



Comune di
Milano



TUTTI A TAVOLA: MANGIANDO S'IMPARA

Anno scolastico 2025-2026 - Materiale di approfondimento
per insegnanti

ESPLORIAMO GLI INGREDIENTI DEL MENÙ

Il buon cibo nutre il corpo e la mente: accende la curiosità e invita ad avventurarsi nel mondo della scienza e della natura, nei linguaggi espressivi e nelle culture presenti e passate.

Queste pagine offrono spunti affinché gli ingredienti del menù invernale 2025/26, che bambini e bambine incontrano in refettorio, possano trasformarsi in materiale didattico per attività da svolgere in classe.



Iniziativa sviluppata in sinergia con:





Comune di
Milano



TUTTI A TAVOLA: MANGIANDO S'IMPARA

SOMMARIO

Ingredienti e materie prime del menù invernale 2025-26

CEREALI

Frumento (grano e farro)..... p. 4
Mais..... p. 6
Riso..... p. 8

ORTAGGI

Broccolo, Cavolo e Cavolfiore..... p. 11
Carota..... p. 13
Fagiolino..... p. 15
Finocchio..... p. 17
Insalate a foglia..... p. 19
Melanzana..... p. 21
Patata..... p. 23
Peperone..... p. 25
Pomodoro..... p. 27
Spinacio..... p. 29
Zucca e zucchina..... p. 31

CARNE, PESCE, UOVO

Maiale..... p. 34
Pollo e Tacchino..... p. 36
Halibut..... p. 38
Merluzzo..... p. 40
Uovo di gallina..... p. 42

LEGUMI

Cece..... p. 45
Lenticchia..... p. 47
Soia..... p. 49

FRUTTA

Arancia..... p. 52
Banana..... p. 54
Mela..... p. 56
Pera..... p. 58

ALTRI INGREDIENTI

Olio di oliva extravergine..... p. 61
Spezie ed erbe aromatiche..... p. 63
Cacao e cioccolato..... p. 65
Derivati del latte..... p. 67

APPROFONDIMENTI NUTRIZIONALI

Glutine..... p. 70
Nutrienti fondamentali..... p. 71

RISORSE E BIBLIOGRAFIA

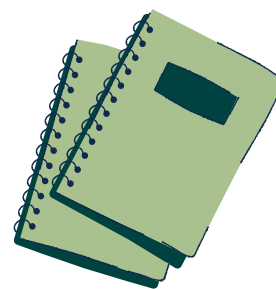
Bibliografia del cibo..... p. 75

Iniziativa sviluppata in sinergia con:



CEREALI

CEREALI



FRUMENTO (grano e farro)

Domande per cominciare:

1. Da dove viene la parola 'farina'?
2. Che cos'è il frumento?
3. Perché ha un posto importante nell'alimentazione?
4. Perché lo mangiamo a scuola?

1. La parola 'farina' deriva da **farro**, il più antico cereale coltivato dall'uomo e usato da migliaia di anni per fare pane, pasta, dolci e zuppe. Lo mangiamo ancora oggi, anche a scuola.

2. **Frumento** è un'altra parola per dire 'grano' e la usiamo per descrivere diverse piante (**farro**, **grano duro** e **grano tenero**), tutte imparentate tra loro e dall'aspetto simile. Come il riso, l'orzo, il mais e l'avena, anche il frumento è una **poacea** (o graminacea). Ne mangiamo i semi, interi o macinati: macinando il grano duro otteniamo la **semola** (grani grossi e spigolosi); col grano tenero otteniamo la **farina** (grani sottili e tondeggianti).

Ci sono piante che vivono a lungo ma il grano no, è una pianta **annuale**: seminata in **autunno**, comincia subito a germogliare e cresce piano piano durante l'**inverno**. Quando arriva la **primavera** e le temperature aumentano, cresce rapidamente, fiorisce e sviluppa le spighe, che poi ingialliscono. Arrivata l'**estate** il grano termina il suo ciclo vitale: dalle spighe si ottengono i semi che mangiamo, mentre i fusti e le foglie diventano paglia per le stalle. In passato, mischiati al fango diventavano materiale da costruzione.

3. Mangiamo grano fin dalla preistoria e questa pianta, originaria di una zona tra l'Iran e la Turchia, oggi è coltivata e consumata in Asia, Europa, Africa e America, grazie anche a ricette di grande successo come la **pizza**.

4. A scuola farro e grano arrivano nei nostri piatti sotto forma di **pasta** (bianca o integrale), **pane** e **panatura**. Nella crusca (la parte esterna) ci sono vitamine, proteine, sali minerali e molta fibra, mentre la parte interna è soprattutto fonte di carboidrati e proteine.



Attività in classe: COMPAGNI DI SCUOLA

La parola compagno deriva dal latino '**cum panis**': compagni o compagne sono quindi le persone con cui consumiamo il **pane**, cioè con cui mangiamo il cibo più semplice perché passiamo molto tempo insieme, condividendo le fatiche e le gioie della vita di ogni giorno. La storia della mensa scolastica di Milano comincia, 125 anni fa, proprio con il pane. Anzi, con pane e salame.

Avviamo una conversazione in classe:

Cosa significa mangiare con i propri compagni? Cosa cambia rispetto al pasto in famiglia? Qual è il valore del mangiare insieme? Cosa impariamo (sul cibo) dai nostri compagni di classe quando siamo insieme a tavola e cosa vorremmo che loro sapessero dei nostri gusti o delle nostre abitudini alimentari?



Esperimento: l'estrazione del glutine

Il glutine, presente in molti cereali, come orzo, frumento e segale, è una proteina che, a contatto con l'acqua, forma una rete, una maglia, che tiene insieme la farina formando impasti elastici e compatti. Un semplice esperimento permette di estrarlo e guardarlo a occhio nudo. Servono solo farina, acqua e sale. In questi due link ci sono spiegazioni dettagliate e istruzioni:

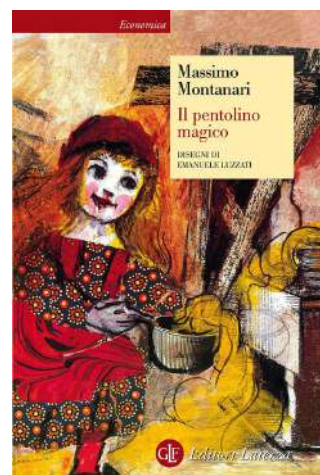
<http://www.crescerecreativamente.org/2011/05/esperimento-di-chimica-separare-il.html>

<https://bressaninilescienze.blogautore.espresso.repubblica.it/2009/02/08/il-glutine-chi-lo-cerca-e-chi-lo-fugge/comment-page-1/>

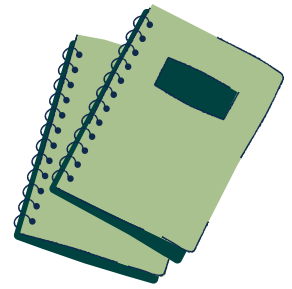
Il glutine estratto dal frumento è l'ingrediente base del seitan.

Spunti per approfondimenti interdisciplinari:

- Se la parola 'farina' viene da 'farro', da dove viene la parola "focaccia"?
- Cosa significa la parola 'integrale'?
- Se in classe non è possibile infornare il pane, perché non fare insieme l'impasto, da portare poi a casa per la cottura?
- Allestiamo una piccola collezione di semi di cereali. Poi osserviamoli e confrontiamoli.
- Il **mito di Demetra** e la stagionalità delle piante. Leggere in classe il racconto *La ruota delle stagioni* in: Massimo Montanari, *Il pentolino magico*, Laterza (disponibile nel sistema bibliotecario).



CEREALI



MAIS

Domande per cominciare:

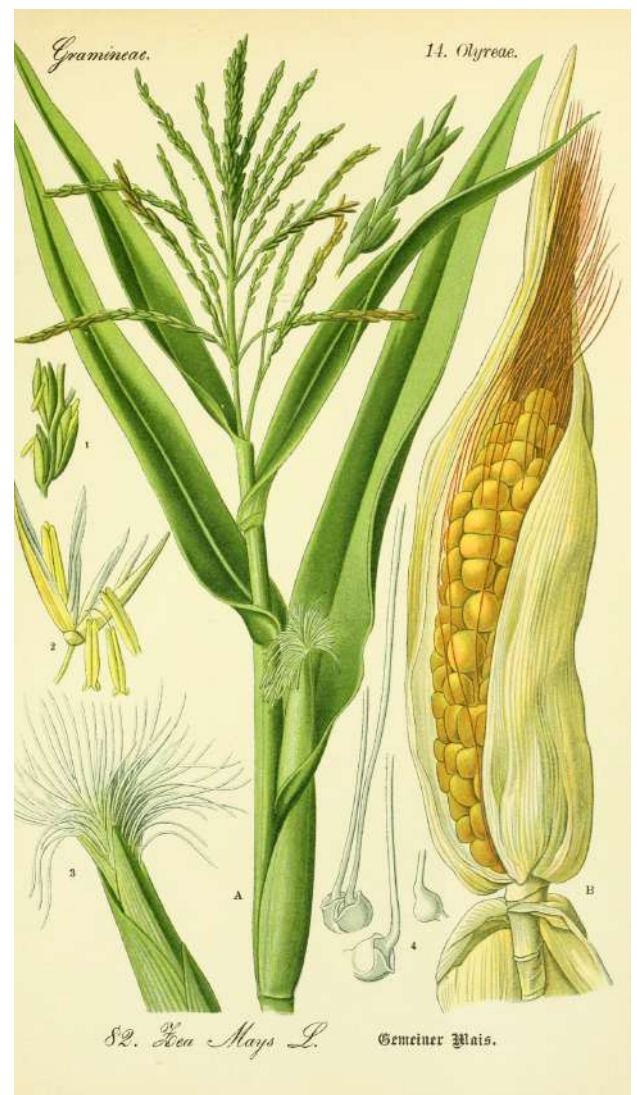
1. Cos'è il mais, da dove viene e perché lo chiamiamo anche granturco?
2. Come è fatta la pianta?
3. Perché è importante nell'alimentazione?
4. Come lo mangiamo a scuola?

1. Il **mais** è originario dell'America Centrale, dove fu domesticato in epoche antichissime partendo da una pianta selvatica (il teosinte) che produceva una pannocchia piccolissima. Il suo nome deriva dalla lingua di un popolo dei Caraibi, i taïno, che lo chiamavano *mahis*. Il nome **granturco** (da 'grano turco'), invece, era un modo in cui abbiamo definito questo cereale, che si usava un po' come il grano e veniva da lontano.

2. La pianta del mais è altissima, da 1 fino a 4 metri. Cresce molto in fretta e vive un anno soltanto. Quella che chiamiamo 'pannocchia' per i botanici è lo **spadice**, mentre quelli che chiamiamo 'chicchi' sono i frutti. Il pennacchio in cima alla pianta è invece l'infiorescenza maschile.

3. Il mais è importante tanto per l'alimentazione umana quanto per quella degli animali allevati. È fonte principalmente di carboidrati e contiene vitamine e ferro.

4. A scuola lo incontriamo nell'insalata con mais e carote e sotto forma di **polenta** perché questa è, tradizionalmente, la principale preparazione con la quale il mais è arrivato nel piatto in Italia. Si prepara con la farina di polenta, cioè con i chicchi macinati.



Attività in classe - lettura: L'ORTO DELLE TRE SORELLE

Se pensate a un orto, forse immaginate un pezzo di terra ordinato con le piantine in fila. Questo succede perché vivete qui. Se invece foste cresciuti tra gli irochesi del nord America, la pensereste in modo diverso. In quel caso pensereste che le piante, proprio come i bambini, non amano starsene in fila, ognuna per conto proprio. Preferiscono formare piccoli gruppi, stare vicine, aiutarsi a vicenda. E questo, per gli irochesi, è particolarmente vero per tre piante, le tre sorelle: il **mais**, il **fagiolo** e la **zucca**.

Il **mais**, che è alto e dritto, aiuta il fagiolo, che ha un fusto sottile e ha bisogno di un sostegno sul quale arrampicarsi. Il **fagiolo**, in cambio, arricchisce il suolo (perché, come tutti i legumi, fissa nel terreno l'azoto che è nell'aria). La **zucca** copre il terreno con le sue grandi foglie e così facendo lo mantiene umido e frena lo sviluppo delle erbacce.

Un tempo i nativi americani consideravano il mais un dono degli dei perché la pianta si usava in molti modi: le foglie e il fusto nutrivano gli animali, le brattee - quelle specie di foglie che rivestono i chicchi - servivano per intrecciare cesti, scarpe, sedie o costruire bambole, i semi, naturalmente, si mangiavano in molti modi.

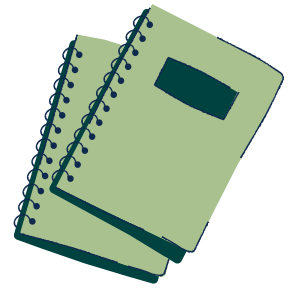
Quando gli europei arrivarono in America, scoprirono queste piante e le portarono in Europa. In Italia l'antica tradizione di cuocere le farine nell'acqua diede vita a una delle ricette di mais più famose: la polenta... così famosa che un tempo i lombardi e i veneti erano soprannominati 'polentoni'.



Spunti per approfondimenti interdisciplinari:

- Il **popcorn**: la classe può cercare la ricetta e organizzare un gruppo di "volontari" che lo prepari a casa con l'aiuto dei genitori.
- Il mais è sempre **giallo** o ne esistono varietà di altri **colori**?
- In quanti modi lo mangiamo? Invitiamo i bambini a cercare, a casa, alimenti a **base di mais** per rendersi meglio conto di come l'industria lo trasformi (es. olio di semi di mais, cornflakes, popcorn, farina di polenta, amido, tacos e altri snack...).
- Procuriamo qualche pannocchia e invitiamo i bambini a sgranarla.
- Piccola ricerca per i più grandi: oggi la maggior parte del mais coltivato non è destinato all'alimentazione umana, ma... (foraggio, combustibili, 'plastica' biodegradabile...).

CEREALI



RISO

Domande per cominciare:

1. Che cos'è il riso e da dove viene?
2. Come è fatta la pianta del riso?
3. Perché ha un posto importante nell'alimentazione?
4. Perché lo mangiamo a scuola?

1. Il riso è un **cereale**, come il frumento, l'orzo e il mais. La pianta cresce in **ambienti umidi** e produce una **pannocchia** carica di semi. È originario della Cina, dove è coltivato da più di 9000 anni. In Europa il suo principale produttore è l'Italia.

2. Dal punto di vista scientifico, il riso è una **poacea** (come si dice oggi) o una **graminacea** (come si diceva fino a un po' di tempo fa). Ne esistono molte varietà ma quasi tutto il riso che consumiamo si ottiene da una pianta di origine asiatica (*Oryza sativa*) che cresce bene in ambienti umidi perché le sue **radici** hanno speciali 'vasi aeriferi' che catturano l'ossigeno presente sott'acqua. Altri tipi di riso sono quello di origine africana (*Oryza glaberrima*) e quello selvatico (*zizania*).

3. Il riso è l'**alimento più consumato al mondo** ed è coltivato sia nei paesi tropicali sia in quelli temperati.

4. Il riso entra nel menu scolastico perché è una fonte di **sali minerali, vitamine e carboidrati** (che ci danno energia), perché è molto versatile (col riso si possono preparare tantissimi piatti diversi) e perché appartiene a tantissime tradizioni alimentari del mondo ed è quindi un ingrediente che tutti i bambini conoscono, da qualsiasi Paese provengano le loro famiglie.



