



Materie prime per piastrelle ceramiche, Sassuolo, 20-02-2020

Luci e ombre nella gestione della sostenibilità della supply chain

Lucrezia Volpi

Università di Modena e Reggio Emilia - DISMI



UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

Anna Maria Ferrari
Cristina Siligardi



Davide Settembre Blundo
Marco Cucchi



Universidad
Rey Juan Carlos

Fernando García Muiña
Sonia Medina Salgado



UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA



Universidad
Rey Juan Carlos

PROJECT LIFE16 ENV/IT/000307 - LIFE: Force of the Future
fortune-life.eu



2. Project Overview



LIFE: Force of the Future (Forture)

New circular business concepts for the predictive and dynamic environmental and social design of the economic activities

Coordinating Beneficiary:



Associated Beneficiaries:



UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA



Universidad
Rey Juan Carlos

With the contribution of the LIFE financial instrument of the European Community.

Project Duration: October 2017 – September 2020



UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA



Universidad
Rey Juan Carlos

PROJECT LIFE16 ENV/IT/000307 - LIFE: Force of the Future
fortune-life.eu



3. Supply Chain: una possibile definizione

È una rete di persone, organizzazioni, risorse, attività e tecnologie coinvolte nella creazione e nella vendita di un prodotto.

I passaggi che avvengono in questa rete includono:

- L'estrazione o l'approvvigionamento delle materie prime.
- La lavorazione delle materie prime per realizzare semilavorati.
- L'assemblaggio dei semilavorati in prodotti finiti
- La vendita dei prodotti finiti.
- La consegna dei prodotti finiti agli utenti finali o ai consumatori.



SISTEMA COMPLESSO CHE RICHIEDE STRUMENTI DI GOVERNANCE



4. Supply Chain Management vs Value Chain Management

Supply Chain Management (SCM)

Sistema di gestione degli attori della filiera per soddisfare il cliente in modo efficiente ed efficace.



FOCUS SUL PRODOTTO E SUL CLIENTE



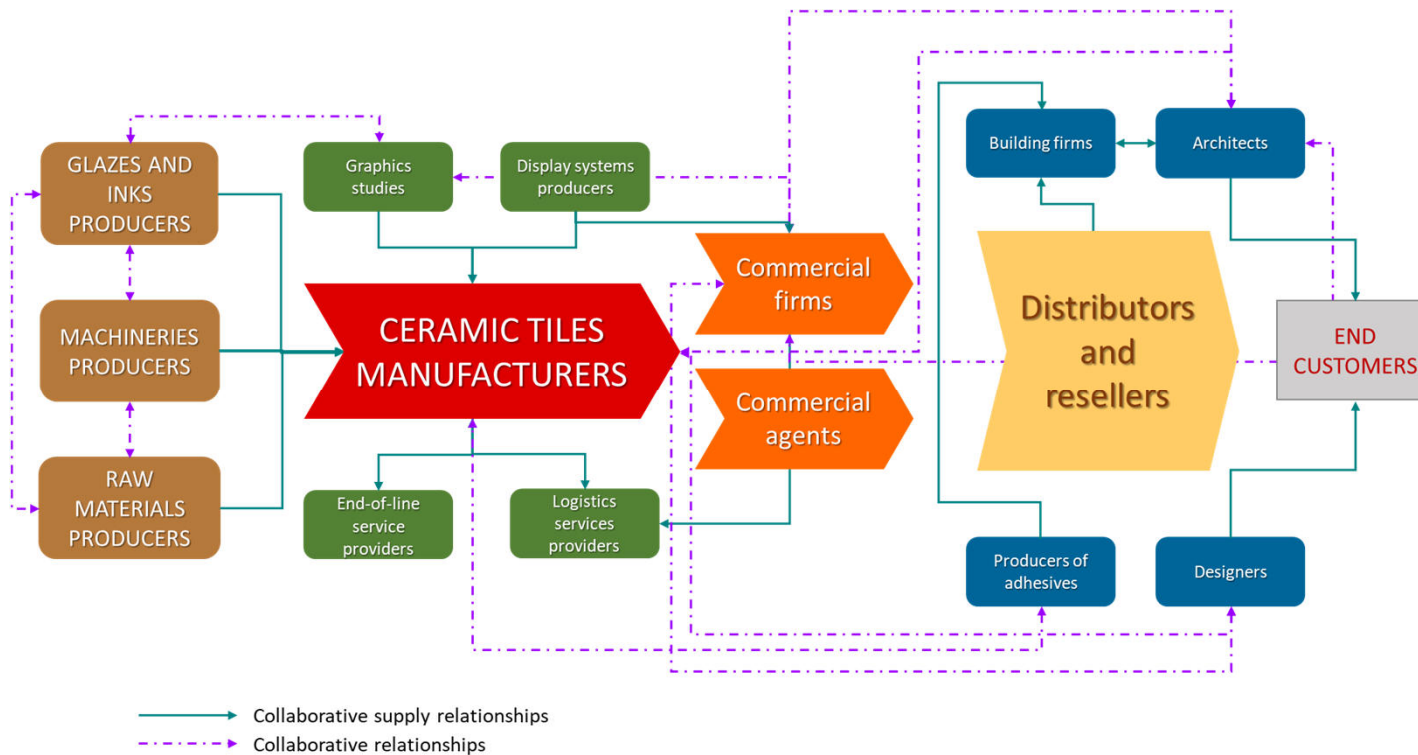
Value Chain Management (VCM)

