ALLECATO 4)

EN.COR SRL

Stima del valore commerciale degli impianti per al produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile presenti presso le centrali della società En.Cor Srl

Sommario

1.	Scopo	d
2.	Premessa generale e metodo di valutazione	3
3.	Stato dell'arte e stima dei singoli impianti	е
	3.1 Gassificatore Bio&Watt	
	3.2 Gassificatore Romana Maceri	12
	3.3 Impianto a olio vegetale con Motore MAN + CKD	18
	3.4 Impianto a olio vegetale EVA - MTU1	19
	3.5 Impianto a olio vegetale denominato EVA - MTU2	21
	3.6 Impianto a olio vegetale presso Centrale Mandrio	23
	3.7 Impianti ad olio vegetale centrale via Fossa Faiella (in corso)	25
	3.8 Impianti ad olio vegetale centrale via Gandhi (in corso)	27
	3.9 Impianto ad olio vegetale centrale via Fazzano – zona stadio (in corso)	29
	3.10 Impianti fotovoltaici	30
	3.11 Oleificio	31
	3.12 Motori CKD	31
4.	Riscontro della stima	32
5	Stima finale	. 34

1. Scopo

La presente analisi è stata richiesta dallo studio Professionisti Associati di Correggio (RE) al fine di stimare il valore di mercato degli impianti per la produzione di elettricità da fonte rinnovabile presenti presso le centrali della società En.Cor. Questo documento infatti è parte di una valutazione più ampia volta a determinare il valore commerciale dell'intera società En.Cor.

2. Premessa generale e metodo di valutazione

Gli impianti di produzione di energia della società EnCor sono di varia tecnologia: solari (fotovoltaico, e solare termico) e a biomassa (gassificazione del legno, combustione di oli vegetali).

E' opportuno considerare che i vari impianti presenti sono stati realizzati dal 2009 ad oggi e molti degli stessi non sono stati ancora completamente conclusi.

Il valore commerciale di questo tipo di impianti, piuttosto che dal costo vivo necessario per la loro realizzazione o del valore di realizzo dei singoli componenti, è legato al loro piano industriale. Essi infatti hanno ottenuto il diritto a ricevere un incentivo legato alla produzione e alla cessione dell'energia prodotta.

Gli impianti per la produzione di energia rinnovabile sono vendibili sul mercato, gli acquirenti in genere valutano l'acquisto in base alla redditività del capitale investito, quindi il valore di mercato degli impianti in questione è il frutto di un calcolo finanziario per la determinazione dell'Indice di Redditività (IRR) dell'investimento.

<u>IMPIANTI SOLARI</u>

Per gli impianti fotovoltaici il valore dipende dalla taglia e dall'incentivo riconosciuto dal GSE, le logiche con cui i prezzi dei pannelli hanno seguito il valore degli incentivi ha fatto sì che il valore degli impianti sia variato notevolmente nel corso di pochi anni, anche se tecnicamente gli impianti non sono cambiati in maniera sensibile.

Gli impianti fotovoltaici hanno subito negli ultimi anni una forte variabilità sia dei costi di realizzazione che delle tariffe incentivanti connesse.

Praticamente ogni impianto è strettamente legato al periodo in cui è stato realizzato, sia per i costi di realizzazione che per gli incentivi assegnatigli dal GSE. In pratica questo meccanismo ha fatto sì che (almeno per gli impianti di ENCOR) la redditività dei vari impianti sia rimasta pressochè invariata: ad impianti più costosi (i più vecchi) corrispondono tariffe incentivanti più vantaggiore, e viceversa.

Per tali impianti è pertanto possibile effettuare valutazioni legate al valore contabile di bilancio degli impianti stessi (che comprende il valore di costruzione e di connessione), sommati al valore della autorizzazione alla realizzazione e funzionamento degli impianti stessi.

Per il primo valore si può fare riferimento al bilancio mentre per l'autorizzazione si può fare riferimento, in proporzione, alle valutazione che si faranno nel paragrafo seguente per gli impianti a biomassa.

IMPIANTI A BIOMASSA

Gli impianti a biomassa come i gassificatori e I cogeneratori ad olio vegetale hanno invece un piano di rientro che dipende fortemente dal costo della biomassa, che è in genere variabile nel tempo: le attuali centrali a biomassa di EnCor sono particolarmente legate al costo dell'olio vegetale e, solo in minima parte, della biomassa legnosa.

Indipendentemente dalla scelta finora operata da ENCOR è però da segnalare che l'attuale sistema inventivante permette il libero passaggio da una tipologia di biomassa ad altra tipologia. In pratica, ad esempio, un impianto attivato ad olio vegetale, fatte salve le necessarie autorizzazioni di variante da parte degli organismi preposti, può essere trasformato a syngas (cioè a biomassa legnosa) o viceversa a seconda della tecnologia che, nello specifico momento, si ritiene più redditizia.

Si può infatti rilevare che nel panorama delle fonti energetiche rinnovabili esiste una certa "specializzazione" che porta determinate ditte a valorizzare al meglio certe tecnologie a scapito di altre. Questa valutazione è molto importante soprattutto tenendo conto dello scopo della presente perizia, cioè la vendita delle quote societarie di ENCOR.

Un eventuale interessato può, in pratica, liberamente trasformare gli impianti:

- tutti ad olio vegetale;
- tutti a syngas;
- tutti a biomasse da sottoprodotti (grasso animale, stearina di palma, biomassa legnosa di scarto, ecc.);
- addittivando le biomasse con prodotti a maggior valore energetico (fino al 5%) o emulsionando con acqua (senza limiti) o altri prodotti;
- graduando a diverso livello le misure di cui sopra.

E' iportante tenere presente, pertanto, che esiste la possibilità di adeguare gli impianti alla tecnologia ritenuta più profittevole da parte del soggetto acquirente, anche se la stessa non è quella attualmente utilizzata.

Le valutazioni che seguono verranno pertanto effettuate avendo a riferimento le tecnologie attualmente utilizzate sapendo tuttavia che esiste la concreta possibilità che esistano altre soluzioni tecniche di maggiore convenienza economica.

In tale contesto, quindi, nella determinazione del più probabile valore di mercato si ritiene doveroso valorizzare adeguatamente le suddette autorizzazioni, che costituiscono proprio il punto nodale di questa possibilità di trasformazione.

Peraltro EN.COR ha proprio recentemente aggiudicato 2 autorizzazioni di cui non si serviva, al prezzo rispettivamente (escluso i terreni) di euro 340.550 ed euro 437.830 per impianti da 1 MW da connettere entro il 31/12/2013.

E' pertanto lecito, nel seguito, valorizzare le autorizzazioni analoghe di impianti a biomassa da 1 MW da allacciare entro il 31/12/2013, ad un prezzo medio di euro 380.000 a cui aggiungere il valore di mercato dell'impianto stesso nonchè il costo di connessione.

E' altresì lecito inserire una maggiorazione, per tale valore autorizzativo, per gli impianti già connessi, in quanto per essi non esiste la aleatorietà di riuscire ad effettuare la connessione entro il 31/12/2013, termine oltre il quale si perderebbe il diritto ad avere la tariffa incentivante secondo la norma attualmente vigente.

Per gli impianti già attivi, pertanto, si assume come valore della autorizzazione l'importo di euro 400.000 a MW.

Per potenze minori il prezzo verrà proporzionalmente adeguato.

Per quanto riguarda la valorizzazione di mercato dell'impianto in sè, invece si ritiene di fare una valutazione preliminare generale che tiene conto della tipologia di biomassa:

A) Impianti ad olio vegetale

Tali impianti sono piuttosto diffusi ed esiste pertanto un mercato di riferimento cui appoggiarsi per la stima. Il prezzo di mercato di installazione full di un impianto ad olio vegetale da 1 MW è normalmente variabile tra 1.350.000 e 1.500.000 euro a seconda della qualità delle apparecchiature e del livello di automatismi scelti. Tenuto conto che il valore commerciale dipende non tanto dal costo sostenuto ma dalla effettiva sfruttabilità economica della tecnologia, in presenza di una redditività del piano economico (la dimostreremo più avanti) di un siffatto impianto, si può assegnare cautelativamente un valore commerciale di mercato basandosi sul valore di costo ed in particolare ci si atterrà al valore inferiore della forbice suddetta alla quale aggiungere la spesa della connessione elettrica stimata forfettariamente in euro 100.000 ad impianto. Ne discende un valore commerciale di euro 1.450.000 per un impianto da 1 MW oltre al valore dell'autorizzazione.

