

BIOMASSeima
BIOENERGIE IN MOSTRA

Bologna 15-19
novembre/november 2006

Organizzata da
UNACOMA e ITABIA

In collaborazione con CNR-IVALSA



BIOMASSeima

Prefazione

Energia e ambiente sono i settori chiave dove più si gioca il futuro della convivenza umana. In un'ottica di sviluppo sostenibile l'Italia non può esimersi dall'affrontare le sfide che derivano da questi settori ignorando gli strumenti che le attuali conoscenze scientifiche e tecnologiche mettono a disposizione.

In tale contesto non è trascurabile il contributo che può fornire lo sviluppo di un sistema molto vasto ed articolato che va sotto il nome di "Biomasse". Questo termine include, nel suo significato più generale, ogni tipo di materiale che origina dagli organismi viventi e, in particolare, dalla fotosintesi clorofilliana. Volendo fare riferimento alla terminologia attualmente in uso nella legislazione europea, esse sono: "la parte biodegradabile dei prodotti, rifiuti e residui provenienti dall'agricoltura (comprendente sostanze vegetali ed animali) e dalla silvicoltura e dalle industrie connesse, nonché la parte biodegradabile dei rifiuti industriali ed urbani".

Con la bioenergia è possibile soddisfare, se non tutto il fabbisogno, una quota rilevante delle nostre esigenze energetiche risolvendo al contempo problematiche di tipo ambientale e sociale.

Le macchine, le attrezzature ed i metodi per la valorizzazione energetica delle biomasse sono pronti e maturi per un mercato che oggi risente di una profonda crisi, acuita dal continuo aumento del costo del petrolio.

Lo sviluppo di distretti agroenergetici può dare stimoli significativi ad una nuova industrializzazione rurale, producendo occupazione e stabilità in zone a vocazione agricola, a condizione che siano:

- inseriti in un contesto di compatibilità agronomica e territoriale;
- gestiti nell'ambito di filiere complete ed organizzate.

A sostegno di quanto detto è stata ideata, nell'ambito di EIMA International 2006, **BiomassEima**, il nuovo appuntamento espositivo organizzato da **UNACOMA**-Unione Nazionale Costruttori Macchine Agricole, con la collaborazione di **ITABIA** l'Associazione Italiana per le Biomasse.

Nell'area espositiva dedicata alla Bioenergia sono presentate **in movimento** le più moderne macchine in grado di supportare l'organizzazione di cantieri per la raccolta, il trasporto, il trattamento e la conversione di biomasse agricole e forestali. Un attrezzato **Info-Point**, una serie di **visite guidate** ed un nutrito elenco di **incontri tecnici** consente ai visitatori di comprendere le problematiche e le opportunità del settore ed avere una serie di approfondimenti puntuali sulle tematiche in questione. Se si tiene conto di quanto siano ambiziosi gli obiettivi strategici dell'Unione Europea nel campo delle biomasse e di come il settore della meccanizzazione sia in grado di rispondere alle esigenze di questo forte processo di trasformazione dell'agricoltura, fa sensazione che l'Italia sia il fanalino di coda in ambito europeo, come ancora dimostrano i più recenti dati della Commissione: su oltre 560.000 ettari in Europa che hanno avuto nel 2005 il "credito di carbonio" per le colture energetiche, solo 285 erano in Italia; su 3,2 milioni di tonnellate di biodiesel prodotte in Europa nel 2005, appena più di 0,3 sono state impiegate in Italia; e così via...

Non vi è dubbio che una grave responsabilità ricade sul sistema legislativo nazionale che si basa su norme frammentarie, disomogenee, spesso limitate nel tempo e fre-

quentemente modificate, con la conseguenza di rendere difficili o impossibili investimenti duraturi adeguati alle aspettative.

Prende quindi corpo la proposta di redigere un **testo unico sulle biomasse** che potrebbe essere predisposto e varato entro il 2007, accorpando ed omogeneizzando quanto fin qui legiferato in un contesto di ampio respiro che apra forti e stabili prospettive.

Sarà questo il tema centrale del **Convegno Internazionale** che si terrà il 17 novembre nell'ambito di EIMA International 2006 e di BiomassEima, ove si confronteranno gli obiettivi e le esperienze dei principali Paesi europei e si cercherà di delineare un percorso che l'Italia potrà e dovrà intraprendere per dare una risposta tangibile alle esigenze di innovazione economica, tecnologica ed ambientale.

La Bioenergia in Italia

L'Italia continua ad avere un'elevata dipendenza dall'estero per quanto riguarda gli approvvigionamenti energetici; ancora nel 2005 tale dipendenza è stata superiore all' 80% su un fabbisogno complessivo di energia primaria che si aggira intorno a 200 Mtep (milioni di tonnellate equivalenti di petrolio). Il contributo delle fonti rinnovabili (idroelettrico compreso) al bilancio energetico nazionale si è aggirato intorno al 7%, di cui circa 1/3 proveniente dalle biomasse. Nel lungo periodo (2020-2030) le biomasse potrebbero coprire una quota dei consumi nazionali di energia primaria per almeno il 15%.

Al fine di assicurare un peso adeguato alle biorisorse nei futuri bilanci energetici, l'attenzione dei soggetti pubblici e privati del settore dovrà concentrarsi sui tre aspetti che seguono.

La produzione attuale di bioenergia in Italia

	Mtep	% sul totale bio	% sui consumi totali
Energia primaria Totale da biomasse	5,2	100	2,7
Energia biotermica	4,0	77	9,0
Energia bioelettrica	1,0	20	1,3
Biocombustibili	0,2	3	0,5

Aspetti tecnici

Per realizzare il definitivo salto di qualità del sistema biomasse da un mercato di nicchia ed assistito ad un solido e stabile sistema organizzato e competitivo, occorre scegliere, tra le tante opzioni possibili, una o più filiere energetiche di successo, caratterizzate da maturità tecnologica, compatibilità ambientale, ele-

vato indice di fattibilità economica e di profittabilità, sicura accettabilità sociale, quali:

- Energia termica per usi domestici ed industriali,
- Energia elettrica da co-combustione e in cogenerazione,
- Biocombustibili liquidi e gassosi per autotrazione.

Aspetti legislativi

Occorre superare l'attuale frammentazione normativa, sia tecnica che giuridica, introducendo norme ed incentivi che mirino a premiare l'innovazione tecnologica ed il costante miglioramento dell'efficienza. Questo aspetto è di fondamentale importanza dal punto di vista ambientale in quanto gran parte dei dispositivi in uso - soprattutto nel settore domestico - non rispondono alle nuove norme relative all'emissione di agenti inquinanti quali CO e particolati.

Aspetti di mercato

Occorre attivare una domanda stabile sia tramite un'adeguata campagna di informazione e promozione, sia tramite la standardizzazione dei prodotti finali (con particolare riferimento ai biocombustibili) allo scopo di dare stabilità al mercato e adeguate garanzie ai consumatori.

Quali biomasse

Per un inquadramento delle biomasse vegetali da destinare alla conversione energetica si possono in sintesi definire alcune categorie che includono una varietà molto ampia di specie coltivabili o di residui recuperabili.

- **colture ligno-cellulosiche** - fra le specie annuali, sorgo da fibra, fra quelle erbacee perenni, canna comune e miscanthus, infine, fra le specie legnose perenni a turno breve di taglio (S.R.F. - Short Rotation Forestry), pioppo, eucalipto e robinia;
- **colture oleaginose** - attualmente quelle più utilizzate sono il colza, il girasole, nonché la soia; in prospettiva potrebbero svilupparsi ricino, cartamo, brassicacee varie, ecc.
- **colture zuccherine** - barbabietola, sorgo zuccherino, topinambur;
- **colture amidacee** - cereali, mais e patate;
- **legna** - ricavabile dal patrimonio forestale, in una ragionevole ipotesi di sviluppo produttivo ed ambientale del medesimo;
- **sottoprodotti di colture erbacee** - paglie dei cereali, stocchi, ecc.;
- **sottoprodotti di colture arboree**: sarmenti di vite e potature di olivi, agrumi, alberi da frutta, mandorli e noccioli. Per le stesse colture va considerata anche la biomassa dendrometrica ottenuta a fine ciclo produttivo delle piante;
- **sottoprodotti forestali** - ramaglia residuale dell'utilizzazione di fustaie e cedui;
- **scarti agro-industriali** - vinacce, sanse esauste, gusci e noccioli, scarti dell'industria del legno, ecc..

Da non trascurare sono le biomasse di scarto derivanti dagli allevamenti zootecnici e dalle industrie agroalimentari (il settore conserviero, i frantoi, ecc.), in particolare all'interno di sistemi tecnologici finalizzati alla minimizzazione dell'impatto ambientale connesso allo smaltimento del refluo.

Quali biocombustibili

I prodotti energetici derivanti dalle biomasse possono trovare impiego in un'ampia gamma di applicazioni come biocombustibili solidi, liquidi e gassosi.

I biocombustibili solidi

Caratterizzati principalmente da legno in pezzi, paglie in balle, pellets, cippato, briquettes, ecc., derivano da colture dedicate o dal recupero di residui ligno-cellulosici (agricoli, forestali, agroindustriali) e sono utilizzati:

- per riscaldamento domestico o di ambienti tecnologici (serre, capannoni, ecc.), ed eventuale raffrescamento
- per calore di processo industriale
- per teleriscaldamento urbano
- per generazione di energia elettrica (con recupero del calore residuo)

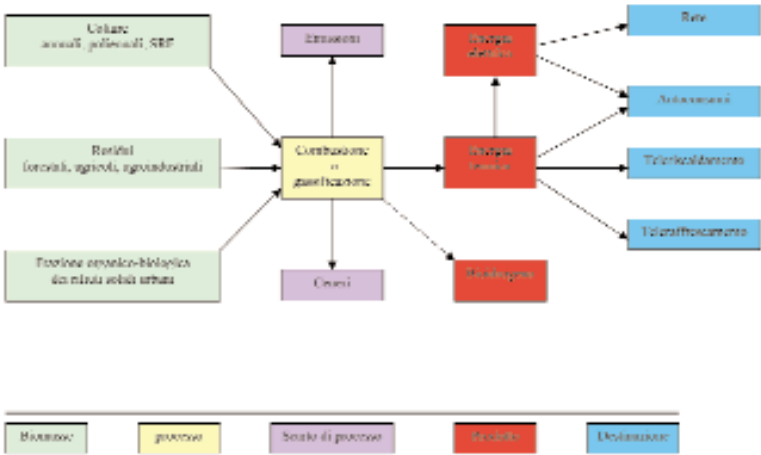


Figura 1 - Filiera biocombustibili solidi

Da 1 ettaro di S.R.F si può ottenere annualmente:

- 6.000 kWh elettrici

oppure

- 10 tonnellate di pellet

oppure

- 300 m² di edifici riscaldati



I biocombustibili liquidi

Sono oli vegetali, biodiesel, bioetanolo, ecc.. Derivano da colture dedicate (oleaginose, amidacee, zuccherine) e vengono impiegati:

- per riscaldamento
- per generazione elettrica localizzata, in motori
- per autotrazione, anche in miscela con combustibili tradizionali



Figura 2 - Filiera oli vegetali

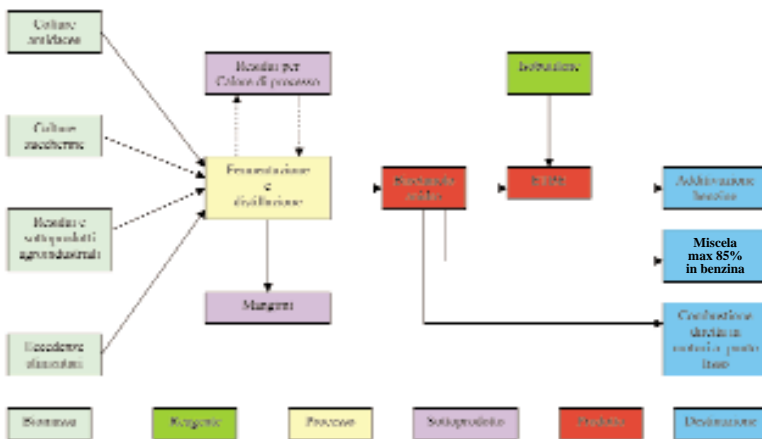


Figura 3 - Filiera bioetanolo

Da 1 ettaro di colture oleaginose si può ottenere annualmente:
 0,7 - 1,2 tonnellate di olio
 oppure
 0,6 - 1 tonnellate di biodiesel (pari a 650 - 1.000 litri di gasolio)
 oppure
 5.000 kWh elettrici

Da 1 ettaro di colture zuccherine/amidacee si può ottenere annualmente:
 5 - 6 m³ di bioetanolo (pari a 3.400-4.000 litri di benzina)
 oppure
 8.000 - 10.000 kWh elettrici



I biocombustibili gassosi

Sono principalmente costituiti dal biogas, derivante dalla digestione anaerobica di reflui (zootecnici, urbani) e/o colture dedicate (mais) e/o di sottoprodotti (agricoli, agroindustriali). Il biogas è usato:

- per generazione di energia termica o elettrica e per cogenerazione

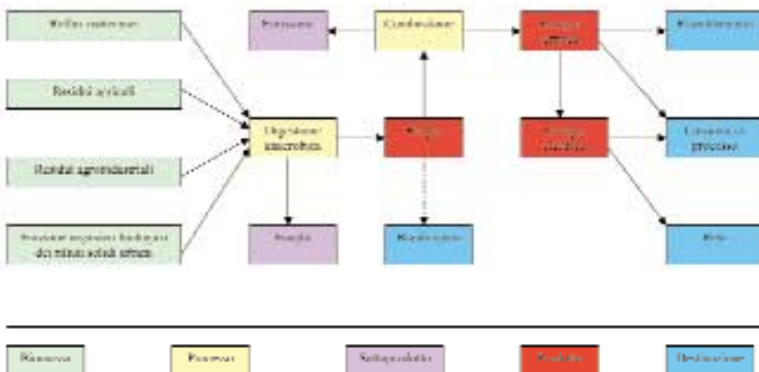


Figura 4 - Filiera Biogas

Da 1 ettaro di mais si può ottenere annualmente biogas per:
8.000 - 15.000 kWh elettrici
oppure
180 - 300 m² di edifici riscaldati



