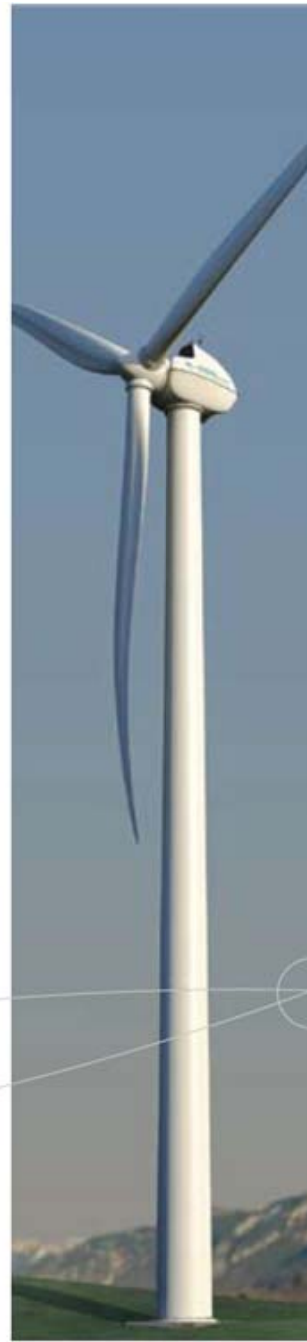




Tecno Energysun®

by L'Arca S.c.a.r.l.



BIOFUEL

Oli vegetali

NUMERO VERDE
800 912 279

Tecnoenergysun by L'Arca Scarl
Via Dorsale 14 - Capannone 14
Sviluppo Toscana
Tel. +39 0585 040408
Fax. +39 0585 041508
P.iva IT-01022550451