Sistema di gestione degli attori della filiera per soddisfare il cliente in modo competitivo e redditizio.

I processi relativi alle **SCM+VCM** devono essere considerati come parte del **Ciclo di vita del Prodotto**.

5. SCM + VCM del prodotto ceramico

Sistema complesso. Ogni attore contribuisce alla creazione di valore lungo la filiera scambiando materie prime, semilavorati e prodotti finiti.



Per mantenere la competitività del sistema, gli attori della filiera devono riuscire a «catturare» il valore creato.



INNOVAZIONE



6. Come innovare?

INDUSTRIA CERAMICA:

settore che ha raggiunto alti livelli di efficienza, grazie alla standardizzazione degli *asset tangibili* (processi e materiali).



INNOVAZIONE:

sviluppare gli *asset intangibili* che aggiungono valore agli asset tangibili dell'impresa per creare un prodotto ceramico «unico» nella percezione del cliente.

La *sostenibilità* è un processo strutturato che se integrato nel business aiuta a costruire asset intangibili per catturare il valore generato nella filiera.

COME? Con la *Corporate Social Responsibility* (CSR), un approccio strategico che impiega strumenti di valutazione, gestione, rendicontazione e comunicazione degli aspetti distintivi e qualificanti del prodotto ceramico.

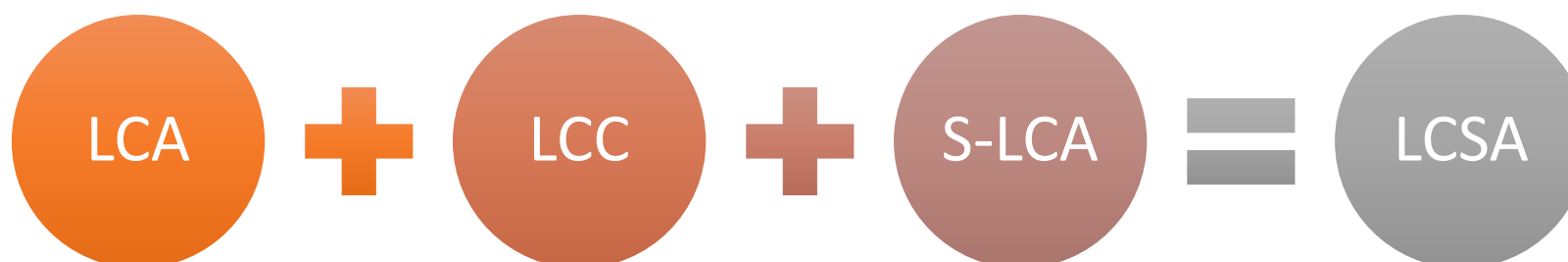


7. CSR e Life Cycle Sustainability Assessment (LCSA)

La **LCSA** è strumento di **CSR** che fornisce un quadro di riferimento per la **valutazione** degli impatti ambientali, sociali ed economici sull'intera **catena di valore**.

