

Esperienze di innovazione cooperativa:

VALENTEX2

**VALORIZZAZIONE ENERGETICA DI SOTTOPRODOTTI TESSILI
MEDIANTE GASSIFICAZIONE**

Po.in.tex: Textile Innovation Day
Biella, 27 Ottobre 2015

Massimo Curti
Politecnico di Torino

Partners di Ricerca

Studio di fattibilità **VALENTEX**:

Budget: 112.500,00€;

01-Dic-2011 / 31-Dic-2012

Progetto di ricerca **VALENTEX2**:

Budget: 420.000,00€;

01-Lug-2014 / 01-Apr-2016

- **Marchi & Fildi**
- **Tecnomeccanica Biellese**
- **Politecnico di Torino**



Scarti tessili nel Biellese

Caratterizzazione degli scarti:

- Naturali / Sintetiche
- Lunghe / Corte/ Polveri
- Variabilità stagionale

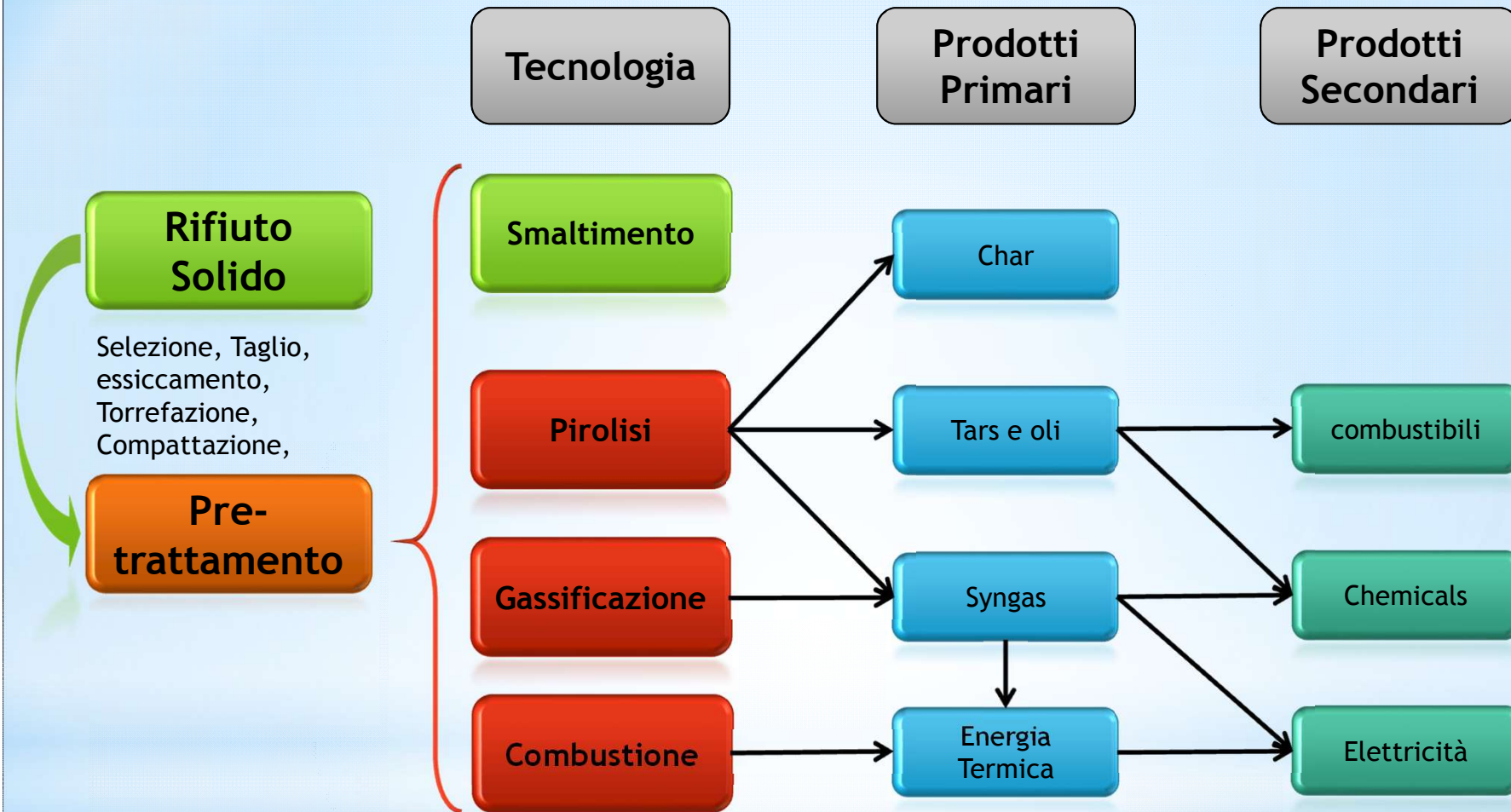
Situazione attuale:

