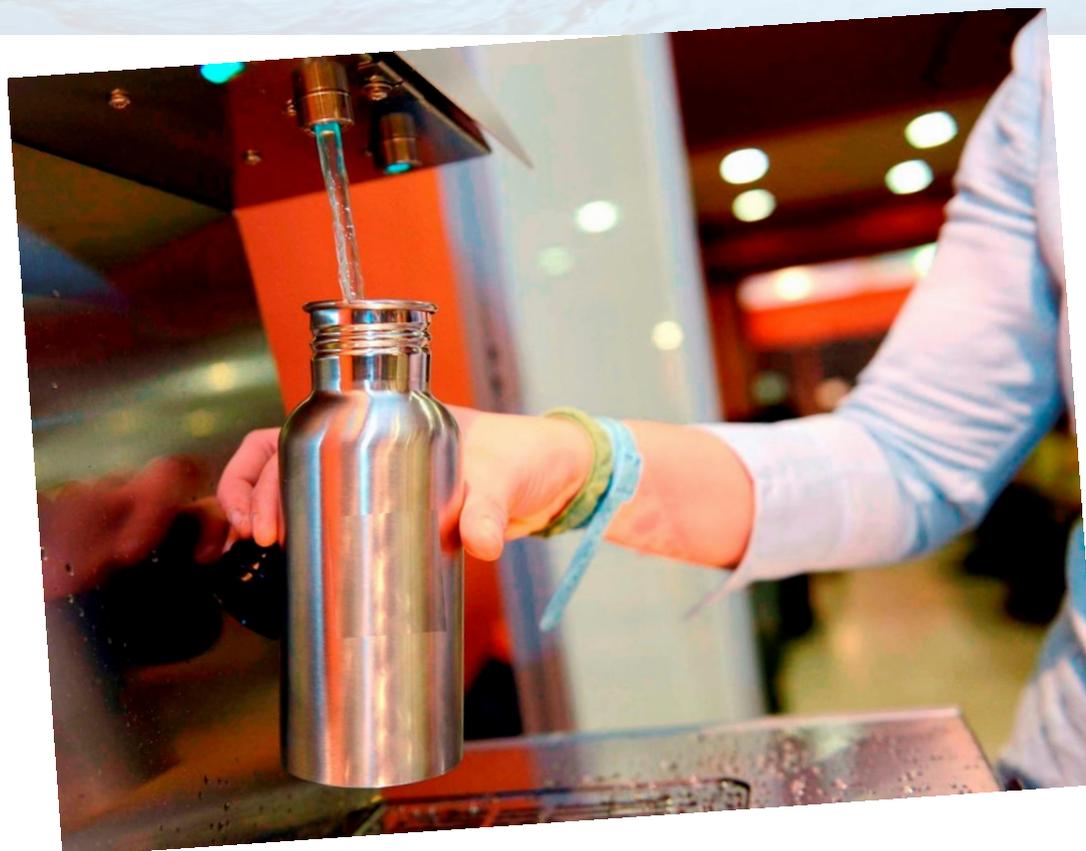


Il trattamento dell'acqua al POU: stato dell'arte e prospettive future

*Il trattamento POU
nella lotta alla
plastica monouso*



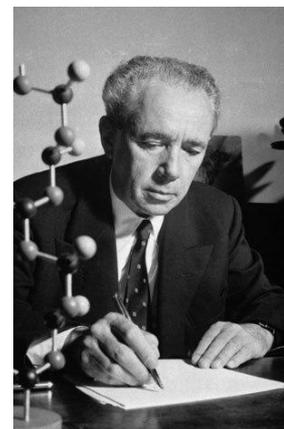
Giorgio Temporelli - Amatrice, 30 novembre 2019

Plastica duratura o monouso?

Sono passati alcuni decenni da quando Giulio Natta produsse il **polipropilene isotattico**, un nuovo materiale polimerico che gli valse il premio Nobel per la chimica nel 1963. Si comprese subito che la scoperta, oltre al grande interesse scientifico, poteva avere ampie ricadute applicative.

Il nuovo materiale plastico, commercializzato in Italia con il nome di **Moplen**, presentava infatti interessanti caratteristiche: **economico, facile da lavorare, leggero e resistente**.