La LCSA combina di tre diverse tecniche di valutazione degli impatti adottando l'approccio del **ciclo di vita del prodotto** per valutare:

- **LCA** – sostenibilità ambientale
- **LCC** – sostenibilità economica
- **S-LCA** – sostenibilità sociale



VALUTARE, GESTIRE, RENDICONTARE, COMUNICARE IL VALORE DEGLI ASSET INTANGIBILI ASSOCIATI AL PRODOTTO



8. Focus sulla sostenibilità ambientale

LCA

La quantificazione della **dimensione ambientale** del prodotto è un asset intangibile che crea valore per il cliente.

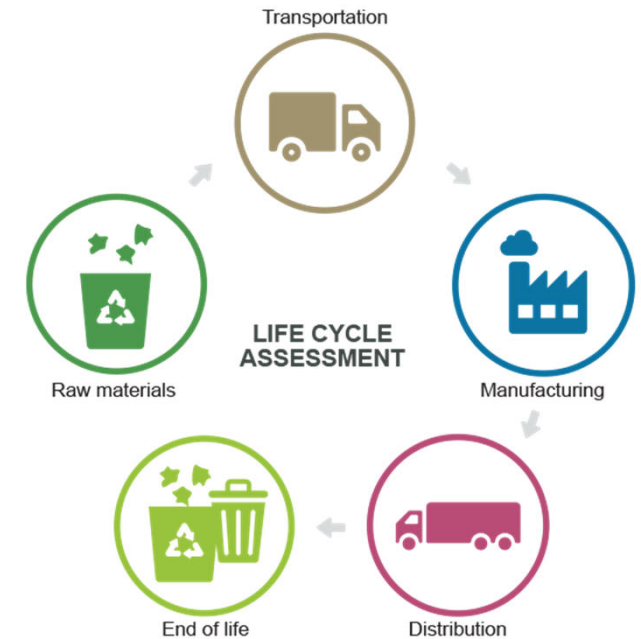
Come si conduce un'analisi **LCA**?

Definizione
obiettivo e campo di
applicazione

Valutazione di
impatto
ambientale

Analisi di
inventario

Interpretazione
dei risultati



9. Customizzazione in ambiente di manufacturing

Anche con tecnologie standardizzate, ogni realtà di fabbrica, richiede una **customizzazione dell'assessment**:

- Dettagliata mappatura di tutte le fasi del processo produttivo.
- Valutazione delle caratteristiche costruttive dei macchinari.
- Quantificazione dei consumi e delle emissioni.
- Mappatura dei flussi di materie in entrata e in uscita.



Uno studio LCA richiede perizia e tempo!





10. Life Cycle Assessment Customizzato

Grazie alle tecnologie IoT della Fabbrica 4.0 l'analisi d'inventario dell'LCA è stata automatizzata.



Materie prime

Inchiostri e smalti

Produzione
atomizzata

Produzione di
piastrelle

Scarti crudi



Consumi d'acqua

Rifiuti smaltiti

Emissioni

Ore funzionamento
macchinari

Consumi di energia e
metano

Unità di
tempo...

