

PLASTICA O BIOPLASTICA IN MARE: QUESTO È IL DILEMMA!

Lucia Conzatti (Ricercatrice CNR)

Istituto di Scienze e Tecnologie Chimiche 'G. Natta' (SCITEC) – Genova
Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR)

lucia.conzatti@cnr.it

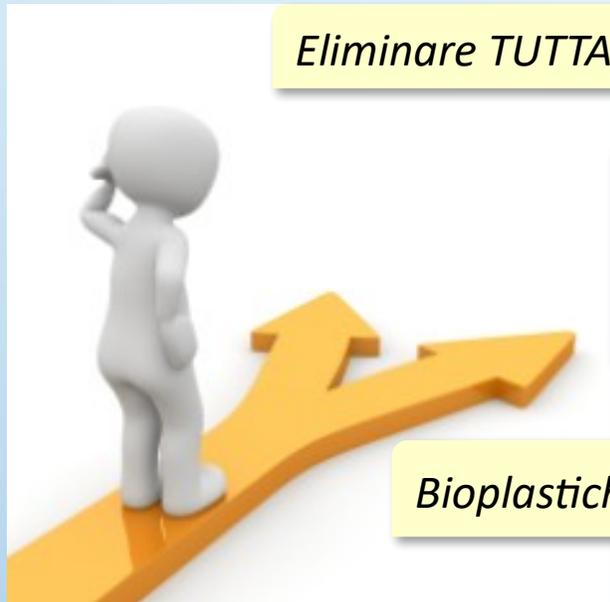


Cosa fare per risolvere il problema?

Eliminare TUTTA la plastica

*Limitarne l'uso dove non indispensabile
Essere più consapevoli e responsabili al
momento dello smaltimento*

Bioplastiche / Pastiche biodegradabili





La complessità del 'problema plastica'

La plastica non è inquinante in quanto tale, lo diventa quando viene abbandonata nell'ambiente **anziché smaltita correttamente**

Gli oggetti in plastica possono durare centinaia di anni prima di biodegradare in mare



