

ECOMONDO 2020
BIOWASTE: XXII
Conferenza sul
Compostaggio e
Digestione Anaerobica.
Sessione tecnica



Bio-raffinerie in chiave circolare per la conversione di scarti in biocarburanti e biochemicals.

Paola Zitella – Environment Park SpA





Il tradizionale modello economico lineare è fondato sul tipico schema “estrarre, produrre, utilizzare e gettare”.

Il modello economico tradizionale dipende dalla disponibilità di grandi quantità di materiali e energia facilmente reperibili e a basso prezzo



Fondo europeo
sviluppo regionale



per una crescita intelligente,
sostenibile ed inclusiva
www.regione.piemonte.it/europa2020
INIZIATIVA CO-FINANZIATA CON FESR

BIORAFFINERIA SATURNO

L' ECONOMIA CIRCOLARE APPLICATA AL
TERRITORIO PIEMONTESE



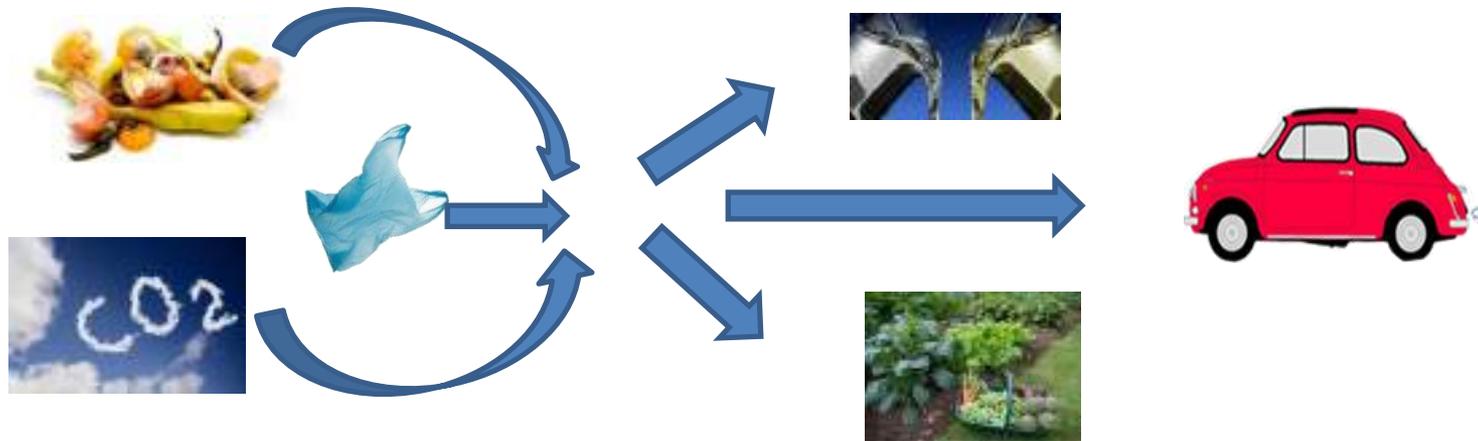




SATURNO

Scarti organici e Anidride carbonica Trasformati in carbURanti, fertilizzanti e prodotti chimici; applicazione concreta dell'ecoNOmia circolare

La bio-raffineria per la conversione dei rifiuti organici e della CO₂ a bio-carburanti, bio-fertilizzanti e biochemicals: un approccio integrato per una valorizzazione completa delle matrici di scarto esempio concreto di applicazione dei principi dell'economia circolare.





ASSI DI SVILUPPO



FORSU

creazione di composti ad alto valore aggiunto dalla frazione organica dei rifiuti solidi urbani, in un'ottica di bioraffineria sostenibile



CO₂

cattura e valorizzazione della CO₂ (anidride carbonica) prodotta da cogeneratori, automobili, cementifici e conversione a metanolo e ABE

PLASTICHE

separazione e valorizzazione delle plastiche di scarto, anche per la produzione di componentistica per il settore automotive





SATURNO i siti e gli impianti



Synthesis, Structure and Fabrication

PXRD (in air and in controlled atmosphere & temperature (r.t. -1250°C))



XRD single crystal analysis



Surface Area
(N₂ @ 77K, Ar@87K and CO₂ between -48 and +120 °C)



SPECTROSCOPY

DR-UV-Vis (in air and in controlled atmosphere)



Micro-Raman (514, 633, 785, 1064 nm) (in air and in controlled atmosphere)



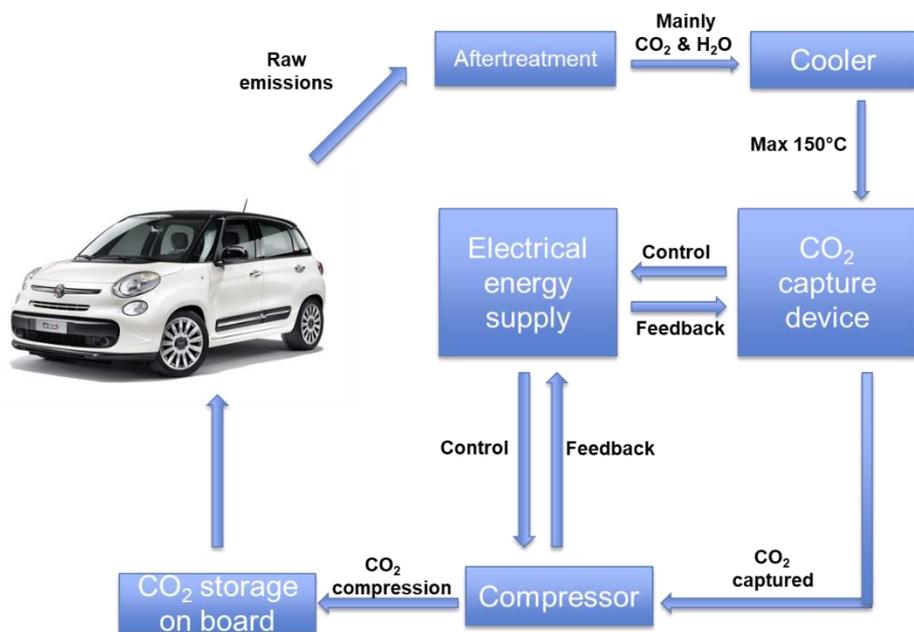
FTIR
Transmittance, Reflectance and ATR (in flow of air or controlled atmosphere)