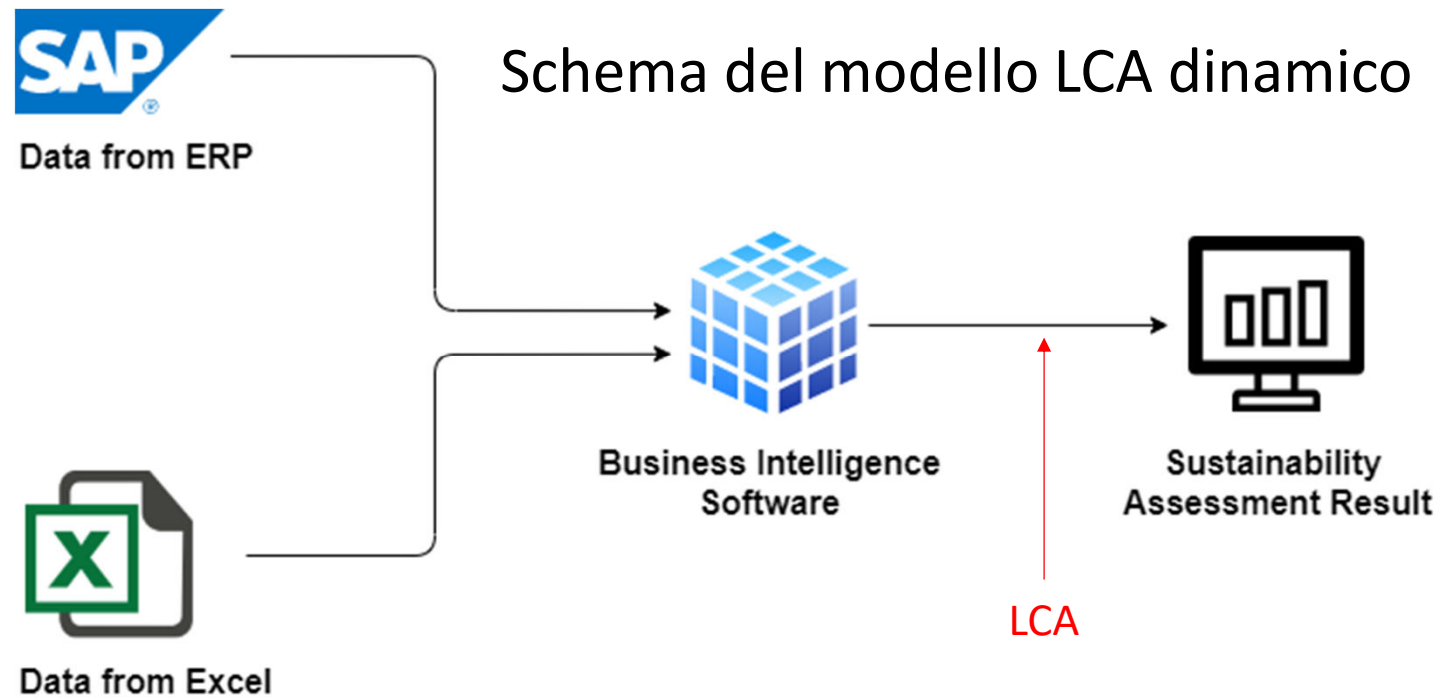


...Un mese!

