



Le Fonderie Italiane riducono l'impatto ambientale dei propri prodotti attraverso il progetto Life EFFIGE

Autori: M. Prando, A. Fontanella

EFFIGE (Environmental Footprint For Improving and Growing of Eco-Efficiency) è un progetto, finanziato dal **Fondo LIFE della Commissione Europea** nell'ambito del bando 2016, finalizzato a migliorare le prestazioni ambientali dei prodotti delle aziende italiane misurando con trasparenza, chiarezza ed efficacia l'impronta ambientale degli stessi nell'intero ciclo di vita.

Indagini europee e studi nazionali evidenziano come il mercato chieda prodotti sempre più sostenibili, il progetto EFFIGE risponde a questa esigenza attraverso la sperimentazione del metodo **PEF (Product Environmental Footprint)** in quattro settori produttivi:

- **Fonderie,**
- **Legno arredo,**
- **Agroalimentare,**
- **Servizio di ristorazione.**

L'iniziativa è stata promossa dall'Istituto di Management della **Scuola Superiore Sant'Anna** che svolge il ruolo di coordinatore e partner tecnico del progetto. La Scuola Sant'Anna sarà affiancata nelle attività tecniche da **Enea**, l'agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile.



Sant'Anna
Scuola Universitaria Superiore Pisa



Oltre ai due partner tecnici partecipano ad EFFIGE cinque organizzazioni rappresentanti dei settori sopra citati:

- **Agrica e Consorzio Agrituristico Mantovano "Verdi Terre d'Acqua"**, per il settore agroalimentare;
- **Assofond** nell'ambito delle fonderie italiane,
- **Federlegno Arredo**, per il settore mobili,
- **CAMST** nella ristorazione.

I partner del progetto saranno direttamente impegnati nel miglioramento dell'impronta ambientale dei propri prodotti e servizi, pianificando azioni strategiche finalizzate a creare soluzioni più sostenibili e con caratteristiche che possano renderli più competitivi.

I partner lavoreranno su un "duplice binario": da un lato, attività più scientifiche di calcolo dell'impronta ambientale, dall'altro, s'impegheranno nella definizione di strumenti per comunicare al meglio l'impronta ambientale dei prodotti, rendendoli così più affini alle richieste ed ai bisogni emergenti.

Il progetto vedrà i partners impegnati sia con aziende italiane che europee: lo scopo è testare e validare strumenti e metodologie al di fuori dei confini nazionali, facendo di EFFIGE un'opportunità anche per aziende non italiane.

Le cinque organizzazioni aiuteranno numerose imprese italiane ad attuare la PEF, avviando "esperienze pilota" di eco-innovazione e competitività: l'elemento distintivo di EFFIGE è, infatti, la sinergia tra aziende, mondo accademico e associativo e consortile per consentire una crescita più sostenibile, solida e diffusa.

Ma che cosa è il metodo PEF?

La Commissione Europea, per rispondere alle differenti esigenze di enti legislatori e aziende dei vari paesi Europei, si è impegnata a definire una metodologia comune e armonizzata per la valutazione dei potenziali impatti ambientali di prodotti e servizi considerando l'intero ciclo di vita.



Il modello proposto dalla metodologia PEF si basa sul concetto di ciclo di vita del prodotto. Con un approccio tipico di un'analisi LCA – *Life Cycle Assessment*, il concetto di ciclo di vita prende in considerazione tutti i flussi di risorse e gli interventi ambientali associati a un prodotto dal punto di vista della catena di approvvigionamento. Esso include tutte le fasi che vanno dall'acquisizione delle materie prime alla trasformazione, alla distribuzione, all'utilizzo e ai processi di fine vita, nonché tutti gli impatti ambientali, gli effetti sulla

salute, i rischi legati alle risorse e gli oneri per la società associati pertinenti. Tale approccio è essenziale per illustrare i possibili compromessi tra vari tipi di impatti ambientali legati a specifiche decisioni politiche e gestionali e contribuire a evitare un trasferimento involontario degli oneri.