RENEWABLE

POWER SUN



CQOP SOA
Consorzio Qualita' Oil Plant

www.tecnoenergysun.it
info@tecnoenergysun.it

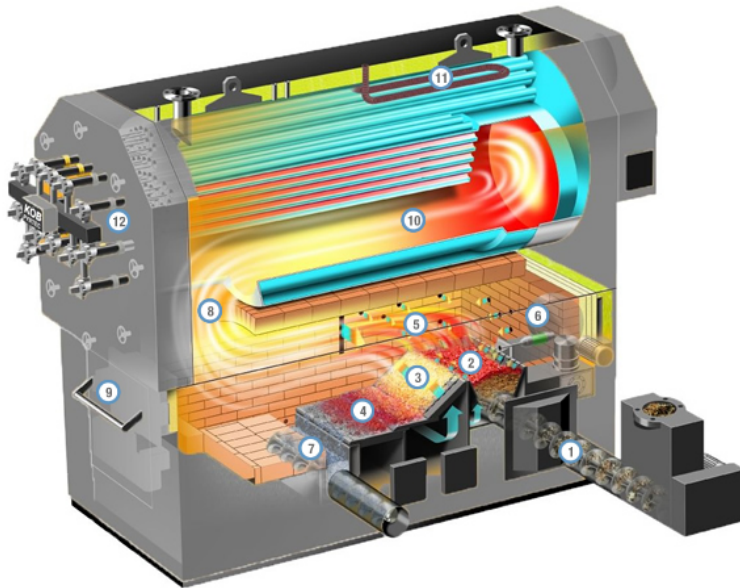
WIND

BIOMASS

| | |
|---|---|
| <p>Sintesi Progetto TES BIOMASSE – POLO in Vendita PROGETTO OZIERI</p> | <p>Trattasi di nr. 5 Progetti Autorizzati di cogenerazione ad biomasse secche di 200 Kwh, per una potenza TOT di 1 MW. Gli impianti sono gestiti da nr. 5 singole società veicolo (SPV). E' previsto il recupero e la trasformazione per circa il 30% dell'energia termica in elettrica tramite l'utilizzo di una turbina ORC (e conseguente aumento di produzione di energia elettrica). Successivamente verranno sfruttati anche i 3,6 mwh termici mediante un impianto per essiccazione di fanghi e biomasse quando???. I Progetti dell'AREA CHILIVANI sono situati in un'area ben recintata e vigilata a pochissimi Km dal centro di Ozieri (SS) nell'area industriale di Chilivani – Sardegna.</p> <p>TES BIOMASSE prevede le seguenti strutture:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uffici Direzionali e Amministrativi • Officina meccanica mobile • Pesa • Serbatoi di Stoccaggio Biomasse/Olio vegetale: previsti due serbatoi da 100 metri cubi ciascuno per impianto da 800 Kw |
| <p>SPONSOR</p> | <p>Il progetto TES BIOMASSE è promosso e finanziato da un Operatore Specializzato Italiano nel settore della cogenerazione.</p> |
| <p>AUTORIZZAZIONE</p> | <p>Gli impianti sono stati Autorizzati mediante DIA secondo quanto previsto dalla legislazione regionale competente (legge regionale N. 71 del 23 Novembre 2009). La Proprietà ha richiesto e ottenendo anche l'Autorizzazione Unica in quanto dispone già dei pareri positivi degli Enti preposti (tra cui Vigili del Fuoco, Arpa (in merito ad emissioni e rumori), Provincia, Comune ecc) e quindi non necessita della Conferenza dei Servizi.</p> |
| <p>ALLACCIO ALLA RETE ELETTRICA</p> | <p>Ogni TICA è pari a 6000 € per ogni impianto. E' stato negoziato il prezzo con Enel in considerazione che il cavidotto principale è lungo 25 mt e passa sulla proprietà degli impianti.</p> <p>La posa dei cavidotti è già stata realizzata in quanto la rete passa sulla terreno dell'Impianto (rete di MT a 6 metri). Esiste già la traccia che collegherà l'uscita dalla cabina di trasformazione alla rete. I lavori di allaccio saranno eseguiti da Enel.</p> |
| <p>MOTORI PREVISTI</p> | <p>Motore MAN ciclo otto predisposto per alimentazione con syngas. Tempistica stimata per l'installazione dei motori: 180 gg</p> |
| <p>REFERENZE OFFICINA</p> | <p>L'Officina che collabora in esclusiva con la Proprietà opera dal 1972 ed ha realizzato diversi impianti di cogenerazione (alcune centinaia) alimentate a gasolio, gas e biogas. Nell'utilizzo di Olio Vegetali esiste un impianto in esercizio da 36 mila ore.</p> <p>Le principali referenze sono: Marina Militare, Esercito Italiano, Esercito Spagnolo, Aeronautica, Freccie Tricolore, Enel e Protezione Civile. In oltre il Gruppo si è aggiudicato l'appalto per la manutenzione di una Centrale Elettrica di Enel.</p> |