Attività in classe: COSA VEDO? DIPENDE DA COME GUARDO!

Il cibo è un alimento importantissimo e per questo ha tanti **valori**: valore nutrizionale, ambientale e culturale. Per farli emergere serve uno sguardo interdisciplinare, che la classe può sperimentare lavorando a gruppi.

Qui di seguito sono suggeriti 4 diversi punti di osservazione, uno per ciascun gruppo di lavoro.

GRUPPO 1: GUARDIAMO IL RISO con gli occhi del botanico e del naturalista

Scopriamo come è fatta la pianta (il fusto, la pannocchia, il risone, il riso...), come cresce, quali animali le vivono intorno (le specie delle zone umide).

GRUPPO 2: GUARDIAMO IL RISO con gli occhi del risicoltore

Come è fatta una risaia? In quale mese avviene la raccolta? Come si trasforma il risone in riso? (Cerchiamo libri, filmati, foto... o organizziamo una gita).

GRUPPO 3: GUARDIAMO IL RISO con gli occhi dello storico e dello studioso di arte, tradizioni e del linguaggio

Cerchiamo storie sul riso, racconti, tradizioni (come il lancio del riso ai matrimoni), produzioni artigianali (la carta di riso) e modi di dire ('mettere zizania') e proviamo a indagarne i perché.

GRUPPO 4: GUARDIAMO IL RISO con gli occhi del cuoco

Come mangiamo il riso? Cerchiamo ricette e preparazioni diverse (latte di riso, sushi, risotto, budino di riso, farina di riso, saké, biscotti...). Portiamo in classe varietà diverse per esplorarle con le mani e con gli occhi (tondo, lungo, integrale...).

Al termine della ricerca/esplorazione, ogni gruppo esporrà le proprie scoperte.



SEMBRA MAGIA, INVECE È SCIENZA: I FLUIDI NON NEWTONIANI

Si tratta di fluidi che si comportano come **liquidi** se vengono versati e come **solidi** se invece si agisce su di loro con forza. L'esempio più noto è quello delle **sabbie mobili**.

Per l'esperimento servono: una vaschetta ampia (o una teglia) / acqua / una confezione di **amido di riso** (circa 600g) / un cucchiaino.

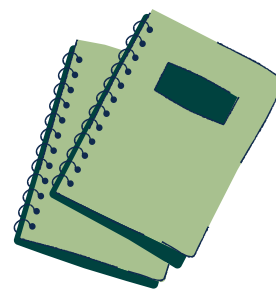
Procedura: una volta versato l'amido nella vaschetta, aggiungere acqua e mescolare lentamente fino a raggiungere una consistenza semi liquida.

Si può subito verificare come cambia la **viscosità** provando a mescolare più in fretta, ma il divertimento aumenta quando si affondano le mani nel fluido (in questo caso serve un catino e una quantità maggiore di amido di riso).

Per approfondire: <https://www.focusjunior.it/scuola/scienze/che-cose-un-fluido-non-newtoniano/>

ORTAGGI

ORTAGGI



BROCCOLO, CAVOLO E CAVOLFIORE

Domande per cominciare:

1. Che cosa sono i broccoli e i cavolfiori e da dove vengono?
2. Perché hanno un posto importante nell'alimentazione?
3. Perché li mangiamo a scuola?

1. Sembra impossibile ma broccoli e cavolfiori sono, in un certo senso, **la stessa pianta**. Si tratta infatti di due diverse **cultivar** (varietà coltivate) di *Brassica oleracea*, che mangiamo da migliaia di anni. Secolo dopo secolo, i contadini hanno selezionato piantine con caratteristiche particolari - foglie più grandi o più piccole, fusti più corti o più lunghi - fino a creare varietà diversissime.

Di broccoli e cavolfiori mangiamo soprattutto le **infiorescenze** - cioè i fiori - ma le loro foglie e i loro fusti sono commestibili e buonissimi.

2. *Brassica oleracea* è una pianta originaria delle coste europee, dove le sue foglie robuste resistono bene ai venti marini. A poco a poco le diverse cultivar si sono diffuse nel mondo. Sappiamo per certo che Greci e Romani mangiavano il cavolo cappuccio.

3. Broccoli e cavolfiori appartengono a una famiglia di piante chiamate **brassicacee**, preziose per la salute umana, in particolare per il sistema cardiocircolatorio. Sono anche ricchi di fibra e vitamine e poveri di calorie. Arricchiscono la nostra alimentazione **invernale**.



Fonte:

<https://www.humanitas.it/enciclopedia/alimenti/verdure-ortaggi-e-tuberi/cavolfiore/>

<https://www.humanitas.it/enciclopedia/alimenti/verdure-ortaggi-e->

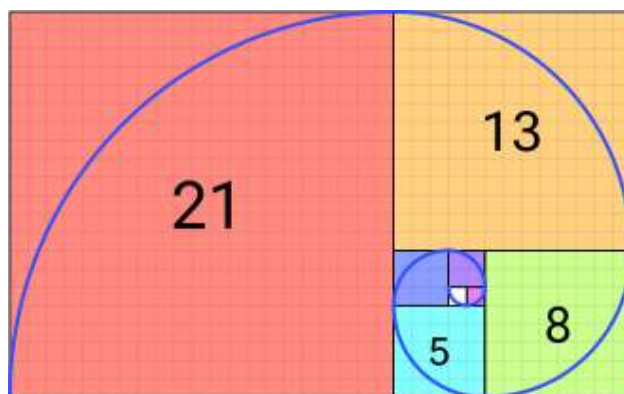
[tuberi/broccoli/#:~:text=I%20broccoli%20\(Brassica%20oleracea\)%20sono,%2C%20cavoli%2C%20verza%2C%20rape.](https://www.humanitas.it/enciclopedia/alimenti/verdure-ortaggi-e-tuberi/broccoli/#:~:text=I%20broccoli%20(Brassica%20oleracea)%20sono,%2C%20cavoli%2C%20verza%2C%20rape.)

Attività in classe: UNA SPECIE, TANTE PIANTE

Così come un bassotto e un alano sono entrambi cani (*Canis lupus familiaris*), anche tra le piante accade che **cultivar** diverse appartengano a un'unica specie. Questo fenomeno non è il frutto di sofisticati interventi di ingegneria genetica ma di **tecniche agricole antiche**.

Chi coltiva, seleziona attentamente le piante più adatte al clima locale, più saporite, più resistenti ai parassiti, più produttive. Grazie a questo lavoro sapiente, oggi la specie *Brassica oleracea* conta al suo interno decine di cultivar diversissime come **il broccolo, il cavolfiore (bianco, giallo, viola, romanESCO...), la verza, il cavolo nero, il cavolo cappuccio, i cavoletti di Bruxelles** e molti altri ortaggi, alcuni usati perfino come piante ornamentali per decorare aiuole e balconi.

Procuriamo una piccola selezione di cavoli differenti e utilizziamoli in classe per allenarci a **osservare e confrontare** (disegnando e descrivendo a parole).



Spunti per approfondimenti interdisciplinari:

► CIBO, FORME E GEOMETRIE

"L'Universo è scritto in lingua matematica e i caratteri son triangoli, cerchi ed altre figure geometriche...", scriveva Galileo Galilei nel 1632. Partendo da questa considerazione, indaghiamo, costruiamo o giochiamo con la **successione** e la **spirale di Fibonacci**, osservabile per esempio nel cavolfiore romanESCO.

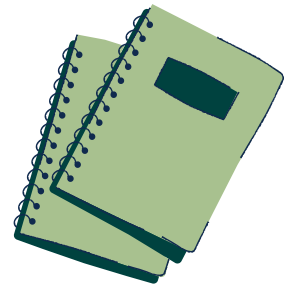
► ESPERIMENTI SCIENTIFICI

1. Le foglie con l'impermeabile: molti cavoli sono particolarmente resistenti al freddo grazie alla sostanza cerosa che ne ricopre le foglie. Per osservarla meglio, basta prendere una foglia di cavolo nero e immergerla in acqua fredda.
2. **Il cavolo rosso** è ricco di antocianine, le principali molecole responsabili dei colori rossa, rosa, blu, malva, violetto e magenta che osserviamo in natura. Se ne sminuzziamo qualche foglia in due ciotoline colme d'acqua, vedremo l'acqua colorarsi di azzurro. Ora aggiungiamo qualche goccia di **limone** nella prima ciotola e un cucchiaino di **bicarbonato** nella seconda. Cosa succede? Per la spiegazione dettagliata del fenomeno e un esperimento più articolato:

<https://bressanini-lescienze.blogautore.espresso.repubblica.it/2010/06/07/colore-rosso-le-antocianine/>

ORTAGGI

CAROTA



Domande per cominciare:

1. Che cos'è la carota e da dove viene?
2. Quali sono le sue caratteristiche naturali?
3. Perché ha un posto importante nell'alimentazione?
4. Perché la mangiamo a scuola?

1. Quella che comunemente chiamiamo carota è la grossa radice a fittone di una pianta erbacea coltivata (*Daucus carota ssp. sativus*), ottenuta da una pianta selvatica, anch'essa chiamata carota, conosciuta e apprezzata già dagli antichi Greci per le sue proprietà alimentari e medicinali. Oggi è coltivata in Europa, in Asia e in Africa settentrionale.

2. La carota è una pianta biennale e appartiene alla famiglia delle *Apiacee*, la stessa del sedano, del finocchio e del prezzemolo. Produce grandi infiorescenze a ombrella che si vedono facilmente, d'estate, nei fossi e nei prati aridi.

3. È apprezzata soprattutto per le sue gustose radici, che possono essere bianche, gialle, arancioni o viola. Anticamente però di questa pianta si mangiavano soprattutto le foglie. Oltre agli zuccheri e ai minerali, la carota contiene molte vitamine. Dalla sua radice a fittone si estrae il carotene, che protegge la pelle dai raggi ultravioletti (quelli del sole).

4. Le carote sono tra gli ortaggi più amati dai bambini perché sono dolci, colorate e, quando sono servite crude, croccanti. Nel nostro menu le troviamo tra i contorni e nelle basi di molte ricette (nei soffritti di sughi e risotti, nei passati di verdura ecc.).



Fonte: <https://www.humanitas.it/enciclopedia/alimenti/verdure-ortaggi-e-tuberi/carote/>

Attività in classe: LA CAROTA NELLA STORIA

85 anni fa le carote divennero protagoniste della storia. Nel 1940, infatti, l'Inghilterra era in guerra contro la Germania e, come sempre accade durante i conflitti, il cibo era scarso. Mancavano il latte, il burro, lo zucchero, la carne e i bambini avevano spesso tanta fame.

Il governo inglese decise allora di avviare una grande campagna di pubblicità per convincere la gente a coltivare e a consumare più carote, perché sono buone, dolci e nutrienti. Dappertutto cominciarono a circolare ricettari, cartoni animati, manifesti e filmati dedicati alle carote. Si suggeriva perfino di infilarle su stecchini di legno e mangiarle come ghiaccioli.



Che le carote facciano bene agli occhi, si sa. Ma a un certo punto il governo britannico cominciò a diffondere la strana teoria secondo la quale chi mangia tante carote può perfino a vedere al buio.

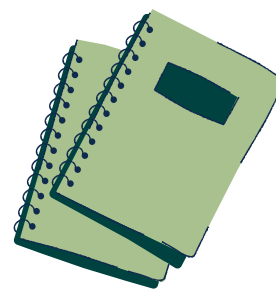
Nessuno, in quel momento, capì che questa dichiarazione era una vera e propria strategia militare. L'aeronautica inglese, infatti, aveva un importante segreto da nascondere: a bordo dei suoi aerei era stato montato un nuovo strumento, il radar, che permetteva ai piloti di avvistare gli aerei nemici anche nelle notti più buie. Era importante, però, che gli avversari non lo scoprissero. E così i generali dichiaravano: "I nostri piloti sono invincibili perché mangiano tante carote!"

Fonte: <https://www.smithsonianmag.com/arts-culture/a-wwii-propaganda-campaign-popularized-the-myth-that-carrots-help-you-see-in-the-dark-28812484/>

Spunti per approfondimenti interdisciplinari:

- Tra gli ortaggi che mangiamo, quali sono quelli che, come la carota, si sviluppano sottoterra e dunque crescono al buio (radici, tuberi, bulbi, rizomi...)?
- Un esperimento scientifico può trasformarsi in un progetto artistico? Certo, basta estrarre il colore dalle carote viola e poi usare quel colore per dipingere. La procedura ce la spiega il più celebre "scienziato in cucina", **Dario Bressanini**.
- Per studiare le caratteristiche del suolo o del ghiaccio, gli scienziati compiono un'operazione chiamata **carotaggio**. In che cosa consiste?

ORTAGGI



FAGIOLINO

Domande per cominciare:

1. Che cosa sono i fagiolini, fagioli piccoli?
2. Come li mangiamo a scuola?
3. Surgelato o congelato, che differenza c'è?

1. I fagiolini appartengono a un gruppo di piante, le leguminose (piccole come le piantine da orto o perfino grandi come l'acacia o il carrubo, che sono alberi), che producono un **frutto**, di solito allungato e carnoso, che chiamiamo **baccello** o **legume**. Dentro, ci sono i semi. Il fagiolino è il frutto **acerbo** della pianta del fagiolo (*Phaseolus vulgaris*), una leguminosa arrivata in Europa nel 1529 dal Perù. Dunque fagiolini e fagioli sono parti della stessa pianta, il primo è il frutto, il secondo è il seme.

Per la gastronomia: i legumi sono i **semi** delle leguminose (fagioli, piselli, arachidi, ceci, fave, lenticchie, soia...).

Per la botanica: i legumi sono i **frutti** delle leguminose (i baccelli che contengono i semi).

2. I fagiolini sono un ortaggio estivo ma, come i piselli, sono disponibili tutto l'anno sotto forma di surgelati. In refettorio li troviamo cotti e serviti con l'olio, a volte abbinati alle patate.

3. Il **gelo** è un ottimo metodo di conservazione: senza bisogno di usare conservanti, il cibo conserva le caratteristiche nutrizionali e di gusto dell'alimento fresco e non rischia contaminazioni. A volte si usano le parole "surgelare" e "congelare" come sinonimi, ma è un errore.

Surgelare significa portare gli alimenti velocemente a temperature inferiori a -18 gradi. Per farlo, servono apparecchiature industriali.

Congelare è quello che si fa a casa, nel freezer, dove la temperatura non scende mai sotto i -15 gradi.



Attività in classe: GUSCI, BUCCE E BACCELLI

Questa attività permette di riflettere sul fatto che la bellezza del cibo ha sempre un perché: è una bellezza intelligente. È anche uno stimolo per cercare (o, meglio ancora, procurare) immagini di piante commestibili che spesso i bambini non vedono (la noce di cocco prima di essere pulita, la nocciola col guscio...): un'attività che utile a de-oggettificare gli alimenti (da oggetti commestibili a elementi naturali).

Se le piante potessero parlare dei loro semi, ci direbbero più o meno così:

“Abbiamo usato molte energie per produrre i nostri semi. Ora vogliamo il meglio per loro. Vogliamo che non cadano tutti sotto di noi, ma che possano andare lontano, radicarsi e crescere in posti sempre nuovi. E vogliamo che germoglino al momento giusto, e non essere mangiati prima del tempo dagli insetti, dagli uccelli o dai roditori...”

