

**BANDO DI GARA PER LA ALIENAZIONE DI QUOTE DI PARTECIPAZIONE, IN PROPRIETA' AL  
COMUNE DI CORREGGIO, CORRISPONDENTI AL 100% DEL CAPITALE SOCIALE DI EN.COR SRL**

**PIANO INDUSTRIALE**

**OBIETTIVI**

Con la partecipazione al bando di gara la sottoscritta **AMTRADE ITALIA SRL** intende acquisire la totalità delle quote societarie della ditta EN.COR srl di Correggio (RE).

Con il subentro al 100% nella proprietà, l'obiettivo è quello di sfruttare al massimo le possibilità operative già esistenti in EN.COR srl e di svilupparle ulteriormente con l'integrazione di impianti e servizi sempre connessi al settore delle energie rinnovabili e della innovazione tecnologica.

Non da ultimo l'interesse per EN.COR srl è altresì legato alla importante visibilità che l'esperienza di Correggio ha assunto in ambito nazionale, con la conseguente possibilità di riproporre soluzioni analoghe in altri territori con analoga sensibilità al tema energetico.

**STRATEGIE**

Le strategie che gli scriventi intendono perseguire sono sintetizzabili come segue:

1. Sfruttamento delle connessioni elettriche disponibili con l'utilizzo di tecnologie consolidate in grado di fornire adeguate garanzie di funzionamento in continuo, sia per la produzione di energia elettrica che di energia termica;
2. Mantenimento di tecnologie diversificate, sia per le finalità dimostrative di una eventuale ripetitività dell'esperienza, sia per mitigare meglio eventuali variazioni del prezzo delle materie prime nei prossimi anni;
3. Sviluppo della autoproduzione di biomassa, compreso la creazione in ambito locale delle tecnologie necessarie alla loro trasformazione in biocombustibile da utilizzare sia per le centrali di EN.COR srl che per l'immissione sul mercato;
4. Realizzazione di una rete di teleriscaldamento in grado di sfruttare il calore prodotto dalle centrali a biomassa, servendo utenze pubbliche e private.

**AZIONI**

Le azioni che si intendono adottare per attuare le strategie descritte sono molteplici.

Esse interessano in particolare:

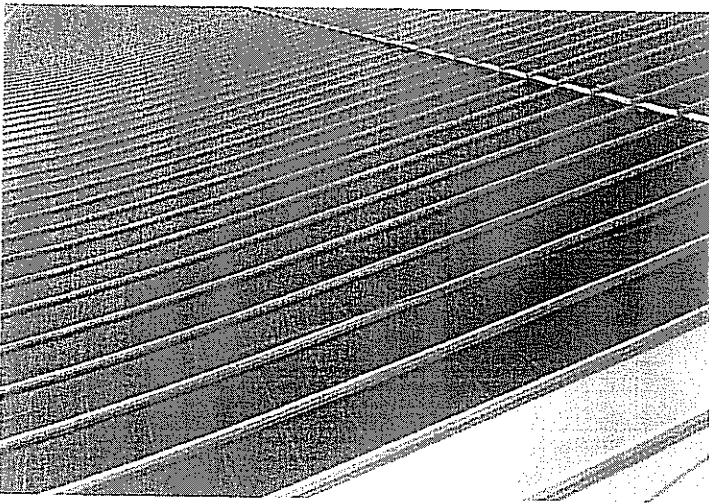
- a) impianti solari;

The bottom of the page features several handwritten signatures and stamps. On the left, there is a signature that appears to be 'D. D. D. D.' with a '1' above it, and below it, the name 'Stefano' is written. To the right, there are several other signatures, including one that looks like 'M. M. M. M.' and another that is more stylized. There are also some stamps or official markings, including a large star-like symbol on the right side.

- b) impianti a biomassa;
- c) autoproduzione di biomassa;
- d) rete di teleriscaldamento.

## A - IMPIANTI SOLARI

Per quanto riguarda le tecnologie da utilizzare, fermo restando gli impianti solari termici e fotovoltaici esistenti, si valuterà la possibilità di ulteriore implementazione degli impianti fotovoltaici esistenti sul territorio con l'aggiunta di circa 400-500 KWp di nuovi impianti solari, con particolare riferimento all'utilizzo di nuove tecnologie e tecnologie in grado di integrarsi sulle coperture.



Per la localizzazione dei suddetti impianti si farà riferimento alle aree già in dotazione alla stessa ENCOR, nonché alla eventuale messa a disposizione di coperture di immobili di proprietà comunale.

Tale azione permetterebbe di rendere "solari" alcuni immobili comunali con i relativi benefici di immagine del Comune stesso e individuando altresì una contropartita che generi una entrata allo stesso Comune (affitto, autoconsumo dell'energia elettrica, ecc.).