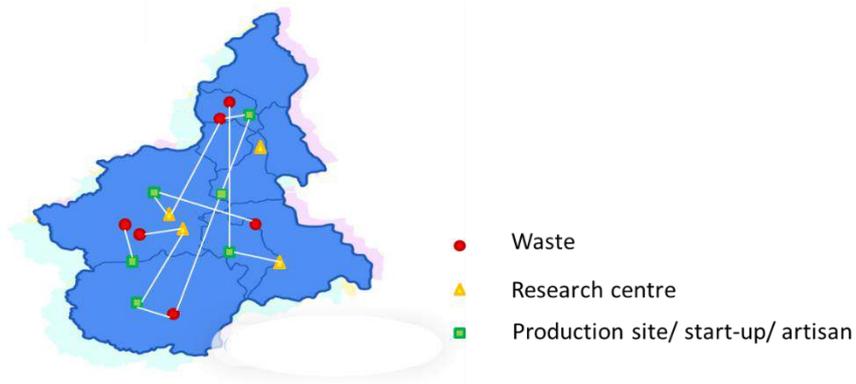
La demo car

Integrazione a bordo dei prodotti e delle tecnologie sviluppate per la cattura della CO₂

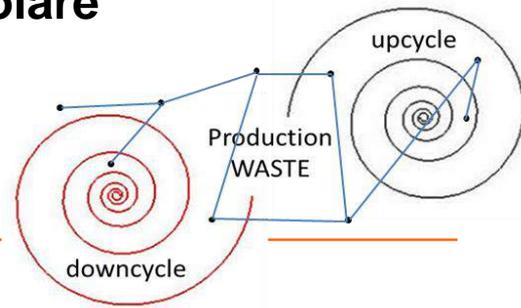


Il portale

Portale per la mappatura degli scarti produttivi e dei potenziali fruitori dei biochemicals e dei biofertilizzanti prodotti

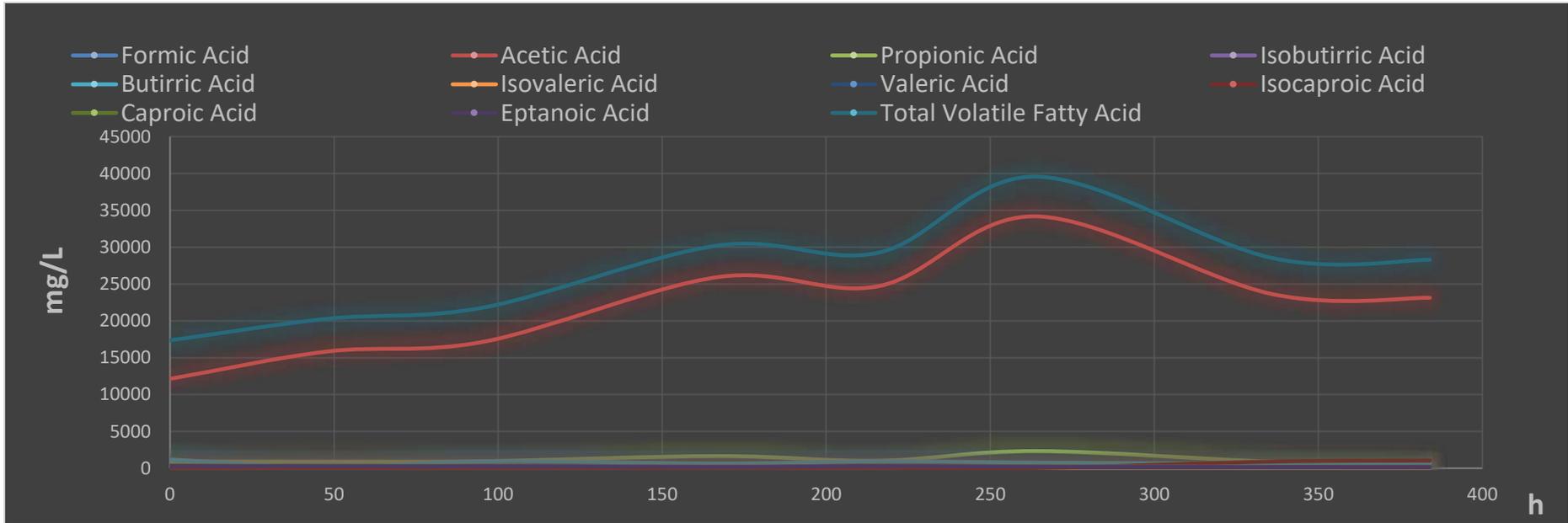


Creazione di una **'costellazione'** a supporto di una rete attiva nella transizione verso un modello di economia circolare