3 mesi



3 mesi



50 anni



2-10 anni



600 anni



20-50 anni



200-450 anni



50-200 anni



450 anni



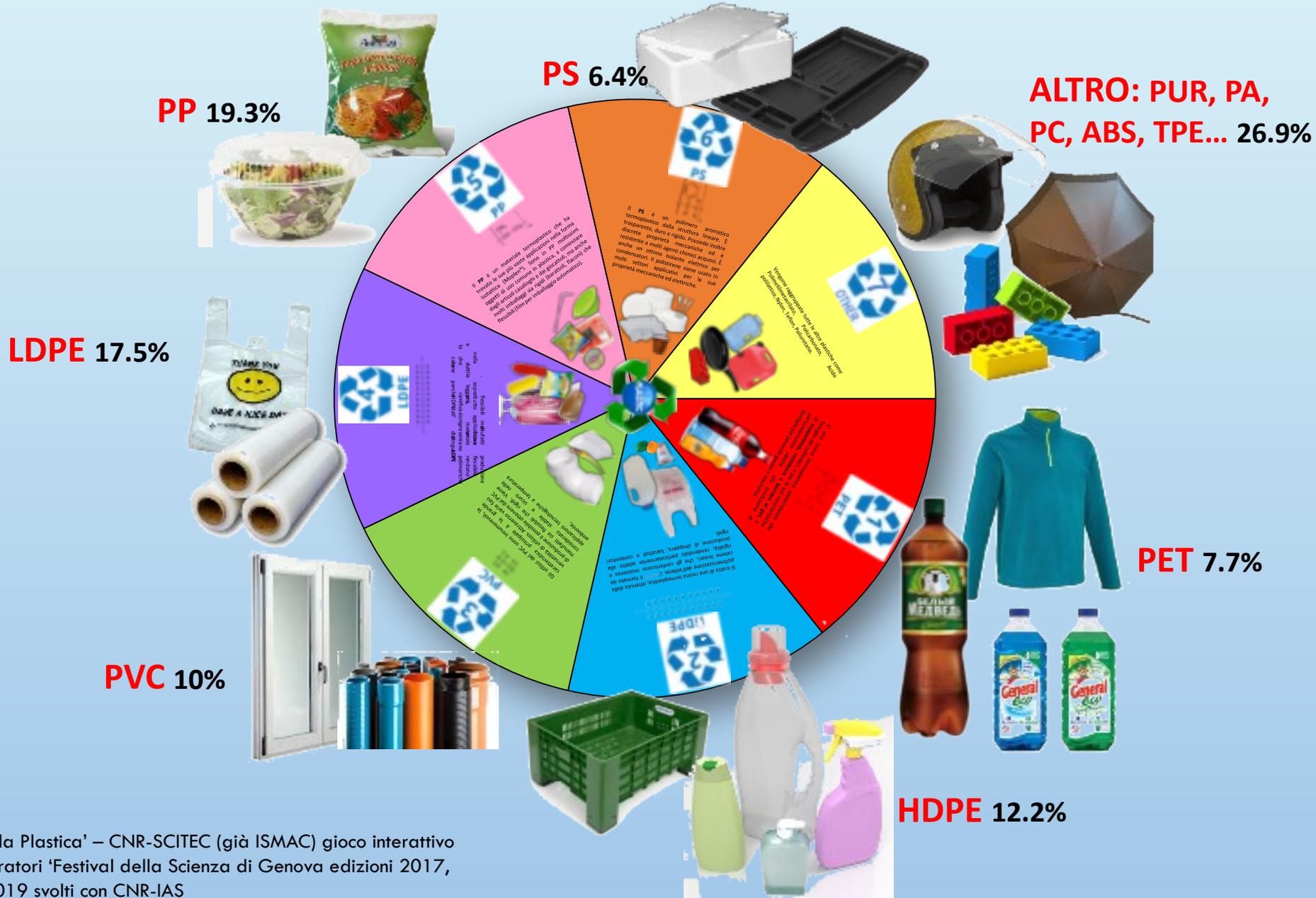
4000 anni



500 anni

Plastica... o plastiche?

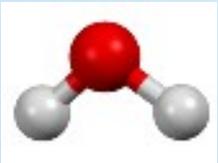
Plastiche diverse per applicazioni diverse



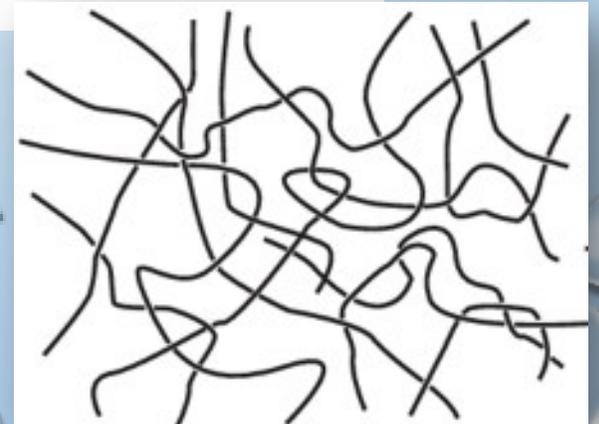
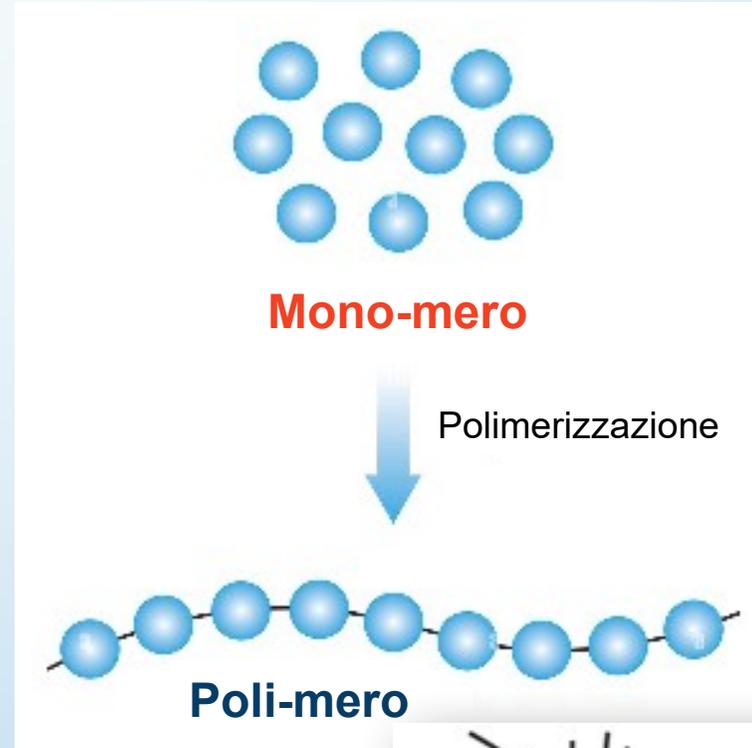
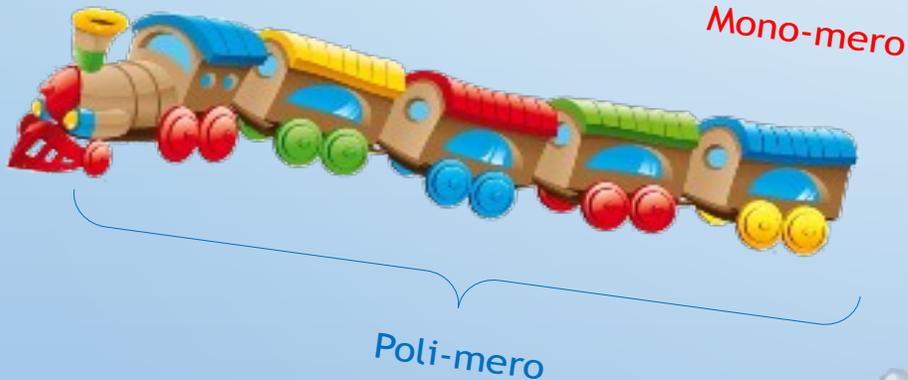
'Ruota della Plastica' – CNR-SCITEC (già ISMAC) gioco interattivo per i laboratori 'Festival della Scienza di Genova edizioni 2017, 2018 e 2019 svolti con CNR-IAS