Noi non possiamo portarli lontano. Però, per proteggerli e farli ‘viaggiare’, possiamo puntare su:

- **polpa dolce** o **buccia colorata** - gli uccelli mangeranno i frutti e abbandoneranno i semi lontano
- **guscio duro** - si aprirà solo quando temperatura e umidità saranno perfetti
- **spine** - perché nessuno possa addentarli prima del tempo
- **strutture galleggianti** - per viaggiare trasportati dalle correnti
- **strutture leggere** - che possano veleggiare spinte dal vento
- **strutture ruvide o appiccicose**, che si attacchino alla pelliccia di un animale di passaggio
- **quantità**: produrre così tanti semi che qualcuno, inevitabilmente, ce la farà

Quale strategia è adottata dalle piante seguenti (a volte è più di una)?

CASTAGNO
NOCE DI COCCO
PESCO
SOIA
GRANO DURO

FICO D'INDIA
NOCCIOLA
GRANO DURO
FAGIOLINO
ZUCCA

TARASSACO
RISO
CILIEGIA
MAIS
ARACHIDE

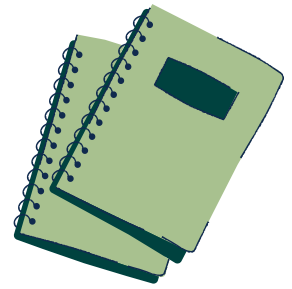


Spunti per approfondimenti interdisciplinari:

- ▶ Di quali altre piante si possono mangiare i giovani baccelli?
- ▶ I fagiolini sono detti anche ‘cornetti’ o ‘tegolini’. Può essere lo spunto per parlare dei dialetti.
- ▶ Quale leguminosa celebre produce i suoi frutti sottoterra?

ORTAGGI

FINOCCHIO



Domande per cominciare:

1. Che cos'è il finocchio e da dove viene?
2. Quali sono le sue caratteristiche naturali?
3. Perché ha un posto importante nell'alimentazione?
4. Perché la mangiamo a scuola?

1. Il finocchio è una pianta mediterranea: cresce negli orti ma anche in natura, come pianta selvatica dei terreni aridi.

2. *Foeniculum vulgare*, questo il suo nome scientifico, ha strane foglie che sembrano fatte di tanti fili verdi. Ognuna, però, alla base si ingrossa e, insieme alle altre, forma una struttura globosa che sembra un bulbo, ma non lo è. Si chiama **grumolo**.

3. Nel finocchio tutto è commestibile e buono: i giovani germogli, le foglie, i fiori gialli e i piccoli frutti, che chiamiamo "semi" proprio perché sono piccini. Si mangia sia crudo sia cotto e si usa perfino per fare tisane. Il profumo ricorda un po' quello dell'anice.

4. Nel menù scolastico ci sono i **finocchi crudi**, tagliati fini per formare un'insalata profumata, ricca di vitamine, sali minerali e di fibra. Il finocchio è anche un alleato di stomaco e intestino perché aiuta la digestione.



Fonte: <https://www.humanitas.it/enciclopedia/alimenti/verdure-ortaggi-e-tuberi/finocchio/>

Attività in classe: MANGIARE IN BIANCO O A COLORI? PARLIAMONE

I finocchi che mangiamo in refettorio sono **bianchi** (nell'orto, la base della foglia viene coperta con terra e paglia per restare chiara e non diventare verde). Questo piatto può essere sfruttato come spunto per un lavoro di consapevolezza sulla passione dei bambini per il pasto "in bianco".

- Partiamo dalla domanda: **Cosa significa 'mangiare in bianco'?** Dapprima molti risponderanno *'mangiare cose bianche'*.
- Approfondiamo e lasciamo emergere le contraddizioni: **quali sono i cibi bianchi?** Probabilmente diranno: *la pasta, il riso, il formaggio, la panna montata. E l'olio? Quello no, è giallino. Il gelato? Solo gusto yogurt o fiordilatte.*

L'idea che il colore vada escluso dalla dieta di chi non sta bene è diffusa e va confutata: spieghiamo che **quando il medico consiglia una dieta 'in bianco', sta dicendo di privilegiare alimenti digeribili e leggeri**. Questo non significa che i colori vadano eliminati né che i cibi bianchi siano più sani.

Le attenzioni affettuose che i bambini ricevono quando non stanno bene fanno sì che i cibi bianchi diventino un 'comfort food': nutrono il cuore, oltre che il corpo, sanno di cure e protezione... e permettono di evitare per qualche giorno l'incontro sfidante con la verdura (che invece educa il palato alla complessità del gusto e dunque aiuta a crescere anche a livello sensoriale).

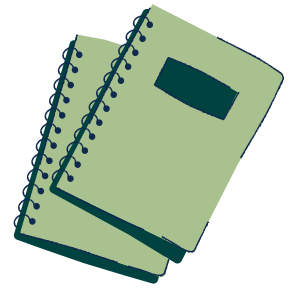
Attività: il bianco (pasta, riso, pane e yogurt) è un bellissimo colore a tavola. Aniché restare solo, può accompagnare la verdura e la frutta, contribuendo ad aumentarne il gradimento. Terminata la riflessione sul 'mangiare in bianco', pensiamo insieme a delle preparazioni per **colorare il bianco**: focaccia con le zucchine, yogurt con le ciliegie, pasta con...?



Spunti per approfondimenti interdisciplinari:

- Perché 'infinocchiare' significa 'imbrogliare'?
- Sull'uso dei semi di finocchio si veda la pagina dedicata alle spezie.

ORTAGGI



INSALATE A FOGLIA

Domande per cominciare:

1. Che cos'è l'insalata e come la mangiamo in refettorio?
2. Perché si chiama così?
3. Perché ha un posto importante nell'alimentazione?

1. 'Insalata' non è il nome di un ortaggio. È un modo di preparare e mangiare alcuni alimenti, serviti freddi e conditi (insalata di pomodori, insalata mista, insalata di pollo e avocado...). Detto questo, se però all'ortolano chiediamo un po' di insalata, ci proporrà **ortaggi a foglia che si mangiano crudi, come la lattuga, il radicchio, il soncino, la belga... e un mazzetto di rucola**. Ogni territorio ha le sue insalate preferite, che si possono coltivare nell'orto e spesso anche in vaso.

Questi due diversi modi di intendere la parola 'insalata' sono entrambi presenti nel nostro menu invernale: 'finocchi in insalata' (la preparazione) e 'insalata di stagione' (il tipo di ortaggio).

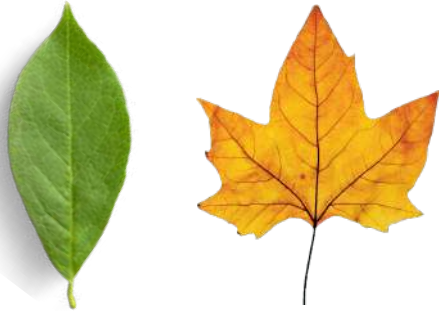
2. La parola 'insalata' ci fa intuire che si tratta di una preparazione che prevede l'aggiunta SALE (come in **SALAME** e **SALSICCIA**), un minerale che usiamo sia per insaporire, sia per conservare (**SALAMOIA**).

3. Colorate e invitanti nel piatto, le insalate sono una fonte di fibra alimentare e di vitamine e soddisfanno sia il gusto (ce ne sono di squisite) sia il tatto, perché sono croccanti e masticarle è piacevole.



Attività in classe: ESPLORIAMO LE FOGLIE COMMESTIBILI

Se chiediamo ai bambini di disegnare una foglia, quasi tutti disegnano una forma ovale verde. Qualcuno, specie in autunno, potrebbe optare per una foglia d'acero, magari con colori autunnali.



Se invece mostriamo loro le foglie di cui ci nutriamo - per esempio lattuga, prezzemolo, verza, bietola o erba cipollina - faticano a credere che queste siano davvero foglie. Per questo motivo, **portare in classe un 'campionario' di foglie commestibili** da osservare e descrivere (con immagini o con parole, magari anche utilizzando una lente d'ingrandimento o un microscopio), si rivela un'attività dal **duplice vantaggio**: da una parte fa riflettere sulle caratteristiche e sulla funzione di queste strutture, dall'altra permette di comprendere che quando mangiamo un'insalata, stiamo mangiando piante. Tale consapevolezza, nell'infanzia, non è scontata.



L'attività di osservazione delle foglie apre la strada a percorsi in ogni ambito - dalla scienza, al linguaggio, all'arte - che aiutano i bambini a superare la diffusa diffidenza verso le verdure a foglia. **Chiedere ai bambini di scegliere la propria foglia preferita e poi di disegnarla e/o descriverla** li invita a osservare attentamente i dettagli, a coglierne la bellezza e ad acquisire una terminologia precisa. A tale scopo, possiamo anche fornire una lista di **parole utili** dalla quale attingere, come nell'esempio:

Parti della foglia: apice, margine, picciolo, nervature...

Forma e struttura: ovale, rotonda, oblunga, concava, piatta, irregolare, bollosa, a coppa...

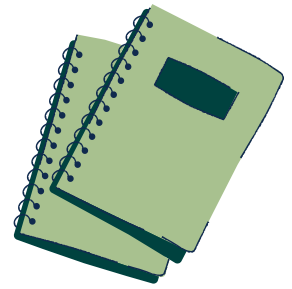
Aspetto: lucida, opaca, striata...

Sensazione al tatto: liscia, irregolare, setosa, cerosa, delicata, carnosa, sottile, spessa, coriacea, morbida...

Odore: delicato, intenso, gradevole, sgradevole...

Per molti altri suggerimenti: Enrica Buccarella, *Leggere una foglia, Percorsi interdisciplinari per una scuola creativa*, Erickson.

ORTAGGI



MELANZANA

Domande per cominciare:

1. Che cos'è la melanzana e da dove viene?
2. Perché ha un posto importante nell'alimentazione?
3. Come la mangiamo a scuola?

1. Originaria dell'Oriente, dove cresce ancora come pianta selvatica, la melanzana (*Solanum melongena*) è un frutto che però non mangiamo come frutta ma come verdura. E tassativamente cotta perché cruda è amara. La melanzana è una **solanacea**, una famiglia di piante alla quale appartengono ortaggi molto diversi: alcuni buonissimi (**il pomodoro, la patata, il peperone...**) e altri velenosissimi, come la belladonna e lo stramonio.

2. Il frutto della melanzana è tutto commestibile: la polpa, la buccia e i semi. Si prepara in molti modi: fritto, grigliato, al forno, ripieno, impanato, frullato, arrostito, sott'olio...

Una volta cotta, la melanzana può diventare morbida e cremosa (perfetta per condire la pasta) oppure restare compatta (come nelle melanzane alla griglia). Dal punto di vista nutrizionale, contiene poche calorie ma siccome la polpa è spugnosa, occorre stare attenti perché assorbe moltissimo olio.

3. A scuola incontriamo la melanzana il venerdì, come cremoso condimento di un piatto di pesce.



Di solito le melanzane sono **viola**, ma ne esistono anche varietà **bianche**, di forma ovale. Per questo negli Stati Uniti questo ortaggio è chiamato **eggplant** (la pianta-uovo). In Gran Bretagna, invece, si chiama **aubergine**.

Attività in classe: IL VIOLA NEL PIATTO

Alcuni colori sono comuni sulle piante che mangiamo (**verde, giallo, rosso, arancione, marrone...**), altri invece sono rari... così rari che se vediamo nel piatto un alimento **nero**, ci chiediamo: 'sarà commestibile?'. Il nero, infatti, fa pensare a un cibo bruciato. I cibi neri, però, esistono davvero: la liquirizia, il riso nero, le olive nere. Molti altri alimenti *sembrano* neri ma in realtà sono **viola**.

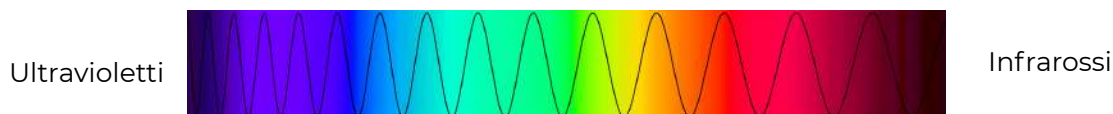
Quali sono i principali alimenti viola? I bambini potranno fare una piccola ricerca e suggerire: **cipolle, barbabietole, more, mirtilli, fichi, uva, radicchio, melanzane, prugne, cavoli viola e perfino patate viola e carote viola**.

Nei cibi, il viola segnala la presenza delle antocianine (come abbiamo visto nelle attività con il cavolo viola).

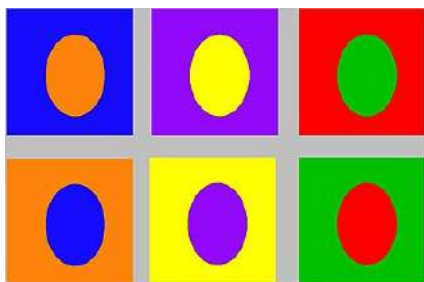


Dopo la ricerca del viola nel cibo, il percorso continua con una delle seguenti attività:

- **Troviamo il viola in natura!** Esistono **fiore** viola? **Pesci** viola? **Minerali** viola? C'è il viola nell'**arcobaleno**? Poi guardiamo l'arcobaleno con sguardo scientifico e scopriamo **lo spettro visibile dei colori**: quelli che vediamo... e poi quelli che noi umani non vediamo, ma le api sì.



- **I colori complementari**, cioè le coppie di colori che provocano particolari effetti ottici: affiancati, si esaltano a vicenda (perché **generano il più alto contrasto possibile tra due colori**); sommati o mescolati si annullano generando un colore spento e grigiastro.



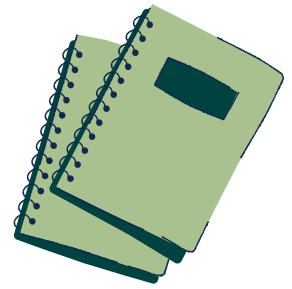
arancione e blu - viola e giallo - verde e rosso

- Anziché usare il colore per colorare, possiamo renderlo **protagonista** delle nostre opere, prendendo spunto magari da artisti come **Kandinsky** o **Rothko**.



Wassily Kandinsky,
Studio dei Colori: Quadrati con Cerchi concentrici, 1913

ORTAGGI



PATATA

Domande per cominciare:

1. Che cos'è la patata e da dove viene?
2. Perché ha un posto importante nell'alimentazione?
3. Come la mangiamo a scuola?

1. Nativa del Sud America, dove ne esistono centinaia di varietà, diverse per forma e colore, la pianta della patata (*Solanum tuberosum*) produce, sottoterra, un tubero ricco di carboidrati che per la pianta è sia una riserva di energia sia un mezzo per riprodursi: le nuove piantine, infatti, possono nascere dai semi oppure dai tuberi. Il resto della pianta - foglie, fusto, frutti - non si può mangiare perché contiene alti livelli di solanina, una sostanza tossica.

2. La patata è una pianta che si adatta a terreni diversi, è facile da coltivare ed è anche molto versatile in cucina. Non si può mangiare cruda; cotta, invece, permette di preparare tanti piatti diversi.

Sembra strano ma per lungo tempo gli europei non ne volevano sapere di mangiare patate perché sapevano che la pianta cruda era tossica e perché non amavano l'idea di nutrirsi di un alimento che cresceva sottoterra.

3. A scuola incontriamo le patate in un cremoso purè contadino e abbinate agli spinaci saporiti. In quanti altri modi avete assaggiato le patate?