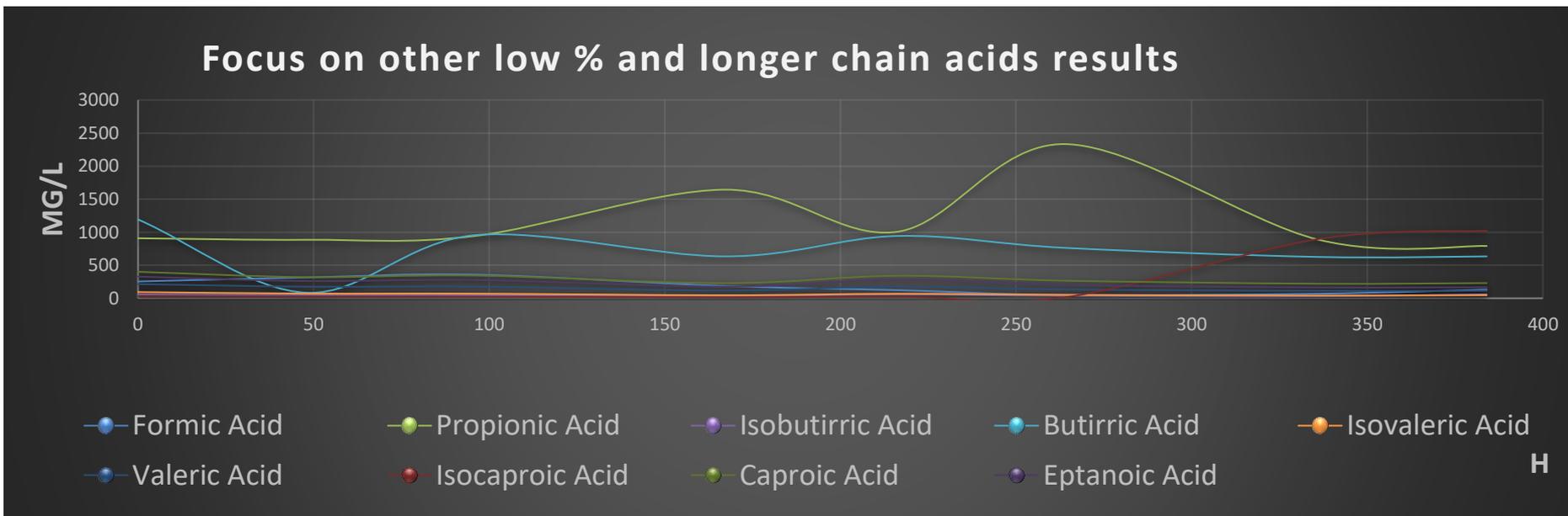




SATURNO PRIMI RISULTATI: la produzione di VFA



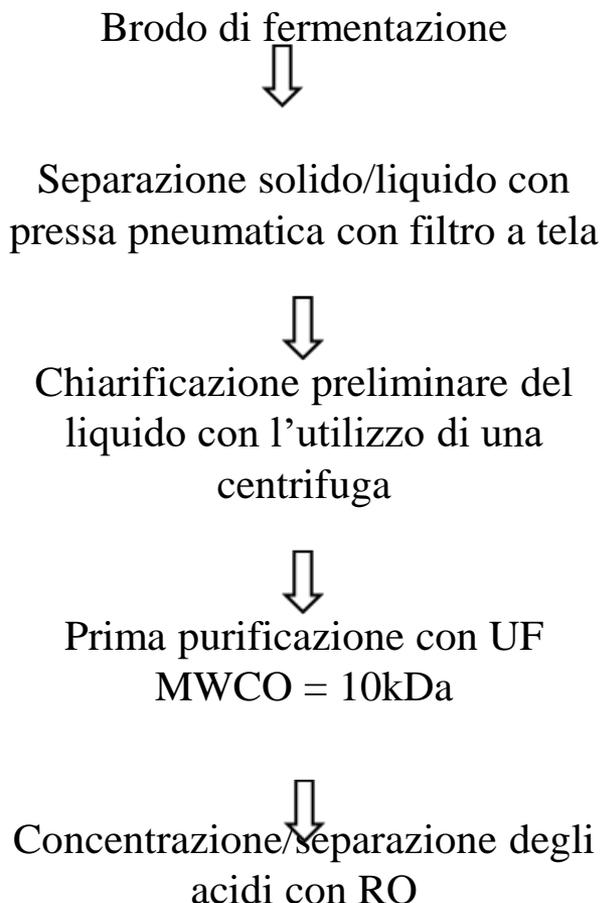
Focus on other low % and longer chain acids results



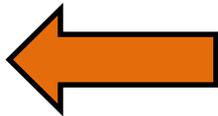
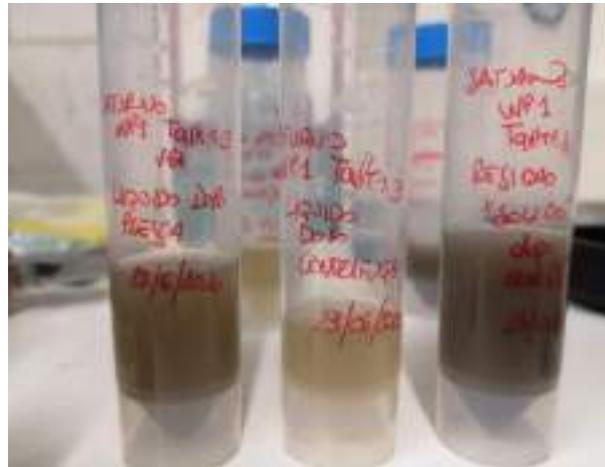
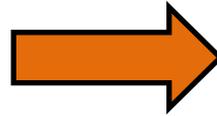


