



Italian National Agency for New Technologies,
Energy and Sustainable Economic Development

Progetto SMARTBIN

Verso una filiera sostenibile per le mascherine a fine vita

Ing. Letizia Tuccinardi
Dott. Riccardo Tuffi

Laboratorio Tecnologie per il Riutilizzo, il Riciclo, il Recupero e la valorizzazione di Rifiuti e Materiali
SSPT-USER-T4RM



Il recupero delle mascherine: verso una filiera circolare di riciclo

Proposta di T4RM per:

- valorizzare il materiale plastico delle mascherine attraverso il **riciclo meccanico e/o chimico**
- Realizzare una filiera circolare di **RACCOLTA-SANIFICAZIONE-RICICLO** (→ azione pilota)
- **REALIZZAZIONE DI SMAK**, contenitore intelligente in grado di raccogliere e sanificare le mascherine FFP2 e chirurgiche

**VINCITORE DI UN FINANZIAMENTO ENEA in AMBITO
«PROGETTI LEGATI ALL'EMERGENZA COVID-19»**

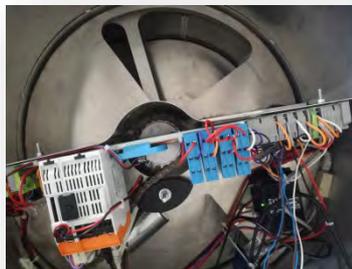
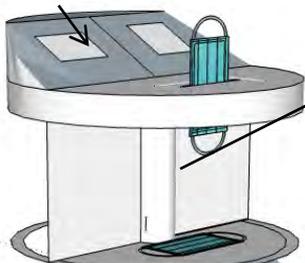


SSPT-TECS: sanificazione
SSPT-MET: supporto per la scelta della sensoristica/sistema di riconoscimento



Il prototipo SMAK-THE SMART MASK BIN

RICONOSCIMENTO



SEZIONE DI CONFERIMENTO



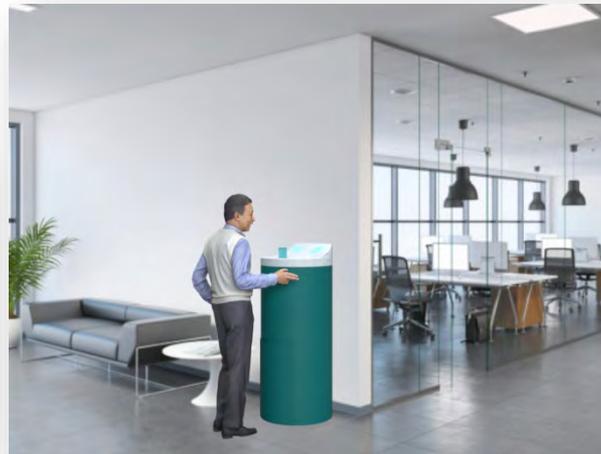
TRATTAMENTO UV



STOCCAGGIO

Abilitazione Utente	Conferimento	Trattamento	Trasporto
Utente Abilitato	<input checked="" type="checkbox"/> COMANDO CONFERIMENTO	<input checked="" type="checkbox"/> COMANDO TRATTAMENTO	<input checked="" type="checkbox"/> COMANDO TRASPORTO
Utente Non Abilitato	<input type="checkbox"/> Comando conferimento	<input type="checkbox"/> Comando Lampade	<input checked="" type="checkbox"/> Finecorsa Rotazione
Manutenzione	<input type="checkbox"/> Conferimento Effettuato	<input type="checkbox"/> Trattamento effettuato	<input type="checkbox"/> Trasporto Effettuato
Utente:	<input type="checkbox"/> Mascherina Non Intradotta	<input type="checkbox"/> Stato Trattamento	<input type="checkbox"/> Trattamento Terminato
	<input type="checkbox"/> Movimento Rulli		<input type="checkbox"/> Trasporto in Corso
	<input type="checkbox"/> ROTAZIONE RULLI		<input type="checkbox"/> Trasporto rovescio
	<input type="checkbox"/> SIMULAZIONE CONFERIMENTO		<input type="checkbox"/> Rotazione Bloccata
			<input type="checkbox"/> COMANDO TRASPORTO INVERSO