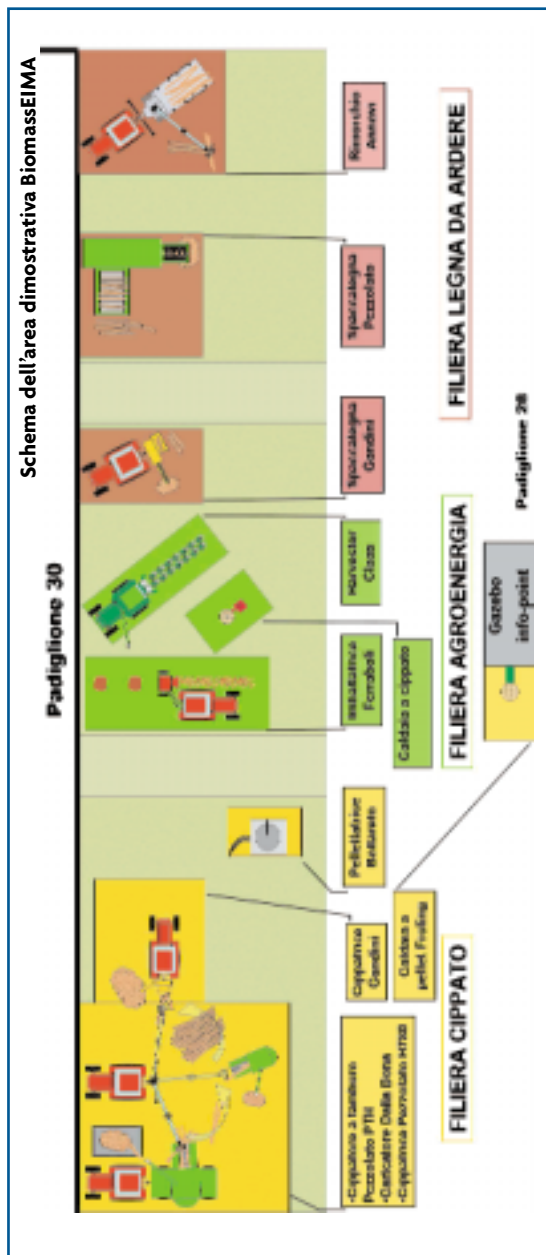
Area dimostrativa

L'evento clou di Biomass-EIMA è senz'altro lo spazio dedicato all'esibizione "in door" di macchine operatrici delle filiere legno-energia. Questo tipo di attività è un'anteprima assoluta non solo in Italia, ma anche all'estero, dove non esistono iniziative analoghe.

La finalità principale dell'evento è quella di ricreare il meccanismo di funzionamento delle filiere, dimostrando al pubblico che la produzione di energia da risorse agricole e forestali è cosa fattibile, e che le attrezzature esistono già. La dimostrazione avviene attraverso visite guidate con un taglio didattico mirato a fornire una visione d'insieme delle filiere integrando tra loro i singoli aspetti di cui si compongono. Per suscitare l'interesse di un pubblico numeroso e variegato, il percorso di visita è appositamente rapido (durata di circa 30 minuti) e ripetuto con frequenza (ogni 3/4 d'ora).

Le filiere esibite sono:

- la filiera tradizionale della legna migliorata,
- la filiera del cippato forestale e del pellet,
- la filiera delle agroenergie (SRF e residui di potatura).



Calendario visite guidate

Le visite avvengono tutti i giorni e il ritrovo dei visitatori è davanti all'**info-point** 5 minuti prima dell'inizio.

09.00-10.15	Dimostrazioni libere
10.15	Visita guidata italiano
11.00	Visita guidata italiano e inglese
11.45	Visita guidata italiano
12.30	Visita guidata italiano
13.15-14.00	Dimostrazioni libere
14.00	Visita guidata italiano
14.45	Visita guidata italiano
15.30	Visita guidata italiano e inglese
16.15	Visita guidata italiano*
16.45-18.00	Dimostrazioni libere*

*No domenica

Info-point

Accanto all'area dimostrativa è allestito un **info-point** aperto al pubblico e gestito da UNACOMA/ITABIA/CNR, ove il pubblico può chiedere informazioni tecniche ed eventualmente commerciali. La letteratura disponibile è raccolta presso lo stand, inclusi i depliant delle macchine in visione, i cui rappresentanti possono anche svolgere attività di rapporto con il cliente.

In quest'area, oltre alle filiere dei biocombustibili solidi, sono descritte anche quelle relative ai biocombustibili liquidi e gassosi attraverso posters, filmati e incontri tematici con esperti di settore.

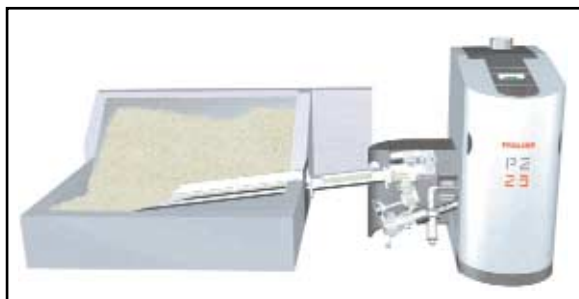
Le Ditte e le tecnologie presenti

1) BIO TERMICA S.R.L.

Specializzata in impianti di riscaldamento a biomassa (legno, cippato e pellet) Bio Termica propone impianti basati sulle tecnologie più moderne e caratterizzati per affidabilità, rendimento e comfort con potenzialità energetica da 10 kW a 6.000 kW. Le caldaie a biomassa forniscono energia termica per il riscaldamento nel rispetto dell'ambiente, in alternativa ai combustibili fossili (gasolio, gpl, metano), a prezzi molto competitivi. Le centrali termiche a biomassa sono quindi la soluzione ideale per edifici o gruppi di edifici ad alto consumo energetico quali alberghi, residence, scuole, ospedali, piscine, centri sportivi e commerciali, ma anche segherie, aziende agricole, serre, ville e condomini. Bio termica è disponibile alla valutazione di fattibilità per impianti termici e alla redazione di preventivi gratuiti.

Bio Termica srl
Via Mascherpa, 28
27100 Pavia
Tel./Fax 0382 422188
info@biotermica.it
www.biotermica.it

Modello esposto - Caldaia a pellets Fröling P2 - 25



La seconda generazione delle caldaie a pellets Fröling, con nuova tecnologia e nuovo design. Confortevole e sicura fino al minimo dettaglio. Massima sicurezza di esercizio grazie alla speciale valvola rotativa a tenuta stagna per il pellet, che impedisce il ritorno di fiamma dalla caldaia al deposito del combustibile. L'accensione è automatica e molto rapida. Il caricamento del pellet e la sua combustione sono regolati in continuo da un sistema a microprocessore, che ottimizza la quantità di materiale e l'apporto di aria. Il sistema di controllo incorpora le tecnologie più avanzate per la regolazione della combustione (regolazione lambda), e per la gestione dell'intero impianto di riscaldamento, con regolazione climatica indipendente fino a 4 zone. Possibilità di bruciare legna da ardere caricata manualmente. Automatica, puli-

ta, efficiente: lo scambiatore di calore a tubi di fumo verticali è dotato di turbolatori azionati da un motore, per la pulizia completamente automatica della caldaia. L'altissimo rendimento termico della caldaia P2 - 25 consente di ricavare da un quintale di pellet la stessa energia fornita da 50 litri di gasolio, 50 mc di metano o 65 litri di gpl. Durante il funzionamento alla massima potenza la caldaia consuma circa 6 kg/h di pellets. La caldaia P2 è abbinata a una ampia gamma di sistemi di movimentazione del pellet:

- Contenitore settimanale per pellet. Contenitore della capacità di 400 litri, da caricare manualmente, con autonomia settimanale. Il contenitore viene posto sul fianco destro o sinistro della caldaia.
- Estrattore di pellet a coclea. Coclea di estrazione di lunghezza variabile tra 2000 e 4000 mm, per l'inserimento sul fondo del vano di stoccaggio del pellet; è necessario che il fondo del silo di stoccaggio sia inclinato a "V" per facilitare la discesa del pellet;
- Estrattore universale a turbina per pellet Dispositivo automatico costituito da un estrattore a turbina per l'aspirazione del pellet dal silo di stoccaggio fino alla caldaia, e da fino a tre sonde di aspirazione da porre sul fondo del silo. Il vano di stoccaggio pellet può essere situato fino a circa 10 metri dal locale caldaia. Disponibile in versione con selezione manuale o automatica della sonda di aspirazione
- Sistema per carica automatica pellets da serbatoio interrato. Dispositivo automatico costituito da un estrattore a turbina per l'aspirazione del pellet da un serbatoio interrato fino alla caldaia, che può distare al massimo 10 m dal serbatoio.

Scheda tecnica caldaia a pellets Fröling P2 - 25

Potenza nominale (kW)	25
Potenza minima (kW)	7,5
Pressione consentita (bar)	3
Temperatura max mandata (°C)	95
Temperatura min ritorno (°C)	55
Contenuto d'acqua calda (litri)	115
Peso a vuoto (kg)	280
Perdita di carico (DT = 20°) - (Pa)	700
Temperatura fumi a potenza nominale/minima (°C)	160
Portata fumi a potenza nominale/minima (kg/h)	64/20
Tiraggio camino a potenza nominale/minima (Pa)	8/5
Profondità caldaia (mm)	1.130
Larghezza caldaia (mm)	580
Altezza caldaia (mm)	1.350

2) BS BOLLARETO IMPIANTI

Azienda presente sul mercato dal 1992 si è specializzata nella costruzione di macchinari per il recupero e la trasformazione di biomassa (segatura vergine, sansa vergine, potature, scarti di mais, riso, caffè, sotto bosco, puliture giardini e autostradali, paglia) da destinare alla produzione di Pellet per la combustione in impianti termici. L'azienda, inoltre, dopo diversi anni di ricerca e sperimentazione e con notevoli sforzi è riuscita a realizzare l'impianto "RICICLA 100" il fiore all'occhiello della BS Bollareto Impianti Gruppo, macchina in grado di produrre pellet di qualità anche quando la biomassa trattata presenta tassi di umidità particolarmente elevati.

BS Bollareto Impianti

Via Alessandro Manzoni, 3
25047 Darfo Boario Terme (Brescia)
Tel. e Fax: 800 035 139 (solo da tel fissi)
Tel. responsabile vendite: +39 329 4191177
e-mail: info@bsbollaretoimpianti.it

Modello esposto - RICICLA 100

Ricicla 100 è un impianto che presenta un rivoluzionario sistema per la produzione di pellets di qualità con basso tenore di umidità (8%), anche partendo da biomassa verde, con un tasso di umidità superiore al 50%. Ricicla 100 è una macchina a tecnologia combinata in grado di lavorare materiale sia umido, sia secco.

Lavorando materiale umido sviluppa due fasi:

- essiccazione, riducendo il tasso di umidità a valori idonei alla produzione;
- pressatura del materiale;

Lavorando materiale secco sviluppa una sola fase:

- pressatura del materiale;

La macchina è dotata di un plc che permette di impostare i cicli di lavoro e che controlla il corretto funzionamento, illustrando su un pannello di controllo eventuali avvisi di errori nel percorso produttivo. Grazie a questo sistema la macchina può lavorare a ciclo continuo

La grande flessibilità di Ricicla 100 da possibilità di un ampio campo applicativo, infatti essa è stata progettata per poter lavorare molteplici tipologie di biomasse lignocellulosiche a partire da potature di uliveti, vigneti, puliture autostradali e altro, ad arrivare a segature di ogni tipo di legname.

Scheda tecnica Ricicla 100

- Produzione di pellets, lavorando materiale secco: 200 kg/h
- Produzione di pellets, lavorando materiale umido: 100-150 kg/h
- Assorbimento motore, lavorando materiale secco: 37 kW/h
- Assorbimento motore, lavorando materiale umido: 25 kW/h
- Diametro trafila: 500 mm
- Diametro rulli: 77 mm
- Diametro pellets prodotto: 6-10 mm
- Peso impianto: 3 t

3) CLAAS

Fondata in Vestfalia nel 1913, è leader tecnologico e di mercato nel settore delle macchine da raccolta semoventi (mietitrebbie e trinciaforaggi). La produzione della multinazionale tedesca include anche presse per balle giganti, rotopresse e macchinari per la fienagione (tra cui falciatrici, voltafieno e andanatori). Inoltre, da qualche anno, la CLAAS è presente con successo anche nel mercato trattori, con un'offerta che va dai 68 ai 335 CV. Infine, non va dimenticato che la CLAAS è attiva anche nella produzione di sollevatori telescopici e di sistemi per l'agricoltura di precisione. La CLAAS può dunque essere annoverata tra i produttori full-liner.

La CLAAS vanta 14 stabilimenti produttivi in tutto il mondo ed è presente in più di 80 paesi, con filiali di vendita ed importatori. I dipendenti della multinazionale sono oggi più di 8.100.

L'approccio seguito da CLAAS nella produzione delle proprie macchine si contraddistingue per la flessibilità e l'elevata tecnologia messa al servizio dell'uomo. L'obiettivo principale consiste nella realizzazione di prodotti ad alta qualità, estremamente affidabili, con prestazioni elevate e comfort assoluto. Il tutto nasce da una grande passione per l'agricoltura. Infatti la CLAAS, pur essendo una multinazionale, resta un'azienda a conduzione familiare, in cui i titolari stessi sono per prima cosa agricoltori.

