

# Pastiglie (Caramelle) e gomme da masticare



# Pastiglie e paste (in inglese Lozenge)

**Definizione** (Farmacopea Italiana, Ed. 2008)

“Le pastiglie e le paste sono preparazioni solide, a dose unica, destinate ad essere succhiate per ottenere, di solito, un effetto locale nella cavità buccale o nella gola. Contengono una o più sostanze attive usualmente in una base aromatizzata e dolcificata..”

“**Le pastiglie** sono saccaroliti solidi preparati con stampi”

“**Le paste** sono gomme morbide, elastiche preparate con stampi da miscele contenenti polimeri naturali o sintetici e dolcificanti”



# Tipo di pastiglie (Caramelle) più utilizzate nel settore degli integratori alimentari

Categoria	Ingrediente base
Caramelle dure	Saccarosio, sciroppo di glucosio
Gommose e gelatine	<ul style="list-style-type: none"><li>• Saccarosio, sciroppo di glucosio</li><li>• Gomme: gomma arabica e gomma adragante</li><li>• Agente gelificante: gelatina, agar agar, pectina</li></ul>

In più...

Ingredienti in comune per entrambe le categorie:

Acidi

Aromi (naturali o artificiali)

Coloranti (di sintesi, inorganici, naturali)

Addensanti

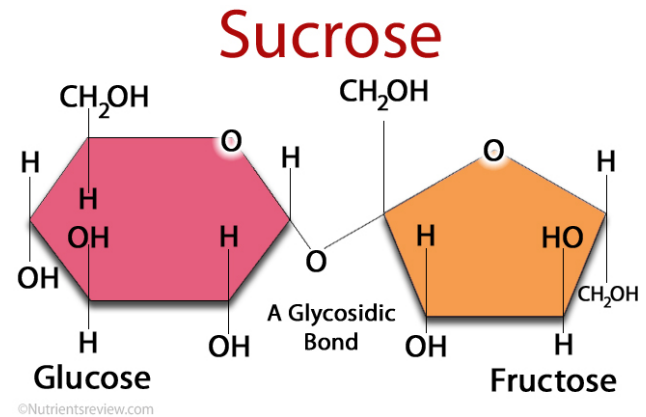
Antiossidanti (Vitamina C)

Altri dolcificanti (dolcificanti intensivi)



# Saccarosio:

- ✓ Dà corpo e struttura al prodotto
- ✓ Carrier e conservante per gli aromi



Per le caramelle senza zucchero, il saccarosio viene sostituito da polioli: **sorbitolo, mannitolo, isomalto, ecc**

## Vantaggi:

- ✓ Resistenti al calore, acidi e contaminazione microbica
- ✓ Migliore stabilità chimica
- ✓ No ricristallizzano



# Sciroppo di glucosio

Soluzione concentrata di diversi tipi di carboidrati (destrosio, maltosio, oligo e polisaccaridi)

viene prodotto dall'idrolisi acida e/o enzimatica dell'amido



**E' utilizzato nella produzione delle caramelle per:**

- ✓ migliorare la consistenza del prodotto
- ✓ prevenire la cristallizzazione dello zucchero, prodotto con migliore apparenza
- ✓ migliorare il sapore

# Acidi

I più utilizzati nella preparazione delle caramelle sono:

**Acido citrico, malico, tartarico, lattico**

**Vengono utilizzati per:**

- ✓ Diminuire il fenomeno dell'inversione dello zucchero
- ✓ Intensificare il sapore dell'aroma
- ✓ Stabilizzare la formulazione
- ✓ Formazione del gel nei prodotti a base di pectina

# Dolcificanti intensivi

**Naturali:** taumatina, neoesperidina DC, stevia

**Artificiali:** saccarina, ciclamati, aspartame, acesufame K, sucralos



# Produzione delle caramelle dure

## Pesata degli ingredienti

## Preparazione

- ✓ Cottura della soluzione di zucchero e acqua ( $110^{\circ} \text{ C}$ ) fino a completa dissoluzione dei cristalli
- ✓ Aggiunta dello sciroppo di glucosio con agitazione a  $140\text{-}145^{\circ} \text{ C}$ )
- ✓ Passaggio in camera di vuoto per eliminare umidità residua contemporaneamente abbassamento della temperatura di  $10^{\circ} \text{ C}$

## Impastamento e "temperaggio"

- ✓ Fino a plasticità richiesta (per saccarosio  $80\text{-}85^{\circ} \text{ C}$ )
- ✓ Aggiunta e omogeneizzazione degli altri ingredienti: aromi, colori, acido