## B - IMPIANTI A BIOMASSA

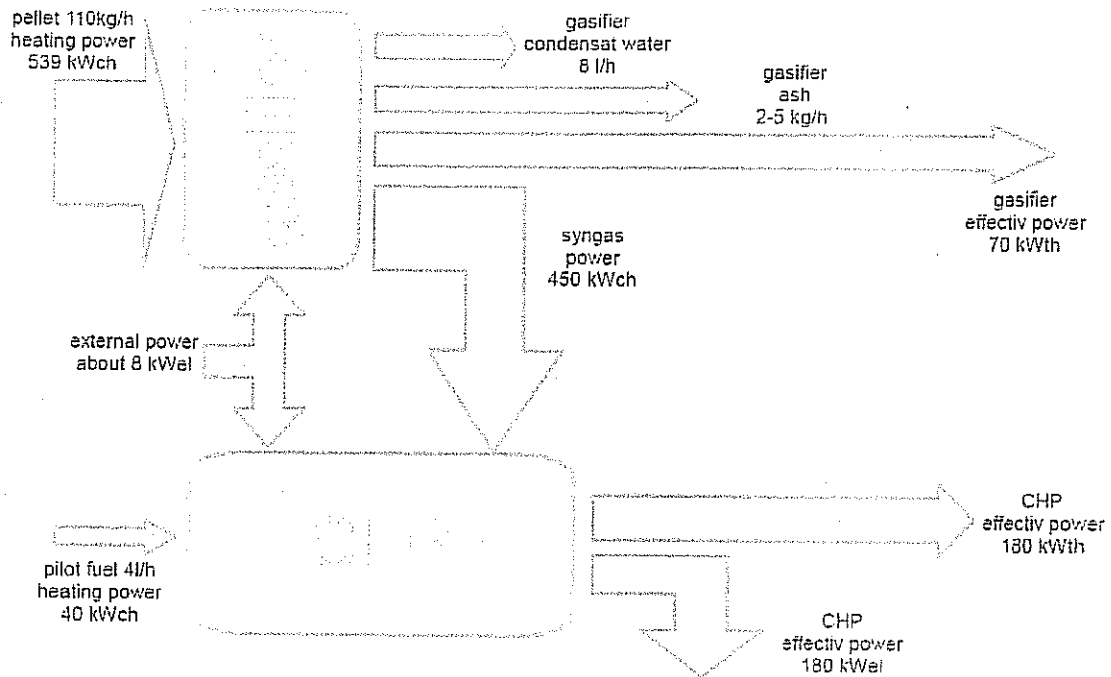
Tra gli impianti a biomassa si intende puntare su:

- impianti di cogenerazione a gassificazione di legna (pellet);
- caldaie a pellet;
- impianti di cogenerazione ad olio vegetale eventualmente abbinati a turbina ORC.

### B1 - Impianti a gassificazione

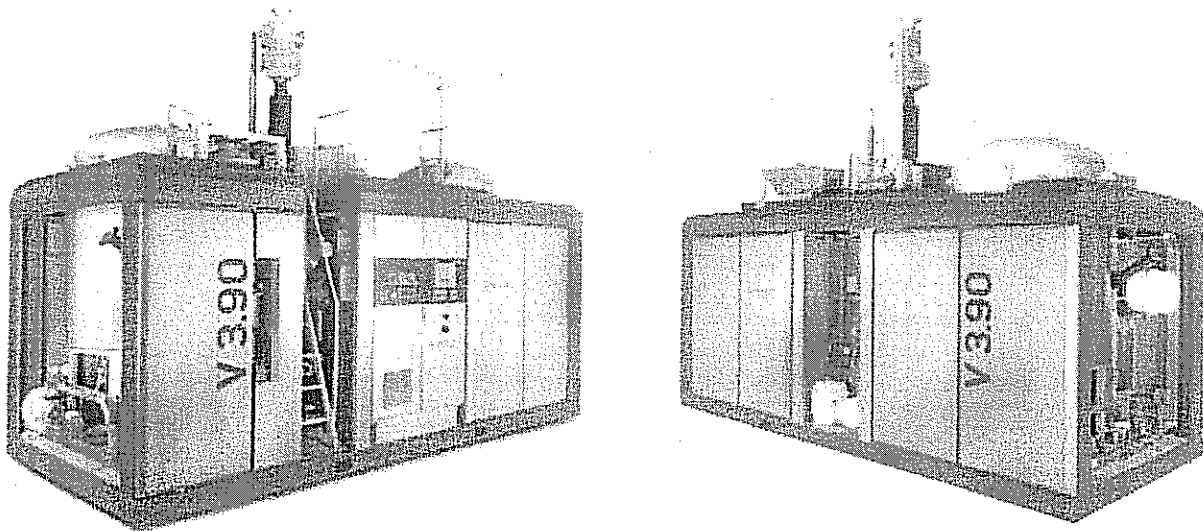
Gli scriventi ritengono di avere individuato una tecnologia di gassificazione a pellet in grado di garantire un funzionamento in continuo per circa 7500 ore/anno fornendo la contemporanea produzione di energia elettrica e termica. La parte termica risulta di particolare importanza in quanto si intende abbinare a tali impianti anche la fornitura del calore attraverso una apposita rete di teleriscaldamento (si veda più avanti).

