

DOMANDE E RISPOSTE: RICICLAGGIO CHIMICO

Domanda. Come viene riciclata la plastica?

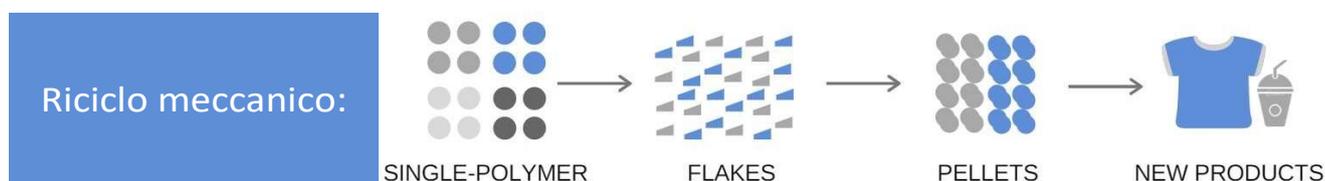
Risposta. La plastica viene raccolta, smistata, lavata, macinata in scaglie, riordinata di nuovo e quindi fusa in pellet, che vengono utilizzati per creare nuovi prodotti. Questo processo si chiama "riciclaggio meccanico". Recentemente, l'industria delle materie plastiche ha proposto l'uso di nuove tecnologie che chiamano "riciclaggio chimico".

D. Che cos'è il riciclaggio chimico?

R. "Chemical recycling" è termine usato per fare "greenwashing" nell'industria della plastica che mette insieme diverse tecnologie che possono avere in realtà finalità molto diverse creando quindi confusione sul significato di questo termine. Questi processi trasformano la plastica in liquidi o gas che potrebbero essere utilizzati per produrre nuova plastica ma in pratica vengono solitamente bruciati. I termini "pirolisi", "solvolisi" e "depolimerizzazione" sono anche usati per riferirsi a diverse varianti tecnologiche di questo processo. Qualunque sia il processo chiamato, se i prodotti finali vengono bruciati, si tratta di produzione di combustibile da plastica e quindi non di riciclo.

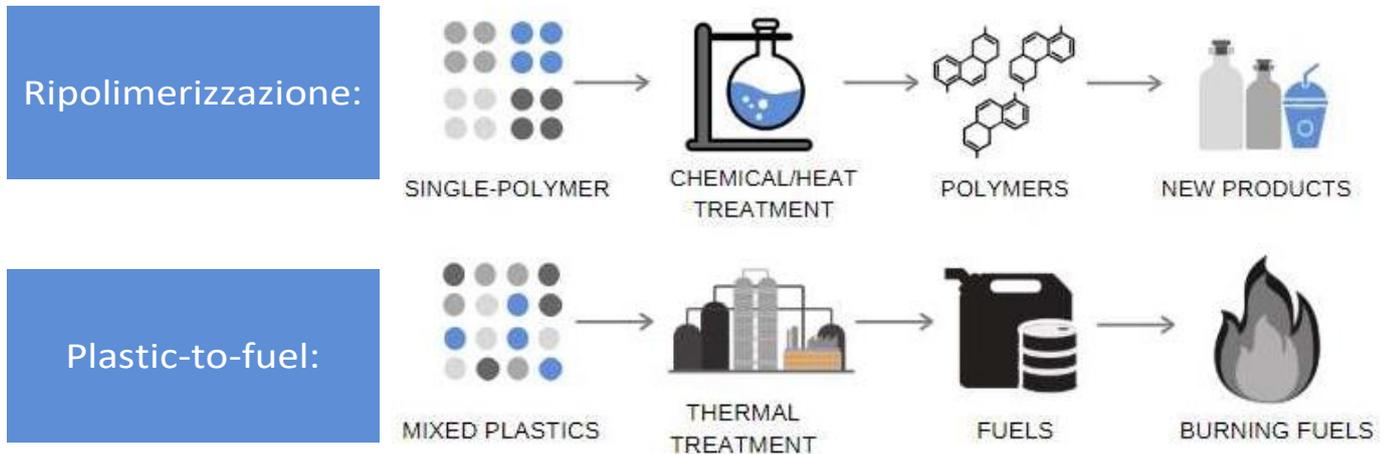
D. Perché si chiama riciclaggio?

