

## Un'introduzione alla metodologia della Carbon Footprint – Parte 1

Vinante C., Basso D.

Comunicare la propria performance ambientale attraverso uno standard condiviso a livello globale rappresenta una sfida per armonizzare la valutazione e la comunicazione della sostenibilità. Molto spesso infatti, l'assenza di confini ben definiti da parte delle metodologie usate per la rendicontazione di carattere non finanziario conduce ad una disomogeneità dei dati per la quale risulta ambiguo procedere con una comparazione fra le informazioni di organizzazioni diverse. A questo proposito, una delle metodologie più utilizzate per misurare e comunicare la propria performance ambientale è la Carbon Footprint. Attraverso questo strumento, le attività dell'impresa sono tradotte in termini di emissioni di CO<sub>2</sub> equivalente (CO<sub>2eq</sub>) mediante la seguente formula:

$$\sum_{i=1}^n A_i * EF_i$$

dove le  $n$  attività aziendali  $A$ , rappresentate dalle metriche legate alla performance (e.g. numero di prodotti al giorno, kWh, km percorsi, ...), vengono moltiplicate per il corrispondente fattore di emissione  $EF$  per poi effettuare la sommatoria. Quest'ultimo parametro è il fattore di conversione che permette di tradurre i KPI scelti dall'industria in emissioni di GHG (Greenhouse gases, ovvero gas ad effetto serra). Attualmente, i fattori di emissione possono essere consultati in database nazionali ed internazionali, come ad esempio nell' EFDB (Emission Factors Database) messo a disposizione dal Gruppo Intergovernativo sul Cambiamento Climatico (IPCC) [1].

La metodologia prevede inoltre una classificazione delle emissioni in tre livelli differenti, creati al fine di identificare il contesto nel quale vengono generate, ovvero:

- **scope 1**, per tutte le emissioni generate direttamente dall'organizzazione a seguito delle sue attività produttive, sia per combustione diretta (in questo caso potrebbe non essere necessario l'intervento del fattore di emissione) che per altri processi soggetti alla conversione tramite fattori di emissione;
- **scope 2**, per le emissioni indirette dovute al consumo di energia (elettrica, riscaldamento, raffrescamento, ...);
- **scope 3**, per le emissioni indirette legate alle attività dell'impresa, nonché le attività upstream e downstream della supply-chain, come ad esempio beni ed i servizi acquistati, perdite nel trasporto dell'energia, trasporto dei beni, rifiuti generati, emissioni per i mezzi di trasporto degli impiegati, e così via.

Grazie alla sua efficacia, la suddivisione delle emissioni in scope 1,2,3 è attualmente adottata dal principale standard per la redazione del report di sostenibilità, ovvero lo standard GRI, ed in particolare la sezione 305-5 sulla rendicontazione delle emissioni [2].

Un'importante differenza fra la Carbon Footprint ed il LCA (Lifecycle Assessment) risiede nella particolarità di quest'ultimo di avere un livello di dettaglio più alto in quanto solitamente utilizzato per la valutazione dell'impatto ambientale di singoli prodotti/processi e non dell'intera attività dell'organizzazione. D'altro canto, la Carbon Footprint indica quanto un'organizzazione è dipendente dal carbonio, misurando di conseguenza l'impatto di tutta la catena del valore. Nel prossimo Green Paper approfondiremo ulteriormente la metodologia, introducendo il concetto di "emissioni evitate".

## An introduction to the Carbon Footprint methodology – Part 1

Vinante C., Basso D.

Communicating a firm's environmental performance through a globally shared standard is a challenge to communicate sustainability assessment results in a comparable way. Very often, in fact, the absence of well-defined boundaries provided by the methodologies used for non-financial reporting leads to a lack of homogeneity in the acquired data for which it is ambiguous to proceed with a comparison between the data of different organizations. In this regard, one of the most used methods to measure and communicate environmental performance is the Carbon Footprint. Through this tool, the activities of the company are translated in terms of CO<sub>2</sub> equivalent emissions (CO<sub>2</sub>eq) thanks to the following formula:

$$\sum_{i=1}^n A_i * EF_i$$

where the  $n$  company activities  $A$ , represented by performance-related metrics (e.g. number of products per day, kWh, km traveled, ...), are multiplied by the corresponding emission factor  $EF$  to then make the sum. This last parameter is the conversion factor that allows to translate the KPIs chosen by the industry into GHG emissions (Greenhouse gases). Currently, the emission factors can be consulted in national and international databases, such as in the EFDB (Emission Factors Database) made available by the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) [1].

The methodology is based on a three-level emissions classification system, created in order to identify the context in which they are generated, i.e.:

- **scope 1**, for all emissions generated directly by the organization due to its production activities, both for direct combustion (in this case the emission factor may not be required) and for other processes subject to conversion with emissions factors;
- **scope 2**, for indirect emissions due to energy consumption (electricity, heating, cooling, ...);
- **scope 3**, for indirect emissions related to firm's activities as well as upstream and downstream activities in the supply chain, such as goods and services purchased, losses in energy transport, transportation of goods, waste generated, emissions coming from vehicles for employee commuting, and so on.

Thanks to its effectiveness, the division of the emissions into scope 1,2,3 is currently adopted by the main standard for the formulation of the sustainability report, i.e. the GRI standard and in particular section 305-5 on emissions reporting [2].

An important difference between the Carbon Footprint and the LCA (Lifecycle Assessment) lies in the particularity of the latter to have a higher level of detail since it is usually used for the assessment of the environmental impact of individual products/processes and not for the entire organization. On the other hand, the Carbon Footprint indicates how much an organization is dependent on carbon, thus measuring the impact of the entire value chain. In the next Green Paper, we will further explore the Carbon Footprint methodology by also introducing the concept of "avoided emissions".

## References

- [1] IPCC, "Emission Factor Database," 2018. [Online]. Available: <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/EFDB/main.php>. [Accessed: 17-Oct-2019].
- [2] Global Reporting Initiative, "Gri 305: emissions 2016 305," *GRI Glob.*, 2016.