Ad esempio, per un modulo da 180 KW elettrici la ripartizione tra calore ed energia elettrica è quella riportata nello schema seguente.

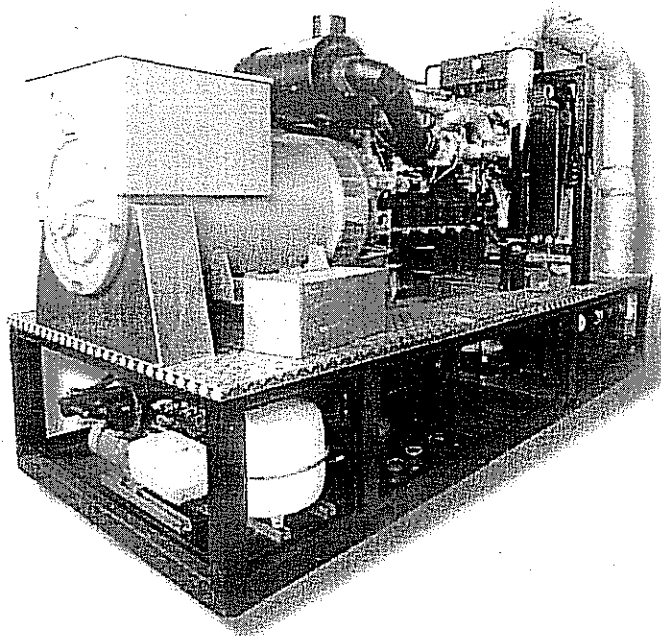


Tale tecnologia è fornita dalla ditta tedesca BURKHARDT che fornisce un modulo completo preassemblato da 180 KW elettrici. Potenze maggiori sono ottenute dall'abbinamento di più moduli in parallelo.

Il modulo di gassificazione si presenta molto curato e compatto ed è il seguente.



A questi moduli di gassificazione viene abbinato un motore MAN specificatamente adattato per il funzionamento a syngas in modalità dualfuel con una iniezione di gasolio o olio vegetale in quantità inferiore al 5% del totale della energia immessa nel ciclo.



Il nostro obiettivo è quello di utilizzare la suddetta tecnologia nelle seguenti connessioni elettriche;

- centrale EVA: connessione 990 KW (ora Romana Maceri), connessione 920 KW (ex MAN+CKD);  
connessione 640 KW (ora Bio&Watt) eventualmente potenziata a 999 KW;
- centrale via Gandhi: tutte le connessioni disponibili;
- centrale via Fossa Faiella: tutte le connessioni disponibili.

Per le due connessioni di EVA già attualmente utilizzate in modalità di gassificazione (Romana Maceri e Bio&Watt) si ritengono le attuali tecnologie non sufficientemente in grado di garantire la continuità di funzionamento e per tale motivo se ne prevede la loro sostituzione. Peraltro, considerando che il loro funzionamento è a cippato e non a pellet, la maggior parte del calore prodotto dall'impianto serve per essiccare il cippato rendendolo indisponibile per il teleriscaldamento su cui, invece, si intende puntare sensibilmente.

I due attuali impianti, se possibile, verranno rivenduti in blocco o per singoli componenti.

La tecnologia da noi proposta, funzionando a pellet anziché a cippato, è soggetta a minori incertezze e variabilità di fornitura e di funzionamento.

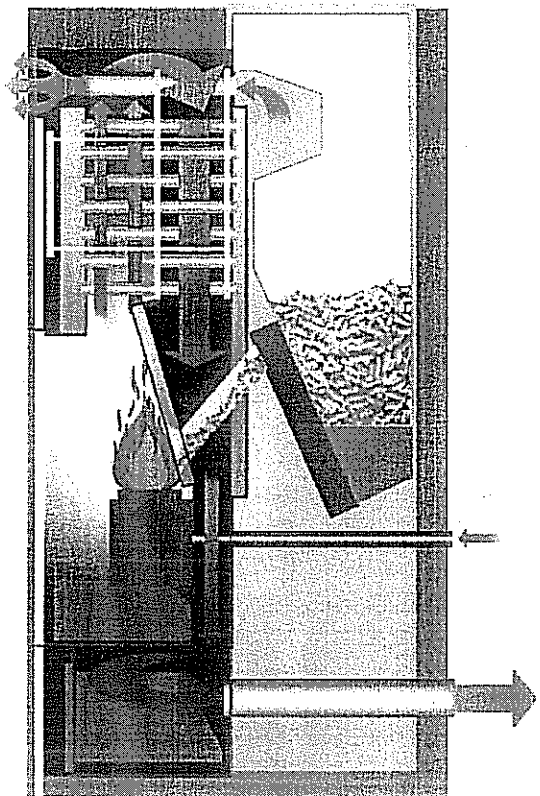
Il pellet ha come caratteristiche l'omogeneità di pezzatura, la pulizia della biomassa ed un livello di essiccazione ottimale e costante. Una tale biomassa in ingresso ai reattori di gassificazione ne garantisce elevati livelli di rendimento energetico, costanza di rendimento nelle condizioni termochimiche di reazione ideali e limitata produzione di scarti di processo, garantendo pertanto il successo tecnologico dell'impianto proposto.

