



FOSTERING INDUSTRIAL SYMBIOSIS FOR A SUSTAINABLE RESOURCE
INTENSIVE INDUSTRY ACROSS THE EXTENDED CONSTRUCTION VALUE CHAIN

Analisi delle barriere non tecnologiche e meccanismi di mitigazione

Riepilogo generale

Giugno 2017

Authors: Juan José Cepriá, Daniel Hiniesto, Ewa Zukowska (ACCIONA)

D2.4 Analisi delle barriere non tecnologiche e meccanismi di mitigazione
WP2, T2.4

H2020-WASTE-2014-two-stage



This project has received funding from the European Union's
Horizon 2020 research and innovation programme under
grant agreement N° 642154.

Il settore delle costruzioni è il maggiore consumatore di materie prime in EU.

Le attività di costruzione e di demolizione giustificano circa il 33% dei rifiuti generati annualmente (EEA 2010). Chiaramente, c'è un incentivo ambientale per rinnovare il settore delle costruzioni che utilizza in modo intensivo le risorse e che comporta sprechi: ridurre l'utilizzo delle risorse e riutilizzare i rifiuti in modo più efficiente significherebbe ridurre la richiesta totale di materiale della società Europea. Gran parte dei differenti flussi di rifiuti ha il potenziale per essere riutilizzato o riciclato nell'ambito del settore delle costruzioni, contribuendo quindi alla salvaguardia delle risorse naturali e dell'energia.

Le riviste proposte legislative sui rifiuti fissano chiari obiettivi per la riduzione degli scarti e stabiliscono un percorso a lungo termine ambizioso e credibile per la gestione e il riciclo dei rifiuti stessi. Elementi chiave della proposta sui rifiuti rivista include misure concrete per promuovere il riutilizzo e stimolare la simbiosi industriale (IS) – trasformando un sottoprodotto industriale in una materia prima per un'altra industria. Per raggiungere questo obiettivo, sono necessarie strategie innovative di riutilizzo e riciclo.

Il progetto FISSAC ha studiato l'entità degli ostacoli e delle carenze che colpiscono il funzionamento del mercato delle materie prime seconde (secondary raw material - SRM) con lo scopo di identificare le barriere critiche e le opportunità e per formulare strategie migliorate che possano incrementare l'uso di tali materiali.

Lo studio è stato condotto raccogliendo studi di ricerche bibliografiche, utilizzando interviste agli stakeholders coinvolti nel settore delle costruzioni e nei centri di ricerca inclusi i progettisti, le compagnie di costruzioni, le imprese di demolizione, le società di gestione dei rifiuti, i mandatari per il riuso e le autorità.

Metodologia e approccio

L'identificazione delle possibili barriere e delle loro misure di mitigazione si è basata sulla metodologia proposta nel report sul mercato dei rifiuti della Commissione Europea¹. I passi principali sono:

- Raccolta della documentazione disponibile che riguarda ostacoli e fattori trainanti da letteratura specializzata sull'economia circolare e sulla simbiosi industriale attraverso la ricerca bibliografica.

- Identificazione delle barriere reali e percepite tra i partner e gli stakeholders FISSAC senza includere nessuna valutazione, attraverso interviste e conversazioni personali.
- Studio dell'impatto di tali barriere sui modelli IS per ciascuna caso di studio e potenziali fattori trainanti e strumenti per minimizzarle.

Ricerca bibliografica

Sono stati raccolti diversi documenti sull'argomento da diverse fonti, inclusi articoli *inter pares*, report da studi precedenti e progetti, così come da altre sorgenti di dati per ottenere una visione globale del contesto in cui l'economia circolare è ostacolata da vincoli di varia natura.

La ricerca bibliografica prima di tutto si è focalizzata sul proporre una classificazione dei differenti tipi di barriere e delle loro caratteristiche generali. Poi, sono state identificate le più comuni barriere non-tecnologiche nell'ambito dei gruppi precedentemente identificati in modo generale. Infine, è stata fatta una specifica compilazione per i casi di studio inclusi nel progetto FISSAC.

Interviste agli stakeholders

Una volta che la struttura delle barriere è stata categorizzata chiaramente e i vincoli generali sono stati identificati, sono state condotte differenti interviste personali tra i partner FISSAC e gli utilizzatori finali. Quindi, le interviste personali sono state estese ad altri stakeholders coprendo l'intera catena di valore dei differenti modelli di economia circolare, inclusi i generatori di rifiuti, i gestori dei rifiuti e gli utilizzatori finali. L'obiettivo è stato di identificare i vincoli all'interno della catena di valore, cercando di allocare le barriere nella loro posizione corrispondente.

