

Metodi e strumenti per ridurre l'impronta ambientale dei prodotti e per un consumo consapevole

ENEA sviluppa metodi e strumenti a supporto dell'eco-innovazione dei sistemi produttivi e territoriali, per la valutazione di sostenibilità ambientale, percorsi di certificazione adattati alle specifiche esigenze delle imprese, in particolare piccole e medie. Fornisce inoltre supporto per il coinvolgimento dei diversi stakeholder nello sviluppo di una visione sistemica per la progettazione integrata sui temi dell'economia circolare

DOI 10.12910/EAI2019-047

di **Caterina Rinaldi, Valentina Fantin, Simona Scalbi**, Laboratorio valorizzazione delle risorse nei sistemi produttivi e territoriali, **Francesca Cappellaro**, Sezione Supporto al coordinamento delle attività sull'Economia Circolare - ENEA

La transizione da economia lineare a economia circolare richiede lo sviluppo di un sistema di produzione e consumo che scorpori la crescita economica dall'uso intensivo delle risorse e dagli impatti ambientali, creando più valore, usando meno risorse, diminuendo i costi e riducendo al minimo la pressione sull'ambiente. Tali obiettivi possono essere conseguiti attraverso lo sviluppo di sistemi produttivi più efficienti e l'applicazione di strategie di eco-innovazione e di eco-progettazione che consentano di ridurre l'impronta ambientale dei prodotti, creando al contempo vantaggi economici per le imprese. Anche i consumatori possono contribuire a questa transizione attraverso i loro comportamenti, ad esempio scegliendo prodotti con i marchi di qualità ecologica e partecipando

a pratiche di consumo collaborative. **Anche le amministrazioni pubbliche possono ricoprire un ruolo di rilievo nella creazione di modelli di produzione e consumo sostenibili e incrementare la domanda di servizi e prodotti a basso impatto ambientale attraverso procedure di acquisti verdi.**

Il Piano d'Azione europeo per l'Economia Circolare (COM (2015) 614)¹ propone diverse soluzioni per supportare la transizione dei modelli di produzione e consumo. Sul fronte della produzione, il recente rapporto della CE sull'attuazione del piano d'azione per l'economia circolare² sottolinea il ruolo della progettazione circolare dei prodotti per estenderne la vita utile attraverso riuso e riparazione, promuovere l'efficienza dei materiali, tecniche di produzione a basso impatto ambien-

tale e l'adozione di politiche di responsabilità estesa del produttore³.

In tutte queste azioni è quindi centrale una visione olistica e sistemica dei sistemi produttivi e dei modelli di consumo, in modo da renderli più virtuosi e circolari. **Un approccio win-win che consente di valutare gli effetti dell'intero ciclo di vita dei prodotti, beni, organizzazioni e servizi è il Life Cycle Thinking che grazie ad una molteplicità di indicatori, permette di evitare gli spostamenti dei problemi da una fase all'altra e da un comparto ambientale all'altro, e di identificare opportunità di miglioramento in termini di diminuzione degli impatti e maggior efficienza delle risorse.**

ENEA sviluppa metodi e strumenti a supporto dell'eco-innovazione dei sistemi produttivi e territoriali

e della valutazione di sostenibilità ambientale, percorsi di certificazione adattati alle specifiche esigenze delle imprese, in particolare piccole e medie, e fornisce supporto per il coinvolgimento di diversi stakeholder nello sviluppo di una visione sistemica per la progettazione integrata sui temi dell'economia circolare. Di seguito si descriveranno brevemente alcuni degli strumenti a disposizione dei produttori e dei consumatori per favorire la transizione verso l'economia circolare attraverso la riduzione dell'impronta ambientale nella produzione e nel consumo, ed alcuni esempi di attività di ENEA relative a questi temi.

Valutazione del ciclo di vita

Il Life Cycle Assessment (LCA) è un metodo standardizzato (ISO, 14040-44, 2016) riconosciuto a livello internazionale come strumento strategico ed efficace per valutare i potenziali impatti ambientali del ciclo di vita di un prodotto e per identificare opzioni di miglioramento. Il metodo si basa sulla compilazione, quantificazione e valutazione di tutti i flussi in entrata e in uscita, in termini di materiali, energia, rifiuti ed emissioni, e degli impatti ambientali associati, lungo l'intero ciclo di vita, ovvero dall'estrazione e lavorazione delle materie prime alla produzione del prodotto, il trasporto, la distribuzione, l'uso, la raccolta, lo stoccaggio e lo smaltimento finale dei rifiuti. Esso può quindi supportare l'analisi degli impatti e dei benefici associati alle soluzioni circolari, anche attraverso un approccio preventivo e in un'ottica di sistema, con l'obiettivo di aumentare la sostenibilità degli attuali modelli di produzione e consumo.