- Compressione e smaltimento in discarica
- Costi di smaltimento ≈ 120 €/ton
- Produzione (Distretto biellese) ≈ 2500 ton/year

<i>Scarto Tessile</i>	Totale scarti filatura invenduti	Totale scarti lanifici, maglifici e finissaggi invenduti	Total	%
	kg/giorno	kg/giorno	kg/giorno	
Fibre Corte	1819	231	2050	55
Fibre Lunghe	88	0	88	2
Polveri	111	0	111	3
Misto fibre/polveri	894	237	1131	31
Fili, filandre, false cimosse	45	14	58	2
Altro	0	256	256	7
TOTAL	2956	738	3694	100

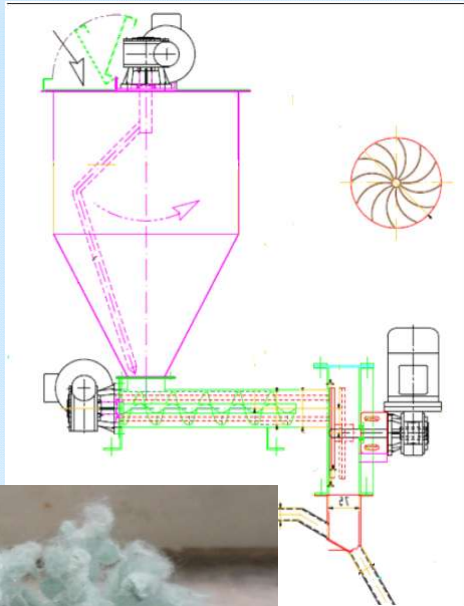
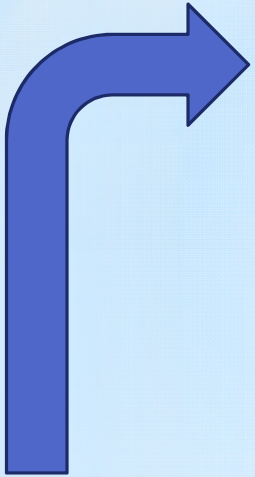
Fonte: report finale progetto VALENTEX, 2012

Processi di valorizzazione degli scarti



% in massa Tessile / Segatura	CH ₄	CO	CO ₂	CH ₄	HHV
	Vol / Vol				MJ/Nm ³
0	7	13	18	7	3.3 - 4.1
15	7	11	17	7	
Steam gasification (aria/vapore ≈ 1)	14	22	34	14	6 - 8

Produzione di agglomerati da scarti tessili



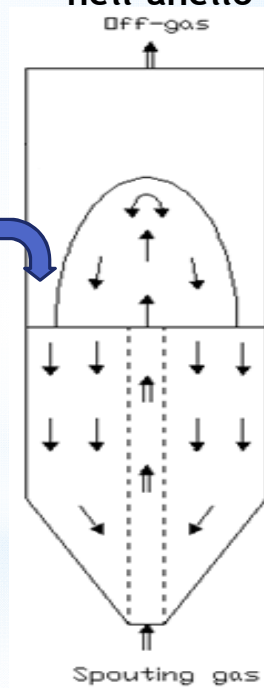
- Le fibre sono opportunamente agglomerate.
- Eventuali agenti aggreganti possono essere impiegati
- Le Fibre non sono elutriate dalla corrente gassosa e vengono inglobate nell'anello



Scarti di lavorazione



Agglomerati



- La sabbia attua una progressiva disgregazione degli agglomerati fibrosi.