In presenza di turbina ORC è legittimo aumentare il valore di almeno 300.000 euro, pari al costo minimo di una apparecchiature del genere compreso i vari accessori.

Tali valori vanno riproporzionati per impianti di potenza inferiore.

B) Impianti di gassificazione

Tali impianti sono poco diffusi e nella maggior parte dei casi si tratta di impianti prototipali o con un limitato numero di esperienze simili alle spalle. Sono pertanto impianti con una rischiosità superiore rispetto a quelli ad olio vegetale. E' però vero che la loro redditività teorica è decisamente più elevata rispetto agli impianti ad olio in quanto la biomassa (legna). In genere questi impianti hanno costi di realizzazione variabili tra 3.500.000 e 5.000.000 al MW.

Nel caso di ENCOR entrambi gli impianti di gassificazione (si vedrà il dettaglio più avanti) sono stati realizzati con modalità di funzionamento dualfuel, permettendo anche il funzionamento ad olio vegetale. Tale caratteristica migliora sensibilmente il valore dell'impianto, sia per la possibilità di potere sfruttare la biomassa che risulta maggiormente vantaggiosa in un determinato momento, sia perchè la possibilità di funzionare ad olio vegetale permette all'impianto di potere generare elettricità (e reddito) anche quando l'impianto di gassificazione è in manutenbzione, eventualità piuttosto frequente vista la maggior delicatezza della parte di gassificazione rispetto alla parte di generazione elettrica.

Anche in questo caso è pertanto possibile fissare cautelativamente il valore commerciale di mercato attestandosi sul valore inferiore di acquisto (proporzionato alla effettiva potenza di produzione) aumentato del valore della connessione elettrica (forfettizzato in euro 100.000) e dell'autorizzazione.

Nel seguito, pertanto, su utilizzeranno tali valorio di riferimento per effettuare le singole stime degli impianti.

3. Stato dell'arte e stima dei singoli impianti

L'attività di produzione di energia da biomassa è dislocata in n. 4 centrali delle quali solo una è interamente realizzata ed in funzione, mentre le altre sono in corso di realizzazione.

Le macchine (motori endotermici) ed i principali dispositivi presenti sono sostanzialmente in linea con il mercato di questo tipo di impianti.

Si procede elencando e valutando ogni singolo impianto presente.

3.1 Gassificatore Bio&Watt

L'impianto in esame è un impianto energetico a fonti rinnovabili studiato per funzionare in modalità DUALFUEL con gasolio/olio vegetale e con syngas prodotto dalla gassificazione di sostanze lignocellulosiche. Comprende n. 4 motori endotermici funzionanti in modalità dualfuel a syngas e combustibile liquido connessi ad altrettanti alternatori che convergono in unico punto di immissione in rete.

Potenza nominale: inizialmente 500 KW poi elevato a 640 kW.

L'impianto dispone di una connessione ENEL dedicata ed ha ottenuto diritto alla Tariffa Omnicomprensiva di 28 c€ in caso di utilizzo di biomassa legnosa e olio vegetale tracciabile e 18 c€ in caso di utilizzo di olio vegetale non tracciabile per quella quotaparte.

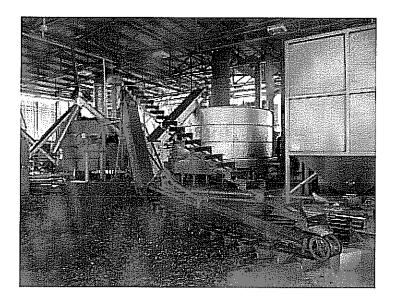
L'impianto è entrato in esercizio commerciale in data 30/07/2010, dapprima in modalità esclusivamente a syngas per una potenza di 500 KW elettrici, dopodichè nel corso del 2012 l'autorizzazione è stata trasformata presso il GSE (e presso l'ente autorizzatore) in modalità dualfuel elevando la potenza complessiva dell'impianto a 640 KW elettrici.

L'autorizzazione permette di funzionare al 100% a syngas (e quindi a biomassa legnosa), al 100% ad olio vegetale oppure in una qualunque delle percentuali intermedie, garantendo pertanto estrema flessibilità di utilizzo.

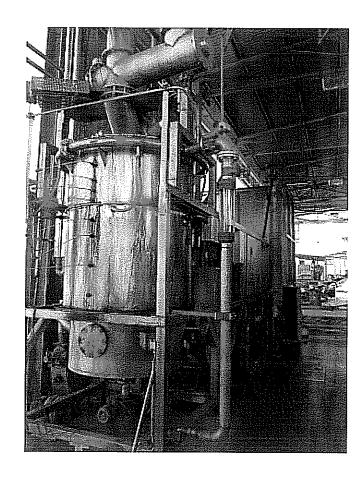
Principali apparecchiature presenti:

- n.2 raggio raschiante per il carico della biomassa;
- n.2 essiccatolo circolare funzionante a mix di fumi di scarico motori ed aria di raffreddamento motori;
- n.2 modulo di gassificazione downdraft stratificato e sistema di filtrazione del syngas da 250 KW elettrici;
- n.2 sistema di scarico della carbonella in apposito cassone di accumulo;
- n.2 sistema di scarico acqua di processo in cubitainer;
- n.4 motori IVECO Cursor 13 in modalità dualfuel con serbatoio incorporato di gasolio da 200 lt;
- dissipatori aria/acqua per il raffreddamento del syngas;
- serbatoio giornaliero riscaldato per olio vegetale alimentato da cisterna dedicata;
- quadro di parallelo.

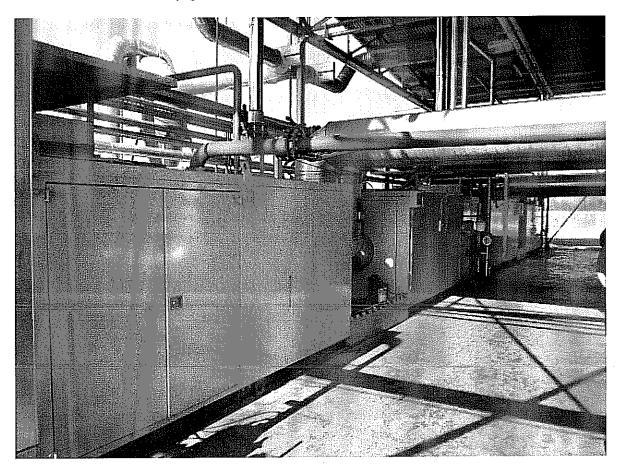
- cisterna per olio vegetale verticale riscaldata da 50 mc;
- ciclone depolveratore portata 30.000 mc/h per il mix fumi+polveri in uscita da entrambi gli essiccatoi;
- condensatore evaporativo di supporto ai dissipatori nel periodo estivo;
- cabina di trasformazione e di connessione alla rete.