Claas Italia S.p.A.

Via Torino, 9/11 - 13100 Vercelli

Tel. +39 0161 298411 - Fax +39 0161 298498

info-it@claas.com - www.claas.com

Modello esposto - JAGUAR GREEN EYE

Nel panorama delle macchine per lavorazione delle biomasse legnose ed erbacee, la trincia semovente JAGUAR occupa certamente una posizione di spicco e non solo per essere la trincia semovente più venduta al mondo (una trincia su due è una JAGUAR). Con le sue diverse testate è perfettamente in grado di raccogliere insilato di foraggio, insilato integrale di cereali e insilato mais, nonché specie forestali a breve rotazione, quali salici, pioppelle, che vengono trinciate direttamente sul campo come normali prodotti agricoli. La JAGUAR monta motorizzazioni Daimler Chrysler conformi alle normative TIER III. Nel 2006/07 la gamma di trincia semoventi della CLAAS oltre al modello



JAGUAR 870 esposto all'EIMA (di cui segue scheda tecnica) può contare su altri 4 modelli offrendo così un'ampia gamma di scelta di prestazioni per potenza, velocità, ecc.. Tutti i modelli JAGUAR possono essere a due o quattro ruote motrici.

Un fattore sicuramente rilevante del JAGUAR 870 (anche 900 e 890) riguarda l'innovativo sistema di regolazione della lunghezza di taglio, di tipo idraulico, denominato COMFORT CUT, introdotto sul mercato lo scorso anno. Grazie ad esso, l'operatore è in grado di variare, direttamente dalla cabina, la lunghezza di taglio da 4 a 10 mm e da 8 a 18 mm, con nuovi meccanismi di sicurezza altamente efficienti, quali il metal detector STOPROCK, per prevenire l'introduzione di corpi estranei.

Scheda tecnica Jaguar 870 Speedstar 4 RM Taglio Meccanico

Motore	OM502 LA - V8
Potenza (ECER24)	455 CV
Testata legno SH2 (m)	3,30
Serbatoio carburante + serbatoio aggiuntivo a richiesta (l)	850 + 150
Cambio a 2 marce con Overdrive automatico	Idrostatico
Larghezza del pick-up (m)	3,00
Barra Falciante (m)	5,20
Autopilot	A richiesta
Rivevitore metalli	Di serie
Cassa d'introduzione (mm)	730
Rulli d'introduzione e di precompressione (nr)	4
Larghezza tamburo di trinciatura (mm)	750
Diametro del tamburo di trinciatura (mm)	630
Giri del tamburo di trinciatura (g/min)	1.200
Disposizione dei coltelli	a V
Coltelli (nr)	20 / 24
Angolo di brandeggio (gradi)	190
Macchina base senza testata	
• Lunghezza di trasporto (mm)	6.431
• Lunghezza di lavoro (mm)	5.921
• Larghezza di trasporto secondo pneumatici (mm)	2.990/3.295/3.480
• Altezza di trasporto (mm)	3.728
• Altezza in lavoro (mm)	5.600
• Peso (kg)	10.840
Prezzo listino trincia semovente senza testata	€ 247195,00
Prezzo listino testata legno SH2	€ 143.000,00

4) DALLA BONA - COMAF

Azienda fondata a Calvisano (BS) nel 1962 si è sviluppata nel corso degli anni producendo per il mercato agricolo locale che ne faceva richiesta, pale, caricatori trainati e caricatori portati. Negli anni successivi, con la saturazione del mercato e la crescita della concorrenza da parte di aziende che si specializzavano in una specifica tipologia di macchine, il campo operativo dell'azienda si è esteso al settore forestale. A partire dal 2007 l'azienda assumerà il nuovo nome COMAF con la specifica finalità della produzione e commercializzazione di attrezzature esclusivamente forestali. Oltre alla produzione di gru per trattori e rimorchi infatti la DALLA BONA-COMAF importa e commercializza per l'Italia gru e rimorchi Kronos, cippatori Junkkari, sega-spacca Japa, processori Keto, dalla Finlandia, scortecciatrici e appuntapali Rabaud dalla Francia, verricelli Fransgard dalla Danimarca e cippatori Eschlbock dall'Austria. L'azienda è inoltre in grado di fornire macchinari ed attrezzature su misura (sempre nel settore forestale) occupandosi di tutta la fase produttiva, dalla progettazione all'omologazione finale.

Citiamo ad esempio le trivelle idrauliche per la frantumazione del ceppo di pioppo, pinze con motosega idraulica installate sui caricatori, blindature forestali per trattrici agricole, ceste frontali e posteriori per escavatori, ecc.

DALLA BONA - COMAF

Via dell'artigianato, 2/4
25012 Calvisano (BS)
Tel. 030 9968382 / 503
Fax 030 968596
dallabona@dallabona.com
www.dallabona.com

Modello esposto - AS 610

I caricatori AS 610 sono predisposti per l'aggancio a trattrici gommate o a cingoli con potenza di 100 HP ed oltre o di almeno 4 ton. di peso. Sono particolarmente adatti per il carico e la movimentazione di tronchi, ma possono svolgere altre funzioni, (carico letame, bietole, foraggi, scavo) se



accessoriati di idonei attrezzi terminali. Il loro funzionamento è dato da una centralina autonoma composta da serbatoio olio incorporato nel telaio, e dalla pompa collegata direttamente o tramite albero cardanico alla PTO della trattrice.

Scheda tecnica AS 610

Lunghezza braccio con telescopico	m	6,3
Distanza utile con pinza tronchi	m	7,1
Altezza utile sotto pinza (con telescopico)	m	7
Profondità massima con telescopico	m	2,9
Corsa sfilo idraulico (telescopico)	m	1
Rotazione continua della torretta	°	360
Coppia di rotazione	kNm	13,3
Capacità di alzata a braccio teso	kg	1.200
Capacità di alzata con telescopico rientrato	kg	1.500
Capacità di alzata al primo braccio	kg	3.000
Circuito idraulico	l	100
Diametro ralla	mm	610/2
Peso base senza attrezzo terminale	kg	2.250
Peso nella versione Forestal	kg	2.600

5) FERABOLI SPA

Dopo oltre 125 anni di attività, la Feraboli Spa è specializzata nella produzione di macchine per la raccolta dei foraggi e per la lavorazione del terreno, utilizzando le più recenti tecnologie produttive per garantire sempre il rispetto di elevati standard qualitativi. Particolarmente importante è la produzione delle rotopresse. L'export della ditta ha ormai raggiunto il 70% della produzione con una rete commerciale sviluppata in modo particolare in Asia e nel Sud Pacifico.

Lo stabilimento Feraboli di Cremona occupa un' area di 35.000 mq dove lavorano 160 persone. Qui sono ubicati sia gli uffici che parte dell'attività produttiva; altre lavorazioni, di estrema precisione, sono eseguite nella factory di Bonemerse, poco distante.

Gamma Feraboli

Rotopresse a camera fissa, rotopresse a camera variabile, rotopresse a camera variabile **Geometria Variabile** (brevetto Feraboli), combinata, fasciatori, rotoessiccatori, macchine per la fienagione (girelli, andanatori), erpici rotanti, trinciastocchi, falcia-trincia-caricatrici, zootecnia (strutture, attrezzature, accessori).

Officine meccaniche Ing. A.Feraboli S.p.a.

Via Bredina, 6

26100 Cremona (ITALIA)

Tel. (0372) 499.70 - Fax (0372) 557.850

info@feraboli.com

Modello esposto - TROTTER 100 - 100 TOPCUT

Macchina progettata per la produzione di rotoballe utilizzabile anche per sarmenti di vite e potature minori di ulivo.



Scheda tecnica Trotter 100 - 100 Topcut

Dimensioni balla Larghezza Diametro	985 mm 1000 mm
Pick-up Larghezza di raccolta Coclee di convogliamento (n°) rutine appoggio sistema sollevamento pick-up	1455 mm 2 2 - 15.600x6" 2 martinetti idraulici
Sistema di alimentazione Trotter 100 Trotter 100 topcut	a rotore
Camera di formazione Camera N° rulli Pressione	FISSA 16 meccanica con regolazione manuale a 7 posizioni
Dispositivi di legatura A doppio filo A rete Comando legatori	a scorrimento trasversale optional elettrico
Dispositivo di taglio Inserimento idraulico	10 coltelli (taglio 77 mm)
Dotazioni Centralina Cardano	elettrica con giunto omocinetico, limitatore di coppia a bulloncino
Ruote (standard)	10,75-15
Optionals oliatura automatica catene, kit alloggiamento II° rotolo rete, legatore a rete, allontanatore balla, pneumatici 11.5-15	
Dimensioni e peso larghezza lunghezza altezza	2.000 3.450 2.000
Peso (kg)	1.950
* aggiungere 100 Kg per Topcut	

6) GANDINI MECCANICA

Azienda nata nel marzo del 1958 dalla forte volontà del titolare e sostenuta in seguito dall'entrata in azienda dei suoi 8 figli. Si è affermata progressivamente grazie a 40 anni di presenza sul mercato.

Da sempre all'avanguardia nella sperimentazione e messa a punto di nuove tecnologie con oltre 5.000 cippatrici prodotte, divise in 40 modelli, con potenze da 20 a 800 HP, può affermare di essere tra i più vecchi costruttori di cippatrici del mondo.

Da 10 anni Gandini Meccanica per rispondere ai problemi dell'ecologia, intesa come riciclaggio dei rifiuti, ha diversificato la sua produzione con una linea di trituratori a martelli composta da 15 modelli con potenza da 20 a 400 HP.

Gandini Meccanica

Via della valletta, 5 - 46040 Guidizzolo - Mantova

Tel. 0376.818741 - Fax 0376.818465

info@gandinimeccanica.com - www.gandinimeccanica.com

Modelli esposti - CHIPPER 170 TPS e FOREST CUT 48

CHIPPER 170 TPS

Questo tipo di cippatrice è stata studiata per risolvere i problemi di triturazione in cantieri di medie dimensioni. Il modello in questione è predisposto per essere applicato al sollevatore idraulico di ogni tipo di trattore da cui viene azionato tramite l'albero cardanico. Sulle macchine è presente il sistema rapido di montaggio e smontaggio lame, che riduce al minimo i tempi di assemblaggio e manutenzione.



Scheda tecnica - CHIPPER 170 TPS

Potenza motore (hp)	35-70
Numero lame	3
Diametro volano (mm)	700
Spessore volano (mm)	35
Lunghezza chips (cm)	10-13
Produzione oraria (kg)	4.000
Diametro max legno (mm)	170
Misure di spedizione (cm)	170x120x150
Peso macchina (kg)	450

FOREST CUT 48

Sicura, potente, molto produttiva questa macchina è un Centro di lavoro per legna da ardere che, grazie alle innovative soluzioni applicate, garantisce ottime prestazioni. Tutte le operazioni sono idrauliche e controllate elettronicamente sia nella fase di funzionamento che di antinfortunistica. Il potente spaccalegna a velocità variabile, modifica la velocità automaticamente in funzione dello sforzo di spacco. L'assorbimento di potenza è veramente minimo grazie al sistema di taglio a catena con lubrificazione automatica. L'elevata sicurezza di questo modello è data dalla protezione con controllo elettronico di tutte le parti in movimento.



Scheda tecnica - FOREST CUT 48

Produzione oraria (kg)	5.000
Lunghezza max legno (mm)	4.500
Spaccatura (t)	15
Cuneo di spacco	2-4 (6)
Diametro max legno (mm)	450
Lunghezza pezzo regolabile (mm)	250-650
Potenza minima trattore (hp)	35
Potenza motore elettrico (kW)	11
Pesi macchina (kg)	930
Lunghezza convogliatore (mm)	4.500
Misure di spedizione (m)	2.5x1.2x2.5
Piano magazzino tronchi	Optional
Comandi idraulici	Optional
Motore elettrico	Optional

7) PEZZOLATO SPA

Nasce nel 1976 la Società Pezzolato e, grazie alla validità dei suoi prodotti, conquista in breve tempo una posizione leader in Europa.

La produzione della ditta si articola su tre linee: "Red Line" per la legna da ardere (seghe a nastro, spaccalegna professionali, macchine e impianti per la preparazione della legna da ardere); "Green Line" per il verde (cippatrici per la produzione di chips, macchine per lo smaltimento dei rifiuti organici e la preparazione del compost, trituratori per la riduzione dei volumi) ed "Orange Line" per quanto riguarda i sistemi integrati di segheria (segatrici mobili e fisse a testata orizzontale, rifilatrici, macchine per produzione di pallets).

Una forte vocazione per la meccanica che guida la progettazione e la costruzione di tutte le macchine, l'attenzione prestata alle esigenze dei clienti, una considerevole quota del fatturato investita in programmi di ricerca e sviluppo, sono alla base del crescente successo aziendale.

Oggi, la Pezzolato S.p.A., con due stabilimenti (30.000 mq coperti) e 150 dipendenti, è in grado di operare con elevata flessibilità e garantire ai propri clienti sia prodotti di serie, sia soluzioni studiate ad hoc a fronte di problemi specifici.

PEZZOLATO S.p.A.

Ufficio commerciale

Via Provinciale Revello, 89

12030 ENVIE (CN) - ITALY

Tel. 0175.27.80.77 - Fax 0175.27.84.21

www.pezzolato.it - info@pezzolato.it

Modelli esposti: PTH 900/660 G, TLC 900, HL 780/200 G.

PTH 900/660 G - Cippatore a tamburo

Il cippatore a tamburo PTH900/660 è una macchina di medie dimensioni ideale per la produzione di chips destinato alle caldaie o alle centrali termoelettriche per la produzione di energia e/o calore.