# Produzione delle caramelle dure (continuazione)

## Formatura

✓ *Batch roller* : Lavorazione dell'impasto fino all'ottenimento del "filone" di diametro Desiderato

[https://www.youtube.com/watch?v=\\_yYQMC4VMpc](https://www.youtube.com/watch?v=_yYQMC4VMpc)

✓ Estrusione

✓ Sistemi di stampaggio

<https://www.youtube.com/watch?v=Lh-28EILxp8>

## Raffreddamento

## Confezionamento





# Pastiglie (caramelle)

## Preparazione a freddo

Principio attivo e zuccheri finemente polverizzati + mucillagine di gomma

Formazione massa plastica

Processo di "Rolled out" (estendere l'impasto zuccherato)

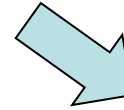
Suddivisione per taglio

Essiccamento ( $T < 40$  gradi ° C, umidita' residua max 1%)



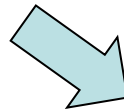
# Linea di produzione di caramelle dure

**Mescolazione e omogeneizzazione**



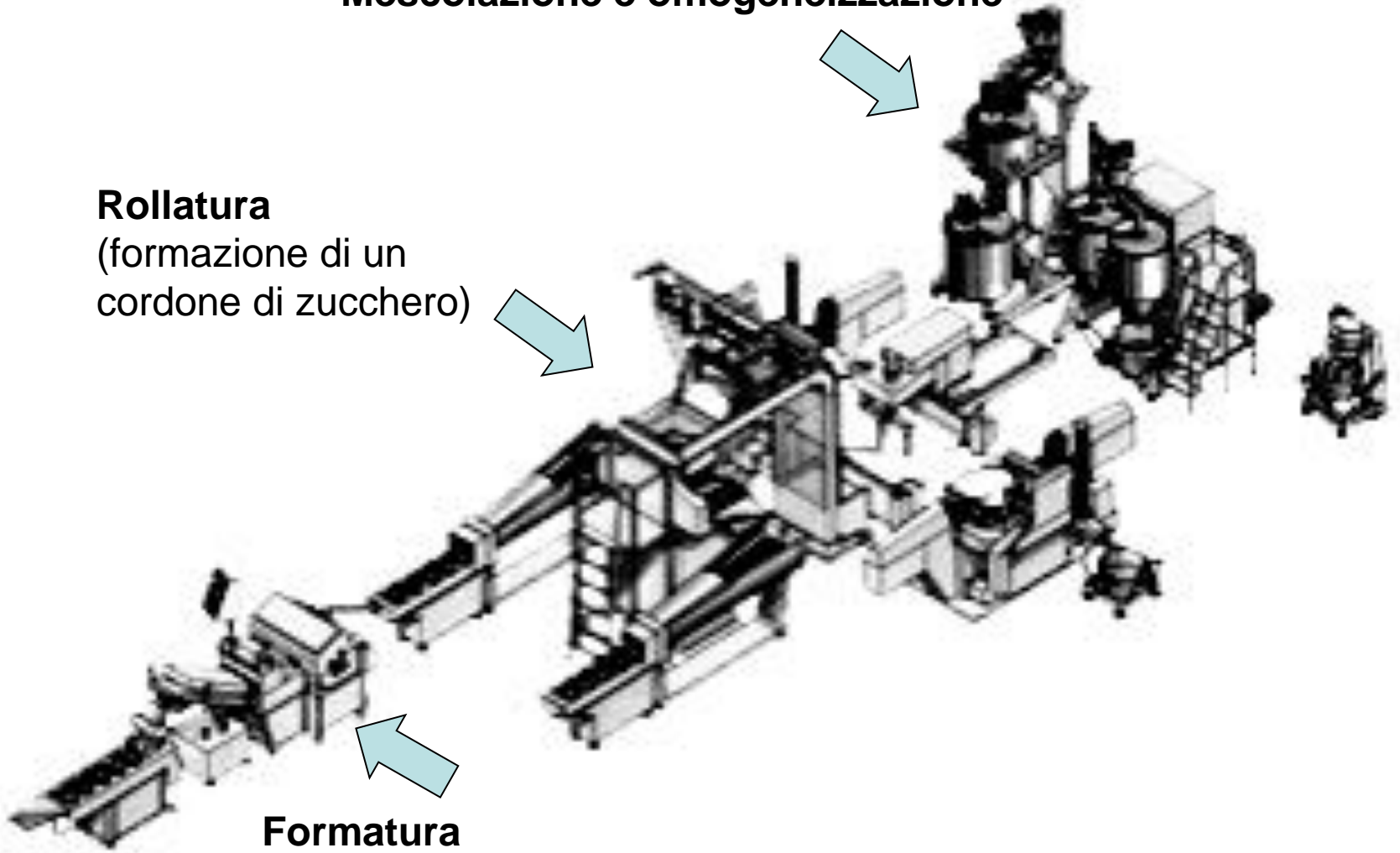
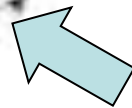
**Rollatura**