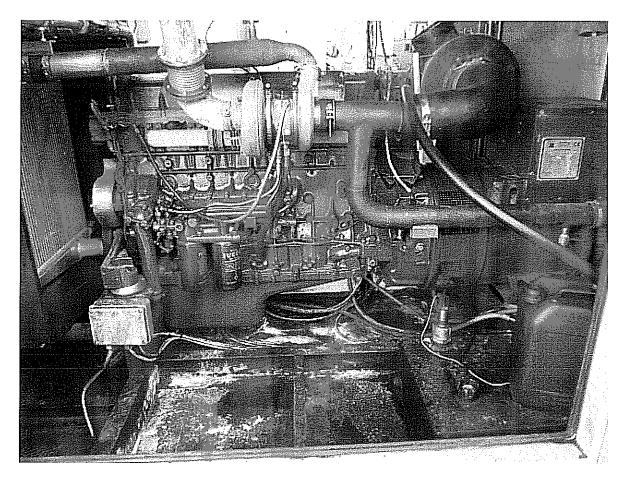
Raggio raschiante, essiccatoi e stoccaggio carbonella



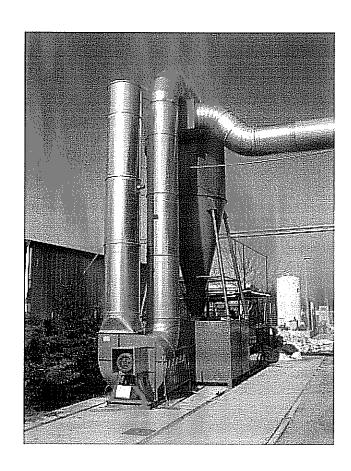
Gassificatore e filtrazione syngas



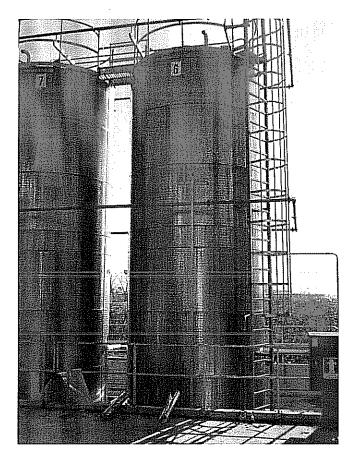
Cabinati motori (n.4)



Motore IVECO Cursor 13 adattato al funzionamento DUALFUEL



Ciclone depolveratore



Cisterna stoccaggio olio vegetale

L'impianto è stato completato, modificato ed adattato a cura di EN.COR con la collaborazione di parte del personale originariamente operante per Bio&Watt.

La legge 24/12/2012 n.228 art. 1 comma 7-ter prevede che per impianti di potenza inferiore ad 1 MW entrati in funzione prima del 31/12/2012 si possa richiedere una maggiorazione della tariffa omnicomprensiva del 15% a fronte di una riduzione di ore di funzionamento della medesima entità. L'impianto può godere di tale beneficio.

Scheda impianto:

Potenza elettrica di connessione	640 KW
Tipo di generazione elettrica	n.4 Motori endotermici abbinati a generatore
Motore utilizzato	IVECO CURSOR 13 TE3 - FTP
Giri motore	1500 giri/min
Cilindrata di ciascun motore	12,9 lt
Numero cilindri	6

Alternatore sincrono abbinato al motore	Meccalte
Cisterna olio vegetale	n.1 verticale da esterno da 50 mc
Codice CENSIMP	IM_0075397
Codice rintracciabilità pratica ENEL	TO276113
Codice POD	IT001E49646580
Tipo di autorizzazione iniziale	Autorizzazione unica Provincia
Numero atto	Prot. n.32202/2009 del 28/04/2009
Tipo di autorizzazione potenziamento	DIA (Denuncia Inizio Attività)
Chiusura procedimento autorizzazione	Atto SUAP Prot. 151/10/A del 18/04/2011
Codice Qualifica IAFR	7238
Convenzione Tariffa Omnicomp. GSE	n.100892
Data entrata in esercizio commerciale	30/07/2010
Energia immessa in rete anno 2010	114.032 KWh
Energia immessa in rete anno 2011	1.437.200 KWh
Energia immessa in rete anno 2012	1.030.424 KWh

Oggi l'impianto funziona quasi esclusivamente ad ad olio vegetale per il cattivo funzionamento dello stesso con legna, per cui, salvo future modifiche dell'impianto stesso, il business plan è sostanzialmente riconducibile a quello di un impianto ad olio vegetale di pari potenza.

La stima del valore commerciale di tale impianto, (escluso immobili) deve tenere conto che il suo utilizzo in modalità di gassificazione è attualmente limitato da una serie di inconvenienti tecnici che rendono la produzione discontinua ed antieconomica. Pur essendo un impianto di gassificazione, pertanto, la sua valorizzazione di mercato terrà conto esclusivamente della sua possibilità di funzionare ad olio vegetale alla potenza massima di 640 KW.

Richiamate le valutazioni generali del precedente capitolo 2, pertanto, il valore commerciale del presente impianto è stimato come segue:

valore autorizzazione	valore connessione	valore impianto	valore commerciale
250.000	100.000	820.000	1.175.000

3.2 Gassificatore Romana Maceri

L'impianto in esame è un impianto energetico a fonti rinnovabili studiato per funzionare in modalità DUALFUEL con syngas prodotto dalla gassificazione di sostanze lignocellulosiche nonchè a gasolio/olio vegetale.

Potenza nominale: 990 kW.

Dal punto di vista tecnico l'impianto si compone di 1 motore endotermico funzionante in modalità dualfuel a syngas e biocombustibile liquido connesso ad alternatore che converge nel punto di connessione alla rete.

L'impianto fa riferimento ad una propria connessione ENEL al fine di potere accedere alla Tariffa

Omnicomprensiva di 28 c€ in caso di utilizzo di biomassa legnosa e olio vegetale tracciabile e 18 c€ in caso
di utilizzo di olio vegetale non tracciabile e limitatamente a tale quotaparte.

L'impianto è entrato in esercizio commerciale in data 23/01/2012.

L'autorizzazione permette di funzionare interamente a syngas (anche se la attuale produzione dei reattori non supera i 600 KW) o al 100% ad olio vegetale oppure in una qualunque delle percentuali intermedie, garantendo pertanto estrema flessibilità di utilizzo.

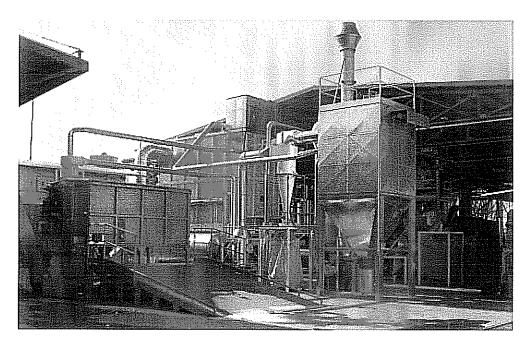
Dal punto di vista tecnico l'impianto si compone di n. 2 moduli gemelli di gassificazione, ciascuno con le seguenti apparecchiature:

- 1 modulo di gassificazione downdraft IMBERT con cella di carico della biomassa legnosa, da 250-300 KW elettrici in funziona della biomassa introdotta;
- 1 sistema di scarico della carbonella in apposito big bag;
- 1 sistema di estrazione del syngas in depressione, lavaggio e raffreddamento, con scarico dell'eccedenza di acqua di processo in cubitainer;
- demister di stoccaggio e deposito umidità del syngas;
- doppio biofiltro a segnatura di legna;
- soffiante di invio syngas al motore e torcia di emergenza;
- dissipatore di raffreddamento del syngas;

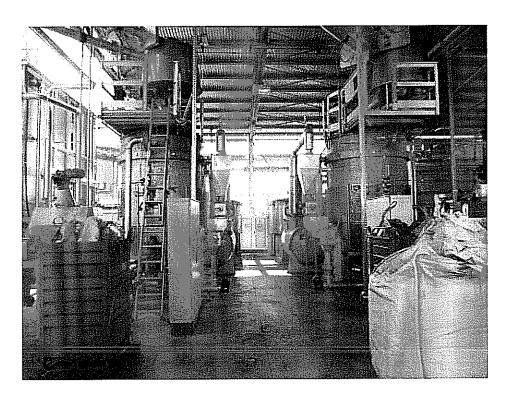
Alcune apparecchiature, invece, risultano comuni a due moduli gemelli, tra cui:

- sistema di carico del cippato con cassone a fondo mobile;
- vagliatore di separazione del cippato per l'espulsione della frazione troppo fine e troppo grossa;
- essiccatojo cilindrico orizzontale funzionante con mix fumi del motore ed aria esterna;
- sistema di stoccaggio della biomassa legnosa già essiccata a disposizione dei reattori;
- sistema pneumatico di movimentazione della biomassa nelle sue diverse sezioni;
- torre evaporativa di raffreddamento delle basi dei reattori;

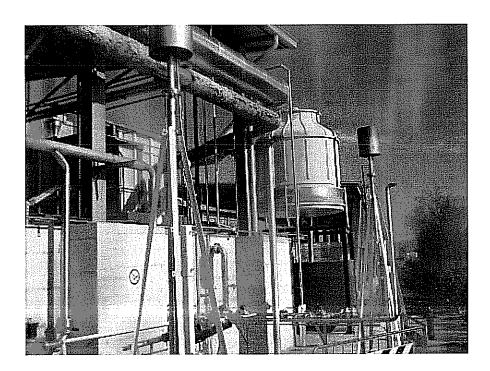
- sistema di accumulo e distribuzione ossigeno liquido per la regolazione della reazione interna al reattore;
- sistema di inertizzazione con azoto;
- motore MTU 18V2000G65 in modalità DUALFUEL syngas/olio vegetale;
- cisterna di stoccaggio olio vegetale verticale da esterno da 50 mc;
- cisterna urea da 2000 lt a servizio del sistema DENOX
- sistema DENOX e sistema di abbattimento con filtri a manica per il rispetto delle emissioni in atmosfera nei 2 punti emissivi dell'impianto.
- cabina di trasformazione e di connessione alla rete.



