Repubblica e Cantone Ticino

Dal littering alle microplastiche

Microplastiche nell'ambiente – fenomeno del littering e campagna di misurazione del DT a completamento di uno studio 2014 dell'EPFL

Incontro informativo per responsabili comunali nella gestione dei rifiuti
Bellinzona, 15 febbraio 2019

Mauro Togni
Repubblica e Cantone Ticino
Dipartimento del territorio
Sezione della protezione dell'aria, dell'acqua e del suolo
Ufficio dei rifiuti e dei siti inquinati

Nicola Solcà
Repubblica e Cantone Ticino
Dipartimento del territorio
Sezione della protezione dell'aria, dell'acqua e del suolo
Ufficio della gestione dei rischi ambientali e del suolo

Cosa è il littering?

È il malcostume di abbandonare sconsideratamente i rifiuti fuori dagli appositi contenitori

Tema sempre più attuale

Papio, alunni anti-littering

Si è svolta ieri al Collegio Papio di Ascona la giornata dell'Amicizia, dedicata agli allievi per conoscersi meglio e legare tra loro. Quest'anno oltre a pro- la consueta gita, è stata avviata la por ne con l'Azienda forestale co ato nell'ambito del d combattere il

alunni si sono poi avviati verso la colli- na a piedi; in seguito si sono messi al- l'opera, fino alle 12. Dopo la pausa pranzo al Parco Parsifal hanno conti- nuato con le attività prima di rientrare al Collegio, verso le 15.

Ricordiamo che il Clean up day coin- volge più di 260 Comuni, scuole, impre- se e associazioni nel ripulire e liberare dai rifiuti strade, piazze, prati e boschi le diverse regioni. Un messaggio im- quello legato alla valorizza- del territorio in cui si pio ha voluto tra- vani allievi, esta

Lugano spende sei milioni per pulire la città. La capitale ne investe 1,5

Città di Mendrisio

Comunicato stampa
21 luglio 2014

Cancelleria comunale
Via Municipio 13
6850 Mendrisio

058 688 31 10
cancelleria@mendrisio.ch
mendrisio.ch

Città di Mendrisio – giornata di eco volontariato aziendale

Una giornata di eco volontariato aziendale a favore del nostro territorio, il primo VF Community Day 2014.

AMBIENTE

Rifiuto selvaggio, malcostume da arginare

Fenomeno mondiale

2006 – 2016: 10 di campagna anti Littering del DT

03 MAGGIO 06 **TERRITORIO, AMBIENTE E MOBILITÀ**

Entra nel vivo la campagna cantonale 2006

Littering: stop all'abbandono dei rifiuti

Il Gruppo Info-Rifiuti del Dipartimento del territorio lancia un sondaggio sulle azioni di pulizia del territorio

Conseguenze …

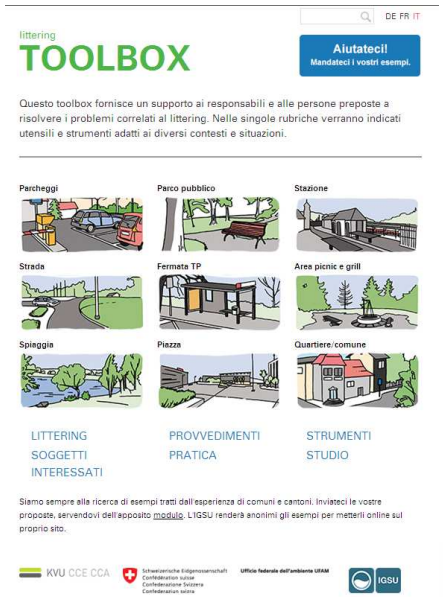
Il Littering, secondo uno studio del 2011 dell'Ufficio federale dell'ambiente e intitolato "Il Littering costa", genera dei costi che si aggirano attorno ai 192 milioni di franchi all'anno, di cui:

- **144 mio (75%) a carico dei Comuni**
- **48 mio (25%) a carico dei trasporti pubblici**.

I 144 milioni di franchi di costi diretti generati dal Littering nei Comuni corrispondono a

- **18.50 franchi pro capite l'anno**
- **3'000 >11'000.- franchi per tonellata** (fonte Ct. San Gallo 2010)

Le soluzioni…



…ma anche…

…e ancora…

da evitare !

La plastica o le plastiche?