- La struttura finale è idonea ad un trattamento termico



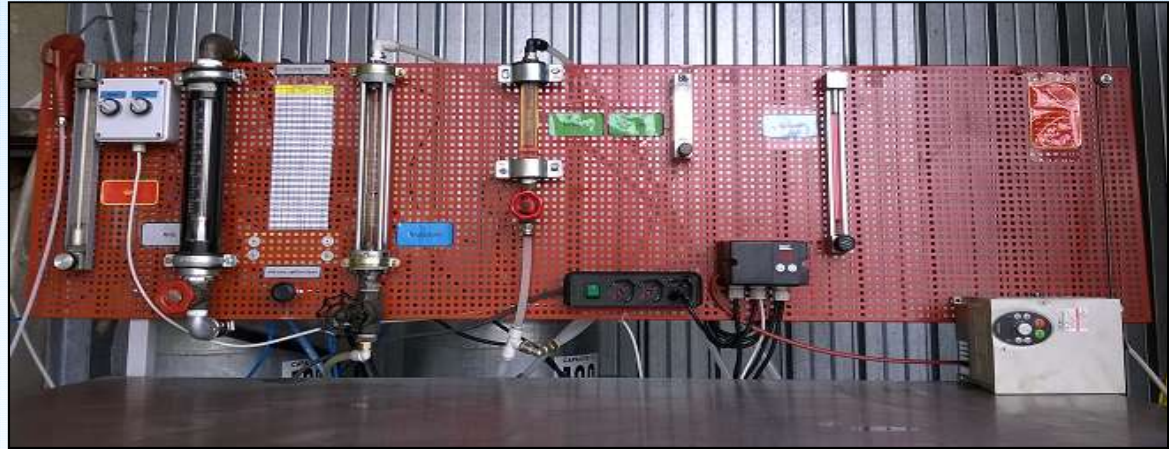
Agglomerati dopo 15 min di fluidizzazione