La sua ampia bocca di carico ed il nastro a catena chiusa inferiore, permettono una facile alimentazione con mezzi meccanici. Il rullo superiore è costruito con denti riportati agevolando l'introduzione al tamburo di qualsiasi tipo di materiale. La potenza

richiesta è controllata dal No-Stress elettronico che blocca l'avanzamento del materiale quando il trattore è sovraccarico e riparte automaticamente quando la presa di forza ha ripreso i suoi giri. Sia il rullo superiore che la catena inferiore sono azionati idraulicamente e comandati dall'operatore del mezzo meccanico con comandi diretti o tramite un radiocomando. Un doppio sistema di rulli introduttori permette



di lavorare con facilità anche gli scarti di falegnameria. Il materiale tagliato passa attraverso una griglia che, a seconda della misura, ne determina la pezzatura; dopo questa fase viene spinto da una coclea verso il ventilatore o altro sistema di evacuazione.

Scheda tecnica - PTH 900/660 G

Azionamento pdf trattore	
Potenza minima richiesta al trattore (hp)	150
Diametro massimo cippabile (mm)	420
Larghezza tamburo (mm)	950
Diametro tamburo (mm)	660
Numero coltelli	2
Passaggio materiale (mm)	950x420
Rullo inferiore di alimentazione (per lavorare anche scarti di falegnameria)	
Coclee per recupero materiale perso dai rulli durante la cippatura	
Radiocomando	
Carrello per traino a bassa velocità	

TLC 900 - Sega circolare combinata con spaccalegna idraulico incorporato

La macchina, ha una versatilità unica nel suo genere, è infatti adatta a qualsiasi tipo di legna: può tagliare un pezzo per volta se il materiale è da spaccare, oppure (escludendo idraulicamente lo spaccalegna) può tagliare più pezzi insieme. La macchina, viene utilizzata da un solo operatore, il quale, dal posto di comando,



esegue con una leva "a cloche" quattro funzioni: alimentazione, bloccaggio, taglio e spaccatura (la lunghezza di taglio è pre-impostata), mentre, con una seconda leva, regola il cuneo in funzione del diametro del ceppo, oppure lo esclude per far uscire i ceppi che non necessitano di essere spaccati, il tutto senza lasciare la postazione di lavoro. Optional: impostazione computerizzata lunghezza di taglio e misurazione computerizzata diametro tronco per centraggio automatico cuneo spaccalegna, sistema per lavorare la legna della Maremma, griglia a sviluppo orizzontale, sistema separazione corteccia e segatura, ammortizzatori di carico, giratronchi, sistema di alimentazione tronchi per lunghezze fino a 8 metri, dispositivo per il recupero dell'energia spaccalegna per assicurare un ciclo taglio/spacco in 4 secondi, macchina automatica

Scheda tecnica - TLC 900

Azionamento con motore elettrico da (kW)	18,5
Diametro disco (mm)	900
Diametro max tronco (mm)	360
Forza di spinta spaccalegna (t)	16
Denti con riporto in metallo duro	
Griglia spaccalegna a sviluppo verticale	
Regolazione griglia spaccalegna idraulica	
Sistema esclusione spaccalegna per lavorare in continuo su materiale che non deve essere spaccato	

HL 780/200 G - Cippatrice raffinatrice a disco

La cippatrice a disco HL 780/200 rappresenta una novità assoluta per la produzione di cippato.

La macchina è costruita con un sistema esclusivo di raffinazione che permette di produrre il mini-cippato anche da piccoli rami. Il prezzo contenuto unito all'esigenza di produrre un cippato calibrato e di dimensioni adeguate per alimentare le caldaie ad uso domestico (dotate di coclee per l'avanzamento del materiale di piccolo diametro) ne fanno la macchina ideale per il privato che necessita di alimentare la propria caldaia e, nello stesso tempo, necessita di cippare materiale di sottobosco. La macchina può essere azionata a presa di forza dal trattore o con motore autonomo diesel o elettrico.



Scheda tecnica - HL 780/200 G

azionamento pdf trattore	
potenza minima richiesta al trattore (hp)	60
n° giri albero cardanico (g/min)	540
diametro massimo cippabile (mm)	200
larghezza max fra i rulli (mm)	230
dimensioni bocca di carico (mm)	1.360 x 940
numero coltelli	3
diametro disco (mm)	780
regolazione lunghezza cippato (mm)	5 / 20
convogliatore scarico regolabile a	270°

8) TERRMACCH SRL

Ditta specializzata da oltre 30 anni nella costruzione di rimorchi e gru forestali. Le gru e rimorchi TERRMACCH sono stati realizzati per i lavori più difficili, dove potenza e rapidità sono necessari. Presenta tutta la produzione nel Pad. 36 - Stand B4

Terrmacch srl

Via Corletto, 10/a - 41010 Corlo (Mo)

Tel. 059/558082 - Fax 059/573598

info@annovi-termacch.it

www.annovi-termacch.it

Modelli esposti - (T 6100 B e T 7100 B)

In manovra offrono il massimo di sicurezza poiché sono costruiti principalmente di acciaio ad alta resistenza e tutti i componenti sono stati accuratamente selezionati. La maneggevolezza, la rapidità dei movimenti e l'accurato dimensionamento, le rendono qualitativamente atte a superare agevolmente qualsiasi difficoltà. Le gru possono essere applicate al trattore e anche successivamente sui rimorchi forestali. La produzione offre una ampia gamma di gru, sia in base alla portata che alla lunghezza dei bracci, che di rimorchi trazionati a 1 o 2 assi per venire incontro alle diverse esigenze degli operatori forestali



Scheda tecnica

Gru Modello	Portata a mt. 2	Lunghezza bracci con prolunga idraulica	Pressione di lavoro	Peso
T 6100 B	kg 2.150	m 5,80/6,50	230 atm	kg 1.650
T 7100 B	kg 2.500	m 6,80	230 atm	kg 2.100

Gli Eventi di Biomasseima

La bioenergia costituisce senz'altro un settore estremamente eterogeneo non solo per l'ampia gamma di biorisorse utilizzabili, ma anche per le numerose opzioni energetiche percorribili. In tale contesto le potenzialità sono molte, ma bisogna fare i conti con una serie di ostacoli attribuibili principalmente ad un limitato livello di informazione a fronte di un elevato caos normativo sia tecnico che giuridico. In occasione di questa I edizione di BiomassEIMA si intende fornire un'opportunità di crescita del settore affiancando all'area espositiva altre iniziative di approfondimento e discussione attraverso incontri tecnici alternati a filmati oltre al convegno internazionale previsto per il 17 novembre.

Incontri tecnici

Per l'intera durata dell'Esposizione si ripetono dei moduli di attività informative e divulgative caratterizzate dal succedersi di vari eventi. Si tengono brevi seminari, con discussione al termine, gestiti da esperti dei diversi settori della bioenergia. Tali incontri, ciascuno della durata complessiva di circa di 1 ora, trattano le seguenti tematiche:

- Impiego degli oli vegetali nei motori agricoli
- Digestione anaerobica per la produzione di biogas
- Innovazioni nei cantieri di lavoro forestali

Inoltre è programmata la proiezione di filmati tecnici (colture energetiche, cantieri forestali, impianti termoelettrici a biomasse, digestione anaerobica, ecc.).

Programma degli incontri tecnici

Gli incontri e le rassegne di filmati avvengono presso l'info-point

Ore	Merc. 15	Giov. 16	Ven. 17	Sab. 18	Dom. 19
10,30		Oli vegetali	Caldaie a biomassa	Biogas	Cantieri forestali
11,30	Cantieri forestali	Rassegna filmati	Rassegna filmati	Rassegna filmati	Rassegna filmati
12,30	Rassegna filmati	Biogas	Cantieri forestali	Oli vegetali	Biogas
14,00	Rassegna filmati	Cantieri forestali	Oli vegetali	Cantieri forestali	Caldaie e biomassa
15,00	Caldaie e biomassa	Rassegna filmati	Rassegna filmati	Rassegna filmati	Rassegna filmati
16,00	Rassegna filmati	Rassegna filmati	Rassegna filmati	Rassegna filmati	

Convegno Internazionale

“Sinergie tra le Politiche comunitarie ed i Programmi nazionali e locali per lo sviluppo delle biomasse e della bioenergia: verso un nuovo quadro legislativo che favorisca gli investimenti nel settore”

BolognaFiere - Eima International 2006

17 novembre 2006, ore 15.00

Sala Notturmo, Centro Servizi (Blocco B)

- Ore 15.00 Introduzione e saluti
- Ore 15.30 Invitati alla Tavola rotonda:
Chairman Giuseppe Caserta - Presidente ITABIA Italian Biomass Association
Massimo Goldoni - Presidente UNACOMA (Unione Nazionale Costruttori Macchine Agricole)
Vittorio Prodi - Parlamento Europeo, Commissione ambiente
Samuele Furfari - Commissione Europea, D.G. Energia
Corrado Clini - D.G. Ministero Ambiente, Tutela del Territorio e del Mare
Sergio Garribba - D.G. Ministero Sviluppo Economico
Gianni Giaccaglia - Ass. Industria Regione Marche - Coordinatore delle Regioni per l'energia
Aproniano Tassinari - Presidente UNIMA (Unione Nazionale Imprese di Meccanizzazione Agricola)
- Ore 17.30 Interventi e dibattito
- Ore 18.00 Conclusioni - invitato:
Paolo De Castro - Ministro delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali

Informazioni utili

La realizzazione di BiomassEIMA voluta fortemente dall'UNACOMA è stata possibile grazie al supporto tecnico-scientifico di ITABIA - Italian Biomass Association e del CNR-IVALSA.

UNACOMA

L'UNACOMA, costituita nel 1945, aderisce alla Confindustria sul piano nazionale e al Cema e al Cece su quello internazionale e si propone quale organismo di rappresentanza dei costruttori di trattrici, macchine agricole, macchine per il giardinaggio, macchine per il movimento terra, loro componenti ed accessori e come interlocutore unico della categoria nei confronti delle istituzioni nazionali, europee ed internazionali, nelle diverse sedi di competenza.

Le attività del movimento terra e del giardinaggio, in particolare, sono seguite da due gruppi merceologici in seno all'UNACOMA, il Comamoter ed il Comagarden.

L'UNACOMA opera su quattro principali direttrici: progettuale e di studio, tecnico-statistica, economico-promozionale, di comunicazione e di immagine, riconducibili in ogni caso ad una azione di carattere "culturale" nei confronti degli interlocutori esterni, tanto istituzionali quanto professionali, sulla valenza della meccanizzazione quale fattore di crescita socio-economica nei diversi comparti di attività.

L'UNACOMA svolge un ruolo propositivo, nell'interesse della categoria rappresentata, nella elaborazione di leggi incentivanti l'introduzione del mezzo meccanico e che favoriscano la sicurezza dei mezzi e la loro ecocompatibilità.

L'attività, sul piano tecnico, vede la partecipazione ai comitati tecnici normativi ISO e CEN e ai vari gruppi di lavoro UE che hanno portato alla definizione di numerose Direttive Comunitarie. L'UNACOMA, inoltre, rivolge una particolare attenzione ai 'sistemi qualità' aziendali sul quale l'impegno dell'Associazione è particolarmente intenso. La partecipazione dell'Associazione ai programmi di ricerca in tema di meccanizzazione ha contribuito alla crescita dell'innovazione tecnologica dell'industria di settore nell'interesse dell'utenza.

Un altro aspetto dell'azione dell'UNACOMA investe la promozione delle tecnologie italiane e viene attuata di intesa con il Ministero degli affari esteri, l'ICE, la FAO, l'IFA, l'UNIDO, con progetti speciali che per quanto riguarda i PVS riguarda anche la formazione degli addetti.

L'UNACOMA promuove dal 1969 l'EIMA (Esposizione di Macchine per l'Agricoltura e il Giardinaggio), che dal 2006 è diventata biennale con la denominazione di EIMA International, e dal 2007 l'ExpoGreen (Salone Internazionale delle Macchine e Attrezzature per il Giardinaggio e le Attività Sportive).

UNACOMA - Unione Nazionale Costruttori Macchine Agricole

Via Venafro, 5 - 00159 - Roma

Tel. +39 06 432981 - Fax +39 06 4076370

E-mail: unacoma@unacoma.it - Website: www.unacoma.it

ITABIA - Italian Biomass Association

Storia

Itabia è un'Associazione indipendente e senza fini di lucro fondata nel 1985 per promuovere e diffondere lo sviluppo della produzione, del recupero, del riciclo, della trasformazione, dell'utilizzo produttivo delle biomasse, con il quale termine si intende l'insieme dei materiali di origine biologica suscettibili di valorizzazione non alimentare, inclusi quelli appositamente prodotti, i sottoprodotti di raccolta e di lavorazione, i rifiuti organici civili, agro-zootecnici e industriali.

Finalità e strategia

Fin dall'inizio Itabia ha ritenuto imprescindibile, per una efficace promozione del settore:

- definire un preciso quadro di riferimento legislativo e normativo;
- coniugare studi, ricerche, sperimentazioni con l'attivazione di un mercato reale dei prodotti da biomasse;
- armonizzare le iniziative nazionali con quelle delle altre Nazioni dell'UE.

Queste tre esigenze hanno guidato Itabia nelle numerose azioni portate avanti nel corso degli anni, azioni che hanno contribuito non poco allo sviluppo del settore, oggi alle soglie di una vera e propria esplosione. Il contributo più significativo sta nella definizione di un approccio sistemico tendente ad inserire la valorizzazione della biomassa in un contesto di sviluppo sociale, economico ed ambientale.

Attività dell'Associazione

Per il perseguimento dello scopo sociale, l'Associazione:

- promuove: l'analisi, lo sviluppo e la diffusione di tecnologie innovative di produzione, recupero e trattamento delle biomasse a fini energetici, industriali e di salvaguardia ambientale;
- elabora: studi, ricerche e sperimentazioni per conto di organismi pubblici e privati, nazionali e locali;
- organizza: convegni, seminari, visite ad impianti e centri di ricerca, sia in ambito nazionale che internazionale;
- coordina: gruppi di lavoro e reti di cooperazione a livello nazionale ed europeo;
- favorisce: lo scambio di informazioni tra ricercatori ed operatori del settore, raccogliendo e diffondendo notizie qualificate, anche mediante la pubblicazione di atti di convegni e seminari, di articoli scientifici e divulgativi, di riviste, del notiziario ITABI@NET;
- organizza e promuove: corsi di formazione e aggiornamento, borse di studio, ed altre iniziative formative ed informative;
- attua, promuove e sostiene: ogni ulteriore iniziativa volta alla migliore diffusione delle conoscenze e delle tecnologie nel settore delle biomasse.



Principali azioni nel settore della valorizzazione energetica delle biomasse, della forestazione e dello sviluppo sostenibile in genere

Le principali tipologie di attività riguardano:

- formulazione di "position paper" ed altri documenti di indirizzo e proposta;
- collaborazione con Ministeri e con altre Amministrazioni centrali e locali per la formulazione di Piani e Programmi Operativi;
- definizione di accordi di programma con Enti, Istituzioni, Associazioni pubbliche e private;
- promozione di esperienze progettuali, pilota e dimostrative;
- supporto agli imprenditori ed operatori del settore nella definizione di progetti e relativi investimenti;
- partnership in progetti nazionali, europei e internazionali.

ITABIA - Italian Biomass Association

Via Acireale, 19 - 00182 - Roma

Tel. 06 7021118 - Fax 06 70304833

E-mail: itabia@mclink.it

Website: www.itabia.it

CNR - IVALSA

Il CNR (Consiglio Nazionale delle Ricerche) è una delle più importanti istituzioni pubbliche di ricerca del Paese, con laboratori sparsi su tutto il Territorio Nazionale. Strutturati come i colleghi dell'Università e dipendenti dallo stesso Ministero, i ricercatori del CNR dedicano tutti i loro sforzi alla ricerca applicata, fornendo un contributo importante al progresso tecnologico del Paese

L'IVALSA (Istituto per la Valorizzazione del Legno e delle Specie Arboree) è un Istituto del CNR, interamente dedicato alla filiera foresta-legno. L'IVALSA ha una lunga esperienza nel campo delle utilizzazioni forestali e un'ottima reputazione nel settore, così da poter contare anche su una rete mondiale di contatti con i vari colleghi che operano nello stesso settore anche in altri Paesi. Con i suoi due laboratori di Trento e Firenze, l'IVALSA ha una struttura ideale per operare efficacemente su tutto il territorio Nazionale - Alpi, Pianura Padana ed Appennini.

Il gruppo di lavoro "Meccanizzazione Forestale e Raccolta della Biomassa" lavora specificamente sull'ottimizzazione tecnica, economica ed ambientale dei cantieri di utilizzazione forestale, con particolare riferimento alle operazioni di raccolta nei popolamenti giovani e di scarsa qualità, che forniscono soprattutto biomassa per uso industriale ed energetico. La competenza del gruppo di lavoro si estende anche ai cantieri di raccolta impiegati negli impianti da biomassa a ciclo breve - annuale, biennale e quinquennale - e a quelli progettati per il recupero di potature e sarmenti.

Il gruppo di lavoro "Meccanizzazione Forestale e Raccolta della Biomassa" fornisce dati accurati sulla funzionalità dei vari cantieri e sui costi di raccolta che ne derivano. Aiuta chi opera sul territorio a razionalizzare le proprie attività ed a scegliere l'attrezzatura e i sistemi di lavoro più idonei. Sviluppa soluzioni pratiche e innovative per risolvere problemi concreti, e sbloccare il progresso del settore.



I ricercatori del CNR sono professionisti dell'innovazione, formati per applicare il metodo scientifico nel modo più efficace, così da produrre risultati affidabili al costo minimo. Essi sono tutti specialisti del settore, che conoscono in modo dettagliato: questo permette loro di evitare inutili duplicazioni degli esperimenti, di individuare i punti critici di ciascun problema e di utilizzare l'esperienza precedente come salvaguardia contro gli errori più comuni. Sostenuti da una formazione polivalente, i ricercatori CNR sono ugualmente capaci di costruire un software e di mandare un trattore forestale o un'abbattitrice specializzata. Strutturati in un ente "super-partes", i ricercatori CNR non hanno nessun interesse particolare - soprattutto commerciale - che possa influenzarli nell'interpretazione dei risultati. Le risposte sono chiare, precise ed imparziali.

Contatti: Dott. Raffaele Spinelli

CNR IVALSA

Via Madonna del Piano Pal. F

I-50019 Sesto Fiorentino (FI)

Tel. 055 5225641 - Fax 055 5225643

E-mail: spinelli@ivalsa.cnr.it

Website: www.biomassaforestale.org

Appuntamento al 2008

Con la I edizione di BiomassEIMA, UNACOMA ha voluto dare l'avvio ad un articolato ed ambizioso progetto di sensibilizzazione del mondo agro-industriale nei confronti della bioenergia. BiomassEIMA è infatti la prima iniziativa a livello europeo in cui vengono esibiti in azione, in un contesto fieristico "urbano", macchinari dell'ultima generazione per il taglio, la raccolta, il condizionamento e la trasformazione energetica delle biomasse legnose. Nell'ambito dell'EIMA 2006 la manifestazione ha esordito mostrando le filiere legate alla produzione dei biocombustibili solidi riservando comunque un adeguato livello di attenzione anche alle altre filiere produttive di bioenergia.

Nella prossima edizione BiomassEIMA approfondirà altre tematiche di sicuro interesse come i biocombustibili liquidi ed il biogas adottando lo stesso criterio di "mostra in movimento".

Ringraziamenti

La realizzazione di questo volumetto è stata possibile grazie a Matteo Monni e Vittorio Bartolelli con il prezioso supporto fornito da: Marco Acerbi, Enrico Bonari, Nataschia Magagnotti, Gianni Picchi, Sergio Piccinini, Emiliano Piccioni, Girolamo Rossi, Raffaele Spinelli, Federica Zoppi.

Inglese/English



The key sectors with preëminent impact on the environment where the future of human society is most in play are energy, climate-altering gases and the land. With a view to stable development, Italy cannot fail to face the challenges deriving from these sectors, ignoring the instruments today's scientific knowledge and technologies are making available.

In this framework, the contribution which can be provided by the development of a vast and highly articulated system known under the name of Biomass cannot be neglected. In its more general meaning, this term includes all types of materials which originate with living organisms and, especially, from chlorophyll photosynthesis. If the terminology now in use in European legislation is to be applied, this is: "the biodegradable part of products, refuse and residue derived from agriculture (including vegetable and animal substances) and from forestry and associated industries, as well as the biodegradable part of industrial and urban wastes."

It is possible to meet a substantial share of our energy requirements, though not all, with bioenergy while, at the same time, solve problems which are environmental and social in nature.

The machines, equipment and methods for enhancing the value of energy from biomass are ready and ripe for a market now feeling the repercussions of a deep crisis, one which is sharpened by ongoing increases in the price of oil.

The development of agri-energy districts can significantly spur new rural industrialization to generate jobs and stability in areas with an agricultural vocation on condition that they are:

- inserted into a context of agronomic and land compatibility;
- managed in the framework of complete and organized lines.

In support of what has been stated, **BiomassEima** has been created in the framework of EIMA International 2006 for a new exhibition appointment organized by **UNACOMA**, the National Union of Agricultural Machinery Manufacturers, in cooperation with **ITABIA**, the Italian Biomass Association.

The most modern machinery built to support the organization of worksites for the collection, transport, treatment and transformation of agricultural and forestry biomass will be exhibited **in action** in the exhibition area dedicated to Bioenergy. A fully-equipped **Info-Point**, a number of **guided tours** and a heavy schedule of **technical meetings** will provide visitors with an understanding of the problems and opportunities in the sector and allow them to thoroughly examine the issues in question.

If consideration is given to how ambitious the European Union's strategic goals in the biomass field are, and how the mechanization sector is capable of responding to the needs of this great transformation process in agriculture, the fact that Italy is bringing up the rear in this European framework is striking. This has been shown by the most recent Commission data: out of the more than 560,000 hectares in Europe for which carbon credits for energy crops were granted in 2005, only 285 were in Italy; out of 3.2 million tons of biodiesel produced in Europe in 2005, a mere 0.3 were used in Italy... and so on!

There is no doubt that serious responsibility falls on national legislation for a system still based of fragmentary and disjointed norms which are often limited in duration and changed frequently. The result is that investments adequate to expectations are rendered difficult or impossible.

Thus a proposal for drafting a **single text on biomass** is taking shape, one which could be prepared and passed into law before the end of 2007 to incorporate and standardize the flurry of legislation to date in an ample framework for clearing the way to strong and stable prospects.

This will be the major theme of the **international conference** to be held November 17 in the framework of EIMA International 2006 and BiomassEima where the goals and experiences of the main European countries will be matched up and an attempt will be made to map out the route Italy must take to come up with a tangible response to the needs of economic, technological and environmental innovation.

Bioenergy in Italy

Italy is still strongly dependent on foreign suppliers for its energy needs: in 2005, this dependency was greater than 80% of the overall primary energy requirement, which hovers around 200 Mtoe (million tons oil equivalent). Help from renewable sources (including hydroelectric) for the national energy budget came to about 7%, some 1/3 of which from biomass. Over the long term (2020-2030), biomass could account for at least a 15% share of the nation's primary energy consumption.

For the purpose of ensuring adequate weight for biomass in future energy budgets, public and private interests in the sector will have to focus on the three following aspects:

Present biomass production in Italy

	Mtoe	% of total biomass	% of total consumption
Primary energy			
Total from biomass	5,2	100	2,7
Biothermal energy	4,0	77	9,0
Bioelectric energy	1,0	20	1,3
Biofuels	0,2	3	0,5

Technical aspects

To allow the biomass system to make a leap of quality out of a subsidized niche market to a solid and stable system which is organized and competitive: among the many options offered by the biomass system, a choice must be made for one or more successful energy lines featuring mature technology, environmental compati-

bility, a high level of economic feasibility and profitability and the certainty of social acceptance, such as:

- Thermal energy for domestic use and industrial processes,
- Electrical energy for co-combustion in co-generation,
- Liquid and gaseous biofuels for motor vehicles.

Legislative aspects

The fragmentary regulations, technical as well as legal, must be set aside with the introduction of norms and incentives aimed at awarding technological innovation and ongoing improvements in efficiency. This is an aspect of fundamental importance from the point of view of the environment in that many of the devices in use, especially in the domestic sector, do not comply with new norms on the emission of polluting agents like CO, particulates, etc..

Market aspects

Stable demand must be set in motion through a suitable information and promotion campaign as well as by standardizing the final products (especially for biofuels) for the purpose of providing the market with stability and customers with adequate guarantees.

Which biomass

To give a framework to vegetable biomass earmarked for energy conversion, in summary, a number of categories could be defined to include a very wide variety of cultivatable species and recoverable crop residue.

- **Ligno-cellulosic crops** - among the annual species, fiber sorghum, among the perennial herbaceous crops, common cane and miscanthus, and, finally, among the perennial ligneous crops with short cutting cycles (S.R.F. - Short Rotation Forestry), poplar, eucalyptus and black locust;
- **Oleaginous crops** - those most utilized at present are rape seed and sunflowers as well as soya; for the future, castor-oil palm, safflower, various mustard cress, and the like could be developed;
- **Sugary crops** - beets, sweet sorghum, Jerusalem artichoke;
- **Starchy crops** - cereal grains, maize and potatoes;
- **Wood** - recoverable from forested areas, with the hypothetically reasonable productive and environmental development of these areas;
- **By-products of herbaceous crops** - straw from cereal grains, husks, etc.;
- **By-products of orchard crops** - vine twigs and pruning loppings from olive trees, citrus trees, fruit trees, almond and walnut trees. For these crops, the dendrometric biomass obtained at the end of the production cycle of the trees must also be figured in;
- **Forestry by-products** - branches left after the use of hi forests and coppices;
- **Agri-industrial waste** - dregs of pressed grape and olive husks, shells and nuts, cardboard packing and boxes, lumber industry wastes, etc.

Biomass derived from animal husbandry and agri-food industries (in the areas of preserved food, oil and olive presses, etc.), especially within the technological systems aimed at minimizing the environmental impact associated with the handling of wastes, should not be ignored.

Which biofuels

The energy products derived from biomass can be put to use in a wide range of applications as solid, liquid and gaseous biofuels.