| | |
|---|---|
| <p style="text-align: center;">APPROVVIGIONAMENTO BIOMASSE E OLIO VEGETALE</p> | <p>BIOMASSE SECHE La proprietà è in grado di fornire come materia prima per l'impianto di gassificazione PKS (copertura di noccioli di palma) a €110/ Ton potere calorifico medio annuale del prodotto va da 3.800 a 4.000 kcal. Di conseguenza anche l'umidità varia tra il 6 ed il 21/22%. In alternativa il cliente può optare con biomasse secche da filiera utilizzando bandi regionali multi misura con un progetto integrato di filiera (PIF) per il reperimento della biomassa in filiera corta.</p> <p>OLI VEGETALI PURI (OVP) Quando in uscita al sistema di gassificazione viene utilizzata una macchina policombustibile (SYNGAS e OVP), l'approvvigionamento dell'olio è garantito da una fornitura annuale per 3 anni di acquisto di semi di colza al prezzo di €390 €390/Ton, i quali saranno spremuti e raffinati dalla raffineria di riferimento a fronte di una Lettera di Credito e/o Fideiussione Bancaria per circa 5 ML di euro (ammontare calcolato per fornitura di 3 anni per 3 MW). I semi e l'olio saranno stoccati presso l'impianto di riferimento in atmosfera controllata per la conservazione con ritiro programmato secondo le necessità. Quantitativo di olio disponibile: 5000 Ton. Da notare anche che:</p> <p>a) La Proponente è in contatto con tutto il panorama internazionale degli oli vegetali puri, si tracciatì UE che non.</p> <p>b) La Proponente è in grado di eseguire la raccolta dell'olio esausto a Milano, Pavia, Roma e in tutta la Toscana. La raccolta dell'olio viene eseguita quotidianamente da un'azienda partner presso i ristoranti convenzionati per poi essere trasportato alla raffineria collegata. Successivamente l'olio viene stoccato, analizzato e trattato al fine di produrre un olio raffinato o semi-raffinato idoneo per l'utilizzo di produzione di biodiesel o per essere utilizzato come combustibile negli impianti di cogenerazione. La raccolta dell'olio esausto è finalizzata per assicurarsi il combustibile (anche se l'incentivo percepito è inferiore) e come mezzo di scambio con le raffinerie che producono biodiesel utilizzando olio di provenienza comunitaria. La raffineria dispone sempre combustibile per essere consegnato e detiene di un deposito fiscale della capienza di 5000 Ton a magazzino di olio di provenienza certificata.</p> <p>c) Anche se ad oggi la Proponente non ha nessuna produzione, la stessa è orientata a coltivare piante oleaginose in quanto ha maturato diverse esperienze nel campo della coltivazione di queste piante ed dispone di un contratto per la spremitura di semi presso un frantoio in Toscana. Al momento la coltivazione di tutte le colture (olio di colza, olio di girasole e olio di tabacco mutogeno) sono tutte in stato di verifica alle varie fasce climatiche (Senegal, Romania, Bulgaria e Grecia). Il test più importante si sta svolgendo su un'area di 100 ettari. La Proponente sta cercando di dare vita ad un Consorzio al fine di poter avere risorse sufficienti per coltivare latifondi da almeno di 3000 ettari.</p> |
| <p style="text-align: center;">DIRITTO DI SUPERFICIE</p> | <p>Il canone annuo richiesto per il Diritto di Superficie è pari ad 40.000 euro per tutta l'area interessata (pari a .000 mq).</p> |
| <p style="text-align: center;">OPERAZIONI PROPOSTE</p> | <p>1. Vendita dei singoli Progetti Autorizzati al prezzo di € 45.000,00 (per i progetti da 200 Kw). 2. Vendita di tutti i Progetti Autorizzati + Costruzione Impianto TES BIOMASSE per una potenza totale di 200</p> |

