

Un'introduzione alla metodologia della Carbon Footprint – Parte 2

Vinante C., Basso D.

Nel Green Paper precedente è stata introdotta la metodologia della Carbon Footprint e la sua potenzialità di esprimere in modo chiaro e comparabile la performance ambientale di intere catene del valore. Oltre al supporto fornito nella valutazione dell'impatto delle attività sull'ecosistema, il calcolo della Carbon Footprint fornisce un importante KPI per le attività di decision-making legate ad interventi di riassetto tecnologico d'impresa che, oltre ad includere la possibile introduzione di tecnologie innovative con performance ambientali maggiori, possono comportare anche una rielaborazione del modello di business al fine di ridurre la quantità di CO₂ equivalente ad esso associata. La metodologia prevede infatti la possibilità di misurare le cosiddette "emissioni evitate" (avoided emissions in lingua inglese), ovvero il risparmio in termini di CO₂eq ottenibile con soluzioni alternative volte ad incrementare il livello di sostenibilità. Per comprendere correttamente questa metodologia, è necessario effettuare una distinzione fra quelle che sono riduzioni di emissioni e quelle che invece sono emissioni effettivamente evitate. Nonostante i due concetti siano spesso confusi e pertanto utilizzati in maniera impropria per comunicare risultati non necessariamente legati ad un reale incremento della sostenibilità, essi esprimono due valori differenti (Figura 1). La riduzione delle emissioni è infatti ottenuta quando un abbattimento di CO₂eq è ottenuto rispetto alle proiezioni dettate dallo sviluppo economico. A parità di condizioni iniziali, ovvero ad un tempo t_{int} dove viene introdotta una nuova soluzione tecnologica o di processo, le emissioni evitate sono ottenute quando le emissioni di CO₂eq sono effettivamente ridotte rispetto allo stato precedente anche con una diffusione del sistema tecnologico abilitante.

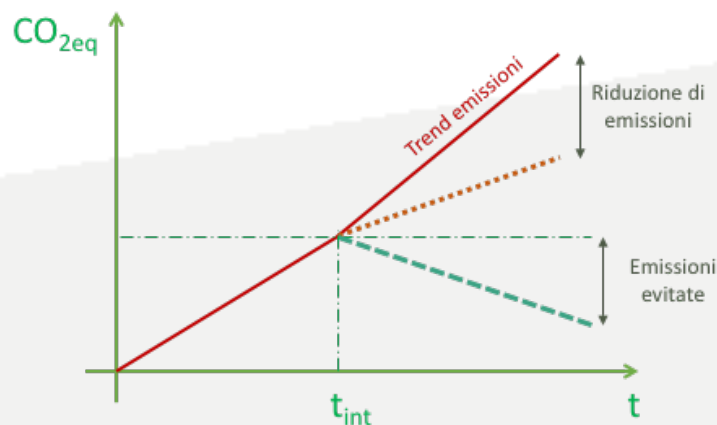


Figura 1. Differenza fra riduzione di emissioni ed emissioni evitate

Avere uno scenario di riferimento al quale applicare la soluzione innovativa per il conseguimento delle emissioni evitate risulta essere il prerequisito per la valutazione di quest'ultime. Il primo step nell'analisi è infatti la scelta della soluzione di riferimento che deve necessariamente svolgere lo stesso compito della tecnologia migliorativa e per la quale si identifica un'unità funzionale, comune ad entrambe, sulla base della quale effettuare il calcolo delle emissioni evitate, e.g. utilizzare tCO₂eq/kWh come unità funzionale per la comparazione delle emissioni di due generatori di corrente a combustione interna. Effettuata questa scelta occorre procedere con la selezione dei confini dell'analisi, ovvero lo scenario di

riferimento per il quale si esegue il confronto (e.g. posizione geografica, timeframe). Questo procedimento è fondamentale in quanto permette di definire il livello di inclusione della catena del valore all'interno dell'analisi, considerando però che uno scenario di riferimento credibile dev'essere riconosciuto come tale da tutti gli stakeholder rilevanti nel contesto dell'analisi. Spesso infatti il riconoscimento dell'effettiva riduzione di impatto ambientale richiede il sostegno di più attori all'interno della catena del valore, richiedendo pertanto interventi migliorativi in tutta la supply-chain e non solo nel produttore/fornitore della soluzione innovativa capace di garantire le emissioni evitate.