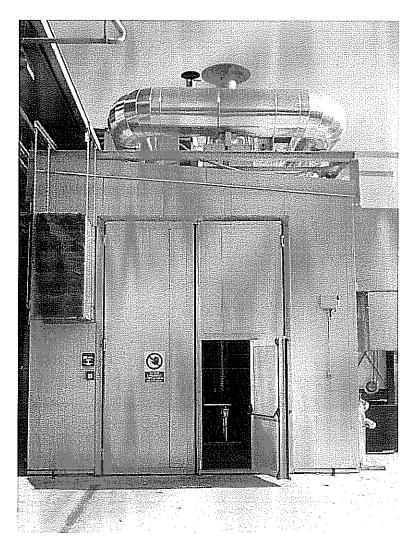
Sistema di carico, vagliatura, essiccazione e stoccaggio biomassa secca



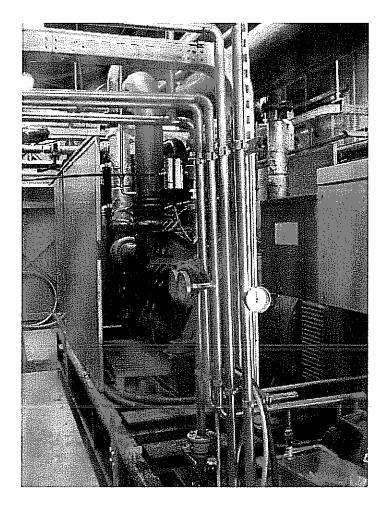
Moduli di gassificazione e lavaggio del syngas



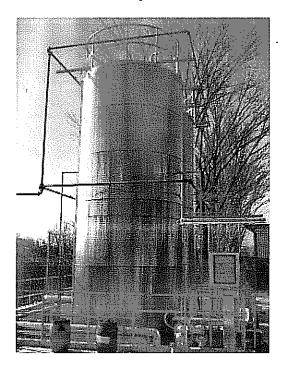
Torre evaporativa e torce di emergenza



Cabinato motore



Vista motore adattato al funzionamento DUALFUEL



Cisterna stoccaggio olio vegetale

L'impianto è stato fornito dalla ditta Romana Maceri di Civitella Val di Chiana (AR) ed il collaudo e completamento dell'impianto è tuttora in corso, in quanto dopo l'avvio dell'impianto stesso si sono riscontrate migliorie da apportare al fine di garantire un funzionamento continuo e con la minor produzione possibile di rifiuti (acqua di processo e carbonella).

Pur avendo effettuato alcuni periodi di funzionamento, l'impianto non risulta ancora definitivamente collaudato a causa di alcuni malfunzionamenti e della mancata consegna (prevista a breve) della documentazione tecnica necessaria.

Il motore MTU18V2000G65 presenta a sua volta malfunzionamenti generati dal funzionamento con il syngas (non previsto dal costruttore). Il motore non può funzionare a pieno regime con il solo syngas ma è comunque possibile raggiungere la potenza massima attraverso la funzionalità dual-fuel con olio vegetale.

Non sono attualmente presenti contratti di gestione/manutenzione full service con il costruttore.

L' impianto può beneficiare del bonus del +15% di tariffa in caso di funzionamento massimo di 6000 ore annue.

Scheda impianto

Potenza elettrica di connessione	990 KW	
Tipo di generazione elettrica	n.1 Motore endotermico DUALFUEL abbinato a	
	generatore	
Motore utilizzato	MTU 18V200G65	
Giri motore	1500 giri/min	
Cilindrata motore	35,82 lt	
Numero cilindri	18	
Alternatore sincrono abbinato al motore	Meccalte	
Cisterna olio vegetale	n.1 verticale da esterno da 50 mc	
Codice CENSIMP	IM_0373722	
Codice rintracciabilità pratica ENEL	TO149129	
Codice POD	IT001E49524970	
Tipo di atto autorizzativo	Dia (Denuncia Inizio Attività)	
Chiusura del procedimento	Prot. n.152/10/A in data 18/04/2011	
Codice Qualifica IAFR	7237	
Convenzione Tariffa Omnicomp. GSE	n.101725	
Data entrata in esercizio commerciale	23/01/2012	
Energia immessa in rete anno 2012	1.200.510 KWh	

La stima del valore commerciale di tale impianto, (escluso immobili) tiene conto che, pur in presenza di un impianto della potenza complessiva da 1 MW, la modalità di gassificazione è limitata a 500 KW, mentre la parte restante funziona ad olio vegetale.

Richiamate le valutazioni generali del precedente capitolo 2, pertanto, il valore commerciale del presente impianto è stimato come segue:

valore autorizzazione	valore connessione	valore impianto	valore commerciale
400.000	100.000	2.450.000	2.950.000

3.3 Impianto a olio vegetale con Motore MAN + CKD

Impianto ad olio vegetale composto inizialmente da n. 2 motori: un motore MAN D2842 Le 221 ed un motore CKD 608 della potenza di 500 kW. Attualmente questo impianto non è in funzione.

Potenza nominale 920 kW

Si tratta del primo impianto allacciato dalla società. Dopo un primo periodo di funzionamento, anche a causa del modificarsi della normativa di settore il motore CKD è stato dismesso ed alla connessione è rimasto collegato solamente il motore MAN da 420 KWe.

Il motore MAN è stato in funzione fino al 31/01/2012. In quella data ha subito un incendio che ne ha danneggiato alcune parti con un danno valutato di circa 120.000 euro.

L'impianto MAN non è ancora stato ripristinato a causa di un contenzioso con la ditta che ne aveva in carico il Full-service e la relativa assicurazione.

A prescindere dal contenzioso in essere l'impianto MAN si compone di:

- n.1 motore MAN abbinato ad alternatore Meccalte.
- n.2 cisterne orizzontali interrate da 25 mc cad. di olio vegetale;
- n.1 serbatoio giornaliero di gasolio da 400 litri;
- n.1 serbatoio da 1000 litri per urea liquida (collegato a cisterna da 25 mc a servizio anche degli altri impianti della centrale EVA)
- n.1 sistema DENOX Hug Engineering per rientrare nei limiti Regionali di emissioni;
- quadri elettrici di bassa e media e trasformatori BT-MT.

L' impianto può beneficiare del bonus del +15% di tariffa in caso di funzionamento massimo di 6000 ore annue.

