



CANAPAFORUM 2022

CANAPAFORUM

Fibra di qualità per il cartario

Napoli, 7 settembre 2022

enrico.fontana@lucense.it

Sommario

1. Risorse e competenze di LUCENSE
2. Materia prima e produzione di carta
3. L'interesse dell'industria cartaria per la canapa da fibra
4. La sperimentazione del Centro Qualità Carta

1. Risorse e competenze di LUCENSE



Società consortile no-profit

a capitale misto pubblico-privato, maggioranza privata costituita nel 1984, sede a Lucca.

Attività di ricerca applicata, trasferimento tecnologico, servizi per l'innovazione.

1. Risorse e competenze di LUCENSE

Il settore cartario toscano

8.000 dipendenti

4,5 miliardi di fatturato (1,4 di export)

2,3 mln/ton/anno

75% e 40% della produzione italiana di carta tissue e di carta per imballaggi



1. Risorse e competenze di LUCENSE

Il Distretto Tecnologico Cartario Toscano INNOPAPER

LUCENSE è il soggetto gestore del Distretto Tecnologico Cartario della Regione Toscana (INNOPAPER).

È un **network** di

- 150 imprese della filiera cartaria toscana
- 23 organismi di ricerca e centri di competenza

innopaper

Distretto Tecnologico Cartario

Focus strategici

- Sostenibilità ambientale ed economia circolare
- Smart manufacturing e Industria 4.0
- Innovazione di prodotto e di processo

1. Risorse e competenze di LUCENSE

Laboratorio indipendente, accreditato su materiali e prodotti a base cellulosica



- Prove e analisi
- Attestazione di conformità
- Consulenza per innovazione di prodotto e di processo
- Formazione tecnica specialistica
- Ricerca e Sviluppo
- Trasferimento Tecnologico
- Sperimentazione

1. Risorse e competenze di LUCENSE

Attività LUCENSE/CqC nell'ambito degli usi industriali della fibra di canapa

Studi e sperimentazione per verificarne le potenzialità di utilizzo, a partire dalle carte per cartone ondulato in collaborazione con Canapafiliera Srl e con gli attori della filiera cartaria.

Tra gli obiettivi 'macro' del progetto c'è quello della creazione di una **filiera 'locale'**: simbiosi tra settore agricolo e industria cartaria.



2. Materia prima e produzione di carta

Perché c'è l'interesse dell'industria cartaria a trovare nuove fibre?

