

# Le materie plastiche, innovazioni e futuri sviluppi

**Riccardo Ampollini**

Giornalista e tecnologo materie plastiche

(Email: [riccardo.ampollini.consulente@tecnichenuove.com](mailto:riccardo.ampollini.consulente@tecnichenuove.com))

***Plastix***

# Sostenibilità delle materie plastiche contro gli attacchi mediatici

## Ecodesign

Inclusione di materiali riciclati meccanicamente (certificazioni PSV di IPPR, VinylPlus Product Label, Vinylplus Supplier Certificate)

Inclusione di materiali da fonti rinnovabili o riciclati chimicamente (es.: bilanciamento di massa)

Oltre ai polimeri, si possono ottenere anche additivi bio e plastificanti da biomassa (R&D Basf)



# Materie plastiche sempre più sostenibili

**Trend verso prodotti monomateriale per una maggiore riciclabilità**

**Riciclo dei propri scarti di produzione all'interno dell'azienda**

**Sarà sempre più necessario evitare il greenwashing per via delle norme restrittive e della necessità di certificare materiali e processi**



# Trend nell'automotive

Veicoli elettrici (EV) o ibridi, veicoli a guida autonoma, veicoli a idrogeno (solo per l'Europa)

Alleggerimento per ridurre il consumo di carburante e le emissioni

Superfici touch per il controllo dei dispositivi elettronici di bordo



# Auto elettriche e ibride

Metal replacement con compositi o polimeri fibrorinforzati (fibre di vetro, di carbonio, di basalto). Processi produttivi sempre più industrializzati.

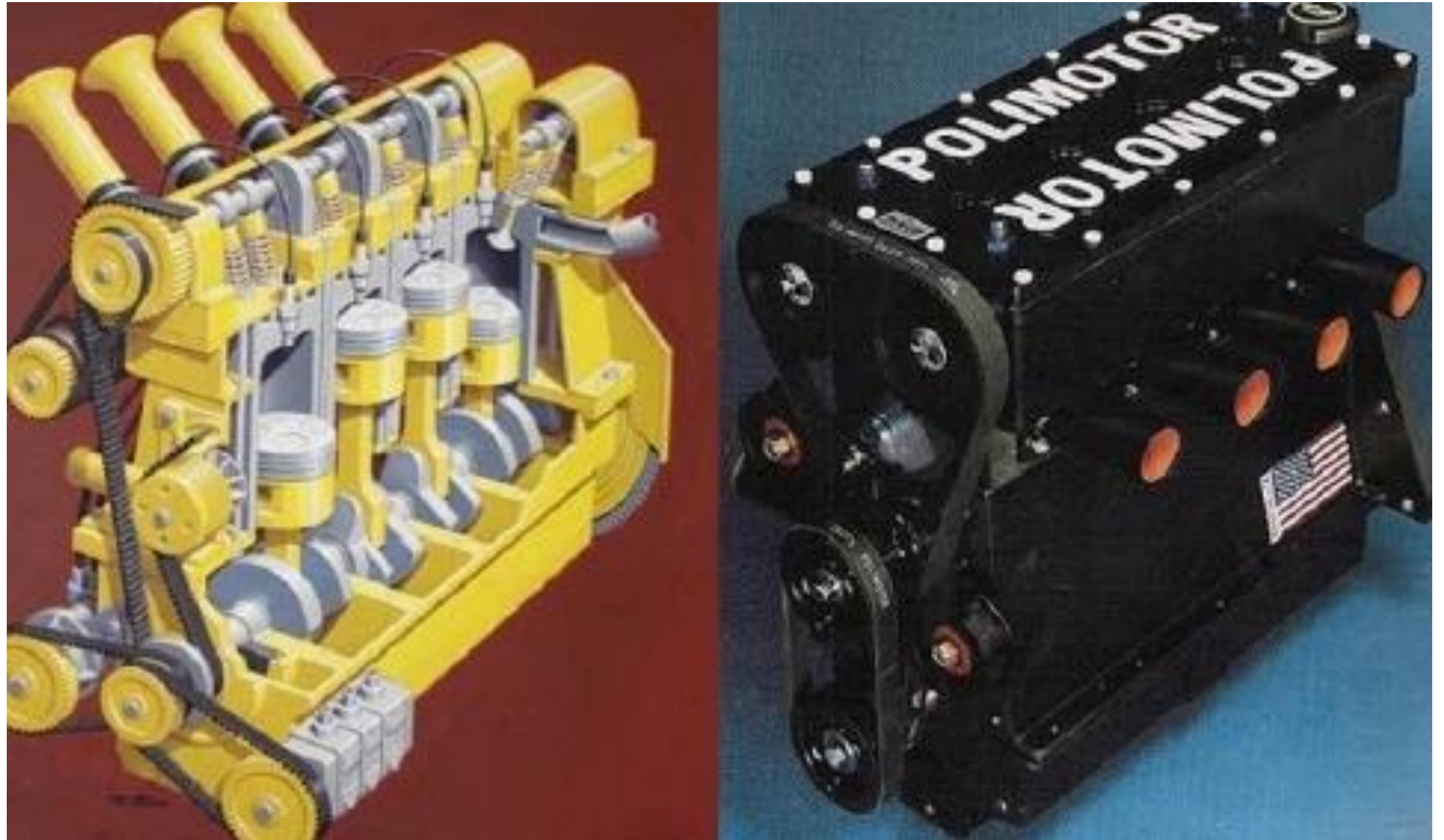
Batterie per auto elettriche (separatori in plastica, custodie batterie in composito, tutti resistenti alle sostanze chimiche)