Scheda impianto:

Potenza elettrica di connessione	920KW
Tipo di generazione elettrica	Motore endotermico abbinato a generatore
Motore utilizzato	MAN D2842 Le 221
Giri motore	1500 giri/min
Potenza sviluppata dal motore	420 KW
Cilindrata complessiva	21,93 lt
Numero cilindri	12
Alternatore sincrono abbinato al motore	Meccalte

Cisterna olio vegetale	n.2 orizzontali, interrate, coibentate riscaldate, da 25 mc cad
Cisterna urea	n.1 verticale da esterno 1 mc (connessa a cisterna da 25 mc)
Serbatoio gasolio	A bordo macchina da 400 lt
Codice CENSIMP	IM_S08CE2R
Codice rintracciabilità pratica ENEL	TO14766
Codice POD	IT001E49617889
Tipo di autorizzazione	Autorizzazione Unica Provincia RE
Atto n.	Prot. 49844/2009 del 21/07/2009
Codice Qualifica IAFR	4562
Convenzione Tariffa Omnicomp. GSE	TO100465
Data entrata in esercizio commerciale	11/03/2010
Energia immessa in rete anno 2010	2.672.590 KWh
Energia immessa in rete anno 2011	2.805.363 KWh
Energia immessa in rete anno 2012	53.057 KWh (fino al 31/01/2012)

La stima del valore commerciale di tale impianto, (escluso immobili) tiene conto, per quanto riguarda il valore dell'autorizzazione della potenza complessiva allacciabile, mentre per quanto riguarda il valore dell'impianto del solo motore MAN (il CKD è stato disinstallato) decurtato dei costi valutati per il ripristino in efficenza.

Richiamate le valutazioni generali del precedente capitolo 2, pertanto, il valore commerciale del presente impianto è stimato come segue:

valore autorizzazione	valore connessione	valore impianto	valore commerciale
400.000	100.000	430.000	930.000

3.4 Impianto a olio vegetale EVA - MTU1

Si tratta di un impianto di cogenerazione ad olio vegetale con recupero termico utilizzato per produrre ulteriore potenza elettrica attraverso la possibile l'aggiunta di una turbina con ciclo ORC.

Potenza nominale complessiva: 999 kW.

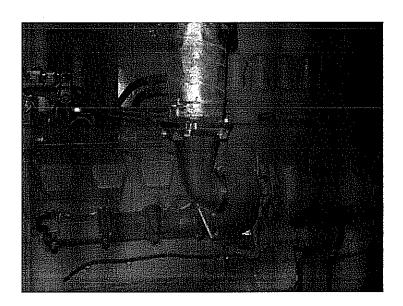
L'impianto fa riferimento ad una propria connessione ENEL al fine di potere accedere alla Tariffa Omnicomprensiva di 28 c€ in caso di utilizzo di olio vegetale tracciabile e 18 c€ in caso di utilizzo di olio vegetale non tracciabile.

I principali componenti del cogeneratore sono i seguenti:

- n.1 motore MTU 18V2000G65 abbinato ad alternatore Magneti Marelli
- n.2 cisterne interrate da 25 mc cad. di olio vegetale;
- n.1 serbatoio giornaliero di gasolio da 1000 litri;
- n.1 serbatoio da 1000 litri per urea liquida (collegato a cisterna da 25 mc a servizio anche degli altri impianti della centrale EVA)
- n.1 sistema DENOX Hug Engineering per rientrare nei limiti Regionali di emissioni;
- quadri elettrici di bassa e media e trasformatori BT-MT.

L'aggiunta della turbina ORC comporta:

- una torre evaporativa per il raffreddamento turbina e motore
- n.1 turbina ORC a 3000 giri/min da 70 KW max



Motore MTU18V2000G65

L' impianto può beneficiare del bonus del +15% di tariffa in caso di funzionamento massimo di 6000 ore annue.

Scheda impianto:

Potenza elettrica di connessione	999 KW
Tipo di generazione elettrica autorizzata	Motore endotermico abbinato a generatore +

	generatore abbinato a turbina ORC
Motore utilizzato	MTU 18V2000G65
Giri motore	1500 giri/min
Cilindrata complessiva	35,82 It
Numero cilindri	18
Alternatore sincrono abbinato al motore	Magneti Marelli
Turbina ORC	3000 giri/min
Potenza elettrica turbina	60 KW
Alternatore abbinato a turbina	SIEMENS 1LE1503-2DA03-4AB4-ZG01
Cisterna olio vegetale	n.2 orizzontale, interrata, riscaldata, 25 mc
Cisterna urea	n.1 verticale da esterno 1 mc (connessa a
	cisterna da 25 mc)
Serbatoio gasolio	A bordo macchina da 1 mc
Torre evaporativa	BAC
Codice CENSIMP	IM_0399452
Codice rintracciabilità pratica ENEL	TO390370
Codice POD	IT001E49533169
Tipo di autorizzazione	DIA (Denuncia Inizio Attività)
Chiusura procedimento autorizzazione	Atto SUAP Prot. 79/12/A del 8/10/2012

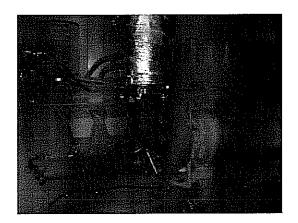
La stima del valore commerciale di tale impianto, (escluso immobili) tiene conto, delle valutazioni già espresse al precedente capitolo 2.

valore autorizzazione	valore connessione	valore impianto	valore commerciale
400.000	100.000	1.650.000	2.150.000

3.5 Impianto a olio vegetale denominato EVA - MTU2

Si tratta di impianto di cogenerazione ad olio vegetale.

Potenza nominale: 990 kW.



L'impianto fa riferimento ad una propria connessione ENEL al fine di potere accedere alla Tariffa Omnicomprensiva di 28 c€ in caso di utilizzo di olio vegetale tracciabile e 18 c€ in caso di utilizzo di olio vegetale non tracciabile.

Inizio dell'esercizio commerciale in data 14/10/2011; ad oggi il motore ha girato per oltre 7.200 ore.

Principali componenti:

- n.1 motore MTU 18V2000G65 abbinato ad alternatore Meccalte.
- n.1 cisterna verticale da esterno da 50 mc cad. di olio vegetale;
- n.1 serbatoio giornaliero di gasolio da 1000 litri;
- n.1 serbatoio da 1000 litri per urea liquida (collegato a cisterna da 25 mc a servizio anche degli altri impianti della centrale EVA)
- n.1 sistema DENOX Hug Engineering per rientrare nei limiti Regionali di emissioni;
- quadri elettrici di bassa e media e trasformatori BT-MT.

Non ci sono contratti di manutenzione in essere.

L' impianto può beneficiare del bonus del +15% di tariffa in caso di funzionamento massimo di 6000 ore annue.

Scheda impianto:

Potenza elettrica di connessione	999 KW
Tipo di generazione elettrica	Motore endotermico abbinato a generatore
Motore utilizzato	MTU 18V2000G65
Giri motore	1500 giri/min
Cilindrata complessiva	35,82 lt
Numero cilindri	18
Alternatore sincrono abbinato al motore	Meccalte

Cisterna olio vegetale	n.1 verticale esterna coib. riscaldata, 50 mc
Cisterna urea	n.1 verticale da esterno 1 mc (connessa a cisterna da 25 mc)
Serbatoio gasolio	A bordo macchina da 1 mc
Codice CENSIMP	IM_0358704
Codice rintracciabilità pratica ENEL	TO59752
Codice POD	IT001E49567099
Tipo di autorizzazione	DIA (Denuncia Inizio Attività)
Chiusura procedimento autorizzazione	Atto SUAP Prot. 110/10/A del 18/04/2011
Codice Qualifica IAFR	7238
Convenzione Tariffa Omnicomp. GSE	TO101724
Data entrata in esercizio commerciale	14/10/2011
Energia immessa in rete anno 2011	1.052.400 KWh
Energia immessa in rete anno 2012	2.361.630 KWh

La stima del valore commerciale di tale impianto, (escluso immobili) tiene conto, delle valutazioni già espresse al precedente capitolo 2.

valore autorizzazione	valore connessione	valore impianto	valore commerciale
400.000	100.000	1.350.000	1.850.000

3.6 Impianto a olio vegetale presso Centrale Mandrio

Si tratta di un impianto di cogenerazione ad olio vegetale con recupero termico utilizzabile per produrre ulteriore potenza elettrica attraverso una turbina con ciclo ORC.

Potenza nominale: 990 kW.

L'impianto fa riferimento ad una propria connessione ENEL al fine di potere accedere alla Tariffa Omnicomprensiva di 28 c€ in caso di utilizzo di olio vegetale tracciabile e 18 c€ in caso di utilizzo di olio vegetale non tracciabile.