A differenza di altre tecnologie basate su una biomassa molto più disomogenea (cippato), il pellet garantisce l'assenza di produzione di catrami, la ridotta produzione di acqua di processo e la ridotta produzione di ceneri. Il syngas prodotto è un gas con buon livello di pulizia, adatto ai motori endotermici senza eccessivi danneggiamenti e incrostazioni degli stessi.

## B2 - Caldaie a pellet

Come si vedrà più avanti nella presente relazione, all'utilizzo della tecnologia a gassificazione verrà abbinata anche la autoproduzione in ambito locale del pellet necessario alla alimentazione degli impianti stessi, oltre ad una eccedenza per il mercato locale ed esterno.

Con la facile disponibilità in ambito locale di pellet ci si aspetta anche un naturale sviluppo delle caldaie funzionanti a pellet per il riscaldamento domestico.



Le caldaie a pellet presenti sul mercato sono di tipologia e pezzatura piuttosto ampia e pertanto in grado di fare fronte a tutte le principali necessità domestiche: dall'appartamento al condominio.

Abbinata ad un sistema di abbattimento delle polveri costituiscono una valida alternativa alla produzione di energia termica in forma tradizionale garantendo, peraltro, un notevole risparmio economico in costo di acquisto del combustibile.

Considerato il livello di conoscenza di questi temi e l'esperienza maturata dal suo personale, ENCOR stessa utilizzerà tale tecnologia per l'integrazione del riscaldamento necessario per la rete di teleriscaldamento (si vada più avanti) e si proporrà anche come soggetto di mercato per la commercializzazione ed installazione di caldaie a pellet nonché con la relativa fornitura del pellet necessario per il funzionamento.

Oltre ai normali contratti di fornitura di impianti e materiale, ENCOR potrà agire su questi temi anche con le modalità delle ESCO (Energy Service Company), proponendo contratti di installazione impiantistica e fornitura di biomassa commisurati ai risparmi ottenuti oppure con altri sistemi di pagamenti dilazionati nel tempo.

## B3 - I cogeneratori ad olio vegetale

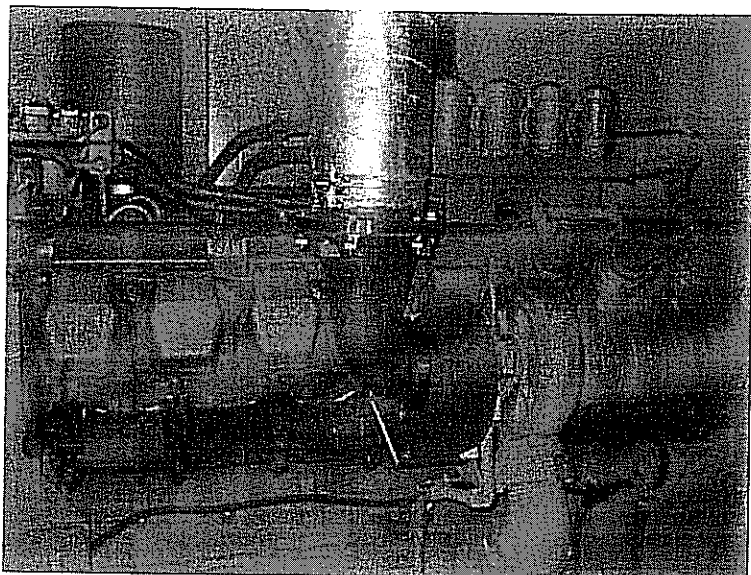
L'altra principale tecnologia già utilizzata in ENCOR e che si intende mantenere, è quella della cogenerazione ad olio vegetale.

Anche questa tecnologia rientra tra quelle maggiormente consolidate nel panorama degli impianti a biomassa. In particolare in Germania viene sfruttata da molti anni, specialmente con l'utilizzo di olio di colza.