Tecnopolimeri, gomme e TPE resistenti alle alte temperature per i sistemi di ricarica (prese, connessioni, cavi)



# Un motore di plastica?

In realtà Montedison ne aveva già sviluppato uno alla fine degli Anni Ottanta, ma Solvay ha ripreso in mano il progetto e ha messo a punto Polimotor, in tecnopolimeri e compositi.



# Ma non esistono solo le auto...

La micromobilità urbana va di gran moda e si va dalle moderne moto «alleggerite» a e-scooter, monopattini e bici elettriche, fino ai cosiddetti “air cab” (aerotaxi in stile drone).

Nell'interessante processo «tape sandwich» (Engel & KTM), materiali di rinforzo monostrato molto sottili, come nastri UD e tessuti con matrice in PP, vengono inseriti in entrambe le semicavità dello stampo senza preriscaldamento, prima del riempimento con PP.



# Trend nell'imballaggio

Soluzioni multistrato, ma monomateriale (meglio se in poliolefine) per una maggiore riciclabilità

Sacchetti e articoli monouso in bioplastica biodegradabile

Uso di PET riciclato «food grade»

Riduzione dello spessore dei film multistrato per risparmiare materie prime

Intanto, nel packaging di lusso, poliesteri, metacrilati e poliolefine modificate (es. Surlyn di Dow) imitano le confezioni in cristallo dei profumi di marca





# Smart city e materie plastiche

Città intelligenti e connesse, 5G (ma si stanno già sviluppando anche 6G e 7G)

L'IA giocherà un ruolo chiave in: smart parking, smart mobility, controllo adattivo dei segnali e gestione automatica dei rifiuti.

Altri trend: assistenza sanitaria personalizzata (dispositivi medici avanzati), robotica, generazione e distribuzione dell'energia.

IoT, IIoT

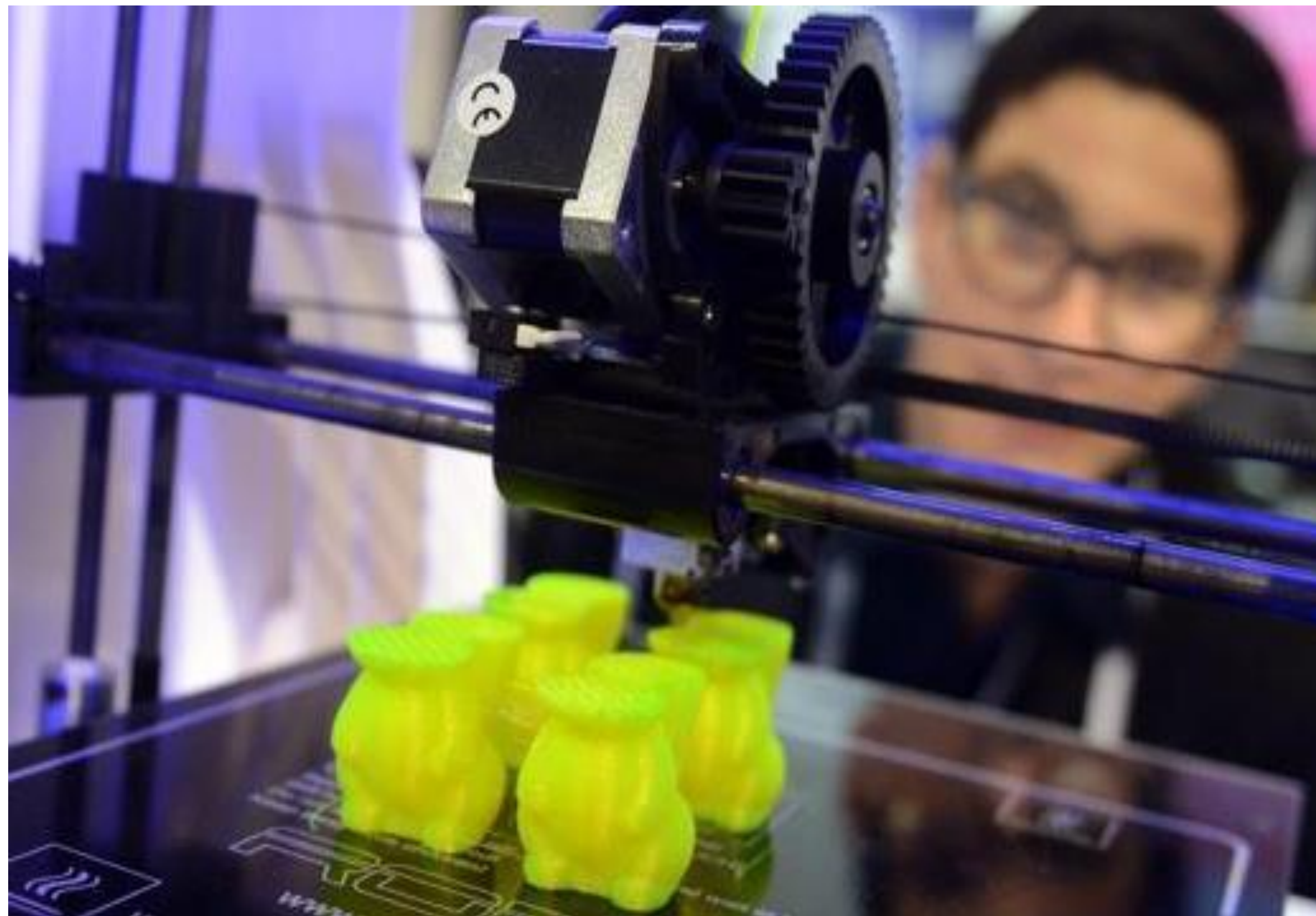


# Stampa 3D vs. stampaggio a iniezione...

Attenzione: sotto il semplice nome di “stampa 3D” si nascondono differenti tecnologie: **FDM, SLS, DLP** ecc. (meglio parlare di produzione additiva), usate ormai in svariati settori: dalle custodie di smartphone alle barche e alle case stampate in 3D.

Molte aziende che fabbricano macchine e attrezzature, robot o addirittura produttori di componenti per aeronautica/aerospaziale (ma anche truppe in prima linea) possiedono ormai almeno una stampante 3D in casa (non solo per design o prototipazione).

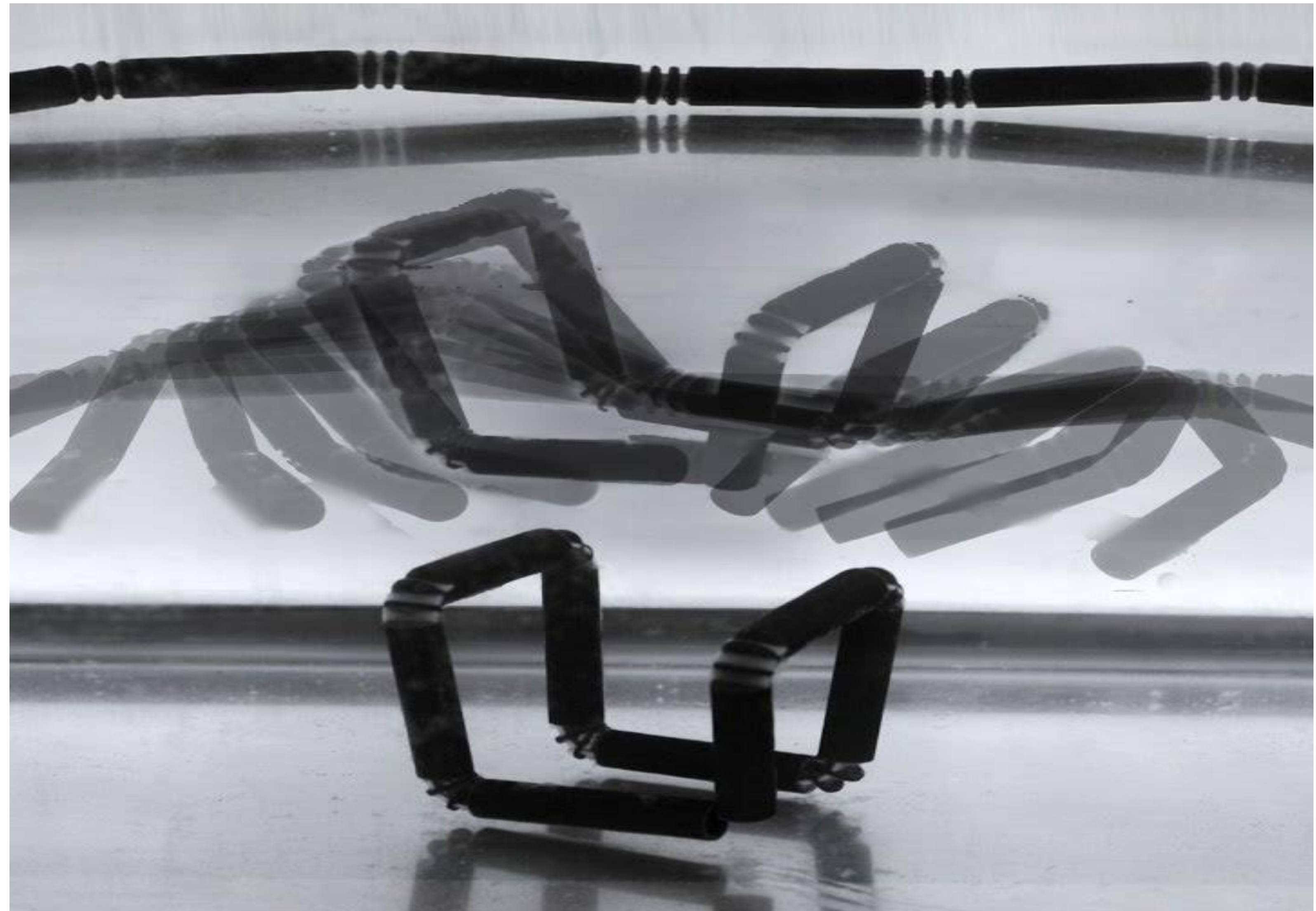
Sono ormai migliaia i polimeri/compound per questo settore: fotopolimeri, PA funzionalizzate, fibrorinforzati e anche bioplastiche, biodegradabili (PLA ecc.) e non (bioPET ecc.)