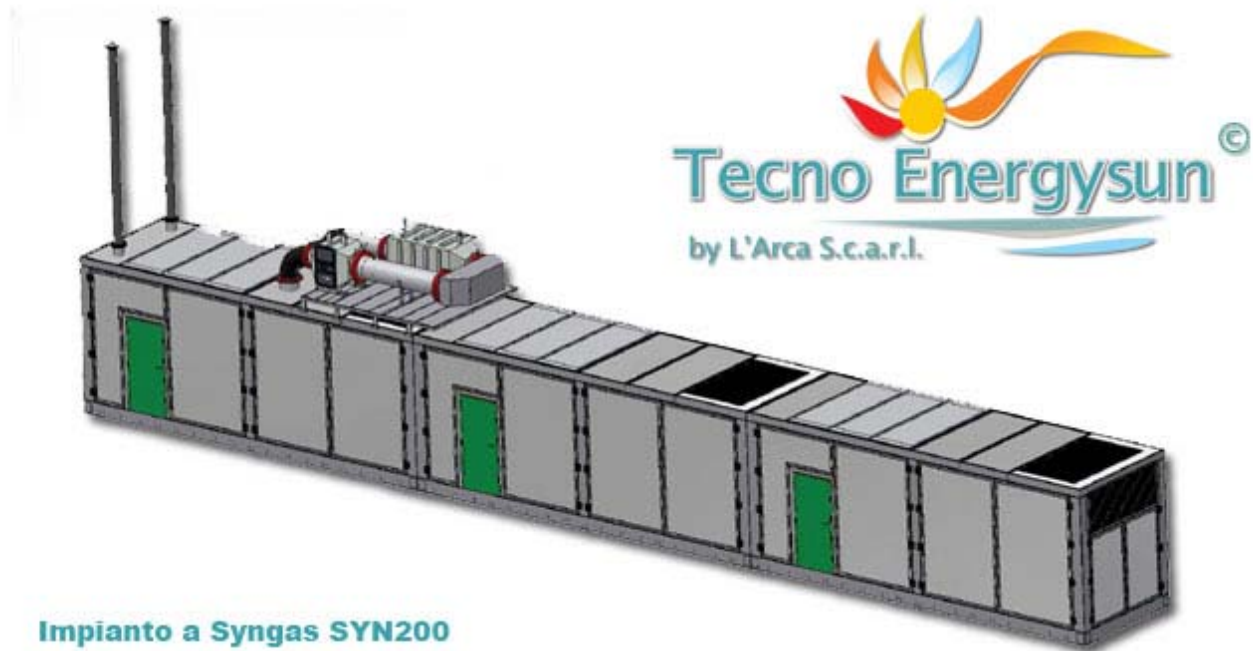
| | |
|---|---|
| ADVISOR IN ESCLUSIVA dei Progetti Tecnoenergysun | Kw ad € 800.000,00 + IVA |
| | Alessandro Ballerini Mobile 335. 625 73 53 Email: a.ballerini@tecnoenergysun.it |



- ① Feed auger (with light barrier)
- ② Burner trough with internal grate
- ③ External grate
- ④ Moving annealing grate
- ⑤ Secondary airflow
- ⑥ Ignition fan
- ⑦ Deashing system
- ⑧ High-temperature burnout zone
- ⑨ Combustion chamber door
- ⑩ Triple-pass heat exchanger
- ⑪ Safety heat exchanger
- ⑫ Pneumatic pipe cleaning system

Oggetto.

Fornitura di un modulo gassificatore modello **Power 200 SYN** insonorizzato, con motore a ciclo Otto alimentato a biomassa legnosa per produzione in servizio continuo di elettricità e calore.



Impianto a Syngas SYN200

| Caratteristiche tecniche Power 200 SYN | | | | | |
|--|--------|--------|---------------------------------------|----|------|
| Potenza elettrica | kW | 208 | Perdite alternatore | kW | 12 |
| Potenza termica totale | kW | 254 | Perdite incombusti e camino | kW | 168 |
| Consumo orario combustibile | kg/h | 198 | Perdite irraggiamento ed ausiliari | kW | 168 |
| | | | | | |
| Peso specifico combustibile | kg/l | 0,35 | Rendimento elettrico cosf=0,9 | % | 25,7 |
| Potere calorifico inferiore | kJ/kg | 14.700 | Rendimento termico | % | 31,4 |
| Consumo specifico combustibile | kg/kWh | 0,952 | Coefficiente di utilizzo combustibile | % | 57,1 |
| | | | Rendimento alternatore cosf=0,9 | % | 94,5 |
| Potenza introdotta | kW | 809 | | | |
| Potenza meccanica | kW | 220 | | | |
| Potenza elettrica | kW | 208 | | | |
| Recupero termico acqua | kW | 127 | | | |
| Recupero termico fumi 150° C | kW | 127 | | | |

Limiti di fornitura.

Fornitura principale A)

