WATER

FOOTPRINT

Polistirene Espanso Sinterizzato

per l'ambiente

VOLUME 28

Associazione Italiana Polistirene Espanso

Via Marcantonio Colonna, 46 – 20149 Milano

Tel. + 39 02 33 60 65 29

e-mail: aipe@epsass.it – www.aipe.biz

WATER FOOTPRINT

Testi a cura di AIPE – Marco Piana

VOLUME 28

AIPE
Associazione Italiana Polistirene Espanso

water
footprint

SOMMARIO

1. CHE COS'È LA WATER FOOTPRINT?

2. WATER FOOTPRINT, PERCHE' PARLARNE?

3. WFP: COSA SI INTENDE?

4. CHE COS'È LA WATER FOOTPRINT DI PRODOTTO?

5. COME SI CALCOLA LA WATER FOOTPRINT?

6. A COSA SERVE: WFP E ANALISI LCA

7. VANTAGGI E BENEFICI PER L'AZIENDA

8. QUANTO VALE LA WFP DI UN PRODOTTO? ALCUNI ESEMPI

9. RIFERIMENTI E BIBLIOGRAFIA

1.

CHE COSA E' LA WATER FOOTPRINT

La **"Water Footprint"** o **"impronta idrica"** (abbreviata con la sigla ***WFP***) è un indicatore ambientale che impiega l'**acqua** come riferimento in quanto rientra sicuramente tra le materie prime.

L'acqua rappresenta un bene primario, la cui distribuzione non uniforme, scarsità e sfruttamento sempre più massiccio, rendono lo stress oggi applicato intorno alla sua corretta gestione sempre maggiore.

La **Water Footprint**, permette di misurare la **«quantità di acqua necessaria»** per produrre un determinato prodotto, verificabile e confrontabile da parte di qualsiasi utilizzatore.

Rappresenta un indicatore ambientale destinato a diventare sempre più importante anche perché utilizza un bene facilmente quantificabile dall'utente finale e anche perchè la corretta ed efficiente gestione dell'acqua rappresenta oggi una necessità da cui risulta impossibile prescindere.

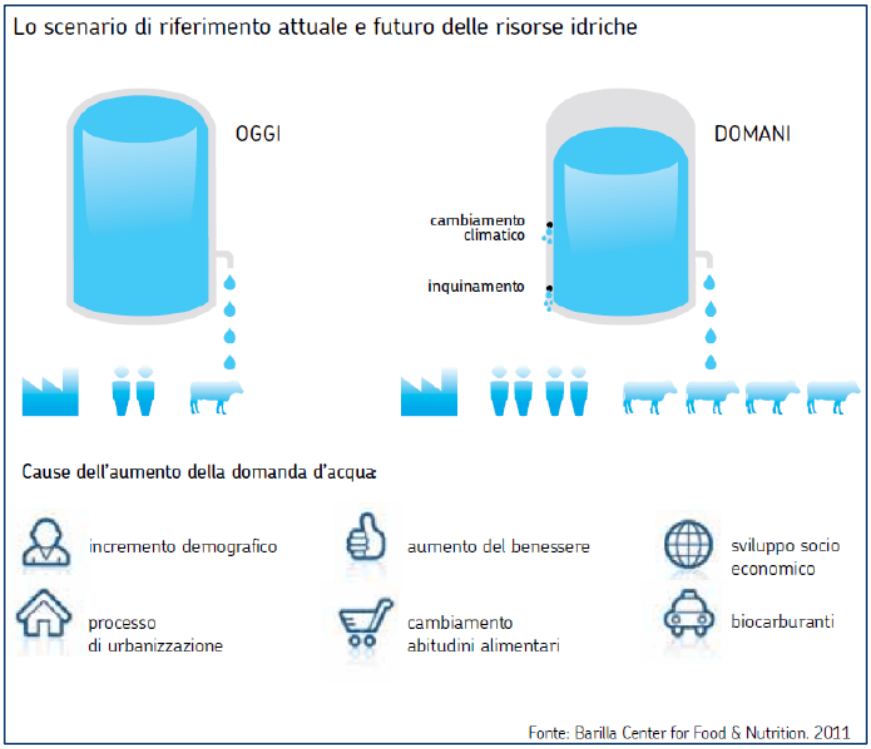
2.

