

Achieving a “net zero” economy requires adequate carbon accounting methods

L'obiettivo economia “0 netto” richiede metodi adeguati di calcolo del carbonio

Bernard de Galembert – CEFIC

The current carbon accounting methodology in the EU Product Environmental Footprint deprives the EU of the critical contribution of the bioeconomy to pursue its “Green Deal” ambitions. The European bioeconomy community flags its shortcomings and calls for an urgent revision.

Over the last years, the roadmap for our economy has clearly embraced the challenges of bringing our greenhouse gas emissions down to zero, increasing the circularity of products and materials, moving to more sustainable production and consumption practices. One of the ways to achieve the ambitions is by progressively moving away from extracting more fossil carbon of the ground and switching to alternative feedstocks, such as biomass. In that context, ascertaining the sustainability performance of products requires robust and consistent methodological approaches. Life-cycle analyses (LCA) are long-established and standardized methods to measure the environmental impact of products and services throughout their lifetime. More recently, the European Commission initiated the development of the Product Environmental Footprint (PEF) as a methodology to “quantify all environmental impacts over the life cycle of a product”, also allowing for product comparison.

PEF AS THE “SILVER BULLET”?

In a number of recent policy initiatives that are relevant for a wide range of products, including chemicals, polymers, paints and coatings, be they fossil- or bio-based, the European Commission has been growingly promoting the Product Environmental Footprint as the most

L'attuale metodologia di calcolo della quantità di carbonio dell'UE Product Environmental Footprint priva l'UE dell'importante contributo della bioeconomia ai fini del perseguimento dell'ambizioso obiettivo del “Green Deal”. La Comunità Europea per la bioeconomia segnala le debolezze e fa appello urgentemente a una sua revisione. Nel corso degli anni passati, la roadmap della nostra economia ha raccolto la sfida di azzerare le emissioni di gas serra, a supporto della circolarità di prodotti e materiali e incentivando produzioni e consumi più sostenibili. Una delle modalità scelte per raggiungere questi ambiziosi obiettivi consiste nel transitare gradualmente dall'estrazione di carbonio di origine fossile dal terreno a materie prime alternative, come la biomassa. In questo scenario, accertare la prestazione sostenibile dei prodotti richiede tecniche perfezionate e coerenti. L'analisi del ciclo di vita (LCA) è un metodo ormai consolidato e standardizzato per la valutazione dell'impatto ambientale di prodotti e servizi per tutta la vita utile. Recentemente, la Commissione Europea ha dato avvio alle attività di sviluppo del Product Environmental Footprint (PEF – Impronta ambientale del Prodotto) come metodologia per “quantificare l'impatto ambientale globale del ciclo di vita di un prodotto”, che consente anche un'analisi comparata del prodotto.

PEF, LA “FORMULA MAGICA”?

In varie iniziative politiche recenti, che risultano essere rilevanti per una vasta gamma di prodotti che comprendono prodotti chimici, polimeri, pitture e rivestimenti, siano essi

relevant tool to back-up their sustainability credentials. It is notably the case into the Regulation on Ecodesign requirements for sustainable products, the Communication on Sustainable carbon cycles, the forthcoming Communication on biobased, biodegradable and compostable plastics, as well as the soon released legislative proposal on Substantiating green claims, to name a few ...

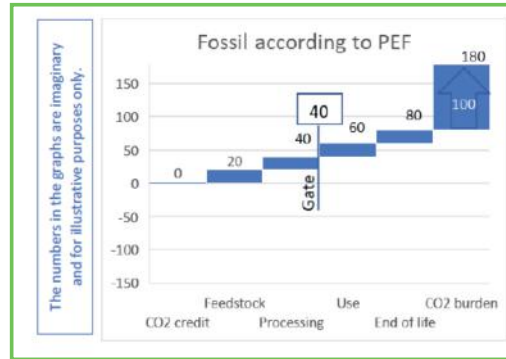


Fig 1. Cradle-to-grave carbon footprint-fossil feedstock (with incineration)
Impronta di carbonio dell'intero ciclo vita - feedstock a base fossile (con inceneritore)

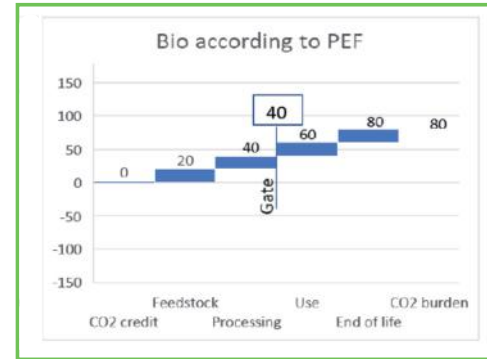


Fig 2. Cradle-to-grave carbon footprint-biobased feedstock (with incineration)
Impronta di carbonio dell'intero ciclo vita - feedstock a base bio (con inceneritore)

PEF MISHANDLES BIOGENIC CARBON

Imagine a product that can be made either of fossil or bio-based feedstock. For simplicity, we assume exactly the same CO₂ footprint in production and logistics for these two feedstocks, as well as the same manufacturing processes and the same final uses. The only difference

a base fossile o biologica, la Commissione Europea ha promosso sempre con più audacia il Product Environmental Footprint come lo strumento più rilevante per sostenere le credenziali di sostenibilità dei prodotti. E' notoriamente il caso della Normativa sui requisiti Ecodesign per i prodotti sostenibili, la Comunicazione sui cicli del

LYDRA

ADDITIVI PER PITTURE & VERNICI

LYDRA mette a disposizione impianti, laboratori e tecnici specializzati per affiancare il cliente in tutte le fasi di **ANALISI, SVILUPPO, TEST E PRODUZIONE.**

KNOW-HOW
nel settore chimico

PRODOTTI
di qualità

prodotti **ON-DEMAND**

SUPPORTO
al cliente

soluzioni compatibili con **L'AMBIENTE**

is in the CO₂ emissions at end of life, where bio-based feedstock emissions are zero and fossil-based ones are substantial (= 100 in this case). Let's now focus on what happens at the chemical factory gate in both cases. We easily see in the graphs below that there is no difference for "cradle-to-gate" LCA or for everlasting or recycled products that never will release CO₂. This is counter-intuitive since we all know that CO₂ was fixed during growth of the biomass and has not yet been released again until end of life. But this is how the PEF methodology currently handles bio-based products carbon footprint.

THE BIOECONOMY COMMUNITY STRIKES BACK

Today, 9 European organisations representing key economic sectors of the bioeconomy question this approach. BioChem Europe, a Cefic sector group representing biomass-derived chemicals producers is one of them. For them, the current approach is not incentivizing the

carbonio Sostenibili, dell'imminente Comunicazione sulle plastiche bio, biodegradabili e compostabili e dell'attuale proposta legislativa relativa alle dichiarazioni ecologiche sostanziali, per citarne solo alcune.

PEF TRASCURA IL CARBONIO BIOGENICO

Si immagini un prodotto che può essere realizzato o con risorse fossili o bio. Per ragioni di semplicità, consideriamo esattamente la medesima impronta di CO₂ in produzione e l'aspetto logistico di queste due materie prime oltre ai medesimi processi produttivi e utilizzi finali. L'unica differenza è nelle emissioni di CO₂ al termine della vita utile, dove le emissioni del materiale bio sono pari allo 0 e quelle dei materiali di origine fossile sono sostanziali (= 100, in questo caso). Ci si concentri ora su quel che accade nello stabilimento chimico in entrambi i casi. Si osserva facilmente nel grafico che non esistono differenze nella LCA "dall'inizio alla fine" o nella durata eterna o nei prodotti riciclati che non emetteranno mai CO₂. Ciò è un controsenso dal momento

che tutti sanno che il CO₂ si fissa durante lo sviluppo della biomassa e che non viene emesso nuovamente fino al termine della vita utile. Eppure attualmente, la metodologia PEF gestisce proprio così l'impronta del carbonio dei prodotti bio.

LA BIOECONOMY COMMUNITY VA "AL CONTRATTACCO"

Al presente, 9 organizzazioni Europee che rappresentano i settori chiave della bioeconomia hanno rimesso in discussione questo approccio. BioChem Europe, gruppo di settore di Cefic che rappresenta i produttori di

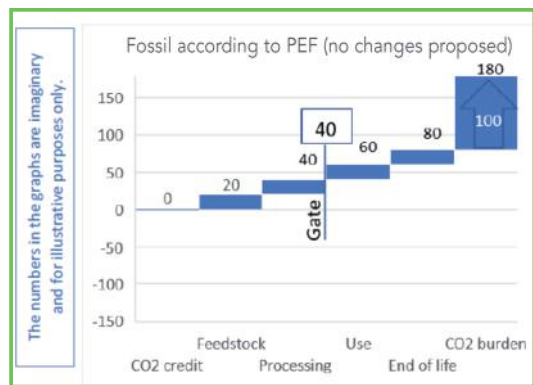


Fig 3. Cradle-to-gate carbon footprint- fossil feedstock

Impronta di carbonio del prodotto in commercio - feedstock a base fossile

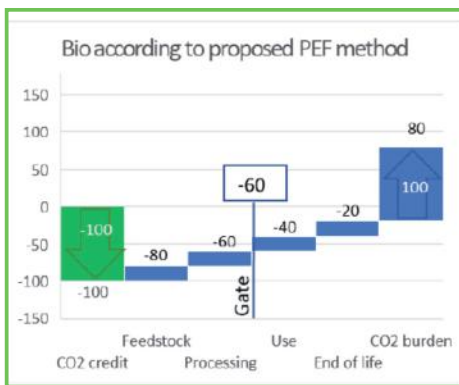


Fig 4. Cradle-to-gate carbon footprint- biobased feedstock

Impronta di carbonio del prodotto in commercio - feedstock a base bio

use of biogenic carbon and therefore counterproductive to the achievement of the EU climate and sustainability objectives. In their views, there should be alternative and more meaningful accounting method. Building on the same illustrative example developed above, and anticipating exactly the same CO₂ footprint in production and logistics of these two feedstocks (fossil and bio-based), as well as the exact same manufacturing processes and the same final uses, the alternative proposal is to account for the CO₂ emission at the cradle, where the bio-based one is negative (due to uptake of CO₂ thanks to photosynthesis) and the fossil one is zero.

materiali chimici derivati dalla biomassa è una di queste. Secondo la loro opinione, l'approccio attuale non incentiva l'uso del carbonio biogenico ed è quindi controproducente ai fini del conseguimento degli obiettivi UE sul clima e sulla sostenibilità. Dal loro punto di vista, dovrebbe esistere un metodo alternativo e più adeguato allo scopo. Ragionando sull'esempio fornito sopra, e anticipando la stessa impronta di CO₂ in produzione e nella logistica di queste due risorse (fossile e bio), ma anche sui medesimi processi produttivi e utilizzi finali, la proposta alternativa è quella di calcolare le emissioni di CO₂ al principio, dove la risorsa bio è negativa (per l'assorbimento di CO₂ dovuto alla fotosintesi) e la risorsa fossile è 0. Grazie a

With this method, there is the same total carbon footprint at the end of life but the difference shows up at each stage of the life cycle, e.g. during processing and use. This approach gives credits for the use of biogenic carbon when renewable resources are used and imposes a burden when carbon is incinerated at the end of life – equally for all sources, be they fossil or bio-based. It simply reflects better what happens in reality.

LEVERAGING THE COMING POLICY DISCUSSIONS

Some voices into the European Commission do recognize “off-the-records” the limits of the current PEF approach, but justify it with methodological challenges. The release by the European Commission of several policy initiatives on the 30th of November offers a unique opportunity to open the discussion and explore constructive solutions to bring PEF closer to the reality of the bioeconomy without jeopardizing its relevance.

Cefic and several of its sector groups will actively plea for this.

questo metodo, al termine della vita utile, l'impronta totale di carbonio è la medesima, ma le differenze emergono in ogni fase del ciclo di vita, ad esempio durante il trattamento e l'utilizzo. Questa tecnica dà credito all'utilizzo del carbonio biogenico quando vengono usate le risorse rinnovabili imponendo un carico quando il carbonio viene incenerito al termine della vita utile – nello stesso modo per tutte le risorse, siano esse fossili o bio. Questo metodo riflette più fedelmente quel che accade nella realtà.

FAR LEVA SUL DIBATTITO DELLE POLITICHE DA ATTUARE

Alcune voci all'interno della Commissione Europea riconoscono “ufficiosamente” i limiti dell'attuale approccio PEF, ma lo giustificano adducendo le sfide metodologiche. L'emissione da parte della Commissione Europea di varie iniziative politiche con data 30 novembre offre un'opportunità unica di rilanciare il dibattito e di proporre soluzioni costruttive per adeguare PEF alla realtà della bioeconomia senza metterne a rischio la sua legittimità.

Cefic e diversi gruppi di questo settore si impegneranno con determinazione in questa direzione.

Strumenti tascabili per la misura dello spessore dei rivestimenti a induzione magnetica e/o a correnti indotte a norma DIN EN ISO 2360 e/o 2178.

DUALSCOPE MPOR e MPOR-FP



La serie di strumenti tascabili MPO e MPOR è ideale per il controllo qualità nella verifica dello spessore dei rivestimenti nel settore anticorrosione. Dotati di sonda integrata o esterna a seconda dell'esigenza misurano sia su basi metalliche ferrose che su basi metalliche non ferrose.

- Lo strumento riconosce automaticamente il materiale di base sotto il riporto e utilizza il corretto metodo di misura (Applicabile solo agli strumenti Dualscope®)
- Bassa influenza alla permeabilità magnetica, conducibilità elettrica e geometria del materiale di base (Curvatura, spessore, ecc.)
- Tascabile per misure affidabili anche in aree difficili da raggiungere Pesa solo 85 g / 3 oz (senza batterie)
- Doppio display per una visualizzazione confortevole del risultato.
- Valutazione statistica a schermo.
- Software Fischer data center
- Collegamento a PC tramite porta USB (Kit dati opzionale)
- Campioni certificati (opzionali) per verifica e taratura strumentale.

HELMUT FISCHER S.r.l.
Via G. di Vittorio, 307/29
20099 Sesto San Giovanni (MI)
Tel. 02 2552626
www.helmut-fischer.com - email: italy@helmut-fischer.com

fischer®