

Calcolare il consumo di acqua: il Water Footprint

M. Granchi, R. Bozzo

Ormai da qualche anno si è sviluppata la necessità di valutare quanto la produzione di un bene o l'erogazione di un servizio influiscano sull'ambiente a noi circostante o ne modifichino le caratteristiche e la qualità.

La necessità nasce da una sempre maggiore scarsità di risorse pulite e incontaminate e, quindi, da una crescente attenzione alle tematiche legate all'ambiente.

Da queste considerazioni nasce, quindi, la richiesta da parte di aziende virtuose di disporre di strumenti per poter dimostrare al pubblico esteso, anche a scopo commerciale, quanto prodotti o metodi di produzione innovativi possano diminuire il consumo di risorse e l'impatto generale sull'ambiente, riducendo emissioni in acqua, suolo e aria.

Sulla base di studi di Life Cycle Assessment (LCA), ovvero di analisi che permettono di quantificare con precisione sostanze utilizzate e prodotte per la realizzazione di un bene/servizio durante tutto il ciclo di vita dello stesso, dalla produzione delle materie prime e dell'energia al suo utilizzo e smaltimento finale, sono stati identificati metodi di calcolo per ottenere indicatori maggiormente semplificati, rispetto ad uno studio completo di LCA, in modo da mostrare



More than Management

ad un pubblico più vasto possibile che esistono soluzioni per ridurre drasticamente l'impatto della vita umana sull'ambiente che ci circonda. In questo modo è infatti possibile confrontare due prodotti/servizi equivalenti sulla base di un numero.

Alcuni di questi indicatori mostrano, per un prodotto/servizio o per un processo, quale è la produzione totale di un particolare inquinante o il consumo totale di un bene prezioso. Due indicatori che sono stati maggiormente impiegati negli scorsi anni sono:

- il *Carbon Footprint*, ovvero il calcolo della anidride carbonica (CO₂ equivalente) prodotta nell'intero ciclo di vita di un prodotto / servizio, e quindi il contributo che lo stesso ha nel rilascio di gas serra in atmosfera e di conseguenza al riscaldamento globale del pianeta;
- il *Gross Energy Requirement (GER)*, ovvero la somma di tutti i contributi energetici nel corso del ciclo vita (diretti, indiretti, *capital energy* e *feedstock*).

Un indicatore che invece è di più recente sviluppo è il *Water Footprint (Impronta idrica, in italiano)* che ha lo scopo di calcolare il consumo di acqua nell'intero ciclo di vita del prodotto/servizio.

CONSUMO IDRICO E WATER FOOTPRINT

L'acqua è un bene fondamentale per lo sviluppo delle attività umane e lo sarà sempre

Prodotto animale	Litri/kg	Cultivar	Litri/kg
Pelle di bovino	16 600	Riso	3400
Carne di manzo	15 500	Arachidi (con guscio)	3100
Carne di pecora	6100	Grano	1300
Formaggio	5000	Granturco	900
Carne di maiale	4800	Mele o pere	700
Latte in polvere	4600	Arance	460
Carne di capra	4000	Patate	250
Pollo	3900	Cavoli	200
Uova	3300	Pomodori	180
Latte	1000	Lattuga	130

PULIZIA INDUSTRIALE E SANIFICAZIONE

maggiormente in futuro. Inoltre, a differenza, ad esempio, dell'energia elettrica, è un bene che può essere accumulato o meglio mantenuto: utilizzandone una minore quantità si preservano le riserve esistenti. È quindi corretto andare a valutare la sostenibilità di un prodotto/servizio anche tramite il consumo di acqua durante tutto il suo ciclo di vita.

Il Water Footprint si pone proprio questo obiettivo, calcolando il volume di acqua dolce consumata, direttamente e indirettamente, durante l'intero ciclo di vita del prodotto. Il Water Footprint considera come acqua consumata anche l'acqua dolce che viene inquinata durante il processo, rendendola così non più fruibile direttamente, se non dopo specifico trattamento.

Inoltre, è essenziale per il calcolo di questo indice correlare il consumo al luogo e al periodo in cui l'acqua viene usata e alla fonte di provenienza.

Tali informazioni sono infatti cruciali per calcolare gli impatti del Water Footprint del prodotto visto che i problemi legati all'acqua sono relazionabili all'economia globale. Molte imprese infatti hanno esternalizzato il consumo idrico, importando da nazioni estere quei beni che richiedono una grande quantità d'acqua per essere prodotti, nazioni che non posseggono grandi risorse di acqua per la popolazione o che non sono dotate di reti idriche gestite in modo da conservare correttamente l'acqua dolce o, ancora, che non presentano una specifica legislazione in materia di scarichi idrici: in questo caso quindi il consumo di acqua ha un impatto nettamente maggiore e ciò deve essere tenuto in considerazione.

