



**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II**

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base  
Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile ed Ambientale



# **Corso di laurea in Ingegneria per l'ambiente e il territorio**

Presentazione tesi di  
Laurea:

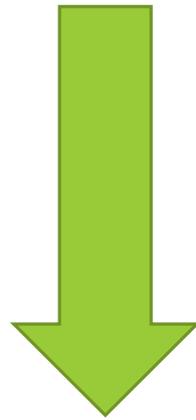
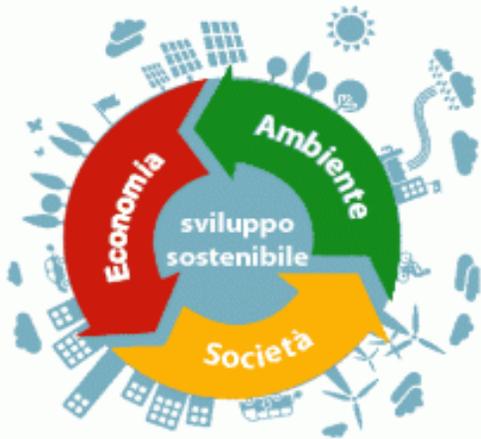
**<<La raccolta e il riciclo di carta e cartone>>**

Relatore:  
Ch.mo Prof. Ing  
Francesco Pirozzi

Candidato:  
Roberta Vaino  
Matricola:  
N49000693

# Sviluppo Sostenibile

<<Un modello di sviluppo in grado di soddisfare i bisogni delle generazioni presenti senza compromettere quelli delle generazioni future>>



La raccolta differenziata

# Decreto Ronchi (D.L 22/97)

- Gestione degli imballaggi post-consumo

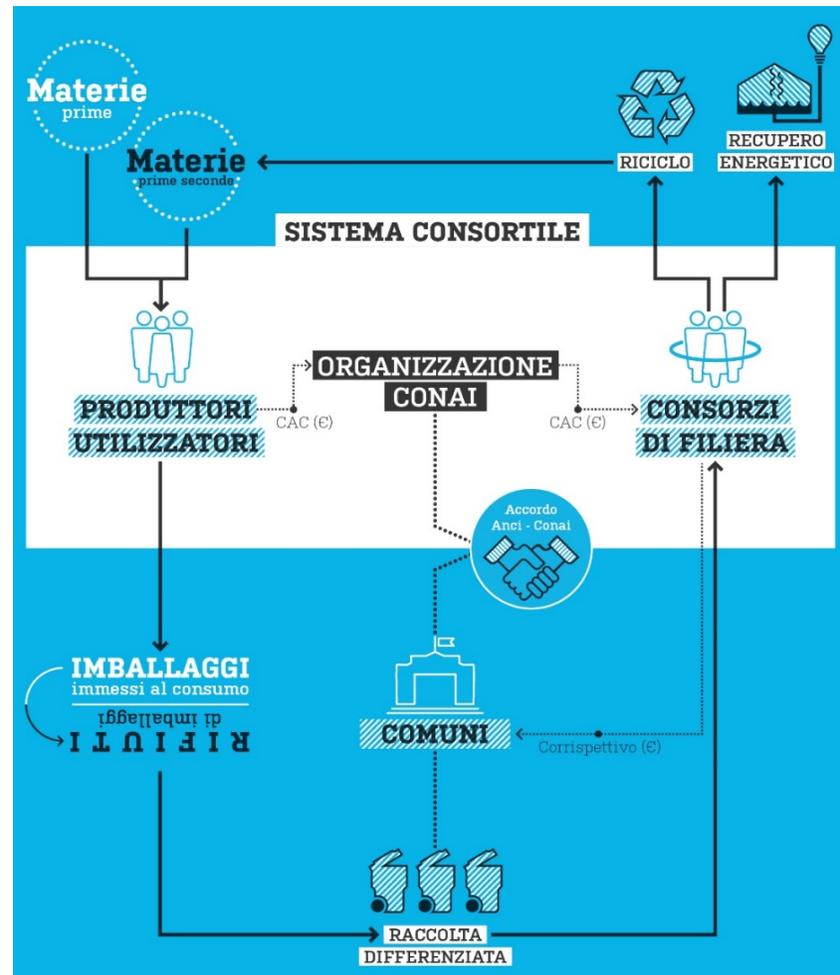


- CONAI (Consorzio per il recupero degli imballaggi)

CONSORZIO NAZIONALE  
RICICLO IMBALLAGGI  
ACCIAIO



# Il funzionamento del sistema consortile in Italia



- Il produttore/utilizzatore è tenuto a versare il CAC (Contributo Ambientale CONAI).
- CONAI ne trattiene una minima parte per lo svolgimento delle funzioni.
- Una parte rilevante viene trasferita ai Consorzi di filiera i quali si impegnano a ritirare il materiale e avviarlo al riciclo.

