

# Mystery

## Zucchero dolce e amaro

Un mystery attorno al tema dello zucchero

3° ciclo



# Introduzione

---

**Livello scolastico:** 3° ciclo

**Durata:** da 3 a 4 lezioni

## Inserimento nel piano di studio della scuola dell'obbligo ticinese

### **Contesto di formazione generale: salute e benessere**

L'educazione alle proprie abitudini di consumo comporta la sensibilizzazione ai rischi delle dipendenze. In particolare si richiama alle seguenti situazioni di vita:

- attenzione ad evitare danni al proprio organismo associati ad una cattiva alimentazione o a fenomeni di dipendenza;
- realizzazioni di progetti di indagine, inchiesta, ricerca, espressivi o creativi attorno a questi temi.

### **Contesto di formazione generale: economico e consumi**

Si tocca in particolare la dimensione della conoscenza delle strategie sociali della società di mercato e uso responsabile dei beni così come delle risorse. In particolare si richiama alle seguenti situazioni di vita:

- analisi dei flussi della produzione, allo smercio e al consumo dei prodotti che gli allievi trovano sul mercato e che consumano (impatto, distanze di produzione, costi e benefici per i produttori, significato della concorrenza, ecc.);
- presa di coscienza dell'impatto ambientale della produzione agricola e industriale, locale e mondiale attraverso l'analisi di situazioni tipiche.

### **Piano disciplinare: geografia**

Indicare nessi causali semplici e costruire catene causa-effetto multiple fra ambito economico, sociale, ambientale su scala locale e fra scale diverse.

### **Piano disciplinare: storia**

Capire, con l'aiuto dell'insegnante, l'impatto che le varie attività economiche hanno avuto e continuano ad avere sul territorio e sulla società.

### **Piano disciplinare: educazione alimentare**

Nel corso si toccano vari ambiti di competenza in particolare alimentazione e ambiente, nutrizione e conoscenza del cibo.

### **Competenze trasversali:**

La collaborazione (nel gruppo per elaborare e condividere un'ipotesi, ecc.).

La comunicazione (per argomentare nel gruppo, in seguito in plenaria, ecc.).

Il pensiero riflessivo e critico (decentrazione, affrontare i dibattiti e i diversi punti di vista, ecc.).

Il pensiero creativo (per individuare delle interconnessioni, ecc.).

Le strategie di apprendimento (per elaborare un'ipotesi, ecc.).

## Cos'è il Mystery?

Il Mystery è un metodo didattico che sviluppa il pensiero sistemico con lo scopo di capire e analizzare i meccanismi complessi legati alla nostra vita quotidiana. Grazie al Mystery, gli allievi possono confrontarsi con una “problematica”: per risolverla si basano sul proprio bagaglio di conoscenze, accedono a nuove fonti d'informazione, identificano i nessi di causalità e formulano delle ipotesi. Questo modo di procedere permette loro di sviluppare una visione personale del tema e di rendersi conto che spesso si può rispondere in modi diversi alla stessa domanda.

## I vari elementi del Mystery

- Un testo introduttivo, situazione problema, e la domanda generale;
- 35 cartoline informative (25 cartoline obbligatorie e 10 supplementari );
- documenti da fotocopiare per gli allievi;
- informazioni generali per l'insegnante (con del materiale complementare).

## Obiettivi di questo Mystery

Gli allievi...

- individuano i legami tra i diversi tipi di produzione, commercio e consumo di zucchero in un contesto locale e globale;
- si avvicinano allo zucchero dal punto di vista economico, ecologico, sociale e sanitario e sono consapevoli dei differenti interessi dei diversi attori;
- trattano il tasso di zucchero dei diversi alimenti e ne riconoscono i relativi effetti sul loro corpo.

# Implementazione

---

## Testo introduttivo

Dopo l'allenamento, Francesca e Joey sono davvero affamati. Tornando a casa, al supermercato comprano una grande pizza pronta, che poi cucinano e mangiano. Entrambi gli adolescenti amano la pizza, e siccome è economica, veloce da preparare e ha un ottimo sapore, adorano mangiarla ogni volta dopo l'allenamento.

La pizza contiene diversi ingredienti, alcuni dei quali le conferiscono un gusto attraente e altri ne assicurano una lunga durata.

## Domanda generale

Come potrebbe la pizza preconfezionata, che Francesca e Joey adorano mangiare dopo l'allenamento, mettere in pericolo il lavoro di Max Niederberger alla fabbrica di zucchero di Aarberg?

## Materiale che l'insegnante deve preparare

- Decisione: la versione breve (25 cartoline) o lunga (35) del gioco?
- Per ogni allievo/a: una copia del “Diario di bordo” e della “Scheda informativa per allievi.”
- Per ogni gruppo di 3-4 allievi: una fotocopia di “Lavoro di gruppo”, un set di cartoline informative (25 o 35), un grande foglio (flipchart), dei pennarelli, dello scotch o della colla.
- Fissare i limiti di tempo.