Solid biofuels

Mainly pieces of wood, baled straw, pellets, chips, briquettes, etc. derived from dedicated crops or recovered from ligno-cellulosic residues (agricultural, forestry, agri-industries) which are used for:

- heating of domestic or work areas (greenhouses, sheds, etc.) and also cooling
- heat for industrial processes
- urban district heating
- generating electrical energy (with recovery of residual heat)

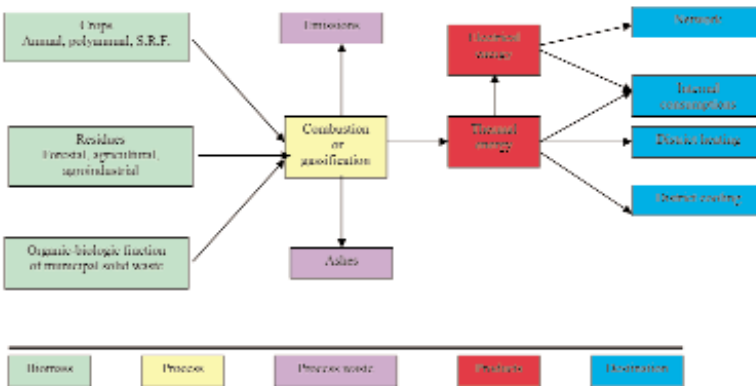


Figure 1 - Solid biofuels chain

1 hectare of S.R.F yearly produces:

- 6.000 kWh of electrical energy;

or

- 10 tons of wood pellets:

or

- 300 m² of heated households

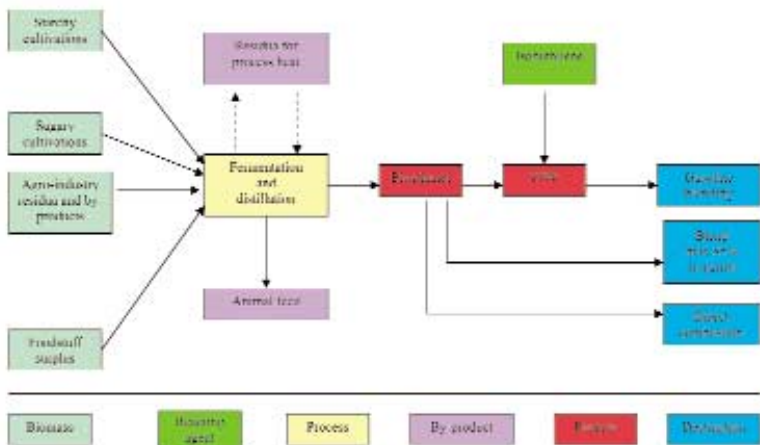


Figure 3 - Bioethanol chain

1 hectare of oleaginous crops yearly produces:
 0,7 - 1,2 tons of vegetable oil
 or
 0,6 - 1 tons of biodiesel
 or
 5.000 kWh of electrical energy

1 hectare of sugar or starch crops yearly produces:
 5 - 6 m³ of bioethanol
 or
 8.000 - 10.000 kWh of electrical energy



Gaseous biofuels

Biogas derive from the anaerobic decomposition of waste (livestock and urban residues) and/or dedicated crops (maize) and/or by-products (agricultural, agri-industrial). Biogas is used for:

- generating thermal or electrical energy

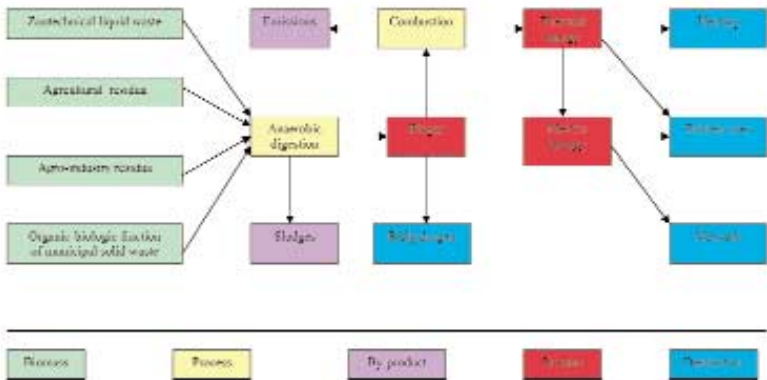


Figure 4 - Biogas chain

1 hectare of maize yearly produces biogas for:
 8.000 - 15.000 kWh of electrical energy
 or
 180 - 300 m² of heated households

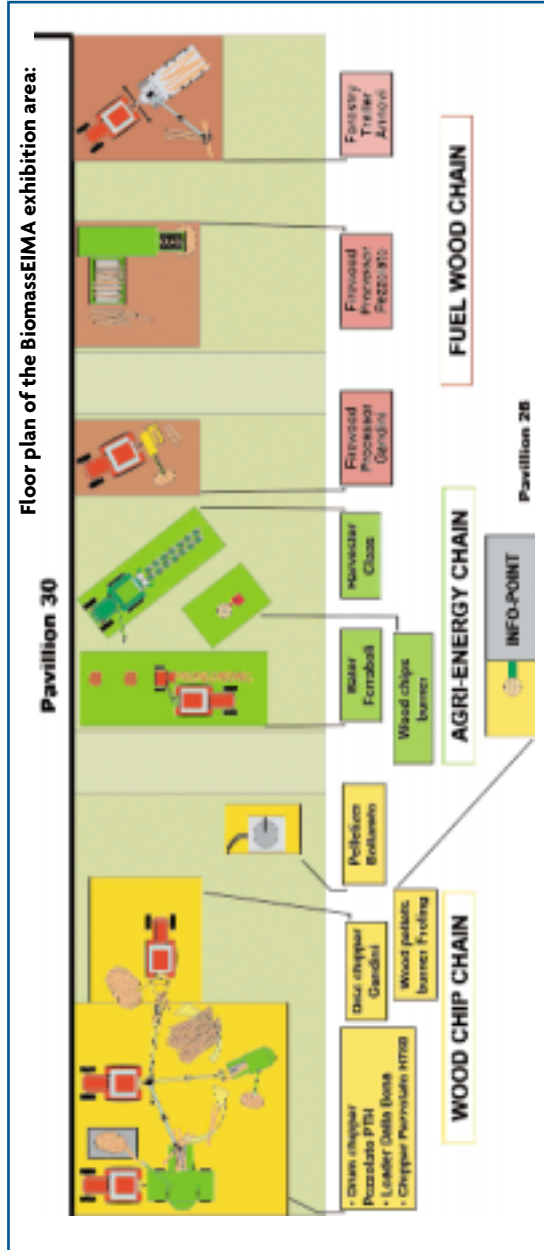


Exhibition space

The centerpiece of the BiomassEIMA event is undoubtedly the space dedicated to the **indoor** showing of machinery in the wood-energy line-up. This type of activity comes as a fully-fledged premiere, not only for Italy but outside the country as well as there have been no similar initiatives abroad. The main purpose of the event is to recreate the working mechanisms of the bio-energy chain to demonstrate for the public that the production of energy from agricultural and forestry resources is feasible and that the equipment is already in place. The demonstrations will be conducted through a series of guided tours with a teaching side aimed at providing a view of the entire integrated line and the individual features which make it up. To maintain the interest of a large and variegated public, the route of the visit is purposefully short (about 30 minutes in duration) and the tour is repeated frequently (every 3/4 of an hour).

The lines to be exhibited are:

- the traditional wood line improved,



- the forestry chip and pellet line
- the agri-energy line (SRF and pruning residue).

Schedule of guided tours

Tours will be given every day; visitors will meet in front of the **Info-Point** five minutes before the beginning of each tour.

9:00-10:15 a.m.	Free demonstrations
10:15 a.m.	Guided tour in Italian
11:00 a.m.	Guided tour in Italian, English
11:45 a.m.	Guided tour in Italian
12:30 p.m.	Guided tour in Italian
1:15-2:00 p.m.	Free demonstrations
2:00 p.m.	Guided tour in Italian
2:45 p.m.	Guided tour in Italian
3:30 p.m.	Guided tour in Italian, English
4:15 p.m.	Guided tour in Italian*
4:45-6:00 p.m.	Free demonstrations*

*Not on Sunday

Info-point

Beside the demonstration area, an **Info-Point** will be set up, open to the public and managed by UNACOMA/ITABIA/CNR, where people can request technical and, possibly, business information. Most of the literature available will be found at this stand, including brochures on the machines on view. Representatives of the companies here can enter into contact with customers.

Other than the solid biomass lines, this area will also host posters, films and meetings with experts in the sector to provide explanations of liquid and gaseous biofuels.

The companies and technologies present

1) BIO TERMICA S.R.L.

Bio Termica specializes in biomass heating installations (wood, chips and pellets) and produces plant based on the most modern technologies featuring reliability, yield and comfort with energy potentials from 10 kW to 6.000 kW. The biomass boilers provide thermal energy for heating with respect for the environment, as an alternative to fossil fuels (heating oil, GPL, natural gas) at highly competitive prices. Biomass thermal centers are thus the ideal solution for buildings and groups of buildings with high energy consumption like hotels, residential hotels, schools, hospitals, swimming pools, sports and commercial centers, as well as saw mills, farms, nurseries, villas and apartment buildings. Bio Termic is available for assessing the feasibility of heating plant and providing an estimate free of charge.

Bio Termica srl

Via Mascherpa, 28

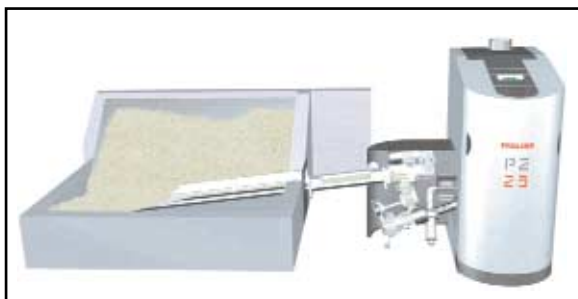
27100 Pavia

Tel./Fax 0382 422188

info@biotermica.it

www.biotermica.it

Display model - Second generation Fröling P2 - 25 pellet boiler



The second generation of Fröling pellet boilers with new technology and new design. Convenience and safety down to the last detail. Maximum safety in operation thanks to a special sealed rotating valve for the pellets which prevents a boiler flash-back from reaching the fuel supply. The boiler is fired automatically and very quickly. Pellet loading and burning are continuously regulation by a microprocessor system which optimizes fuel quantity and air intake. The control system incorporates leading-edge technology for regulating combustion (lambda regulation) and managing the entire heating plant, with climatic regulation for up to four zones. Also manually loaded firewood can be burned. Automatic, clean, efficient: the heat exchanger with vertical chimney pipes is equipped with motor-powered turbines for the complete and automatic cleaning of the boiler. The extremely high thermal

yield of the P2 - 25 boiler makes it possible to obtain from one quintal (100 kilograms) of pellets the energy equivalent of 50 liters of diesel, 50 cm of natural gas or 65 liters of GPL. During operations at maximum, the boiler consumes pellets at the rate of about six kg/h. The boiler is equipped for a wide range of pellet moving system:

- Weekly pellet bin. Bin with a capacity of 400 liters, manually loaded for the duration of one week. The bin is placed on the right or left side of the boiler.
- An auger pellet lifter. An extraction auger of variable length, between 2,000 and 4,000 mm, for inserting to the bottom of the pellet storage bin. The bottom of the storage silo must be V-shaped to facilitate the fall of the pellets;
- A universal turbine pellet extractor with an automatic device which consists of the turbine extractor, for drawing the pellets up out of the storage silo to the boiler, and up to three drawing probes to be placed at the bottom of the silo. The pellet storage bin can be located as far as 10 meters from the boiler area. The system is available in versions with manual or automatic selection of the drawing probe.
- System for the automatic loading of pellets from an underground tank. An automatic device with an extractor turbine for drawing pellets up from an underground tank to the boiler, which can be located a maximum of 10 meters from the tank.

Fröling P2 - 25 pellet boiler technical specifications

Nominal power (kW)	25
Minimum power (kW)	7,5
Pressure allowed (bar)	3
Maximum output temperature (°C)	95
Maximum return temperature (°C)	55
Hot water content (liters)	115
Empty weight (kg)	280
Load loss (DT = 20°) - (Pa)	700
Smoke temperature at nominal/minimum power (°C)	160
Smoke capacity at nominal/minimum power (kg/h)	64/20
Chimney draw at nominal/minimum power (Pa)	8/5
Boiler depth (mm)	1,130
Boiler width (mm)	580
Boiler height (mm)	1,350

2) BS BOLLARETO IMPIANTI

A company on the market since 1992 which specializes in the construction of machinery for the recovery and transformation of biomass (virgin sawdust, virgin pressed olive dregs, pruning loppings, refuse from maize, rice, coffee, undergrowth and the clearing of gardens, highways, straw) for the production of pellets for heating plants. Moreover, as a result of years of research and experiments and with considerable effort, the company was able to build the RICICLA 100 plant, the pride of the BS Bollareto Impianti group. The machine is able to produce pellets in quantity even when the biomass being treated is unusually high in humidity content.

BS Bollareto Impianti

Via Alessandro Manzoni, 3
25047 Darfo Boario Terme (Brescia)
Tel e Fax: 800 035 139 (only fixed phones)
Tel. responsible for sales: +39 329 4191177
e-mail: info@bsbollaretoimpianti.it

Display model - RICICLA 100

The Ricicla 100 is a plant which displays a revolutionary system for the production of pellets in quantity with a low level of humidity (8%), even beginning with green biomass with levels of humidity of beyond 50%. The Ricicla 100 is a machine with combined technology able to work on damp as well as dry materials.

Work on wet materials is performed in two phases:

- drying, to reduce the level of humidity to proper production values;
- compressing the materials;

Work on dry materials is performed in one phase only:

- compressing the materials.

The machine is equipped with a PLC (Programmable Logic Controller) for setting up a work cycle and correctly running it; any errors which might come up in the production process show up on the control display. Thanks to this system, the machine can work a continuous cycle.

The Ricicla 100's great flexibility makes it possible to employ the machine over a wide field. It was, in fact, designed for many types of wood-cellulose biomass, beginning with pruned olive tree and vine loppings, highway clean-up refuse and other types and including sawdust produced by all varieties of wood.

Ricicla 100 technical specifications

- Pellet production, working dry materials: 200 kg/h
- Pellet production, working damp materials: 100-150 kg/h
- Motor power, working dry materials: 37 kW/h
- Motor power, working damp materials: 25 kW/h
- Template diameter: 500 mm
- Diameter of drums: 77 mm
- Diameter of pellets produced: 6-10 mm
- Weight of machine: 3 t

3) CLAAS

Founded in Westphalia in 1913, CLAAS is now a market leader in technology in the sector of self-powered harvesting machinery (combine harvesters and chaff cutters). The production of the German multinational also includes large bale balers, round balers and forage harvesting machinery (mowers, tedders and swathers). Moreover, a few years back, CLAAS successfully entered the tractor market with products which range from 68 to 335 HP. And finally, not to be forgotten is that CLAAS manufactures telescopic lifters and systems for precision agriculture. CLAAS can thus be ranked among the full-line producers.

There are fourteen CLASS manufacturing plants around the world, with a company presence in 80 countries, with sales and import branches. The multinational now counts a workforce of more than 8,100.

The hallmarks of the CLAAS approach to the production of their machines are flexibility and high levels of technology at the service of man. The company's main goal is the creation of high-quality products with superior reliability, high performance and total comfort. All this arises out of a great passion for agriculture. Though CLAAS is a multinational, it is still a family-run company whose owners are farmers first of all.

Claas Italia S.p.A.

Via Torino, 9/11 - 13100 Vercelli

Tel. +39 0161 298411 - Fax +39 0161 298498

info-it@claas.com - www.claas.com

Display model - JAGUAR GREEN EYE

In the panorama of working wood and vegetable biomass, the JAGUAR self-propelled forage harvester certainly holds an outstanding position and not only because it is the world's best-selling self-powered forage harvester (one out of two forage harvesters sold is a JAGUAR). With its various cutting units, the machine is perfectly able to harvest forage for silage, silage integrated with cereal grains and corn silage, as well as S.R.F. (Short Rotation Forestry) species like willow and small poplars which are chopped directly in the field like any other farm product. The JAGUAR is equipped with TIER III compliant Daimler Chrysler engines. Aside from the JAGUAR 870 model displayed at EIMA (the



technical specifications of which follow), the 2006/7 CLAAS range includes four models to offer ample choices for performance, power, speed, etc. Optional on all the CLAAS models are two or four-wheel drive. A feature of the JAGUAR 870 (and the 900 and 890) which is certainly relevant is the innovative system for hydraulically regulating the chop length with COMFORT CUT, introduced to the market last year. Thanks to this, the operator can vary the chop length directly from the cab from 4 to 10 mm and from 8 to 18 mm with highly efficient safety systems, including the STOP ROCK metal detector to prevent the introduction of foreign objects.

Jaguar 870 Speedstar 4 RM mechanical cut technical specifications

Engine	OM502 LA - V8
Power (ECER24)	455 CV
Wood head SH2 (m)	3.30
Fuel tank + supplementary tank on request (l)	850 + 150
Two-speed transmission with automatic overdrive	Hydrostatic
Pick-up width (m)	3.00
Chopping width (m)	5.20
Laserpilot	On request
Metal detector	Standard
Intake bin (mm)	730
Precompression intake rollers (no.)	4
Knife drum width (mm)	750
Knife drum diameter (mm)	630
Knife drum revolutions (r/min)	1,200
Knife arrangement	Chevron
Knives (no.)	20 / 24
Rotation angle (degrees)	190
Machine without chopping head	
• Transport length (mm)	6,431
• Working length (mm)	5,921
• Transport length according to tires (mm)	2,990 / 3,295 / 3,480
• Transport height (mm)	3,728
• Working height (mm)	5,600
• Weight (kg)	10,840
Harvester list price without head	€ 247,195.00
Wood chopper head list price SH2	€ 143,000.00

4) DALLA BONA - COMAF

The company was founded in Calvisano, near Brescia, in 1962 and has expanded over the years with production for the local agricultural market on demand for shovels and towed and mounted loaders. In later years, with the market saturated and growing competition from companies which specialized in specific types of machines, DALLA BONA extended company operations to the forestry sector. In 2007, the company will take on the new name COMAF and the specific aim of producing and marketing equipment exclusively for forestry.

Other than producing cranes for tractors and trailers, DALLA BONA-COMAF, in fact, imports and markets in Italy Kronos trailers, Junkkari chippers, Japa wood splitters-saws and Keto processors from Finland, Rabaud de-barkers and stake sharpeners from France, Fransgard winches from Denmark and Eschbock chippers from Austria.

The company is also able to provide custom forestry machinery and equipment, managing the entire production phase, from design to final certification.

Examples to cite are a hydraulic borer for breaking up poplar logs, pincers with hydraulic chainsaw mounted on loaders, forestry plating for agricultural tractors, front and rear baskets for excavators, etc.

DALLA BONA - COMAF

Via dell'artigianato, 2/4
25012 Calvisano (BS)
Tel. 030 9968382 / 503
Fax 030 968596
dallabona@dallabona.com
www.dallabona.com

Display model - AS 610

AS 610 loaders are designed for hitching to wheeled or track-laying tractors with power of 100 HP or greater and at least 4 tons in weight. They are especially suited for loading and transporting trunks but can perform other work (loading manure, beets, forage, material excavated).



Their performance is regulated by an independent processor made up of an oil tank incorporated into the frame and a pump linked directly to the tractor PTO via a universal joint.

AS 610 technical specifications

Telescopic boom length	m	6.3
Useful distance pincers trunk	m	7.1
Useful height under pincers (with telescopic)	m	7
Maximum depth with telescopic	m	2.9
Hydraulic reach (telescopic)	m	1
Continuous rotation of tower	°	360
Rotation torque	kNm	13.3
Load capacity with boom extended	kg	1,200
Load capacity with telescopic retracted	kg	1,500
Load capacity of first boom	kg	3,000
Hydraulic circuit	l	100
Swivel diameter	mm	610/2
Net weight without terminal equipment	kg	2,250
Weight of Forestry version	kg	2,600

5) FERABOLI SPA

After 125 years of activity, Feraboli SpA began specializing in the production of forage harvesting and tilling machinery, using the most up-to-date production technologies to always ensure compliance with the highest quality standards. Of special importance is the Feraboli production of round balers. The company's exports account for 70% of total production, shipped through a commercial network which is especially extended in Asia and the South Pacific.

The Feraboli plant in Cremona covers an area of 35,000 sqm where there is a workforce of 160. The offices as well as part of the production facilities are located here and other work of great precision is performed in the Bonemerse factor nearby.

The Feraboli range

Fixed chamber and variable chamber round balers, variable chamber round balers with Geometria Variabile (patented by Feraboli), combined, bale wrappers, rotodryers, forage machinery (tedders, swathers) rotary harrows, rotary stock crushers, livestock raising (structures, equipment, accessories).

Officine meccaniche Ing. A.Feraboli S.p.a.

Via Bredina, 6

26100 Cremona (ITALIA)

Tel. (0372) 499.70 - Fax (0372) 557.850

info@feraboli.com

Display model - TROTTER 100 - 100 TOPCUT

Machine designed for the production of round bales also utilizable for vine twigs and light olive tree pruning.



Trotter 100 - 100 Topcut technical specifications

Bale dimension	
Width	985 mm
Diameter	1,000 mm
Pick-up	
Raking width	1,455 mm
Pick-up augers (no.)	2
Guide wheels	2 - 15.600x6"
Pick-up lift system	2 hydraulic rotors
Feeding system	
Trotter 100	Rotary Trotter 100 topcut
Baling chamber	
Chamber	Fixed
Compression rollers (no.)	16
Compression	Mechanical with 7-position manual regulation
Binding device	
Double twine	Running transversally
Net	Optional
Tying control	Electric
Cutting device	
Hydraulic start-up	10 knives (77 mm Cut)
Equipment	
Processor	Electric
Universal joint	With homokinetic coupling, bolted torque governor
Tires (standard)	10.75-15
Optional	Automatic drive chain lubrication, kit housing 11° net roll, net binder, bale pusher, 11.5-15 tires
Dimensions and weight	
Width	2,000
Length	3,450
Height	2,000
Weight (kg)	1,950
* add 100 Kg for Topcut	

6) GANDINI MECCANICA

The company was founded in 1958 through the strong drive of the owner and, over the years following, was joined by his eight sons. It has shown continuous growth thanks to forty years on the market.

Gandini has always been in the avant-garde in experiments for the application of new technologies. With more than 5,000 chipping machines produced, spread across 40 models, with power of 20 to 800 HP, the company has been confirmed as one of the oldest manufacturers of chipping machines in the world.

In response to ecological problems such as recycling refuse, Gandini has diversified production over the past ten years with a line of hammer shredders made up of 15 models, with power of 20 to 400 HP.

Gandini Meccanica

Via della valletta, 5 - 46040 Guidizzolo - Mantova

tel 0376.818741, fax 0376.818465

info@gandinimeccanica.com - www.gandinimeccanica.com

Display models - CHIPPER 170 TPS and FOREST CUT 48

CHIPPER 170 TPS

This type of chipper was designed to solve shredding problems at medium-size worksites. This model is ready for mounting on the hydraulic lift of any type of tractor for being driven by the universal joint shaft. The machine is fitted with a system for quickly mounting and dismounting the blades for reducing assembly and maintenance time to the minimum.



CHIPPER 170 TPS technical specifications

Engine power (hp)	35-70
Number of blades	3
Flywheel (mm)	700
Flywheel (mm)	35
Length of chips (cm)	10-13
Production/h (kg)	4,000
Max. wood diameter (mm)	170
Shipping size (cm)	170x120x150
Machine weight (kg)	450

FOREST CUT 48

Safe, powerful, with high production, this machine is a work center for firewood which, thanks to the innovative answers applied, ensures excellent performance. All the operations are hydraulic and controlled electronically in the operating phase for avoiding accidents. The powerful splitter with variable speed automatically changes speed according to the energy required for splitting. Power use is truly minimum thanks to the chain cutting



system with automatic lubrication. Electronic control of all the moving parts ensures that this model is extremely safe.

FOREST CUT 48 technical specifications

Production/h (kg)	5,000
Max length of wood (mm)	4,500
Splitting (t)	15
Splitter wedge	2-4 (6)
Max wood diameter (mm)	450
Regulation of piece lengths (mm)	250-650
Minimum power of tractor (hp)	35
Electric motor power (kW)	11
Weight of machine (kg)	930
Length of transporter (mm)	4,500
Shipping size (m)	2.5x1.2x2.5
Trunk storage plane	Optional
Hydraulic controls	Optional
Electric motor	Optional

7) PEZZOLATO SPA

Pezzolato was established in 1976 and, thanks to the validity of their products, quickly attained the rank of a leading European company.

Production is broken down into three lines: the Red Line for firewood (bandsaws, professional wood splitters, machinery and plant for the preparation of firewood; the Green Line for green areas (chippers for the production of chips, machines for the treatment of organic wastes and preparing compost, shredders for reduction in volume) and the Orange Line for integrated cutting systems (mobile and fixed saws with horizontal heads, machinery for the production of pellets, etc.).

A strong vocation for mechanics leads design and the manufacture of all the lines of machinery, with attention for the needs of customers, a substantial share of sales invested in research and development programs are all behind the successful growth of the company. Today Pezzolato S.p.A., with two plants (30,000 sqm) and 150 workers, is in a position to work with a high degree of flexibility and ensure for its customers quality products in series as well as ad hoc solutions for coping with specific problems.

PEZZOLATO S.p.A.

Ufficio commerciale

Via Provinciale Revello, 89

12030 ENVIE (CN) - ITALY

Tel. 0175.27.80.77 - Fax 0175.27.84.21

www.pezzolato.it - info@pezzolato.it

Display models: PTH 900/660 G, TLC 900, HL 780/200 G.

PTH 900/660 G - Drum woodchipper

The PTH900/660 drum woodchipper is a medium-size machine for the production of chips for boilers and thermo-electric installations for the generation of energy and/or heat.

A wide loader opening and a belt with a closed-end chain facilitate feeding with mechanical means. The upper drum is made up of protruding teeth for easily introducing any type of material into the drum. The power requirement is controlled by a No-Stress electronic system which

blocks the progress of materials when the tractor is overloaded and begins again automatically when the PTO has regained rpms. The upper roller and the lower chain are both controlled by the operator via a direct radio-controlled mechanical control. The dual roller feeding system makes it possible to work easily with joinery wastes. The cut materials move through a grid which, according to size, determines



the scale of the pieces. After this phase, the pieces are driven by an auger towards the fan or to another evacuation system.

PTH 900/660 G technical specifications

Pdf tractor start	
Minimum tractor power required (hp)	150
Maximum chips diameter (mm)	420
Drum length (mm)	950
Drum diameter (mm)	660
Number of knives	2
Passage of materials (mm)	950x420
Lower feeding roller (also for working joinery wastes)	
Auger for recovery of materials lost by rollers during chipping	
Radiocontrol	
Carriage for low-speed towing	

TLC 900 - Circular saw with incorporated hydraulic firewood processor

The machine is unique in this area because of its versatility. In fact, it can be adapted to any type of wood, can cut one piece at a time if the material is for splitting or (by hydraulically excluding the woodsplitter) cut more than one piece at a time. The machine is run by a single operator who, at the controls, performs



four operations using a cloche lever: feeding, blocking, cutting and splitting (to a pre-set length of cut). With a second lever, the operator regulates the wedge in relation to the diameter of the trunk or turns it off for the exit of trunks which do not have to be split. The driver performs all these functions without leaving his work place. Optional: computerized settings for length of cut and computerized measurement of log diameter for automatically centering the splitter wedge, a system for working wood from the Tuscany Maremma area, grid on a horizontal layout, system for separating bark and sawdust, load shock absorbers, trunk turner, system for feeding trunks up to eight meters in length, device for the recovery of firewood processor energy to ensure cut/split cycle in four seconds.

TLC 900 technical specifications

Start of electric motor of (kW)	18,5
Disk diameter (mm)	900
Maximum trunk diameter (mm)	360
Force of woodsplitter drive (t)	16
Teeth with tempered metal projections	
Woodsplitter grid on vertical layout	
Regulation of hydraulic woodsplitter grid	
System for shut-out of woodsplitter for continuous work on materials not in need of splitting	

HL 780/200 G - Disk chipper refinery

The HL 780/200 disk chipper is a totally new machine for the production of chips. The machine incorporates an exclusive refining system for the production of mini-chips even from small branches. The reasonable price combined with the need to produce calibrated chips of a size suitable for fuelling boilers and domestic use (equipped with an auger for moving small-diameter materials) makes this an ideal device for the private user who must feed his own boiler and chip undergrowth materials. The machine can be run via a tractor PTO or off an independent diesel engine or electric motor.



HL 780/200 G technical specifications

Pdf tractor start	
Minimum tractor power required (hp)	60
No. Universal joint shaft rotations (rpm)	540
Maximum chips diameter (mm)	200
Maximum length between rollers (mm)	230
Loan intake dimensions (mm)	1,360 x 940
Number of knives	3
Disk diameter (mm)	780
Regulation of chip length (mm)	5 / 20
Regulation of unloading transporter to	270°

8) TERRMACCH SRL

This is a company which has specialized in the construction of forestry trailers and cranes for more than thirty years. TERRAMACCH cranes and trailers are built for the most difficult jobs for which power and speed are needed. All production is presented in Pavilion 36 - Stand B4

Teramacch srl

Via Corletto, 10/a - 41010 Corlo (Mo)

Tel. 059/558082 - Fax 059/573598

info@annovi-termacch.it

www.annovi-termacch.it

Display model - (T 6100 B e T 7100 B)

Maximum safety in maneuvering is provided because these machines are built mainly of high-strength steel and all components are carefully selected. Maneuverability, speed in movements and carefully scaled, these are the qualities which make it possible for them to easily overcome any problem. The cranes can be mounted



on tractors and, successively, also on forestry trailers. Production provides a wide range of cranes, as regards load as well as boom length, and trailers with one or two drive axles for meeting the various needs of forestry operations.

Technical specifications

Crane Model	Load at 2 mt.	Length of booms with hydraulic extension	Work force	Weight
T 6100 B	kg 2,150	m 5.80/6.50	230 atm	kg 1,650
T 7100 B	kg 2,500	m 6.80	230 atm	kg 2,100

BiomassEIMA events

Bioenergy is undoubtedly an extremely heterogeneous sector not only because of the wide range of bio-resources which can be used but also for the many energy options to choose from. In this framework, the potentials are many, but account must be taken of the series of obstacles attributed mainly to limited information in the face of great chaos in technical as well as legal norms. On the occasion provided by this first edition of BiomassEIMA, the intention is to give the sector an opportunity to grow and this is furthered by flanking the exhibition area with other initiatives for more thorough study and debate through technical meetings alternating with film screenings, as well as the international conference scheduled for November 17.

Technical meetings

For the entire duration of the exhibition, information and teaching activity modules will be repeated as features in the succession of various events. Brief seminars ending in debates, led by experts in the various bioenergy sectors, will be held. Each of these meetings will last about one hour and will take up the following issues:

- The use of vegetable oils for agricultural engines
- Anaerobic digestion for the production of biogas
- Innovations at forestry worksites

Also scheduled are technical film screenings (energy crops, forestry worksites, thermo-electric and biomass plant, anaerobic digestion, etc.). The schedule of technical meetings follows:

Schedule of technical meetings

The meetings and film screenings will be held at the Info-Point

Ore	Wednesday 15	Thursday 16	Friday 17	Saturday 18	Sunday 19
10,30		Vegetable oils	Biomass boilers	Biogas	Forestry works
11,30	Forestry works	Film	Film	Film	Film
12,30	Film	Biogas	Forestry works	Vegetable oils	Biogas
14,00	Film	Forestry works	Vegetable oils	Forestry works	Biomass boilers
15,00	Biomass boilers	Film	Film	Film	Film
16,00	Film	Film	Film	Film	

INTERNATIONAL CONFERENCE

European Politics and National and Local Programmes for biomass and bioenergy deployment: towards a new framework for supporting investments

BolognaFiere - Eima International 2006

November 17th, 2006, 15:00 p.m.

Sala Notturmo, Centro Servizi (Blocco B)

- 3:00 p.m. Introduction and greetings
- 3:30 p.m. Guests Invited to the Roundtable:
Chairman Giuseppe Caserta - President ITABIA Italian Biomass Association
Massimo Goldoni - President UNACOMA (National Union of Agricultural Machinery Manufacturers)
Vittorio Prodi - European Parliament, Environment Commission
Samuele Furfari - European Commission, Director General Energy
Corrado Clini - D.G. Ministry for the Environment, Territory and Sea
Sergio Garribba - D.G. Ministry for Economic Development
Gianni Giaccaglia - Marche Region Industry Commissioner-Energy Coordinator for Italian Regions
Aproniano Tassinari - President UNIMA (National Union of Agricultural Mechanization Enterprises)
- 5:30 p.m. Speeches and debate
- 6:00 p.m. Conclusion - Invited Guest:
Paolo De Castro - Minister for Agricultural, Food and Forestry Policy

Useful information

The creation of BiomassEIMA was strongly sought by UNACOMA and made possible thanks to the technical and scientific support of ITABIA, the Italian Biomass Association, and CNR-IVALSA.

UNACOMA

UNACOMA, formed in 1945, is a member of Confindustria nationally and of Cema and Cece internationally, and stands as the organization which represents the manufacturers of tractors, agricultural machinery, machinery for gardening and earth moving and their components and accessories and as the category's sole interlocutor in dealing with national, European and international institutions in the various quarters of responsibility.

In detail, earth movement and gardening activities are under the aegis of two merchandise groups within UNACOMA, Comamoter and Comagarden.

UNACOMA pursues its work in four main directions: design and study, technical and statistics, economics and promotion, communications and image, each linked to activities which are **educational** in nature in dealing with outside interlocutors, institutions and professionals alike, on the worth of mechanization as a factor in social and economic growth in various areas of activity.

UNACOMA plays a role in formulating proposals in the interests of the category represented in writing laws to incentivate the introduction of mechanical means or to facilitate the safety and the echo-compatibility of agricultural mechanization.

At the technical level, these activities involve participation in the technical norms committees ISO and CEN and in the various EU work groups whose efforts led to the completion of many Community Directives. Moreover, UNACOMA trains special attention on company **quality systems**, an issue to which the association is strongly committed. The association's participation in research programs on mechanization issues lent a contribution to the growth of technological innovation in the industries in the sector and in the interest of end-users.

Another feature of UNACOMA's work involves the promotion of Italian technologies. This work is performed on understandings with the Foreign Affairs Ministry, ICE, FAO, IFA and UNIDO through special projects which touch as much on PVS (Specification and Verification System) as they do on training for workers.

Since 1969, UNACOMA has sponsored EIMA (Exposition of Machinery for Agriculture and Gardening), an event which this year is becoming a biennial with the name EIMA International, and from 2007 Expogreen (International Exhibition of Machinery and Equipment for Gardening, Sport and Outdoor Activities).

UNACOMA - Italian Farm Machinery Manufacturers Association

Via Venafro, 5 - 00159 - Roma

Tel. +39 06 432981 - Fax +39 06 4076370

E-mail: unacoma@unacoma.it - Website: www.unacoma.it

ITABIA - Italian Biomass Association

General profile

ITABIA (Italian Biomass Association) is a not for profit Association founded in 1985 with the aim of promoting the diffusion of efficient and environmentally-sound biomass production and conversion systems for energy and industrial purposes.

The term biomass includes both cultivated and residual vegetable materials, as well as municipal and industrial organic wastes. Most of ITABIA's activities concerns the transfer of knowledge to public and private bodies, research centres, manufacturers, agro-forestry entrepreneurs, etc.

ITABIA has established an efficient net of key persons and bodies able to support the actions and giving help for the achievement of expected results. In fact, ITABIA's membership is composed of about one hundred specialists coming from scientific institutions, public bodies and industries with special interest in biomass sector.

ITABIA has the capacity of establishing and of co-ordinating national teams having the tasks of defining strategies, and implementing action plans. From the opera-

tional point of view, ITABIA usually organises seminars, workshops, meetings where all the results attained by other partners, as well as information coming from other sources, are disseminated. Special means are currently utilised like, ITABI@NET (an electronic newsletter for ITABIA's members) and the WEB site.

ITABIA's experience covers a wide range of topics from biomass production, to biomass recovery and utilisation. Itabia has been actively participating in several international networks - most of them promoted and financed by the European Commission - together with different stakeholders in order to face the problems from different point of view (see below for a list of networks). Actually ITABIA is collaborating with the Italian Ministry for Agriculture and Forest Policy and with the Ministry for the Environment and Territory for implementing National Programmes and Action Plans for the deployment of biomass energy.

ITABIA promoted the foundation of the European Association for Biomass (AE-BIOM), taking the vice-presidency for several years.

Activities related to Climate Change and Biomass for Energy

- Promotes the knowledge and the diffusion of technologies relating to the production, harvesting, treatment and conversion of cultivated biomass, as well as of waste material, for different end-uses including the limitation of air and water pollution, land protection and safeguard of human health;
- Proposes strategies and national plans;
- Collaborates with national and local institutions for the elaboration and realisation of biomass programmes and projects;
- On behalf of European Union and other international institutions, organises national and international conferences, meetings, specialised workshops, study tours, visits to installations;
- Co-ordinates national teams and international networks;
- Works out studies, researches, experimental trials;
- Publishes members' papers on specialised scientific journal;
- Mails information and topical documents to all associated members.



History

Itabia is an independent, non-profit, association which was founded in 1985 for promoting and spreading the development of production, recovery, recycling, transformation and productive utilization of biomass. This term is intended as the grouping of materials of biological origin which can be given non-food value, including those

materials which are purposefully produced, by-products of harvesting and processing, civil organic, agri-livestock and industrial refuse.

ITABIA - Italian Biomass Association

Via Acireale, 19 - 00182 - Roma

Tel. 06 7021118 - Fax 06 70304833

E-mail: itabia@mclink.it - Website: www.itabia.it

CNR - IVALSA

The CNR (National Research Council) is one of the nation's most important research institutions with laboratories distributed throughout national territory. CNR researchers, the equivalents of their university colleagues and employed by the same ministry, focus all their energies on applied research to provide an important contribution to the technological progress of the country.

IVALSA (Institute for Enhancing the Value of Wood and Tree Species) is a CNR institute totally dedicated to the forestry-wood line. IVALSA has great experience in the field of forest utilization and an excellent reputation in the sector. The institute can also count on a world network of contacts among numerous colleagues at work in the same sector in other countries. With laboratories in Trento and Florence, IVALSA is in possession of a structure ideal for working efficiently throughout national territory, in the Alps, the Po Plain and the Apennines.

The work group **Forestry Mechanization and the Collection of Biomass** operates specifically in the field of optimizing techniques, and economic and environmental factors, at forest worksites, with special attention for the work of collecting young growth populations of little quality. These operations, above all, provide biomass for industrial and energy uses. The skills of the work group are extended to collection worksites involved with short rotation forestry -annual, biennial and quinquennial- and those designed for the recovery of pruning loppings and twigs.

The work group **Forestry Mechanization and the Collection of Biomass** supplies accurate data on the work of the various worksites and the associated collection costs. The group helps those at work on national territory to rationalize their activi-



ties and in the selection of the most suitable equipment and work systems. The group also comes up with practical and innovation solutions for real problems to overcome obstacles to progress in the sector.

CNR researchers are professionals in innovation, trained for the application of scientific methods in the most effective way for producing reliable results at minimum cost. They are all specialists in the sector and know it in detail. This allows them to avoid the useless duplication of experiments, to identify the crucial points of each problem and utilize previous experience as safeguards against the most common errors. Backed by multi-disciplinary training, CNR researchers are equally capable of writing software as they are of drive a forestry tractor or working a tree feller. These researchers belong to an agency which is impartial, **super-partes**, and pursues no single interest, especially commercial, which might influence the interpretation of results. Their answers are clear, precise and impartial.

Contact: Dott. Raffaele Spinelli

CNR IVALSA

Via Madonna del Piano Pal. F

I-50019 Sesto Fiorentino (FI)

Tel. 055 5225641 - Fax 055 5225643

E-mail: spinelli@ivalsa.cnr.it

Website: www.biomassaforestale.org

Appointment for 2008

With the first edition of BiomassEIMA, UNACOMA's intention is to unveil an articulated and ambitious project for heightening awareness of the agri-industrial world of bioenergy. BiomassEIMA is, in fact, the first Europe-wide initiative for the exhibition of new generation machinery for cutting, collecting, conditioning and transforming woody biomass into energy in action in an **urban** trade fair framework. On the stage provided by EIMA International 2006, the event will debut with a display of the line for the production of solid biofuels, with enough attention focused also on the other bioenergy production lines.

In the future edition of BiomassEIMA, other issues certain to be of interest, like liquid biofuels and biogas, will be taken up with the application of the same criteria as those used for the **Exhibition in Action**.

Thanks go to:

The achievement of this little book has been possible thanks to Matteo Monni and Vittorio Bartolelli with the precious help of Marco Acerbi, Enrico Bonari, Natascia Magagnotti, Gianni Picchi, Sergio Piccinini, Emiliano Piccioni, Girolamo Rossi, Raffaele Spinelli, Federica Zoppi.

Indice

Prefazione	2
La bioenergia in Italia	3
Quali biomasse	4
Quali biocombustibili	5
La bioenergia in Mostra	9
Area dimostrativa	9
Orari dimostrazioni	10
Info point	10
Ditte e tecnologie presenti	11
Gli eventi di Biomasseima	26
Incontri tecnici e filmati	26
Convegno Internazionale	27
Informazioni utili	27
UNACOMA	27
ITABIA - Italian Biomass Association	28
CNR - IVALSALSA	30
Appuntamento al 2008	31

Index

Preface	34
Bioenergy in Italy	35
Which biomass	36
Which biofuels	37
Bioenergy show	41
Exhibition space	41
Schedule of demonstrations	42
Info-Point	42
Companies and technologies present	43
BiomassEima events	58
Technical meetings and films	58
International Conference	59
Useful Information	59
UNACOMA	59
ITABIA - Italian Biomass Association	60
CNR - IVALSALSA	62
Appointment for 2008	63