RIDUZIONE.

In zona di riduzione avvengono, in assenza di ossigeno, numerose reazioni con produzione di "Gas Povero": miscela combustibile di idrogeno, monossido di carbonio e frazioni di idrocarburi:



Net s.r.l.
 via Bradano 6, 00199 - Roma, It



TEL+39-06 86 20 46 36
 06 820 822 23
 FAX+39-178 22 12 360
 CELL: 0338 92 366 71

E-MAIL: mario.ciasca@tiscali.net
 WEB-SITE: www.farmagroup.com
 MAIL-SITE: net@interbusiness.it

Trigenerazione a legna



Gassificatore "tar free" di biomasse legnose vergini

- Generatori di Syngas downdraft/updraft
- Valorizzazione dei distillati pirolegnosi
- Valorizzazione delle ceneri

Gruppo di trigenerazione ad alta efficienza

- Alternatori heavy duty/Inverter Grid Tied
- Gruppi caldo/freddo a pompa di calore od assorbimento



Motorizzazioni

- A scoppio commerciali in versione a gas di legna
- Motori a vapore
- Microturbine a gas di legna

Potenze Unitarie 10 - 30 -50 kWel 20 -100 kWth





Specifiche tecniche del modulo trigeneratore

Gassificatore

<i>Alimentazione</i>	<i>Scarti di legno</i>
<i>Umidità</i>	<i>15 ÷ 50 %</i>
<i>Dimensioni legna raccomandate</i>	<i>6 x 6 x 6 cm</i>
<i>Gassificazione</i>	<i>Letto fisso downdraft</i>
<i>Potere calorifico del gas</i>	<i>1100 ÷ 1300 kcal/m³</i>

Cogeneratore

<i>Motore</i>	<i>Alternativo a Syngas</i>
<i>Tensione</i>	<i>380 V trifase</i>
<i>cos φ</i>	<i>0,8</i>
<i>Frequenza</i>	<i>50 Hz</i>
<i>Range di potenza</i>	<i>50 kW elettrici + 100kW calorie/frigorie</i>
<i>Consumi di scarti legnosi</i>	<i>1,3/1,5 kg per 1 kWh_{el} + 2 kWh_{th}</i>