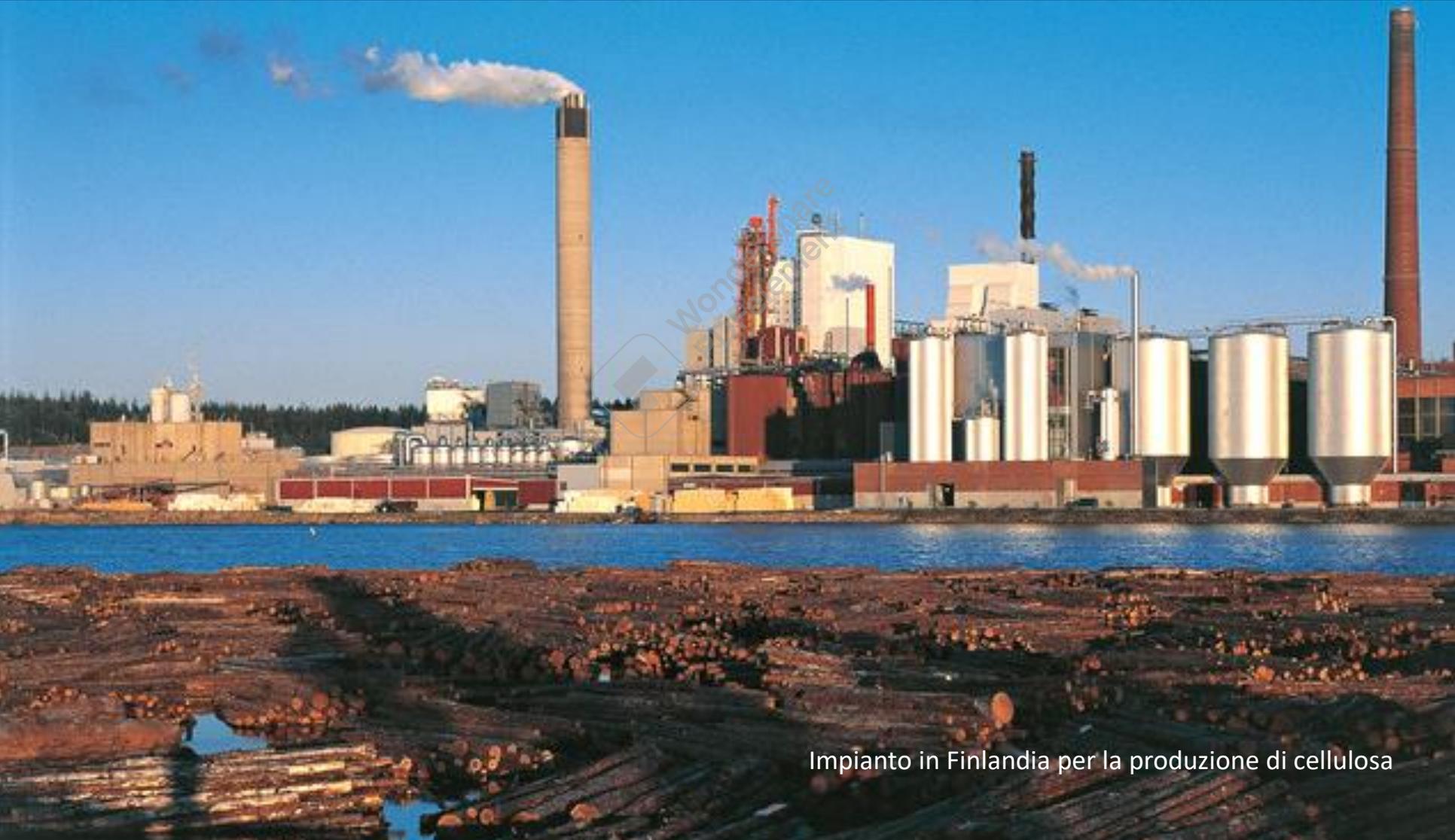
- Dipendenza 100% dall'estero per l'approvvigionamento di fibra vergine
- Possibilità di creare filiere locali
- Domanda di cellulosa in crescita, e difficoltà di approvvigionamento
- Fabbisogno di fibre 'nuove' per aumentare le prestazioni delle carte ottenute da fibre riciclate

2. Materia prima e produzione di carta

La filiera della materia prima oggi, in sintesi: pasta di cellulosa



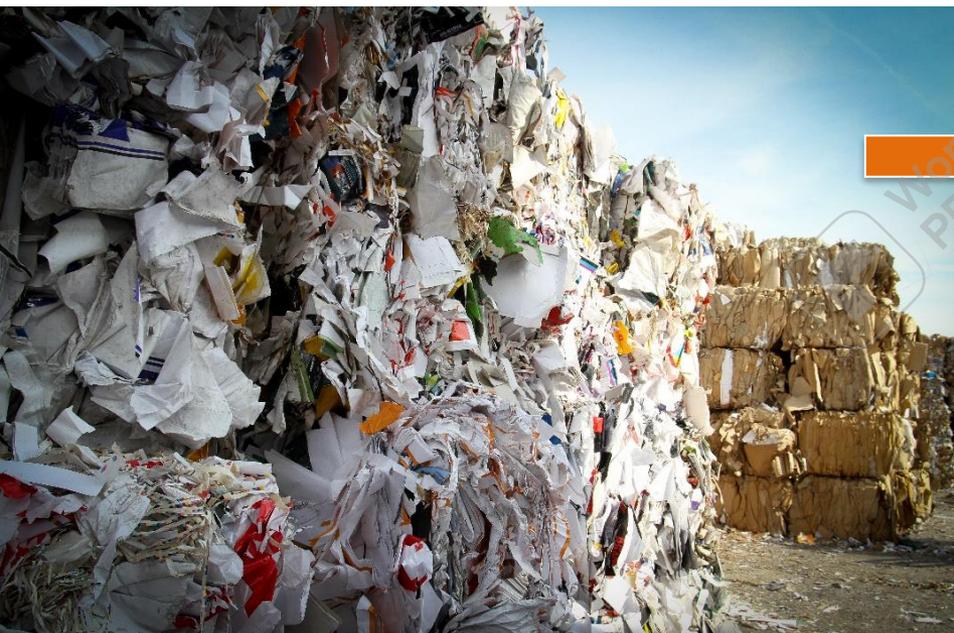
La filiera della carta. L'industria della cellulosa.