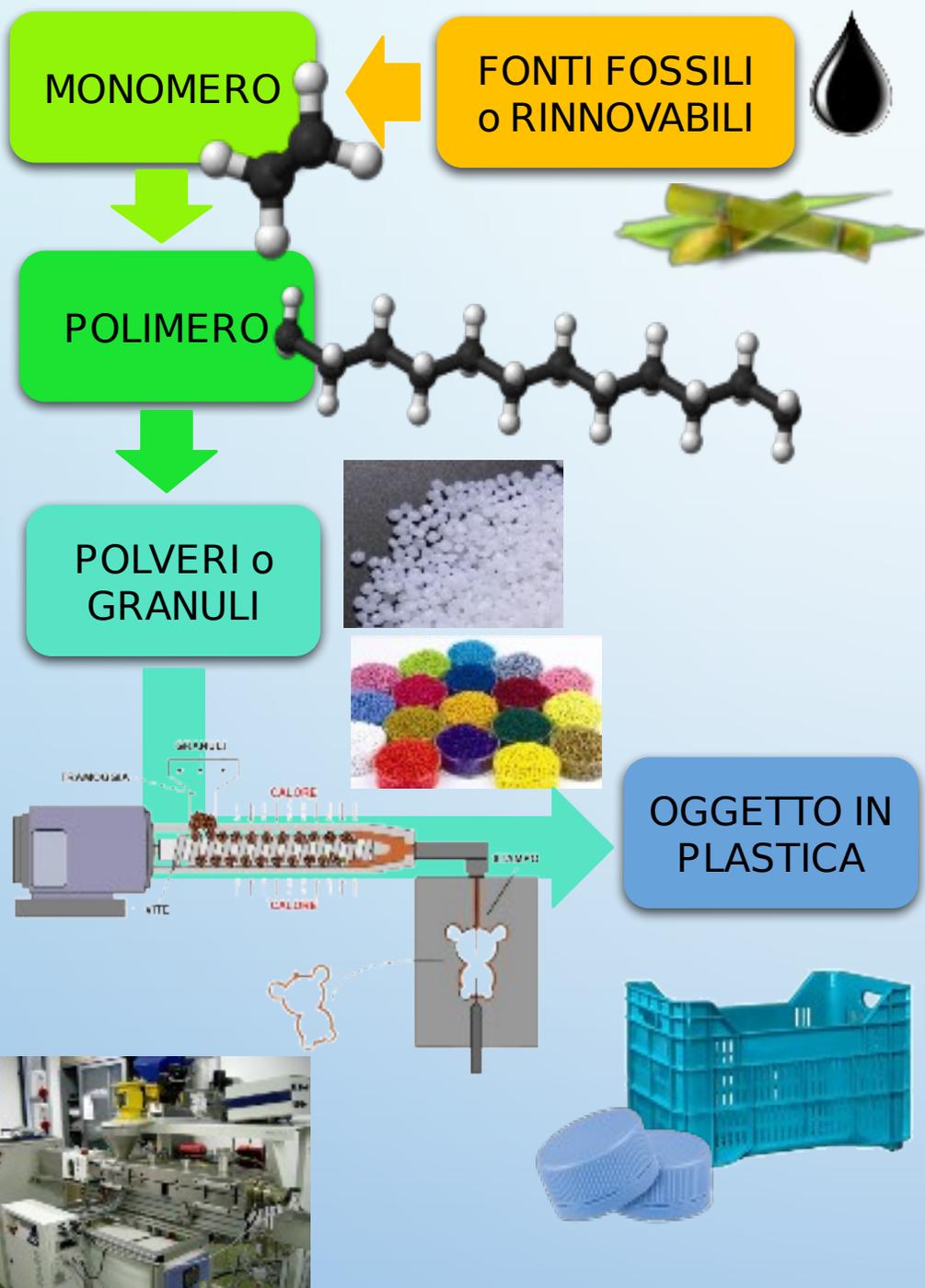
Cos'è la PLASTICA?

Molecole



Macromolecole



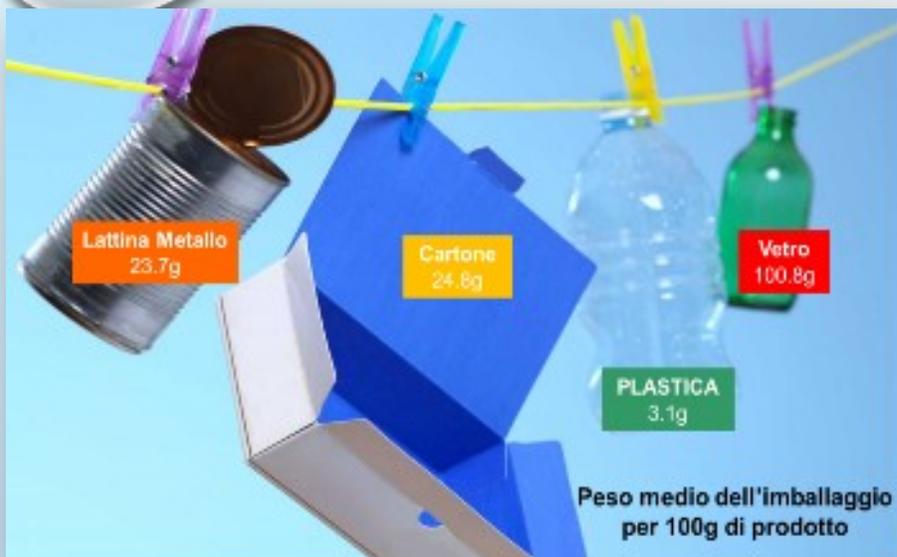


✓ I polimeri sono ottenuti dalle Industrie Chimiche a partire da **Fonti fossili o Rinnovabili**

✓ Gli oggetti in plastica sono prodotti dalle Industrie della Plastica con **diverse tecnologie** in cui il polimero sotto forma di polveri o granuli viene **portato a fusione**, spesso **miscelato con additivi**, e **“modellato”** fino ad ottenere la forma desiderata



Le caratteristiche uniche della PLASTICA

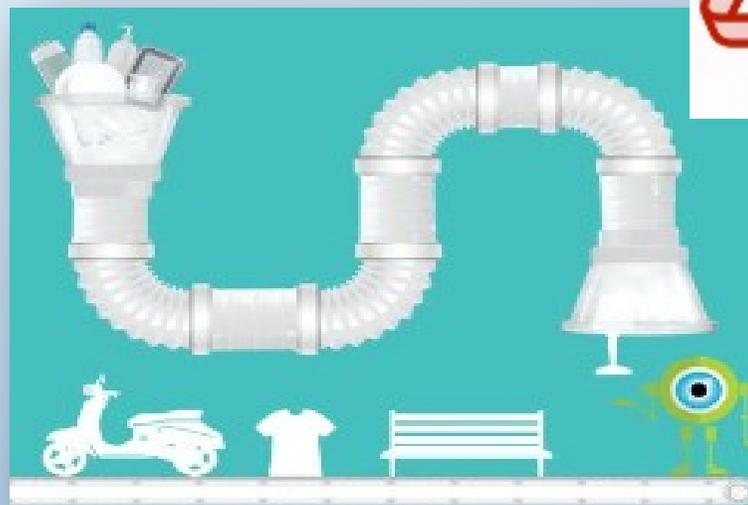


- buona **resistenza meccanica**
- ottima **resistenza alla corrosione**
- ottima **lavorabilità (comportamento plastico)**
- buon **isolamento termico ed elettrico**
- **basso costo** di produzione
- basso **peso specifico** (leggerezza)



Durabilita'

Sicurezza - Riciclabilita'



Versatilità

Polimeri diversi
↓
Proprietà diverse
↓
Additivi, filler e modificanti
↓
Innumerevoli prodotti e settori applicativi

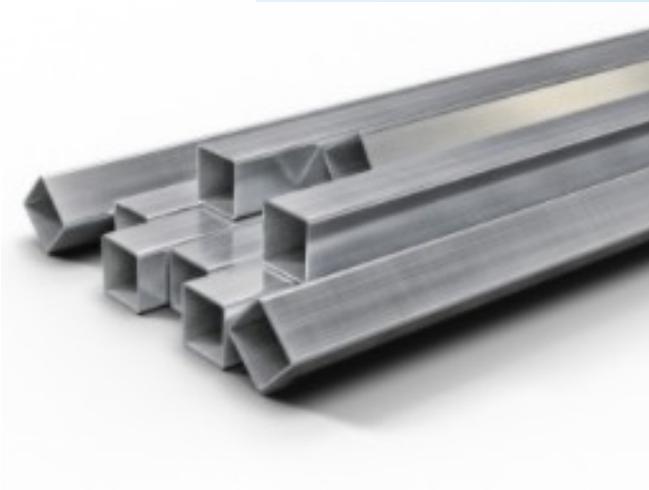
Cambiando monomero o aggiungendone altri diversi, si ottengono **plastiche con caratteristiche molto diverse** utilizzabili per le più **svariate applicazioni**



Le PROPRIETA' dei MATERIALI



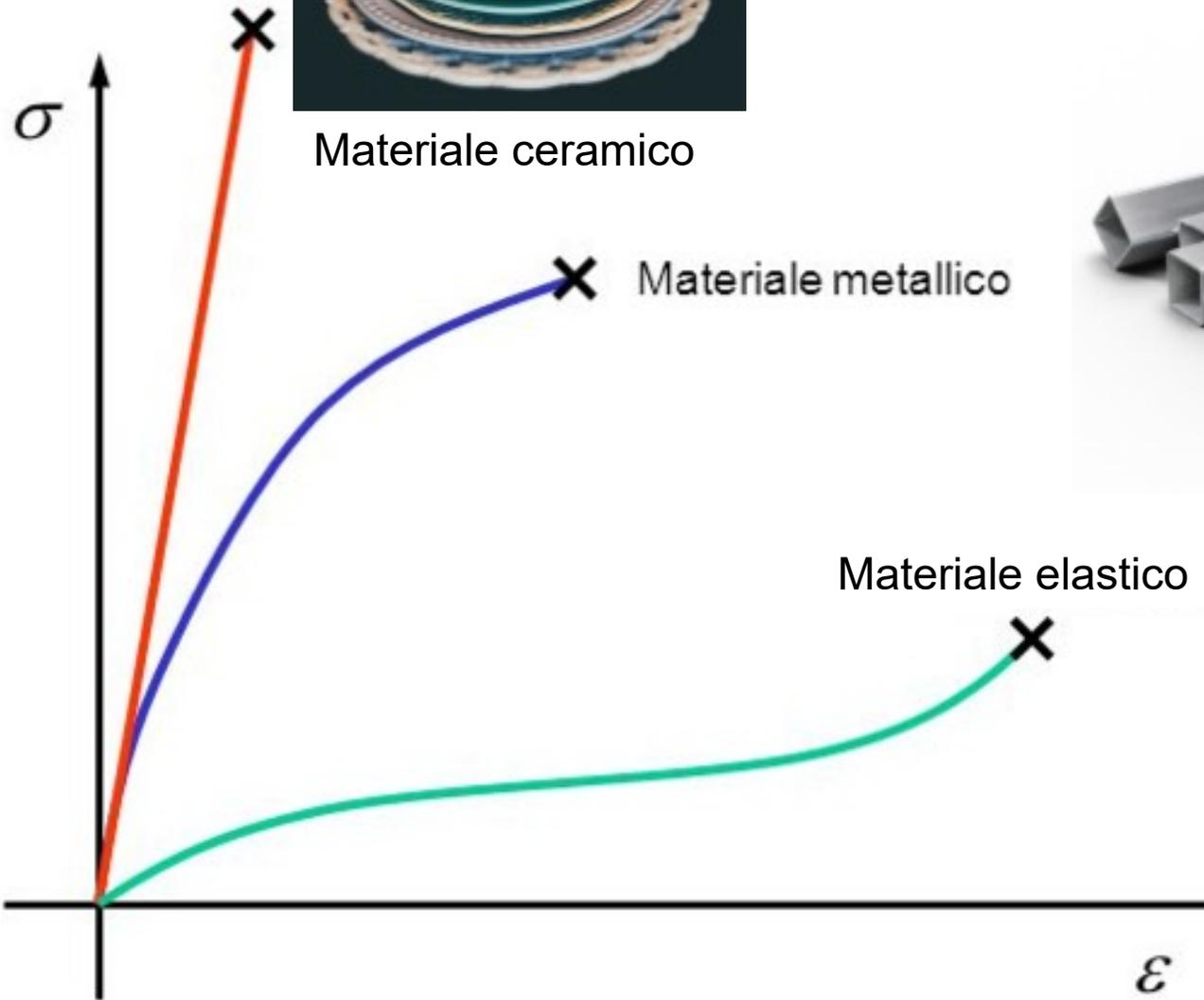
Materiale ceramico



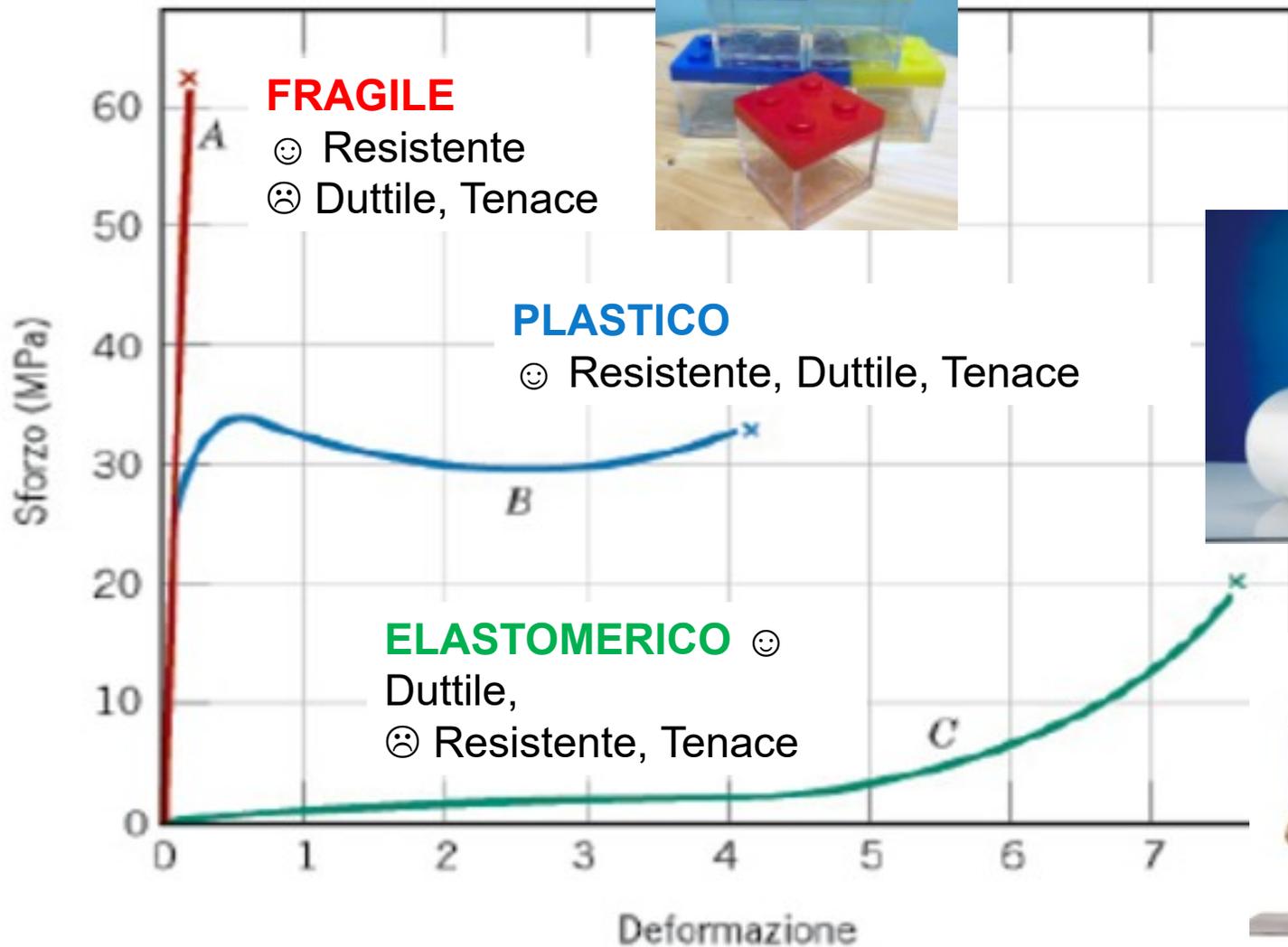
Materiale metallico



Materiale elastico



Tanti tipi di PLASTICA con proprietà diverse



Come sarebbe vivere senza PLASTICA?



Se non impossibile, la nostra vita, senza la plastica sarebbe certamente molto molto scomoda

BIOPLASTICHE ... che confusione!



Un tipo di plastica **che deriva da materie prime rinnovabili,**
oppure è biodegradabile,
oppure possiede entrambe queste caratteristiche



Le bioplastiche si suddividono quindi in tre grandi gruppi:

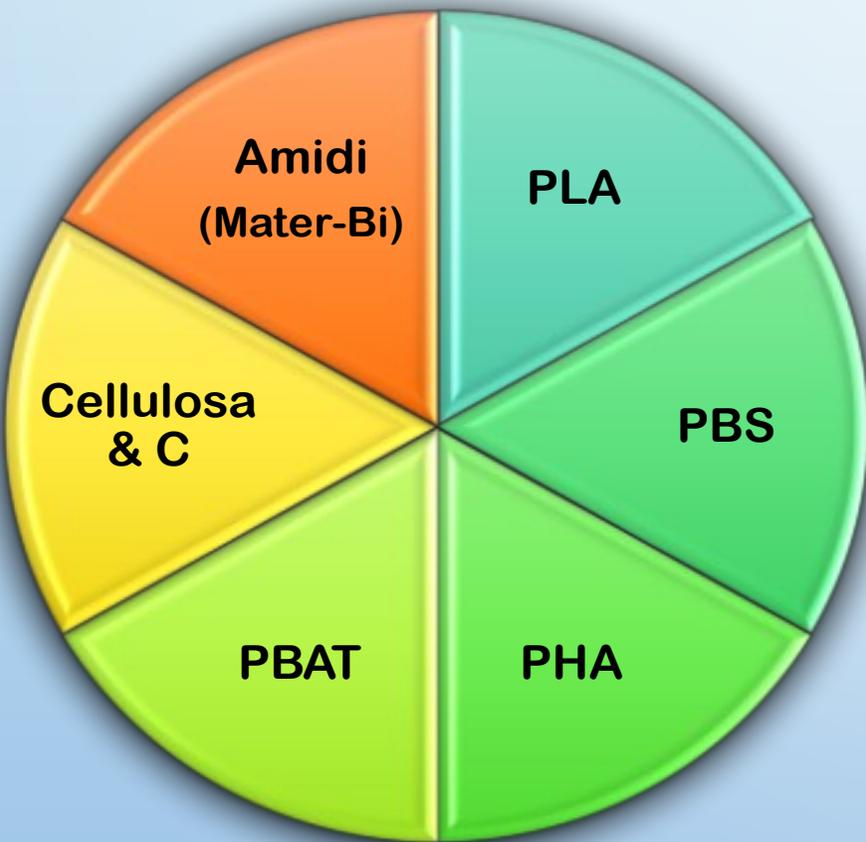
- ✓ materiali da fonti rinnovabili e biodegradabili (es. Mater-Bi, PLA)
- ✓ materiali da risorse fossili (petrolio) e biodegradabili (es. PBAT o PCL)
- ✓ materiali da fonti rinnovabili e non biodegradabili (es. bio-PE o bio-PET)