Opzione: a seconda della dinamica della classe e della modalità di gioco ricercato, la scheda informativa per gli allievi può essere distribuita prima, durante o dopo il lavoro di gruppo.

## Proposta di svolgimento

1.	L'insegnante legge (o fa leggere) il testo introduttivo e poi pone la domanda generale.	5 min.
2.	Individualmente, gli allievi annotano nel proprio diario di bordo le loro ipotesi (punto 1).	5 min.
3.	In gruppi di 3-4, gli allievi cercano di rispondere alla domanda generale del Mystery. A tale fine ricevono un set di cartoline informative, un grande foglio (flipchart), dei pennarelli, dello scotch o della colla. Studiano le cartoline informative, le ordinano per collocarle fissandole sul flip-chart e identificano le correlazioni. Quest'ultime possono essere rappresentate da linee, frecce, riquadri, ecc. Così facendo, si creerà una sorta di mappa mentale della situazione <i>Se gli allievi non riescono ad avviare il lavoro, suggerite loro di selezionare le cartoline in base a due criteri: quelle che forniscono indizi concreti per trovare la soluzione e quelle che contengono informazioni interessanti ma non direttamente utili per risolvere il Mystery.</i>	40 min.
4.	Ogni allievo/a mette per iscritto la soluzione individuata dal proprio gruppo, completando il punto 2 del proprio diario di bordo.	5 min.
5.	In plenaria, ogni gruppo presenta la/le soluzione/i individuata/e in maniera succinta e ragionata. Le diverse soluzioni sono poi discusse e confrontate con le ipotesi iniziali. Si identificano i principali fattori che influenzano la risposta e i vari gruppi spiegano brevemente le strategie che hanno adottato per ordinare le schede in una certa disposizione ed arrivare ad una soluzione. Sul diario di bordo vengono annotate la riflessione sull'approccio, la strategia di risoluzione dei problemi scelta, le valutazioni, i giudizi di valore e gli effetti generali dell'apprendimento.	35 min.
Totale		90 min.
6.	Individualmente, o in coppia, gli allievi completano il punto 3 del proprio diario di bordo riguardante le conoscenze acquisite.	15 min.
7.	Individualmente, gli allievi riflettono sulle varie possibilità d'azione e le trascrivono nel loro diario di bordo (punto 4).	15 min.
8.	In plenaria, alcuni presentano le proprie proposte d'intervento ed esprimono le loro opinioni sulla tematica. L'insegnante completa la discussione con le varie azioni esistenti o da sviluppare (vedi informazioni generali).	20 min.
9.	Selezione delle proposte per proseguire nel percorso.	10 min.
Totale		60 min.

I punti dall'1 al 5 devono essere trattati in sequenza in un solo momento. I punti dal 6 al 9 possono essere affrontati in un altro momento o anche in modo puntuale nel corso dell'intero semestre, per riattivare regolarmente la riflessione.



# Scheda informativa per docenti

## 1. Ma cos'è lo zucchero?

### Carboidrati - elementi costitutivi della vita

Ogni giorno consumiamo carboidrati con il nostro cibo. Durante la digestione vengono convertiti in glucosio, di cui il corpo ha bisogno per mantenere le sue funzioni vitali (organi, muscoli, cervello). Nella nostra dieta, i carboidrati, cioè lo zucchero e l'amido, sono i principali fornitori di energia.

Tuttavia, i carboidrati non svolgono un ruolo centrale solo nell'alimentazione umana, ma nell'intero ecosistema: essi costituiscono la maggior parte delle sostanze organiche presenti sulla terra. Essi sono creati attraverso il processo di fotosintesi. Per questo motivo i carboidrati sono solitamente abbondanti negli alimenti vegetali come cereali, patate (amido) e frutta (zucchero).

Fonte: Stiftung für Konsumentenschutz: Zucker: Weniger ist mehr.

A proposito: la preferenza per il gusto dolce è innata nell'uomo. Anche il latte materno ha un sapore leggermente dolce. Spesso associamo la dolcezza a qualcosa di piacevole, come una festa, un regalo o una ricompensa...

### Le tipologie di zucchero

I carboidrati sono costituiti da molecole di zucchero di diverso tipo e numero. Si dividono in zuccheri singoli, doppi e multipli. Tendenzialmente, maggiore è il numero di molecole di zucchero, minore è il potere dolcificante. Nella lingua parlata il termine "zucchero" è usato per indicare il saccarosio.

Tipologia di zucchero	Elementi costitutivi	Altre denominazioni	Potere dolcificante rispetto al saccarosio
Glucide monosaccaride	Glucosio	Glicosio o destrosio	0,5-0,8
	Fruttosio	Zucchero semplice	1-1,8
Glucide disaccaride	Saccarosio = glucosio + Fruttosio	Zucchero cristallizzato o bianco, zucchero da cucina o grezzo	1
	Lattosio = glucosio + galattosio	Zucchero di latte, lattobiosio	0,3
	Maltosio = glucosio + glucosio		0,6
Glucide polisaccaride	Amido	Amido vegetale (mais, grano, patate)	0
	Fibre alimentari	Fibre	0

Fonte: Stiftung für Konsumentenschutz: Zucker: Weniger ist mehr.

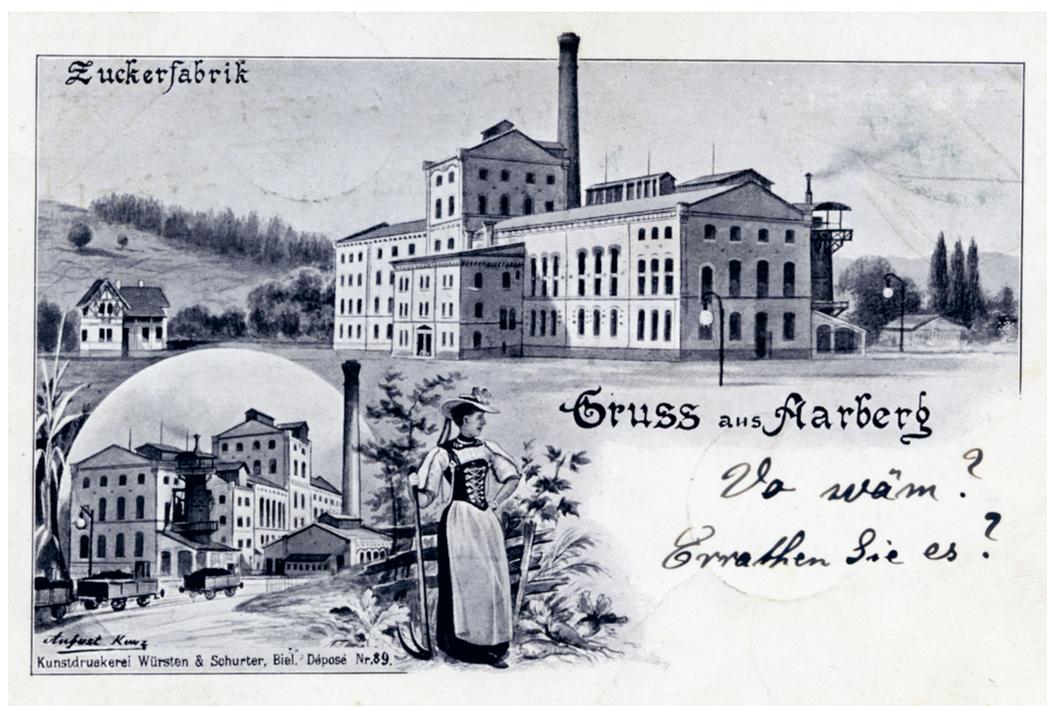
## 2. Da dove viene lo zucchero?

### La storia dello zucchero

Originaria della Nuova Guinea, la canna da zucchero si diffuse rapidamente dal VI secolo a.C. all'Asia sud-occidentale e alle regioni del Medio Oriente e del Mediterraneo. Alla fine del XV secolo, poco dopo la scoperta dell'America, si svilupparono in Brasile le prime piantagioni di canna da zucchero.

Lo zucchero diventò presto una fra le merci principali dell'era coloniale e del commercio triangolare tra i continenti: gli armatori europei scambiavano merci con persone provenienti dall'Africa, che poi vendevano come schiavi in America. Le navi tornavano in Europa con i prodotti delle colonie, tra i quali il prezioso zucchero di canna. Anche le compagnie svizzere erano coinvolte nel commercio transatlantico di schiavi con le indiane – tele di cotone stampate e dipinte provenienti dall'India – molto popolari presso i regni europei.

Nel 1757 un chimico tedesco scoprì il potere dolcificante della barbabietola da zucchero e 50 anni dopo fu costruito il primo zuccherificio in Europa (in Svizzera invece lo zuccherificio di Aarberg entrò in funzione un secolo più tardi, precisamente nel 1899). Solo alla fine del XIX secolo, quando si poté coltivare una quantità sufficiente di barbabietole da zucchero, lo zucchero diventò accessibile a tutti gli strati della popolazione.



Fonti:  
cartolina postale per gentile concessione della Zucchero Svizzero SA  
alimentarium: *Die Geschichte des Zuckers*  
Museo Nazionale Svizzero *Der transatlantische Sklavenhandel*  
Zucchero Svizzero SA: *Histoire et perspectives du sucre suisse*.

### Il processo di produzione dello zucchero

Lo zucchero domestico può essere ottenuto dalla barbabietola da zucchero o dalla canna da zucchero. Per 1 kg di zucchero sono necessari rispettivamente 8-9 barbabietole o 10 kg di canna da zucchero. La coltivazione e la raccolta sono molto diverse, ma il processo di produzione è simile: prima le piante vengono schiacciate e riscaldate con acqua. Il liquido risultante viene liberato dalle sostanze non zuccherine e addensato per formare uno sciroppo (melassa). I cristalli di zucchero vengono poi separati dal succo denso per centrifugazione e cristallizzazione (raffinazione). La melassa rimanente viene in parte trasformata in mangime per animali.

La melassa di canna da zucchero viene utilizzata principalmente per produrre bioetanolo o bevande alcoliche come rum o cachaça. Lo zucchero grezzo di canna deve ora essere purificato e ulteriormente cristallizzato. Il risultato sono cristalli di zucchero bianco (saccarosio).

Fonte: Sucre Suisse SA *De la betterave au sucre blanc*

### Zucchero bruno

Lo zucchero bruno viene spesso erroneamente confuso con lo zucchero di canna. Esso viene prodotto sia dalla canna da zucchero che dalla barbabietola ed è un prodotto intermedio della produzione di zucchero cristallizzato. Lo si ottiene raffinando meno lo zucchero di canna oppure aggiungendo allo zucchero bianco (che può essere sia di canna che da barbabietola) successivamente della melassa conferendone il caratteristico colore bruno. Contrariamente all'opinione diffusa, lo zucchero bruno non è "più sano" dello zucchero bianco.

Fonte: Nikola Schwarzer, *Studie in Süß*

### Zucchero di canna

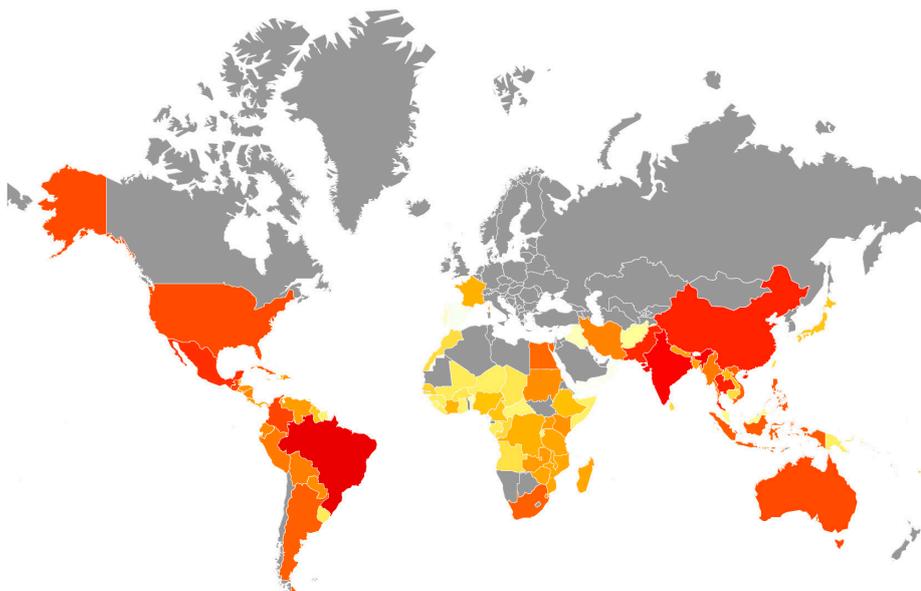
Quasi l'80% dello zucchero nel mondo è prodotto a partire dalla canna da zucchero. Questa è coltivata in più di 100 paesi, con il Brasile che è il maggiore produttore e il più importante esportatore di zucchero, seguito da India e Cina.

Il lavoro nelle piantagioni di canna da zucchero è duro e mal pagato dai grandi proprietari terrieri. Inoltre, l'uso abituale di pesticidi e l'incendio dei campi sono dannosi per le persone e per l'ambiente. Ma neanche le piccole famiglie di agricoltori in possesso di alcuni appezzamenti di terreni stanno meglio: spesso non riescono nemmeno a coprire i costi di produzione e devono cedere la loro terra ai "baroni dello zucchero".

A livello di commercio mondiale, la politica dello zucchero condotta dall'UE porta ad una difficile situazione concorrenziale tra i produttori di zucchero europei e le piccole famiglie di agricoltori provenienti dall'Africa, dall'Asia e dall'America Latina, il cui sostentamento dipende dalla coltivazione dello zucchero. Max Havelaar raccomanda quindi di prestare attenzione alla certificazione quando si acquista lo zucchero di canna.

Fonti:  
Frankfurter Allgemeine (2015): *Die dunkle Seite des Zuckers*.  
Fondazione Max Havelaar: *Le sucre fairtrade*.

### Produzione mondiale di zucchero di canna



Mappa: [www.atlasbig.com](http://www.atlasbig.com)

## Lo zucchero svizzero

In Svizzera, circa 4500 agricoltori coltivano barbabietole da zucchero (stato: 2019). Queste vengono trasformate dalla Zuccheri Svizzera SA di Frauenfeld e Aarberg in circa 250.000 tonnellate di zucchero cristallino all'anno (circa il 70% della domanda totale svizzera, il resto viene importato). Attraverso gli accordi bilaterali, il prezzo dello zucchero svizzero è strettamente legato a quello dell'UE. Con la liberalizzazione concordata nel 2017, la produzione di zucchero è aumentata notevolmente. Le conseguenze sono state un forte calo dei prezzi e un allineamento del prezzo dello zucchero dell'UE al prezzo del mercato mondiale. Per proteggere almeno in parte i bieticoltori svizzeri, nel 2019 il Consiglio federale ha introdotto una tariffa speciale che garantisce un aumento dei prezzi della barbabietola e dei contributi per superficie. Tuttavia, le misure sono limitate fino al 2021. Queste e altre sfide, come il cambiamento climatico, i requisiti di protezione ambientale o le malattie delle piante, riducono la volontà degli agricoltori locali di produrre colture. Il numero dei bieticoltori è in calo da anni (vedi [tabella \(D\) Zuccheri Svizzera SA](#)). Di conseguenza, anche l'utilizzo della capacità produttiva e quindi la redditività degli zuccherifici è in calo. È più che lecito chiedersi se anche in futuro ci sarà ancora zucchero svizzero.

Ogni anno, in Svizzera, 1,8 milioni di tonnellate di barbabietole vengono trasformate in 250.000 tonnellate di zucchero.

Fonti:  
Zuccheri Svizzera SA (2019): *Etude relative à l'économie d'entreprise Sucre Suisse*.  
Der Bund (11.11.19): *Bald kein Schweizer Zucker mehr?*

## Sciroppo di mais dagli USA

soglugosio o sciroppo di mais è usato principalmente negli Stati Uniti per dolcificare bevande e conservare prodotti finiti o preconfezionati come pizza o yogurt ed è conosciuto con il nome di "High Fructose Corn Syrup" (HFCS). Lo sciroppo è fatto di amido di mais (in parte geneticamente manipolato) e di solito è costituito per il 55% da fruttosio e per il 42% da glucosio, il che significa che il potere dolcificante è superiore a quello dello

zucchero cristallizzato. A partire da un contenuto di fruttosio superiore al 50% si chiama sciroppo di fruttosio-glucosio, altrimenti si chiama sciroppo di glucosio-fruttosio.

Lo zucchero aggiunto ai prodotti finiti nel nostro Paese è generalmente ottenuto da barbabietole da zucchero e consiste in proporzioni uguali di fruttosio e glucosio.

Grazie alla produzione sovvenzionata e alla facilità di trasporto, l'HFCS è circa il 40% più economico dello zucchero di barbabietola dell'UE. Per non subire uno svantaggio competitivo rispetto agli USA, la Commissione UE ha consentito alla propria industria alimentare di utilizzare l'HFCS senza restrizioni nel 2017. In precedenza, l'importazione di HFCS era limitata al 5% per motivi di salute e per proteggere la produzione di zucchero europea.

L'OCSE parte dal presupposto che l'isoglucosio sarà utilizzato nella trasformazione alimentare europea fino a sei volte di più con l'eliminazione delle restrizioni all'importazione. A livello sanitario si teme un aumento delle persone in sovrappeso e di quelle che soffrono di diabete di tipo 2, perché più alto è il contenuto di fruttosio, maggiore è il rischio di queste malattie. Inoltre, il maggiore potere dolcificante potrebbe portare all'assuefazione con il desiderio di sempre di più per ottenere la stessa soddisfazione gustativa.

Fonti:  
Krankenkassenzentrale: *Isoglucose – die gefährliche Art zu süßen?*  
Luzerner Zeitung (17.10.2019): *Isoglucose boomt – wenn Freihandel dick macht.*



Foto: alain78 per Open Food Facts

### 3. Zucchero e alimentazione

#### Il consumo di zucchero in Svizzera

Con il consumo di una pizza preconfezionata (3 zollette di zucchero) e 5 dl di tè freddo (10 zollette di zucchero) si ha già raggiunto la dose giornaliera di zucchero aggiunta raccomandata dall'Organizzazione Mondiale della Sanità OMS. L'OMS raccomanda un massimo di 50 g di zucchero aggiunto per persona al giorno (12,5 zollette di zucchero da 4 g). In Svizzera il consumo di zucchero è più del doppio: in media 40 Kg a persona all'anno o 110 g a persona (Ufficio federale della statistica, 2018) che corrisponde a un quantitativo di circa 28 zollette di zucchero al giorno.