Impianto in Finlandia per la produzione di cellulosa

La filiera della materia prima oggi, in sintesi: fibre da carta e cartone da riciclo

Carta e cartone da riciclare > Carta in fibra riciclata



3. L'interesse dell'industria cartaria per la canapa da fibra

Possibilità di **evitare il processo chimico di estrazione della cellulosa** dalla parte legnosa come avviene convenzionalmente per la cellulosa da alberi.

NOTA: integrarsi (utilizzandone una percentuale) nel contesto fibroso del foglio di carta grazie anche al basso contenuto di lignina e ceneri che presentano le fibre di canapa

- Potenzialità di quantità (crescita biomassa rapida, 4 volte rispetto agli alberi)
- Possibilità di un approvvigionamento nazionale
- Esperienza consolidata in altri comparti*
- Caratteristiche fisico-meccaniche notevoli

4. La sperimentazione del Centro Qualità Carta

- A. Raffinazione
- B. Produzione di foglietti campione
- C. Caratterizzazione della carta
- D. Conclusioni



Wondershare
PDFelement



LAB N.0074

4. La sperimentazione del Centro Qualità Carta



4. La sperimentazione del Centro Qualità Carta

Test di laboratorio: preparazione fibre



La fibra è lavorabile e può essere riportata alle dimensioni utili e necessarie nell'industria cartaria

4. La sperimentazione del Centro Qualità Carta

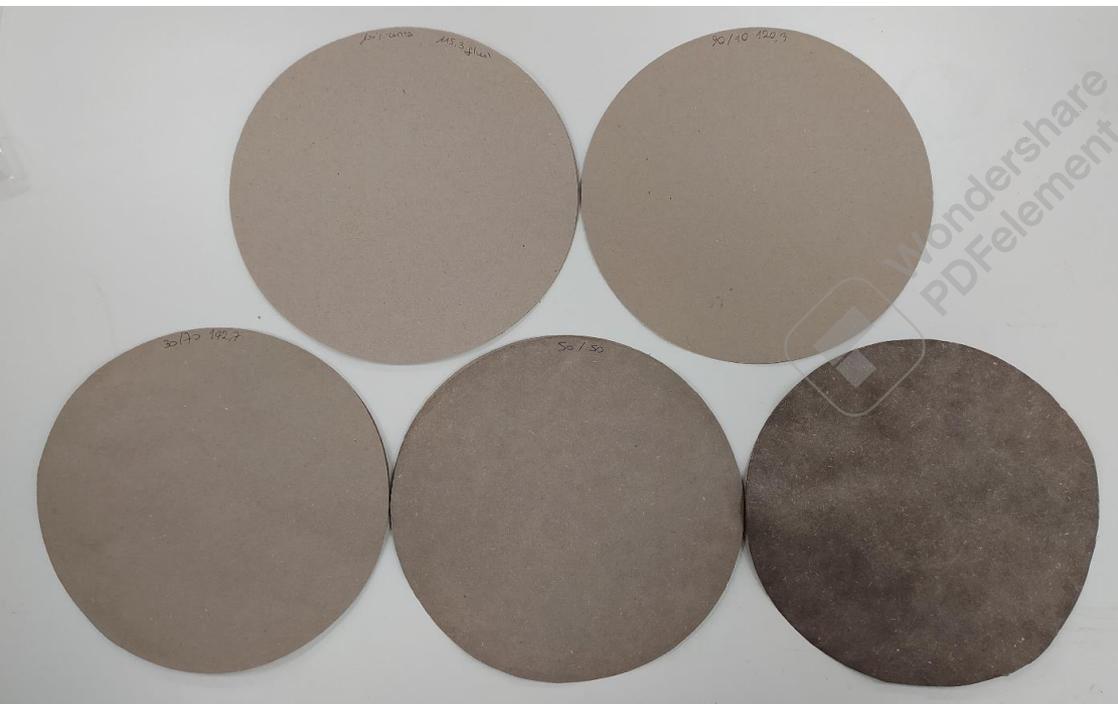
Test di laboratorio: produzione di foglietti campione



Carta per cartone ondulato con % differenti di macero/fibra di canapa

4. La sperimentazione del Centro Qualità Carta

Test di laboratorio: caratterizzazione carta

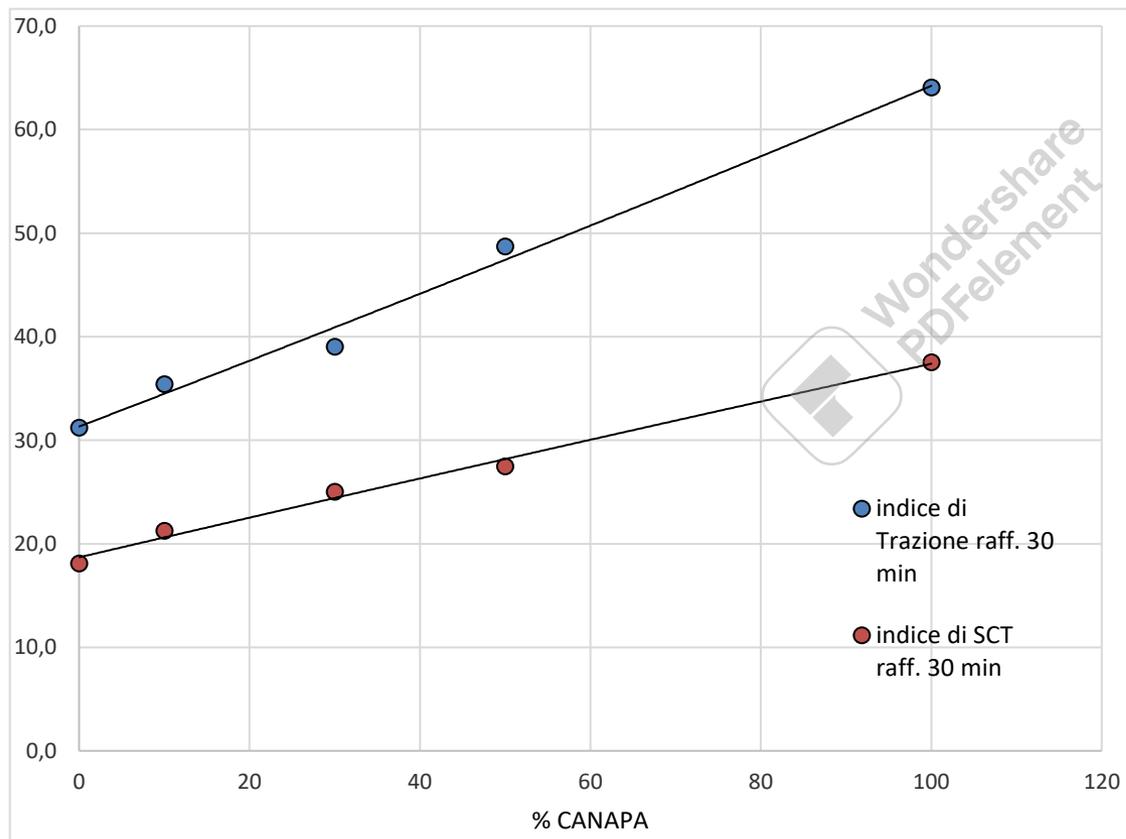


Caratterizzazione fisico-meccanica:

- Densità
- Spessore
- Liscio
- **Resistenza a trazione**
- Resistenza a lacerazione
- **Resistenza a compressione SCT**
- Resistenza allo scoppio
- Rigidità a flessione

4. La sperimentazione del Centro Qualità Carta

Test di laboratorio: caratterizzazione carta



Caratteristiche meccaniche di interesse per le carte per cartone ondulato:

- **Trazione**
- **SCT**

Test di laboratorio: caratterizzazione carta

VALORI COMPARATIVI DELLE CENERI

Pura cellulosa:	1%
Pasta legno:	4%
Fibre di Canapa:	2%
Fibre di Paglia (grano):	6%
Alghe:	20%

Test di laboratorio: conclusioni

1. Buona **possibilità di lavorazione/raffinazione delle fibre**, con tempi di raffinazione in linea con quelli delle fibre di cellulosa
2. Significativo **incremento delle prestazioni** fisico-meccaniche della carta, in particolare resistenza a compressione e trazione, con una crescita lineare proporzionale alla percentuale di impiego
3. Decremento di liscio e presenza impurità non critiche (carte per c.o.)
4. Necessaria la disponibilità in cartiera di una **linea di preparazione impasti dedicata** per fasi di ammolamento e raffinazione.

Naturalmente saranno da **valutare i risultati su scala industriale** (impatto su tutte le fasi del processo produttivo), gli aspetti logistici e quelli economici.

Uno sguardo al passato nel Distretto Cartario Lucchese



Produzione di carta «a mano» con fibre tessili

A metà dell' '800 inizia a Lucca la produzione di «carta paglia»



La canapa da fibra: potenzialità nell'industria cartaria

-Fino al [1883](#), il 75-90% della carta di tutto il mondo era prodotta dalla fibra della pianta di [cannabis](#),

-Oggi il 93% della carta del

mondo è fatta dal legno e solo il 29% viene riciclata

-Nel 1991, la produzione mondiale di cellulosa da canapa è stata di 120.000 tonnellate, valore pari allo 0,05 % del volume mondiale di pasta; la pasta di cellulosa da canapa è in genere mescolata con altre paste (legno), e tuttora non esistono produzioni considerevoli di carta al 100 % di canapa.

Attualmente ci sono 23 cartiere nel mondo che impiegano fibra di canapa.

Mentre una cartiera media che fabbrica carta da pasta di cellulosa di canapa produce circa 5.000 tonnellate l'anno, quella che utilizza fibre legnose produce circa 250.000 tonnellate annue

-utilizzata per produrre tipi di carta particolari come la carta da sigarette (le marche più conosciute hanno il 50% di carta e filtro fatti con la canapa), la carta per filtri (per usi tecnici e scientifici), la carta di sicurezza, la carta isolante (per condensazioni elettriche), vari tipi di carta artistica particolare, i filtri per i caffè ed i sacchetti del tè.

-Utilizzare la canapa nel settore cartario significherebbe aprire enormi prospettive in campo agricolo, industriale, lavorativo, ecologico ed ambientale.

La canapa da fibra: potenzialità nell'industria cartaria

-**392** Sono i milioni di tonnellate di carta prodotta sul Pianeta nel 2020

–Con il 10% della produzione realizzata in Europa, l'industria cartaria italiana si è collocata nel 2020 al terzo posto dopo Germania e Svezia, con 5 milioni di tonnellate;

-Attualmente ci sono 23 cartiere nel mondo che impiegano fibra di canapa.

Mentre una cartiera media che fabbrica carta da pasta di cellulosa di canapa produce circa 5.000 tonnellate l'anno, quella che utilizza fibre legnose produce circa 250.000 tonnellate annue

-utilizzata per produrre tipi di carta particolari come la carta da sigarette (le marche più conosciute hanno il 50% di carta e filtro fatti con la canapa), la carta per filtri (per usi tecnici e scientifici), la carta di sicurezza, la carta isolante (per condensazioni elettriche), vari tipi di carta artistica particolare, i filtri per i caffè ed i sacchetti del tè.

-Utilizzare la canapa nel settore cartario significherebbe aprire enormi prospettive in campo agricolo, industriale, lavorativo, ecologico ed ambientale.

IN ITALIA (fonte: Relazione annuale Assocarta 2021)

Circa 9 milioni ton prodotte nel 2020

Tasso riciclo 53% (+80% comparto packaging)