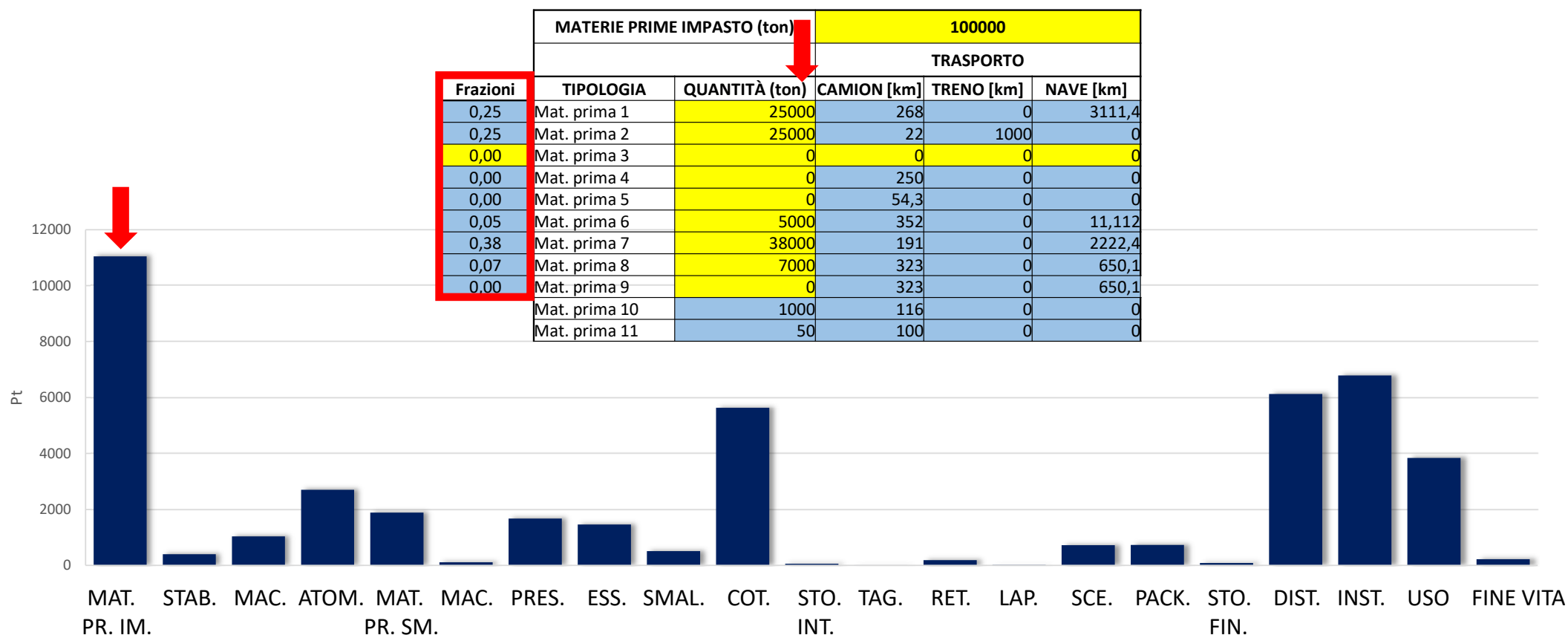


11. Life Cycle Assessment Customizzato

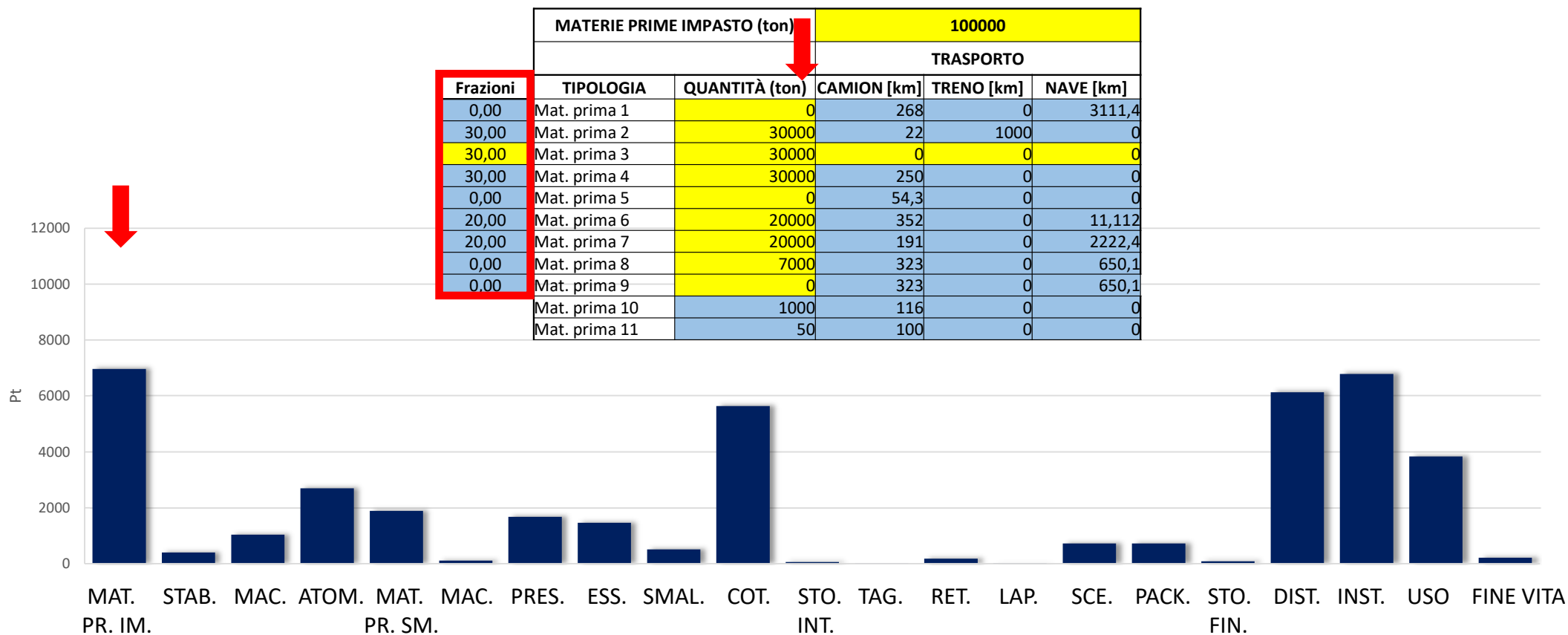
Grazie alle tecnologie IoT della Fabbrica 4.0 l'analisi d'inventario dell'LCA è stata dinamicizzata.