ENEA ha partecipato all'esecuzione di studi LCA in alcuni recenti progetti LIFE quali LIFETAN (<http://www.lifetan.eu/it/home/>), relativo all'applicabilità di prodotti naturali a basso

impatto ambientale e di tecnologie innovative per il processo conciario delle pelli e POREM (<http://www.lifeporem.it/index.php/it/home-it>), sull'applicazione di tecnologie innovative e a basso costo per il ripristino di terreni a basso contenuto organico di suolo. Inoltre, ENEA coordina il progetto ARCADIA- Approccio ciclo di vita nei contratti pubblici e banca dati italiana LCA per l'uso efficiente delle risorse finanziato all'interno del PON Governance e Capacità Istituzionale 2014-2020-Asse 3- azione 3.1, che ha gli obiettivi di contribuire a rafforzare le competenze delle pubbliche amministrazioni (PA) al fine di inglobare il concetto di ciclo di vita, a livello ambientale ed economico, nello sviluppo di bandi per appalti pubblici e per acquisti verdi, e di creare una banca dati Italiana di LCA, utile alle PA per la preparazione dei bandi e nella valutazione delle offerte e alle aziende che intendano sviluppare studi di LCA dei loro prodotti, come fonte di dati rappresentativi del contesto italiano.

Eco-progettazione

L'eco-progettazione è l'inclusione dei fattori ambientali nella progettazione e nello sviluppo di prodotti e servizi: le decisioni prese nella progettazione determinano largamente il loro impatto potenziale sull'ambiente, i materiali, la forma, il peso, i processi di produzione, la durata ecc., sono aspetti di rilievo che devono essere considerati per prevenire o ridurre gli impatti dei prodotti e servizi, minimizzare la produzione dei rifiuti e massimizzare il recupero a fine vita. Per diversi settori esistono norme che fanno riferimento ad applicazioni volontarie od obbligatorie dell'ecodesign, che mirano ad estendere la responsabilità del produttore per gli aspetti ambientali dei loro prodotti ed esiste uno standard internazionale specifico per l'eco-progettazione, l'ISO 14062 (2007). ENEA ha coordinato il progetto G.EN.ESI (VII

Programma Quadro, 2012 -2015), che ha sviluppato una piattaforma di strumenti interoperabili a supporto della valutazione degli impatti ambientali dei prodotti e della loro riprogettazione (<http://genesi-fp7.eu>).

Product Environmental Footprint (PEF)

Il metodo Product Environmental Footprint (PEF) è stato sviluppato dalla Commissione Europea (Raccomandazione EU 179 del 2013) per creare un metodo europeo comune per misurare e comunicare le prestazioni ambientali nel corso del ciclo di vita dei prodotti e delle organizzazioni. Il metodo si basa sull'LCA e si compone di una guida generale che descrive la metodologia, cui si affiancano regole specifiche per categorie di prodotto (Product Environmental Footprint Category Rules -PEFCR) che definiscono gli aspetti metodologici da seguire per uno specifico prodotto/processo. **A livello europeo, ENEA partecipa ai tavoli del Technical Advisory Board della PEF e di recente è stata coinvolta in due progetti che applicano la PEF: PEFMED (Interreg MED, novembre 2016 - luglio 2019 , <https://www.pefmed-wiki.eu>) e LIFE EFFIGE-Environmental Footprint For Improving and Growing Eco-efficiency (2017-2021, <https://www.lifeeffige.eu>)⁴.**

Carbon Footprint

La Carbon Footprint di prodotto (ISO 14067, 2018 e PAS 2050, 2011) e di organizzazione (ISO 14064, 2019 e Greenhouse Gas Protocol, 2015) permettono di dichiarare tramite una verifica di parte terza il quantitativo di emissioni di carbonio equivalente potenzialmente emesso dal prodotto e dall'organizzazione lungo l'intero ciclo di vita. Nell'ambito dell'attività del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATM) sulla "Carta di Cortina", ENEA ha effettuato la valutazione della Carbon

Footprint di Organizzazione del Comune di Cortina d'Ampezzo ed ha applicato la Carbon Footprint di Prodotto agli impianti di innevamento artificiale di diverse aree alpine.

Ecolabel Europeo

Il Marchio di qualità ecologica Europeo (Regolamento (CE) n. 66/2010 come modificato dal Regolamento (EU) n. 782/2013) contraddistingue prodotti e servizi che pur garantendo elevati standard prestazionali, sono caratterizzati da un ridotto impatto ambientale durante l'intero ciclo di vita. Si basa su un sistema di criteri selettivi, definiti su base scientifica ed in modo partecipato, che considera degli impatti ambientali dei prodotti o servizi lungo l'intero ciclo di vita. ENEA ha contribuito ai tavoli di lavoro europei per la revisione dei Criteri Ecolabel per gli arredi.

Made Green in Italy

Il Made Green in Italy è uno schema nazionale volontario per la valutazione e la comunicazione dell'impronta ambientale dei prodotti, istituito dal decreto del Ministero dell'Ambiente n. 56/2018. Esso si basa sul metodo PEF e prevede lo sviluppo delle RCP (Regole di Categoria di Prodotto) ed il recepimento delle PEF CR sviluppate a livello europeo (se presenti). Inoltre lo schema è applicabile solo ai prodotti inclusi nella categoria del Made in Italy. Lo

schema quindi permette, così come la PEF, di identificare i principali impatti a livello di filiera/sistema e di effettuare interventi di miglioramento. È stato avviato il progetto EU LIFE MAGIS⁴-MAde Green in Italy Scheme, coordinato da ENEA (settembre 2019 - dicembre 2022), che si propone di supportare la diffusione in Italia della PEF e dello schema Made Green in Italy.

Acquisti Pubblici Verdi

L'Italia è stato il primo paese europeo a rendere obbligatorio il Green Public Procurement negli acquisti pubblici, con l'individuazione di "criteri ambientali minimi" (CAM) definiti per le varie fasi del processo di acquisto (Legge 221/2015). Tale obbligo è stato poi confermato nel nuovo Codice sugli appalti pubblici che richiama esplicitamente il concetto del "costo del ciclo di vita". ENEA ha partecipato ai tavoli di lavoro nazionali per la definizione dei Criteri Ambientali Minimi - CAM per gli arredi, serramenti ed edilizia. ENEA, inoltre, è partner del progetto DECORUM - DEMolition and CONstruction Recycling Unified Management sullo sviluppo dell'economia circolare in edilizia e nell'ambito dell'Accordo ENEA-MISE per l'attuazione del Regolamento REACH in Italia, ha approfondito la relazione tra le prescrizioni REACH e quelle più restrittive dei CAM. Entrambe queste

esperienze sono descritte nelle pagine successive.

Sharing Economy

Altre iniziative per incentivare nuovi modelli di consumo sono quelle che vanno nella direzione della Sharing Economy o Economia Collaborativa, in cui si sposta l'attenzione dal concetto di possesso a quello di "accesso al bene" e dove i modelli di business sono facilitati da piattaforme per l'uso condiviso e temporaneo di beni e/o servizi. I modelli di business collaborativi possono essere: Peer-to-peer (P2P), quando lo scambio avviene tra "pari" intesi come individui privati; Business-to-peer (B2P), quando è tra aziende e privati; Business-to-business (B2B) tra aziende stesse⁵. I vantaggi delle pratiche collaborative, come lo scambio, il riuso o l'uso condiviso, sono molteplici (es. riduzione impatti ambientali, prolungamento della vita del bene, innovazione nella progettazione). Due esempi di progetti in cui è coinvolta ENEA sono "Sviluppo di un modello integrato di smart district urbano" (2015-2018), finanziato dal Ministero dello Sviluppo Economico nell'ambito del Programma Ricerca Sistema Elettrico (<http://centoce.it/>) e GECO- Green Energy Community (in corso) finanziato dal programma Demonstrator del fondo europeo EIT Climate-KIC.

¹ Commissione Europea, 2015. L'anello mancante - Piano d'azione dell'Unione europea per l'economia circolare. COM/2015/0614 final

² <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52019DC0190&from=EN>

³ Il Piano evidenziava già l'importanza di fornire informazioni più affidabili ed accurate ai consumatori sugli impatti ambientali dei prodotti, la promozione degli Acquisti Pubblici Verdi (Green Public Procurement, GPP) e lo sviluppo di modelli di economia di condivisione. Nel recente rapporto, viene ulteriormente evidenziata l'importanza di responsabilizzare i consumatori

⁴ Questi progetti sono illustrati in specifiche schede nel dossier allegato alla rivista

⁵ Sposato P, Preka R, Cappellaro F, Cutaia L (2017) Sharing economy and circular economy. How technology and collaborative consumption innovations boost closing the loop strategies. *Environ Eng Manag J* 16 (8), pp. 1797-1806. <https://doi.org/10.30638/eeemj.2017.196>