Pl. 234. Morelle tubéreuse (Pomme de terre).
Solanum tuberosum L.

Attività in classe: i mille usi della patata

Dividiamo la classe in due gruppi, ognuno dei quali dovrà fare una piccola ricerca intervistando amici e parenti.

GRUPPO 1

Quando in un paese arriva un nuovo ingrediente, la gente prova a cucinarlo realizzando le ricette che già conosce. Così, quando le patate hanno cominciato a diffondersi in al di fuori del Sud America, le persone le hanno usate per preparare piatti che non esistevano nei paesi di origine di questi ortaggi. In Italia, per esempio, abbiamo utilizzato le patate per fare gli **gnocchi** e la **focaccia con le patate**, che in Sud America non preparava nessuno. **Il gruppo dovrà indagare tra i propri conoscenti e chiedere: IN QUALI MODI SEI CAPACE DI CUCINARE LE PATATE?** Dovrà poi preparare una lista (eliminando i doppi) non dei piatti "assaggiati" ma solo di quelli effettivamente realizzati: una lista del saper fare, delle mani sapienti.

GRUPPO 2

In passato gli alimenti e i loro scarti trovavano sempre un utilizzo e nulla veniva buttato via: le patate crude, per esempio, venivano lasciate a bagno nell'acqua e poi quell'acqua era usata per inumidire i vestiti da stirare, cioè per inamidarli (la patata, infatti contiene amido). **Il gruppo dovrà indagare tra i propri conoscenti e chiedere: IN QUALI MODI SI POSSONO USARE LE PATATE E LE LORO BUCCE per non buttare via nulla?** Fanno bene alla pelle o ai capelli? Si usano anche per le pulizie? Gli animali le mangiano? Dovrà poi preparare una lista dei trucchi antispreco che avrà scoperto.

Due esperimenti scientifici

Come spiega Dario Bressanini in questo prezioso documento, basta una patata cruda per trasformare la classe in un laboratorio scientifico e osservare la **formazione della clorofilla** o il fenomeno dell'**osmosi**:

<https://it.pearson.com/content/dam/region-core/italy/pearson-italy/pdf/scienze/2015%20numero%2005/ITALY%20-%20DOCENTI%20-%20SCIENCE%20MAGAZINE%20-%2005%20-%20Marzo%202015%20-%20Dalla%20cucina%20alla%20classe%20PDF.pdf>

Il verde in classe

La cosiddetta patata americana, chiamata anche patata dolce o batata (*Ipomoea batatas*), non è imparentata con la patata ma è anch'essa un alimento ricco di energia. In classe è facile farla germogliare, per poi vedere i suoi lunghi steli crescere per metri, da una parete all'altra dell'aula. Qui le istruzioni per la coltivazione idroponica (in un semplice barattolo di vetro con acqua) o in terra: <https://www.selenella.it/il-blog-di-selenella/prodotti/patate-dolci-ornamentali/>

Per continuare: quali altri alimenti si sviluppano sottoterra?



ORTAGGI

PEPERONE



Domande per cominciare:

1. Da dove viene il peperone e perché si chiama così?
2. Quali sono le sue caratteristiche naturali?
2. Perché ha un posto importante nell'alimentazione?
3. Perché lo mangiamo a scuola?

1. Originario delle foreste tropicali dell'America Centrale, il **peperone** deve il suo nome italiano a **Cristoforo Colombo**, che ebbe l'idea di commercializzare le varietà piccanti di questa pianta come alternativa al **pepe**, a quell'epoca una spezia costosa e dunque redditizia.

Prima dell'arrivo degli europei nel Nuovo Mondo, gli Aztechi avevano già sviluppato peperoni e peperoncini di tipi diversi e li utilizzavano come cibo, come condimento e come farmaco naturale.

Purtroppo per Colombo, peperoni e peperoncini non generarono i profitti sperati: le piante si acclimatarono così bene in Europa che la gente poté coltivarli e produrli con facilità. Così facciamo ancora oggi.

2. Peperoni e peperoncini appartengono alla **stessa specie** botanica, *Capsicum annuum*, una piantina (non supera il metro di altezza) e che produce piccoli fiori bianchi e frutti gialli, arancioni, rossi, viola e perfino neri.

3. Oggi i peperoni sono alimenti diffusi in tutto il mondo, amati per il loro sapore dolce e intenso e per la loro consistenza: croccante da cruda, morbida e cremosa da cotta.

4. Ricco di vitamine (C e A) e di potassio, nei piatti del menu scolastico il peperone porta dolcezza, cremosità e tanto colore. Sembra incredibile, ma un tempo si credeva che ai bambini i peperoni non piacessero. Cose da matti!



Attività in classe: LE PAROLE DEI CINQUE SENSI

Il peperone è un alimento piacevole da esplorare con gli occhi, con le mani e con il palato. **Stimola il linguaggio perché per descrivere tutte queste sensazioni occorre poi trovare le parole adatte.** Una piccola spesa o una passeggiata al mercato possono diventare il punto di partenza di osservazioni in classe, individuali o di gruppo. Il lavoro sulle parole può essere orale o scritto e arricchito da disegni.

IL COLORE - il peperone, si sa, può essere giallo, arancione, rosso, verde... ma un'osservazione attenta ci farà scoprire che l'ortaggio 'indossa' spesso più di un colore e varie tonalità. Può essere **striato**, avere **sfumature** e **macchie**.

LA FORMA - alcuni sono **paffuti**, altri **a punta**; possono essere **rotondeggianti** o **squadrati**, mostrare rigonfiamenti e scanalature... Alleniamoci a descrivere. E quando non troviamo le parole adatte, possiamo inventarle! Il linguaggio si evolve così.

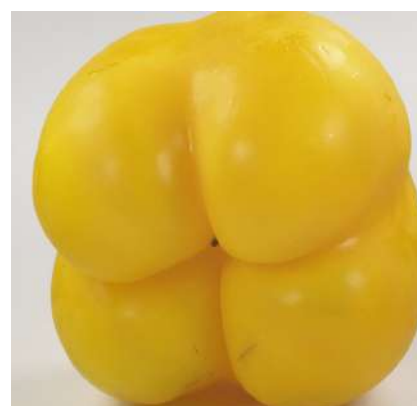
LA SIMMETRIA - tagliando i peperoni a metà, in orizzontale, si nota che hanno **tre o quattro parti** e dunque hanno **simmetria radiale o bilaterale**. Cosa succede quando invece li tagliamo in verticale?

LA SUPERFICIE - toccando la superficie esterna (la buccia), il peperone fresco è **liscio** e **lucido** mentre col passare del tempo appassisce e diventa **rugoso** e **opaco**. La superficie interna (polpa) è leggermente **irregolare** al tatto.

LA CONSISTENZA - il peperone crudo è **duro**, **croccante**, **umido** all'interno; quando è cotto diventa **morbido**, perfino **cremoso**.

LE PARTI - dal punto di vista botanico, il peperone che mangiamo è un frutto (precisamente, è una bacca) e dunque si compone di diverse parti: la **buccia**, la **polpa**, il **picciolo**, i **semi**.

Quali altre parole riusciamo a trovare per descrivere il peperone con tutti i sensi?

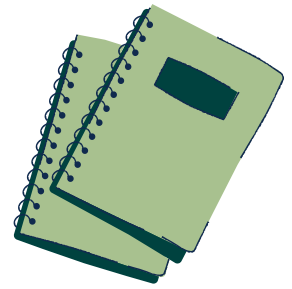


Spunti per approfondimenti interdisciplinari:

► **I FALSI AMICI** - Sono detti 'falsi amici' (in inglese *false friends* i termini che nelle diverse lingue sono somiglianti ma che ingannano perché in realtà hanno significati molto diversi.

Se nel mondo di lingua inglese ordiniamo una **pepperoni pizza**, il pizzaiolo non ci preparerà una pizza con i peperoni ma... con le fette di salame! Altri celebri falsi amici alimentari in lingua inglese sono le parole **latte** e **confetti**.

ORTAGGI



POMODORO

Domande per cominciare:

1. Da dove viene il pomodoro e perché si chiama così?
2. Quali sono le sue caratteristiche naturali?
2. Perché ha un posto importante nell'alimentazione, non solo italiana?
3. Perché lo mangiamo a scuola?

1. Originario del **Peru**, si diffonde in America Centrale molto prima dello sbarco degli europei. Quando arriva in Europa, porta con sé il suo nome azteco, **tomatl**: ancora oggi gli inglesi lo chiamano *tomato*, i francesi *tomate*, gli olandesi *tomaat* e molti dialetti italiani usano il vocabolo *tumata*.

I primi pomodori arrivati in Europa erano gialli. Nel 1544 il medico e botanico Pietro Andrea Mattioli li chiamò '*mala aurea*' (mela dorata). Da qui nacque il nome **pomo** (mela) **d'oro**.

2. *Solanum lycopersicum* è una pianta annuale dal fusto sottile. Con un sostegno, può crescere fino a più di due metri. I pomodori sono i suoi **frutti**, anche se li mangiamo come 'verdura'. Lo si capisce anche dal fatto che contengono i **semi**.

3. Ricco di vitamine e sali minerali, il pomodoro contiene sostanze (come il licopene) che proteggono la pelle e la vista.

È mangiato e coltivato in tutto il mondo. Il maggiore produttore è la Cina (<https://ourworldindata.org/grapher/tomato-production>).

4. Colore e sapore rendono il pomodoro un alimento amato dai bambini. In refettorio lo incontriamo cotto, sulla pasta e sulla pizza, e crudo, come contorno. È un frutto estivo ma grazie **all'invenzione delle conserve**, si mangia tutto l'anno. Per questo è presente nel menu invernale.



Attività in classe: L'estate nel piatto (anche d'inverno)

Premessa

Ogni alimento vegetale ha un momento 'perfetto' per essere consumato: **prima** è troppo presto (è acerbo o crudo), **dopo** è troppo tardi (si secca, marcisce, va a male...). Il cibo è sempre soggetto all'azione dei microrganismi (lieviti, batteri, muffe ecc.) che in natura hanno l'importante compito di **scomporre le molecole organiche a livello di elementi o composti minerali affinché rientrino nel grande ciclo della vita**.

Prima di scoprire l'esistenza dei microrganismi patogeni, le persone intuirono che il cibo si alterava più in fretta in ambienti **umidi** anziché secchi, **caldi** anziché freddi e a contatto con **l'aria**. Nacquero così i primi **metodi di conservazione**: seccare, salare, raffreddare, congelare cuocere (bollire, pastorizzare), confezionare, affumicare, fermentare, mettere sotto spirito...

C'è acqua nei pomodori?

Per rispondere a questa domanda, possiamo: (1) toccare con le dita un pomodoro tagliato; (2) appoggiare un pomodoro tagliato su un foglio e vedere se questo si bagna; (3) pesare un pomodoro affettato e poi pesarlo una seconda volta dopo averlo lasciato una notte nell'essiccatrice; (4) mettere delle fette di pomodoro su un piatto e cospargerle di sale grosso (che attira le molecole d'acqua - le gocce d'acqua saranno visibili nel giro di mezz'ora).

Qualunque sia il metodo adottato, alla fine potremo rispondere alla domanda: **c'era acqua nei pomodori?**



Ora riflettiamo sulle tecniche di conservazione per **allungare la vita** ai pomodori e cerchiamo prodotti (o loro foto) che ne dimostrino l'adozione:

- **RAFFREDDARE**: i pomodori freschi si tengono in frigo o fuori, a 'temperatura ambiente'?
- **DISIDRATARE**: esistono i pomodori essiccati o sotto sale? Cos'è il 'concentrato di pomodoro'?
- **RISCALDARE / CUOCERE**: come sono fatti i pelati e la passata? Esistono ricette con pomodori cotti?
- **TOGLIERE L'ARIA**: esistono conserve sottovuoto (es. il concentrato in tubetto)?
- **USARE SOSTANZE DOVE I MICRORGANISMI FATICANO A FORMARSI**: marmellata di pomodori verdi, pomodorini sott'olio...

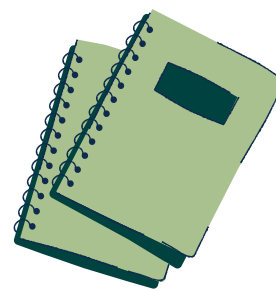


Spunti per approfondimenti interdisciplinari:

- ▶ Molti spunti sul pomodoro e sul suo ruolo nella storia, nelle tradizioni e nell'economia italiana sono sul sito del **Museo del pomodoro** di Collecchio (Parma): <https://pomodoro.museidelcibo.it/>
- ▶ Il tema della **disidratazione** può legarsi a quello della **mummificazione**.
- ▶ La differenza tra **infezione** alimentare (da microbi), **intossicazione** (da tossine, che spesso resistono alla cottura) e **avvelenamento** (come quelle da funghi).
- ▶ Quali altre verdure presenti nel menù scolastico sono in realtà dei frutti?

ORTAGGI

SPINACIO



Domande per cominciare:

1. Da dove vengono gli spinaci e perché si chiamano così?
2. Quali sono le loro caratteristiche naturali?
2. Perché hanno un posto importante nell'alimentazione?
3. Perché li mangiamo a scuola?

1. Originari dell'Asia centrale, gli spinaci (dal persiano *aspānāksi*) si diffondono in epoche antiche e vengono introdotti in Sicilia dagli arabi nel IX secolo.

2. A differenza della maggior parte delle piante da orto, gli spinaci (*Spinacia oleracea*) sono piante dioiche: alcune piante producono solo fiori femminili, altre solo fiori maschili.

3. Gli spinaci sono una verdura versatile, che si può mangiare cruda (le giovani foglie tenere) o cotta, in tante ricette differenti. Si trovano spesso nelle zuppe e nei ripieni (torte salate, pasta ripiena...).

4. Ricchi di vitamine (A, C, K), minerali (calcio, magnesio, ferro, potassio) e antiossidanti, contengono sostanze che fanno bene al cuore, agli occhi e alle ossa. Arricchiscono i piatti di sapore e soprattutto di tanto colore.



Attività in classe: l'estrazione della clorofilla

La clorofilla è il pigmento verde che si trova nelle foglie e che è responsabile della **fotosintesi clorofilliana**, cioè del processo che, utilizzando la luce solare, trasforma composti inorganici (acqua, anidride carbonica e sali minerali) in materia organica **viva**: la foglia, appunto.