Il Syngas è miscela di H₂ e CO

***Le emissioni agli scarichi sono assimilate e migliorative
rispetto a quelle di un generatore a metano***

Esperienze



- 1982 - Unità da 10 kW per ENEA (Ente Nazionale Energie Alternative), Roma, ITALY.
- 1983 - Unità da 15 kW per CASSA del MEZZOGIORNO, Vieste, ITALY.
- 1984 - Unità da 30 kW per AGIP s.p.a., Ronciglione, ITALY.
- 1986 - 3 Unitè SES S.p.A. GE 15 (15 kW) per Thai National Energy Administration, THAILAND.
- 1987 - 6 Unità GE 15 (15 kW) and 3 GE 30 (30 kW) SES s.p.a. per Indonesian Ministry of Forestry, INDONESIA.
- 1988 - 3 Unità GE 30 (30 kW) SES S.p.A. per Ministry of Scientific and Technical Research, SENEGAL.
- 1989 - 1 GE 20 (20 kW) and 1 GE 80 (80 kW) SES S.p.A. per ENEA, Roma, ITALY.
- 1989 - 1 GE 40 (40 kW) SES S.p.A. per UNIDO United Nations Industrial Development Organization Harare, ZIMBABWE
- 1991 - INDONESIA - Progettazione di una unità pilota di fabbricazione di gasogeni a legna più un gasogeno da 60 KW
- 1994 - CINA POPOLARE - Memorandum of Understanding con CSSC (China State Science Committee) per una fabbrica pilota di gasogeni per lo sviluppo rurale nazionale
- 1996 - Accordi industriali di sviluppo per la prototipazione e brevettazione di gasogeni innovati secondo NET
- 1997 - Realizzazione e test di due gasogeni innovati da 30 e 12 kW quest'ultimo in dual fuel gasolio-gas di legna
- 1998 - Deposito di Brevetto Europeo EP 0 955 350 A1
- 1999 - Business e Market Plan industriali e di prodotto. Analisi del trasferimento tecnologico ai PVS
- 2000 - Relazione al Congresso di Siviglia SUBJECT: 5 . Biomass Market in the Heat and Electricity Sector
TITLE: an innovating full engine compatible fixed bed gasifier
- 2000 - Analisi dei mercati: Forestazione, PMI, Servizi energetici
- 2000 - Cogeneratore 30 KW containerizzato per testing itineranti della logistica e del servizio energetico
- 2001 - Attivazione della Filiera Legno-Energia
- 2001 - Business & Market Plan di ReEsco© Renewable Energy Service Company
- 2001 - Partnership industriali, logistiche, di servizio a valore aggiunto. Costituzione della NEC New Energy Company
- 2001 - Pianificazione dello sviluppo energetico regionale in Basilicata, Abruzzo, Molise, Puglia, Calabria, Piemonte
- 2002 - Attivazione della filiera di servizi energetici ReEsco© - Renewable Energy Service Company
- 2002 - MIUR: Master ENERGIE con Università di Basilicata. Provincia di Potenza: AGENDA 21 progetto ENEPOLIS.
- 2003 - Costituzione del Business Angel 4NRG per il supporto allo sviluppo della rete ReEsco©
- 2005 - MKT Plan della filiera Legno – Energie
- 2006 - Master Plan della microgenerazione distribuita a Biomasse Vegetali - Sviluppo della trigenerazione
- 2007 - Studi di Fattibilità "Industria 2015" "ARTI Puglia" - Filiere corte Multigenerazione e forestazione – Sviluppo rurale
- 2008 - 2009 Costituzione ATI REESCO – Filiere corte in Puglia, Calabria, Lazio - Sviluppo microturbine a legna
- **2010 - Avvio operativo legislazione filiera corta - StarUp Competitivo ReESCO**

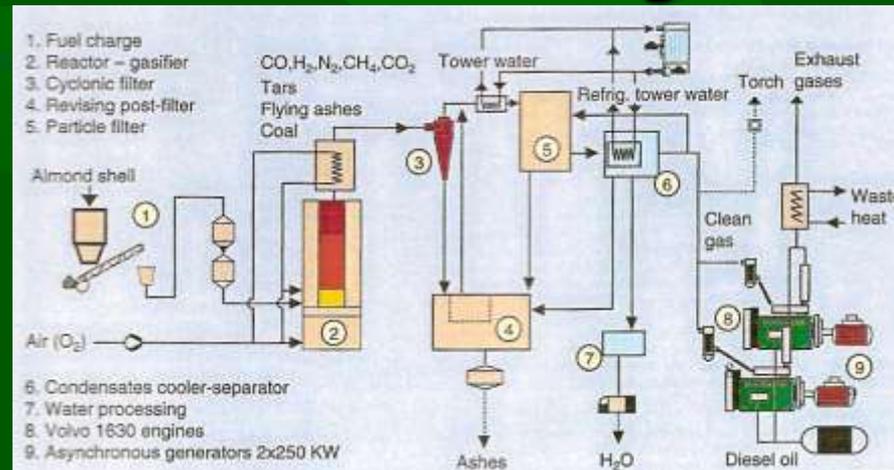
Valutazione economica Cogeneratori a legna "Tar Free" da 10 e 50 kWel