Nel rispetto di quanto previsto dall'Accordo quadro ANCI-CONAI

# Il 23° rapporto Comieco

Conferma il costante sviluppo della raccolta differenziata di carta e cartone già delineato negli ultimi 3 anni

Nel 2017 la raccolta comunale di carta e cartone in Italia:

- Ha superato i 3,2 milioni di tonnellate raccolto in modo differenziato
- Con oltre 50000 tonnellate raccolte in più rispetto al 2016





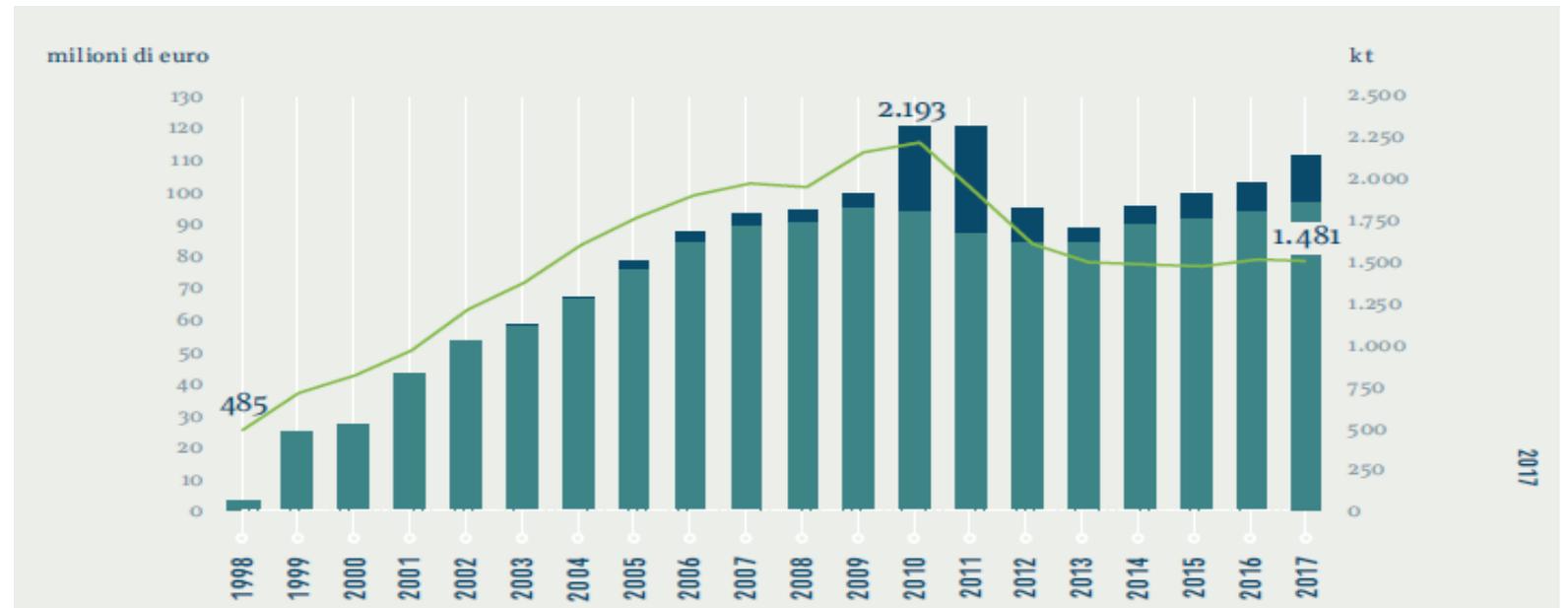
**comieco**  
Consorzio Nazionale Recupero e Riciclo  
degli Imballaggi a base Cellulosica