Di seguito illustriamo alcuni dati relativi al consumo di acqua, riportati da *waterfootprint.org*, mentre nella Tabella (Hoekstra e Chapagain, "Globalization of Water", 2008) sono riportati i litri medi di acqua necessari per produrre un chilogrammo di prodotto animale o vegetale:

- l'impronta idrica della Cina è di circa 700 metri cubi all'anno pro capite; solo il 7% dell'impronta idrica cinese ricade al di fuori della Cina;
- l'impronta idrica del Giappone è di circa di 1150 metri cubi all'anno pro capite; per

La tua scelta migliore per raggiungere il mercato italiano



Il magazine italiano leader nel settore professionale del cleaning

Va sul sito **www.moedco.it**

il 65% ricade al di fuori dei confini nazionali, il che vuole dire che il Giappone ha un alto consumo di servizi e prodotti realizzati all'estero con risorse idriche straniere;

- l'impronta idrica degli USA è di 2500 metri cubi all'anno pro capite.

Bisogna però fare una distinzione in merito ad una tematica che ha creato qualche incomprensione a livello di utilizzo dell'indicatore di Water Footprint. Il termine *footprint*, già impiegato per identificare il calcolo della CO₂ equivalente, ovvero il Carbon Footprint, non deve trarci in inganno. Infatti, mentre per la CO₂ equivalente il valore risultante dell'indice è la misura diretta di un impatto sull'ambiente, non è così per il Water Footprint, il cui valore è unicamente una quantità di acqua consumata.

Per trasformare una quantità in un impatto è necessario normalizzare il dato, ovvero riferirlo a dei valori globali di danno ambientale.

Questo processo di normalizzazione è possibile per la CO₂, visto che una quantità di anidride carbonica emessa in una qualsiasi parte del mondo ha il medesimo effetto sull'ambiente, ma non è di facile e coerente realizzazione per quanto riguarda l'acqua.

OBIETTIVO E CAMPO DI APPLICAZIONE DEL WATER FOOTPRINT

L'analisi e la ricerca del Water Footprint può avere differenti obiettivi e campi di applicazione: in base a questi saranno differenti il tipo di dati da

utilizzare e le ipotesi, e le semplificazioni di base che devono essere implementate.

Ad esempio, il Water Footprint può essere calcolato per:

- un sistema di produzione o processo;
- un prodotto o servizio;
- un consumatore o gruppo di consumatori;
- un'area geografica;
- un settore industriale.

Inoltre, bisogna porre i limiti del sistema, come per ogni studio basato sul concetto di ciclo di vita, stabilendo, in funzione dello scopo dello studio:

- se considerare le acque di provenienza di corpi idrici superficiali, acquiferi, processi depurazione, ecc.;
- quali processi non comprendere nel sistema e quando fermarsi nella catena di approvvigionamento;
- qual è l'intervallo temporale e spaziale dell'analisi;
- se considerare solo i consumi diretti o anche quelli indiretti, ecc.

Questo punto risulta rivestire un'importanza fondamentale. È necessario comunque fissare le ipotesi iniziali su cui si basa il metodo di calcolo. Infatti, mentre i consumi diretti, ovvero ad esempio quelli interni all'azienda, sono facilmente misurabili o stimabili con una determinata precisione, i consumi idrici indiretti o legati alle materie prime impiegate sono difficilmente misurabili o ottenibili.

Sarà quindi necessario impiegare delle banche dati riconosciute a livello internazionale che forniscono per vari tipi di processi il consumo medio di acqua per la produzione di

una quantità di materiale, avendo la cura di selezionare processo e inquadramento geografico maggiormente coerenti con il caso in esame.

A differenza di quanto avviene per gli studi di Life Cycle Assessment, non esiste ancora una normativa internazionale che ne garantisce la corretta applicazione.

Da poco è stato pubblicato un metodo standardizzato per il calcolo del Water Footprint, a cura di Water Footprint Network: tale metodo offre una panoramica aggiornata dell'indice presentando in particolare una serie di metodi di calcolo sia per i singoli processi che per i consumatori, le nazioni e le aziende.

CONCLUSIONI E CRITICITÀ

A causa della recente diffusione del Water Footprint come indicatore specifico per il consumo di acqua è ancora difficile avere al momento un grande numero di prodotti/servizi confrontabili sulla base dello stesso indice, calcolato in modo ripercorribile e univoco.

Con la standardizzazione di un metodo di calcolo riconosciuto però è ipotizzabile che vi sarà un elevato sviluppo dell'utilizzo di questo particolare indicatore, così come è avvenuto ad esempio per il calcolo della CO₂ equivalente, indicatore ormai riconosciuto ad ogni livello ed impiegato in modo esteso anche a scopo commerciale.

*Massimo Granchi,
Riccardo Bozzo
mtm consulting S.r.l.*