Le materie plastiche si classificano con un sistema americano detto SPI (*Society of the Plastics Industry*), che consiste in un triangolo (che è il simbolo del riciclo) con un numero dentro (che corrisponde a un tipo di materia plastica).

RESTI DI FRUTTA E VERDURA
15-90 GIORNI
FAZZOLETTI DI CARTA
3-6 MESI
CARTA E GIORNALI
4-12 MESI
PACCHETTO DI SIGARETTE VUOTO
senza plastica
12 MESI
MOZZICONI DI SIGARETTE
1-5 ANNI
GOMMA DA MASTICARE
5 ANNI
LATTINE DI ALLUMINIO
100 ANNI
PET
BOTTIGLIE PER BEVANDE IN PET
100-1000 ANNI
ACCENDINO (PVC)
100-1000 ANNI
POLISTIROLO
100-1000 ANNI
VETRO
1000-4000 ANNI
Da 2 settimane a 4mila anni:
è il tempo necessario
per decomporre o smaltire
qualsiasi nostro rifiuto
abbandonato nella natura
Repubblica e Cantone Ticino
Dipartimento del territorio
TERRITORIO e MONTAGNE PULITE

Dal macro al micro

- Littering (ma non solo) disperde le macro-plastiche in natura
- il tempo e lo sfregamento trasformano il macro in micro

Dipartimento
del territorio

MENO micro PLASTICHE

Cosa sono le microplastiche?

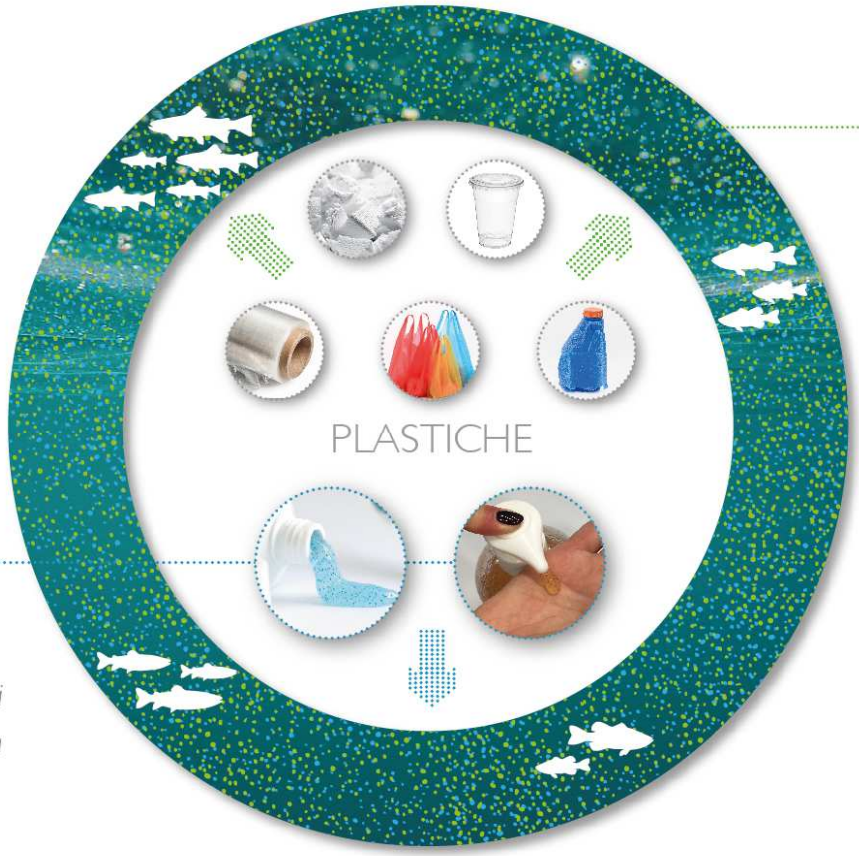
Con *microplastica* si fa generalmente riferimento a particelle di materiale plastico più piccole di 5 millimetri

Oceani, mari, laghi, fiumi

- La presenza di microplastiche delle acque dolci, contrariamente a quella degli ambienti acquatici marini, è ancora poco studiata.

- Non sono solo gli oceani a soffrire per la presenza di materie plastiche: il tasso di presenza di microplastiche dei laghi è analogo a quello dei mari.

