



PROMOSSO DA



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

29 Maggio 2018  
Festival dello Sviluppo Sostenibile

## Casette dell'acqua-qualità sostenibile



*Gilberti Manuela*

*Dipartimento di Chimica-Università degli Studi di Milano*

PARTNER



MAIN MEDIA PARTNER



MEDIA PARTNER



CON LA COLLABORAZIONE DI



CON IL CONTRIBUTO DEL



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



PROMOSSO  
DA



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO

29 Maggio 2018  
Festival dello Sviluppo Sostenibile

## QUALITÀ' SOSTENIBILE

**Qualità:** *Proprietà che caratterizza una persona, un animale o qualsiasi essere, una cosa ecc., come specifico modo di essere.*

*Gilberti Manuela*

*Dipartimento di Chimica-Università degli Studi di Milano*

PARTNER



MAIN MEDIA PARTNER



MEDIA PARTNER



CON LA COLLABORAZIONE DI



CON IL CONTRIBUTO DEL



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE





UNIVERSITÀ DEGLI STUDI  
DI MILANO

## Casetta dell'acqua

Distribuisce acqua fresca, naturale e frizzante, direttamente dall'acquedotto cittadino.

Il prelievo è gratuito per studenti personale dell'Università degli Studi di Milano, muniti di badge.

La casetta consente un risparmio quotidiano di almeno un migliaio di bottiglie di plastica!



CITTÀ STUDI  
CAMPUS SOSTENIBILE

main sponsor



fondazione  
cariplo



altri partner







## Casetta dell'acqua n° 2 –serie Expo Progetto in collaborazione con la Metropolitana Milanese



*Gilberti Manuela*

*Dipartimento di Chimica-Università degli Studi di Milano*

PARTNER



MAIN MEDIA PARTNER



MEDIA PARTNER



CON LA COLLABORAZIONE DI



CON IL CONTRIBUTO DEL



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



PROMOSSO DA



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO

I numeri del risparmio della casetta di città studi-1 milione di bottigliette di PET-, possiamo confermare che le casette dell'acqua sono un aiuto concreto alla sostenibilità.

A breve verrà installata l'altra casetta in Via Santa Sofia, 9.

<http://www.unimi.it/lastatalenews/world-water-day-2018-numeri-casetta-dellacqua-citta-studi>

*Gilberti Manuela*

*Dipartimento di Chimica-Università degli Studi di Milano*

PARTNER



MAIN MEDIA PARTNER



MEDIA PARTNER



CON LA COLLABORAZIONE DI



CON IL CONTRIBUTO DEL



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

Riassumendo anche quest'anno abbiamo ottenuto un bel risultato in totale abbiamo erogato 507.916 L e risparmiato:

CO <sub>2</sub> Kg	Peso Kg PET totale plastica	Totale bottigliette da 1/2 L	Risparmio bott. costo medio 40 cent	Carburante/petrolio L
23.362,86	1.0158,32	1.015.832	406.332,8 €	26.466,8

*Gilberti Manuela*

*Dipartimento di Chimica-Università degli Studi di Milano*

PARTNER



MAIN MEDIA PARTNER



MEDIA PARTNER



CON LA COLLABORAZIONE DI



CON IL CONTRIBUTO DEL



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



Professore al Politecnico



47

## MACROMOLECOLE-POLIMERI- PLASTICA

*Gilberti Manuela*

*Dipartimento di Chimica-Università degli Studi di Milano*

PARTNER



MAIN MEDIA PARTNER



MEDIA PARTNER



CON LA COLLABORAZIONE DI



CON IL CONTRIBUTO DEL



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



Presente: <http://www.corepla.it/>

DA UN BICCHIERE  
IN PLASTICA  
RACCOLTO E RICICLATO  
PUÒ NASCERE  
NUOVO DESIGN.  
DIPENDE ANCHE DA TE.

Con il patrocinio del  
MINISTERO  
DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA  
DEL TERRITORIO  
E DEL MARE

FAI LA DIFFERENZA. RACCOGLI E RICICLA I TUOI IMBALLAGGI IN PLASTICA.  
Da un imballaggio in plastica raccolto e riciclato nascono nuove materie prime. Grazie a ricerca e innovazione, infatti, sono sempre più le possibilità creative che hanno origine dal riciclo della plastica, una scelta che genera un'industria di eccellenza e salvaguarda il territorio. Raccogliere e riciclare ogni giorno, è un gesto di civiltà che dà nuovo valore agli imballaggi in plastica. Insieme a COREPLA puoi fare la differenza.