Bioplastica IDEALE:

- Da fonti rinnovabili a basso costo (scarti agroalimentari)
- Biodegradabile/compostabile
- Con proprietà adatte all'applicazione



Tipi di BIOPLASTICHE



Il **Mater-Bi** è la bioplastica più diffusa;
è **biodegradabile** e anche **compostabile**



<http://materbi.com>

Le plastiche biodegradabili hanno proprietà meccaniche inferiori a quelle delle plastiche tradizionali





Riciclabile

vs.



Biodegradabile

vs.



Compostabile

Vetro
Carta/cartone
Alluminio
Plastica
Legno

Scarti di cibo
Scarti di patate,
Avanzi di frutta e verdura
...



Riciclabile

Materiale di scarto che può essere utilizzato nuovamente in processi di produzione

Separazione corretta dei rifiuti per una raccolta differenziata consapevole, in modo da trasformare questi elementi di scarto in una risorsa.

Le materie plastiche riciclabili come il PE sono quelle maggiormente sostenibili per l'ambiente, la salute e l'economia

Materiali che hanno la capacità di decomporsi in natura grazie all'azione di microrganismi/batteri abbinata ad agenti atmosferici naturali (es. luce solare)

A seconda della presenza o meno dell'ossigeno, la degradazione può avvenire in **maniera aerobica o anaerobica.**

Secondo normativa, un materiale deve degradare in **6 MESI** ottenendo elementi che possono essere assorbiti nel terreno (es. H₂O, CO₂, sali minerali)



Biodegradabile



Materiale che, dopo essersi degradato, viene trasformato in COMPOST in tempi e condizioni controllati (impianti di compostaggio)

Secondo la normativa europea, **deve essere biodegradabile nell'arco di soli 3 mesi e deve superare i test di ecotossicità** (non deve esercitare alcun effetto negativo all'ambiente)

Differenze tra BIODEGRADABILE e COMPOSTABILE

- I tempi di degradazione
- Ciò che è compostabile torna alla terra come compost, mentre il biodegradabile torna alla natura sotto forma di sali minerali e altri elementi semplici

Un materiale COMPOSTABILE è sicuramente BIODEGRADABILE

Un materiale BIODEGRADABILE non necessariamente è COMPOSTABILE



Bioplastica	Applicazione
-------------	--------------

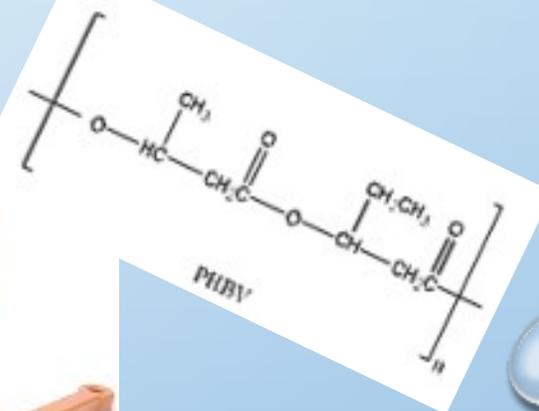
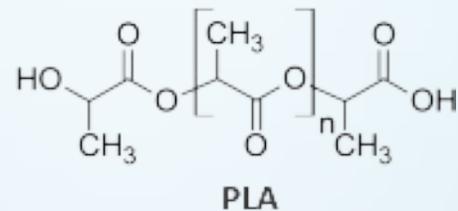
PLA-C	Posate
-------	--------