WATER FOOTPRINT, PERCHE' PARLARNE

Disponibilità dell'acqua: dall'abbondanza alla scarsità

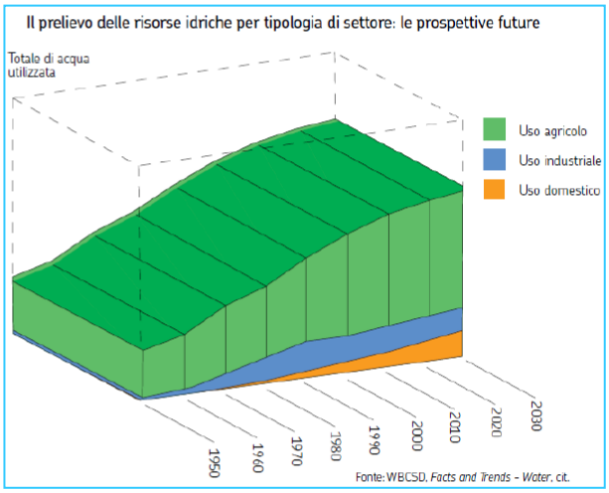
Lo scenario di utilizzo attuale di risorse idriche disponibili ci sta portando allo sfruttamento di quantità d'acqua enormi, specialmente se si pensa che soltanto lo **0,001% dell'acqua** presente sul nostro Pianeta **è effettivamente disponibile** per l'utilizzo per l'uomo, poiché di sufficiente qualità e accessibile a costi accettabili.

In un futuro prossimo, anche a causa del riscaldamento globale e dell'inquinamento, la quantità di acqua dolce a disposizione, **potrebbe non essere più sufficiente** a soddisfare la crescente domanda.



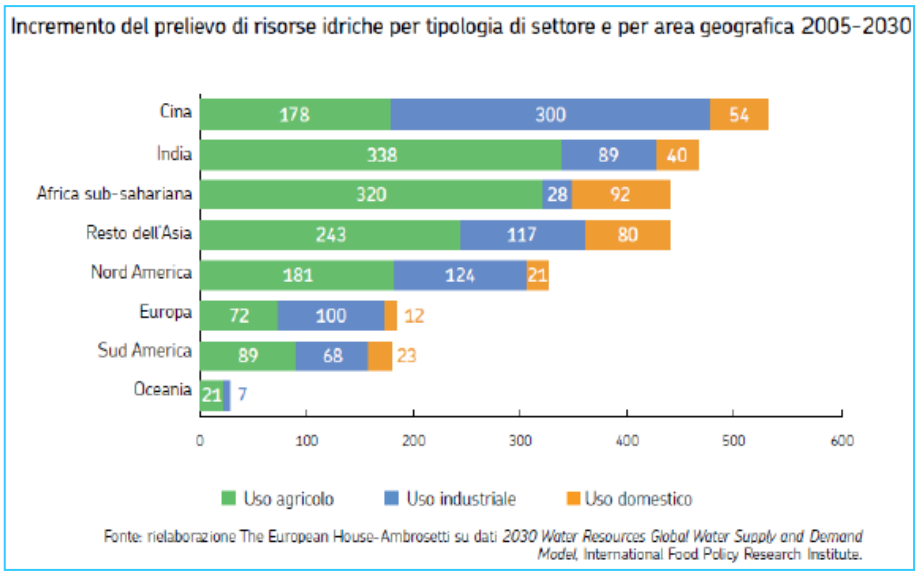
Scenari futuri di utilizzo dell'acqua. Cosa succederà nel 2030?

- L'agricoltura sarà ancora il comparto di maggior assorbimento delle risorse idriche mondiali.



- Il peso dell'industria rimarrà stabile o in lieve diminuzione, grazie soprattutto all' incremento di efficienza che caratterizzerà i processi produttivi.

- I consumi del settore domestico, invece, subiranno un rapido incremento sorpassando il settore industriale.



3.

WATER FOOTPRINT: COSA SI INTENDE

La **Water Footprint «WFP»** – detta anche impronta idrica o virtual water content – è un indicatore complessivo e multidimensionale caratterizzato dai volumi di acqua dolce direttamente o indirettamente consumati per realizzare un prodotto e calcolato tenendo conto di tutte le fasi della catena di produzione.