R. In linea di principio, i liquidi e i gas di sintesi ricavati dalla plastica possono essere convertiti in nuova plastica "vergine", un processo che è meglio chiamato "ripolimerizzazione". Tuttavia, questo è attualmente tecnicamente impegnativo e antieconomico. L'industria usa il termine "riciclaggio chimico" per confondere deliberatamente la distinzione tra riciclaggio (ripolimerizzazione da plastica a plastica) e incenerimento (da plastica a combustibile).



D. Perché è importante distinguere la plastica dalla plastica dalla plastica al carburante?

R. La ripolimerizzazione produce nuova plastica, che riduce la domanda di combustibili fossili, riducendo l'impatto ambientale della produzione di plastica. Trasformare plastica in carburante da bruciare non fa nulla per affrontare le molte forme di inquinamento create dalla crescente produzione di plastica. L'Unione Europea ha elaborato una direttiva quadro sui rifiuti molto chiara: la produzione di combustibili da rifiuti non può essere etichettata o conteggiata come "riciclaggio".



D. "plastic-to-fuel" è ecologico?

R. No, quasi tutta la plastica è composta da petrolio e gas naturale, quindi è ancora un combustibile fossile. I gas a effetto serra vengono rilasciati nella produzione di plastica, nel trasformarla in combustibile e nel bruciarla come combustibile.

D. Ci sono altri problemi con il "plastic-to-fuel"?

R. Gli impianti che producono carburante da plastica sono sia impianti di trattamento rifiuti che impianti petrolchimici, con le conseguenti emissioni tossiche, effluenti liquidi e rifiuti solidi. Inoltre, il combustibile derivato dalla plastica rilascia sostanze tossiche quando viene bruciato. La tecnologia "plastic-to-fuel" è inefficiente dal punto di vista energetico e costosa e ha avuto diversi guasti di alto profilo, tra cui incendi ed esplosioni nelle strutture.

I problemi del carburante da plastica ("plastic-to fuel")



PTF PRODUCES
DIRTY FOSSIL
FUEL



TOXIC EMISSIONS,
ASH, CHAR, SLAG
AND WASTE WATER



ENERGY-
INTENSIVE TO
OPERATE AND
MAINTAIN



COST-
PROHIBITIVE,
HIGH-PROFILE
FAILURES



PTF JUSTIFIES
OVERPRODUCTION
OF PLASTIC

D. La ripolimerizzazione è economica?

R. La ripolimerizzazione richiede la raccolta di plastica post-consumo, la sua pulizia e la sua classificazione in base al tipo di polimero e agli additivi. Questo è molto costoso. Nel frattempo, il nuovo polimero a base di gas naturale è molto economico, quindi i produttori di plastica usano polimero da estrazione anziché polimeri riciclati, aggravando ulteriormente il problema della plastica e la crisi climatica. La ripolimerizzazione è persino più costosa del riciclaggio meccanico, che fatica a trovare mercati.

D. Come si confronta la ripolimerizzazione con il riciclaggio tradizionale (meccanico)?

R. Entrambi richiedono solitamente flussi di input costituiti da un singolo tipo di plastica (polimero). Il riciclaggio meccanico generalmente riduce la plastica accorciando la lunghezza del polimero. Ha anche problemi con additivi e contaminanti nella plastica. La ripolimerizzazione può produrre plastica di qualità simile alla nuova plastica (vergine). È anche più tollerante nei confronti di alcuni additivi e contaminanti. Tuttavia, la ripolimerizzazione richiede molta più energia rispetto al riciclo meccanico, con conseguenti maggiori costi ed emissioni di gas serra.