COREPLA  
CONVEGNO  
P  
RACCOLTA  
E RICICLO  
DEGLI IMBALLAGGI  
IN PLASTICA

Corepla è il consorzio  
senza scopo di lucro  
per il riciclo e il recupero  
degli imballaggi  
in plastica

corepla.it

DA UNA BOTTIGLIA  
IN PLASTICA  
RACCOLTA E RICICLATA  
PUÒ NASCERE  
NUOVO ABBIGLIAMENTO.  
DIPENDE ANCHE DA TE.

Con il patrocinio del  
MINISTERO  
DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA  
DEL TERRITORIO  
E DEL MARE

FAI LA DIFFERENZA. RACCOGLI E RICICLA I TUOI IMBALLAGGI IN PLASTICA.  
Da un imballaggio in plastica raccolto e riciclato nascono nuove materie prime. Grazie a ricerca e innovazione, infatti, sono sempre più le possibilità creative che hanno origine dal riciclo della plastica, una scelta che genera un'industria di eccellenza e salvaguarda il territorio. Raccogliere e riciclare ogni giorno, è un gesto di civiltà che dà nuovo valore agli imballaggi in plastica. Insieme a COREPLA puoi fare la differenza.

COREPLA  
CONVEGNO  
P  
RACCOLTA  
E RICICLO  
DEGLI IMBALLAGGI  
IN PLASTICA

Corepla è il consorzio  
senza scopo di lucro  
per il riciclo e il recupero  
degli imballaggi  
in plastica

corepla.it

*Gilberti Manuela*

*Dipartimento di Chimica-Università degli Studi di Milano*





PROMOSSO  
DA



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO

# Futuro imminente

PlasticRoad, dall'Olanda la “strada di plastica” più duratura, meno rumorosa. La proposta viene da una società (**VolkerWessels**) che potrebbe reimpiegare tonnellate di plastica recuperata dagli oceani. La città di Rotterdam è interessata a realizzare una tratta sperimentale

*Gilberti Manuela*

*Dipartimento di Chimica-Università degli Studi di Milano*

PARTNER



MAIN MEDIA PARTNER



MEDIA PARTNER



CON LA COLLABORAZIONE DI



CON IL CONTRIBUTO DEL



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



*Gilberti Manuela*

*Dipartimento di Chimica-Università degli Studi di Milano*

PARTNER



MAIN MEDIA PARTNER



MEDIA PARTNER



CON LA COLLABORAZIONE DI



CON IL CONTRIBUTO DEL



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



1. PLASTIC ROAD-PROGETTO OLANDESE
2. MENO RUMOROSA
3. RECUPERA LA PLASTICA PRESENTE NEGLI OCEANI  
(The OceanCleanUp)
4. MINORE MANUTENZIONE-durata tripla rispetto alle  
comuni strade asfaltate
5. MAGGIORE RESITENZA ALLE TEMPERATURE -40-  
+80°C
6. COSTI DI PRODUZIONE MINORE E MINORE  
PRODUZIONE DI CO<sub>2</sub>
7. POSSIBILITÀ DI INSERIRE ALL'INTERNO LE TUBATURE
8. PROGETTO TRATTA SPERIMENTALE A ROTTERDAM

*Gilberti Manuela*

*Dipartimento di Chimica-Università degli Studi di Milano*

PARTNER



MAIN MEDIA PARTNER



MEDIA PARTNER



CON LA COLLABORAZIONE DI



CON IL CONTRIBUTO DEL



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO

Difficile capire se la strada di plastica abbia un futuro – in **Italia** sarebbe un dramma per le aziende del comparto stradale che già lamentano un **crollo degli investimenti** del 49% sui lavori – ma il progetto è originale e funzionale perché sembra combinare esigenze di sicurezza e **rispetto per l'ambiente**. Tra gli altri vantaggi annunciati dall'azienda che l'ha sviluppata c'è un minore **deperimento** rispetto all'azione degli **agenti atmosferici**. In media, il manto d'asfalto va oggi rifatto ogni 12 anni, mentre la società dei Paesi Bassi assicura una durata tripla per la strada di plastica.