Le connessioni che si intendono mantenere con funzionamento ad olio vegetale sono le seguenti:

- centrale EVA: connessione 999 KW (attuale MTU1); connessione 950 KW (attuale MTU2);
- centrale Mandrio: connessione 990 KW (attuale MTU).

Le suddette connessioni non sono al momento interamente sfruttate in quanto i motori MTU non sono in grado di superare la potenza di 750-800 KW in continuo.



Tenendo conto che per tali motori è prevista la sostituzione dopo circa 20.000 ore di funzionamento, in tale fase i motori potranno essere sostituiti con una tipologia diversa in grado di sfruttare pienamente le connessioni elettriche disponibili, mentre fino ad allora verranno comunque utilizzati a potenza limitata.

Il motore MTU che si libera dalla trasformazione dell'impianto Romana Maceri verrà utilizzato come motore di scorta degli altri MTU e per recuperare pezzi di ricambio in forma urgente, in modo tale da garantire la continuità di

funzionamento dei restanti 3 MTU.

Sugli impianti ad olio esistenti si valuteranno fin da subito una serie di migliorie, che potranno poi restare (per quanto compatibili) a disposizione dell'impianto anche dopo la sostituzione dei motori MTU:

- modifica delle turbine o introduzione di compressori volumetrici al fine di aumentare la quantità di aria in arrivo alle camere di scoppio per ridurre i consumi di olio vegetale e le incrostazioni delle camere di scoppio e delle valvole, che portano alla necessità di revisionare le testate in tempi ristretti;
- modifica dell'anticipo di iniezione mediante riprogrammazione della centralina elettronica. Tale necessità è dovuta al fatto che l'olio vegetale ha tempi di combustione più lunghi rispetto al gasolio e pertanto necessita di essere iniettato in camera di combustione prima rispetto al gasolio, pena la formazione di incrostazioni ed incombusti;
- introduzione, previa serie di verifiche comparative, di apparecchiature per la riduzione dei consumi mediante aggiunta di acqua (sistemi di emulsione) e/o apparecchiature per la produzione ed iniezione di ossidrogeno nel motore, al fine di arricchire la miscela di combustione. ENCOR ha già effettuato alcune sperimentazioni su tali apparecchiature ed ha in essere rapporti per continuare a sviluppare le prove. Dopo avere verificato l'effettiva resa di tali apparecchiature si predisporrà il relativo montaggio.
- abbinamento (ove permesso dal GSE) di turbine ORC in grado di produrre ulteriore energia elettrica dall'energia termica residuale. Tale tecnologia permette di sfruttare il calore anche nelle fasi in cui il calore non viene utilizzato per il teleriscaldamento.

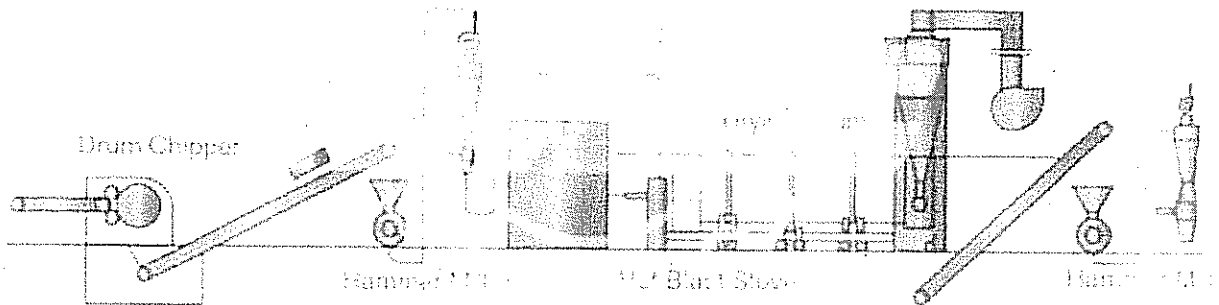
#### C - AUTOPRODUZIONE BIOMASSA

Il descritto impiego di circa 6,5 MW di impianti di gassificazione induce un utilizzo di circa 30.000 ton/anno di pellet. Risulta pertanto evidente quanto sia importante assicurarsi il continuo e certo approvvigionamento di tale prodotto.