Il cuore di uno studio PEF è l'**analisi d'inventario**, in cui vengono identificati e quantificati tutti i flussi di materiali e di energia in entrata ed in uscita e delle emissioni nell'aria, nell'acqua e nel suolo per la catena di approvvigionamento del prodotto. La metodologia PEF definisce criteri minimi di qualità dei dati (rappresentatività tecnologica, rappresentatività geografica, rappresentatività temporale ed incertezza) che devono essere rispettati in ogni studio PEF a garanzia dell'attendibilità dei risultati.

Una volta compilato l'inventario si procede alla **valutazione di impatto dell'impronta ambientale** per calcolare le prestazioni ambientali del prodotto utilizzando le categorie e i modelli di impatto dell'impronta ambientale. La fase di valutazione dell'impatto avviene rispetto ad un set di categorie quali potenziale di riscaldamento globale, consumo delle risorse, diminuzione dello strato di ozono, tossicità umana e ambientale, formazione di ossidanti fotochimici, acidificazione, eutrofizzazione, che mirano a quantificare gli impatti di un prodotto sul più ampio spettro di problematiche ambientali.

Lo studio PEF termina con la fase di **interpretazione** che ha come scopi principali quelli di garantire che il modello rispetti gli obiettivi e i requisiti di qualità dello studio e di trarre dall'analisi conclusioni e raccomandazioni valide al fine di identificare le aree di maggior criticità all'interno del ciclo di vita dei prodotti per l'individuazione di ambiti di miglioramento su cui focalizzare gli obiettivi dell'azienda, comparare i carichi ambientali connessi a prodotti e processi alternativi, guidare la riprogettazione dei processi e dei prodotti e fornire un supporto scientifico alla comunicazione esterna e all'informazione indirizzata ai clienti, al mercato e agli *stakeholders*.

Assofond ed il progetto EFFIGE



Assofond, da sempre pronta a partecipare alle iniziative che consentono di sostenere e comunicare, ai propri stakeholder, il costante impegno del settore nella riduzione dell'impatto delle proprie attività sull'ambiente, ha scelto di partecipare al progetto EFFIGE.

Assofond effettuerà, nell'ambito del progetto, uno studio medio di settore su due prodotti rappresentativi, ovvero il getto grezzo di fonderia in ghisa e in acciaio, finalizzato sia a quantificarne le prestazioni ambientali medie sia a fornire la base per la definizione delle PEFCR di settore, ovvero le regole specifiche di prodotto utili a tutte le Aziende che vorranno effettuare uno studio PEF sul proprio prodotto.

Sempre nell'ambito del progetto, per validare le PEFCR, verranno realizzati sei studi PEF su due prodotti di tre Aziende associate che testeranno le regole di settore e si impegneranno ad implementare misure di riduzione dei propri impatti ambientali sulla base di quanto emerso dagli studi e a misurarne gli effetti nel tempo.

Le Aziende che collaboreranno con Assofond nell'ambito del progetto sono:

- Fonderie Ariotti,
- VDP Fonderia,
- Fonderia Boccacci.

Le regole di settore saranno testate su un getto, prodotto da ognuna delle suddette fonderie, che viene utilizzato come componente meccanico delle torri di generazione eolica: il **"Torque Arm"**

Date le imponenti dimensioni del disco dell'elica, e la bassa velocità di rotazione sotto vento di quest'ultima, esiste il problema di trasformare la rotazione lenta caratteristica del rotore in un moto ad alta velocità che possa essere utilizzato per alimentare un generatore. Per questa ragione le torri di generazione eolica, a parte l'unica eccezione delle macchine denominate "direct drive" che costituiscono una minoranza nel panorama degli impianti prodotti, alloggiano un grande riduttore all'interno della navicella. Il "corpo" esterno del riduttore è costituito da fusioni in ghisa, la prima delle quali deve sostenere il momento torcente trasmesso dall'elica. Questa fusione è denominata **"Torque Arm"**, cioè braccio di resistenza alla torsione. Dietro di essa, sono montati i componenti della cassa riduttore vera e propria.

fonderie ariotti



fonderia boccacci spa

