

# La Gomma

## Indice

La gomma.....	1
Gomma sintetica.....	2
Vulcanizzazione.....	3
Stabilità nel tempo della gomma.....	3
La gomma naturale.....	4
Processo produttivo:.....	4
I Seringueiros (Approfondimento facoltativo).....	4

## La gomma

(Tecnocloud B pagg. 36-37)

Le **gomme** sono dei **polimeri** (= plastiche) che hanno la proprietà dell'**elasticità**.

Un materiale è **elastico** se quando è sottoposto a delle **sollecitazioni** si **deforma** in modo **proporzionale** alla **sollecitazione** applicata, e se **ritorna alla dimensione originaria** quando la sollecitazione cessa di agire.

Per esempio un materiale **elastico** se sottoposto a delle **forze di trazione** si **allunga** in modo **proporzionale alla trazione** applicata, e poi **ritorna** alla **dimensione originaria** quando la trazione viene rimossa.



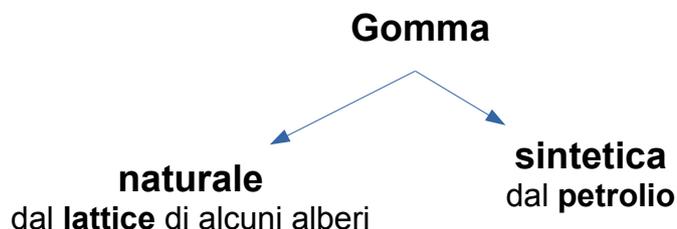
Esiste un valore di forza oltre il quale il materiale si **deforma** in modo **permanente** (snervamento) e si rompe.

La gomma sopporta **allungamenti molto grandi** prima di arrivare a snervarsi e rompersi.

(mappa concettuale – schema riferito a Tecnocloud B pag. 36)

Caratteristiche importanti della gomma:

- **elasticità** → si allunga molto senza rompersi
- **resistenza** agli agenti **chimici**
- **stabilità** nel **tempo**



## Gomma sintetica

Si ottiene dal **petrolio** (come le materie plastiche). Subentrò a quella naturale perchè questa non bastava più a causa della diffusione delle **automobili** (milioni di **pneumatici** → gomma Buna).

(tabella solo da leggere, fonte Tecnocloud B pag. 37)

Tipo di gomma sintetica	Caratteristiche	Applicazioni
Gomma Stirolo o SBR o Buna S	resiste al consumo, molto stabile nel tempo resiste agli olii e idrocarburi	pneumatici tubi, guarnizioni, suole per scarpe
Neoprene	isolante termico resistente agli agenti chimici	guanti, mute da sub guarnizioni
Gomma nitrile Buna N	molto resistente agli agenti chimici	tubi per idrocarburi pavimentazioni
Gomma butile	impermeabile ai gas	camere d'aria
Gomma etilenpropilenica	resiste alle alte temperature	accessori auto impermeabilizzazione tetti

## Vulcanizzazione

La **vulcanizzazione** è un processo di lavorazione della gomma, la quale viene legata chimicamente allo **zolfo** mediante riscaldamento. Attraverso questo processo si ottiene un materiale più **elastico**, più **stabile nel tempo** e più **resistente al consumo** e ai **solventi**. Fu scoperta dall'inventore americano **Charles Goodyear** nella prima metà del 19° secolo.

La presenza dello **zolfo** nella gomma degli pneumatici impedisce di **riciclarla** per farne degli altri pneumatici.

## Stabilità nel tempo della gomma

La gomma ha la tendenza a **non mantenere** costanti le proprie **caratteristiche** al passare del **tempo**: viceversa queste si **degradano** con l'**invecchiamento**.

Anche i semplici **elastici** per uso domestico dopo alcuni anni perdono l'elasticità, si irrigidiscono

e infragiliscono, talvolta espellono delle sostanze oleose diventando untuosi e appiccicosi.

### Esempio pratico sull'invecchiamento della gomma

Poichè al passare del tempo le caratteristiche della gomma cambiano, una gomma appena prodotta ha **prestazioni** migliori di una invecchiata: col tempo la gomma tende ad indurirsi, e ad avere meno grip sull'asfalto (grip=aderenza). Gomme con più aderenza possono essere determinanti in condizioni di emergenza (frenate brusche, curve pericolose). Le gomme moderne risentono meno di questo fenomeno ma a patto che siano conservate in condizioni corrette.

Come verificare il **periodo di fabbricazione** dei **pneumatici** da acquistare per la propria auto?

La **data di produzione** dei pneumatici è impressa sul fianco del pneumatico, subito dopo il codice che indica la fabbrica dove la gomma è stata realizzata: le prime due cifre indicano la settimana, le seconde due l'anno.

Esempio: 2310 indica la 23esima settimana del 2010.

Per quanto detto sopra quindi è preferibile acquistare pneumatici recenti, ossia prodotti da meno di 2 anni; uno pneumatico prodotto 3 anni fa deve essere comprato con uno sconto; infine è sconsigliabile acquistare pneumatici che abbiano più di 5 anni.



## La gomma naturale

Anche la gomma naturale è un **polimero**: poliisoprene → dal lattice dell'albero della gomma (seringueira).

Oggi la gomma naturale non viene più utilizzata per la produzione di pneumatici ma per dispositivi medici (guanti, ecc).

### Processo produttivo:

- raccolta lattice degli alberi Seringueira che crescono in piantagioni in Amazzonia
- il lattice viene filtrato, concentrato, stabilizzato;
- acidificato e spremuto tra i rulli → fogli di gomma;
- miglioramento delle proprietà:
  - masticazione (schiacciata da speciali macchine)
  - **vulcanizzazione** --> trattamento a caldo con **zolfo**;  
inventato da Charles Goodyear,  
si usa anche sulla gomma sintetica;  
migliora la **stabilità nel tempo** e la **resistenza al consumo**
- foggatura → dare la forma voluta.

### I Seringueiros (Approfondimento facoltativo)

I **Seringueiros** sono i raccoglitori del lattice di gomma. Il nome deriva dalla **seringueira**, che è l'albero del **caucciù** (= gomma naturale). Iniziarono ad essere reclutati nelle zone più povere del Brasile tra le fine dell'Ottocento ed i primi anni del Novecento. Gli **indios** nativi erano infatti già stati decimati e le grandi piantagioni che fornivano il caucciù alle fabbriche della **Ford** e della **Goodyear** avevano bisogno di rinnovare periodicamente la manodopera. I braccianti, attirati dal miraggio di facili ricchezze, dovevano pagarsi il viaggio e gli attrezzi da lavoro. Erano inoltre **obbligati** a vendere il **lattice** estratto al proprietario latifondista della piantagione, ad un **prezzo** che lui stesso stabiliva.

In breve tempo i seringueiros venivano intrappolati dalla **schiavitù** del **debito** che non veniva più estinto ma progressivamente alimentato dalle generazioni successive. Nonostante la crisi dell'economia del caucciù seguita all'avvento della gomma sintetica e alla concorrenza praticata da altri paesi produttori, ancora oggi oltre 100.000 seringueiros operano nelle piantagioni dell'Amazzonia e le loro condizioni di vita non sono migliorate.

Il sindacalista **Chico Mendes** fu segretario del sindacato dei seringueiros (*Sindicato dos Trabalhadores Rurais* di [Brasiléia](#)) dal **1975**; si impegnò nella lotta contro il **disboscamento** della foresta amazzonica); pagò con la vita questo impegno poiché venne assassinato dagli speculatori.