*Gilberti Manuela*

*Dipartimento di Chimica-Università degli Studi di Milano*







PROMOSSO  
DA



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO

Secondo i test chimico fisici la copertura sarebbe in grado di resistere senza problemi a **temperature** fra i **-40 e i +80 °C**. Dal punto di vista della **sostenibilità**, il riciclaggio dei rifiuti plastici per produrre il particolare materiale sarebbe meno “costoso” in termini di **emissioni di CO2** rispetto all’asfalto o ad altri rivestimenti. E, ancora, la **PlasticRoad** è anche più leggera e quindi dovrebbe ridurre i **tempi di posa**, ma soprattutto meno **rumorosa** al rotolamento. Senza contare la facilitata possibilità di piazzare all’interno delle sue cavità le **tubazioni**.

<https://www.plasticroad.eu/en/>

*Gilberti Manuela*

*Dipartimento di Chimica-Università degli Studi di Milano*

PARTNER



MAIN MEDIA PARTNER



MEDIA PARTNER



CON LA COLLABORAZIONE DI



CON IL CONTRIBUTO DEL



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

## Cosa dobbiamo fare per diventare sostenibili?

Dobbiamo cambiare la nostra mentalità, ricordandoci che tutto quello che buttiamo a terra finisce in mare. La plastica non è di per se il problema dell'ambiente, il problema è l'uomo. Quindi se tutto venisse confluito nelle raccolte differenziate probabilmente anche i pesci starebbero meglio e di conseguenza anche noi visto che li mangiamo.

Tutte le problematiche che influenzano il nostro ecosistema dipendono da uno sfruttamento delle risorse ambientali fatto dall'uomo che ad oggi ha raggiunto livelli preoccupanti. Nel nostro piccolo, prendiamo come esempio sempre la casetta dell'acqua, abbiamo fatto tanto, i risultati si vedono.

*Gilberti Manuela*

*Dipartimento di Chimica-Università degli Studi di Milano*





PROMOSSO DA



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO

Le prossime immagini dovrebbero farci riflettere e spero possano in qualche modo cambiare il nostro modo di pensare. Alcune potrebbero farvi anche sorridere, ma se questo è il nostro comportamento, pensiamoci.

*Gilberti Manuela*

*Dipartimento di Chimica-Università degli Studi di Milano*

PARTNER



MAIN MEDIA PARTNER



MEDIA PARTNER



CON LA COLLABORAZIONE DI



CON IL CONTRIBUTO DEL



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

FESTIVAL  
DELLO  
SVILUPPO  
SOSTENIBILE  
2018

PROMOSSO  
DA



**RUS**  
Rete delle  
Università  
per lo Sviluppo  
Sostenibile

**CITTÀ STUDI**  
CAMPUS SOSTENIBILE



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO**



*Gilberti Manuela*

*Dipartimento di Chimica-Università degli Studi di Milano*

PARTNER



MAIN MEDIA PARTNER



MEDIA PARTNER



CON LA COLLABORAZIONE DI



CON IL CONTRIBUTO DEL



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



FESTIVAL  
DELLO  
SVILUPPO  
SOSTENIBILE  
2018

PROMOSSO  
DA



RUS  
Rete delle  
Università  
per lo Sviluppo  
Sostenibile

CITTÀ STUDI  
CAMPUS SOSTENIBILE



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO



*Gilberti Manuela*  
*Università degli Studi di Milano*

PARTNER



MAIN MEDIA PARTNER



MEDIA PARTNER



CON LA COLLABORAZIONE DI



CON IL CONTRIBUTO DEL



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE





*Gilberti Manuela*

*Dipartimento di Chimica-Università degli Studi di Milano*

PARTNER



MAIN MEDIA PARTNER



MEDIA PARTNER



CON LA COLLABORAZIONE DI



CON IL CONTRIBUTO DEL



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



Dal punto di vista numerico, i mozziconi di sigaretta sono il rifiuto singolo più abbondante sulla Terra: su scala globale, ogni giorno, ne vengono dispersi nell'ambiente più di 10 miliardi. Il problema è che poi impiegano anni a decomporsi, sono necessari diversi anni, che in determinate condizioni possono essere dell'ordine delle decine. La tossicità dei mozziconi è legata ai composti chimici prodotti durante la combustione del tabacco: ne sono stati isolati più di 4.000. Tra i composti più abbondanti e tossici troviamo residui di nicotina, acido cianidrico, ammoniaca, acetaldeide, formaldeide, benzene, fenoli e piridine.