12. Strumento LCA dinamico di valutazione dell'impatto ambientale



13. Strumento LCA dinamico di valutazione dell'impatto ambientale





14. Vantaggi di un strumento LCA dinamico e customizzato

VANTAGGI



La personalizzazione permette di condurre un'analisi di impatto ambientale dettagliata e affidabile



Un LCA dinamico consente di monitorare costantemente i cambiamenti di impatto del processo produttivo



In ottica di eco-design, è possibile avere informazioni sull'impatto ambientale di un prodotto/processo prima che questo venga realizzato



15. Criticità di un strumento LCA dinamico e customizzato

CRITICITÀ

Non tutti i dati possono essere raccolti puntualmente su base mensile

Possibile soluzione: ripartire i dati semestrali o annuali a livello mensile, tramite l'utilizzo di stime coerenti

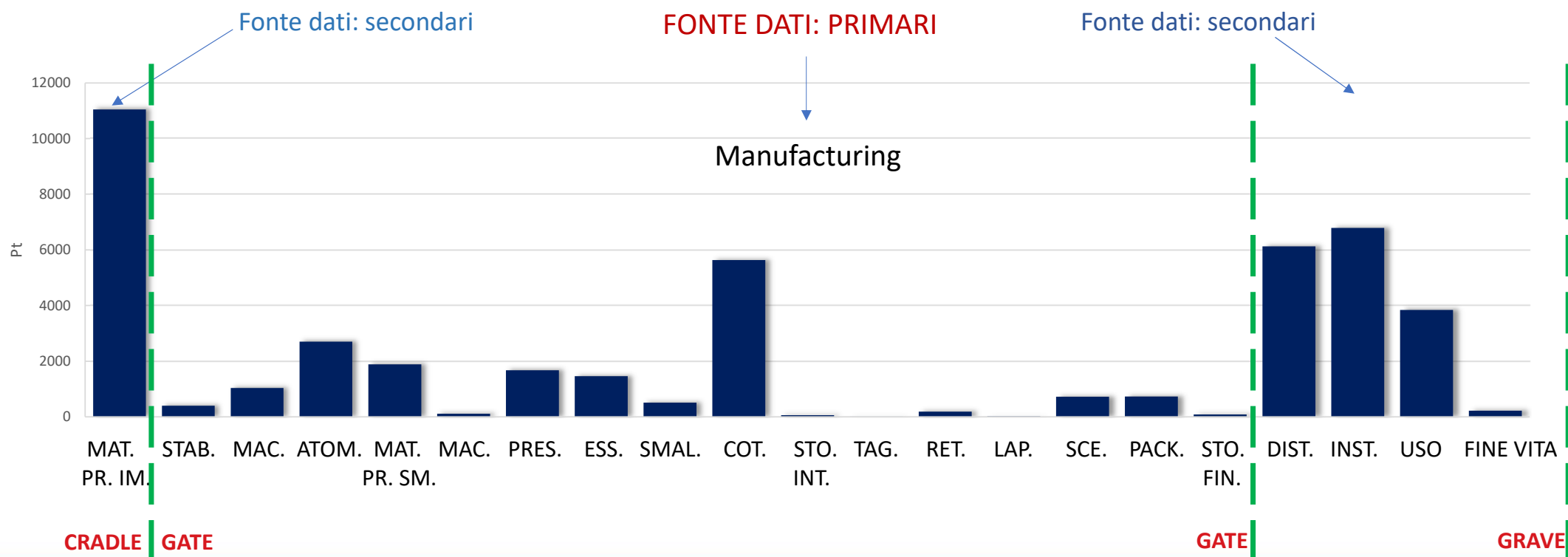
Le fonti di dato sono spesso eterogenee

Possibile soluzione: cercare un compromesso tra il grado di dettaglio e il numero di fonti analizzate