Fatto per durare nel tempo...





Plastica duratura o monouso?

L'impiego della **plastica** è motivato per i manufatti destinati ad un uso prolungato nel tempo, per i quali deve essere previsto un adeguato riciclo o smaltimento a fine vita.

Tuttavia l'economicità della produzione e la flessibilità d'uso di questo materiale fanno sì che venga ampiamente largamente impiegato anche per gli **oggetti “usa e getta”**, un controsenso che **danneggia l'ambiente visto che si tratta di una sostanza non biodegradabile**.

Le **bottiglie in PET per l'acqua minerale** sono un classico esempio di materiale usa e getta, il cui impatto ambientale si spiega con qualche cifra:

I numeri dell'acqua in bottiglia

Annuario Bevitalia 2018-9

MERCATO ITALIA ACQUE CONFEZIONATE		Un. Misura	2017
UNITÀ IMBOTTIGLIATRICI		N.	126
LE MARCHE DI ACQUE CONFEZIONATE		N.	246
PRIMI 8 GRUPPI PRODUTTIVI (Sanpellegrino, San Benedetto, Sant'Anna, Gruppo Acque Minerali d'Italia, Leta, Ferrarelle, Cogedi/Univeto/Rocchetta, Spumador)		%	74,5
PRODUZIONE TOTALE		Mio litri	14.900
GIRO D'AFFARI TOTALE DEI PRODUTTORI		Mio €	3.000
SALDO COMMERCIO ESTERO (export - import)		Mio litri	1.450
SALDO COMMERCIO ESTERO (export - import)		Mio €	500
CONSUMI INTERNI (minerali + altre confezionate)		Mio litri	13.450
CONSUMI PRO-CAPITE (minerali + altre confezionate) Le minerali sono il 97% del totale		Litri	222
MIX CONSUMI PER TIPO DI ACQUA			
	Acque lisce naturali	%	69
	Acque Frizzanti (gassate e legg. gassate)	%	17
	Acque Effervescenti Naturali	%	14
CONSUMI PER AREE A QUANTITÀ			
	Nord-Ovest	%	29
	Nord Est	%	18
	Centro + Sardegna	%	25
	Sud e isole	%	28
MIX VENDITE CONFEZIONI			
	Bottiglie in plastica	%	82
	Bottiglie vetro	%	16
	Boccioni + brik	%	2



Una criticità ambientale: LA PRODUZIONE DEL PET

L'impatto ambientale delle acque confezionate va ricercato nelle tre fasi del ciclo di vita del contenitore:

PRODUZIONE – TRASPORTO – SMALTIMENTO

Per **PRODURRE** le bottiglie che ogni anno vengono bevute in **Italia** occorrono infatti 350.000 t di PET ovvero 665.000 t di petrolio e si emettono in atmosfera 910.000 t di CO₂eq. Il consumo di acqua (la cosiddetta acqua virtuale) è di oltre 6 miliardi di litri.



350.000 tonn = 6.000.000 tonn + 665.000 tonn

https://www.arpal.gov.it/images/stories/Acqua_in_bottiglia_di_plastica_impatti.pdf

Una criticità ambientale: TRASPORTO SU GOMMA



Per il **TRASPORTO** (considerato che circa l'**82%** viaggia su gomma) si stimano trecentomila TIR in circolazione per il trasporto delle acque minerali, con una percorrenza media di 1000 km e un consumo medio di 1 L di gasolio per 3 km), si ha l'emissione di **265.000 t di CO₂**

Acque minerali, quanti chilometri in un sorso

Dopo l'imbottigliamento, per arrivare sulle nostre tavole, le acque minerali macinano chilometri in autostrada. L'acqua di rubinetto, distribuita dagli acquedotti, quando arriva in casa vostra non ha fatto un metro su strada. Ecco una mappa dei marchi più venduti in Italia e della distanza, "sorgente per sorgente", dalle vostre città. È un'iniziativa di *Altreconomia* nell'ambito delle campagne "Mettiamola fuori legge", per la regolamentazione della pubblicità delle acque minerali, e "Imbrocciamola!", che invita a chiedere sempre acqua di rubinetto nei locali pubblici



Le campagne:

METTIAMOLA FUORI LEGGE. LA PUBBLICITÀ, NON L'ACQUA IN BOTTIGLIA
www.altreconomia.it/acqua



Sono una iniziativa di



www.altreconomia.it

https://www.arpal.gov.it/images/stories/Acqua_in_bottiglia_di_plastica_impatti.pdf

Una criticità ambientale: SMALTIMENTO DEL PET

Lo **SMALTIMENTO** della plastica rappresenta infine un problema ambientale in quanto solo una parte è gestito dalla raccolta differenziata.

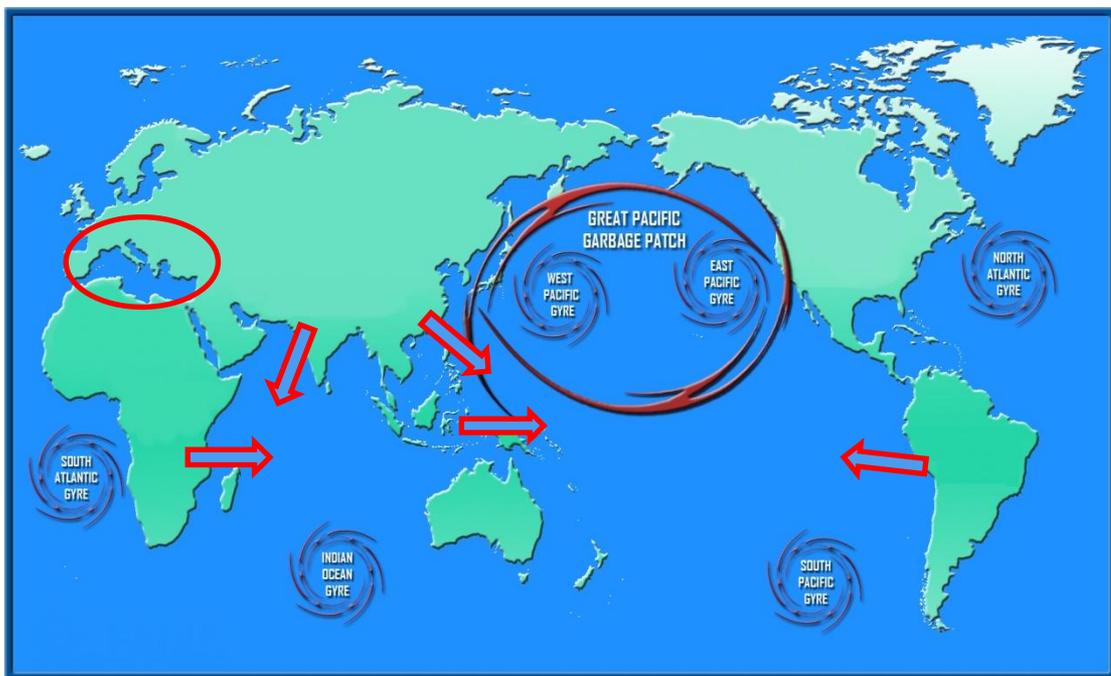
Dagli anni '50 ad oggi sono state fabbricate 8,3 miliardi di tonnellate di plastica, delle quali solo il 9% è stato riciclato, il 12% incenerito e il 79% è stato conferito in discarica o disperso nell'ambiente.*



La plastica **non è bio-degradabile (PET = 500÷1000 y)** e tali rifiuti, non adeguatamente gestiti, sono confluiti per decenni negli oceani per formare le “**isole di plastica**”.

* “Production, use, and fate of all plastics ever made” Geyer, Jambeck, Law -Sci. Adv.2017;3: e1700782

MACROPLASTICHE nell'ambiente



Isole di plastica negli oceani, la più importante è la Great Pacific Garbage Patch (> **10 Mkm²**).

I maggiori contributori al fenomeno sono India, Cina, Indonesia, Africa e SudAmerica



Ogni giorno finiscono nel **Mar Mediterraneo > 700 Tonn di rifiuti plastici*** ,
principalmente attraverso Turchia, Spagna, Italia, Egitto e Francia

*WWF Report, 2018

MICROPLASTICHE nell'ambiente

Stress meccanico e azione della luce solare degradano la plastica in frammenti molto piccoli, che dall'ambiente possono **entrare nella catena alimentare** e causare problemi alla salute degli esseri viventi.



Le microplastiche sono costituite da fibre, sottili e allungate, oppure da piccolissimi frammenti, con dimensioni generalmente non inferiori al micron.

Non si conoscono ancora esattamente i pericoli associati al bioaccumulo di queste sostanze nell'organismo umano, si sa invece che **le materie plastiche sono in grado di adsorbire una vasta gamma di inquinanti** dall'ambiente, inoltre la plastica può favorire lo **sviluppo e il trasporto di microrganismi** fornendo loro un habitat ideale.

Intervento di Giorgio
TEMPORELLI al convegno:
*"Il trattamento dell'acqua al
POU: stato dell'arte e prospettive
future"* - Amatrice, 30 novembre

Direttive europee e Leggi

Direttiva (UE) 2019/904 “riduzione dell’incidenza di determinati prodotti di plastica sull’ambiente”

a partire dal **luglio 2021** il divieto di immissione sul mercato di 10 prodotti **di plastica monouso** per i quali ci sono alternative (bastoncini cotonati, piatti , bicchieri, posate, contenitori con o senza coperchio, cannucce, ecc)

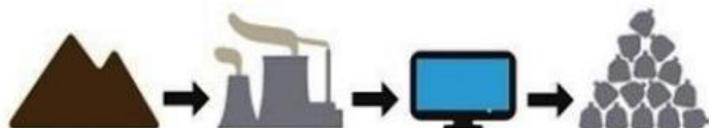
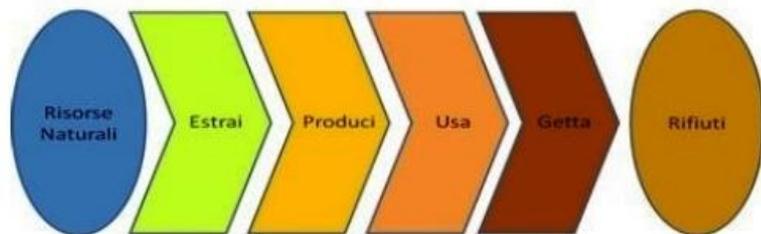
- a) dal **2025**, le («bottiglie in PET») contengano almeno il **25 % di plastica riciclata**,
- b) dal **2030**, le («bottiglie in PET») contengano almeno il **30 % di plastica riciclata...**

Direttiva (UE) “qualità delle acque destinate al consumo umano” (nuova 98/83/CE)
-**diritto di accesso all’acqua potabile** (uno dei principali pilastri europei dei diritti sociali)
-acqua potabile più sicura per i cittadini europei con l’approccio **WSP** e rev. **DM174**
-controllo di nuovi parametri tra cui le **microplastiche**

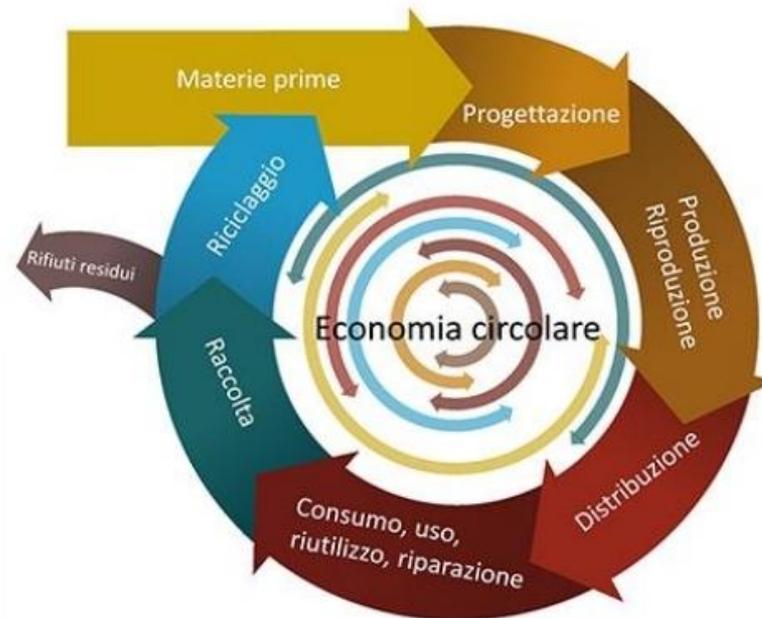
Plastic TAX la nuova legge di bilancio 2020-22 prevede l’introduzione di una **tassa di 1€/kg** sulla plastica per imballaggi

Economia lineare e circolare

ECONOMIA LINEARE



ECONOMIA CIRCOLARE



...ma per l'ACQUA DA BERE è possibile affrontare il problema alla radice:
consumare acqua del rubinetto anzichè quella in bottiglia

Le iniziative Plastic Free

Le iniziative “plastic-free” sono già tantissime e si moltiplicano giorno dopo giorno su tutto il territorio nazionale, tanto che non è possibile elencarle. Sono coinvolti praticamente tutti i settori pubblici; particolarmente sensibili si sono dimostrate **scuole, Università, Comuni e una moltitudine di grandi aziende.** Al recente convegno di Ecomondo sono state presentate molte esperienze e testimonianze...



Realtà che hanno sposato iniziative ambientali con l'abolizione delle bottigliette in plastica in favore dell'installazione di erogatori d'acqua affinata.

Le iniziative Plastic Free

MENU CERCA

Il Messaggero.it

ITALIA

Addio bottigliette di plastica: dal 19 luglio la svolta green della Camera

ITALIA
Mercoledì 10 Luglio 2019



Qualcosa si muove nella coscienza green del nostro Paese. A fare un passo importante è il cuore stesso dell'Italia, ovvero il Parlamento. Dal 19 luglio addio alle bottigliette di plastica almeno alla Camera: deputati, funzionari e giornalisti potranno bere solo acqua in vetro o del rubinetto. Il



divieto riguarderà il ristorante dei parlamentari, la mensa, la buvette e il cosiddetto "bar dei dipendenti", al piano terra del palazzo.



Erogatori all'Università Bocconi



Borracce distribuite da Iren



Erogatori in uffici e mense ACEA

Le iniziative Plastic Free

Scuola primaria Comune Cattolica (RN)



Scuola secondaria Comune di Orte (VT)



Scuola primaria Reggio Emilia



Intervento di Giorgio
TEMPORELLI al convegno:
"Il trattamento dell'acqua al
POU: stato dell'arte e prospettive
future" - Amatrice, 30 novembre
2019

Intervento di Giorgio TEMPORELLI al convegno:
"Il trattamento dell'acqua al POU: stato dell'arte e prospettive future" - Amatrice, 30 novembre 2019



Le borracce

Non si può parlare di iniziative Plastic Free senza citare le **BORRACCE**



Indipendentemente dalla personalizzazione, fare attenzione a:

Materiali: acciaio, alluminio, tritan , ogni materiale idoneo al contatto con l'acqua potabile;

Forma: meglio a collo largo, perché permettono una migliore pulizia;

Igiene: pulire/sciacquare ogni giorno la borraccia per garantire il mantenimento della qualità dell'acqua , anche utilizzando uno spazzolino o una spugna. Il bicarbonato è efficace nel rimuovere odori.



Le borracce

La sanitizzazione periodica degli erogatori POU effettuata dai manutentori garantisce l'erogazione di acqua conforme ai parametri del DLgs 31/2001, ma **per evitare che l'acqua subisca un'alterazione delle caratteristiche organolettiche e microbiologiche** a causa del cattivo stato di conservazione è altrettanto importante assicurarsi che **le borracce vengano adeguatamente pulite**.

Alcuni **semplici consigli**, utili per utilizzare al meglio la propria borraccia e bere sempre acqua di qualità (vedi AIAQ NEWS novembre 2019 e PSA):

- prima dell'uso risciacquare adeguatamente la borraccia;
- consumare l'acqua in giornata;
- verificare se la borraccia può essere lavata in lavastoviglie;
- verificare se la borraccia può contenere bevande calde;
- verificare se la borraccia può contenere bevande gassate.



Erogatori d'acqua POU

Non si può parlare di borracce senza considerare gli **erogatori POU**

Le **iniziative Plastic Free SONO o DOVREBBERO** essere accompagnate dall'installazione di erogatori d'acqua, per riempire le borracce con **acqua affinata, a temperatura ambiente o refrigerata, liscia o frizzante.**

Una **soluzione condivisa anche dalle grandi Utilities** perché non contrasta con la qualità dell'acqua fornita dagli acquedotti...

L'installazione di un erogatore POU:

- migliora la qualità dell'acqua erogata dall'acquedotto (principalmente organolettica)
- favorisce l'economia del consumatore finale
- facilita la gestione dell'utilizzatore
- rispetta l'ambiente

I vantaggi dei POU per la qualità dell'acqua

Acqua rubinetto	
pro	contro
economica	possibile retrogusto di cloro
comoda	possibile alterazione nel tratto domestico
amica dell'ambiente	

Acqua in bottiglia	
pro	contro
nessun retrogusto anomalo	elevato impatto ambientale
naturale o frizzante	possibile rilascio di contaminanti dalla plastica
	costosa
	pesante e ingombrante

Acqua microfiltrata	
pro	contro
nessun retrogusto anomalo	
naturale o frizzante	
economica	
comoda	
amica dell'ambiente	

I vantaggi dei POU nella lotta alla plastica

TRA I VANTAGGI DEL TRATTAMENTO POU NELLA LOTTA ALLA PLASTICA

- mancata emissione di nuova plastica nell'ambiente
- mancata emissione di gas climalteranti
- mancato consumo di petrolio e acqua "virtuale"
- protezione da eventuali microplastiche con filtrazione submicrometrica

Un esempio*:

Azienda con 220 dipendenti erogate in 125 giorni di lavoro 54000 dosi da 0,5L il che significa risparmio di 54000 bott. plastica da 0,5L, ovvero:

-540 kg di plastica

-9300 L acqua (virtuale)

-1000 kg petrolio

-1161 kg di CO₂

*intervento di F.Sabbatini (Ecomondo 2019)



Conclusioni

Nuove opportunità stanno interessando le industrie che operano per le risorse idriche a 360°, dalla potabilizzazione alla depurazione, dall'impiantistica ai laboratori, dalle strumentazioni alle tecnologie per il trattamento dell'acqua.

Una convergenza di fattori (normativi e sociali) che potrà offrire nel prossimo futuro ulteriori sviluppi nel settore del trattamento dell'acqua con tanti benefici per l'ambiente.

Nello specifico dei POU uno dei compiti delle Associazioni di categoria è quello di diffondere la cultura dell'acqua...

Conclusioni

Promuovere i sistemi POU significa contrastare l'uso della plastica monouso e fornire acqua buona e sicura, nel rispetto dell'ambiente.

Sarebbe importante che le detrazioni fiscali, già previste per l'installazione degli addolcitori (ristrutturazione edilizia), venissero allargate ai POU in quanto elementi efficaci nella riduzione dell'impatto ambientale. Tra gli emendamenti del M5S c'è anche la detrazione fino a 1000€ per l'installazione di sistemi di trattamento dell'acqua in ambito domestico e fino a 5000€ in bar e ristoranti.

Bere acqua del rubinetto è una semplice azione per un singolo, che moltiplicata per un grande numero di individui può portare ad un grande risultato!



“Quando le generazioni future giudicheranno coloro che sono venuti prima di loro sulle questioni ambientali potranno arrivare alla conclusione che questi non sapevano: accertiamoci di non passare alla storia come la generazione che sapeva, ma non si è preoccupata.”

M.S. GORBACHEV

Intervento di Giorgio
TEMPORELLI al convegno:
“Il trattamento dell’acqua al
POU: stato dell’arte e prospettive
future” - Amatrice, 30 novembre

Dott. Giorgio TEMPORELLI

*Igiene, normativa e tecnologie
per il trattamento delle acque*



Via Piaggio 51/4 - 16136 Genova
tel. 3381658626

info@giorgiotemporelli.it
giorgiotemporelli@pec.it
www.giorgiotemporelli.it



TMP GRG66C13D969E · P.IVA 01609180995

**Grazie
per
l'attenzione!**

Interven
TEMPO
"Il tratta
POU: sta
future" - Amatrice, 30 novembre

prospettive

Intervento di Giorgio TEMPORELLI al convegno:
"Il trattamento dell'acqua al POU: stato dell'arte e prospettive future" - Amatrice, 30 novembre 2019