Da questo punto di vista, un'operazione conclusiva nella valutazione delle emissioni evitate è rappresentata dall'analisi di sensibilità con la quale è possibile ottenere un'indicazione sui parametri che più influenzano tale dato, derivando di conseguenza i punti critici dello scenario di riferimento adottato. Complessivamente, l'analisi delle emissioni evitate nasce come strumento supplementare alla valutazione della Carbon Footprint in quanto permette di percepire come una soluzione innovativa sia in grado di mutare l'impatto ambientale di uno scenario di riferimento. Queste informazioni sono inoltre indispensabili per la valutazione della sostenibilità, rappresentando sempre più spesso uno strumento di misura per investimenti basati su criteri ESG.

An introduction to the Carbon Footprint methodology – Part 2

Vinante C., Basso D.

In the previous Green Paper the Carbon Footprint methodology was introduced together with its potential to expressed in a clear and comparable way the environmental performance of entire value chains. In addition to the provided support for the evaluation of activities’ impacts on the ecosystem, the calculation of the Carbon Footprint is an important KPI for decision-making purposes related to the technological reorganization of the companies which, besides including the introduction of innovative technologies with greater environmental performance, could also involve a complete re-elaboration of the business model in order to reduce the amount of CO₂ associated with it. In fact, this methodology provides the possibility to measure the so-called "avoided emissions", or the savings in terms of CO₂eq obtainable with alternative solutions aimed at increasing the sustainability level. To correctly understand this methodology, it is necessary to make a distinction between “emissions reductions” and those that are actually “avoided emissions”. Although the two concepts are often confused and therefore improperly used to communicate results that are not necessarily linked to a real increase in sustainability, they express two different values (Figure 1). The reduction in emissions is in fact obtained when a reduction in CO₂eq is achieved when compared to projections dictated by economic development. At the same initial conditions, i.e. at a time t_{int} where a new technological or process solution is introduced, the avoided emissions are obtained when CO₂eq emissions are effectively

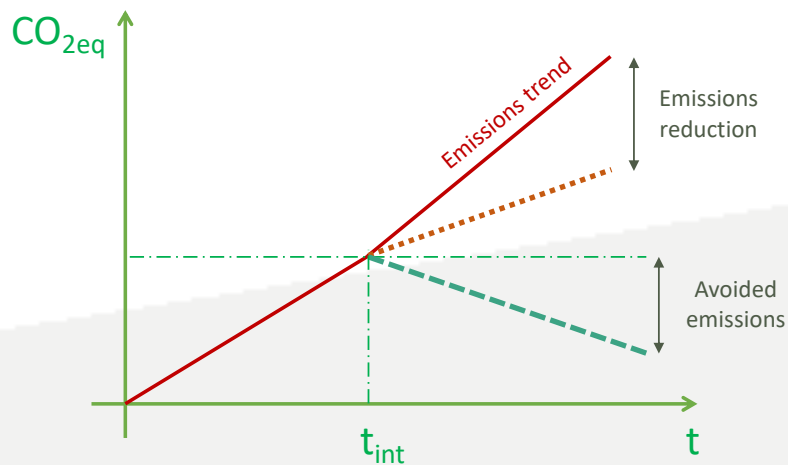


Figure 1. Difference between emissions reduction and avoided emissions

reduced compared to the previous state even with a diffusion of the qualifying technological system. Having a reference scenario in which the innovative solution is applied to achieve the avoided emissions turns out to be the prerequisite for the evaluation of the latter. The first step in the analysis is in fact the choice of the reference solution that must necessarily perform the same task as the “improved” technology and for which a functional unit is identified (common to both technologies), for the calculation of the avoided emissions, e.g. the use tCO₂eq/kWh as a functional unit for comparing the emissions of two internal combustion electricity generators. Once this choice has been made, it is necessary to proceed with the selection of the analysis’ boundaries, i.e. the reference scenario for which the comparison is performed (e.g. geographical position, timeframe). This procedure is fundamental as it allows to define the value chain’s level of inclusion within the analysis, considering however that a

credible reference scenario must be recognized as such by all relevant stakeholders in the analysis' context. Often the achievement of the effective environmental impact's reduction calls for the support of several actors within the value chain, thus requiring better interventions throughout the supply chain and not only in the producer/supplier of the innovative solution capable of guaranteeing the avoided emissions.

From this point of view, a conclusive operation in the evaluation of the avoided emissions is represented by the sensitivity analysis with which it is possible to obtain an indication of the parameters that most influence this data, consequently highlighting the reference scenario's critical points. Overall, the analysis of the avoided emissions arises as an additional tool to assess the Carbon Footprint as it allows to perceive how an innovative solution is able to change the environmental impact of a reference scenario. This information is also essential for assessing the sustainability level and it is increasingly used as a measurement tool for investments based on ESG criteria.

References

- [1] WBCSD, “Addressing the Avoided Emissions Challenge,” no. October, 2013.
- [2] Carbone 4, “Carbon Impact Analytics. How to measure the contribution of a portfolio to the energy and climate transition,” 2016.