(formazione di un cordone di zucchero)



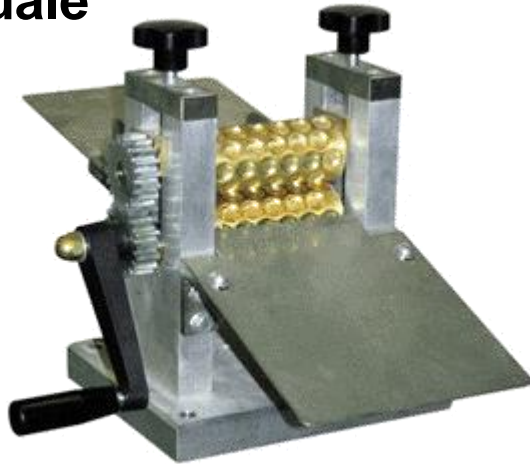
**Formatura**

(per passaggio su corona rotante con pistoni incisi accoppiati, rulli a cerniera, a rulli)

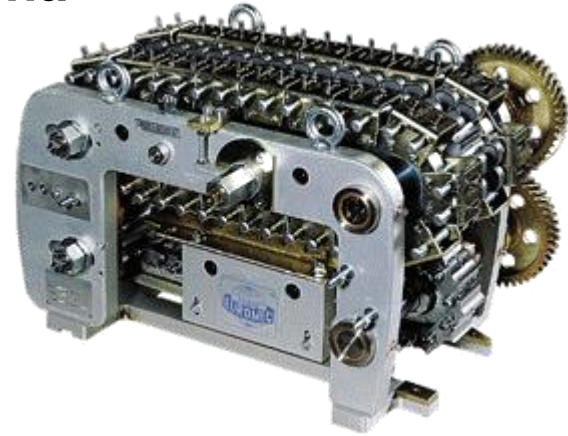


# Stampaggio di caramelle dure

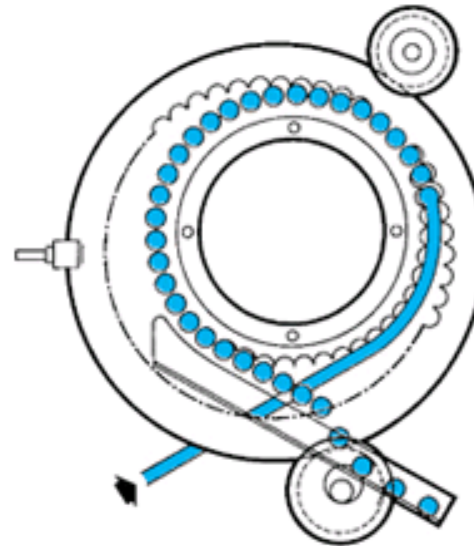
Manuale



A catena



Rotativo



# Esempio



Ingredienti:

- Agente di carica: isomalto
- Estratto secco di foglia di Edera (*Hedera helix L*)
- Aromi: Olio essenziale di Pino silvestre (*Pinus Sylvestris L.*), Olio essenziale di Timo (*Thymus vulgaris L.*)
- Acidificante: acido citrico
- Edulcorante: Acesulfame di Potassio

... contribuiscono al benessere del naso e della gola che insieme all'Edera contribuiscono a migliorare la fluidità delle secrezioni bronchiali

# Esempio

## Ingredienti:

- Isomalto
- Acido citrico
- **Vitamina C**
- **Estratto (0,3 %) di melissa e della miscela di erbe Ricola**
- Aromi naturali di agrume
- Edulcoranti (aspartame, acesulfame-K)
- Aroma naturale di menta, mentolo
- Colorante (beta-carotene).



# Gomme da masticare

## Gomme da masticare medicate: Definizione (FU):

Sono preparazioni solide a dose unica con una base costituita essenzialmente da gomma, destinate ad essere masticate ma non inghiottite

Contengono uno o più principi attivi che vengono rilasciati con la masticazione. Dopo dissoluzioni o dispersione dei principi attivi nella saliva, le gomme da masticare sono destinate:

- Al trattamento locale di affezioni della cavità buccale
- All'azione sistemica dopo assorbimento attraverso il tratto gastrointestinale.