16. Criticità nell'approccio del ciclo di vita di filiera

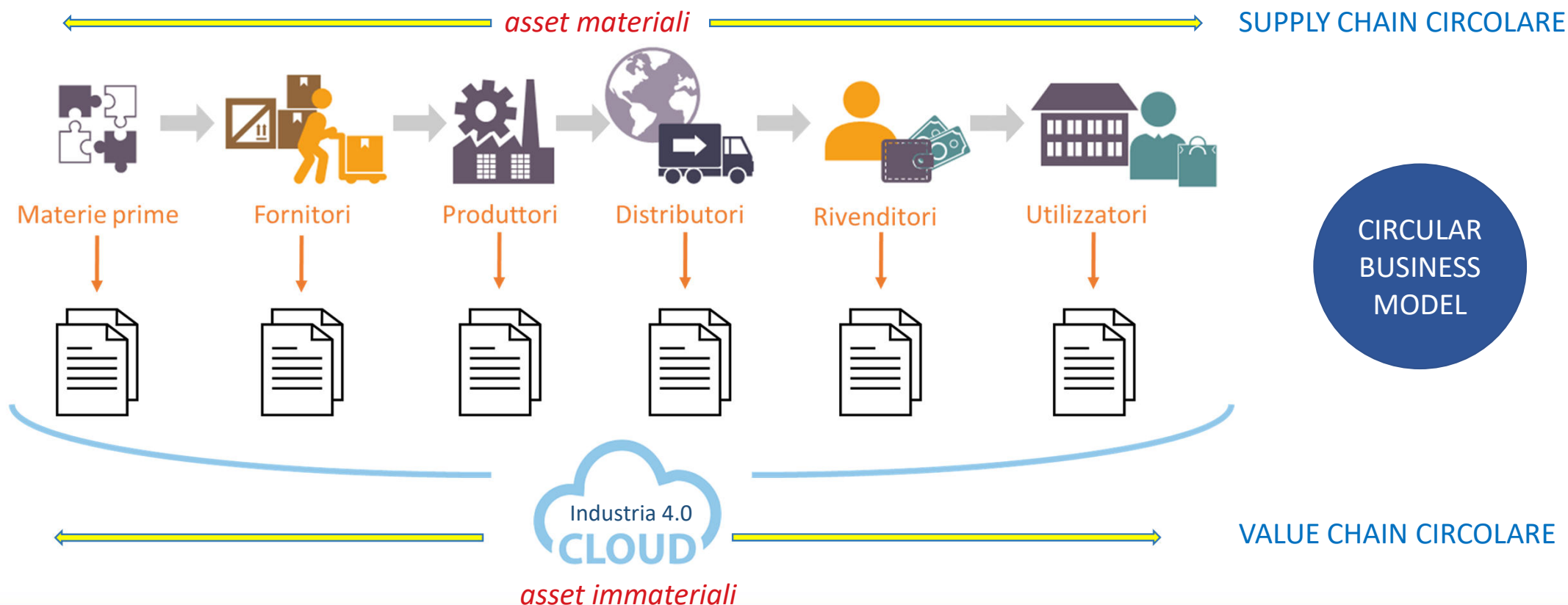
I risultati dell'**assessment ambientale** dimostrano che adottando l'approccio del ciclo di vita di filiera (**cradle-to-grave**), alcune fasi impattanti dal punto di vista ambientale sono fuori dai confini della fabbrica (**gate-to-gate**).





17. Una soluzione: la Simbiosi Industriale

La **simbiosi industriale** è una forma di intermediazione che riunisce gli attori della filiera in **forme di collaborazione** per scambiare risorse, materiali o informazioni in modo reciprocamente vantaggioso.