In 20 anni di operatività ha trasferito ai comuni oltre 1,5 miliardi di euro

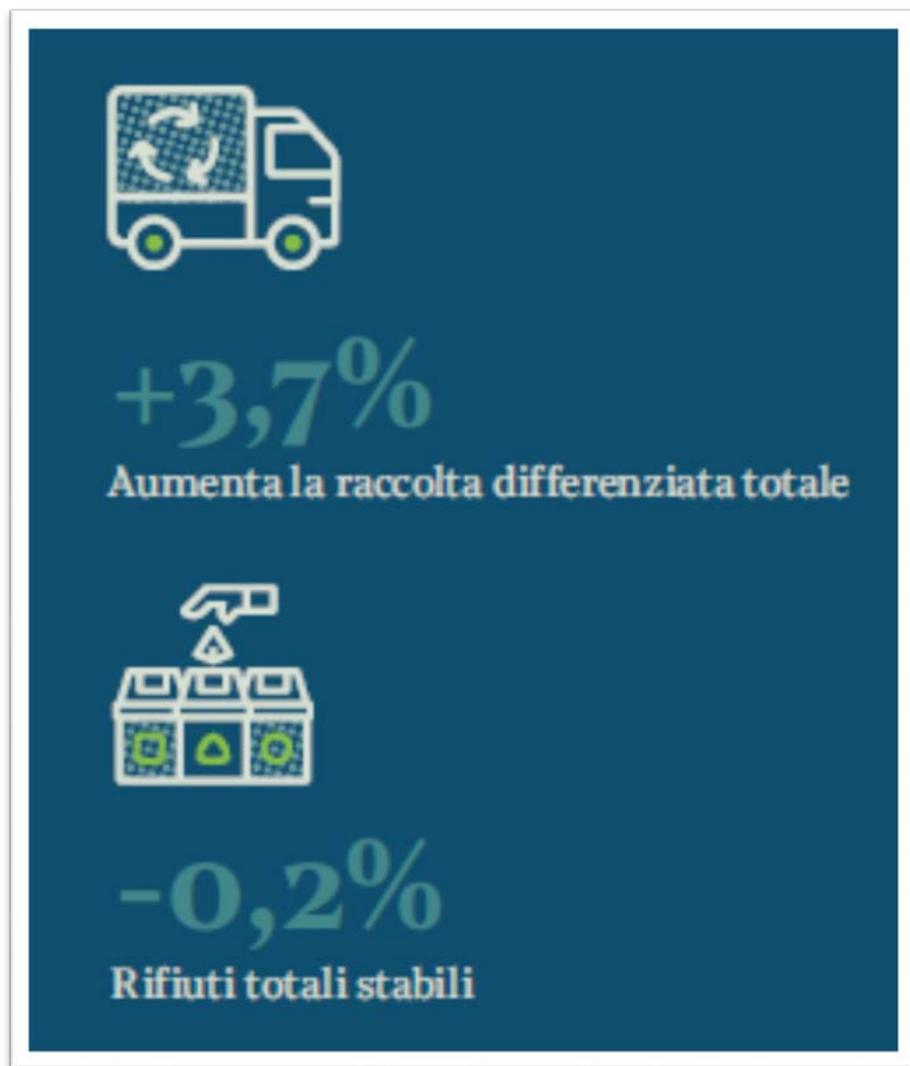
Contribuisce allo sviluppo della raccolta differenziata di carta e cartone in tutta Italia:

110,3 milioni di euro erogati ai Comuni

1,48 milioni di t gestite in convenzione



- Impegno economico Comieco (milioni di euro)
- Impegno economico FMS (milioni di euro)
- Raccolta gestita (kt)



I dati 2017 ci dicono che rispetto al 2016:

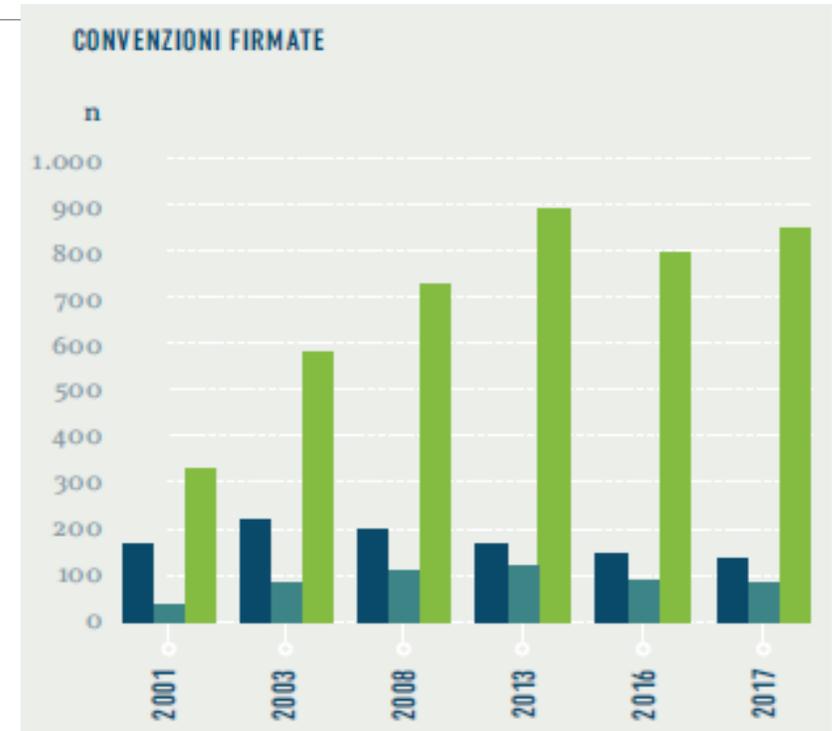
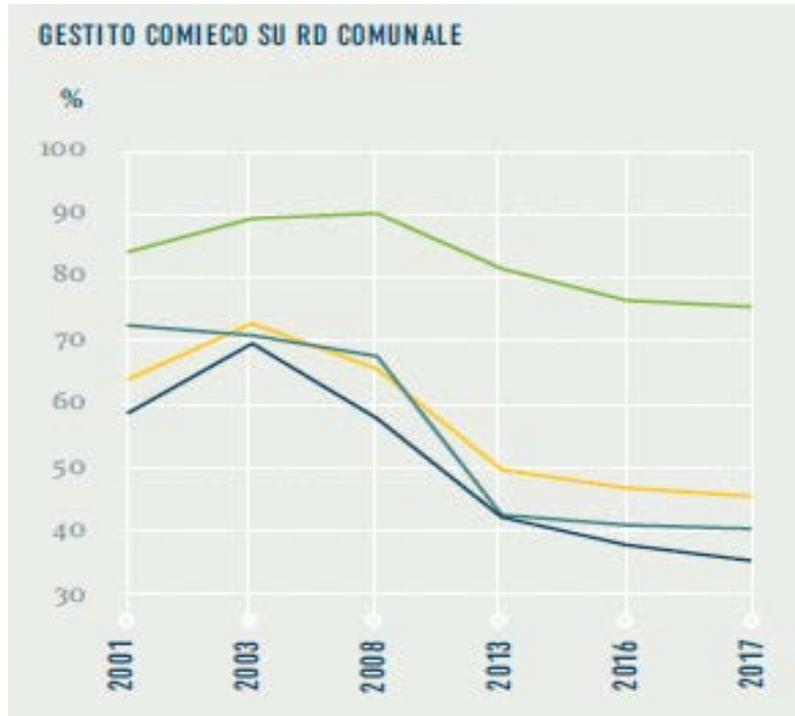
- La produzione di rifiuti solidi urbani è rimasta sostanzialmente stabile (-0,2%)
- Si afferma la raccolta differenziata registrando un incremento del +3,7%



Oltre 60000 tonnellate di rifiuti hanno modificato il proprio destino passando dalla discarica al riciclo

# Gestione Comieco

Si registrano segnali diversi tra Nord, Sud e Centro, questo dipende dalla penetrazione della cultura della raccolta differenziata nella popolazione, dal contesto socio economico e non ultimo, dalla qualità e organizzazione dei servizi comunali di raccolta.