Promozione Salute Svizzera, Sophie Frei / freistil (2018), Poster zucchero V2 (non pubblicato)

La raccomandazione dell'OMS non si riferisce allo zucchero naturalmente contenuto nella frutta o nel latte. Si riferisce allo zucchero che viene aggiunto durante il processo di produzione del cibo o a casa. Oltre allo zucchero domestico (saccarosio), al glucosio e al fruttosio, nonché allo sciroppo di glucosio e allo sciroppo di mais ad alto contenuto di fruttosio, lo zucchero aggiunto comprende anche zuccheri provenienti, ad esempio, da miele, estratto di malto, succo di malto, succo di frutta in polvere, succhi di frutta o concentrati di succo di frutta. (secondo la definizione dell'USAV, 2017)

Sono molti gli alimenti che contengono zuccheri. Nella tabella dei valori nutritivi sono indicati con la dicitura “di cui zuccheri” che comprende:



Fonte: Promozione Salute Svizzera, Sophie Frei / freistil (2019), Opuscolo zucchero, numero articolo 02.0282.IT 06.2019

#### Lo zucchero nei prodotti finiti

La maggior parte dello zucchero aggiunto viene assorbito attraverso il consumo di dolci e bevande, ma anche prodotti caseari (yogurt, gelati), cereali per la prima colazione e muesli o prodotti pronti (come hamburger, pizze, condimenti per insalate, ketchup) contengono zucchero, in parte per migliorare il gusto e in parte per prolungarne la durata di conservazione.

## Quantità di zuccheri\* contenuti negli alimenti lavorati



\* Valori medi in base ai diversi prodotti

Fonte: Promozione Salute Svizzera, Sophie Frei / freistil (2018), Poster zucchero V2 (non pubblicato)

In genere, per gli alimenti vale la regola, più sono elaborati, più sono nocivi per la salute. I cibi altamente trasformati comprendono prodotti fastfood come hamburger, pizza, patatine fritte o crocchette di pollo, ovvero proprio quei menu che la maggior parte dei bambini e dei giovani ama. Il fastfood contiene molti grassi e carboidrati, tra i quali lo zucchero. Dal momento che per il corpo questi prodotti sono, in un certo senso, già predigeriti, rimangono nello stomaco per un lasso di tempo più breve, non riempiono e stimolano l'appetito.

Ma l'USAV rivede il ruolo dei prodotti preconfezionati: rispetto alle bevande dolci, difficilmente contribuiscono a un'assunzione eccessiva di zucchero. Le bevande zuccherate, invece, contengono di solito molta energia sotto forma di zucchero e non contengono altre sostanze nutritive. Possono promuovere la carie dentale e l'obesità.

Fonti:

Der Bund (23.12.2019): *Zucker, Zucker, überall Zucker.*

USAV (2019): *Fonti principali di zucchero: quali alimenti contribuiscono all'eccessiva assunzione di zucchero nella popolazione svizzera?*

## Sguardo sulla lista di ingredienti

La tabella "Le tipologie di zucchero" (p. 6) indica quanti nomi diversi ci sono per lo zucchero. Nell'elenco degli ingredienti dei prodotti, lo "zucchero" è quindi spesso nascosto dietro altri nomi come saccarosio, glucosio, fruttosio, maltosio, isoglucosio o lattosio.

### Come riconoscere lo zucchero nell'elenco degli ingredienti

Lo zucchero si cela spesso dietro nomi che terminano con -osio, come:

- saccarosio = zucchero da cucina
- glucosio = zucchero d'uva o destrosio
- fruttosio = zucchero della frutta
- maltosio = zucchero di malto
- lattosio = zucchero del latte

Ma anche dietro nomi come:

- sciroppo di glucosio e fruttosio
- maltodestrina
- zucchero invertito
- miele

Fonte: Promozione Salute Svizzera, Sophie Frei / freistil (2018), Poster zucchero V2 (non pubblicato)

### Glossario

Zucchero: zucchero da cucina, zucchero cristallizzato, zucchero semolato, saccarosio

Zucchero grezzo: zucchero bruno di barbabietola o canna da zucchero (meno raffinato o colorato con melassa)

Zucchero di canna: zucchero cristallizzato di canna da zucchero (a dipendenza della raffinatezza dal colore bruno fino al bianco)

Zucchero di canna grezzo: zucchero bruno di canna da zucchero

Isoglucosio: sciroppo di mais, High Fructose Corn Syrup (HFCS), sciroppo di fruttosio-glucosio

# Informazioni generali e materiali complementari per andare oltre

---

## Lo zucchero in genere

*Articoli* della rivista Focus sullo zucchero

*Zucchero amaro*, Petrolio, RAI (1h21', occorre registrarsi gratuitamente)

*Le differenze fra zuccheri naturali e aggiunti*, Corriere della Sera (nutrizione)

*Lo zucchero in viaggio attorno al mondo: un percorso in quattro tappe per la scuola media*, éducation21 (PDF)

## Zucchero e salute

*Zucchero! Sapevate che lo zucchero è presente anche in alimenti considerati 'sani' e ciononostante non viene dichiarato?* Il giardino di Albert, RSI (45')

*Gli effetti dello zucchero sull'organismo*, viverepiusani.it

*La riduzione dello zucchero*, USAV

*Zucchero: l'amara verità*, Patti Chiari, RSI

## Zucchero e cibo

*Lo zucchero svizzero – una meraviglia naturale*, Contadini Svizzeri

*Bevande zuccherate*, Promozione Salute Svizzera: con i volantini (PDF): “Quante zollette sono nascoste dentro ogni bevanda?” e “Zucchero: meno è meglio”

*Quante zollette di zucchero si nascondono nel cibo che mangiamo*, Progetto sinazucar.org (in spagnolo, PDF e fotografie)

*Le bevande zuccherate esaminate da vicino*, Nutrikid (PDF)

*Imballaggi delle derrate alimentari - Quali informazioni si trovano?* Poster SSN (PDF)

*Guida per la definizione e il calcolo degli zuccheri aggiunti*, USAV (PDF, in francese)

*Banca dati svizzera dei valori nutritivi* (fornisce informazioni sulla composizione degli alimenti)

## Zucchero e produzione, commercio ed economia

*Il cammino dello zucchero*, Scuola in fattoria (PDF).

*Produzione sostenibile di barbabietola da zucchero*, UFAG

*Zucchero gemma svizzero*, BioSuisse.

*Le manipolazioni dell'industria dello zucchero*, Il fatto alimentare

*Lo zucchero svizzero minacciato*, RSI News

*Fatti e cifre sul mercato*, Zucchero Svizzero SA (in francese)

*Rapporto agricolo svizzero 2019*

I collegamenti segnalati su questa pagina sono stati verificati il 23 settembre 2020.

# Lavoro di gruppo

## Testo introduttivo

Dopo l'allenamento, Francesca e Joey sono davvero affamati. Tornando a casa, al supermercato comprano una grande pizza pronta, che poi cucinano e mangiano. Entrambi gli adolescenti amano la pizza, e siccome è economica, veloce da preparare e ha un ottimo sapore, adorano mangiarla ogni volta dopo l'allenamento.

La pizza contiene diversi ingredienti, alcuni dei quali le conferiscono un gusto attraente e altri ne assicurano una lunga durata.

## Domanda generale

Come potrebbe la pizza preconfezionata, che Francesca e Joey adorano mangiare dopo l'allenamento, mettere in pericolo il lavoro di Max Niederberger alla fabbrica di zucchero di Aarberg?



## Consegne

1. Attribuite i seguenti ruoli nel vostro gruppo:
  - a. Segretario che prende nota e scrive le vostre risposte sul supporto (flip-chart).
  - b. Guardiano del tempo.
  - c. Portavoce che spiega la vostra soluzione in plenaria.
  - d. Responsabile della parola che si assicura che tutti i membri del gruppo possano esprimersi.
2. Formulate individualmente un'ipotesi per rispondere alla domanda generale. Annotatela nel vostro diario di bordo.
3. Nel vostro gruppo selezionate le cartoline in funzione delle informazioni che forniscono.
  - a. Quali sono le cartoline che toccano temi simili
  - b. Quali correlazioni vi sono tra di loro?
4. Rispondete alla domanda generale in maniera dettagliata organizzando le cartoline sul supporto proposto e trascrivendola nel vostro diario di bordo. Giustificate la vostra spiegazione e rappresentate le principali interconnessioni osservate.
5. Il/la portavoce presenta la vostra soluzione in plenaria alla classe.

# Diario di bordo

---

Come potrebbe la pizza preconfezionata, che Francesca e Joey adorano mangiare dopo l'allenamento, mettere in pericolo il lavoro di Max Niederberger alla fabbrica di zucchero di Aarberg?

1. La mia ipotesi iniziale:

---

---

---

---

2. La soluzione alla quale è giunta il gruppo alla fine:

---

---

---

3. Le nuove conoscenze acquisite (informazioni, nuove constatazioni):

---

---

---

---

4. Ciò che conservo di questo Mystery per la mia vita quotidiana e ciò che potrei cambiare nel mio modo di agire, di consumare:

---

---

---

---

# Scheda informativa per gli allievi

---

## La storia dello zucchero

La canna da zucchero è arrivata in Asia sud-occidentale, in Medio Oriente e nella regione mediterranea già nel VI secolo a.C. Alla fine del XV secolo, in Brasile sono state create delle piantagioni di canna da zucchero. Lo zucchero divenne il prodotto più importante del periodo coloniale e del «commercio triangolare transatlantico»: scambio di merci europee con schiavi provenienti dall’Africa, che venivano poi scambiati a loro volta in America con zucchero di canna, tabacco e cacao. Nel 1757 fu scoperto il potere dolcificante della barbabietola e 50 anni dopo fu costruito il primo zuccherificio in Europa. Lo zucchero, che all’epoca era molto costoso, è diventato accessibile a tutti alla fine del XIX secolo.

## Il processo di produzione dello zucchero

Per produrre 1 kg di zucchero sono necessari 8-9 barbabietole o 10 kg di canna da zucchero. Il processo di produzione è simile: le piante vengono frantumate e riscaldate con acqua. I cristalli di zucchero vengono separati per centrifugazione e cristallizzazione dello sciroppo ottenuto (raffinazione). Lo zucchero grezzo di canna deve ora essere ulteriormente pulito e cristallizzato. Il risultato sono cristalli di zucchero bianco (saccarosio). Lo zucchero greggio di canna non è più sano dello zucchero cristallizzato bianco.

## Zucchero svizzero

4500 contadini svizzeri (in calo) coltivano barbabietole da zucchero trasformate negli zuccherifici di Frauenfeld e Aarberg in 250’000 tonnellate di zucchero cristallizzato all’anno (70% del fabbisogno svizzero). Con la liberalizzazione del mercato nell’UE dal 2017, la produzione di zucchero è aumentata notevolmente e i prezzi sono scesi drasticamente. Una garanzia sul prezzo della barbabietola e maggiori contributi per superficie proteggono i produttori svizzeri fino al 2021.

## Zucchero di canna

L’80% dello zucchero è prodotto da canna da zucchero coltivata in più di 100 paesi, tra questi il principale è il Brasile. La politica sullo zucchero condotta dall’UE determina una difficile situazione di competitività tra i produttori di zucchero europei e le piccole famiglie di agricoltori in Africa, Asia e America Latina, il cui sostentamento dipende dalla coltivazione dello zucchero.

## Salute e zucchero nascosto

La maggior parte degli zuccheri aggiunti si trova nei dolci, nelle bevande, nei latticini (yogurt, gelati), nei cereali e muesli o nei prodotti pronti (hamburger, pizze, condimenti per insalate, ketchup). Più gli alimenti sono lavorati, più contengono grassi e carboidrati, compreso lo zucchero. Le bevande zuccherate contribuiscono di più ai problemi di salute (carie, obesità) che gli alimenti lavorati.

## Consumo di zucchero in Svizzera

Con il consumo di una pizza preconfezionata (3 zollette di zucchero) e 5 dl di tè freddo (10 zollette di zucchero) si ha già raggiunto la dose giornaliera di zucchero aggiunto raccomandata dall’Organizzazione Mondiale della Sanità OMS. L’OMS raccomanda un massimo di 50 g di zucchero aggiunto per persona al giorno (12,5 zollette di zucchero da 4 g). In Svizzera il consumo di zucchero è più del doppio: 110 g a persona (28 zollette di zucchero).

## Sciroppo di mais

Chiamato anche isoglucosio, è usato principalmente negli Stati Uniti per dolcificare e conservare i prodotti finiti o preconfezionati (pizza, yogurt, ...) e ha un potere dolcificante più elevato rispetto allo zucchero cristallizzato. È circa il 40% più economico dello zucchero di barbabietola dell’UE, per questo si teme che venga utilizzato maggiormente nell’industria alimentare europea e, secondo gli esperti sanitari, si rischia di conseguenza l’aumento del sovrappeso e del diabete di tipo 2.

# 21

## Impressum

---

Autori: éducation21

Traduzione e adattamento: éducation21 e partner

Concetto grafico e layout : éducation21 e partner

Immagini : page 1 : CC0, scheda 13, by Jon C[talk] CC BY-SA, carte 24 DavidgomezCui\_CC-BY-SA, scheda 32 Robert couse –Baker.

Pagine 10 et 11, estratti dal poster zucchero : © iStock. Le altre immagini sono sotto licenza CC0.

Copyright : Promozione Salute Svizzera



Gesundheitsförderung Schweiz  
Promotion Santé Suisse  
Promozione Salute Svizzera

con diritto d'uso illimitato per éducation21.

Settembre 2020

éducation21

Monbijoustrasse 31

3001 Bern

Tel.031 321 00 21

info@education21.ch

www.education21.ch