Microplastiche primarie e secondarie



MICROPLASTICHE
SECONDARIE

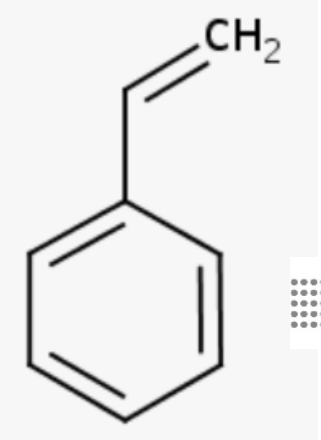
Derivate da degradazione di prodotti plastici macroscopici (es. frantumazione di sacchetti e film da confezionamento, dispersione di particelle di tessili sintetici)

MICROPLASTICHE
PRIMARIE

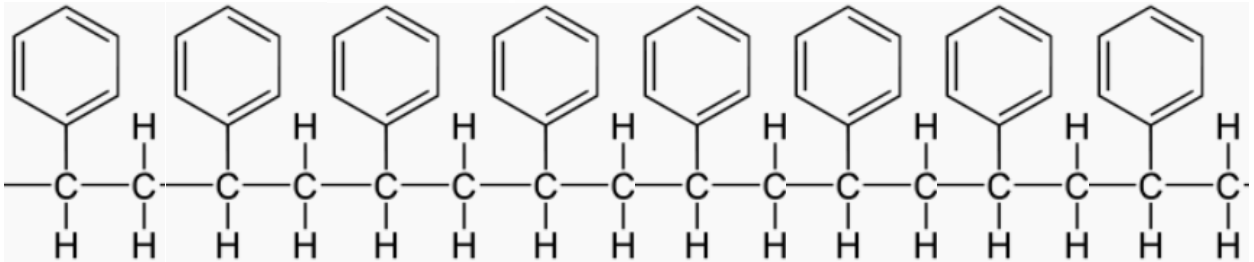
Prodotti intenzionalmente fabbricati in dimensioni «micro» (es. biglie in cosmetici, granuli industriali)

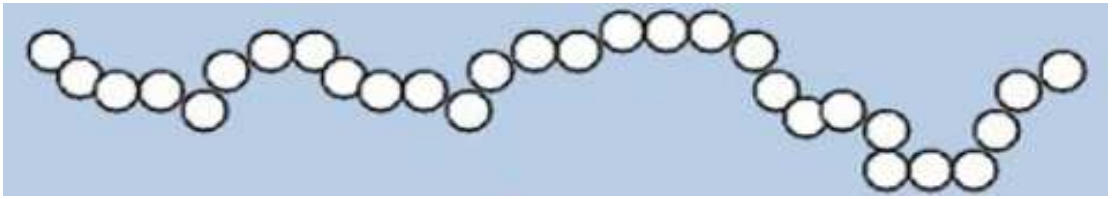
Cosa sono le plastiche?

Stirene
(Stirolo)

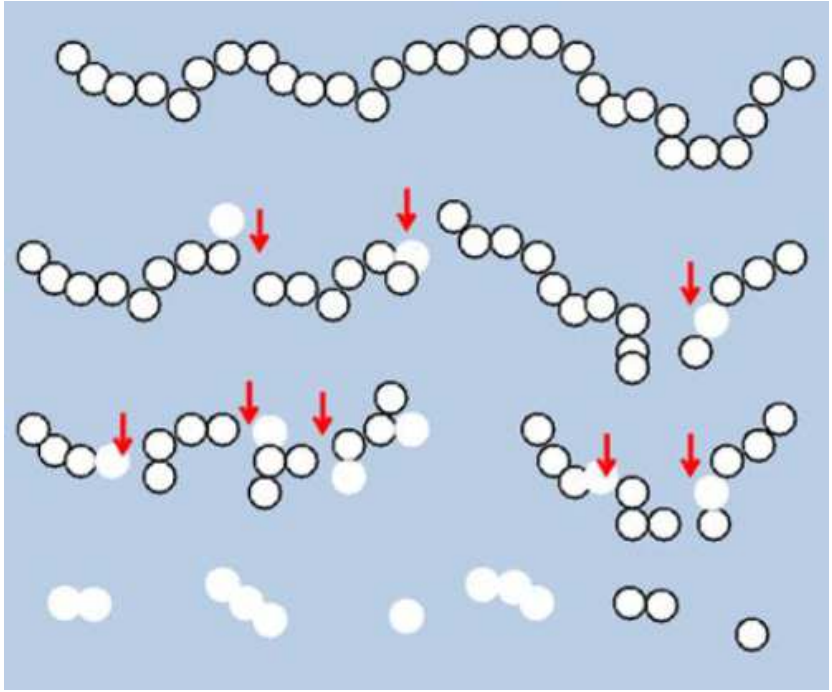


Polistirene - (Polistirolo)