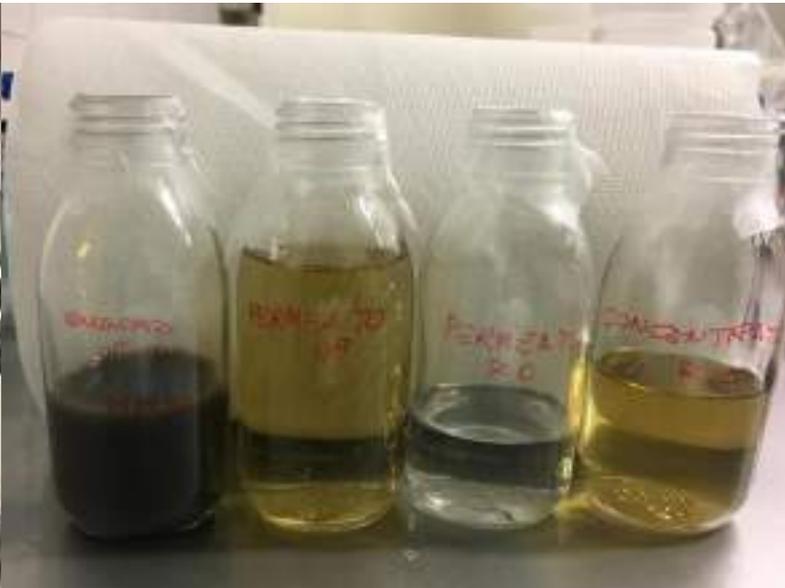
SATURNO PRIMI RISULTATI: la purificazione dei VFA

È stata effettuata una prova di purificazione degli acidi che ha seguito il seguente schema di processo



Tipologia di acido	Concentrazione in (g/L)	WM (g/mol o Da)
Formico	0,112	46,03
Acetico	20,581	60,052
Propionico	3,489	74,08
Isobutirrico	<0,001	88,11
Butirrico	0,562	88,11
Isovalerico	<0,001	102,1317
Valerico	1,179	102,1317
Isocapronico	0,286	116,1583
Caprioico	0,588	116,1583
Eptanoico	0,502	130,1849
Acidità volatile totale (acetico equivalente)	30,582	/





Campione	VFA (g/L)	pH
Liquido Dopo centrifuga	22	4.9
Permeato UF	24	4,9
Concentrato UF	15	4,93

Campione	VFA (g/L)	pH
Permeato UF	24	4.9
Permeato RO	13	4.26
Concentrato RO	40	5.03



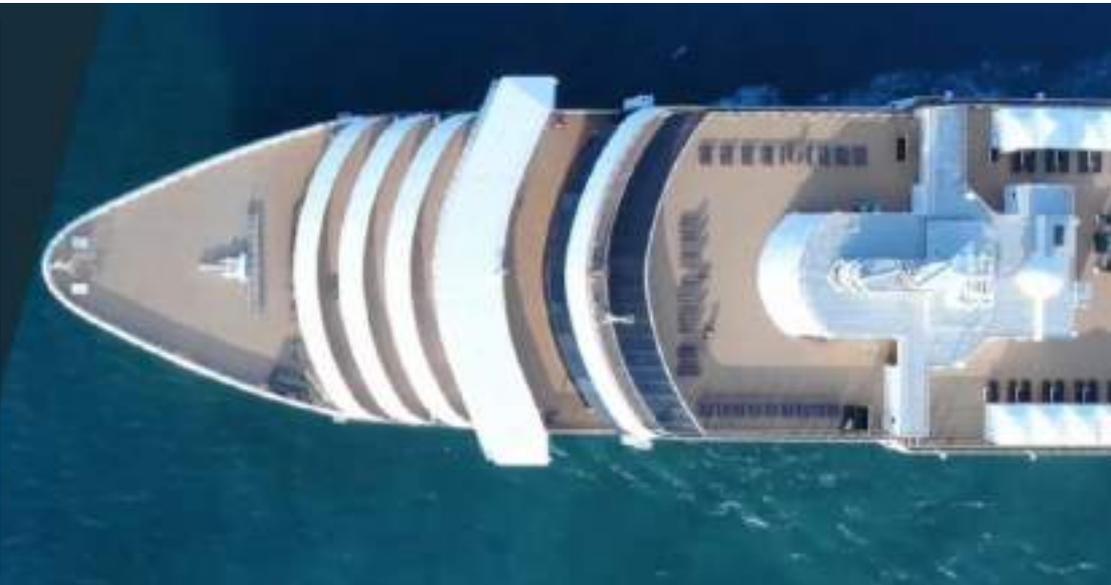


BioSFerA

Biofuel for biotravels

BioSFerA

*BIOfuels production from
Syngas FERmentation for
Aviation and maritime use*





[Consortium](#) [Contacts](#) [Login](#)

BioSFerA

Biofuels production from Syngas
FERmentation for Aviation and
maritime use



- ✓ BioSFerA mira a sviluppare una tecnologia innovativa a costi contenuti per la produzione di biocarburanti per l'aviazione e per il settore marittimo.