## ... e anche stampa 4D

La “stampa 3D” è un settore in continua evoluzione. Per esempio, già dal 2015 si parla di «stampa 4D», che **coinvolge una quarta dimensione: il tempo**. Il lavoro di vari ricercatori (MIT, Università di Oxford, ma anche CNR ecc.) si basa sulla stampa di oggetti in polimeri fotosensibili, conduttivi, che assorbono acqua, programmati per cambiare le proprie caratteristiche con lo scorrere del tempo, trasformandosi, assemblandosi o addirittura autoriparandosi.

Un **esempio interessante: i tubi** potrebbero adattarsi alle mutevoli condizioni ambientali, espandendosi o contraendosi per regolare anche la propria capacità e la velocità del flusso.



# Creatività = business

**Per avviare nuove attività redditizie, occorre ascoltare le esigenze di un particolare settore produttivo e trovare soluzioni ai suoi problemi**



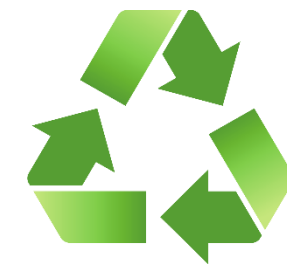
**La caduta della foglie comporta, nei boschi italiani, una concentrazione al suolo di idrocarburi naturali ben superiori ai limiti di legge (ANSA).**

**La soluzione: utilizzare le foglie nel compounding per una nuova generazione di compositi (nuovi WPC)**



# Due problemi, un'unica soluzione

Realizzata da Idea Plast, basandosi sul progetto Tyreplast promosso da Ecopneus, ecco la scarpetta per combattere la zoppia bovina, in versione sia preventiva sia curativa



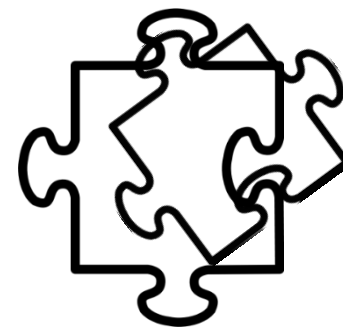
100% con materiale  
post consumo



# Com'è nato il progetto?

**Da rifiuto a opportunità - Come due mondi così lontani si interfacciano per combattere gli sprechi**

**ASSOCALZATURIFICI**



**ASSOCIAZIONE REGIONALE  
ALLEVATORI DELLA LOMBARDIA**

**Ogni anno vengono generate tonnellate di scarti di produzione. Esigenza di trovare una collocazione sostenibile allo scarto di soles di scarpe**

**Necessità di curare la zoppia bovina**

# La ricetta perfetta

**Grazie all'attività di ricerca e sviluppo, è stata trovata la formulazione ottimale per il compound;  
Materiale 100% riciclato e riciclabile per la scarpetta**



**Polverino dello pneumatico fuori uso**

**Conferisce alla matrice termoplastica l'assorbimento delle vibrazioni e le proprietà fonoisolanti, caratteristiche tipiche della gomma**

**+**



**TPU**

**Materiale elastomerico di natura termoplastica derivato da scarti di produzione del settore calzaturiero**

**=**



**Realizzazione del compound**

**Unisce le proprietà del PFU e della matrice termoplastica dando origine a un nuovo materiale dalle ottime caratteristiche.**



***Plastix***

**GRAZIE**

[www.plastix.it](http://www.plastix.it)