Degradazione – da plastiche a microplastiche



Degradazione di polimeri possibile, ma processo molto lento! (fino a ≥1000 anni)

Le catene possono rompersi per via meccanica (vento, sfregamento,…), fotolitica (UV), biochimica (microorganismi)

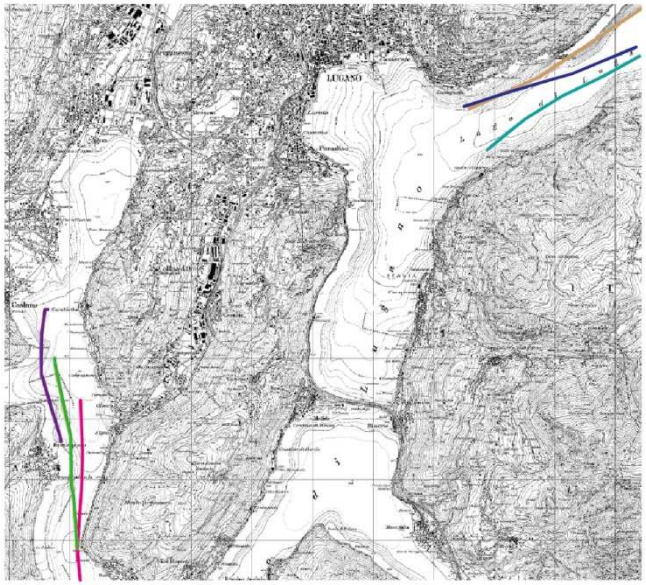
Si formano nel tempo microplastiche (~0.1 fino a 5 mm) e in seguito «nanoplastiche», ancora più piccole (fino a 0.000001 mm !)

Ricerca 2018 di microplastiche sul Ceresio

Massima confrontabilità con studio EPFL: impiego della stessa rete di campionamento (maglia 0,3 mm) e della stessa metodologia di analisi usata dal Politecnico nel 2014

Raccolta, separazione, catalogazione

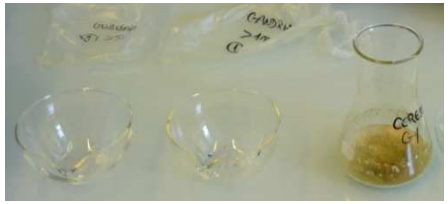
- Dove: **Gandria e Figino**
- Quando: **28 marzo e 8-9 maggio 2018**
- Trascinamento**: tra 2 e 3.5 km**
- Campioni raccolti: **12**
- Conteggio, catalogo, pesata:



Campione grezzo

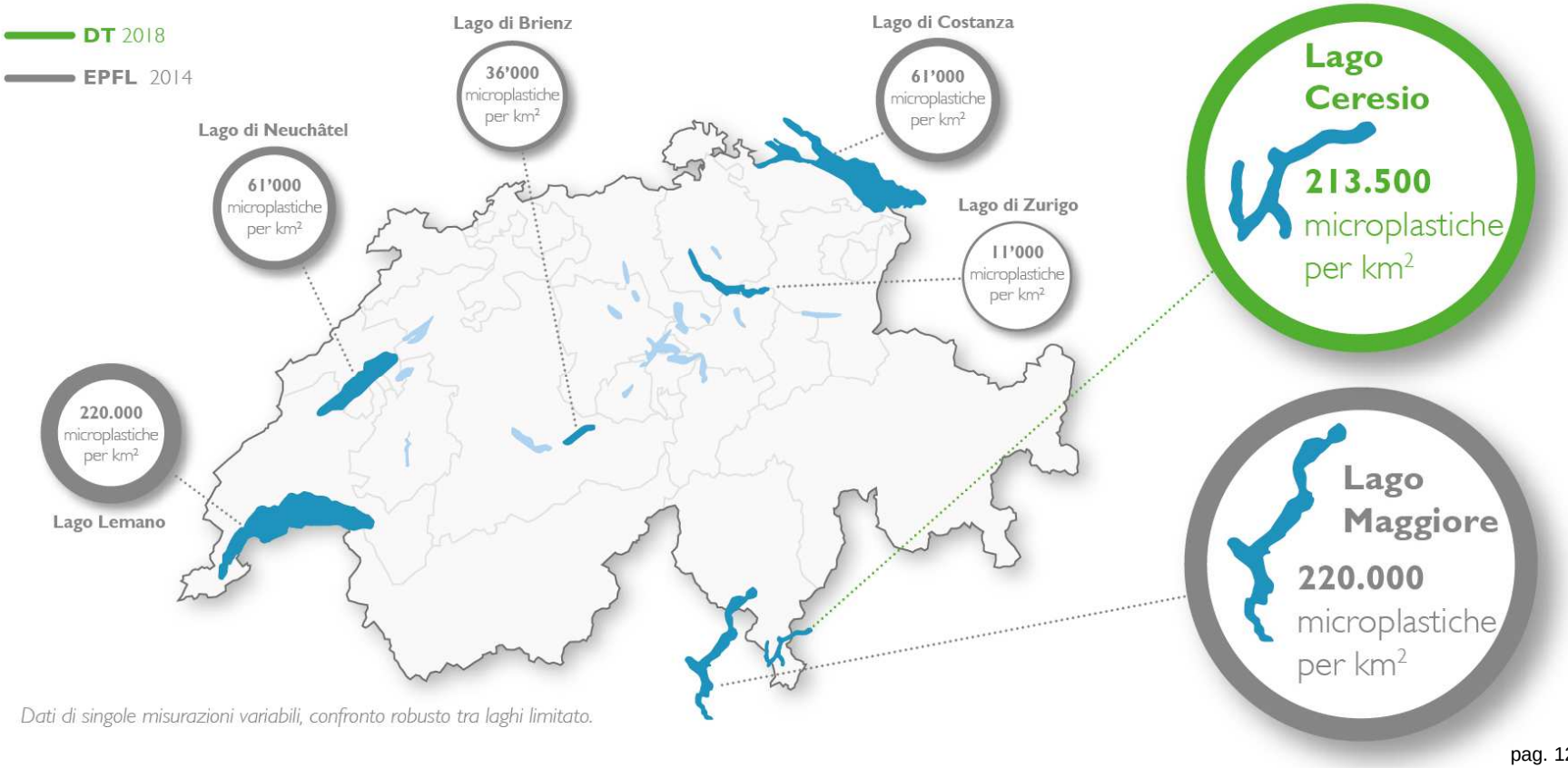
Setacciatura

Separazione, lavaggio essicazione



(Trattamento), conteggio

Risultati EPFL 2014 confrontati a studio Ceresio

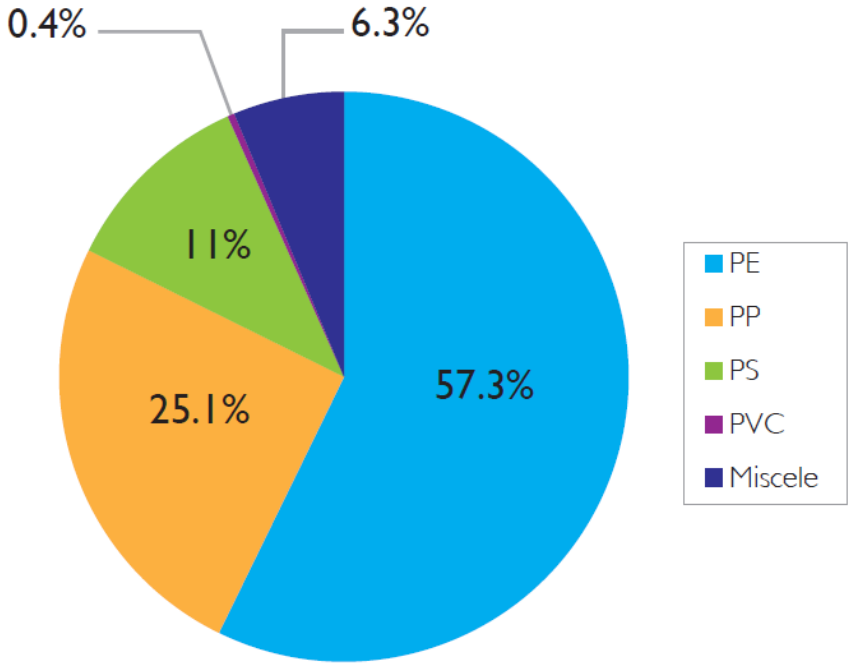


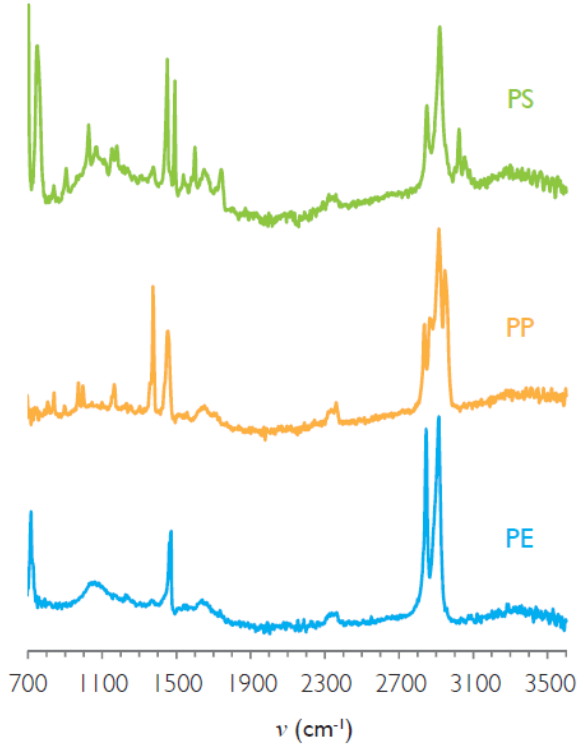
Dati di singole misurazioni variabili, confronto robusto tra laghi limitato.

Composizione dei campioni

La composizione dei campioni lacustri è analoga a quella recuperata nel bacino Mediterraneo

Tipologia chimica di materiali plastici





Riferito al campione di macro- (>5 mm) e grandi microplastiche (1-5 mm) del Ceresio

Materiale “sommerso” (stima)

MATERIALI NON RILEVATI NELLO STUDIO: PLASTICHE PIÙ PESANTI DELL’ACQUA O PIÙ PICCOLE DI 0.3 mm

Conseguenze

- Non sono ancora chiare le conseguenze che le microplastiche possono avere su un ecosistema di acqua dolce.
- Secondo i ricercatori dell’EPFL l'inquinamento da microplastiche delle acque interne sarebbe una causa rilevante dell'inquinamento da microplastiche dei mari.
- Allo stato attuale, la comunità scientifica conviene sul fatto che sia necessario aumentare la capacità di comprendere e divulgare il problema:
  - **+ conoscenza scientifica / + ricerca / + strumenti di analisi**
  - **+ consapevolezza nella popolazione**