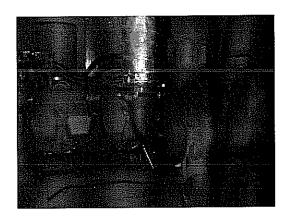
I principali componenti del motore sono i seguenti:

- n.1 motore MTU 18V2000G65 abbinato ad alternatore Magneti Marelli
- n.2 cisterne interrate da 25 mc cad. di olio vegetale;

- n.1 serbatoio giornaliero di gasolio da 1000 litri;
- n.1 serbatoio da 1000 litri per urea liquida (collegato a cisterna da 25 mc a servizio anche degli altri impianti della centrale EVA)
- n.1 sistema DENOX Hug Engineering per rientrare nei limiti Regionali di emissioni;
- quadri elettrici di bassa e media e trasformatori BT-MT.

L'aggiunta della turbina ORC include:

- una torre evaporativa per il raffreddamento turbina e motore
- n.1 turbina ORC a 3000 giri/min da 70 KW max



Motore MTU18V2000G65

L' impianto può beneficiare del bonus del +15% di tariffa in caso di funzionamento massimo di 6000 ore annue.

Scheda impianto:

Potenza elettrica di connessione	999 KW
Tipo di generazione elettrica autorizzata	Motore endotermico abbinato a generatore +
, ,	generatore abbinato a turbina ORC
Motore utilizzato	MTU 18V2000G65
Giri motore	1500 giri/min
Cilindrata complessiva	35,82 lt
Numero cilindri	18
Alternatore sincrono abbinato al motore	Meccalte
Turbina ORC	Spyrax Sarco
Potenza elettrica turbina	60 KW
Giri turbina	3000 giri/min
Alternatore abbinato a turbina	SIEMENS 1LE1503-2DA03-4AB4-ZG01
Cisterna olio vegetale	n.3 verticali da esterno da 25 mc cad
Cisterna urea	n.1 verticale da esterno 1 mc + n.1 verticale da
	esterno da 25 mc

Serbatoio gasolio	A bordo macchina da 1 mc	
Torre evaporativa	BAC	
Codice CENSIMP	IM_0453334	
Codice rintracciabilità pratica ENEL	TO14370	
Codice POD	IT001E49618633	
Tipo di autorizzazione	Delibera di Giunta Comunale + Determina Dirigenziale	
Numero atti	GC n.52 del 17/05/2010 e Determina n.22/2012 del 03/02/2012	

La stima del valore commerciale di tale impianto, (escluso immobili) tiene conto, delle valutazioni già espresse al precedente capitolo 2.

valore autorizzazione	valore connessione	valore impianto	valore commerciale
400.000	100.000	1.650.000	2.150.000

3.7 Impianti ad olio vegetale centrale via Fossa Faiella (in corso)

Si tratta della realizzazione di n.2 impianti di cogenerazione ad olio vegetale della potenza complessiva di 2 MW elettrici complessivi con recupero termico utilizzato per produrre ulteriore potenza elettrica attraverso turbina con ciclo ORC.

Ad oggi sono presenti solo le cabine elettriche. Le due connessioni presenti garantiscono una potenza in immissione pari rispettivamente a 990 e 995 KW elettrici rispettivamente.

Il progetto prevede:

- n.2 motori CUMMINS KTA50 G8 abbinati ad alternatore Stamford da 1650 KVA
- n.2 turbine ORC Spyrax Sarco a 3000 giri/min da 70 KW cadauna
- n.2 cisterne interrate da 50 mc cad. di olio vegetale;
- n.2 cisterne da 5 mc cad. per gasolio;
- n.2 cisterne da 10 mc cad. per urea liquida
- n.2 sistemi DENOX Hug Engineering per rientrare nei limiti Regionali di emissioni;
- una torre evaporativa a 3 stadi;
- quadri elettrici di bassa e media e trasformatori BT-MT.

Scheda impianto n.1:

Potenza elettrica di connessione	990 KW
Tipo di generazione elettrica	Motore endotermico abbinato a generatore + generatore abbinato a turbina ORC

Motore previsto	Cummins KTA50G8
Giri motore	1500 giri/min
Alternatore sincrono abbinato al motore	Newage Stamford 1650 KVA
Turbina ORC	Spyrax Sarco
Potenza elettrica turbina	70 KW
Giri turbina	3000 giri/min
Alternatore abbinato a turbina	SIEMENS 1LE1503-2DA03-4AB4-ZG01
Cisterna olio vegetale	Orizzontale, interrata, riscaldata, 50 mc
Cisterna urea	Verticale da esterno 10 mc
Cisterna gasolio	Orizzontale da esterno 5 mc
Torre evaporativa (in com\une con imp. 2)	BAC TXV 402
Codice CENSIMP	IM_459809
Codice rintracciabilità pratica ENEL	T0316050
Codice POD	IT001E494616114
Tipo di autorizzazione	DIA (Denuncia Inizio Attività)
Chiusura procedimento autorizzazione	Atto SUAP Prot. 104/11/A del 25/11/2011

Scheda impianto n.2:

Potenza elettrica di connessione	995 KW
Tipo di generazione elettrica	Motore endotermico abbinato a generatore + generatore abbinato a turbina ORC
Motore previsto	Cummins KTA50G8
Giri motore	1500 giri/min
Alternatore sincrono abbinato al motore	Newage Stamford 1650 KVA
Turbina ORC	Spyrax Sarco
Potenza elettrica turbina	70 KW
Giri turbina	3000 giri/min

Alternatore abbinato a turbina	SIEMENS 1LE1503-2DA03-4AB4-ZG01
Cisterna olio vegetale	Orizzontale interrata, riscaldata, 50 mc
Cisterna urea	Verticale esterna da 10 mc
Cisterna gasolio	Orizzontale da esterno 5 mc
Torre evaporativa (in comune con imp. 2)	BAC TXV 402
Codice CENSIMP	IM_459842
Codice rintracciabilità pratica ENEL	TO306050
Codice POD	IT001E494615941
Tipo di autorizzazione	DIA (Denuncia Inizio Attività)
Chiusura procedimento autorizzazione	Atto SUAP Prot. 114/11/A del 25/11/2011

La stima del valore commerciale per ciascuno di tali impianti, (gemelli) tiene conto (escluso immobili), in parte delle valutazioni già espresse al precedente capitolo 2. In questo caso particolare, trattandosi di impianti in corso di realizzazione si sono valutati, per gli impianti gli acconti finora versati da ENCOR all'appaltatore del cantiere.

valore autorizzazione	valore connessione	valore impianto	valore commerciale
380.000	100.000	407.500	887.500

3.8 Impianti ad olio vegetale centrale via Gandhi (in corso)

Si tratta della realizzazione di n.2 impianti di cogenerazione ad olio vegetale della potenza complessiva di 2 MW elettrici complessivi con recupero termico utilizzato per produrre ulteriore potenza elettrica attraverso turbina con ciclo ORC.

Ad oggi sono presenti solo le cabine elettriche. Le due connessioni presenti garantiscono una potenza in immissione pari 999 KW elettrici ciascuna.

Il progetto prevede:

- n.2 motori CUMMINS KTA50 G8 abbinati ad alternatore Stamford da 1650 KVA
- n.2 turbine ORC Spyrax Sarco a 3000 giri/min da 70 KW cadauna
- n.2 cisterne interrate da 50 mc cad. di oliio vegetale;
- n.2 cisterne da 5 mc cad. per gasolio;
- n.2 cisterne da 10 mc cad. per urea liquida
- n.2 sistemi DENOX Hug Engineering per rientrare nei limiti Regionali di emissioni;

- un emulsionatore di olio vegetale con acqua per risparmio 4% in peso di olio v.
- una torre evaporativa a 3 stadi;
- quadri elettrici di bassa e media e trasformatori BT-MT.