A) Impianto di gassificazione Power 200 SYN

- Motore industriale a 1.500 giri/m' a ciclo Otto MAN alimentato a gas da legno. Controllo di velocità elettronico.
- Alternatore sincrono, bassa tensione, autoeccitato, senza spazzole, 4 poli, 400 V, 50 Hz, trifase con neutro. Regolatore automatico di tensione, regolatore automatico fattore di potenza.
- Basamento in acciaio al carbonio, supporti antivibranti, accumulatori di avviamento.
- Modulo di recupero termico per produzione di acqua calda completo di scambiatore di calore acqua glicole-acqua di tipo a piastre, scambiatore di calore a fascio tubiero fumi – acqua, by – pass fumi di tipo on/off, pompa acqua primaria, valvole, tubazioni coibentate, sonde di pressione, sonde di temperatura, protezioni a norma di legge.
- Sistema di rabbocco automatico olio lubrificante con serbatoio della capacità di 20 litri. Pompa di alimentazione elettrica ad ingranaggi. Controlli di livello e temperatura digitali e visivi.
- Silenziatore gas di scarico di tipo residenziale abbattimento 45 db(A).
- Quadro elettrico per funzionamento in parallelo con la rete elettrica nazionale composto dalla sezione "Comando e controllo" e dalla sezione "Potenza". Gestione automatica completa del motore primo, alternatore, modulo di recupero termico, sistema di alimentazione combustibile e dei sistemi ausiliari. Funzioni principali: sincronizzazione, rampa di carico e scarico, funzionamento ad inseguimento di carico e/o a punto fisso, funzionamento a scambio zero o a scambio fisso, contabilizzazioni e bilancio energetico, memorizzazione eventi e misure. Apparecchiature e componenti principali: PLC con monitor e tastiera operatore, controllo velocità motore primo, sincronizzatore, rampa, controllo potenza attiva, controllo potenza reattiva, relè di protezione rete DK (ex DV 601), contatore UTF energia attiva prodotta, interruttore di macchina magneto termico motorizzato, comando e protezione sistemi ausiliari, armadi in carpenteria metallica.
- Sistema di telegestione e supervisione remota computerizzata su piattaforma MS Windows.
- Allestimento in container lunghezza 27 metri, larghezza 3 metri, altezza 3 metri. Realizzazione in acciaio al carbonio per esterni insonorizzato, aperture di ventilazione con filtri antipolvere, rete antintrusione e labirinti fonoisolanti, rivestimento interno in lana di roccia ad alta densità con lamiera microforata in acciaio zincato verniciato, flange di connessione idraulica, elettrica e combustibile, sistemi di sicurezza, cartellonistica, pulsante di emergenza esterni, segnalazioni luminose esterne stato della centrale, sistema di ventilazione interna, accesso mediante smontaggio pannelli laterali, illuminazione di sicurezza, raccolta reflui liquidi senza dispersione.
- Essiccatoio biomassa solida ad aria calda e stoccaggio per autonomia di funzionamento continuativo pari a 100 ore (circa 4 giorni).
- Doppio gassificatore a letto fisso di tipo Downdraft.
- Sistema di estrazione e raccolta ceneri capacità 30 mc (circa 60 giorni).
- Pulizia e raffreddamento gas di sintesi con torre evaporativa a doppio circuito.
- Primo avviamento e collaudo in loco.
- Documentazione completa a norma di legge. Progettazione di massima relativa agli argomenti civile, elettrico, meccanico, termotecnico ed ambientale concernenti il sito, le reti e le connessioni.
- Primo avviamento e collaudo in loco.

B) Pratiche autorizzative

- SCIA (Segnalazione Certificata Inizio Attività) o procedura semplificata fonti rinnovabili.
- Richiesta certificato prevenzione incendi.
- Certificazione IAFR.
- Allacciamento alla RTN (Rete Trasmissione Nazionale).
- Denuncia di officina elettrica.

- Elaborati necessari alle denunce ed alle richieste autorizzative da avanzare agli enti preposti
- Sopralluoghi e collaudi con gli enti preposti.

C) Manutenzione annuale full service

- Manutenzione ordinaria e straordinaria della macchina cogenerativa inclusiva di ore lavoro, ricambi, olio lubrificante e trasferte in nord Italia.