Cosa possiamo fare oggi

PREVENIRE

"I migliori rifiuti sono quelli che ***non*** vengono prodotti: acquista pensando all'***ambiente***"

RIDURRE

"I rifiuti si possono ***ridurre*** riutilizzando un prodotto: ***condividi, ripara*** quando è possibile e ***riadopera***"

VALORIZZARE

RICICLAGGIO
"La valorizzazione materiale per la fabbricazione di nuovi prodotti riduce il fabbisogno di risorse"

TERMOVALORIZZAZIONE
"La termovalorizzazione dei rifiuti permette di produrre energia elettrica e termica"

Meccanismi di diffusione

- I meccanismi di diffusione sono molteplici e da approfondire.
- Tra questi vanno sicuramente annotati il «littering» le e perdite lungo la filiera della raccolta e dello smaltimento.

Prossimi passi

- Monitoraggio e ulteriori approfondimenti da parte del Dipartimento del territorio

- Campagna di sensibilizzazione dal 2019:

Dipartimento del territorio

MENO micro PLASTICHE

Repubblica e Cantone Ticino

Ulteriori informazioni

Mauro Togni e Nicola Solcà
Capo dell'Ufficio dei rifiuti e dei siti inquinati e Capo dell'Ufficio della gestione dei rischi ambientali e del suolo
091 814 29 70 – mauro.togni@ti.ch; nicola.solca@ti.ch.

www.ti.ch/rifiuti
www.ti.ch/microplastiche

Repubblica e Cantone Ticino
Dipartimento del territorio