Per l'esperimento completo servono

- Una decina di foglie di spinaci freschi (se sono piccole, meno se sono grandi)
- Alcol denaturato (ne serve prima una tazzina, poi mezza tazzina)
- Un barattolo di vetro con tappo (come quelli della marmellata)
- Un bicchiere
- Un colino
- Una pipetta o un contagocce
- Strisce di cartoncino bianco ruvido 2x10 cm

Procedimento

- Tagliuzzare le foglie a piccoli pezzi, metterle nel barattolo
- Versare l'alcol fino a coprirle e tappare
- Lasciare riposare per tutta la notte
- Con il colino separare le foglie dal liquido

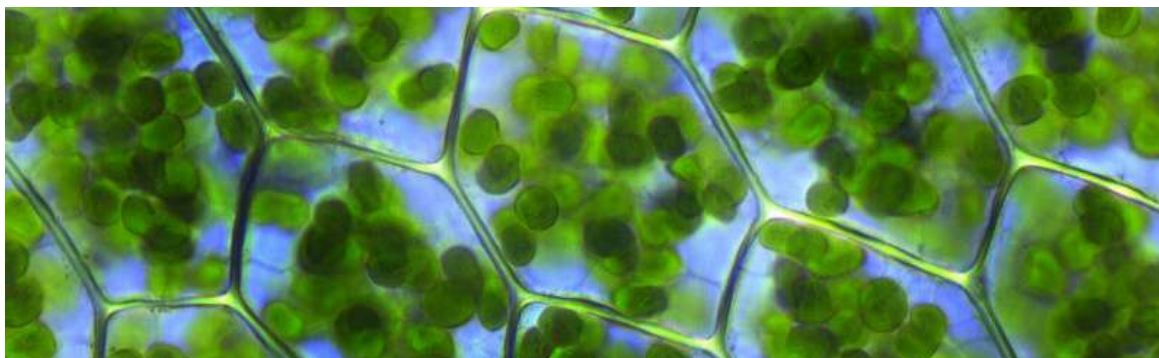
Come è diventato il liquido? L'alcol ha estratto la clorofilla ed è diventato verde.
Le foglie hanno cambiato colore? Private della clorofilla, sono diventate più gialle.

Un passo in più: la cromatografia

- In un bicchiere pulito, versare mezza tazzina di alcol.
- Prendere la striscia di cartoncino. A 2 cm dal suo bordo inferiore, versare due gocce di liquido verde (prelevato con la pipetta).
- Posizionare la striscia in piedi nel bicchiere, in modo che assorba l'alcol poco alla volta.

Questo metodo permette di vedere gli altri colori contenuti nella clorofilla. Le tinte **giallo-arancioni**, che le foglie assumono di solito in autunno, si separano dal **verde**.

Qui il video completo della procedura e la spiegazione di ciò che si osserva:
<https://www.youtube.com/watch?v=emxTgNNvfc0>



Spunti per approfondimenti interdisciplinari:

- Gli spinaci, dicevano una volta i genitori, vanno mangiati perché sono ricchi di ferro. È vero, è una **bugia bianca** (detta a fin di bene) o una leggenda metropolitana, di cui anche gli adulti sono convinti?
- Perché i ravioli con ricotta e spinaci sono chiamati 'ravioli di magro'?

ORTAGGI



ZUCCA E ZUCCHINA

Domande per cominciare:

1. Perché le zucchine sono verdi?
3. Perché hanno un posto importante nell'alimentazione?
3. Come le mangiamo a scuola?
4. Da dove vengono?

1. Le **zucchine** sono frutti acerbi. Se, anziché raccoglierle, le avessimo lasciate sulla pianta, si sarebbero ingrossate e riempite di semi, proprio come le **zucche**, che infatti sono frutti maturi. I due ortaggi appartengono alla stessa specie, *Cucurbita Pepo*, ma questo non significa che una zucchina verde possa diventare una grossa zucca arancione: nella famiglia delle cucurbitacee c'è grande varietà e le cultivar sono tante.

2. Diffuse in tutto il mondo in molte varietà diverse, zucche e zucchine sono facili da coltivare e da cucinare e hanno un sapore delicato, che si presta a tante preparazioni diverse. La zucca, essendo dolce, è usata anche per fare torte, budini e biscotti. Da cruda, si conserva a lungo fuori dal frigorifero.

3. Incontriamo la zucchina nel piatto 'zucchine trifolate' (*trifolare* significa cuocere a fuoco alto con gli aromi) mentre la zucca è l'ingrediente principale di una cremosa e coloratissima vellutata con crostini.

4. Un tempo, in Italia si conoscevano solo le zucche lunghe, le *lagenarie*. Le coltivavano gli Etruschi e i Romani. L'immagine sotto a destra, tratta da *Historia Plantarum*, ne mostra la coltivazione nel XIV secolo in un orto medievale. Le zucche tonde e dolci, invece, sono arrivate sulle nostre tavole dopo lo sbarco degli europei in America.



Attività in classe: la leggenda Jack O'Lantern*

Un racconto da leggere o, meglio ancora, da recitare a coppie:

*Si racconta che in Irlanda visse un uomo astuto e così avaro che tutti lo chiamavano **Stingy Jack**, Giacomo il tirchio. Jack si vantava sempre di essere "più furbo del demonio". Il Diavolo lo venne a sapere e quando Jack, ormai molto anziano, arrivò alla fine della sua vita, si presentò al pub dove lui passava le serate per portarlo all'inferno: "Ho saputo che sei un tipo furbo. Sono venuto a bere un bicchiere insieme e a portarti via con me."*

"Se sei davvero chi dici di essere, dimostralo: trasformati in una moneta uguale a questa," rispose Jack, che stava giusto pensando a come fare per non pagare il conto.

"Che cosa ci vuole?" rispose il demonio. In un istante sparì. Sul bancone scintillò la seconda moneta.

"C'è cascato!" pensò Jack e si infilò subito la moneta nella tasca dove teneva un vecchio crocefisso (In Irlanda, il cattolicesimo è diffuso). Il rivale restò bloccato.

"Chiedimi quello che vuoi, ma lasciami libero," implorava la moneta.

Jack, che era furbissimo, non si fece scappare l'occasione: "Va bene, io ti libero, ma a patto che tu mi lasci vivere per altri dieci anni". Il demonio accettò.

Dopo dieci anni esatti, Jack se lo trovò davanti lungo un sentiero, vicino a un albero di mele. "Hai ragione, è la mia ora," ammise. "Ho solo un ultimo desiderio prima di morire: vorrei mordere quella bella mela rossa che cresce lassù, poi sarò tuo. Sono vecchio e non riesco a coglierla. Prendimela tu."

Appena il Diavolo si fu arrampicato sul melo, Jack tirò fuori un coltellino e incise un crocefisso nella corteccia. "Chiedimi quello che vuoi, ma lasciami scendere," implorò di nuovo l'avversario.

"D'accordo," disse Jack, "io ti faccio scendere, ma tu giura che quando morirò non mi farai entrare all'inferno." Il patto fu stretto.

Poco dopo, Jack morì e andò a bussare al portone del Paradiso, ma fu cacciato perché nella vita era stato troppo tirchio. Faceva freddo, era buio e non sapeva dove andare. Così bussò all'Inferno ma il Demonio, fedele alla promessa, ridacchiò: "Non ricordi il nostro accordo? Vattene. Toh, prendi un pezzo di carbone ardente, t'illuminerà il cammino."

Il carbone però scottava e così Jack fece un buco dentro una rapa e ce lo mise dentro, facendone una lanterna. Da allora – così racconta la leggenda – l'anima malvagia di Jack O'Lantern vaga nella notte di Halloween in cerca di un posto dove stare. Per spaventarlo e tenerlo lontano dalle proprie case, la gente cominciò a incidere facce di mostri nelle rape e nelle patate. Poi, quando nell'Ottocento milioni d'irlandesi emigrarono in America per scappare dalla fame e dalle carestie, nel Nuovo Mondo trovarono le zucche. Questi ortaggi si rivelarono perfetti per creare sculture grandi e ancora più mostruose.

Testo tratto da: F. Buglioni, E. Bussolati, Storie in Frigorifero

Spunti per approfondimenti interdisciplinari:

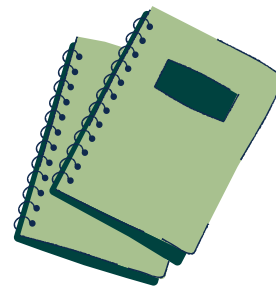
► Svuotate ed essiccate, nel mondo le zucche si usano in molti modi: come contenitori, strumenti musicali, mestoli, decorazioni e altro ancora. E noi, cosa possiamo fare con bucce e gusci? Possiamo fare compost, farle essiccare per osservazioni scientifiche, allestire piccole esposizioni...

► La forma della zucca ha ispirato l'artista giapponese **Yakoi Kusama**, nata e cresciuta in una famiglia di agricoltori. Sperimentiamo il suo stile.



**CARNE, PESCE,
UOVO**

CARNE



MAIALE

Domande per cominciare:

1. Chi ha mai visto un maiale? Come è fatto?
2. Che differenza c'è tra il maiale e il cinghiale?
3. Lo mangiano in tutti i paesi del mondo?
4. Perché lo mangiamo a scuola?

1. I maiali possono essere grandi o piccoli, chiari o scuri, con o senza pelo, con la coda dritta o a ricciolo: le razze sono tante perché vengono allevati da migliaia di anni. Possono pesare fino a 180 chili. Sono alti circa un metro e lunghi fino a due. Hanno le zampe corte che danno loro un aspetto un po' tozzo. La testa è grande e il loro muso mobile è chiamato grugno (da lì il modo di dire "fare il grugno").

2. Il **maiale** (*Sus scrofa domesticus*) e il **cinghiale** (*Sus scrofa*) appartengono alla stessa specie e possono incrociarsi tra loro. Se un maiale domestico è lasciato libero in natura, allora si comporta e si ciba proprio come un cinghiale.

3. A meno che non si stia rischiando di morire di fame, nel mondo islamico e in quello ebraico il maiale non si può mangiare (e non va nemmeno toccato) perché è considerato un animale impuro.

4. La carne di maiale è saporita e ricca di proteine e la lonza è uno dei tagli più magri. A scuola la troviamo nel piatto 'cotoletta di lonza alla milanese'.



Attività in classe: una storia, tante storie

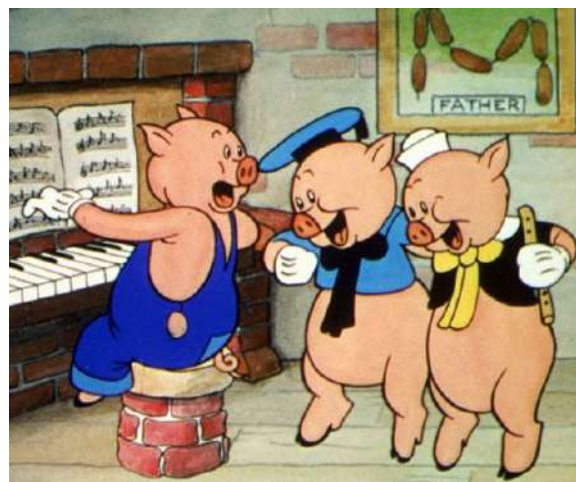
(piccolo esercizio di pensiero critico)

Pensiamo di conoscere la celebre storia dei **Tre Porcellini** ma questo racconto rivela sorprese inaspettate quando ne confrontiamo le diverse versioni. Cosa occorre? Procuriamo **quattro o cinque versioni diverse**, sia datate, sia molto moderne - come quelle di David Wiesner o di Giusi Quarenghi - ed eventualmente il cartone animato Disney del 1933, facilmente reperibile su Youtube.

Leggiamo le storie e osserviamo con attenzioni le **illustrazioni**, eventualmente proiettandole. Lasciamo emergere riflessioni spontanee. Poi, per guidare lo sguardo, proponiamo alcune **domande**, per esempio:

- Nelle diverse versioni la **mamma** è presente o assente e cosa dice?
- C'è anche il **papà**? Si noti il 'ritratto' del papà nel cartone Disney.
- I porcellini sono **vestiti** o in qualche versione sono **nudi**? Noteremo che nelle edizioni antiche i maiali sono nudi, perlomeno dalla vita in giù, mentre col passare del tempo si tende a vestirli.
- Quella tra i maiali e il lupo è una gara di **forza** o di **astuzia**?
- Le **case** sono sempre di paglia-legno-mattoni?
- I porcellini sopravvivono o vengono **mangiati**?
- I porcellini sono sempre tutti **maschi**?
- La **'fine'** che fa il lupo è sempre uguale?
- La **'morale'** del racconto è sempre la stessa?

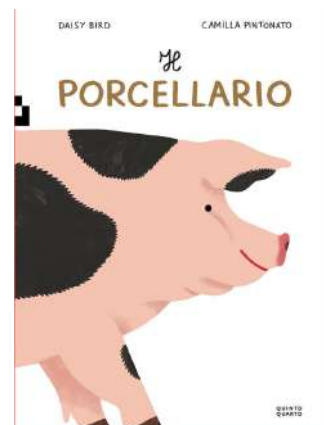
Le diverse soluzioni narrative possono aprire interessanti riflessioni tra i bambini su temi importanti quali i ruoli familiari, la morale nelle storie, il pudore, il valore della collaborazione, il rapporto tra gli animali domestici e quelli selvatici... trasformando la classe in una **piccola agorà** dove l'insegnante avrà il solo ruolo di moderatore, in modo che tutti si allenino a esprimere opinioni e ad ascoltare.



Curiosità: la più antica versione scritta della favola dei Tre Porcellini si trova nel volume *English Forests and Forest Trees* (1853), che contiene un racconto tradizionale ambientato nella foresta inglese di Dartmoor: una gara d'astuzia **non tra animali domestici e animali selvatici (maiale e lupo) ma tra volpe e folletti (dunque tra mondo reale e mondo magico)**. Le abitazioni in questo caso sono di legno, pietra e ferro perché i folletti, si sa, sono abili forgiatori di metalli.

Spunti per approfondimenti interdisciplinari:

- Gli animali protagonisti delle favole
- Il lupo nei racconti per l'infanzia
- Esploriamo i temi del cibo e della fame nella letteratura per l'infanzia (la mela di Biancaneve, le briciole di Pollicino, le pere di Pinocchio, il cioccolato in *La fabbrica di cioccolato*...)



CARNE



POLLO E TACCHINO

Domande per cominciare:

1. Il pollo è un gallo o una gallina?
2. Qual è la differenza tra il pollo e il tacchino?
3. Perché li mangiamo a scuola?

1. **Galli** e **galline** (*Gallus gallus domesticus*) sono uccelli domestici, che alleviamo da circa 6000 anni. Discendono da specie selvatiche indiane come il bellissimo **gallo bankiva**. Il **pollo** può essere maschio o femmina: questa parola (dal latino *pullus*, un animale giovane) è usata dai cuochi e dagli allevatori per indicare gli esemplari di età compresa tra 41 giorni e l'età riproduttiva.

2. Anche il tacchino è un uccello allevato in tutto il mondo (ne esistono molte razze) ma in America Centrale e Settentrionale gli esemplari selvatici (*Meleagris gallopavo*) sono ancora diffusi. È molto più grande del gallo: può pesare fino a 12 chili mentre il gallo pesa fino a 1,5 kg.

3. La carne di pollo e tacchino è detta **carne bianca** perché è più chiara di quella del manzo. Rispetto alla carne **rossa** è più facile da masticare e contiene meno grassi. Per questo gli esperti di nutrizione la consigliano.



Attività in classe: Ritualità, divieti e gusti

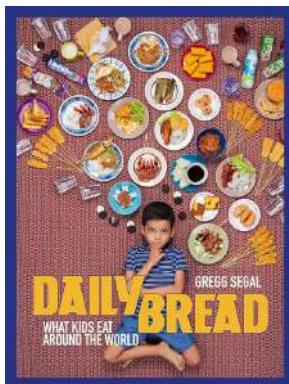
A Thanksgiving americani e canadesi mangiano il **tacchino** e la **zucca**, a Pasqua vogliamo le **uova di cioccolato**, il digiuno del Ramadan si spezza con i **datteri** e a Capodanno, come augurio di abbondanza, molti portano in tavola le **lenticchie** perché sono tonde come monetine.