Come indicatore per il "consumo di acqua", la Water Footprint differisce dalla classica misura di "prelievo di acqua":

1. la quota di acqua prelevata e non consumata (ossia che ritorna alla fonte dalla quale è stata prelevata), non deve essere conteggiata nel calcolo.
2. tiene conto sia del consumo diretto e indiretto dell'acqua, sia dell'acqua di evapotraspirazione, che di quella inquinata a seguito del suo utilizzo.

La Water Footprint ha tre componenti:

- la **green water (o impronta idrica verde)** è il volume di acqua piovana che non contribuisce al ruscellamento superficiale e rappresenta principalmente il volume di acqua evapotraspirata dalle piante durante la fase di coltivazione (per un utilizzo agricolo);

- la **blue water (o impronta idrica blu)** rappresenta il volume di acqua dolce utilizzata che non torna a valle del processo produttivo, alla fonte dalla quale proviene, (si riferisce al pre-

lievo di acque superficiali e sotterranee destinate ad un utilizzo per scopi agricoli, domestici e industriali);

- la **grey water (o impronta idrica grigia)** rappresenta il volume di acqua inquinata, che può essere quantificata calcolando il volume di acqua necessario per diluire gli agenti inquinanti, riportando la concentrazione ai livelli naturali del corpo ricettore entro il quale viene rilasciata.

L'utilizzo delle tre componenti di acqua virtuale incide in modo diverso sul ciclo idrogeologico. Ad esempio, il consumo di acqua verde esercita un impatto meno invasivo sugli equilibri ambientali rispetto al consumo di acqua blu. La water footprint permette quindi in questo senso di avere una prospettiva ampia su come il consumatore e/o produttore influisce sull'utilizzo di acqua dolce. Essa è una misura volumetrica del consumo e dell'inquinamento dell'acqua. Non misura quindi la gravità dell'impatto a livello locale, ma fornisce un'indicazione sulla **sostenibilità spazio-temporale dalla risorsa acqua** utilizzata per fini antropici.

4.

CHE COS'E' LA WATER FOOTPRINT DI PRODOTTO

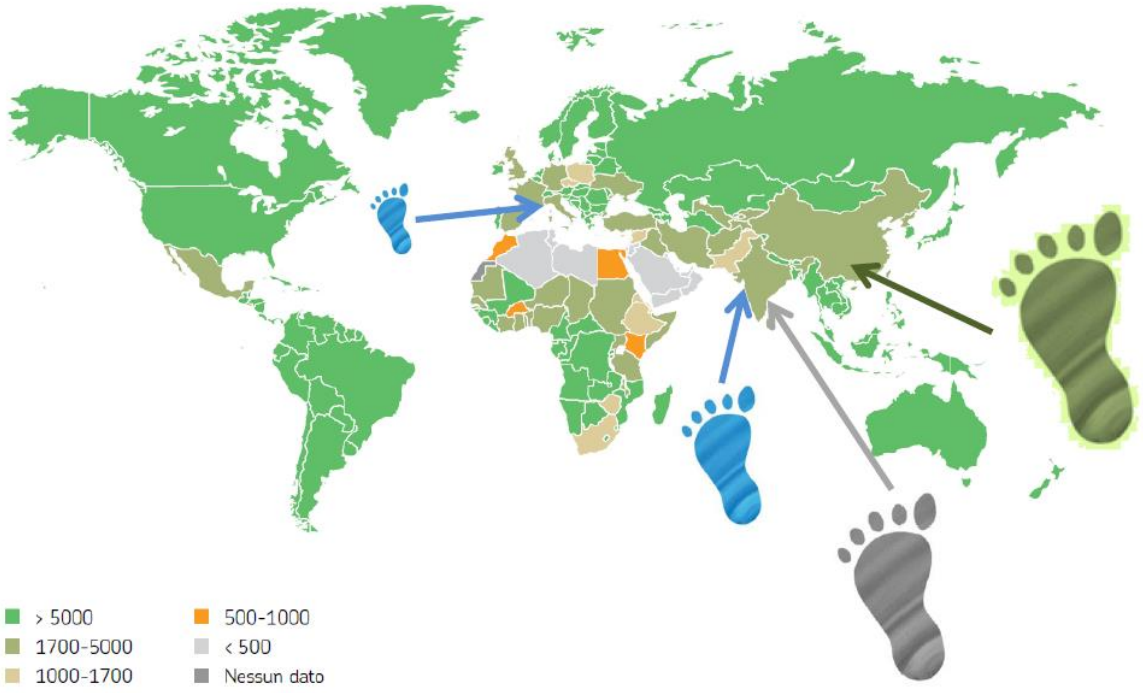
- E' il volume di acqua utilizzato per realizzare un prodotto, sommando tutti gli usi nei diversi step della catena di produzione;