PREZZI

A) Prezzo netto, IVA esclusa, della **macchina cogenerativa Power 200 SYN**, come da "Limiti di fornitura" e condizioni indicate: **€uro755.000,00**

B) Prezzo netto, IVA esclusa, delle **pratiche autorizzative**, come da "Limiti di fornitura" e condizioni indicate: **€uro 45.000,00**

Sconto Demo a Voi riservato sulle voci A) e B) 10%

C) Prezzo netto annuale, IVA esclusa, della **manutenzione full service**, come da contratto manutentivo: **€uro 58.000,00**

Nel caso in cui il Vs. personale si occupi delle manutenzioni più semplici e frequenti, in base alla ns. specifica formazione, il costo manutentivo potrà essere ribassato fino a 45.000 €/anno.

Pagamento e resa

40% all'ordine

40% a sistema pronto a consegna (avviso merce pronta)

15% a installazione effettuata con verbale fine lavori e collaudo in bianco

5% a collaudo Enel e allacciamento

Trasporto e resa materiali franco destino.

Consegna 120 gg dall'ordine.

Esclusioni

E' escluso dalla fornitura ogni apparecchio, attrezzatura, materiale, servizio e quant'altro non esplicitamente indicato nel paragrafo "Limiti di fornitura".

Validità della proposta

Dieci giorni solari dalla data di emissione indicata a pagina 1. Ogni scostamento da quanto riportato sul presente documento deve essere valutato ed esplicitamente accettato da GMD che, a tal fine, si riserva di emettere una revisione della proposta.

Note

Le soluzioni proposte sono il frutto di un know how maturato attraverso cinquant'anni di esperienza nella gestione di motori navali e di produzione elettrica. Eseguiamo da sempre una accurata ricerca dei materiali, dell'impiantistica e dell'assemblaggio. Ai fini di miglioramento e ottimizzazione delle prestazioni dell'impianto il costruttore si riserva il diritto di variare senza preavviso materiali e componenti.

La presente quotazione, effettuata in via preliminare, non può essere considerata impegnativa per Tecnoenergysun, ma solamente proposta atta a negoziare un contratto definitivo.

In caso di accettazione da parte del cliente di questa proposta verrà stipulato un contratto dettagliato in accordo con lo scopo di fornitura e le altre condizioni di cui sopra.

Tutti i parametri tecnici indicati hanno tolleranza $\pm 10\%$ ove non indicato diversamente.

In attesa di un Vs. cortese cenno riscontro porgiamo cordiali saluti.

Tecnoenergysun by L'Arca Scarl

Valutazione economica annuale di impianto di cogenerazione alimentato ad olio vegetale della potenza di 800 kwh

Analisi dei ricavi

Considerazioni: 8000 h anno di funzionamento; potenza elettrica 0,2 Mwh; ricavo unitario dal GSE per ogni Mwh € 280

8.000 x 0,2 x 280 = € 448.000,00 (ricavo totale annuo dall'energia elettrica ceduta al GSE)

* eventuale ricavo proveniente dallo sfruttamento dell'energia termica prodotta da valutare

Analisi dei costi

Si considerano fissi i costi di manutenzione programmata ordinaria e straordinaria che garantiscono h 8000 il funzionamento dell'impianto all'anno. Il consumo di combustibile è garantito dalla casa madre che produce il motore costante nel tempo, l'unica variabile è il costo unitario del combustibile :

- affitto del sito di ubicazione dell'impianto € 8.000 anno
- manutenzione full service € 58.000 anno
- assicurazione € 2.500 anno
- gestione societaria (registri, vidimazioni ecc) € 1.500 anno
- consulenze tecniche contabili e amministrative € 3.500 anno

La gestione societaria, le consulenze tecniche, contabili e amministrative sono da intendersi a descrizione del Cliente.

TOTALE COSTI FISSI € 73.500,00 ANNO

Combustibile PKS: consumo 198 kg /h ; ore di funzionamento 8000; costo combustibile €110/tons

8000 h x 0,198 = 1584 tons anno ----- 1584 tons x 110€/tons = 174.240,00 €
(consumo combustibile anno)

RIEPILOGO:

| | |
|-----------------------------------|---------------------|
| totale ricavi | € 448.000,00 |
| totale costi | € 247.740,00 |
| M.O.L. 448.000 – 247.740 = | € 200.260,00 |