Ai cibi **desiderati e ritualizzati** si contrappongono quelli **vietati o denigrati**: gli antichi Greci disprezzavano i barbari 'mangiatori di carne', il mondo islamico vieta il consumo del maiale e in Italia mai e poi mai vorremmo assaggiare un ratto fritto o una tarantola arrostita, che in alcuni Paesi sono considerati prelibatezze. Per contro, alcuni alimenti italiani all'estero sono considerati ripugnanti (lumache, rane, trippa, cozze, gorgonzola...).

I nostri gusti non sono fissi. Cambiano e si modellano in base a quello che siamo abituati a mangiare, a quello che piace alla nostra famiglia e ai nostri amici, alle mode e alle culture con le quali entriamo in contatti.

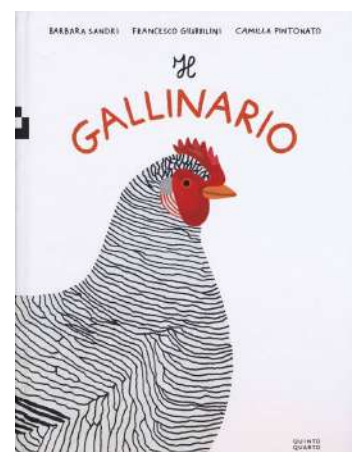
Attraverso domande e piccole ricerche, **riflettiamo insieme su come il gusto individuale e collettivo cambi nel tempo.** Ecco qualche spunto:

- Quale alimento ti piaceva in passato e adesso non ti piace più?
- Quale alimento non ti piaceva in passato e adesso ti piace?
- Come si mangiava in un'epoca a scelta del passato (per es. nel Medioevo)?
- Partendo dalle immagini del libro fotografico *Daily Bread*, indaghiamo cosa mangiano i bambini nel mondo.
- Dagli insetti alle meduse, facciamo una piccola ricerca degli alimenti più bizzarri che noi umani troviamo squisiti.
- Per riflettere su come il cibo si leghi alle emozioni (nel bene e nel male), raccontiamo: "Non dimenticherò mai quella volta che ho assaggiato..."



Spunti per approfondimenti interdisciplinari:

- Per ogni verso animale c'è un verbo: il gallo **canta**, la gallina **chiocchia**, il tacchino **gloglotta**. Cerchiamo altri verbi che descrivono i versi degli animali. Quali di questi sono **onomatopeici**?
- Oltre a galli e tacchini, ci sono altri **uccelli che non volano**? Quali?
- Qual è l'origine della festa di **Thanksgiving** e cosa prevede il menu di quella giornata, oltre al tacchino?
- Le galline discendono dai **dinosauri**? Di quanti colori possono essere le loro penne? Perché si dice "cervello di gallina"? Le risposte sono tutte nel libro **Il Gallinario**.



PESCE



HALIBUT

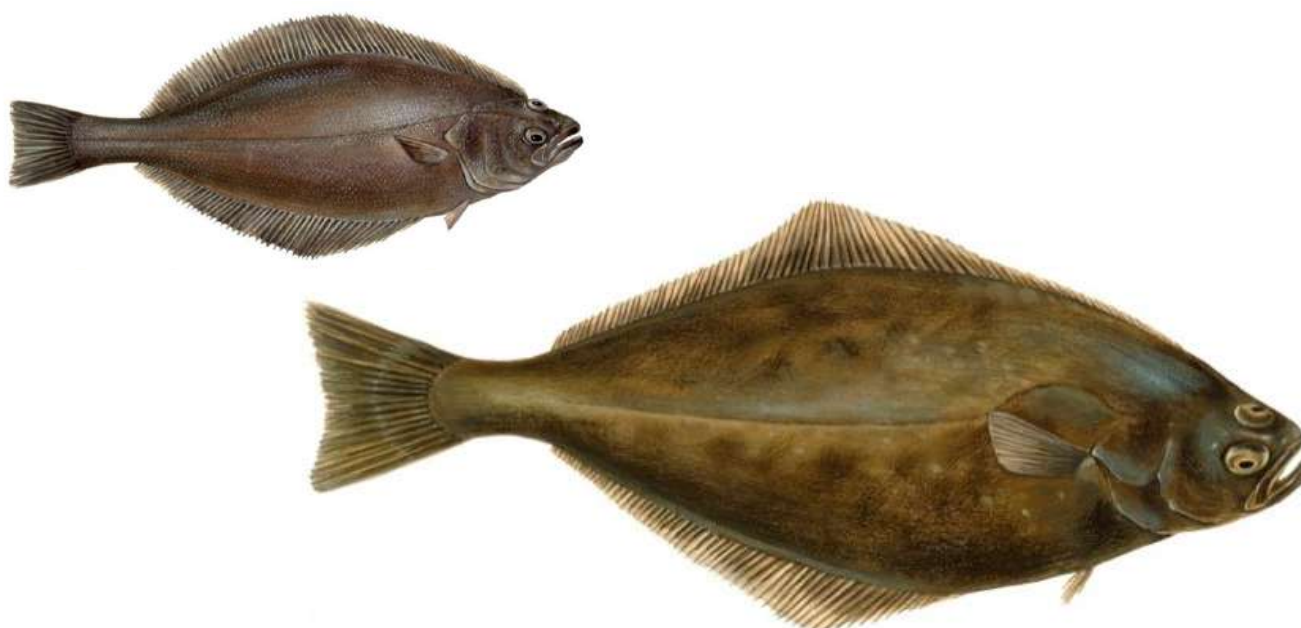
Domande per cominciare:

1. Che tipo di pesce è l'halibut e quali sono le sue caratteristiche naturali?
2. Perché ha un posto importante nell'alimentazione?
3. Perché lo mangiamo a scuola?

1. Non sempre le parole che usano i cuochi corrispondono a quelle che usano i naturalisti. In Italia mentre i primi dicono semplicemente 'halibut' i secondi distinguono tra due pesci diverse: il grandissimo **halibut atlantico**, *Hippoglossus hippoglossus*, lungo oltre 2 metri, e l'**halibut della Groenlandia**, *Reinhardtius hippoglossoides*, che da adulto di solito misura 80-100 cm e pesa 11-25 kg. Entrambi sono pesci piatti, con i due occhi sul lato destro del corpo. Si nutrono di pesci, di crostacei e di altri organismi marini che catturano sui fondali o in mare aperto.

2. Gli halibut sono pesci da sempre apprezzati per le loro carni e per il fatto che, trattandosi di animali di grandi dimensioni, sono più facili da tagliare a filetti senza le spine. Per questo e per il loro sapore delicato piacciono a grandi e piccoli.

3. Poveri di grassi, gli halibut sono una fonte proteina, omega 3 (ma meno del 'pesce azzurro', cioè di sardine e sgombrì), fosforo, magnesio, selenio e di diverse vitamine.

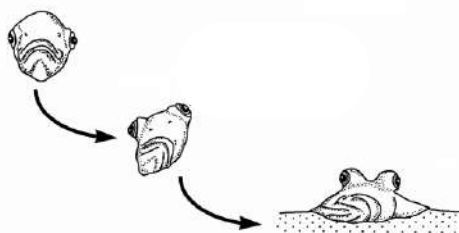


Fonte: <https://www.fao.org/fishery/en/aqspecies/2544/en>

Attività in classe: la metamorfosi nei pesci

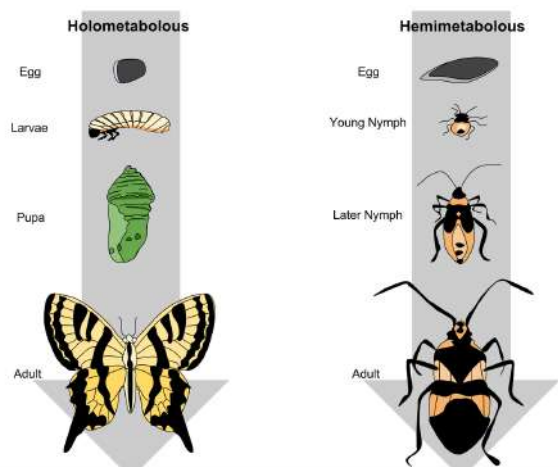
Da adulto, l'halibut ha un aspetto strano: bocca storta e entrambi gli occhi sul lato destro del corpo. Anche le sue abitudini sono insolite: nuota "sdraiato" su un fianco, come una sogliola.

Eppure quando nasce somiglia alla maggior parte degli altri pesci: nuota perpendicolare al fondo e ha un occhio per lato. È solo dopo qualche mese, che l'occhio sinistro "trasloca", la bocca si modifica e la pelle, che prima era chiara, diventa scura da una parte, per confondersi con il fondale. A questo punto l'halibut cambia modo di nuotare e si adatta alla vita sulla sabbia.



Quando diciamo **metamorfosi**, di solito pensiamo alle rane e alle farfalle ma in natura questo fenomeno riguarda **la maggior parte delle specie**: si trasformano, per esempio, quasi tutti gli insetti, moltissimi pesci, anfibi, molluschi, crostacei, cnidari (meduse e coralli)...

Cambiando la struttura del corpo, questi animali cambiano anche **abitudini** alimentari e **habitat**: così i nuovi nati non competono per le risorse degli adulti. Le libellule, prima acquatiche, spiccano il volo e le meduse, che prima erano sui fondali, cominciano a nuotare in mare aperto e raggiungere nuovi territori.



La metamorfosi degli insetti può essere completa (uovo, larva, pupa, adulto), come nelle farfalle, oppure incompleta (uovo, ninfa, adulto), come nei coleotteri.

Spunti per approfondimenti interdisciplinari:

- Noi umani non possiamo cambiare la struttura del corpo. I nostri cambiamenti sono soprattutto culturali: cambiamo abiti, abitudini, territori (quando viaggiamo), case, amici... e poi?
- Il **Carnevale** come espressione del nostro desiderio di trasformarci.
- **Allevare farfalle** in classe (i kit sono facilmente acquistabili)
- Le metamorfosi marine
- Che differenza c'è tra la **muta** e la **metamorfosi**?
- I metodi di pesca e le norme europee (una buona fonte di informazioni e immagini è questo sito della Commissione Europea: https://fish-commercial-names.ec.europa.eu/fish-names/commercial-designations_it?ms=IT)

PESCE



MERLUZZO

Domande per cominciare:

1. Cos'è il merluzzo e come è fatto?
2. Dove vive e come è arrivato fino a noi?
3. Perché ha un posto importante nell'alimentazione?
4. Perché lo mangiamo a scuola?

1. Come per la parola 'halibut', anche la parola 'merluzzo' non descrive un solo pesce ma più specie di grandi pesci ossei. Nel piatto, in mensa, possiamo trovare il **merluzzo nordico** (così chiamiamo sia *Gadus morhua* sia *Gadus macrocephalus*) oppure il **merluzzo artico** (*Gadus ogac*).



2. Il merluzzo nordico *Gadus morhua* è il più grande, il più pregiato ma anche il più vulnerabile perché è stato molto pescato. Vive nelle acque fredde del Nord Atlantico e dell'Artico.

3. Se essiccato o salato - in queste forme è chiamato stoccafisso o baccalà - il merluzzo viaggia verso le cucine di tutto il mondo, dall'America, all'Africa, all'Asia, diventando spesso 'piatto tipico', come accade anche in Italia, dove è cucinato in tanti modi diversi.

4. Il merluzzo è ricco di proteine e contiene potassio, vitamina D, fosforo, vitamine del gruppo B e selenio.



Lettura: il naufragio... fortunato

A febbraio del 1431 la nave Querina salpa da Creta con un carico di merci mediorientali preziose e un equipaggio di 68 uomini agli ordini del capitano Pietro Querini, un ricco mercante veneziano. Supera lo Stretto di Gibilterra e fa rotta verso le Fiandre (il Belgio) ma una tempesta le impedisce di imboccare il Canale della Manica e la spinge alla deriva, verso nord, nelle gelide acque dell'Artico, dove fa naufragio. A bordo delle scialuppe di salvataggio, i pochi fortunati superstiti, e con loro Pietro Querini, approdano su un'isola disabitata. Qui vengono ritrovati e portati in salvo dai pescatori dell'Isola di Røstlandet, che li curano e li nutrono fino alla primavera successiva. È grazie a loro se Querini assaggia per la prima volta lo "stocfiso", un pesce che i pescatori fanno essiccare sopra le case o appeso a steccati di legno e che usano non solo per nutrirsi ma anche come merce di scambio.



Mesi dopo, una volta tornato a Venezia, sarà proprio Querini ad avviare il commercio dello stoccafisso verso i porti del Mediterraneo. In un'epoca in cui le norme religiose cristiane vietavano di consumare carne il venerdì e durante la Quaresima, finalmente c'era un cibo gustoso e altamente proteico per i giorni in cui si mangiava "di magro" e che si conservava a lungo... senza bisogno del frigorifero, che naturalmente non era ancora stato inventato.

Nelle cucine regionali mediterranee si trovano spesso ricette a base di baccalà o di stoccafisso: si tratta sempre di merluzzo, arrivato dai mari del Nord.

Attività in classe: oggi pensiamo che secoli fa le persone mangiassero solo cibo 'locale' ma questo non è vero. L'uomo ha sempre viaggiato e scambiato merci e cibi. Se indaghiamo un po', possiamo scoprire che anche i nostri piatti 'tipici' raccontano storie di grandi viaggi e altre culture.

Facciamo una piccola ricerca per indagare l'origine di:

- spaghetti al pomodoro (da dove vengono il frumento e il pomodoro?)
- polenta (da dove viene il mais?)
- risotto giallo (da dove vengono il riso e lo zafferano?)

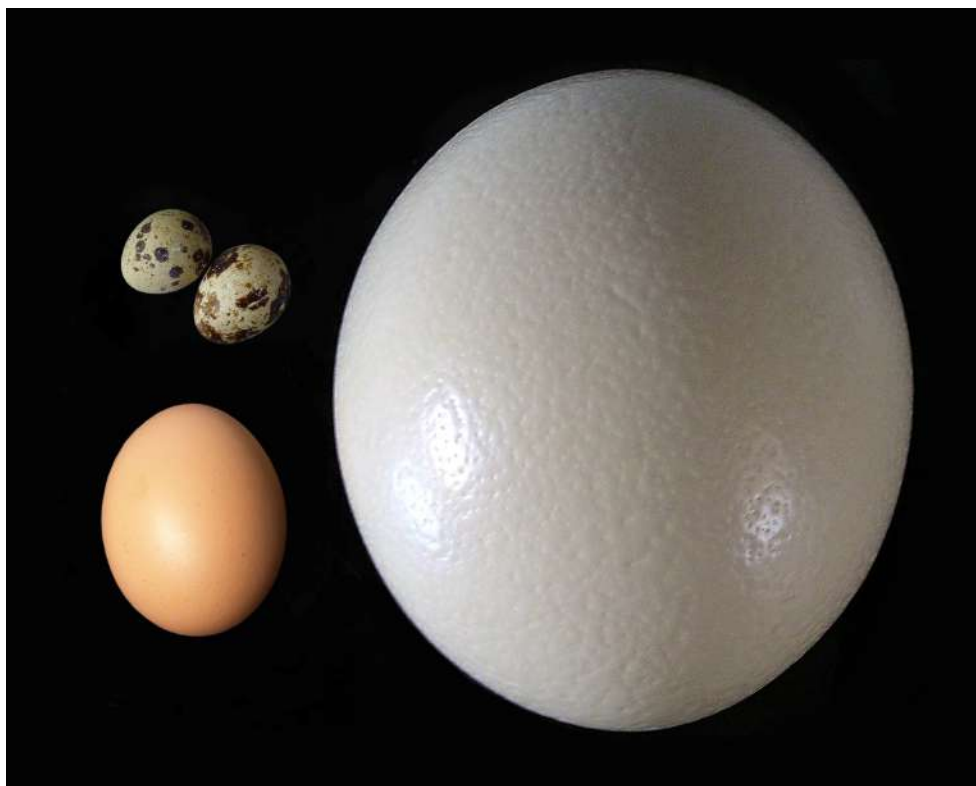
Spunti per approfondimenti interdisciplinari:

- La differenza tra i pesci ossei (come il merluzzo) e i pesci cartilaginei (come gli squali).
- I viaggi **del** cibo: cosa mangiamo oggi che arriva da lontano?
- I viaggi **col** cibo: quali alimenti ci ricordano luoghi o persone lontane?