Unità pilota di gassificazione

Gasification unit



Control panel



Pressurized water



Off-line solids pelletiser

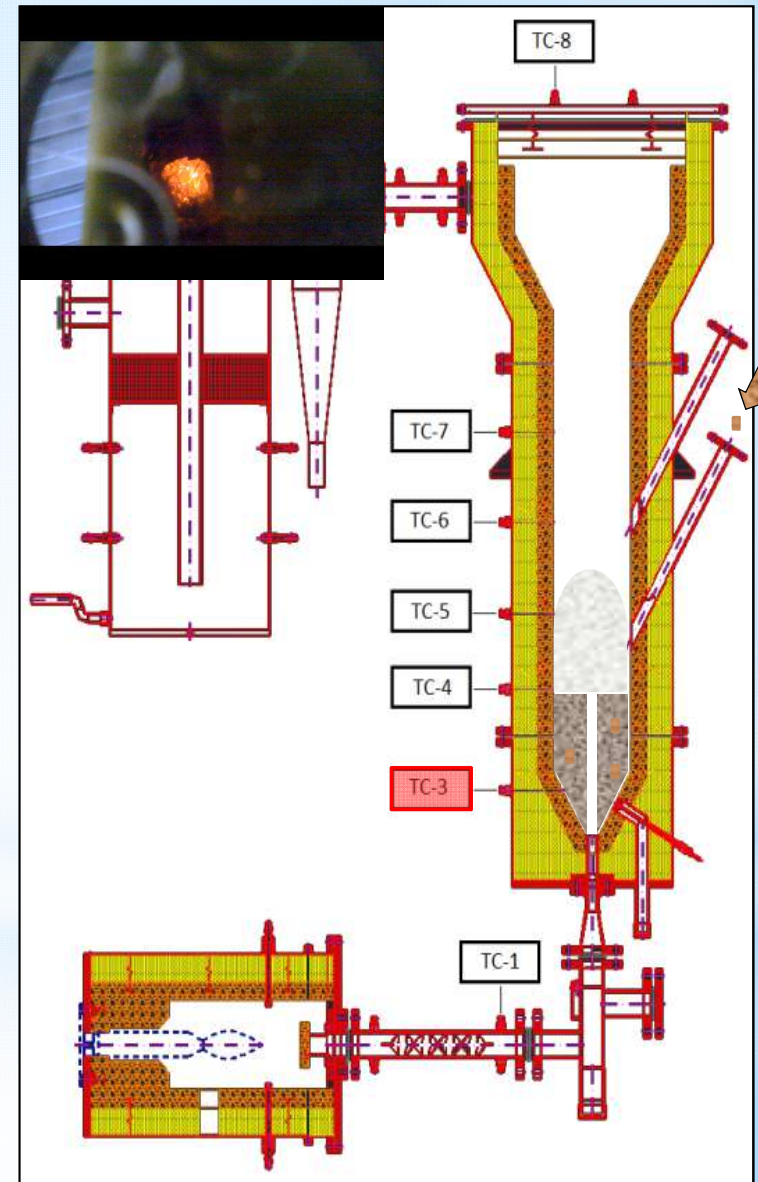
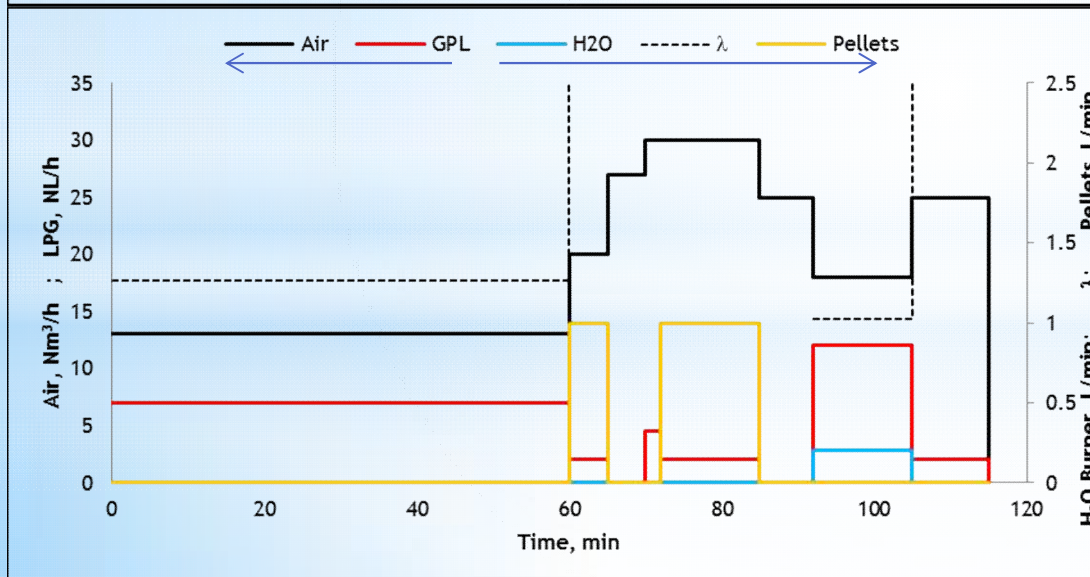
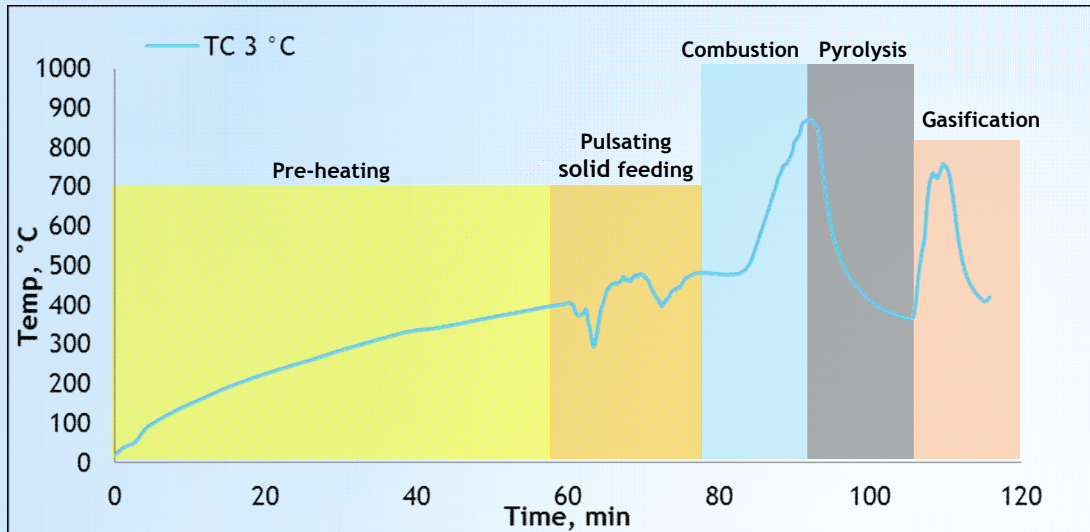


Syngas Analyser



Start-up

Raggiungimento delle condizioni di gassificazione



Conclusioni

- Il progetto VALENTEX (Valorizzazione Energetica di Scarti Tessili) mira a trattare scarti fibrosi di origine industriale non selezionabili come tipologia
- Si è scelto un tipo di reattore con ottime caratteristiche di miscelazione (letto a getto)
- E' stato messo a punto un sistema di pellettizzazione degli scarti di fibre
- Si sono valutati il tempo di dis-agglomerazione e le modalità di alimentazione a portata controllata
- La fase di progettazione e costruzione del gassificatore è stata ultimata
- Si è pronti per l'avviamento, per l'ottimizzazione delle condizioni di reazione e l'analisi dei gas prodotti per avviarli ad un motore a combustione interna