



Riuso e riciclo materiali compositi  
quale possibilità ?



## Madreperla spa

Sito di produzione si trova a Cinisello Balsamo e produce:

- Metilmetacrilato monomero con riciclo chimico
- Lastre acriliche colate utilizzando al 100% il monomero riciclato

Annualmente il sito produce 16000 tons di prodotti.



Per la produzione di metilmetacrilato monomero **Green Cast** vengono utilizzati sia rifiuti provenienti da prodotti a fine vita quali:

- Insegne luminose e display pubblicitari
- Schermi di tv e computer
- Parabrezza, barriere antirumore etc.

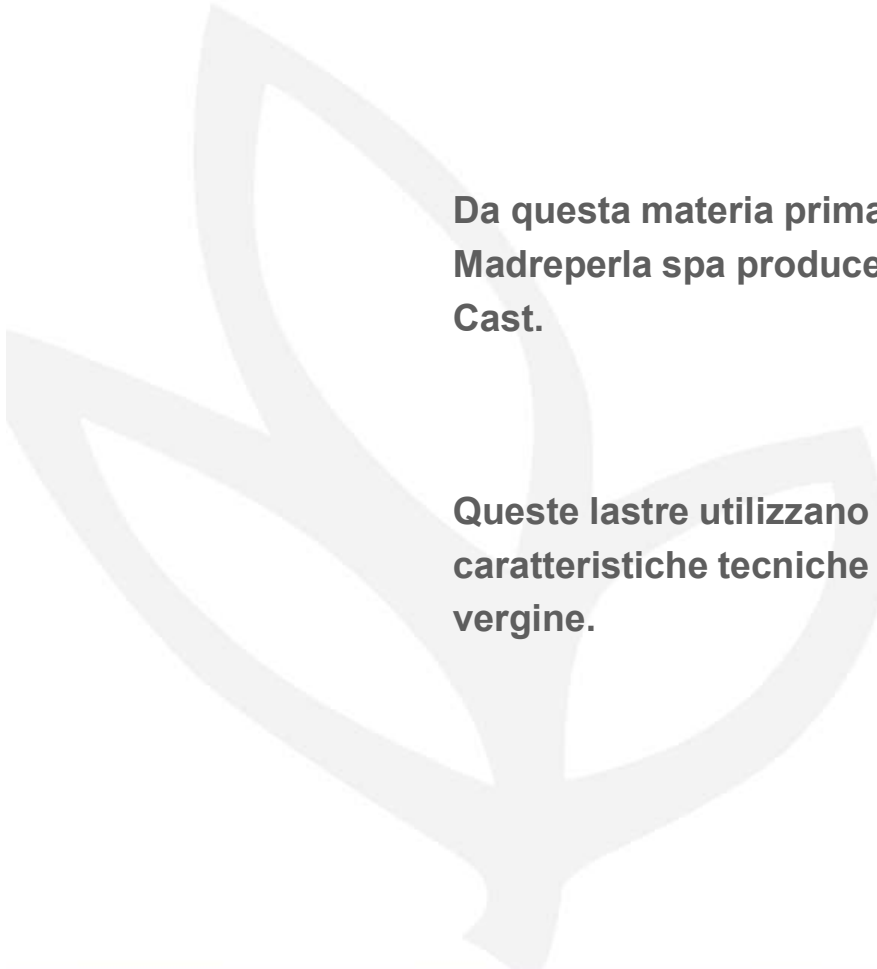
che scarti pre-consumer generati in fase di produzione dei vari articoli.

La tecnologia oltre a:

- ridurre l'utilizzo di materie prime primarie
- ridurre la quantità di rifiuti interrati o inceneriti

permette una riduzione di emissioni di CO<sub>2</sub> del 70% comparata con la produzione di metilmetacrilato monomero da sintesi.





**Da questa materia prima riciclata che ha un titolo superiore al 99% Madreperla spa produce lastre acriliche colate con il marchio Green Cast.**

**Queste lastre utilizzano al 100% materiale riciclato con le stesse caratteristiche tecniche delle lastre acriliche prodotte con monomero vergine.**

## **Il riciclo chimico – la nuova frontiera**

**Nel 2020 si sono moltiplicati i progetti e l'impegno di molti gruppi importanti per studiare soluzioni per recuperare da prodotti a fine vita e da scarti di lavorazione le materie prime originali al fine di realizzare una vera economia circolare.**

**Tutt'ora il recupero dei polimeri si focalizza sul recupero meccanico, con selezione e lavaggi di vario genere.**

**Questa tecnologia permette di fare miscele che possono contenere 25-30% di polimeri riciclati ed il resto di materie prime vergini.**

**Il riciclo chimico ha per obiettivo quello di ritornare alla materia prima vergine.**

**Nel caso del polimetilmetacrilato la tecnologia di depolimerizzazione è molto efficace e permette di recuperare il metilmetacrilato monomero con una purezza molto elevata e con costi di trasformazione accettabili.**



**Le tecnologie esplorate per il recupero del metilmetacrilato monomero non sono applicabili al recupero dei materiali compositi a base di MMA.**

- letto fluido
- rotary kiln
- letto di piombo

**Tutte queste tecniche non sono applicabili ai materiali compositi in quanto le cariche minerali restano intrappolate nel materiale che utilizzato per effettuare lo scambio termico.**

**L'unica tecnologia esplorabile è quella dell'estrusione utilizzando specifici estrusori bivate. Anche questa tecnologia ha delle grosse problematiche ed Arkema sta realizzando uno studio su questo tema nell'ambito dei progetti Horizon 2020.**