

>> **Obiettivo progettuale: “PROPOSTA TECNICA A DOPPIO BINARIO”**

REALIZZAZIONE
INIZIALE DI MINI-
IMPIANTI DI
PIROGASSIFICAZIONE,
DI TAGLIA
RIDOTTA (200 kWel +
500 kWt),
MODULARI,
REALIZZATI IN 4

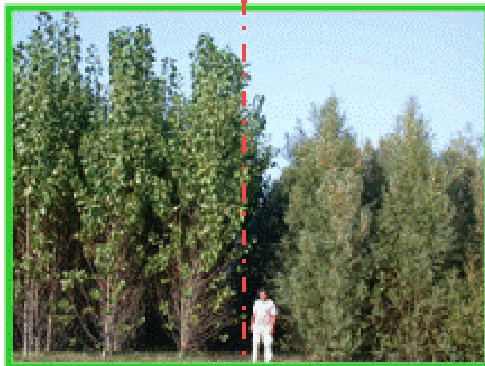


MESI PER DIMOSTRAZIONI OPERATIVE E TARATURA DEL SISTEMA “ON SITE”, NECESSARIE PER LA PROGETTAZIONE DI IMPIANTI IN SCALA SUPERIORE. IL “DOPPIO BINARIO” HA LO SCOPO DI VERIFICARE LA COMPETITIVITÀ DEGLI IMPIANTI DI PIROGASSIFICAZIONE DI TAGLIA RIDOTTA, E DI OTTIMIZZARE LA PROGETTAZIONE DI IMPIANTI DI SCALA AMPIA PER LA VALORIZZAZIONE ENERGETICA DEI RESIDUI DI LAVORAZIONE DELLA CANNA DA ZUCCHERO PRESSO GLI ZUCCHERIFICI PRESENTI SULL’ISOLA DI CUBA (30 IMPIANTI, CIASCUNO PER RECUPERO ENERGETICO SUPERIORE A 30 MW ELETTRICI E 50 MW TERMICI).

>> Cronoprogramma della proposta progettuale (Diagramma di Gantt)

| PROJECT W.B.S. (Work Breakdown Structure) - ATTIVITÀ | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|--|------|------|------|------|
| VISITA DI PRE-FATTIBILITÀ A CUBA + CONTRATTO + PROGETTAZIONE IMPIANTO DA 200 kWel | ■ | | | |
| REALIZZAZIONE, TRASPORTO, MONTAGGIO, MESSA IN FUNZIONE, COLLAUDO IMPIANTO DA 200 kWel | | ■ | | |
| SPERIMENTAZIONE / DIMOSTRAZIONE FUNZIONAMENTO (200 kWel) CON TARATURA DEI PARAMETRI "ON SITE" | | ■ | | |
| PROGETTAZIONE IMPIANTO DA > 30 MWel | | | ■ | |
| REALIZZAZIONE IMPIANTO DA > 30 MWel | | | ■ | |
| TRASPORTO, MONTAGGIO, MESSA IN FUNZIONE, COLLAUDO IMPIANTO > 30 MWel | | | | ■ |

>> LE COLTURE DA BIOMASSA PRATICABILI SULL'ISOLA DI CUBA



coltura a
scelta-1

salice

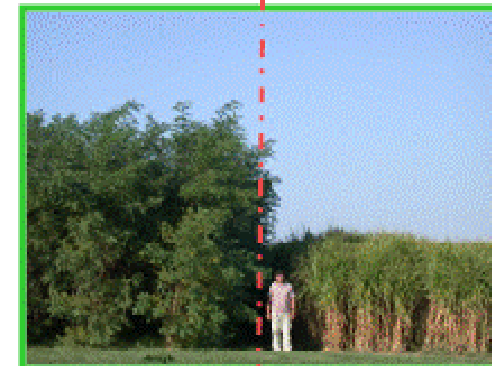


canna da
zucchero

Obiettivo: identificare e testare la
produzione di biomasse vegetali
coltivabili sull'isola di Cuba in terreni a
ridotta fertilità naturale (salinizzati,
calcarei, molto sabbiosi, etc.).

Orientamento: realizzazione in system
integration del binomio

**BIOMASSA
LIGNEO-CELLULOSICA
E
TRASFORMAZIONE MEDIANTE
PIROGASSIFICAZIONE
IN
ENERGIA ELETTRICA
E TERMICA.**



coltura a
scelta-2

sorgo
(+ triticale)



Arundo donax
(canna italiana)

>> LE COLTURE DA BIOMASSA PROGETTATE PER IL MIX PRODUTTIVO

PROGETTO “CUBA BIOENERGY FARM” (ANNO 1°)
1° ANNO = 20 Ha di triticale invernale + sorgo da fibra estivo in 2° raccolto



Triticale varietà MAXIMAL



Triticale
varietà OCEANIA

+



Sorgo varietà H-133



1° ANNO = 20 Ha di
Arundo donax (messa a
dimora & produzione al
30% del massimale)

>> LE COLTURE DA BIOMASSA PROGETTATE PER IL MIX PRODUTTIVO

PROGETTO “CUBA BIOENERGY FARM” (ANNO 2° - 15°) DAL 2° AL 15° ANNO = 20 Ha di *Arundo donax* (produzione al 100% del massimale)

MACRO-DATI RIEPILOGATIVI PER L'INVESTIMENTO A CUBA

- Impianto di cogenerazione = pirogassificatore a doppio stadio con motore endotermico per syngas
- Dimensionamento impianto di pirogassificazione (output energetico) = 200 kW_{el} + 550 kW_t
- Consumo specifico di biomassa al 20% di umidità = ~ 0,98 kg x kW_{el}
- Richiesta annuale di biomassa al 20% di umidità = ~ 1.600 tons
- Produttività a regime (dal 2° anno compreso in poi) di canneto a tecnologia intensiva di *Arundo donax* con fertirrigazione = 80 tons/Ha/anno al 20% di umidità (~ 83% di s.s.)
- Superficie produttiva (S.A.U. netta) necessaria = 20 Ha di *Arundo donax* con fertirrigazione a goccia
- Fornitura impianto “turn key” (inclusa motorizzazione e componentistica elettrica e recupero termico per teleriscaldamento). Esclusa edilizia rurale necessaria.