Le interviste sono state condotte seguendo un copione precedentemente definito, ma solo come riferimento, cercando di tenere un colloquio informale in cui l'intervistato si sentiva a suo agio e libero di esprimere i propri dubbi circa l'argomento trattato. Questo metodo ha permesso inoltre di adattare le domande a ciascun intervistato secondo la loro attività e posizione nell'ambito della catena di valore così come di includere un maggior numero di domande durante l'intervista stessa. Le domande iniziali per ciascun intervistato sono state:

1. Hai – o hai avuto – qualche esperienza nella valorizzazione di rifiuti o materiali riciclati nel tuo portafoglio di prodotto? Qual è stata la ragione per iniziare?
2. Qual è stata la tua impressione da un punto di vista commerciale?

3. Da un punto di vista commerciale, tali prodotti hanno aumentato il mercato?
4. Quale tipo di svantaggi economici hai avuto utilizzando materiali di scarto o riciclati? (Affidabilità della fornitura, perdita di produttività, aumento dei costi di trasporto/gestione...)
5. Come potrebbero essere risolti questi problemi?
6. Da un punto di vista legale, è stato facile implementare la nuova linea di prodotto? Che tipo di barriere hai trovato?
7. Riguardo alla tua organizzazione interna, è stato facile implementare l'uso di materiali riciclati/di scarto nel tuo ente? Hai percepito resistenza, scetticismo,...? Hai dovuto cambiare diversi processi di produzione o strutture di gestione?
8. Hai ricevuto qualche supporto dall'esterno per la tua organizzazione? (Economico, finanziario, tecnico, legale, sensibilizzazione pubblica, appalti pubblici).

Studio dell'impatto delle barriere e potenziali misure di mitigazione

Una volta che le barriere sono state strutturate secondo la classificazione precedentemente definita e le più comuni sono state descritte nella catena del valore, queste barriere sono state analizzate secondo una matrice del rischio in cui sono analizzati la frequenza e l'impatto. Questo esercizio è sviluppato per ciascun flusso di rifiuto e per ciascun scenario di simbiosi industriale FISSAC.

I dati ottenuti dalle interviste giocano un ruolo importante per studiare l'importanza di ciascuna barriera e l'impatto che tale barriera rappresenta per ciascun modello IS.

Dopo di ciò, sono state proposte alcune potenziali misure di mitigazione per ciascun ostacolo secondo sia i dati delle interviste che i riferimenti bibliografici.

Lo scopo dello studio è finalizzato a capire gli ostacoli e le carenze legislative che influenzano il funzionamento dei mercati dei rifiuti in EU, evitando quindi la realizzazione di un'economia circolare. Questi ostacoli sono affrontati secondo la classificazione precedentemente descritta, inclusi i quattro gruppi principali: Economico, Legislativo, Percezione Sociale and Strutturale a livello di impresa/società.

L'analisi delle barriere è stata eseguita per ciascun settore che genera rifiuti discusso nello scenario FISSAC, ovvero, sono stati considerati scorie di acciaieria, scorie di alluminio, fanghi di marmo, rifiuti ceramici, rifiuti vetrosi e legno/plastica/gomma. In aggiunta, ciascun rifiuto è stato studiato tenendo in considerazione l'ambito industriale in cui avviene la valorizzazione, ossia, l'industria del cemento e del calcestruzzo, l'industria ceramica, i compositi a base legno e plastica. Questo studio considera sia le barriere sia i fattori trainanti per superarle.

Ciascun flusso di rifiuti è stato analizzato separatamente nei capitoli descrivendo i differenti scenari industriali. L'approccio si è basato sul confronto tra le barriere e i fattori trainanti referenziati e i risultati degli incontri faccia-a-faccia, delle interviste e dei questionari. Come risultato, il report fornisce una vista diretta, di tutti gli stakeholders esistenti, attorno a ciascuna catena di valore, generatori di rifiuti, utilizzatori finali o produttori o legislatori.

L'analisi non solo considera barriere e fattori trainanti ma li riordina, considerando perciò il fattore di scala e il momento della comparsa dei differenti ostacoli, e provando a dare una vista completa del problema. Sono stati considerati anche altri parametri come la gravità delle conseguenze generate dalle barriere. In diversi casi, le descrizioni includono esempi forniti dalle parti interessate durante il lavoro sul campo.

