

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

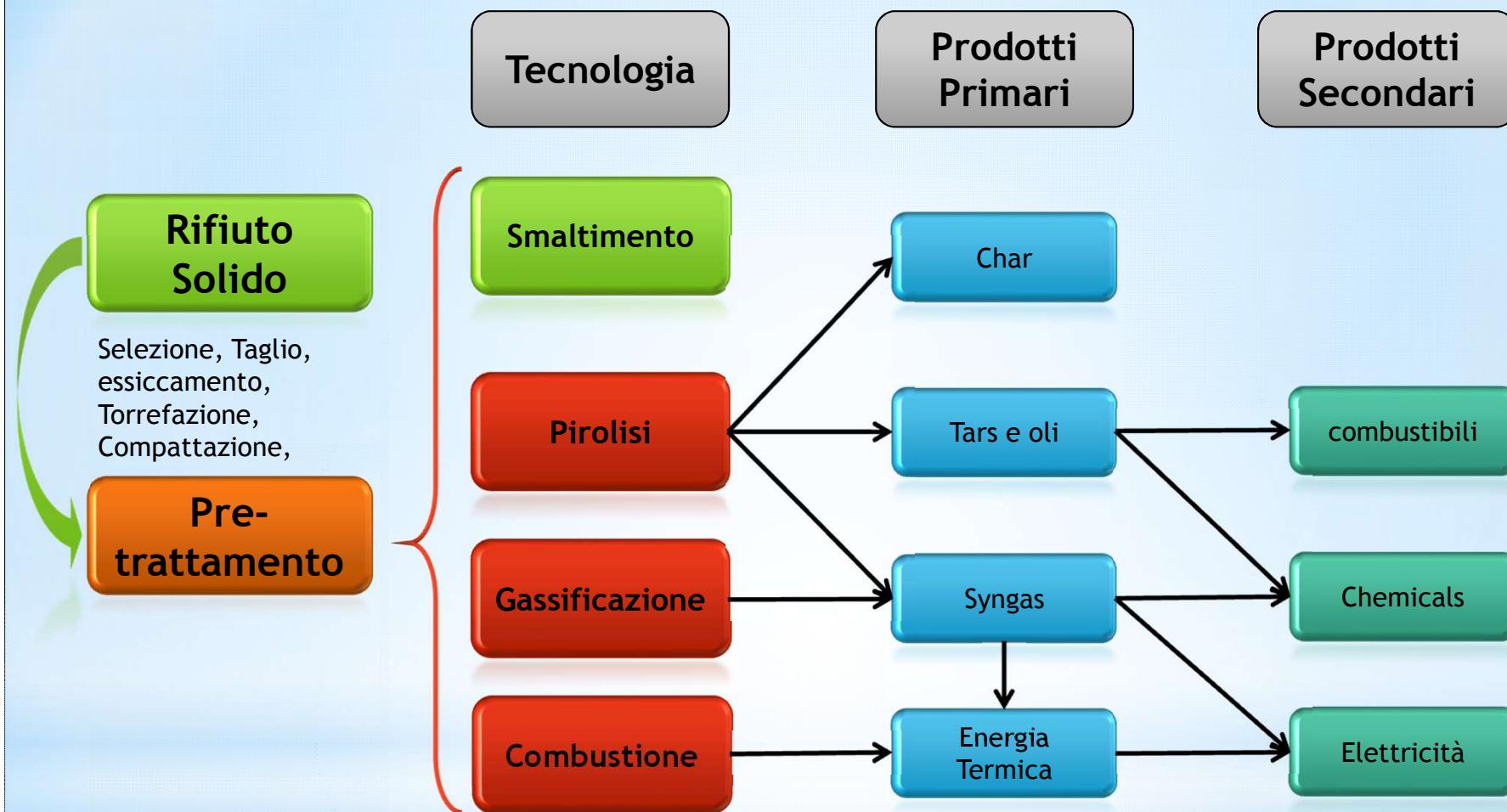
Situazione attuale:

- 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 |

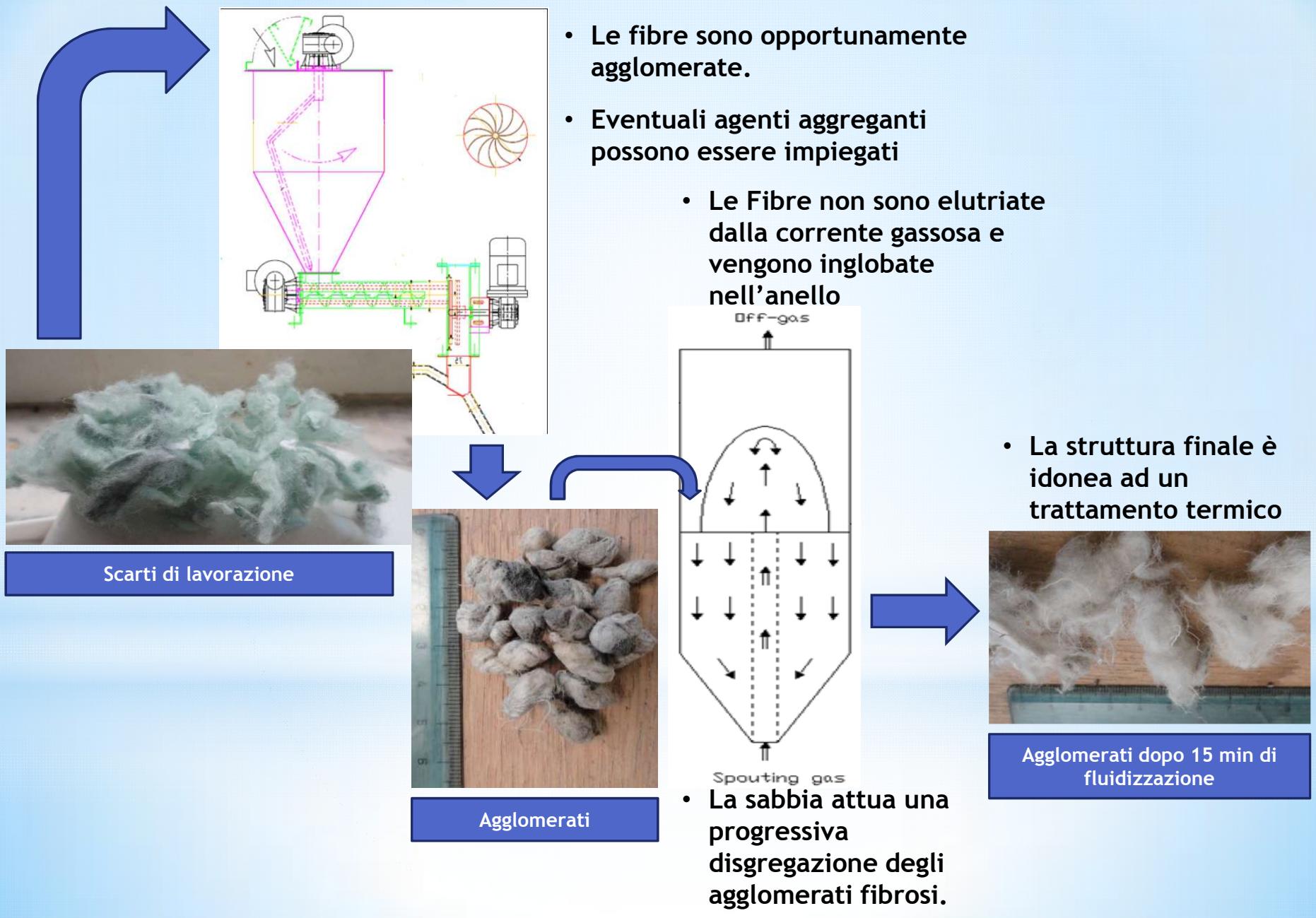
Fonte: report finale progetto VALENTEX, 2012

Processi di valorizzazione degli scarti



| % in massa Tessile / Segatura | CH_4 | CO | CO_2 | CH_4 | HHV MJ/Nm ³ |
|--------------------------------------|---------------|----|---------------|---------------|---------------------------|
| | Vol / Vol | | | | |
| 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