Potenza installata	kW	10	50
Vita utile	anni	20	20
Utilizzo impianto	h/a	7.000	7.000
Consumi Biomassa	ton/a	105	526
Produzione elettrica	kWh/a	70.000	350.000
Produzione termica disponibile	kWh/a	140.000	700.000
Investimento in cogenerazione	€	70.000	350.000
Leasing Mutuo decennale (6%)	€	11.700	51.500
Ammortamento decennale	€	7.000	35.000
Manodopera Supervisione	€	2.000	5.000
Service-Maint. Consumi (4%)	€	3.000	14.000
Acquisto Biomassa (60 €/t)	€	6.300	32.000
Costi	€	18.300	86.000
Controvalore elettrico (0,15 €/kWh)	€	10.500	52.500
Controv. termico 50% (0,10 €/kWh)	€	7.000	35.000
Certificati verdi (0,122 €/kWh el)	€	8.540	42.700
Cert. Bianchi 50% (0,025 €/kWTh)	€	3.500	17.500
Ricavi	€	29.540	147.700
UTILE ANNUALE	€	11.240	61.700
Rientro dell'investimento anni		6,2	5,7



Impianto a gassificazione da 30 kWel

Irrigazione a scarti di mais in Senegal



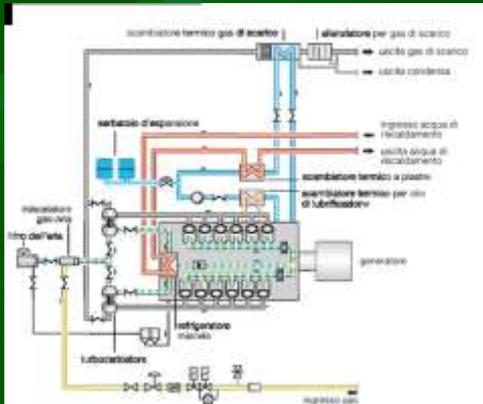


Impianti e Servizi multienergetici a gas di legna

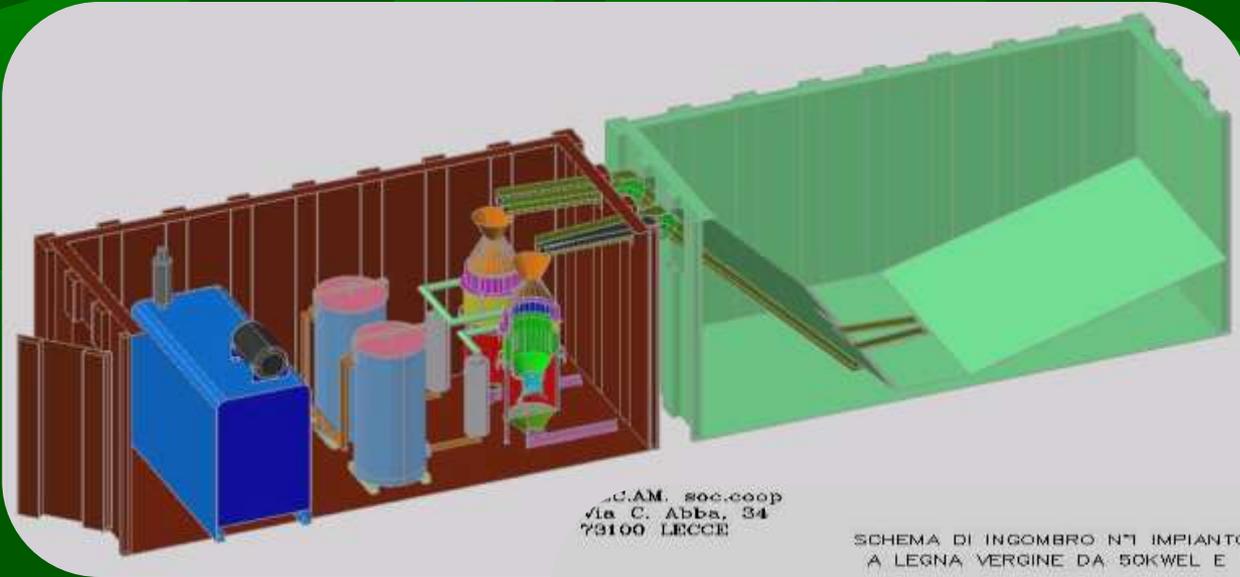