PLA-AMF	Film pacciamatura
---------	-------------------

PLA-RP	Imballaggi rigidi
--------	-------------------

PBS-SP	Imballaggi morbidi
--------	--------------------

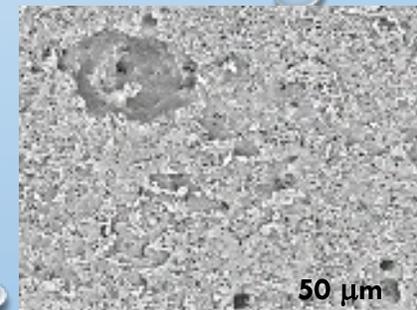
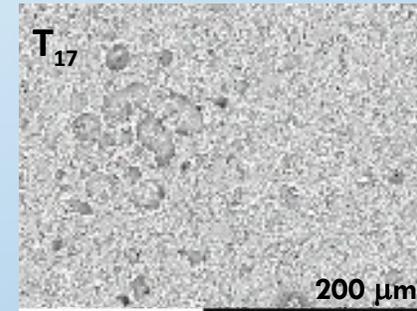
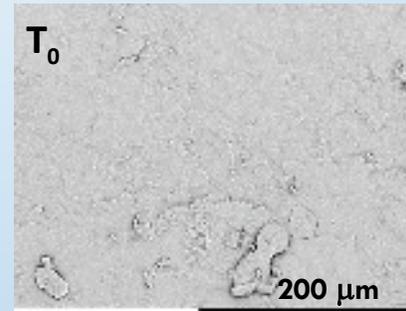
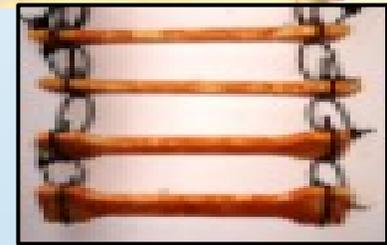
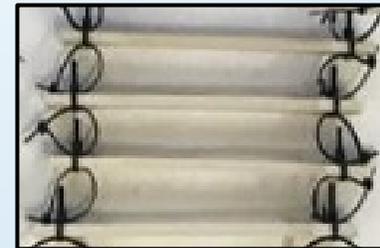
PHBV-T	Giochi da spiaggia
--------	--------------------





Round 2

Round 1



CNR – SCITEC Genova



Attività di ricerca su:

- Materiali Polimerici Funzionali per applicazioni o processi innovativi
- Compositi Polimerici Avanzati: correlazione processo-struttura-morfologia-proprietà
- Studio malattie multifattoriali e degenerative



Seguici:



CNR SCITEC 'Giulio Natta'



CNR SCITEC 'Giulio Natta'



cnr_scitec



cnr_scitec

Contattaci:

lucia.conzatti@cnr.it

michela.tassitro@cnr.it

ilaria.schizzi@cnr.it

comunicazione3d@scitec.cnr.it



Consiglio Nazionale delle Ricerche

Cercaci:

<http://www.scitec.cnr.it>

The screenshot shows the SCITEC website homepage. At the top, there is a navigation menu with links for HOME, PERSONALE, PROVALEGGIO, RICERCA, PROGETTI, LABORATORI, TERZA MISSIONE, CHI SIAMO, and INTRANET. The main header features the SCITEC logo and the text 'ISTITUTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE CHIMICHE GIULIO NATTA'. Below the header, there is a large banner image of a laboratory setting. The main content area is divided into two columns. The left column has a heading 'Benvenuti a SCITEC' followed by a paragraph of placeholder text. The right column has a heading 'News / Bandi e Notizie' and a small image of a laboratory setup.

Approfondimenti

La Plastica e la sua nuova vita. Contributo @Progetto PlasticFree, a cura di CnrScitec Genova_feated



CNR SCITEC 'Giulio Natta'

25 iscritti

Iscriviti



0



Condividi



Salva



<https://www.youtube.com/watch?v=Y8wgtuhOIZg>



Come realizzare la tua **Ruota della plastica**

Cosa ti occorre

- 1 foglio di cartoncino A4
- 1 tappo di sughero
- 1 coltello di plastica
- 1 chiodo
- Stampante
- Forbici
- Taglierino
- Marhuia
- Colla

1



Stampa la ruota, incollala su un cartoncino e ritagliala lungo il bordo circolare

2



Con il taglierino taglia a metà il tappo di sughero

3



Fissa con la colla una delle metà del tappo al centro della ruota

4



Con il chiodo e il martello fora il coltello di plastica

5



Fissa il chiodo e il coltello al centro della faccia superiore del tappo di sughero

La ruota è pronta!



CNR SCITEC 'Giulio Natta'



Consiglio Nazionale delle Ricerche



Consiglio Nazionale delle Ricerche



Cento Anni di Futuro: I successi del passato per affrontare le sfide del futuro

Dal 20 febbraio al 21 maggio 2023



1. **Vito Volterra**, il fondatore del CNR (matematica e biologia)
2. **Guglielmo Marconi**, il genio italiano nel mondo (elettronica e telecomunicazioni)
3. **Rita Levi Montalcini**, scienza sotto le bombe (biologia e medicina)
4. **Giulio Natta e l'invenzione della plastica** (chimica e scienza dei materiali)



H2020-CP-IA-2017
Project GA n 860407



Mettiamoci in gioco!



Collegati a:
www.kahoot.it