# Gomme da masticare

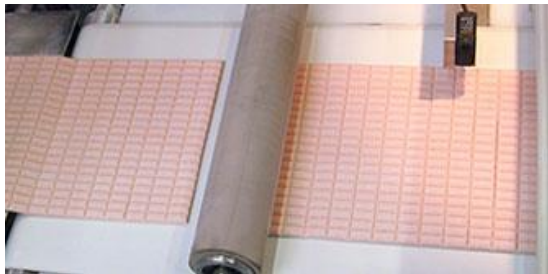
## Costituite da:

- Base gommosa:
  - Elastomeri e resine
    - Naturali: Jelutong, perillo, Lechi caspi, Chicle (sapodilla: manilkara zapota) (costoso)
    - Sintetici: poliisobutileno, gomma butilica
- Agenti di riempimento (calcio carbonato, magnesio carbonato)
- Emollienti (glicerina, lecitina, ac. stearico, ac. palmitico)
- Edulcoranti (sorbitolo, xilitolo, saccarina, aspartame)
- Aromatizzanti
- Coloranti
- Stabilizzanti (butilidrossianisolo)
- Plastificanti (glicerina)

# Gomme da masticare

## Preparazione

- Per rammollimento o fusione delle basi di gomma, aggiunta di altre sostanze e stampo del materiale
- Per compressione utilizzando del materiale previamente processato e successivamente addizionato del principio attivo (bassa temperatura)

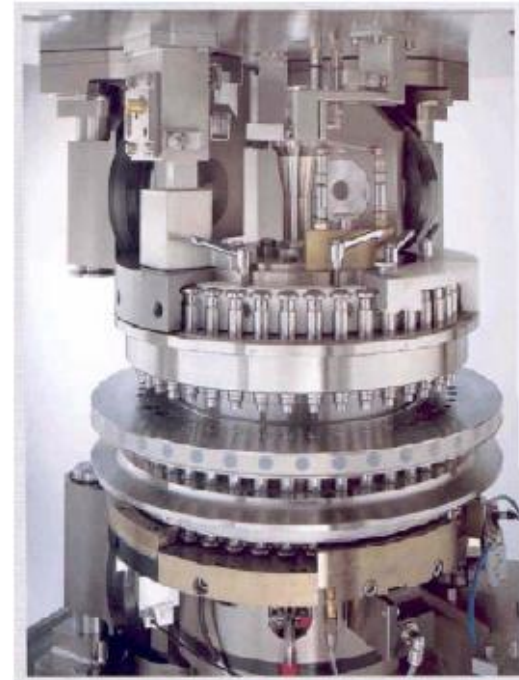


ROLLING & SCORING - STACKING



EXTRUDERS & CO-EXTRUDERS

**Ditta: Proform. Francia**



COMPRIMITRICE

# Gomme da masticare

## Esempio



### INGREDIENTI:

**Edulcoranti:** xilitolo, mannitolo, eritritolo, sucralosio, acesulfame

**Gomma base**

**Emoliente:** lecitina di soia

**Antiossidante:** E320

**Attivi:** Dianxial complex™ (Passiflora incarnata L. e.s., parti aeree, glucosio; Biancospino e.s. - Crataegus spp, sommità fiorite, glucosio)

**Antiagglomeranti:** talco, magnesio stearato, biossido di silicio

**Attivi:** Dianoctem complex™ (Valeriana Officinalis L. e.s. - rizoma e radice; Melissa officinalis e.s., foglie, glucosio)

**Colorante:** E171

**Addensanti:** gomma di acacia

**Acidificante:** acido citrico

**Lucidante:** cera carnauba

# Gomme da masticare

## Esempio



- **Edulcoranti:** acesulfame K; isomalto; mannitolo; sorbitolo; xilitolo

- **Gomma base** (contiene lecitina di soia)

- **Antiagglomeranti:** biossido di silicio, magnesio stearato vegetale, talco

**Attivi:** ginger estratto secco 30 mg (zingiber officinalis rosc, rizoma titolato 5% gingeroli 1,5 mg);

**Aromatizzante:** aroma menta

- **Agenti di rivestimento:** cera carnauba gomma lacca

- **Colorante:** E171, biossido di titanio

# Come si producono

## **Caramelle dure**

<https://www.youtube.com/watch?v=Ftj3KHfc-lg>

<https://www.youtube.com/watch?v=Lh-28EILxp8>

## **Caramelle gommose**

[https://www.youtube.com/watch?v=Vm7IL\\_JAwdE](https://www.youtube.com/watch?v=Vm7IL_JAwdE)

## **Gomme da masticare**

<https://www.youtube.com/watch?v=8qXi4sBaEGo>