

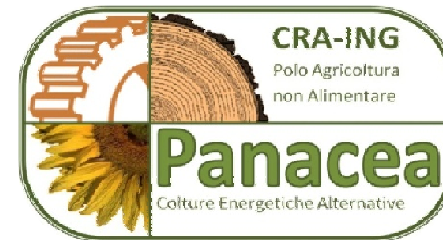


CRA-ING  
UNITÀ DI RICERCA  
PER L'INGEGNERIA AGRARIA

PROGETTO  
BIOMASSE



Le fonti rinnovabili  
di energia in agricoltura.



# ***EimaEnergy, 11 Novembre 2010***

## ***Cantieri innovativi per la raccolta del sorgo da fibra***

***Dott. Luigi PARI***

**C.R.A. - Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura**

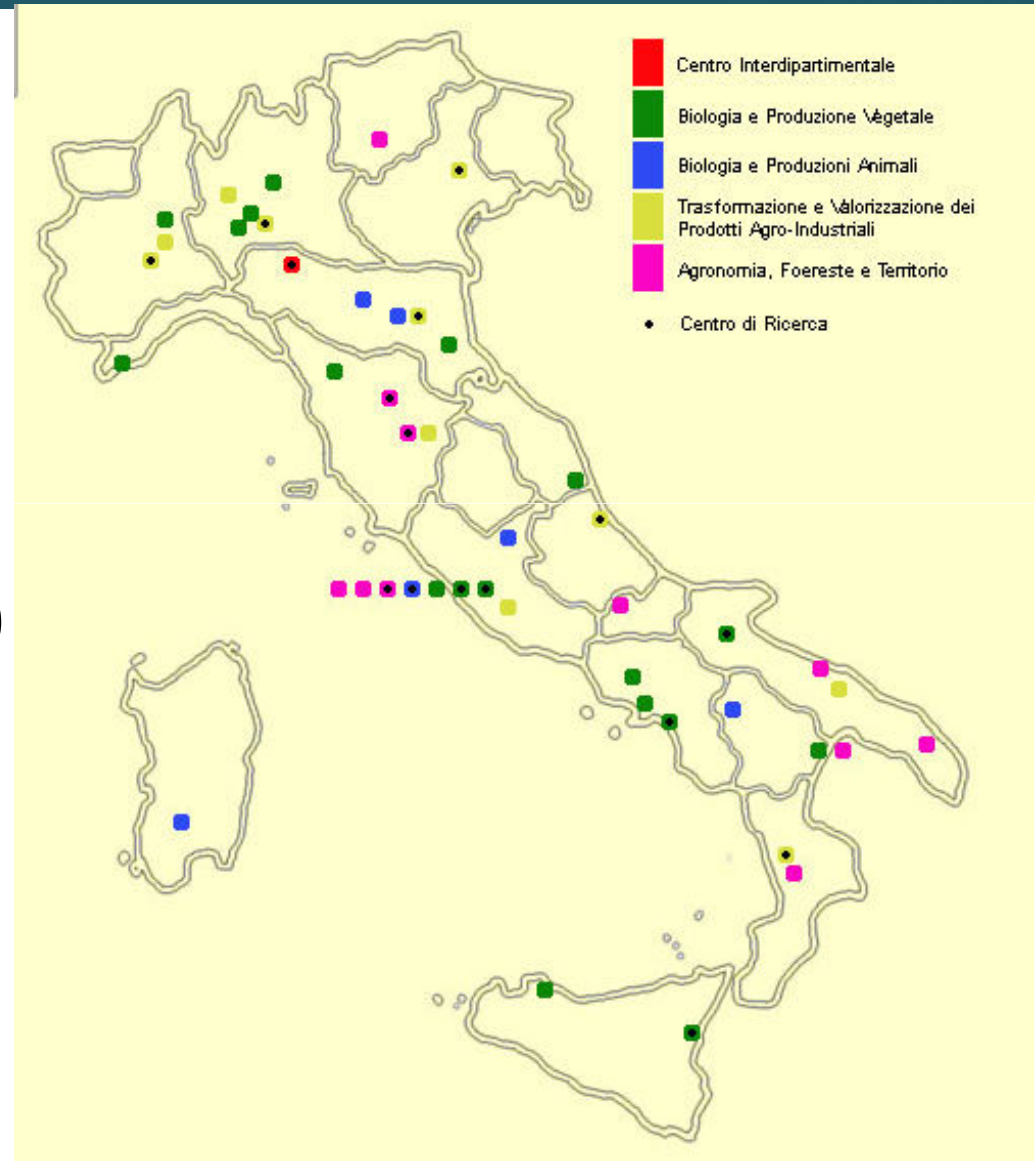
**Unità di Ricerca per l'Ingegneria Agraria**