- ✓ Sfruttando le sinergie tra tecnologie biochimiche e termochimiche, BioSFerA raggiungerà un utilizzo totale di carbonio superiore al 35% e un prezzo minimo di vendita $<0,7-0,8$ €/l

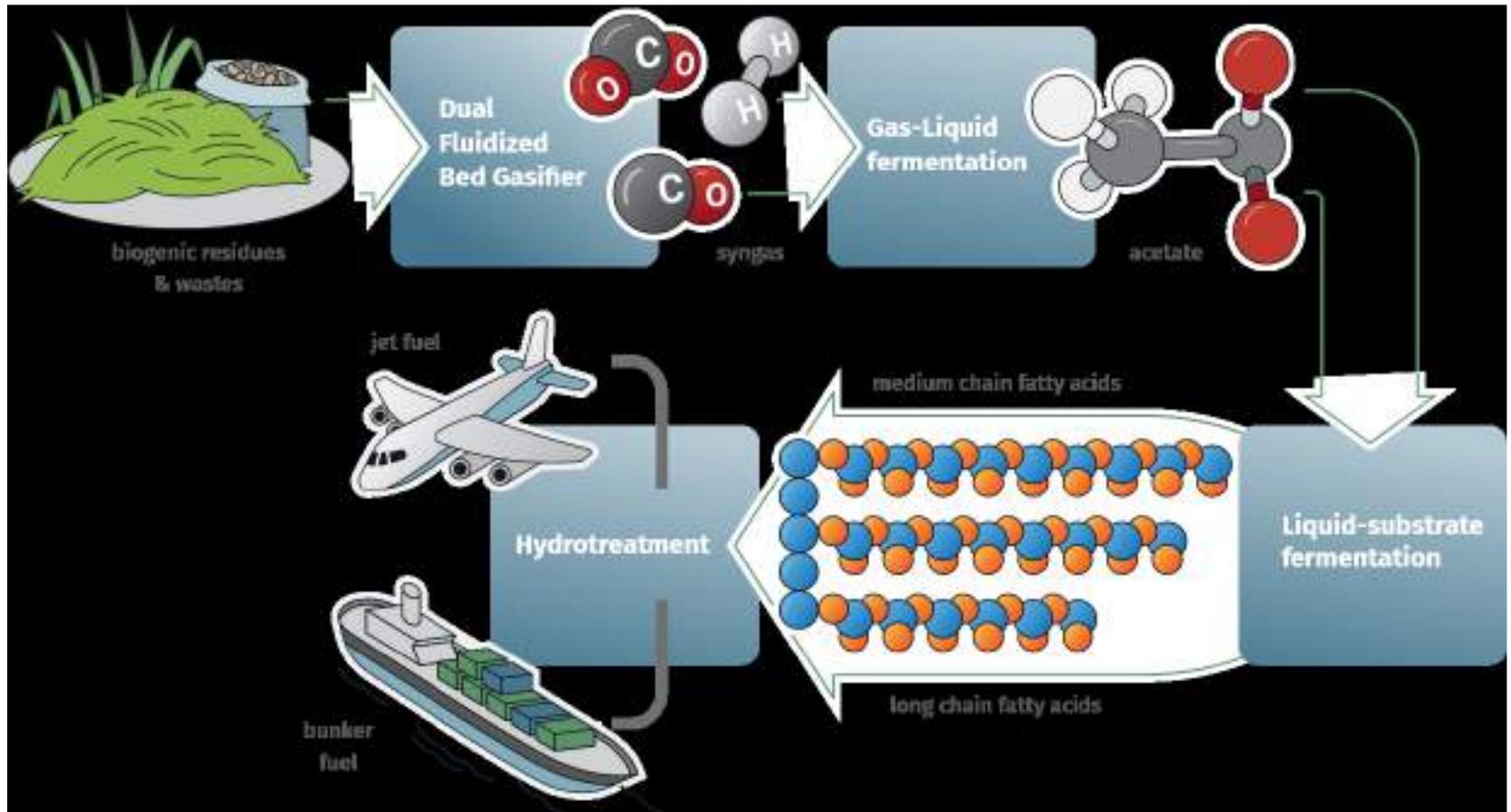


BioSFerA

Biofuel for biotravels



Funded by the Horizon 2020
Framework Programme of the
European Union



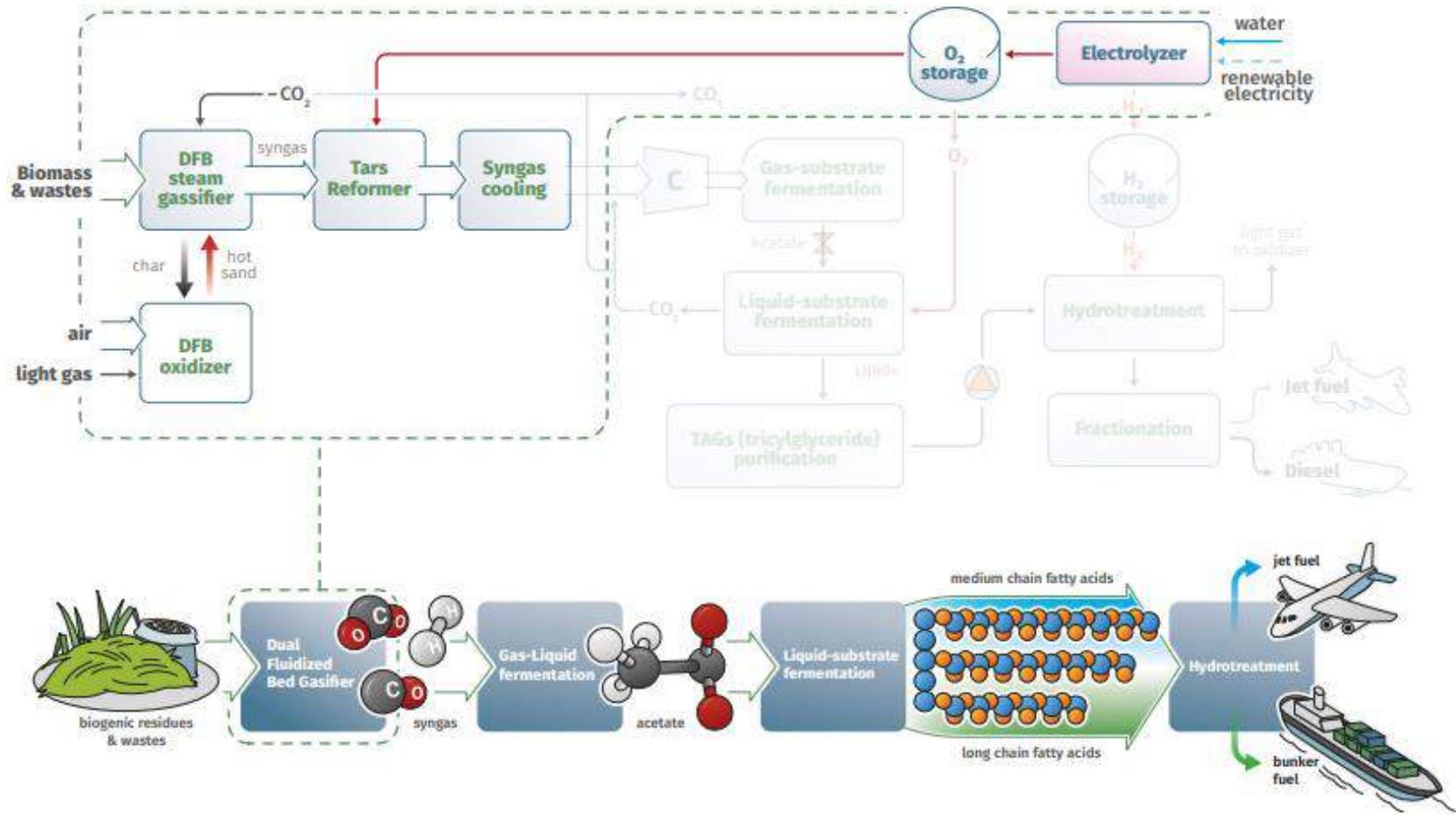