Scheda impianto n.1:

Potenza elettrica di connessione	990 KW
Tipo di generazione elettrica	Motore endotermico abbinato a generatore + generatore abbinato a turbina ORC
Motore previsto	Cummins KTA50G8
Giri motore	1500 giri/min
Alternatore sincrono abbinato al motore	Newage Stamford 1650 KVA
Turbina ORC	Spyrax Sarco
Potenza elettrica turbina	70 KW
Giri turbina	3000 giri/min
Alternatore abbinato a turbina	SIEMENS 1LE1503-2DA03-4AB4-ZG01
Emulsionatore acqua/olio	Garanzia riduzione consumi 4% in peso
Cisterna olio vegetale	Verticale, riscaldata, 50 mc
Cisterna urea	Verticale 10 mc
Cisterna gasolio	Orizzontale da esterno 5 mc
Torre evaporativa (in comune con imp. 2)	BAC TXV 402
Codice CENSIMP	IM_0400025
Codice rintracciabilità pratica ENEL	T0099810
Codice POD	IT001E49542871
Tipo di autorizzazione	DIA (Denuncia Inizio Attività)
Chiusura procedimento autorizzazione	Atto SUAP Prot. 55/a del 31/08/2011

Scheda impianto n.2:

Potenza elettrica di connessione	998 KW

Tipo di generazione elettrica	Motore endotermico abbinato a generatore + generatore abbinato a turbina ORC			
Motore previsto	Cummins KTA50G8			
Giri motore	1500 giri/min			
Alternatore sincrono abbinato al motore	Newage Stamford 1650 KVA			
Turbina ORC	Spyrax Sarco			
Potenza elettrica turbina	70 KW			
Giri turbina	3000 giri/min			
Alternatore abbinato a turbina	SIEMENS 1LE1503-2DA03-4AB4-ZG01			
Emulsionatore acqua/olio	Garanzia riduzione consumi 4% in peso			
Cisterna olio vegetale	Verticale, riscaldata, 50 mc			
Cisterna urea	Verticale 10 mc			
Cisterna gasolio	Orizzontale da esterno 5 mc			
Torre evaporativa (in comune con imp. 2)	BAC TXV 402			
Codice CENSIMP	IM_0459643			
Codice rintracciabilità pratica ENEL	T0351906			
Codice POD	IT001E511933374			
Tipo di autorizzazione	DIA (Denuncia Inizio Attività)			
Chiusura procedimento autorizzazione	Atto SUAP Prot. 117/A del 31/08/2011			

La stima del valore commerciale per ciascuno di tali impianti, (gemelli) tiene conto (escluso immobili), in parte delle valutazioni già espresse al precedente capitolo 2. In questo caso particolare, trattandosi di impianti in corso di realizzazione si sono valutati, per gli impianti gli acconti finora versati da ENCOR all'appaltatore del cantiere.

valore autorizzazione	valore connessione	valore impianto	valore commerciale		
380.000 100.000		407.500	887.500		

3.9 Impianto ad olio vegetale centrale via Fazzano – zona stadio (in corso)

Per l'impianto in questione si tratta semplicemente di una autorizzazione ottenuta ma di cui non sono in corso di realizzazione gli interventi in quanto l'opera non risulta ancora finanziata.

Tale autorizzazione non ha particolare valore per ENCOR che non può sfruttarla per mancanza di fondi ma ha invece un valore intrinseco per un potenziale acquirente in quanto può essere venduta o sfruttata.

L'autorizzazione riguarda la possibilità di realizzazione di un impianto di cogenerazione ad olio vegetale da 1 MWe in via Fazzano in prossimità del nuovo stadio comunale.

La stima del valore commerciale del presente impianto viene limitata al valore dell'autorizzazione. Tenendo, inoltre, conto dei tempi limitati a disposizione per il completamento degli interventi per avere la possibilità di usufruire di tariffe particolarmente vantaggiose (entro il 31/12/20132) rispetto a quelle vigenti dall'1/1/2014 si considera di dimezzare tale valore.

valore autorizzazione	valore connessione	valore impianto	valore commerciale
 190.000	0	0	190.000

3.10 Impianti fotovoltaici

Sono presenti n. 10 impianti fotovoltaici di taglia e tipologia diversa. Il valore degli impianti varia prevalentemente in base all'incentivo a cui hanno diritto.

Gli impianti sono i seguenti:

FV cristallino Palasport 37,4 KWp

FV cristallino San Francesco 105,82 KWp

FV amorfo San Francesco 34 KWp

FV cristallino pista atletica 4,32 KWp

FV cristallino Mandrio - piccolo 18,7 KWp

FV cristallino Mandrio - grande 199,7 KWp

FV cristallino tettoia gassificatori EVA 71,06 KWp

FV amorfo capannone cogeneratori EVA 25,84 KWp

FV cristallino inseguitore solare EVA 1,665 KWp

FV cristallino pensilina IMOSMID EVA 80,64 KWp

TOTALE POTENZA: 579,145 KWp

Così come già riportato al precedente capitolo 2 per tali impianti si può indicativamente fare riferimento al valore di costo riportato a bilancio, pari nel complesso ad euro 2.630.000 a cui sommare il costo complessivo delle varie autorizzazioni.

Tenendo a riferimento e riproporzionando quanto aggiudicato in occasione della vendita delle autorizzazioni a biomassa si può ritenere che il valore cumulato delle autorizzazioni dei suddetti impianti fotovoltaici sia pari ad euro 235.000 (euro 400.000 / 999 x 579 = euro 233.940).

Si può pertanto valutare che gli impianti fotovoltaici valgano nel complesso euro 2.865.000.

3.11 Oleificio

In previsione di una autoproduzione di olio vegetale partendo dalla produzione (o acquisto) di semi oleaginosi ENCOR ha sviluppato un impianto di spremitura e semiraffinazione con acqua di olio vegetale.

L'impianto è stato progettato e realizzato direttamente da EN.COR srl, ed è attualmente completato, nella versione a 10 teste di spremitura, per un totale di 500-600 Kg/ora di seme.

L'impianto è trasportabile all'interno di container in qualunque posto ed allacciabile, con poche operazioni, in qualunque situazione.

Dal punto di vista progettuale, infatti, l'impianto è stato pensato per potere funzionare in un qualunque posto sprovvisto di luce ed acqua (ad esempio in un villaggio africano), allacciandolo semplicemente ad un motore che possa funzionare da gruppo elettrogeno per il villaggio stesso, funzionante con l'olio vegetale spremuto nell'impianto.

L'impianto è progettato per produrre olio vegetale semi-raffinato ed energia elettrica 24 ore su 24 ore, per un periodo medio di circa 8.000 ore all'anno.

Tenendo conto che per gli impianti con funzionamento ad olio vegetale l'approvvigionamento della materia prima è uno dei principali problemi, la disposnibilità di un oleificio che permette di partire direttamente dal seme è sicuramente un punto di buon interesse per ditte che operano nel settore.

Per l'impianto in oggetto si tratta di una realizzazione unica, prototipale.

Di fatto un impianto del genere non esiste sul mercato e, per le sue caratteristiche di prodotto pressochè industriale se ne potrebbe teoricamente avviare la produzione per la commercializzazione.

Non a caso ENCOR ha sottoscritto un contratto con la ditta CESAF per la sua commercializzazione in Africa ed Europa, con il quale si prevede una provvigione per ogni pezzo venduto, oppure una commissione forfettaria di euro 250.000 per il mercato africano e di euro 210.000 per il mercato europeo.

Chi acquista la società si aggiudica di fatto anche tali royalty che vanno pertanto conteggiate nell'effettivo valore del bene per l'importo aggiuntivo di euro 460.000 (210.000+250.000) a cui va sommato il costo dell'impianto stesso, pari ad euro 420.000.

Il totale del valore diviene pertanto pari ad euro 880.000.

3.12 Motori CKD

Per diverse ragioni, sia tecnologiche che di costo ENCOR ha cercato di approvvigionarsi di motori lenti, navali, al fine di potere utilizzare nelle proprie centrali anche prodotti più grezzi rispetto all'olio vegetale raffinato.

Tali motori risultano in genere di elevato costo in quanto il funzionamento a basso numero di giri (600 giri/min per i CKD) richiede un dimensionamento di motore piuttosto importante ed apparecchiature fuori standard, come per gli alternatori, quindi di costo molto elevato.