Via delle Pascolare, 16 - 00016 Monterotondo (Roma)

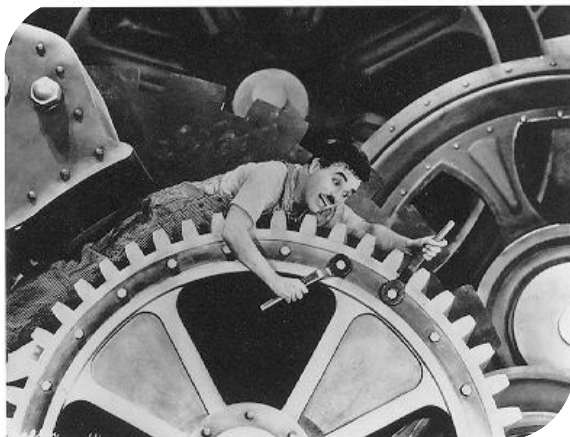
Tel. 0039 06 90675 249 – email: [luigi.pari@entecra.it](mailto:luigi.pari@entecra.it)

# Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura (CRA)

4 Dipartimenti a cui  
afferiscono 15 Centri di  
Ricerca (di cui uno  
interdipartimentale)  
32 Unità di ricerca  
430 Ricercatori di ruolo, 300  
Ricercatori a contratto,  
350 collaboratori tecnici,  
270 collaboratori  
amministrativi, 150  
contrattisti e 450 operai



# Il Gruppo di Ricerca PANACEA



Domanda  
Di ricerca



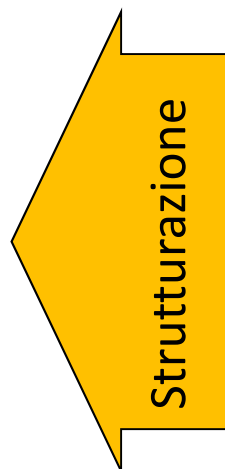
**MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE  
ALIMENTARI E FORESTALI**



**Progetti di ricerca  
Bioenergie, Suscace, Faesi  
BTT**

[www.gruppo-panacea.it](http://www.gruppo-panacea.it)

2 Ricercatori di ruolo  
8 Persone a contratto  
Laboratori, sala test caldaie,  
strumentazione, auto, ecc..

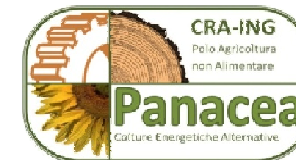


Strutturazione

**CRA**  
 CONSIGLIO PER LA RICERCA  
 E LA SPERIMENTAZIONE  
 IN AGRICOLTURA

**CRA-ING**  
 UNITÀ DI RICERCA  
 PER L'INGEGNERIA AGRARIA

# Come operiamo

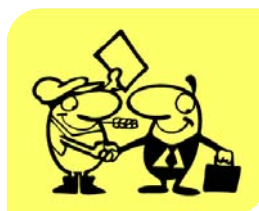


## SVILUPPO PROTOTIPALE

1. Studio delle caratteristiche che deve avere la macchina
2. Sviluppo dell'idea progettuale - Progettazione
3. Costruzione del 1° prototipo
4. Valutazione soluzioni adottate e prestazioni
5. Bando => **macchina pre-commerciale**
6. Valutazione sperimentale/continuativa
7. **Macchina commerciale disponibile**

Publicazioni  
scientifiche

Giornate  
dimostrative, corsi  
di formazione,  
convegni, seminari



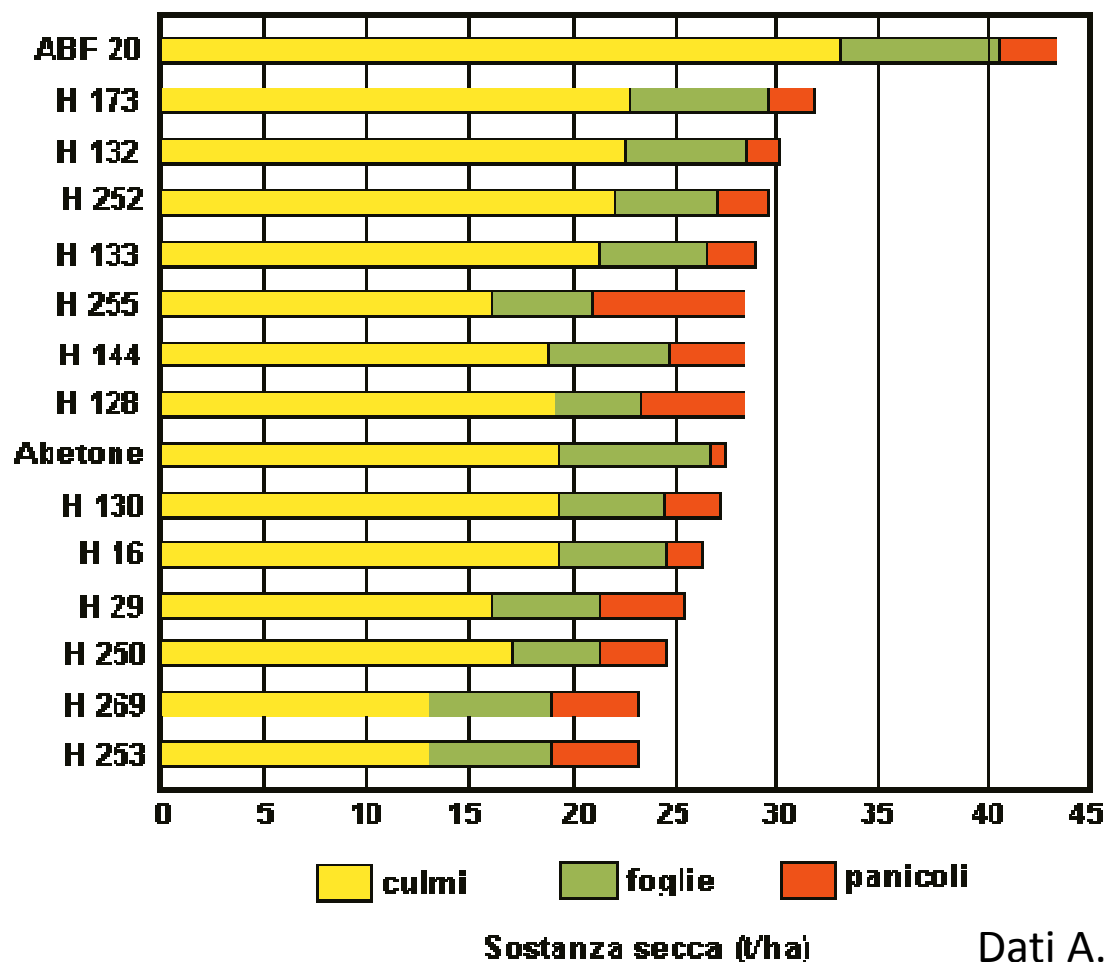
Commercializzazione

Filiere Agro-energetiche



**Esperienze di meccanizzazione del sorgo da  
fibra negli anni '80-90**

# Sorgo da fibra (*Sorghum bicolor* L.)



**Figura 1: sostanza secca prodotta da 15 ibridi di sorgo da fibra in una prova di confronto varietale**

# Trinciato fresco



# Raccolta con Trinciamais





# Raccolta con Trinciamais





# Prodotto affienato



# Prototipo CRA ING 2007



## Esperienze 2008:

Efficacia condizionamento

Riduzione ingolfamento  
per recisione steli

Incremento capacità di  
lavoro (>20%) ca 1,5ha/h



# Prototipo del 2008







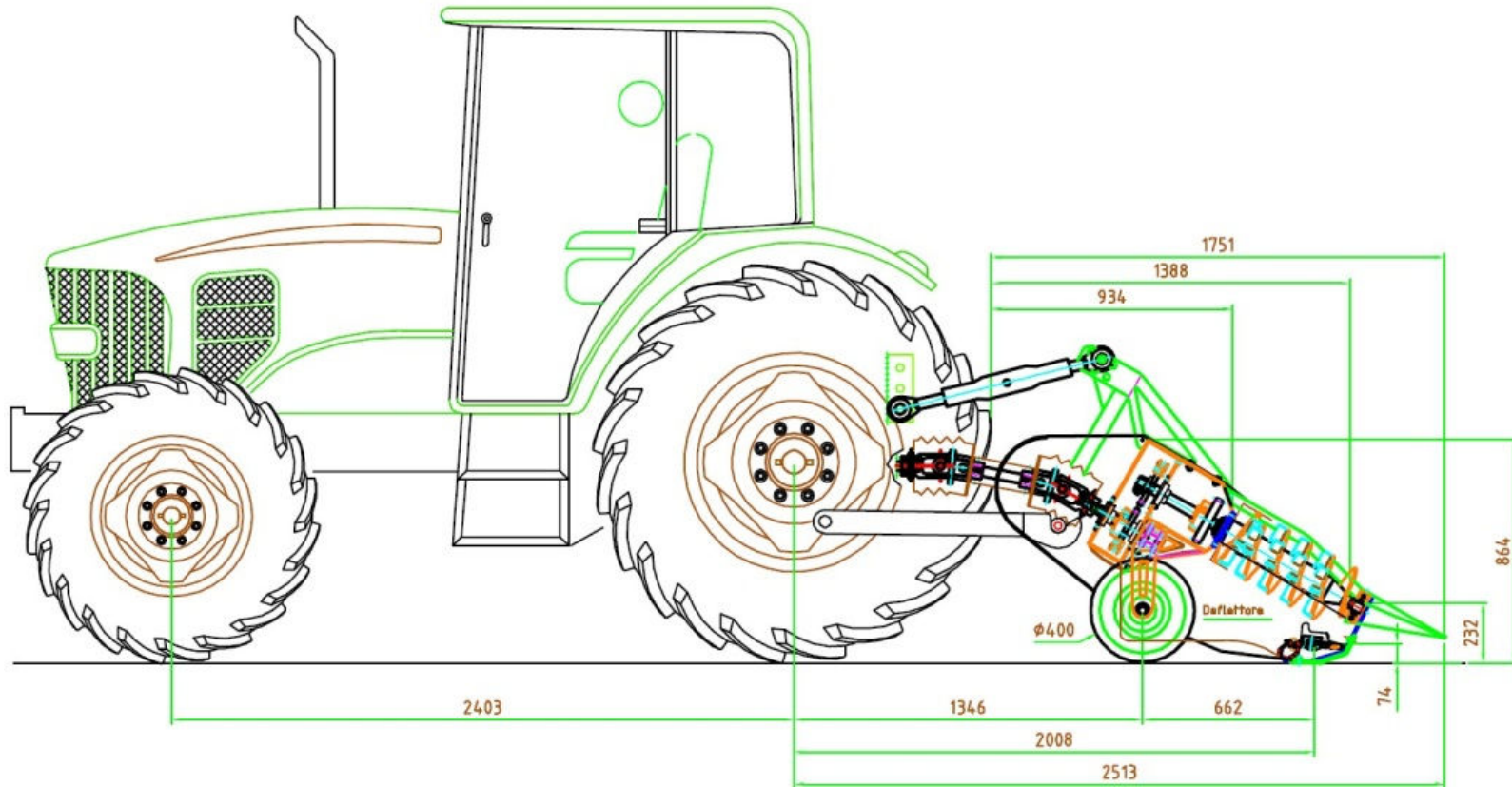




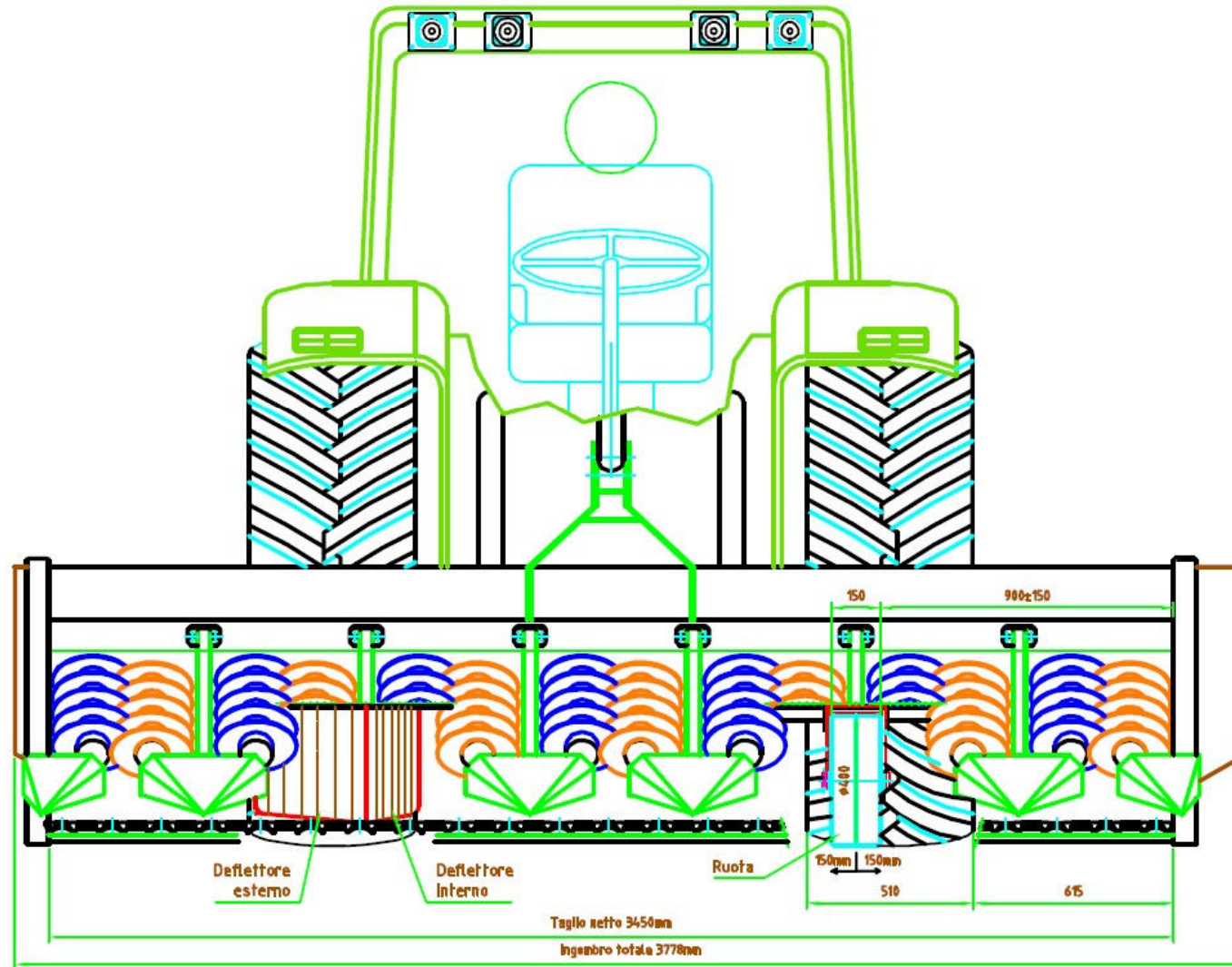




# Prototipo pre-commerciale 2009



# Prototipo pre-commerciale 2009



# Prototipo pre-commerciale 2009



# Caratteristiche tecniche

---

Descrizione	Unita di misura	Valori
Larghezza	m	3,77
Lunghezza (profondità)	m	1,75
Altezza	m	0,86
Peso	kg	1400
Elementi condizionatori	n	7
Interfila elementi	m	0,5
Lunghezza apparato di taglio	m	3,45

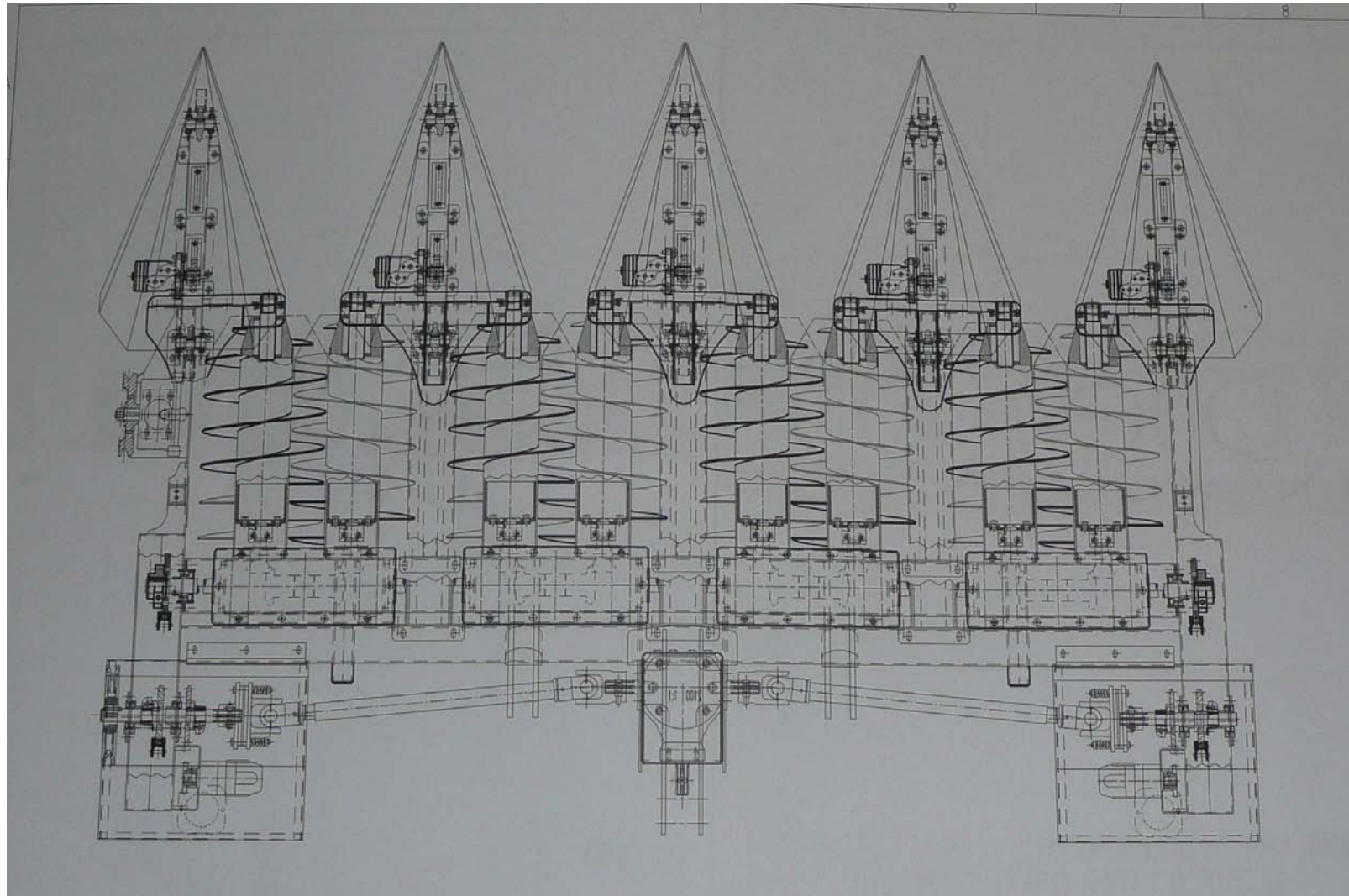
---

# Prove di raccolta 2009





# Progettazione macchina commerciale 2010



# Macchina commerciale 2010





# Macchina commerciale 2010



# Cantieristica di raccolta



# *Cantieristica di raccolta*



# Cantieristica di raccolta



# Cantieristica di raccolta





## INDICE

- 4** Il punto di vista delle imprese  
di F. Giudizi
- 5** Il punto di vista della ricerca  
di L. Pari
- 6** Abbatitrice andanatrice. Versione pre-commerciale della macchina  
di L. Pari, V. Civitarese, A. Del Giudice
- 11** Una semenzaie per la raccolta e la cippatura. Sviluppo di una macchina dedicata alle colture da biomassa  
di L. Pari, V. Civitarese
- 14** Qualità del cippato. Umidità e pezzatura in funzione della metodologia di raccolta  
L. Pari, V. Civitarese, A. Del Giudice

# Grazie per l'attenzione

**Innovazioni tecnologiche  
 per le agroenergie**  
 Sinergie tra ricerca e impresa

Supplemento n. 2 a SHERWOOD - FORESTE ED ALBERI OGGI n. 168  
 Anno 16 n. 9 Novembre 2010 - ISSN 1590-7805

- di L. Pari, M. Papp, V. Civitarese
- 35** Stoccaggio del cippato di pino. Variazioni delle caratteristiche di prodotti a diversa granulometria  
di F. Giudizi, L. Pari, A. Del Giudice
- 39** Stoccaggio del cippato di pino. Confronto tra due differenti metodologie di conservazione  
di F. Giudizi, L. Pari, S. Croce
- 43** Prove di esbosco. Trattore autoalimentante sviluppato dal CRA-ING  
di L. Pari, F. Di Fulvio, A. Del Giudice, A. Asinelli, G. Vazzolini, L. Fomaiant
- 48** Raccolta dei residui di potatura. Uno studio per gli olivi del Salento  
di L. Pari, A. Acampora, S. Croce
- 51** Falciaccondizionatrici per il sorgo da fibra. Progettazione, realizzazione e prime valutazioni  
di L. Pari, A. Asinelli, A. Suardi
- 55** Raccolta del sorgo da fibra affilato. Centri a confronto  
di L. Pari, A. Asinelli, A. Suardi
- 59** Essiccazione in campo del sorgo da fibra. Falciaccondizionatura con il nuovo prototipo CRA-ING/Cressoni  
di L. Pari, A. Asinelli, A. Suardi
- 63** Valutazione delle perdite nella raccolta di Brassicacee. Risultati di tre anni di sperimentazioni  
di L. Pari, A. Asinelli, A. Suardi

Gli articoli sono scaricabili in formato .pdf dai siti  
[www.gruppo-panacea.it](http://www.gruppo-panacea.it) e [www.rivista.sherwood.it/publicazione/colf.html](http://www.rivista.sherwood.it/publicazione/colf.html)