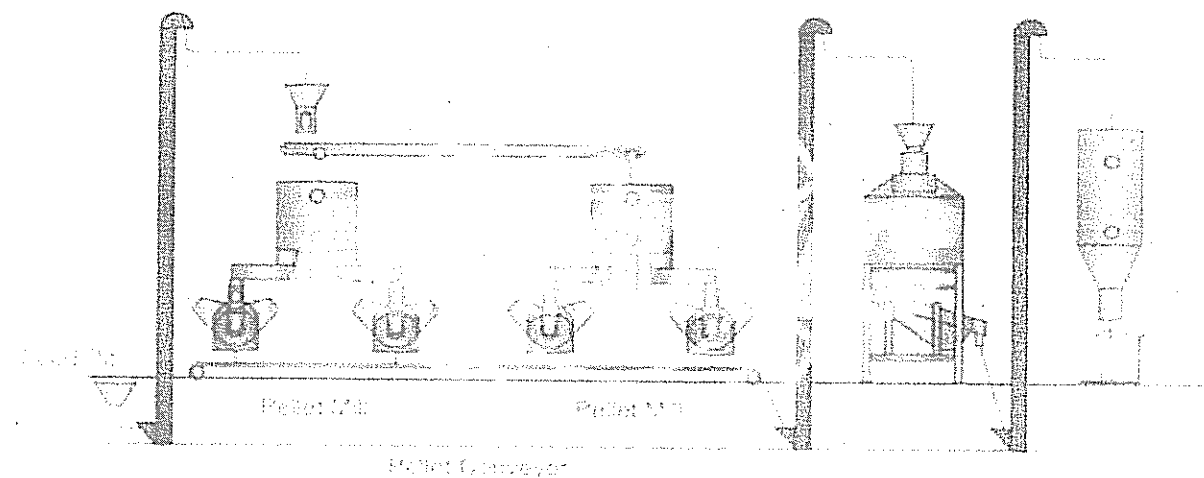
Esso risulta già presente sul mercato ed è pertanto in tale modo che verrà approvvigionato almeno inizialmente.

L'obiettivo è però quello di arrivare ad avere una autoproduzione locale di pellet, anche per poterne controllare il livello qualitativo ed avere la certezza della continuità di approvvigionamento.

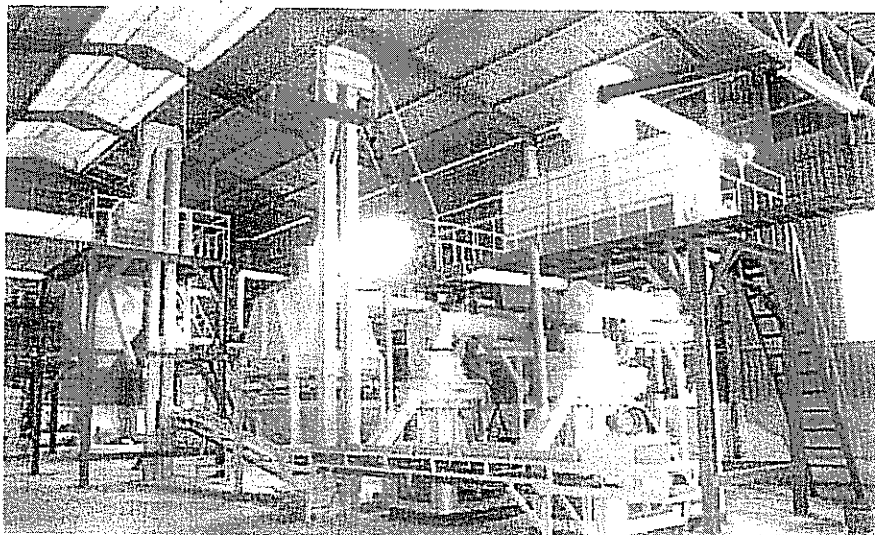
In una delle proprietà di ENCOR, pertanto, si pensa di sviluppare un impianto di pellettatura, in grado di servire tutti gli impianti energetici di Correggio e di avere una produzione aggiuntiva da immettere sul mercato, anche per servire il mercato delle caldaie a pellet che si intende attivare secondo quanto descritto prima.



impianto di pretrattamento della biomassa



impianto di pelletta tura



La pellettatura di biomassa legnosa si presta anche a potere utilizzare segatura o sottoprodotti della silvicoltura o delle altre industrie legate al legname da costruzione, mobilio o da ardere.

Con questo disegno generale diventa pertanto importante sfruttare al massimo la produzione delle aree boscate in proprietà ad EN.COR srl, importante fonte di approvvigionamento del materiale legnoso necessario.