**Elettricità & Caldo Freddo
ad assorbimento**

**Trigenerazione
a pompa di calore**

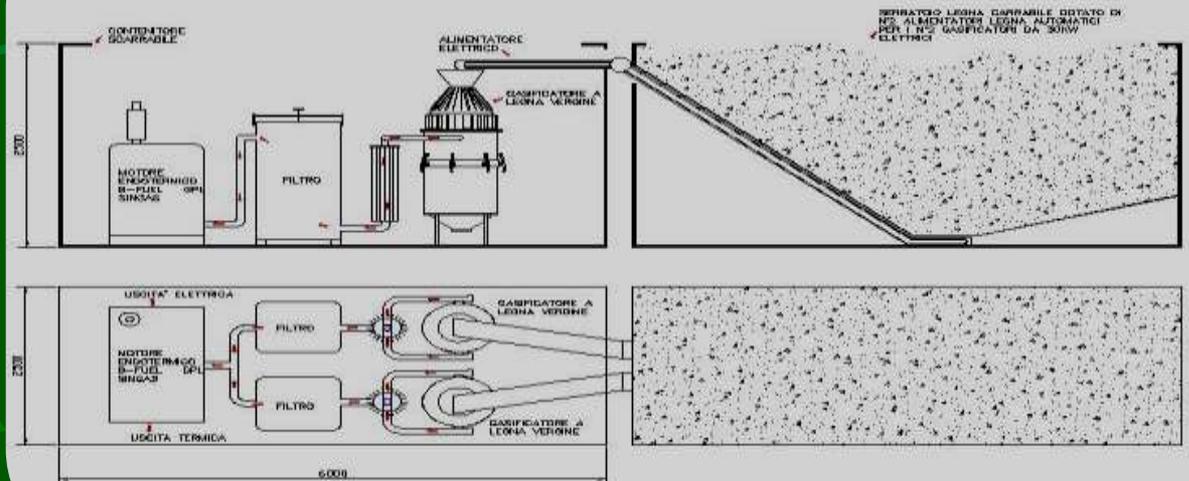


Modulo Trigeneratore 50 kWel



SCAM. soc.coop
Via C. Abba, 34
79100 LECCE

SCHEMA DI INGOMBRO N°1 IMPIANTO DI COGENERAZIONE
A LEGNA VERGINE DA 50KWEL E 100KW TERMICI



N.B. L'IMPIANTO E' CONTENUTO IN UN CONTAINER RILOCABILE DA 20°
IL SERBATOIO LEGNA E' DIMENSIONALMENTE UN CONTAINER DA 20°
LA QUANTITA' SOPRA SI DEDUCE CHE L'IMPIANTO DI COGENERAZIONE DA 50KW EL NON HA BISOGNO DI OPERE NUNARIE FESSE MA SOLO DI UN PIAZZALE CARRABILE
INTE LE DIMENSIONI DI 18MT X 3MT E DI UNO SPAZIO PER PERMETTERE LE MANOVRE DI UN CAMION ABBITO AL TRASPORTO DEI DUE CONTAINER DA 20°
IL SISTEMA E' MODULARMENTE ESPANDIBILE CON MODULI UNITARI DA 50KW EL

Cosa Offre



WoodGen^{@Pat}

- ❖ **Sistemi di Generazione Elettrica a Legna**
 - ❖ **Moduli Calore - Vapore**
 - ❖ **Moduli Raffrescamento - Raffreddamento**
 - ❖ **Full Service & Maintenance**