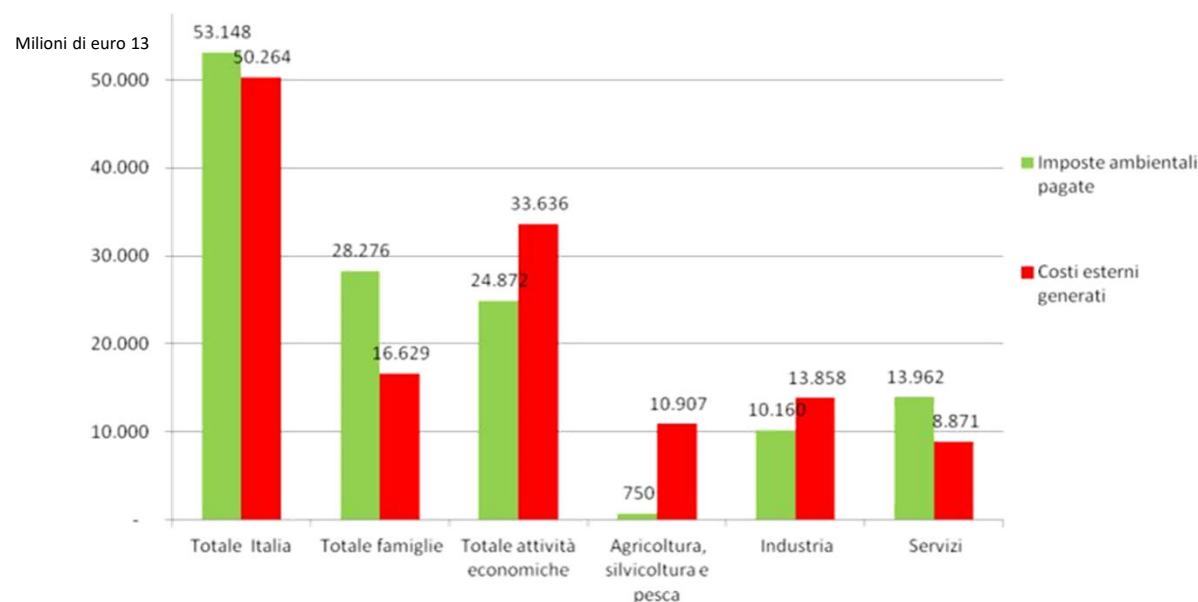




18. La valutazione dei costi esterni

Importanza della valutazione dei COSTI ESTERNI, ovvero di quei costi che occorre pagare a causa degli impatti ambientali.

"La riforma della fiscalità ambientale è un passaggio essenziale di politica industriale verso un'economia verde e circolare. È auspicabile un sistema di imposte ambientali più coerente col contenuto di carbonio dei prodotti energetici e, più in generale, con i costi esterni di tutte le attività del ciclo di vita dei prodotti (produzione, consumo/utilizzo dei prodotti, gestione dei rifiuti e dei materiali a fine vita)."



Fonte: Chi inquina, paga?, ANDREA MOLOCCHI, Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare, Direzione Generale Sviluppo Sostenibile, UE e Relazioni Internazionali - UAT Sogesid S.p.A., 2017



19. Conclusioni

La comunicazione della sostenibilità lungo la supply chain sta diventando sempre più preminente in un'ottica di trasparenza e di tracciabilità dei prodotti e dei processi.

Gli strumenti di calcolo, opportunamente costruiti, permettono alle aziende di monitorare i propri impatti e di misurarli in maniera predittiva (eco-design); inoltre possono essere strumenti di supporto per la diffusione delle informazioni di sostenibilità.

La sostenibilità nelle sue tre dimensioni (ambientale, economica e sociale) può davvero rappresentare il valore aggiunto di un prodotto nel mercato attuale; la qualità dei dati utilizzati nelle analisi di impatto e quindi dei risultati finali è di fondamentale importanza per garantirne la reale sostenibilità.



Grazie per l'attenzione

Lucrezia Volpi
Anna Maria Ferrari

lucrezia.volpi@unimore.it

annamaria.ferrari@unimore.it



UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA



UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

GRUPPO CERAMICHE
GRESMALT



Universidad
Rey Juan Carlos

PROJECT LIFE16 ENV/IT/000307 - LIFE: Force of the Future
fortune-life.eu