BioSFerA

Biofuel for biotravels



Funded by the Horizon 2020
Framework Programme of the
European Union



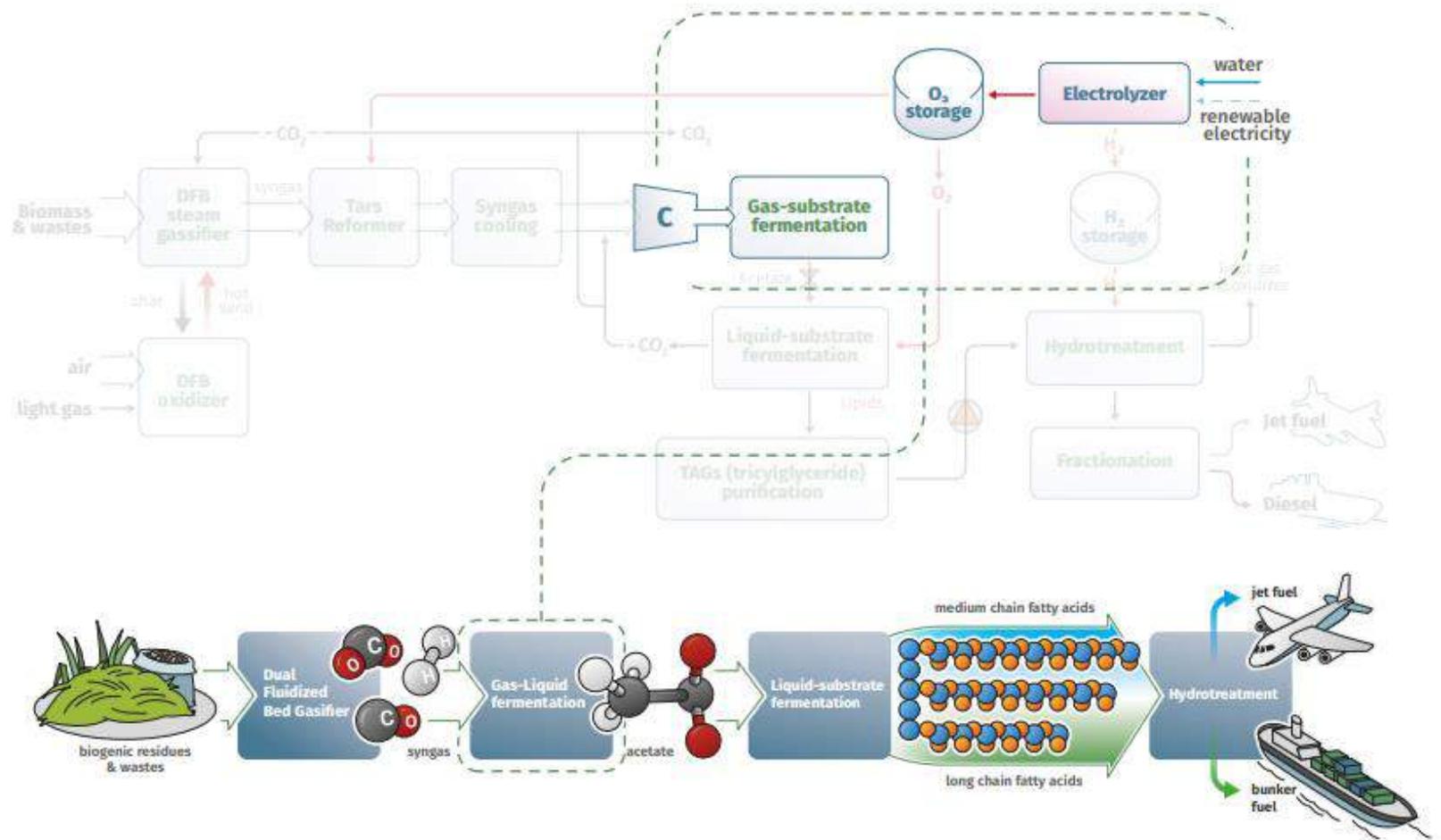


BioSFerA

Biofuel for biotravels



Funded by the Horizon 2020
Framework Programme of the
European Union



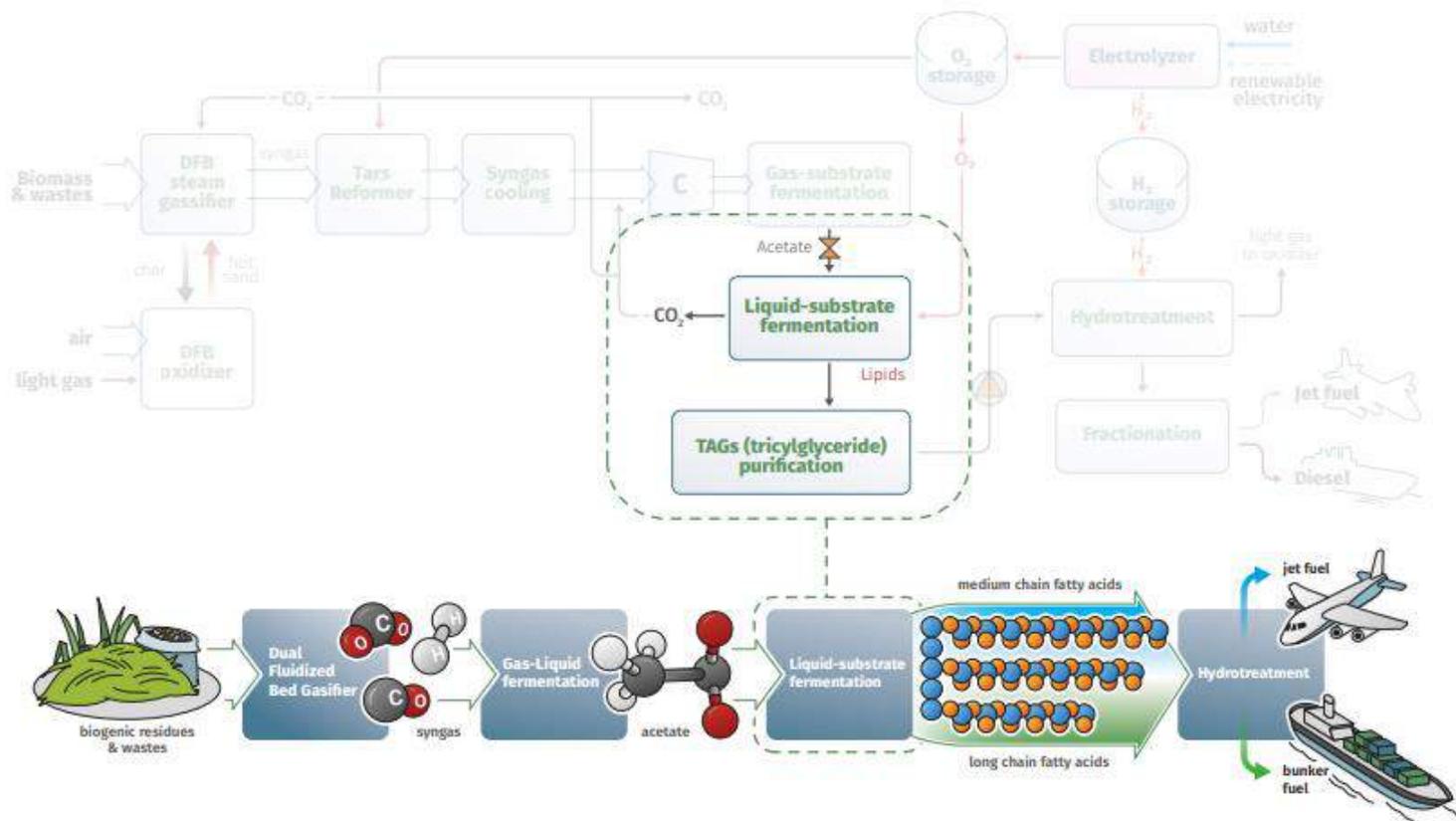


BioSFerA

Biofuel for biotravels



Funded by the Horizon 2020
Framework Programme of the
European Union



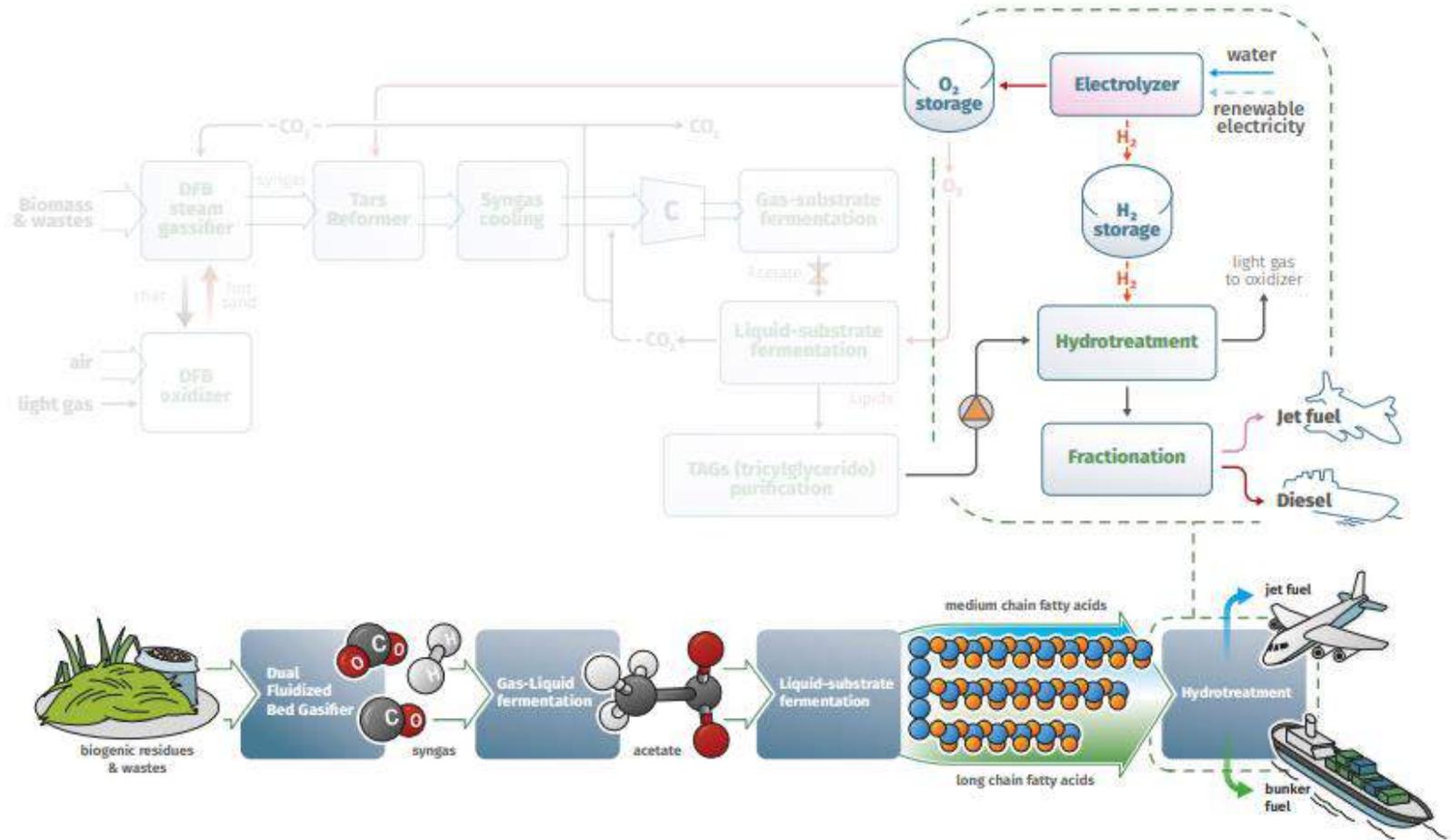


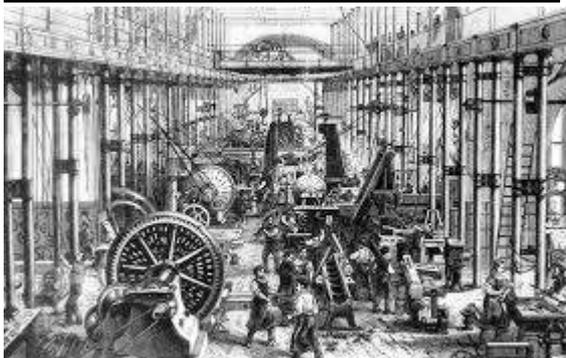
BioSFerA

Biofuel for biotravels



Funded by the Horizon 2020 Framework Programme of the European Union





LE BARRIERE E LE OPPORTUNITA'

- ✓ Transizione verso un'era post petrolifera
- ✓ Resilienza al cambiamento
- ✓ Nuova rivoluzione industriale
- ✓ SDG: un equilibrio da ricostruire
- ✓ Condivisione del rischio
- ✓ Creazione di competenze

Grazie per la
Vostra
Attenzione!



**ENVIRONMENT
PARK** Parco Scientifico
Tecnologico per l'Ambiente

Paola Zitella

ENVIRONMENT PARK S.p.A.

Via Livorno, 60 - 10144 Torino - IT

T +39.011.2257218

paola.zitella@envipark.com

www.envipark.com