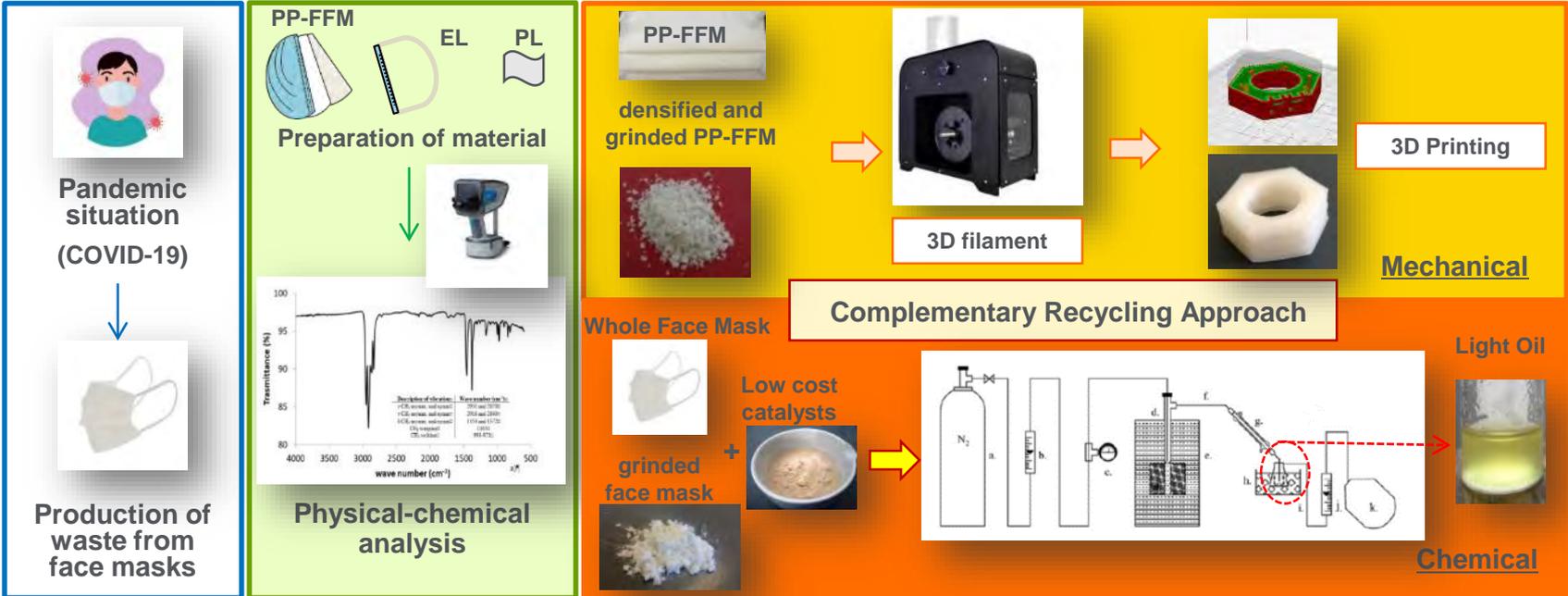
AZIONE PILOTA DI SMAK!



Il recupero delle mascherine: un approccio complementare di riciclo

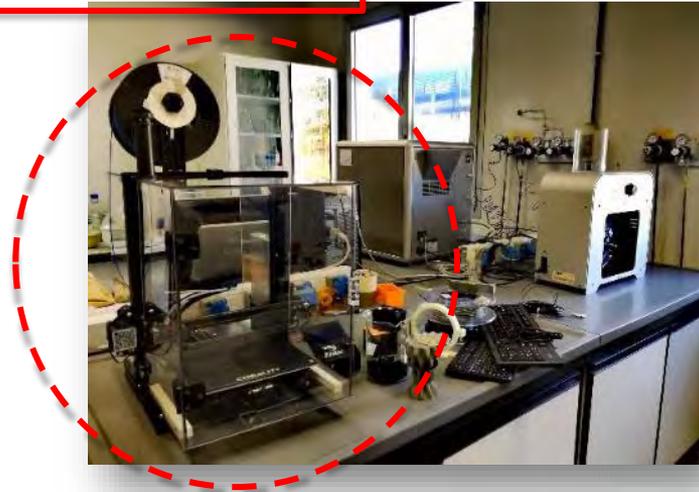
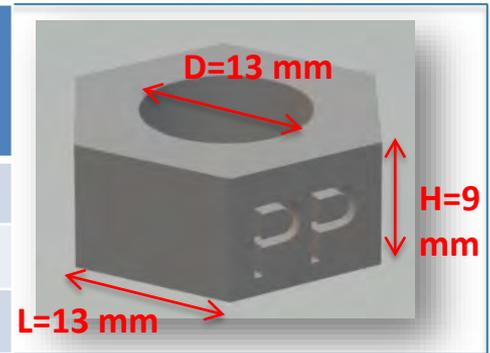
Recupero di materia dalle mascherine attraverso riciclo meccanico e chimico

L'importanza di un approccio complementare nel riciclo



Riciclo meccanico delle mascherine-3D printing

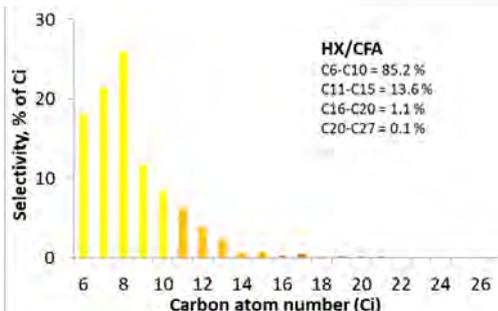
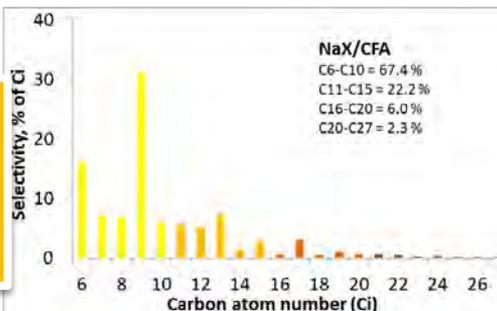
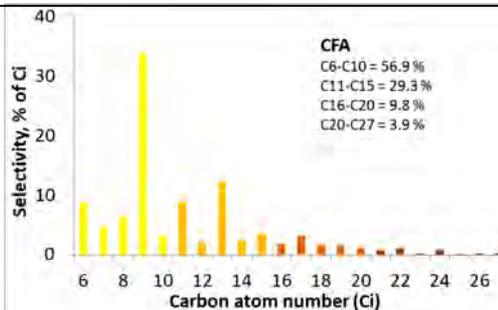
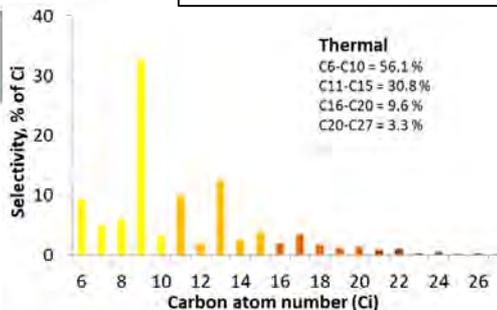
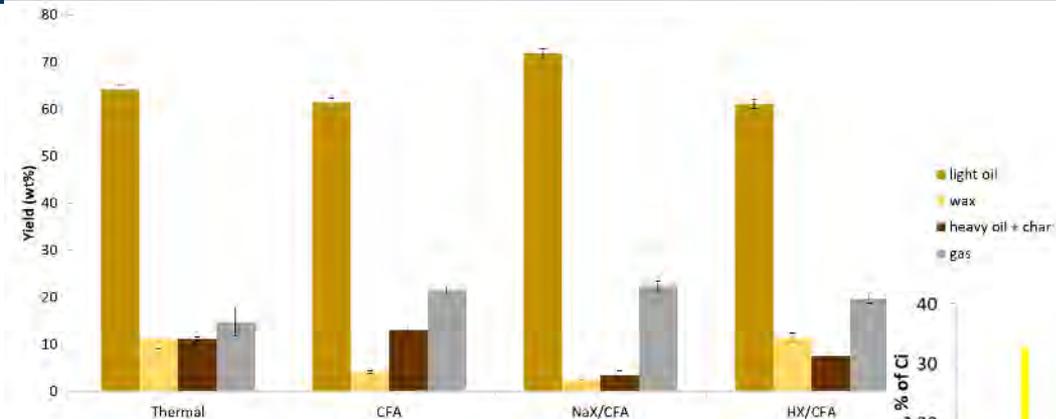
Test	Tnozzle (° C)	Tbed (°C)	Speed $\frac{\text{mm}}{\text{s}}$	FAN (%)	Visual quality of specimen
I	250	80	50	-	n.d.
II	240	100	50	-	low
III	250	110-100	40	-	fair
IV*	250	110	60	-	good



Riciclo chimico delle mascherine- pirolisi

Light oil characteristics:

- O and N low content
- No aromatic hydrocarbons by-products



Light oil

Production of fuels and/or Chemical Feedstocks