Unità pilota di gassificazione

Gasification unit



Control panel



Pressurized water



Off-line solids pelletiser

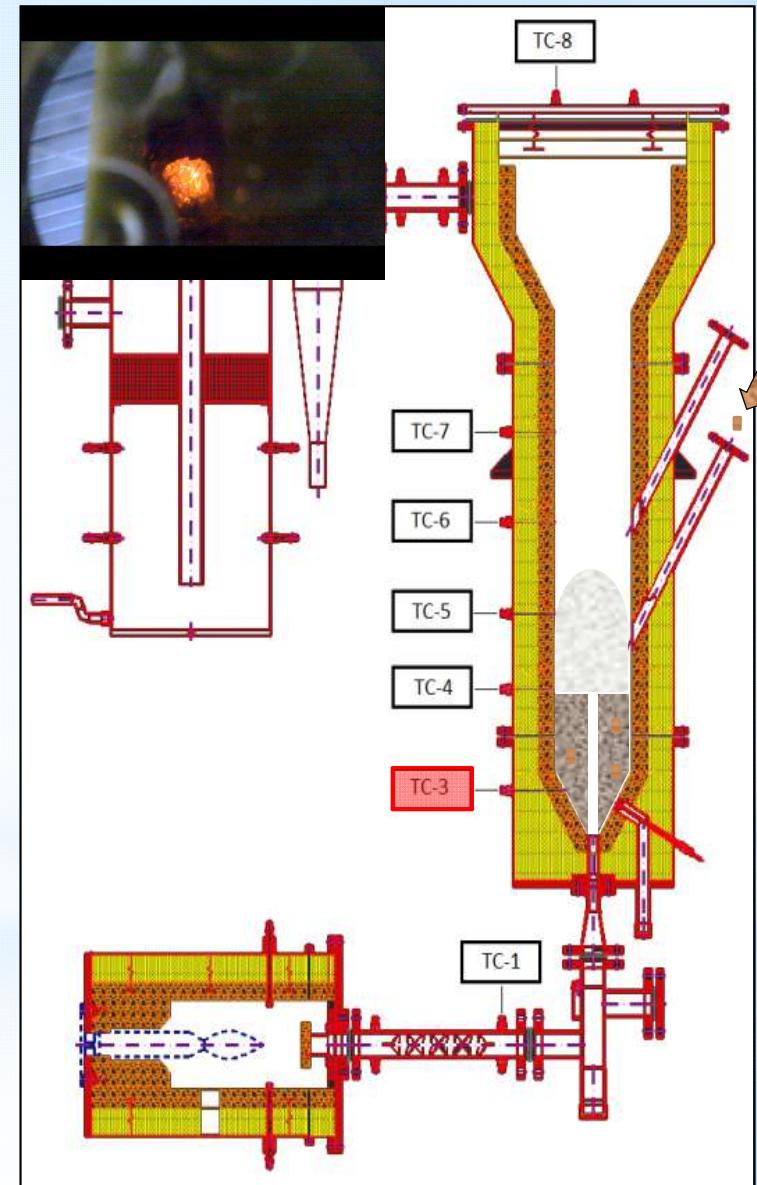
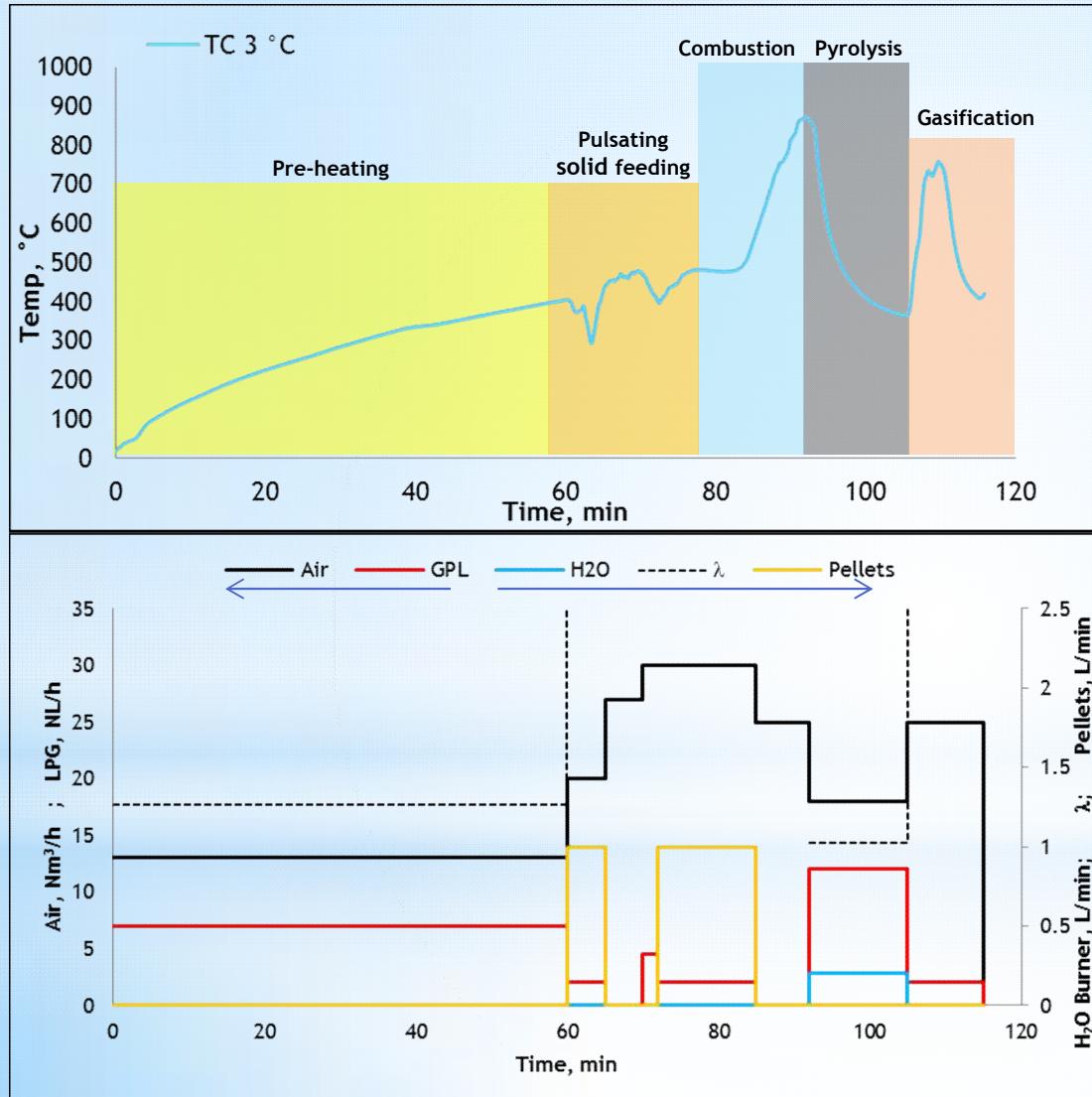


Syngas Analyser



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)
- È 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