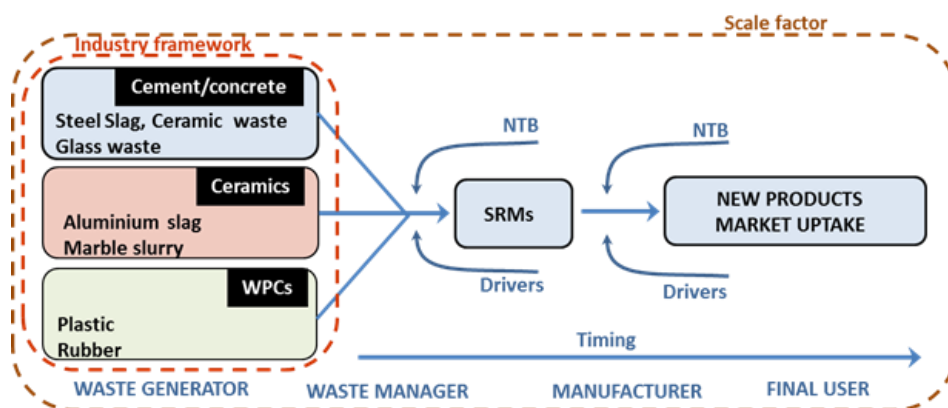


Figura 1 – Scopo dell'analisi delle barriere. NTB: Non-Technological Barriers

Conclusioni

E' stato dimostrato che le barriere tecnologiche sono superabili, ma esistono ancora degli ostacoli per diverse materie prime seconde (SRMs) per raggiungere il mercato nonostante il loro comprovato valore. Questi ostacoli sono stati studiati in modo esteso negli ultimi anni e sono state proposte diverse classificazioni. Questo report distingue le barriere non tecnologiche in quattro grandi gruppi: Economico, Legislativo, Percezione Sociale and Strutturale.

Uno scenario di Simbiosi Industriale si può vedere come un processo di apprendimento in cui le barriere non tecnologiche appaiono a differenti stadi e livelli. Prima di tutto, interessano internamente l'organizzazione che sta pensando a provare nuove opzioni per i suoi flussi di rifiuti (generatore di rifiuti). In uno stadio incipiente, una volta che sono coinvolti diversi attori, questo interessa diverse organizzazioni e gestori di rifiuti, e infine, quando la strategia è replicata a livello settoriale, appaiono diverse barriere che intralciano lo sviluppo del mercato delle SRMs, influenzando soprattutto il livello dell'utilizzatore finale.

Il sistema totale è controllato da criteri economici, conseguentemente, i fattori economici sono un punto chiave nella valorizzazione del processo. Alcuni limiti come il basso costo delle materie prime o l'elevato costo di trasporto o il processare le SRMs sono tra le barriere principali. Alcuni sistemi di riciclo non sono redditizi in alcuni punti della catena del valore, producendo i cosiddetti "perdenti" del sistema. Questa barriera può essere rimossa internamente, aggiustando le entrate di tutti i fattori, o esternamente, attraverso il quadro normativo.

In questo senso, uno dei principali fattori trainanti identificato è la tassa di discarica, che agisce come fattore motivante la simbiosi industriale, introducendo un budget nel sistema che può essere dirottato verso il "perdente della catena di valore".

Di conseguenza, i politici giocano un ruolo fondamentale nel garantire la catena del valore, incoraggiando tasse di discarica e tributi di smaltimento per rendere il mercato degli SRMs redditizio nel primo stadio della simbiosi industriale. Il supporto pubblico per le attività di R&D aiuterebbe il sistema ad essere più realizzabile e per ridurre il vuoto tecnologico, rendendo il mercato meno dipendente da gratificazioni esterne. Anche la considerazione del rifiuto e la burocrazia per raggiungere la considerazione del rifiuto a fine vita intralciano il processo.

La società tende a vedere gli SRMs come materiali di bassa qualità e spesso sono associati a rischio di inquinamento. Inoltre, i potenziali benefici ambientali dei materiali riciclati sono confusi in un'ampia varietà di eco-etichette. Le regole sui prodotti dovrebbero essere modificati per renderli più semplici per il consumatore per scegliere prodotti riciclati e competitivi.

Infine, la struttura delle organizzazioni può essere un vincolo interno per la messa a punto di uno scenario di simbiosi. La rigida struttura di certi dipartimenti chiave, come l'approvvigionamento, può intralciare il processo. Alcune strutture logistiche realizzate molto bene sono anche delle barriere ai cambiamenti e provocano un tipo di blocco tecnologico che può impedire l'evoluzione una volta che gli SRMs sono realmente vicini al raggiungimento del mercato. Ogni attività rivolta ad assicurare la visibilità di grandi successi, i dimostratori in grande scala così come gli standard possono positivamente contribuire al superamento di queste barriere.

Inoltre, nella Task 7.2 sarà condotta l'analisi delle barriere non tecnologiche e dei fattori trainanti delle varie industrie rappresentate in FISSAC per creare una simbiosi industriale e indicare un percorso per un modello di economia circolare delle industrie date.

ⁱ **European Commission. 2016.** The efficient functioning of waste markets in the European Union - Legislative and Policy options. *European Commission DG Environment*. [Online] 2016. ec.europa.eu/environment/waste/studies/pdf/waste_market_study.pdf.