- Al Centro-Nord le quantità gestite sono inferiori al 37 %, l'attività di Comieco è quella di soggetto sussidiario al mercato .
- Al Sud la quota di materiale gestito è oltre il 75 % , il Consorzio è soggetto cardine a garanzia del riciclo e a sostegno dello sviluppo

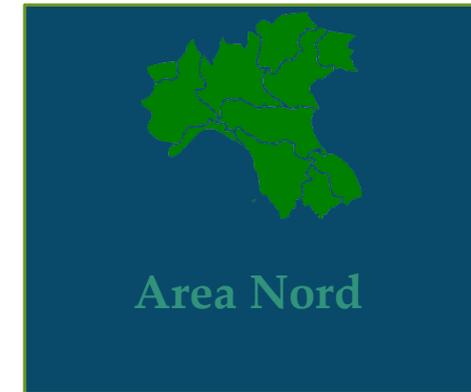
# Incremento della raccolta differenziata



Napoli e Palermo in 14 anni sono passate da un livello di raccolta differenziata medio del 18% del 2004 al 42% del 2017



Il centro Italia contribuisce all'incremento della raccolta differenziata



Emilia Romagna e Trentino Alto Adige, crescono ulteriormente a testimonianza che non bisogna mai fermarsi e che c'è sempre spazio per potersi migliorare

# Impiantistica del riciclo



**311**  
piattaforme di selezione



**55**  
cartiere



**17,6 km**  
distanza media bacini di raccolta

- Il conferimento della raccolta gestita da Comieco avviene sul territorio nazionale in 311 piattaforme
- 55 impianti garantiscono il riciclo sul territorio nazionale del 60% di quanto gestito da Comieco
- La rete impiantistica è distribuita in modo capillare, consentendo di limitare i costi

# Economia Circolare

In un mondo che brucia risorse, non è più possibile adottare un sistema di consumo "lineare".

I materiali e i prodotti esistenti possono essere:

- Riutilizzati
- Riciclati
- Aggiustati
- Rinnovati



Trasforma i rifiuti in nuove risorse



- Prevede l'utilizzo di fonti e risorse rinnovabili

# I vantaggi derivati dal riciclo della carta

---

Secondo l'Agencia statunitense EPA (United States Environmental Protection Agency) il riciclo della carta riduce:

- 35% l'inquinamento idrico
- 74% l'inquinamento atmosferico
- Diminuisce il disboscamento
- Previene l'erosione del suolo
- Preserva i bacini idrici
- Protegge la biodiversità

I vantaggi del riutilizzo:

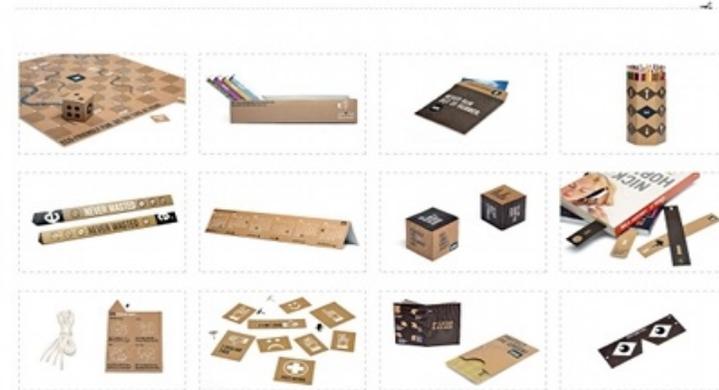
- Rilancia settori in crisi come l'artigianato
- Incrementa l'innovazione tecnologica
- Diminuisce l'importazione di materia prima
- Riduce i rischi connessi alla volatilità dei prezzi delle materie prime
- Diminuisce gli oneri ambientali derivanti dall'estrazione di materiale vergine

# Il packaging del futuro è fatto di cellulosa e riutilizzabile

La sfida degli imballaggi cellulosici è quella di creare un contenitore che sia in grado di “vivere” più del prodotto che contiene:



Clever little bag- Puma



Busta lee “Never Wasted”

# Conclusioni

- L'Italia è vicina all'obiettivo europeo del 2020 di riciclare 3,5 milioni di tonnellate di carta e cartone
- Entro il 2035 è previsto il raggiungimento di un tasso di riciclo di imballaggi di cellulosa dell'85%



- Qualità per il riciclo è il nuovo paradigma

*Grazie per l'attenzione*