UOVO



L'UOVO DI GALLINA



Domande per cominciare:

1. Che cos'è l'uovo e a cosa 'serve'?
2. Perché ha un posto importante nell'alimentazione?
3. Perché lo mangiamo a scuola?

1. Quando in cucina diciamo 'uovo', intendiamo 'uovo di gallina' ma le uova commestibili sono molte (di struzzo, di quaglia, di pesce...).

In natura le uova sono un metodo di riproduzione. A nascere da un uovo (non necessariamente di forma ovale) sono i rettili, i pesci, gli anfibi, gli uccelli e gli insetti.

2. Le uova sono nutrienti (contengono proteine, sali minerali, vitamine), squisite, facili da produrre e da cucinare, sia in ricette dolci che salate. Per questo il loro consumo è diffuso.

3. A scuola le troviamo sia come protagoniste del piatto (la frittata) sia come ingrediente (la panatura della carne, le torte, il burger di legumi).

Attività in classe

Lettura: L'uovo di Colombo

Si racconta che quando, nel 1418, l'artista e architetto **Filippo Brunelleschi** presentò il progetto per realizzare quella che è ancora oggi **la più grande cupola in muratura mai costruita** (quella del Duomo di Firenze, alta 116 metri!), gli altri architetti erano increduli e chiesero di vedere i suoi disegni per capire come aveva risolto problemi tecnici che sembravano insormontabili. Ma lui rispose: "Li mostrerò solo a chi riuscirà a far stare dritto un uovo su questo tavolo."

Tutti provarono, ma l'uovo continuò a cadere finché lui lo prese in mano e ne batté delicatamente il fondo. Rotto il guscio, l'uovo rimase in piedi.

"Bella scoperta, così siamo capaci tutti!" protestarono gli altri architetti.

"Esatto," rispose Filippo. "Allo stesso modo, se mostrassi come ho risolto il problema della costruzione della cupola, poi ci riuscireste anche voi!"

La stessa sfida e la stessa risposta sono state attribuite a **Cristoforo Colombo**, a cui sembra che altri navigatori dicessero: "Se avessimo avuto le tue navi, anche noi avremmo scoperto l'America."

Non sappiamo se queste conversazioni siano avvenute davvero o se si tratti solo di leggende ma ancora oggi **quando a un problema complesso troviamo una soluzione semplice** che poi tutti possono imitare, diciamo che è come l'**uovo di Colombo**!



Spunti per approfondimenti interdisciplinari:

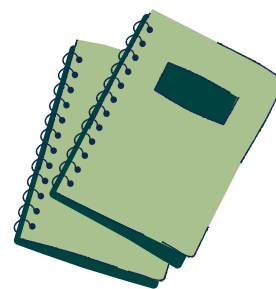
L'uovo è forse l'alimento che più di ogni altro di presta a uno sguardo interdisciplinare. Per esempio:

- **Uova narrate, tra favole, leggende e miti della creazione:** la gallina dalle uova d'oro, l'uovo cosmico...
- **Come è fatto l'uovo:** il guscio, il tuorlo, l'albume, il calazio... nel web si trova molto materiale.
- **Esperimenti scientifici:** il galleggiamento per valutare la freschezza (se è fresco, va a fondo); l'uovo che rimbalza (dopo immersione nell'aceto), l'uovo d'argento...
- **Uova, arte e creatività:** Piero della Francesca, Hieronymus Bosch, Salvador Dalí, uova di Fabergé e uova dipinte e decorate per le feste... Facciamole anche noi.
- **Paese che vai...:** raccogliamo tutti i modi in cui, nelle famiglie della classe, si consumano le uova. Scopriremo una grande varietà di ricette e tradizioni.
- **Le forme dell'uovo:** da quelle degli squali a quelle delle farfalle, esploriamo le uova tutt'altro che ovali.



LEGUMI

LEGUMI



CECE

Domande per cominciare:

1. Che cosa sono i ceci e da dove vengono?
3. Perché hanno un posto importante nell'alimentazione?
4. Perché li mangiamo a scuola?

1. Il cece è il seme contenuto nel piccolo baccello della pianta domesticata *Cicer arietinum*, originaria delle zone dell'odierna Turchia, che coltiviamo da circa 10.000 anni. Fin dall'antichità si è diffusa verso Oriente, soprattutto in India, e verso Occidente, nel bacino del Mediterraneo. Appartiene alla famiglia delle fabacee, come i fagioli, la soia e la lenticchia. In natura esista ancora il suo progenitore selvatico.

2. Oggi i ceci sono al terzo posto tra i legumi più coltivati al mondo (dopo la soia e i fagioli), grazie anche alla loro capacità di crescere con poca acqua. Sono un alimento versatile che si mangia intero o frullato. Si usa anche macinato, come farina.

3. Ricchi di proteine, carboidrati, fibre, sali minerali, i ceci hanno un sapore delicato ma gustoso. In refettorio li troviamo nel burger di legumi.



Attività in classe: fare ordine, dividere, classificare

Portiamo in classe almeno due tipi di legumi (a scelta tra ceci, fagioli, lenticchie...), due di cereali (a scelta tra grano, riso, orzo, farro...) e di frutta secca (mandorle, noci, nocciole...). Presentiamoli mescolati, su un piatto.

Per conoscere, capire e dare senso, bisogna fare ordine. Lasciamo che i bambini facciano proposte ed elenchiamo i possibili "criteri" alla lavagna: possiamo dividerli per **dimensione, colore, uso in cucina, proprietà alimentari, provenienza geografica, famiglia botanica**. I bambini capiranno così che i criteri di classificazione dipendono dallo scopo che ci si prefigge.

Se adottiamo il **criterio nutrizionale**, spiccano 2 categorie (che non sono le uniche):

- **SEMI PER CORRERE** (perché fonti di zuccheri, ci danno energia): i cereali (frumento, riso, mais, farro, orzo)
- **SEMI PER CRESCERE** (perché fonti di proteine): i legumi (lenticchie, soia, ceci, fagioli, piselli, cicerchie, arachidi, fave...)

Come possiamo definire i **semi oleosi** che usiamo in cucina?



Simboli e metafore

Lettura in classe di una storia che ha per protagonista un seme, per esempio *Jack e il fagiolo magico* oppure *Cento semi che presero il volo*, di Isabel Minhós Martins (Hopi edizioni).

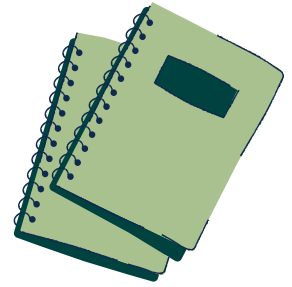
Conversazione in classe: noi umani vediamo i semi come **cibo** o come **elementi naturali**, ma anche come **simboli**. Di che cosa? (inizio, potenzialità, forza vitale, speranza, ciclicità...).

Attività per avviare ulteriori approfondimenti interdisciplinari:

- Scrivere un **haiku** su un seme che germoglia (tre versi e diciassette sillabe, secondo lo schema 5-7-5).
- Il seme del legume era nel baccello. E io, **dov'ero prima di nascere?** (testi, disegni, conversazioni, immaginari...).
- Esperimento: con un frullino, montiamo l'acqua contenuta in un vasetto di ceci in scatola. Cosa accade? L'**aquafaba** è un ingrediente prezioso della cucina vegana dolce e salata.



LEGUMI



LENTICCHIA

Domande per cominciare:

1. Che cos'è la lenticchia e da dove viene?
2. Quali sono le sue caratteristiche naturali?
3. Perché è importante nell'alimentazione e come la mangiamo a scuola?

1. La **lenticchia** è un **seme** e si sviluppa dentro un **baccello**, proprio come accade ai piselli e ai fagioli. Come questi, infatti, appartiene alla famiglia dei **legumi**.

La pianta è originaria del Mediterraneo ma oggi è coltivata in moltissimi paesi del mondo. È usata come cibo, foraggio, medicamento e per arricchire il suolo. Ci sono tante varietà di lenticchie: grandi o piccole, rosse, gialle, verdi e marroni. Ognuna ha un sapore leggermente diverso.

2. La lenticchia (*Vicia lens* o *Lens culinaris*) è una piccola pianta che coltiviamo da 9000 anni (ne parla anche la Bibbia). Si semina in primavera e produce vaste fioriture (come a Castelluccio di Norcia, nel Parco Nazionale dei Monti Sibillini). A fine estate la pianta secca completamente e le macchine agricole separano i semi, destinati all'alimentazione umana, dalla paglia, destinata agli animali.

3. A scuola incontriamo le lenticchie nella *Minestra di lenticchie con pasta bio*, nel *Burger con legumi* e nel *Purè contadino*, tre piatti ricchi di proteine, fibra e sali minerali.



Attività in classe: la forma delle radici

Occorrono:

- qualche seme di lenticchia non decorticata
- terra mista a sabbia, il tutto umido ma non bagnato
- un barattolo di vetro ricoperto di cartoncino nero (affinché le radici siano al buio); a mano a mano che la pianta crescerà, toglieremo il cartoncino nero (per poi rimetterlo subito) per osservare lo sviluppo delle radici.

Ogni seme germoglia solo in certe condizioni, altrimenti resta dormiente per anni, secoli e perfino millenni. Ed è proprio in classe che la lenticchia può trovare buone condizioni per risvegliarsi: **temperatura** mite, **luce** e uno strato di **terra umida** mista a sabbia (basta un barattolo). Pochi giorni di attesa e i semi germoglieranno: prima la radice, verso il basso, poi il **fusto** verso l'alto, in modo simile a come, in questo video, si sviluppa un altro legume, il fagiolo: <https://www.youtube.com/watch?v=w77zPAAtVTuI>

Osserviamo le radici

Notiamo che la lenticchia sviluppa **una grossa radice primaria (fittone** - pensiamo alla carota) che scende verso il basso, **e radici secondarie** più sottili che si sviluppano da questa. Le radici, infatti, non sono tutte uguali. Tutte però hanno microscopiche strutture che sembrano peli e che aiutano la pianta ad assorbire acqua e nutrienti.

Che 'lavoro' fanno le radici?

Invitiamo i bambini osservare le radici (se possibile, anche al microscopio) e a formulare ipotesi, per comprendere a poco a poco che le radici servono ad **assorbire sostanze** (acqua e sali minerali) e ad **ancorare la pianta al terreno**.

Spieghiamo poi che le radici hanno anche altre funzioni. **Percepiscono la gravità**, una capacità utile per orientarsi e scendere verso il basso, e soprattutto **comunicano con l'ambiente** circostante: rilasciano sostanze per impedire ad altre piante di crescere proprio lì e per attirare altri organismi, sviluppando relazioni di aiuto reciproco.

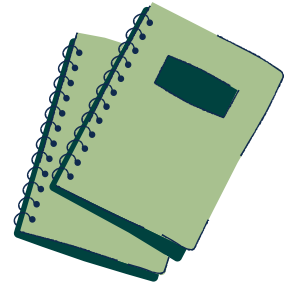
Le radici delle leguminose, in particolare, col passare del tempo sviluppano dei **noduli** (che sembrano palline), segno del loro rapporto di scambio con i batteri *Rhizobium leguminosarum*. Quando le cellule delle radici forniscono ai batteri il glutammato, allora i batteri ricambiano con i composti dell'azoto. In questo modo le piante possono crescere anche nei terreni poveri di azoto. Anzi, coltivare legumi arricchisce il terreno anche per le piante che verranno coltivate dopo.

Spunti per approfondimenti interdisciplinari:

- Altre radici particolari: le radici aeree delle mangrovie, quelle che ancorano la pianta alla pietra, come quelle dell'edera...
- Le simbiosi in natura.
- Facendo germogliare altri semi (per esempio il frumento) si potranno fare confronti tra radici diverse.
- Il racconto biblico sulle "lenticchie di Esaù", nel Vecchio Testamento, che si presta a diverse interpretazioni e stimola il dialogo tra i bambini.



LEGUMI



SOIA

Domande per cominciare:

1. Che cos'è la soia e da dove viene?
2. Quali sono le sue caratteristiche naturali?
3. Perché ha un posto importante nell'alimentazione?
4. Perché la mangiamo a scuola?

1. La soia, *Glycine max*, è originaria dell'Estremo Oriente (Cina e Giappone). Oggi i primi produttori al mondo di soia sono Stati Uniti, Brasile, Argentina, Cina e India. La soia può essere coltivata in tutti i climi e in Italia è stata spesso usata per fare olio.

2. La soia è una **pianta erbacea annuale** che cresce in altezza o a cespuglio. I suoi **frutti**, che si raccolgono in estate, sono **baccelli** pelosi, appiattiti e penduli. Ognuno contiene **semi** tondeggianti, il cui colore varia dal giallo al bruno, dal verde al nero. La pianta appartiene alla **famiglia delle leguminose**, come fagioli, ceci, lenticchie e arachidi.

3. È al primo posto tra i legumi non solo per il suo contenuto di **proteine**, ma soprattutto per la sua composizione in aminoacidi essenziali, oltre che per la quantità di lipidi «insaturi», ovvero grassi buoni. È ricca di minerali (es. calcio) e vitamine, in particolare del gruppo B.

4. È un alimento a basso impatto ambientale; infatti per la nostra ricetta del ragù di soia i cuochi usano il **granulare di soia biologica**, ottenuta attraverso sistemi produttivi che riducono l'uso di agrofarmaci.



Attività in classe: LA SOIA INVISIBILE

Tutti noi, senza saperlo, abbiamo già mangiato i **semi di soia** perché questo legume è presente in tante preparazioni industriali, soprattutto nei prodotti da forno, nei condimenti cremosi e in diversi alimenti di tradizione orientale che oggi sono entrati nelle nostre abitudini, come il **tofu**, gli **spaghetti di soia**, il **miso** e la **salsa di soia**.

Chiunque abbia un'intolleranza ai latticini avrà assaggiato il **latte**, lo **yogurt** o il **gelato** di soia. La soia, quindi, non è un ingrediente nuovo per il nostro palato, come possiamo verificare in classe con questa attività:

- ▶ Chiediamo ai bambini di raccogliere (o fotografare) le etichette di alimenti confezionati che trovano a casa, come **cereali da colazione, biscotti, pane industriale, dessert, gelati, latte vegetale, piatti pronti surgelati, salse e creme spalmabili**.
- ▶ In classe, leggiamole con attenzione, confrontiamo le liste degli ingredienti e cerchiamo se al loro interno compaiono le parole **soia** o **emulsionante E322** (lecitina di soia). Spesso troveremo la dicitura *'può contenere tracce di soia'*, che di solito compare quando l'olio è chiamato genericamente *'olio vegetale'*.
- ▶ Alla fine chiediamoci:
 - **ho già mangiato un alimento che conteneva la soia?**
 - **in quali alimenti?**
 - **che sapore aveva?**

L'attività può essere approfondita con domande ulteriori (mi è piaciuta? che consistenza aveva? a casa la cuciniamo?...), anche con modalità di interviste reciproche tra gli alunni.