Con la CKD ENCOR ha trovato un compromesso tra costi e qualità e si è approvvigionata di n.6 motori di taglia diversificata (da 150 a 825 KVA) a prezzi assolutamente vantaggiosi per la tipologia navale in esame.

Tali motori non sono ancora stati utilizzati e sono a diposizione per nuovi allestimenti.

Risulta non facile effettuare una stima commerciale di tali gruppi motore+alternatore.

Se utilizzati in forma ordinaria (es. come gruppo elettrogeno) il loro prezzo risulta fuori mercato rispetto al motori tradizionali veloci.

Se utilizzati come cogeneratori ad olio vegetale o a grasso animale possono evidenziare il massimo delle loro caratteristiche tecniche ed in tal caso il loro valore è rilevante rispetto ad analoghi macchinari presenti sul mercato.

In questa fase, non sapendo come verranno utilizzati si ritiene di applicare come valore commerciale il prezzo di costo (trasporti compresi) e pertanto pari ad euro 411.386,41

4. Riscontro della stima

Al precedente capitolo 2 si è anticipato che gli impianti ad olio vegetale, che corrispondono alla stragrande maggioranza della disponibilità impiantistica di ENCOR, se valutati al prezzo cautelativo di costo, sono in grado di garantire un adeguato ritorno economico.

Si riporta di seguito a titolo esplicativo il metodo utilizzato per la valutazione degli impianti ad olio vegetale, tenendo conto di un costo medio di circa 1.800.000, valore che (adeguatamente riproporzionato) corrisponde a quanto precedentemente indicato per un impianto senza ORC e della potenza di 990 KW.

Si considera un ricavo annuo pari alla vendita di 6.122 MWel (MegaWattora Elettrici) al prezzo di 322 €/MW pari alla tariffa omnicomprensiva aumentata del 15%. La produzione corrisponde al funzionamento dei motori a pieno regime per 6.375 ore annue.

I costi dipendono prevalentemente dall'acquisto dell'olio vegetale al prezzo di 930 €/ton ed in misura minore alla manutenzione e alla gestione.

Di seguito si riporta lo schema di calcolo pluriennale:

Valutazione Olio Vegetale 990 kW		i		2013	2014	2015	2016	2017	2018	201
		i		0	1	2	3	4		. ,6,
Indici	_		ļ							
Ore funzonamento motore	h	6.375	†·	-	6.375	6.375	6.375	6.375	6,375	6.375
Quota esercizio annuo				0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Ricavi		ļ								
Energia elettrica prodotta al netto di autoconsumi	MWh	990	3%	-	6.122	6.122	6.122	6.122	6.122	6.122
Tariffa omnicomprensiva	∵ €/MWh	322	8	322,00	322,00	322,00	322,00	322,00	322,00	322,00
Energia efettrica GSE	kC/anno			-	1,971	1.971	1.971	1.971	1.971	1.971
Energia elettrica GSE	k€/anno		1				-	_	_	-
Totale vendita Energia Elettrica	kC/anno			-	1.971	1,971	1.971	1.971	1.971	1.971
Commission and Commis	1									
Energia termica recupperata per teleriscaldamento	MWh	1414	J				. .	. :		
prezzo di vendita del calore attraverso TLR	: C/MWh	110	·	110,00	110,00	110,00	110,00	110,00	110,00	110,00
Vendita calore	kC/anno	ļ					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		.	
Totale Altri Ricavi	kC/anno		d · ··	-				<u>-</u>		.
TOTALE RICAVI	kC/anno	<u>. </u>	1	0	1.971	1.971	1.971	1.971	1,971	1.97
:		1)		i				
Costi		ļ	.l						i.	
[m		111120000000000000000000000000000000000	glasges ···							
Consumo di olio vegetale	Ton/anno	230	100%	·	1,408	1.408	1.408	1.408	1.408	1.408
costo specifico dell'ofio vegetale		950	š	950,00	950,00	950,00	950,00	950,00	950,00	950,00
costo annuo del combustibile			Japan e		1,338	1.338	1,338	1.338	1.338	1.338
consumo di ollo alimentare esausto	Ton/anno	230	0%			- 1	- '	-		. .
costo specifico dell'olio alimentare esausto		500	ļ	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00
costo annuo olio alimetare esausto		ESSETTE OF		-		-	. . i	.		 .
totale costo biomassa			ļ. t		1.338	1.338	1.338	1.338	1.338	1.338
***************************************		Falls 1222	ļ							
Manulanzione	kC/anno	130,0	j]	130	130	130	130	130	130
Gestione	kC/anno	20	·	<u> </u>		20	20		20	
Totale O&M	kE/anno		\$	<u> </u>	150	150	150	150	150	150
TOTALE COSTI	kE/anno		 	<u> </u>	1.488	1.488	1,488	1.488	1.488	1.488
Margine Operativo Lordo	kE/anno				484	484	484	484	484	484
		1								
Totale ammortamenti	kC/anno		1		126	126	126	126	126	126
Margine Operativo Netto	kC/anno		ĺ		358	358	358	358	358	358
	1	l	1			·			1.1	
Simulazione di cassa per l'investitore			}	[
Valore del cespite/ramo d'azienda				-1.800						
equity (quota di capitale proprio)	30,0%		į	-C 540						
Finanziamento (quota di debito a stato patrim.)	* POTESTA PROBLEMS	J		1.260		i				
Tasso finanziamento (media dei finanziamenti in atto)	7,0%			l						
Durata finanziamento (media dei finanziamenti in atto)	15	i (
Rata annuale finanziamenti				D	-138	-138	-138	-138	-138	-130
utile ante imposte		:		D	345	345	345	345	345	34
imposte				D	110	110	110	110	110	11
Utile netto	1.		1	0	235	235	235	235	235	23
Dividendi ai soci	80%			Đ	188	188	188	188	188	18
Flusso di cassa dell'investitore	28%		<u> </u>	-540	157	157	157	157	157	15
Cassa cumulata	kC			-540	-383	-225	-68	90	247	40

(*) La simulazione non considera la variazione del capitale circolenate netto operativo, la suddivisione contabile degli ammostamenti delle varie parti d'impianto e le estrapolazioni contr

29%

Valutazione semplificata (*) IRR su simulazione leasing

Come si vede ne discende una buona redditività (IRR del 29%) che si mantiene tale anche nell'ipotesi di utilizzare diverse ipotesi di costo o di equity.

Ne discende che le valutazioni di costo fatte nel precedente capitolo 2 e dettagliate nelle successive singole valutazioni del capitolo 3 trovano il loro sostegno nella effettiva remunerabilità dei valori di mercato indicati

5. Stima finale

In tabella vengono pertanto riepilogati i valori della stima effettuata:

impianto	valore autorizzazione / royalty	valore impianto + connessione	valore commerciale finale
Implants			
EVA-Gassificatore dualfuel Bio&Watt	255 000	920 000	1 175 000
EVA-Gassificatore dualfuel Romana			
Maceri	400 000	2 550 000	2 950 000
EVA-Cogeneratore MAN+CKD	400 000	530 000	930 000
EVA-Cogeneratore MTU1	400 000	1 750 000	2 150 000
EVA-Cogeneratore MTU2	400 000	1 450 000	1 850 000
Cogeneratore via Mandrio	400 000	1 750 000	2 150 000
Cogeneratore 1 via Fossa Faiella	380 000	507 500	887 500
Cogeneratore 2 via Fossa Faiella	380 000	507 500	887 500
Cogeneratore 1 via Gandhi	380 000	507 500	887 500
Cogeneratore 2 via Gandhi	380 000	507 500	887 500
Autorizzazione centrale Stadio	190 000	0	190 000
n.10 impianti fotovoltaici	235.000	2 630 000	2 865 000
Oleificio 600 Kg/h di seme	460 000	420 000	880 000
n.8 motori CKD (4 MW tot.)	0	411 386,41	411 386,41
			40.404.000.44
TOTALE impianti			19 101 386,41

Dalla analisi di cui sopra ne consegue che il più probabile valore di mercato per gli impianti dettagliatamente illustrati nella presente relazione è pari ad euro 19 101 386,41.

In fede

ing. Grassi Michele