WattService^{@Pat}

- ❖ **Calorie e Frigorie a consumo da 4.000 ore/anno**



Listino Impianti

WoodGen^{@Pat}



<i>Caratteristiche e Prezzi</i>	<i>Mod.</i>	<i>10l</i>	<i>30l</i>	<i>50l</i>
<i>Potenza elettrica continua</i>	<i>kW</i>	<i>8</i>	<i>25</i>	<i>50</i>
<i>Potenza elettrica di picco</i>	<i>kW</i>	<i>12</i>	<i>32</i>	<i>60</i>
<i>Consumo max di legna 15% H₂O</i>	<i>kg/h</i>	<i>15</i>	<i>45</i>	<i>75</i>
<i>Calorie o Frigorie max</i>	<i>kW</i>	<i>20</i>	<i>60</i>	<i>100</i>
<i>Produttività elettrica (7.000 h/anno)</i>	<i>MWh</i>	<i>70</i>	<i>210</i>	<i>350</i>
<i>Produttività max Calorie o Frigorie</i>	<i>MWh</i>	<i>140</i>	<i>420</i>	<i>700</i>
<i>Redditività annua Energia Elettrica : 15 €cent kWhel + cert.verdi 12,2 €cent kWhel 50% Calore/Raffrescamento : 10 €cent kWhth</i>	<i>€ x 000</i>	<i>27</i>	<i>80</i>	<i>133</i>
<i>Gruppi elettrogeni a gas di legna</i>	<i>un</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>
<i>Intervalli di revisione</i>	<i>h x 000</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>3</i>
<i>Modulo Base "Elettricità"</i>	<i>€ x 000</i>	<i>50</i>	<i>120</i>	<i>125</i>
<i>Modulo "Caldo"</i>	<i>€ x 000</i>	<i>20</i>	<i>60</i>	<i>75</i>
<i>Modulo "Freddo" ad assorbimento</i>	<i>€ x 000</i>	<i>20</i>	<i>50</i>	<i>100</i>
<i>Versione "Trinergia" a pompa di calore</i>	<i>€ x 000</i>			<i>400</i>
<i>Tempi di rientro dell'investimento (stima senza contributi ed agevolazioni)</i>	<i>anno</i>	<i>3,2</i>	<i>2,9</i>	<i>2,6</i>
<i>Redditività annua tariffa incentivante di "filiera corta" - 28cent€/kWhel per 15 anni</i>	<i>€ x 000</i>	<i>20</i>	<i>59</i>	<i>98</i>

Listino Servizio Energia



WattService @Pat

- Il servizio energia consiste nella erogazione di kWh elettrici, termici e di raffreddamento direttamente alla bocca delle reti del cliente
- Il servizio viene effettuato con sistemi di proprietà della ReESCO ed ogni onere gestionale resta ad esclusivo carico della ReESCO
- Il servizio garantisce comunque la erogazione dei kWh contrattuali sia di produzione ReESCO che di terzi ai prezzi concordati
- Il servizio viene garantito da “contratti di soddisfazione” con “Penalità” a consuntivo in caso di “insoddisfazione”
- Il servizio fattura esclusivamente i consumi misurati a contatore in kWh senza oneri aggiuntivi e/o canoni e/o costi di allaccio
- Gli impianti ReESCO funzioneranno presso il cliente a ciclo continuo; le energie in eccedenza rispetto ai consumi diretti consuntivati rimarranno di esclusiva disponibilità della ReESCO che pertanto potrà farne qualsiasi uso senza alcun diritto di rivalsa da parte dell'utente

Elettricità	kWh	15 cent€
Calorie	kWh	0,8 cent€
Frigorie	kWh	12 cent€

**Il contratto minimo è triennale e rescindibile dal cliente
nel primo anno senza oneri e condizioni**

Promozioni WattService @Pat

Per ordini entro il 31/12/2012



- **GrandiConsumatori** *impieghi > 4.000 h/a*
 - *CaldoFreddo Gratis il primo anno*
 - *Successivi CaldoFreddo -30%*

- **GrandiUtenti** *potenze > 300kW*
 - *-20% su tutta l'offerta*

- **Carnet Energie (validità 12 mesi)**
 - *500 kWh_{el} + 1.000 kWh_{th} :*
125€ invece di 200€

r u r  d e a

n u o v e e n e r g i e r u r a l i

WWW.REESCO.IT



E-mail

ruridea@reesco.it