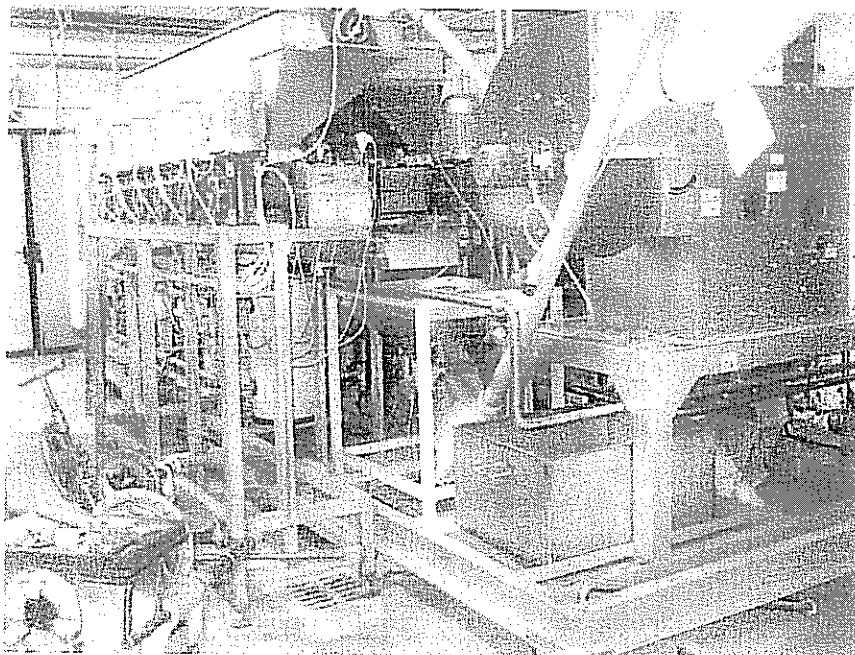
Anzi, per quanto possibile, l'attività di silvicoltura verrà ulteriormente estesa su nuovi terreni da acquistare o affittare, anche al di fuori del territorio Correggese. L'obiettivo è quello di attivare una filiera corta, nel raggio di 70 Km, di attività riguardanti la cultura del bosco, oggi poco presente in questi territori, ma che è invece tipica della cultura dei paesi montani alpini.

Una tale filiera sarebbe in grado di attivare risorse e lavoro locale e di essere di valido aiuto nella prevenzione del territorio, per aiutare a prevenire le frane (con il corretto drenaggio delle acque), gli allagamenti (con la pulizia degli alvei) o gli incendi boschivi (con le ramaglie di sottobosco).

Lo stesso impianto di pellettatura sarebbe in grado di sfruttare risorse locali e dare nuove opportunità di posti di lavoro.

Sempre nel campo della autoproduzione di biomassa non è da dimenticare l'attività che ENCOR ha iniziato a sviluppare in Senegal nel campo della produzione di oleaginose.

L'attività è attualmente gestita con un contratto di affitto di ramo d'azienda ma i sottoscritti intendono modificare l'accordo ed incentivare l'estensione delle piantagioni, sia di *jatropha curcas* che di ricino al fine di potersi avvicinare il più possibile ad una autosufficienza produttiva rispetto agli impianti di cogenerazione ad olio vegetale gestiti dalla società.



Peraltro ENCOR dispone già del macchinario di un oleificio in grado di trattare una prima parte del prodotto (500-600 Kg/h di seme) fino ad un livello di semiraffinazione, nonché di una cisterna da adibire a deposito fiscale. Risulta pertanto utile sfruttare al massimo tale impianto al fine di potere avere anche una autoproduzione di olio vegetale. Con la crescita della produzione delle piantagioni si valuterà se aumentare l'impianto o affidarsi alla lavorazione di terzi.

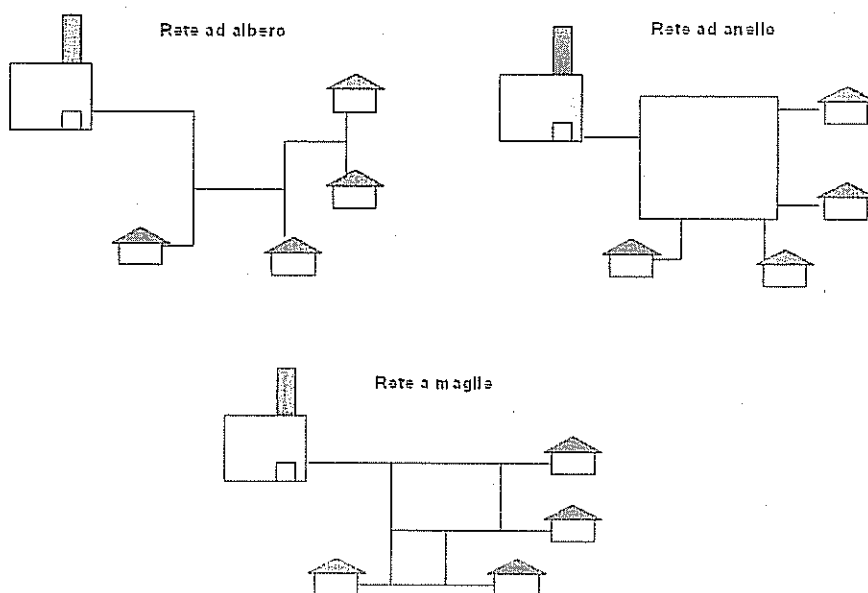


## D - RETE TELERISCALDAMENTO

Come già illustrato l'utilizzo del calore prodotto dagli impianti è ritenuto da noi fondamentale, sia per l'innegabile beneficio ambientale dovuto al completo sfruttamento delle energie prodotte dall'impianto di cogenerazione, sia per i benefici di stabilizzazione economica che la vendita del calore può generare nei confronti degli investimenti effettuati.