- Ha una dimensione temporale e spaziale: quando e dove l'acqua viene utilizzata;

- Tiene conto :
  - dell'utilizzo diretto di acqua nelle attività condotte per produrre il prodotto finale;
  - dell'utilizzo indiretto di acqua necessaria alla produzione delle materie prime.

Nella definizione dell'impronta idrica è data inoltre rilevanza alla localizzazione geografica dei punti di captazione della risorsa.

Il Water Footprint di un prodotto: time and space

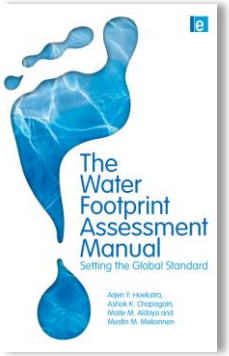


Disponibilità di acqua dolce (m^3 pro capite all'anno)

5.

COME SI CALCOLA LA WATER FOOTPRINT

I principali standard di riferimento per la valutazione e il calcolo della WFP sono:



- manuale per la valutazione della WFP, versione 2011 :**The Water Footprint Assessment Manual**, pubblicato dal *Water Footprint Network*;

- norma internazionale **UNI EN ISO 14046** (ultima versione pubblicata ad aprile 2016): **"Gestione ambientale - Impronta Idrica (Water Footprint) - Principi, requisiti e linee guida".**
  *(*EN: *Environmental management. Water footprint. Principles, requirements and guidelines)*

<u>La valutazione del Water Footprint si sviluppa nelle seguenti tre fasi:</u>

- quantificazione e localizzazione dell'impronta idrica di un prodotto o di un processo nel periodo di riferimento;
- valutazione della sostenibilità ambientale, sociale ed economica dell'impronta idrica;
- individuazione delle strategie di riduzione della stessa.

Il computo globale della water footprint è dato dalla somma delle tre componenti prima descritte (acqua blu, acqua verde, acqua grigia).

La ISO 14046 specifica principi, requisiti e linee guida relativi alla valutazione dell'Impronta Idrica (Water Footprint) di prodotti, processi e organizzazioni basata sulla valutazione del Ciclo di Vita (LCA). Essa fornisce principi, requisiti e linee guida per la conduzione e la rendicontazione dell'impronta idrica come valutazione a se stante o come parte di una più completa valutazione ambientale.
Sono incluse nella valutazione solamente le emissioni in aria e nel terreno che impattano sulla qualità dell'acqua e non tutte le altre. Il risultato di una valutazione dell'impronta idrica è un valore singolo oppure un profilo dei risultati degli indicatori di impatto.

Il calcolo della water footprint viene eseguito utilizzando la metodologia di analisi del ciclo di vita (Life Cycle Analysis o LCA) e le norme ISO correlate.

La comunicazione dei risultati dell'impronta idrica può essere ricompresa in una dichiarazione ambientale di prodotto EPD, seguendo i dettami della UNI EN 14025 (etichetta ambientale di tipo II che prevede la verifica delle asserzioni da parte di un ente terzo indipendente e accreditato).

6.

A COSA SERVE: WFP E ANALISI LCA

La metodologia **Life Cycle Assessment** è lo strumento per individuare e quantificare **i carichi ambientali complessivi di un prodotto lungo il suo intero ciclo di vita "from cradle to grave" (dalla "culla alla tomba")**, secondo diverse categorie di impatto (eutrofizzazione acque, riscaldamento climatico, consumo di risorse, consumo di acqua,….etc.).