*Gilberti Manuela*

*Dipartimento di Chimica-Università degli Studi di Milano*

PARTNER



MAIN MEDIA PARTNER



MEDIA PARTNER



CON LA COLLABORAZIONE DI



CON IL CONTRIBUTO DEL

MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO

## Effetti sulla flora, sulla fauna e sull'uomo?

Numerosi studi scientifici hanno dimostrato che i mozziconi di sigaretta hanno effetti tossici su diversi microrganismi, sugli insetti e soprattutto sugli organismi acquatici, inclusi i pesci. Recentemente è stato inoltre dimostrato che alcune specie di uccelli che vivono in ecosistemi urbani utilizzano i mozziconi di sigaretta come elementi per costruire i propri nidi. Il materiale con cui sono composti ha proprietà antiparassitarie, che mettono in fuga dal nido ospiti indesiderati, ma può anche danneggiare questi animali.

*Gilberti Manuela*

*Dipartimento di Chimica-Università degli Studi di Milano*

PARTNER



MAIN MEDIA PARTNER



MEDIA PARTNER



CON LA COLLABORAZIONE DI



CON IL CONTRIBUTO DEL



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE





UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO

## Per evitare danni all'ambiente, quale potrebbe essere un comportamento virtuoso?

Sfortunatamente l'abitudine di gettare a terra i mozziconi di sigaretta è la regola in vari paesi, inclusa l'Italia. Il primo passo, però, è proprio evitare di disperdere i mozziconi nell'ambiente. Numerosi studi dimostrano la possibilità di riciclare questo materiale, che, per esempio, in seguito alla raccolta selettiva può essere usato nell'edilizia. Una possibile alternativa sarebbe quella di sostituire in tempi rapidi i filtri di acetato di cellulosa con filtri biodegradabili: attualmente sono già disponibili, ma coprono una quota di mercato risibile.

*Gilberti Manuela*

*Dipartimento di Chimica-Università degli Studi di Milano*

PARTNER



MAIN MEDIA PARTNER



MEDIA PARTNER



CON LA COLLABORAZIONE DI



CON IL CONTRIBUTO DEL



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

## TEMPO NECESSARIO PER DECOMPORSI SE ABBANDONATI NELLA NATURA

carta igienica: 1 mese	lattina in alluminio: 100 anni
Torsolo mela: 1 mese	ruota di gomma macchina: 100 anni
Fazzoletto di carta: 3 mesi	pila al mercurio: 200 anni
cerino: 6 mesi	cartuccia di inchiostro di stampante: 1.000 anni
giornale quotidiano: 12 mesi	sacchetto di plastica non biodegradabile: 450 anni
calzino: 1 anno	Mozziconi di sigaretta 3-10 anni
chewing gum: 5 anni	olio del motore: 10 anni

*Gilberti Manuela*

*Dipartimento di Chimica-Università degli Studi di Milano*

PARTNER



MAIN MEDIA PARTNER



MEDIA PARTNER



CON LA COLLABORAZIONE DI



CON IL CONTRIBUTO DEL



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE





UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO

*Ringrazio tutti i colleghi che hanno contribuito e contribuiscono direttamente o indirettamente alla realizzazione dei progetti cassetta dell'acqua.*

*Riccardo Guidetti, Marco Ortenzi, Silvia Araneo, Nicoletta Rosati, Federico Di Lauro, Esther Valzano, Marina Tesauro, Paola Fermo, Ivan Bielli, Cinzia Imazio, Claudio Barbieri, Massimo*

*Gilberti Manuela*

*Università degli Studi di Milano*



**NON FARE ARROSSIRE  
IL TUO CANE...**



... EHI,  
CAPO!!  
... L'HO FATTA  
IO ... MA  
ADESSO  
È TUA!

**Campagna di informazione  
e educazione ambientale**



**GRAZIE PER  
L'ATTENZIONE**

*Gilberti Manuela*

*Dipartimento di Chimica-Università degli Studi di Milano*

PARTNER



MAIN MEDIA PARTNER



MEDIA PARTNER



CON LA COLLABORAZIONE DI



CON IL CONTRIBUTO DEL



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE