



**Ricerca, Trasferimento Tecnologico e Recruiting al distretto Navile:
dipartimenti di Chimica, di Chimica Industriale e di Farmacia e Biotecnologie**

Titolo: *LCA applicata a due prodotti vernicianti per legno*

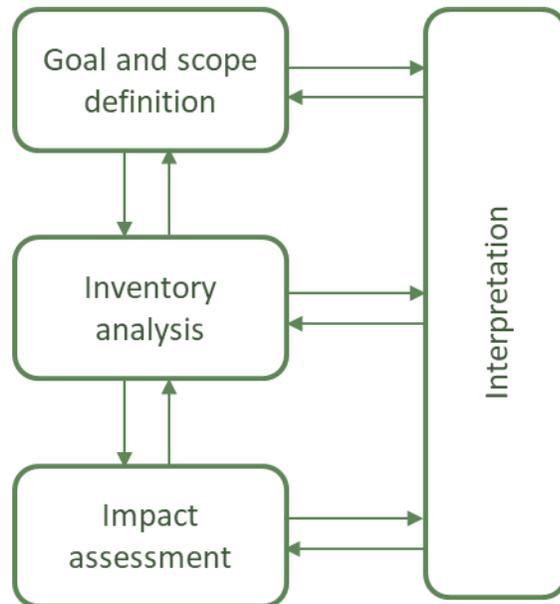
Gruppo di ricerca in: *Chimica dell'ambiente e dei beni culturali (coord. Prof. Passarini)*

francesco.arfelli3@unibo.it



Introduzione: l'analisi del ciclo di vita

L'analisi del ciclo di vita (**Life Cycle Assessment, LCA**) è una metodologia che permette di valutare, quantificare, gli impatti ambientali associati ad un prodotto, un sistema, un servizio o un'attività, considerando il suo intero ciclo di vita.



[1,2]

Environmental management – Life cycle assessment
ISO 14040:2006: Principles and framework
ISO 14044:2006 + A1:2018: Requirements and guidelines

Obiettivo, unità funzionale e confini del sistema



Obiettivo:

Confronto degli impatti ambientali di due diversi prodotti vernicianti, uno a base solvente organico (FO-25M090-BNC) e uno a base acqua (YO-25C851 SBN);

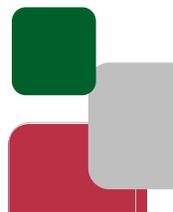
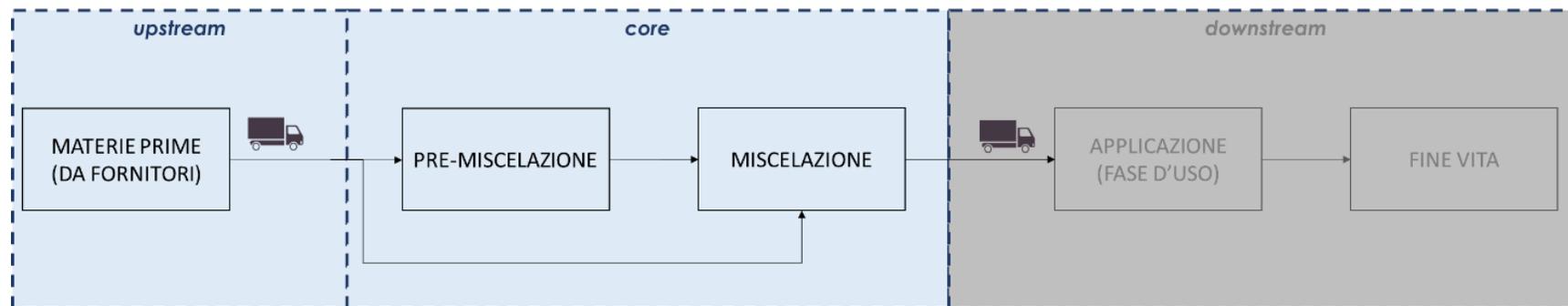
Unità funzionale:

100 kg di prodotto verniciante



Confini del sistema:

from *cradle-to-gate*;

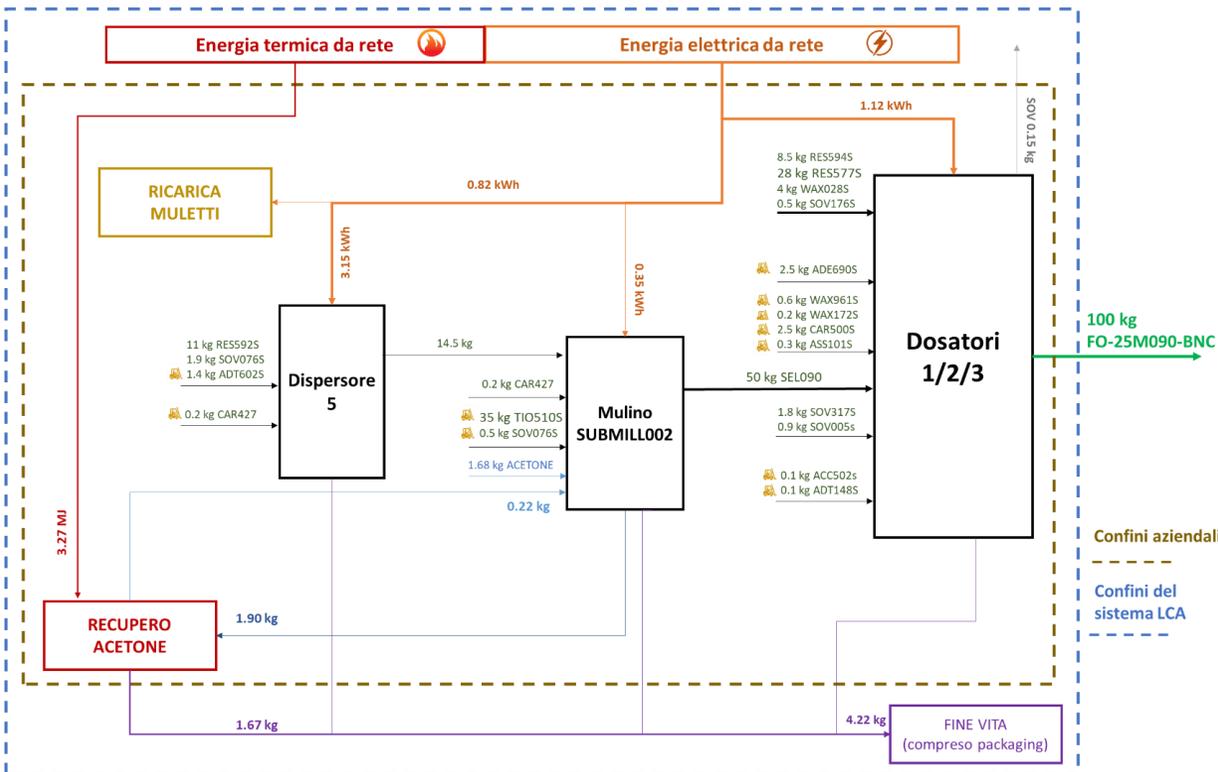


Sistemi-prodotto delle due formulazioni



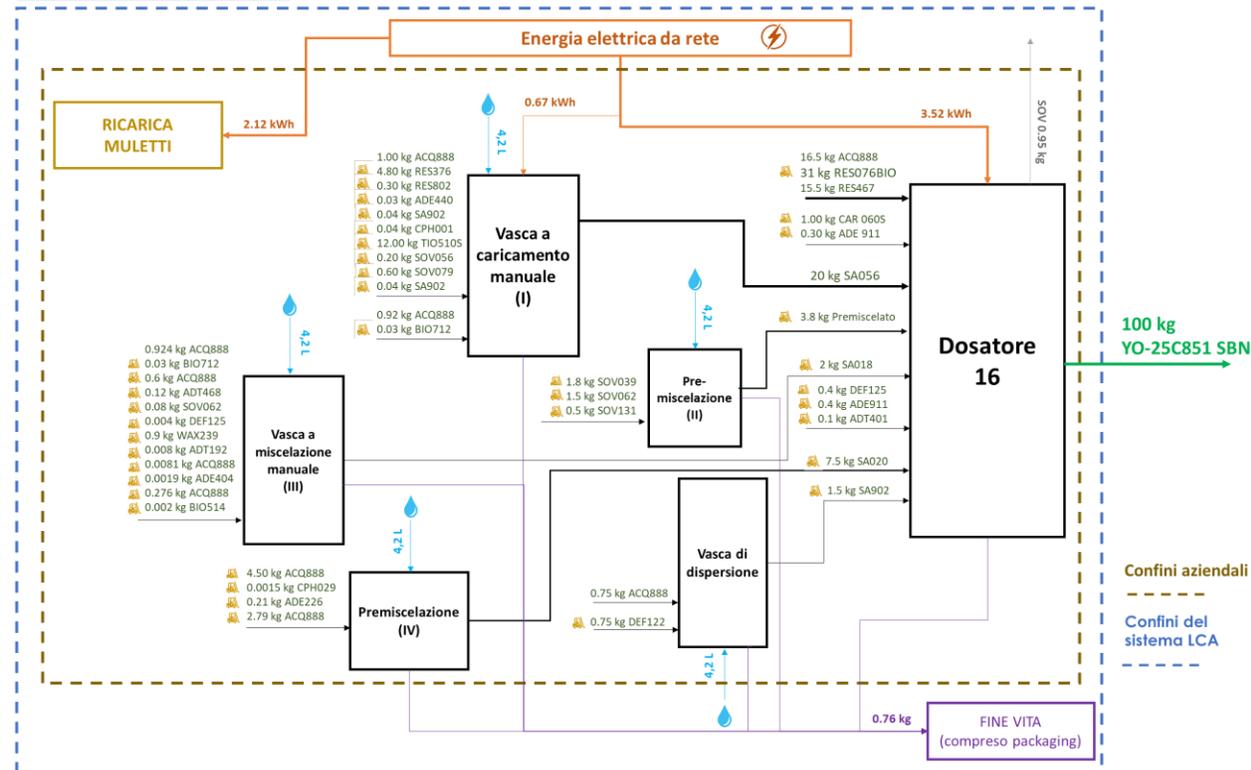
FO-25M090-BNC_Solvente

FU = 100 kg prodotto

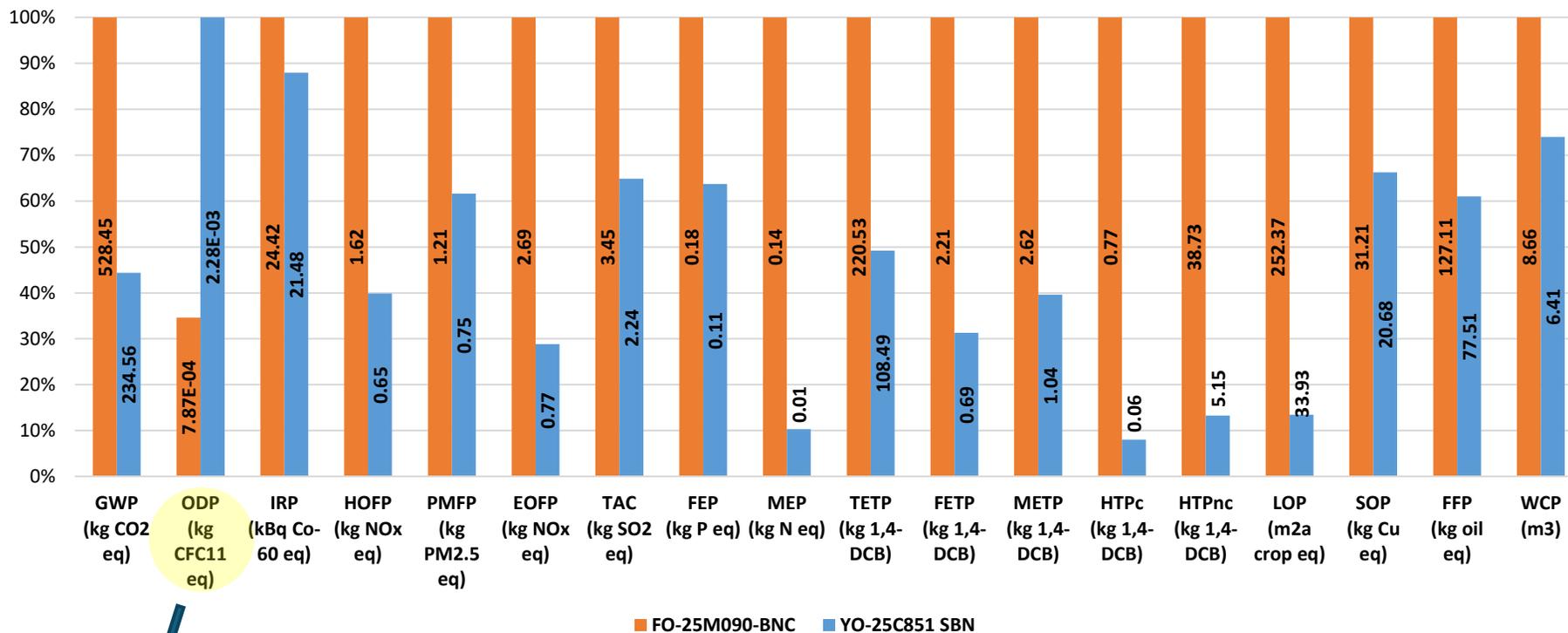


YO-25C851 SBN_Acqua

FU = 100 kg prodotto

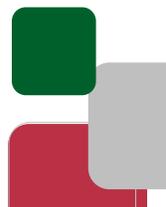


Confronto impatti delle formulazioni

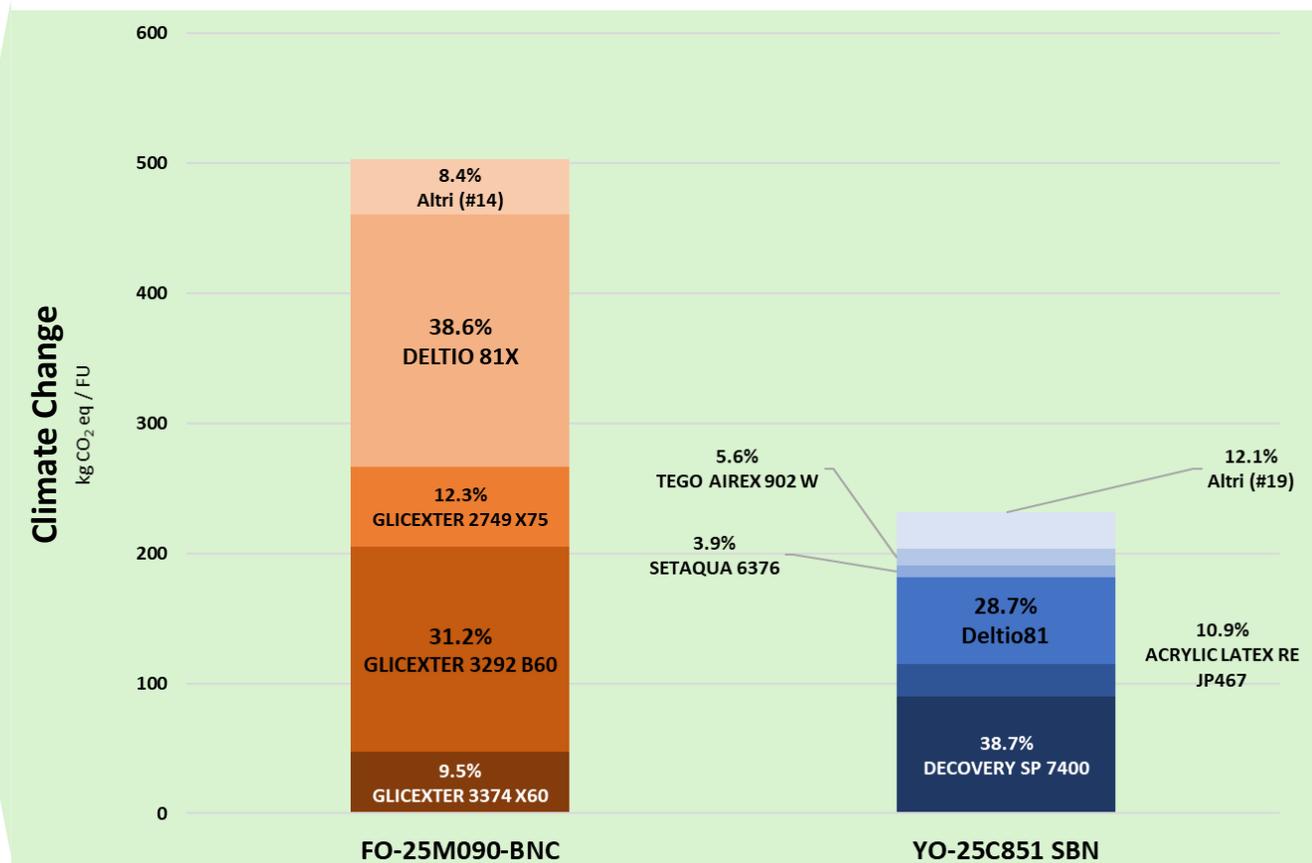
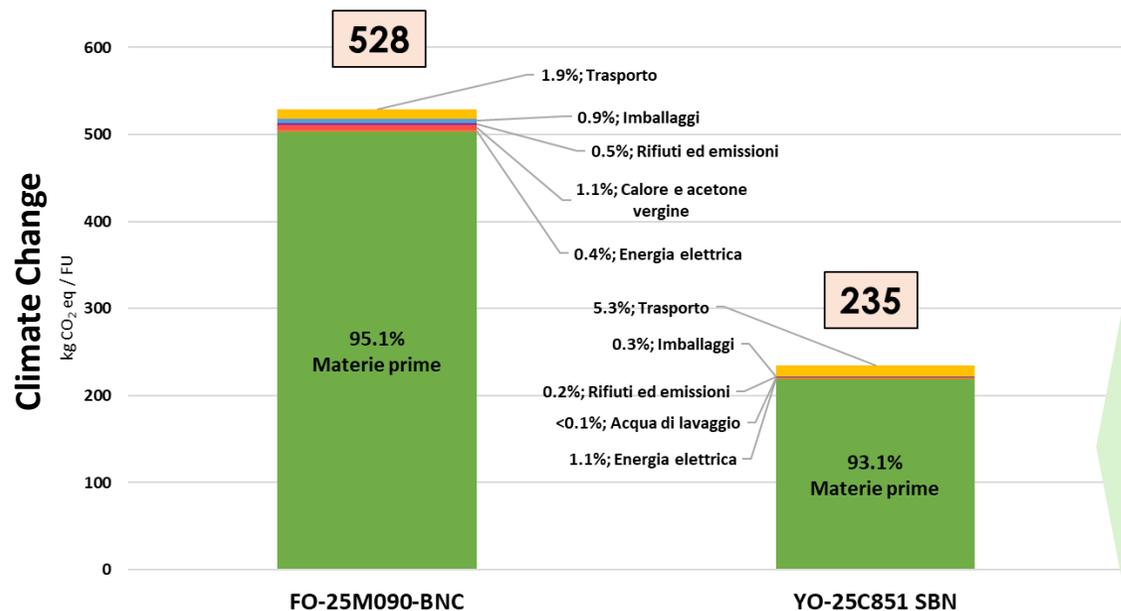


La formulazione a base acqua è preferibile per il 17/18 categorie

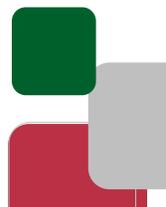
Il 96% degli impatti sono dovuti al polidimetilsilossano, prodotto da dimetildiclorosilano. Durante la produzione di quest'ultimo, da database compare che vengono emesse in atmosfera 0,04kg/kg di "**Methane, monochloro-, R-40**".



Confronto Climate Change e analisi hotspot



Le materie prime e i semilavorati contribuiscono al CC per il 95% e il 93%, rispettivamente.



Interpretazione e conclusioni



- La formulazione a **base solvente** presenta un **impatto maggiore** per 17/18 categorie;
- La categoria **ozono stratosferico** risulta a favore della formulazione a **base solvente**;
- Gli **impatti ambientali** osservati sono **dominati dai materiali** impiegati nelle formulazioni;
- **Minor incidenza** è stata rilevata per il **trasporto**, l'**energia**, il **packaging** e i **rifiuti**.



- I componenti emersi come altamente impattanti risultano interessanti da investigare. Per essi si suggerisce un'**interlocuzione coi fornitori**;
- Allo stato attuale, **intervenire sulle modalità di trasporto** (inbound) **e sul mix energetico** potrebbe risultare **meno premiante** a livello ambientale, rispetto ad un intervento sui materiali.



Gruppo di ricerca in Chimic

Fabrizio Passarini, Full Professor

Ivano Vassura, Full Professor

Elena Bernardi, Associate Professor

Luca Ciacci, Associate Professor

Daniele Cespi, Associate Professor

Francesco Arfelli, Technician

PhD Students and Fellows

Eleonora Rossi

Federico Bedogni

Elena Cofini

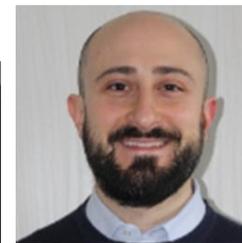
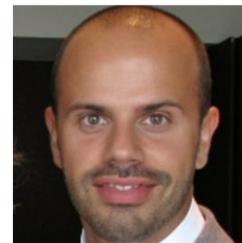
Francesca Bonfante

Francesco Brenda

Leonardo Sparascio

Samuel Martinini

Luca Vignali



Tecnopolo di Rimini

Our website