D. Qual è la storia operativa del "riciclaggio chimico"?

R. La maggior parte degli impianti che pretendono di fare riciclaggio chimico trasformano la plastica in combustibile. Alcuni progetti pilota producono plastica, ma essi gestiscono volumi relativamente limitati, non l'intera gamma di rifiuti plastici. Molti di questi impianti usano la pirolisi, che non è una nuova tecnologia; esiste da decenni, ma non ha mai avuto successo tecnico o commerciale. Nonostante l'hype del settore, la Commissione dell'Unione Europea ha affermato che la tecnologia di ripolimerizzazione è lontana almeno dieci anni dall'applicazione commerciale - troppo a lungo per affrontare i problemi climatici e di inquinamento posti dalla plastica.



D. Qual è il track record ambientale per la ripolimerizzazione?

R. Poiché gli operatori rendono disponibili i loro dati sulle emissioni, non si sa nulla delle emissioni di aria tossica di queste tecnologie, degli effluenti liquidi o dei flussi di rifiuti solidi, ma sono probabilmente paragonabili ad altri impianti petrolchimici. Una preoccupazione particolare è il destino dei contaminanti gli e additivi presenti nella plastica e la loro gestione post-elaborazione. Queste domande dovranno essere studiate in modo imparziale nelle condizioni operative del mondo reale per comprendere il pieno impatto ambientale della ripolimerizzazione.

D. Se il "riciclaggio chimico" è una tecnologia immatura, perché sentiamo così tanto su di essa?

R. Le industrie petrolchimiche stanno rapidamente espandendo la produzione di plastica, si stima un incremento del 40% nel prossimo decennio. Per reprimere la crescente preoccupazione, stanno cercando di convincere il pubblico a poter ripulire il problema dell'inquinamento da plastica con la tecnologia. Questa è una tattica di distrazione per evitare di parlare della vera soluzione, che è quella di fermare il fracking e produrre meno plastica, in particolare prodotti di plastica monouso.

D. Chi promuove queste tecnologie?

R. Le società di riciclaggio dei prodotti chimici sono piuttosto piccole, ma sono sostenute finanziariamente dalle major del petrolio e del gas, dai giganti dell'incenerimento e dalle grandi aziende petrolchimiche. Ad esempio, un importante promotore è la "Alliance to End Plastic Waste", che include BASF, ExxonMobil, Occidental Petroleum, PepsiCo, Reliance Industries, SABIC, Shell Oil, Suez e Veolia.

D. Come dovrebbe essere regolamentato il "riciclaggio chimico"?

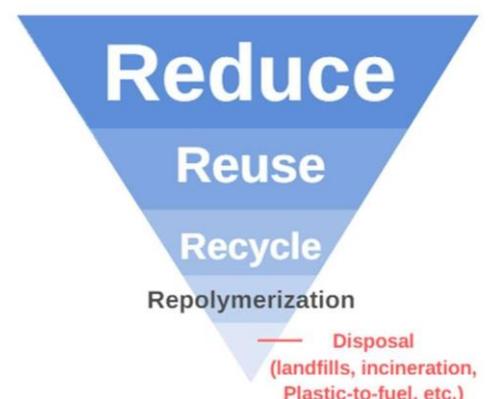
R. La regolazione dovrebbero chiaramente distinguere tra ripolimerizzazione e plastic-to-fuel. Il combustibile da plastica dovrebbe essere gradualmente eliminato, insieme ad altri combustibili fossili. La ripolimerizzazione non dovrebbe beneficiare di sussidi, incentivi normativi o deregolamentazione ambientale. Questi potrebbero aiutarlo a competere con attività preferibili tra cui il riciclaggio meccanico, che ha una minore impronta di CO2 e sottoprodotti tossici. Tali strutture devono essere attentamente monitorate per rilevare emissioni tossiche di gas a effetto serra, gestione dei rifiuti e degli effluenti.

D. Cosa dovremmo fare con le materie plastiche che non possono essere riciclate in sicurezza?

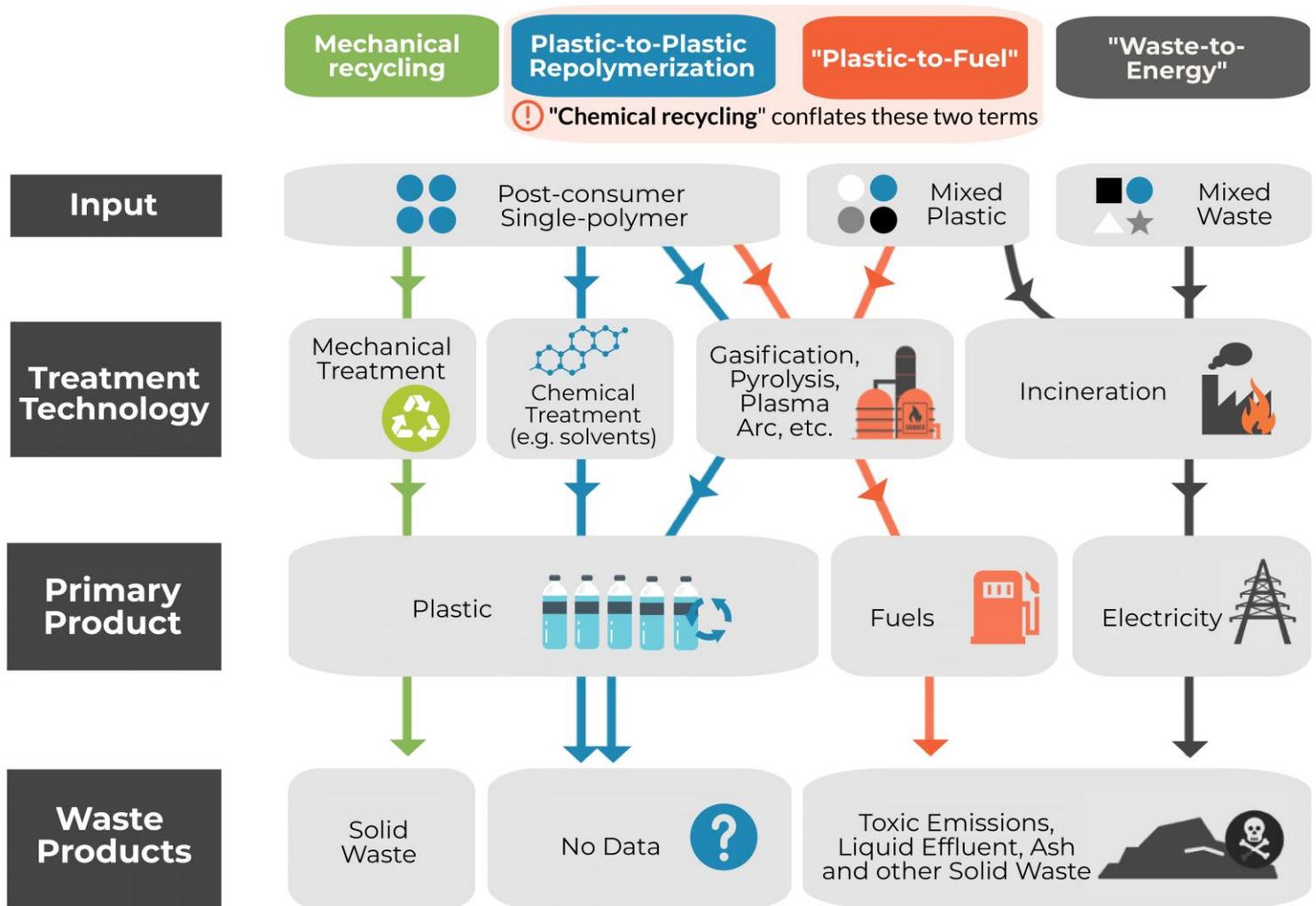
R. La discarica di plastica è l'opzione "male minore"; la plastica in discarica è relativamente inerte, fin quando le discariche non bruciano. L'incenerimento e la produzione di carburante da plastica sono soluzioni peggiori; rilasciano grandi quantità di gas serra e emissioni tossiche in aria. Lo scarico aperto di plastica è problematico per altri motivi: crea microplastiche, minacce per la fauna selvatica, inquinamento dell'acqua e altro ancora. La vera soluzione è di smettere di produrre così tanta plastica, cominciando con quelle difficili da riciclare, prodotti monouso.

Allora, qual è la vera soluzione al problema della plastica?

Make less plastic. It's that simple.



It's NOT "recycling" when you treat plastic to BURN it



Hazards & Issues

Toxic emissions	Low	?	High	High
GHG emissions	Low	High	High	High
Ash and residues	Low	?	High	High
Cost	Low	High	High	High
Other	Downcycling Lack of markets	Real-world feasibility Lack of markets	Produces a fossil fuel Energy-intensive	Lock-in effect Low efficiency



Glossario

- Depolymerization: Uno delle diverse tecnologie dei diversi tecnologie per rompere la plastica fino ai suoi elementi base.
- Effluente: rifiuti liquidi, che generalmente richiedono il trattamento delle acque reflue.
- Plastic-to-fuel: processo per trasformare la plastica in un liquido o gas che viene poi bruciato per produrre energia.
- Polimero: uno dei diversi tipi distinti di plastica, ognuno con la propria struttura chimica. Generalmente diversi polimeri non possono essere riciclati insieme.
- Pirolisi: processo di riscaldamento dei rifiuti in assenza di ossigeno per produrre un combustibile liquido o gassoso.
- Gassificazione: simile alla pirolisi, riscaldamento dei rifiuti in un ambiente a basso contenuto ossigeno.
- Ripolimerizzazione: Il processo per la produzione di nuova plastica da rifiuti plastici attraverso la rottura di essa nei suoi costituenti e la ricostituzione dei polimeri.
- Solvolisi: tecnologie che utilizzano solventi per depolimerizzare la plastica.

Risorse

- [Report] Zero Waste Europe. (2019). [El Dorado of Chemical Recycling, State of play and policy challenges](#).
- [Report] GAIA. (2017). [Waste Gasification & Pyrolysis: High Risk, Low Yield Processes for Waste Management](#)
- [Journal article] Rollinson, A. (2018). [Fire, explosion and chemical toxicity hazards of gasification energy from waste](#). Journal of Loss Prevention in the Process Industries, 54, pp.273-280.
- [Journal article] Rollinson, A. and Oladejo, J. (2019). [‘Patented blunderings’, efficiency awareness, and self-sustainability claims in the pyrolysis energy from waste sector](#). Resources, Conservation and Recycling, 141, pp.233-242.
- [Briefing] GAIA. (2018). [False solutions to the plastic pollution crisis](#)
- [Campaign] GAIA. (2018). [Say NO to Dow’s Dirty Energy Bag!](#)

Questa pubblicazione è stata resa possibile in parte grazie al sostegno finanziario del Plastic Solutions Fund.

Liberamente tradotto dalla **Lista Civica indipendente Cittadini in Comune per Collesalveti**

Scarica dal seguente indirizzo le risorse originali in lingua inglese da cui è tratto questo documento:

https://www.cittadinincomune.info/wp-content/uploads/2019/11/Questions-and-Answers_Chemical-Recycling.pdf

https://www.cittadinincomune.info/wp-content/uploads/2019/11/CR-flowchart_PDF_Oct-2019.pdf