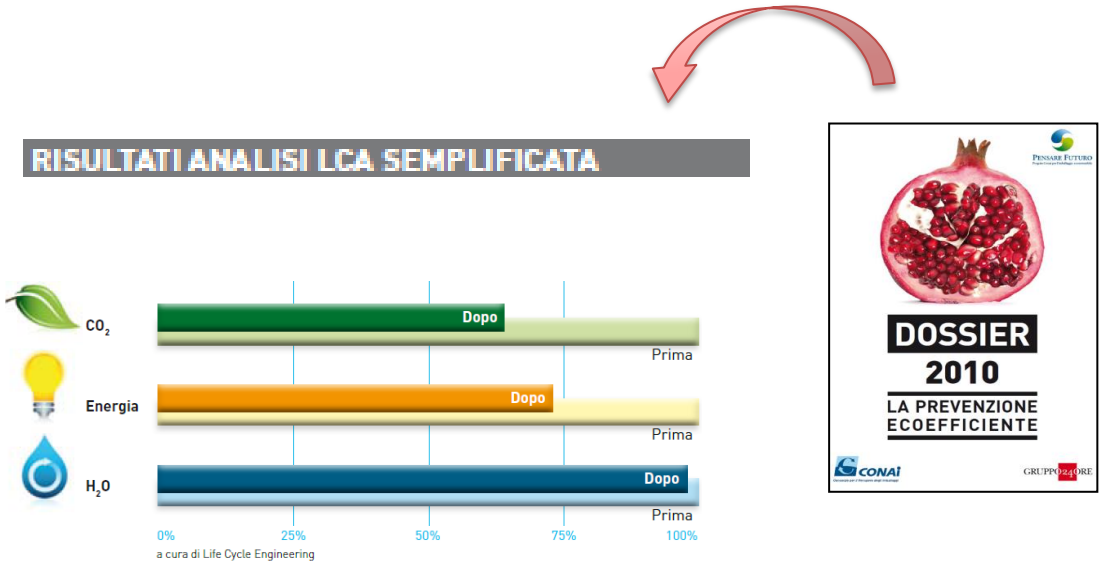
La sua adozione permette di comprendere **le fasi di maggiore criticità ambientale di un ciclo produttivo**, consentendo la conseguente adozione di scelte progettuali o di interventi specifici in grado di **ridurre e compensare gli impatti ambientali aziendali.**

I benefici conseguenti sono legati ad una **riduzione degli sprechi e ad un aumento dell'efficienza**, con evidenti ricadute produttive ed economiche.

Affiancando l'indicatore ambientale WFP ai principali parametri dell'LCA, GER e GWP, si ottiene un'analisi dell'impatto complessivo di un dato prodotto più precisa e puntuale.

Questo indicatore può essere inserito in un'ottica di LCA, la metodologia ad oggi più efficace per valutare l'impatto ambientale di un manufatto perché tiene conto di tutte le fasi del processo produttivo considerandole tra loro correlate. Metodologia che offre anche un'importante base scientifica di comparazione tra prodotti o servizi diversi aventi la stessa funzione.

Affiancamento del Water Footprint al GER e il GWP per misurare la "quantità di acqua necessaria" per produrre un determinato prodotto, verificabile e confrontabile da parte di qualsiasi utilizzatore:



- E' importante adottare in modo sistematico l'impiego dell'impronta idrica quale *strumento di valutazione complessiva degli impatti ambientali* delle persone, delle imprese e dei prodotti
- risvolti sociali derivanti da una gestione migliore dell'acqua, cercando di agire ove possibile sulle fasi e processi critiche dal punto di vista dei volumi di acqua impiegati e sprecati nonché la lo loro localizzazione geografica,
- aspetto economico (consumare meno come un risparmio)
- aspetto ambientale-normativo (le norme sull'utilizzo dell'acqua e sulla qualità dell'acqua tenderanno ad essere sempre più restringenti).

La water footprint analizza sia i prelievi di risorse idriche che l'inquinamento di origine antropica delle acque, inoltre prende in considerazione diverse categorie di impatto, dalla degradazione all'eutrofizzazione, dalla tossicità all'acidificazione delle acque.

7.