Peraltro le tipologie di impianti a biomassa che si intendono perseguire (gassificatori a pellet ed impianti ad olio vegetale) sono in grado di produrre una elevata quantità di calore che sarebbe pertanto disdicevole disperdere integralmente.

Per la descrizione di dettaglio della prevista rete di teleriscaldamento si rimanda alla apposita relazione richiesta dal bando di gara.



In questa fase ci si limita a ricordare che la rete di teleriscaldamento costituisce una parte importante del piano industriale che si propone.

## **INVESTIMENTI**

Per l'attuazione del presente piano industriale sono previsti investimenti sia nella fase iniziale che nel corso dei prossimi anni.

Gli investimenti necessari fin da subito sono quelli legati ad assolvere la attuale posizione debitoria di EN.COR nei confronti degli istituti di credito. Tali investimenti riguardano di fatto gli interventi già realizzati dalla società.

L'importo dell'esposizione finanziaria con gli istituti di credito, così come da documentazione rinvenibile nel bando di gara è pari ad euro 27.881.157 .

Essi sono di seguito dettagliati:

**ASSORBIMENTO INDEBITAMENTO ODIERNO**

mutuo BNL1	5 958 333
mutuo BNL2	6 392 083
mutuo BNL breve	931 000
mutuo San Felice 1	6 745 514
mutuo San Felice 2	3 734 187
mutuo Banco Popolare	3 120 040
mutuo Banco Popolare breve	1 000 000
<b>TOTALE INDEBITAMENTO ODIERNO</b>	<b>27 881 157</b>

Per essi si rimanda anche ad altra parte della documentazione prevista dal bando, in cui sono dettagliate le modalità di subentro in tale posizione debitoria e nelle relative patronage rilasciate dal Comune.

Ulteriori investimenti risultano necessari per completare e trasformare gli impianti di produzione energetica così come descritti in precedenza.

Per tali interventi è orientativamente prevista la ulteriore spesa di euro 30.618.843, come segue:

**NUOVI INVESTIMENTI PER IMPIANTI**

EVA-olio MTU1	400 000
EVA-olio MTU2	400 000
EVA-gassificatore ex MAN+CKD	3 500 000
EVA-gassificatore ex BIO&WATT	3 500 000
EVA-gassificatore ex Romana Maceri	3 500 000
MANDRIO-olio MTU	400 000
GANDHI-gassificatore 1	3 500 000
GANDHI-gassificatore 2	3 500 000
GANDHI-gassificatore 3	3 500 000
FOSSA FAIELLA-gassificatore 1	3 500 000
FOSSA FAIELLA-gassificatore 2	3 500 000
Fotovoltaico	1 000 000
EVA- ampliamento e adeguamenti	418 843
<b>TOTALE NUOVI IMPIANTI</b>	<b>30 618 843</b>

Oltre agli impianti di produzione, si è illustrato nelle parti precedenti la volontà di realizzare una rete di teleriscaldamento in grado di sfruttare il calore prodotto.

La rete verrà realizzata per stralci funzionali, anche per tenere conto dei tempi realizzativi lunghi dei relativi cantieri.

Gli investimenti previsti per la rete, anche tenendo conto degli scambiatori delle centrali e delle stazioni utenti sono di euro 6.000.000 ripartiti in:

**RETE DI TELERISCALDAMENTO**

primo lotto	1 220 000
secondo lotto	4 780 000
<b>TOTALE TELERISCALDAMENTO</b>	<b>6 000 000</b>

L'ultima fase riguarda la autoproduzione di biomassa.

Anche le opere previste per garantire la autoproduzione di biomassa (pellet ed olio) necessitano di investimenti ingenti per la realizzazione dell'impianto di pellettatura e l'allestimento della relativa area di stoccaggio e lavorazioni.

In particolare si stima una necessità di investimenti in tale settore pari ad euro 2.000.000 circa come di seguito ripartita:

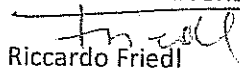
**IMPIANTO DI PELLETTATURA**

allestimento area ed immobile	1 000 000
impianto pellettatura	1 000 000
<b>TOTALE PELLETTATURA</b>	<b>2 000 000</b>

Dall'analisi dei dati precedenti è possibile rilevare la previsione di un livello di investimenti pari a circa euro **66.500.000** nei prossimi 3-4 anni.

Maggiori dettagli sugli aspetti economici della proposta possono rilevarsi nell'elaborato Piano Economico Finanziario.

Per AMTRADE ITALIA SRL

  
Riccardo Friedl