VANTAGGI E BENEFICI PER L'AZIENDA

La Water footprint è un tema di forte attualità, strumento utile alle aziende sia in termini di vantaggio nei confronti dei competitor, sia come indicatore per conoscere al meglio i propri processi produttivi e dinamiche interne. La conoscenza di questi importanti dati è utile a intervenire nella dinamica aziendale migliorandone le performance.

Conoscere l'impronta idrica di un processo aziendale è un vantaggio non solo per i consumatori ma anche per le aziende, vantaggio che si traduce in efficienza dei processi produttivi, risparmio di risorse idriche e possibilità di conquistare nuove fette di mercato, attirando i clienti e i consumatori più sensibili alle produzioni sostenibili.

In alcuni Paesi come la Francia sono già stati varati dei provvedimenti legislativi (legge Grenelle, ndr) che prevedono che tutti i prodotti in vendita debbano riportare in etichetta la carbon footprint -ossia quanta CO2 viene emessa per produrre quel bene o fornire quel servizio- e la water footprint.

Sono diversi i benefici che derivano dall'adozione di un percorso di Water Footprint da parte di un'organizzazione:

- in primo luogo, quello economico, legato all'abbattimento dei costi a seguito di un minor impiego di acqua nei processi produttivi;
- una migliore e generalizzata gestione dei rischi aziendali associati alla risorsa acqua;
- un maggiore controllo della Supply Chain, in termini di capacità di influenza e di monitoraggio delle catene di fornitura;
- infine, la creazione di un vantaggio competitivo nei confronti del mercato, raggiunta anche attraverso una comunicazione mirata ai consumatori e ai partner industriali dei risultati conseguiti in termini di riduzione dell'impatto ambientale con riferimento alla risorsa acqua.

In particolare, questa tipologia di verifica è inserita all'interno di un servizio più generale, progettato con un approccio modulare che consente alle organizzazioni di comunicare efficacemente la propria prestazione e il proprio impegno in ambito sostenibilità, non solo con riferimento alla riduzione degli impatti idrici o delle emissioni di gas a effetto serra nei processi produttivi dell'organizzazione, ma anche con riferimento al proprio impegno 'sociale' nella gestione della filiera.

8.

QUANTO VALE LA WFP DI UN PRODOTTO.

ALCUNI ESEMPI

WFP medio globale di alcuni tipi di prodotti di uso comune (espresso in litri)

Esempi di WFP per alcuni materiali da imballaggio
(espresso in litri per Kg di prodotto)

Carta vergine: 1.092 litri
Green Water: 1.029 litri
Blue Water: 63 litri

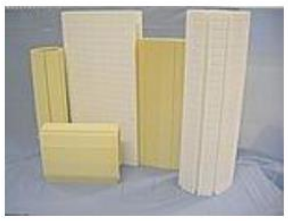
Carta riciclata: 29 litri
Green Water: - litri
Blue Water: 29 litri

Cartoncino vergine: 825 litri
Green Water: 776 litri
Blue Water: 49 litri

Legno: 923 litri
Green Water: 921 litri
Blue Water: 2 litri

ALU: 34 litri
Green Water: - litri
Blue Water: 34 litri

PET: 7 litri
Green Water: - litri
Blue Water: 7 litri



PUR rigid foam: 74 litri
Green Water: - litri
Blue Water: 74 litri

EPS: 6 litri
Green Water: - litri
Blue Water: 6-20 litri

Nel packaging i materiali plastici presentano un WFP molto interessante rispetto ai materiali alternativi:
quello dell' **EPS è pari a circa 6 litri di acqua per chilogrammo di prodotto.**

9.

RIFERIMENTI E BIBLIOGRAFIA

www.waterfootprint.org

www.iso.org/iso/catalogue_detail?csnumber=43263

http://www.minambiente.it/pagina/cose-la-water-footprint

http://www.studiolce.it/

Diritti d'autore:

Il presente documento è proprietà intellettuale di AIPE.

Nessuna parte può essere riprodotta senza l'autorizzazione dell'autore.

Versione: Ottobre 2016

AIPE
Associazione Italiana Polistirene Espanso

Via Marcantonio Colonna, 46 - 20149 Milano
Tel. +39 0233606529
aipe@epsass.it
www.aipe.biz