Esperimento di chimica: esploriamo le emulsioni (vd. anche scheda sul latte)

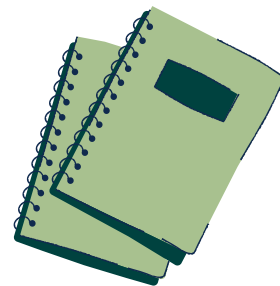
Se in un bicchiere di vetro trasparente mescoliamo acqua e olio, dopo qualche minuto vediamo che l'olio torna a galla e i due elementi si separano: l'emulsione è instabile. Ma se, in un secondo barattolo, prima di versare l'olio, mescoliamo nell'acqua un cucchiaino di lecitina di soia (che si compra al supermercato), otteniamo allora una emulsione stabile: acqua e olio non si separano più. Una celebre emulsione stabile è la maionese.

Domande e attività per avviare ulteriori approfondimenti interdisciplinari:

- ▶ Nell'Antica Roma la soia e i fagioli non c'erano. Quali legumi mangiavano i Romani?
- ▶ La soia è originaria della Cina. I fagioli invece...? Leggi il menu scolastico e cerca gli ingredienti originari di altri continenti.
- ▶ Esiste un legume il cui baccello si sviluppa sottoterra. Quale?
- ▶ Quanti semi entrano nella nostra alimentazione quotidiana (cereali, legumi, frutta secca, spezie, caffè...). La riflessione può essere lo spunto per avviare un piccolo museo dei "semi in cucina".

FRUTTA

FRUTTA



ARANCIA

Domande per cominciare:

1. Che cos'è l'arancia e dove cresce?
2. Se la guardiamo con gli occhi del naturalista, cosa vediamo?
3. Perché è importante nell'alimentazione?
4. Perché la troviamo nel nostro menu invernale?

1. L'arancia (femminile) è il frutto dell'arancio (maschile), *Citrus sinensis*, un albero sempreverde che allo stato selvatico non esiste. L'abbiamo 'inventato' noi, anticamente, incrociando altre piante di agrumi: il **pomelo** e il **mandarino**. Questo significa che se piantiamo un seme di arancia, non otteniamo un arancio.

L'arancio è originario della Cina e del sudest asiatico. Ama il caldo e per questo lo coltiviamo nelle regioni del sud, come in Sicilia. Esistono tante varietà di arance, piccole o grandi, con il succo giallo, arancione o rosso.

2. L'albero non diventa molto grande, dieci metri al massimo. Le foglie sono sempreverdi e con una spina nell'ascella. Il frutto è rotondo e i fiori (le zagare) sono bianchi e profumatissimi.

3. Usiamo la parola **arancio** per due piante diverse: l'arancio amaro (*Citrus aurantium*) e quello dolce. Con l'arancio amaro facciamo confetture, canditi e profumi; da quello dolce otteniamo invece i frutti che mangiamo freschi o che trasformiamo in spremute perché sono pieni di acqua e di zuccheri (quindi non c'è bisogno di aggiungere altro zucchero!) e perché sono ricchi di vitamina C, vitamina A, potassio e magnesio.

4. Mentre la maggior parte degli alberi da frutto fruttifica nei mesi caldi, l'arancio lo fa anche nei mesi freddi e, nelle varietà tardive, fino in primavera.

Fonte: <https://www.humanitas.it/enciclopedia/alimenti/frutta/arancia/>



Attività in classe:

LA SIMMETRIA RADIALE E BILATERALE

Basta un frutto per avventurarsi alla scoperta delle anatomie animali e vegetali e perfino delle caratteristiche dei nostri volti.

Per questa attività occorrono: due arance, un coltello, lenti di ingrandimento.

Il semplice taglio di un'arancia a **metà** rivela una sorpresa interessante, che dà molti spunti per successive ricerche ed esplorazioni. Infatti, se la tagliamo in **verticale** (come nella foto della pagina precedente), osserviamo la simmetria bilaterale; se invece la tagliamo in **orizzontale**, ecco la simmetria radiale (immagine a fianco).

► 1. Da qui possiamo partire per un approfondimento di **geometria** (l'asse di simmetria) o possiamo chiederci: quali altri frutti o ortaggi obbediscono ad almeno una delle due simmetrie (la mela, le foglie?). E il corpo umano? Anche noi siamo simmetrici?

► 2. Osserviamo meglio le caratteristiche delle nostre arance: la struttura della **buccia** (arancione all'esterno e bianca all'interno), gli **spicchi**, che guardati con la lente d'ingrandimento si rivelano formati da migliaia di "palloncini": le **vescicole** che contengono il succo. Quali altri frutti sono fatti così? Proprio l'identificazione di queste caratteristiche ci fornisce la chiave per riconoscere gli **agrumi**: pompelmo, pomelo, clementina, mandarino, lime, limone...

► **Alla fine, facciamo merenda!**



Il cibo per vedere meglio i colori

Pensiamo alla parola **arancione**. Si potrebbe pensare che, all'arrivo delle arance dall'Oriente, qualcuno abbia deciso di chiamare questi frutti con il nome del colore e invece è accaduto il contrario: prima che in Europa arrivassero le arance, **la parola arancione non esisteva**. È per questo che ancora oggi usiamo la parola **rosso** per descrivere alcune cose visibilmente arancioni: diciamo "capelli rossi", "rosso d'uovo", "pesce rosso".

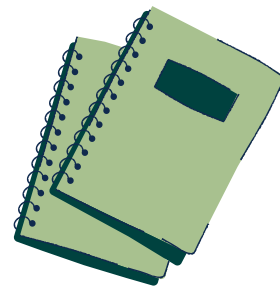
Da sempre il cibo ci aiuta a distinguere meglio i colori. **Cerchiamo tonalità di colore che descriviamo con il nome di un alimento (es. verde salvia, rosa...).**

Spunti per approfondimenti interdisciplinari:

- Che cos'è la vitamina C e come è stata scoperta?
- Come possiamo seccare le fette di arancia per le decorazioni di Natale?
- Perché nella macedonia si mette il succo di un agrume?
- In cucina le arance si usano anche per ricette salate?
- L'arancia galleggia meglio con la buccia o senza buccia? Facciamo l'esperimento e formuliamo ipotesi per spiegare le nostre osservazioni.

FRUTTA

BANANA



Domande per cominciare:

1. Che cos'è la banana e dove cresce?
2. Se la guardiamo con gli occhi del naturalista, cosa vediamo?
3. Perché è importante nell'alimentazione?
4. Perché la troviamo nel menu invernale?

1. La banana (femminile) è prodotta dal banano (maschile), una pianta che cresce nei climi caldi e umidi e che produce grandissimi 'grappoli' di frutti che crescono all'insù e che chiamiamo **caschi**. Le banane che consumiamo in Europa arrivano soprattutto dall'Ecuador ma il maggiore produttore mondiale è l'India.

2. Il banano (il genere *Musa* comprende diverse specie dai frutti commestibili) non è un albero bensì **la più grande pianta erbacea del nostro pianeta**. Quello che sembra un tronco è invece uno 'pseudofusto', formato dalle basi delle foglie (guaine). La pianta può crescere fino a 6-7 metri ma pochi decenni fa è stata scoperta una specie (*Musa ingens*) che raggiunge anche i 30m: come un palazzo di 10 piani! Una sola foglia è lunga 5m.

Un'altra particolarità dei banani è che i loro fiori non vengono impollinati dalle api o da altri insetti ma da animali volanti ben più grandi: uccelli e pipistrelli.

3. La banana è una buona fonte di vitamine, minerali (in particolare potassio), fibre e zucchero ed è molto digeribile. Piace quasi a tutti perché ha una consistenza facile da apprezzare: non è fibrosa e in bocca diventa quasi cremosa.

4. Proprio perché questa pianta cresce in oltre 100 Paesi, la banana è un frutto disponibile lungo tutto l'arco dell'anno.



Foto di [Birger Strahl](#) su [Unsplash](#)

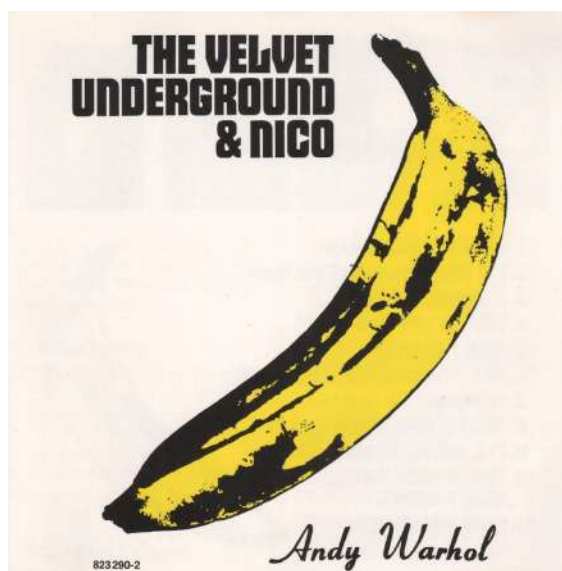
Fonte: <https://www.humanitas.it/enciclopedia/alimenti/frutta/banana/>

Attività in classe: un frutto, mille usi

Tutti abbiamo assaggiato le banane. Invitiamo allora i bambini a raccontare come le hanno consumate. **Scambiamo le nostre esperienze** e scopriamo che questi frutti entrano in molte più preparazioni di quello che immaginiamo. Ecco qualche domanda per accendere ricordi e descrizioni:

- ▶ Le avete mangiate crude o anche cotte?
- ▶ Intere, tagliate o schiacciate?
- ▶ Al naturale, condite o mescolate ad altri ingredienti?
- ▶ In preparazioni dolci o salate?
- ▶ Qualcuno ha mai assaggiato la grande banana chiamata "platano"?

Attraverso queste domande i bambini acquistano consapevolezza di quanto alcuni alimenti siano **diffusi tra le diverse culture alimentari**.



Cibo e arte: la banana Pop

Nelle Quattro Stagioni di **Giuseppe Arcimboldo** spiccano molti alimenti ma la banana non c'è. Entra infatti nel mondo dell'arte solo con **Paul Gauguin** (le banane rosse che dipinse esistono davvero!), ma per vederla protagonista assoluta di un'opera bisogna aspettare il 1967. E non appare su un quadro ma sulla copertina di un disco, a firma di **Andy Warhol**.

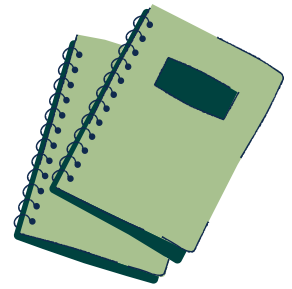
È invece una banana vera a fare scalpore nel mondo dell'arte nel 2019: **Maurizio Cattelan** la espone attaccandola al muro con lo scotch argentato, dimostrando così che oggi un'opera d'arte può essere un'idea, un ragionamento, un concetto, non solo un oggetto.

La classe potrà fare una piccola ricerca per confrontare la presenza di questo frutto nelle opere di Gauguin, **De Chirico**, Warhol, Cattelan e **Banksy**, per poi ideare le proprie opere a tema.

Spunti per approfondimenti interdisciplinari:

- ▶ Con una bilancia, pesiamo la banana intera e poi senza la buccia. Di quanto cambia il peso? Di un terzo? Di un quarto?
- ▶ Come cambia il colore in base al grado di maturazione? Confrontare i colori delle banane di Warhol e di Cattelan.
- ▶ Dal banana non si ricavano solo frutti. Come vengono usate, nel mondo, le altre parti della pianta?

FRUTTA



MELA

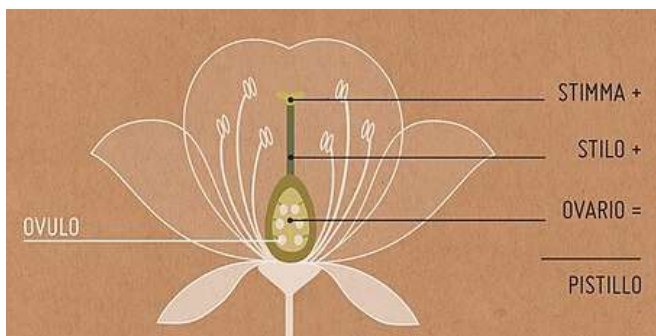
Domande per cominciare:

1. Che cos'è il melo e dove cresce?
2. Perché la mela è importante nell'alimentazione?
3. Perché la troviamo nel menu invernale?
4. Dal punto di vista scientifico, la mela è un falso frutto. Cosa significa?

1. Il melo (*Malus domestica*) è un piccolo albero originario dell'Asia occidentale, oggi coltivato in tanti Paesi e in migliaia di varietà, che producono mele di colori e sapori diversi, piccole come le *Annurca* o grandi come la *Red delicious*.

2. La mela contiene fibra, acqua, zuccheri, vitamina C, potassio, calcio, e altri importanti nutrienti, anche nella buccia!

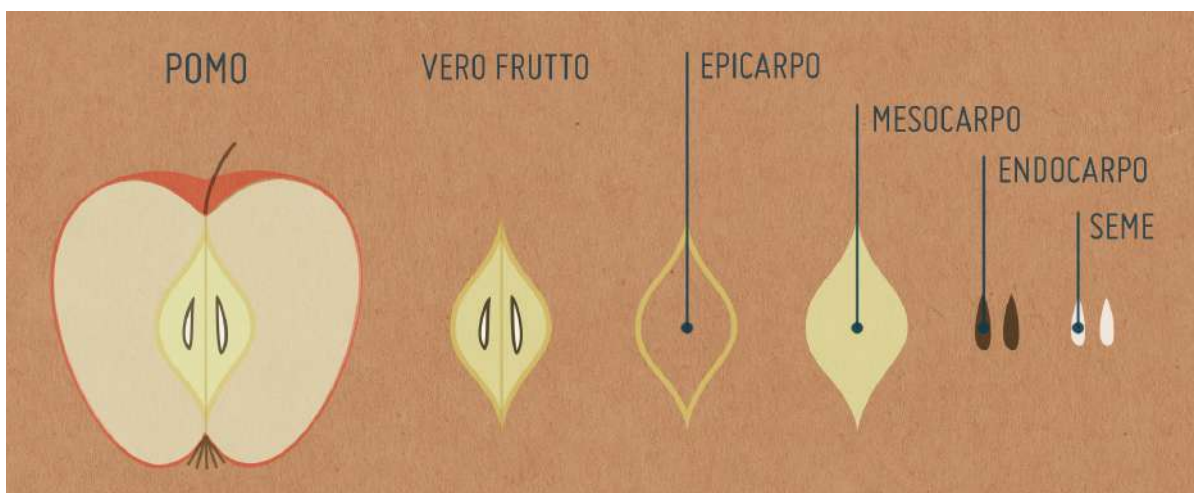
3. Nel nostro **emisfero** le mele si raccolgono dalla fine dell'estate alle prime settimane dell'inverno, ma questo frutto si conserva a lungo e per questo lo troviamo tutto l'anno.



© CC BY-SA 4.0

4. In botanica, il **FRUTTO** è la parte della pianta che si sviluppa dalla crescita dell'**ovario**.

Sono **frutti** la ciliegia, l'albicocca, il pomodoro e la melanzana, mentre nella mela il vero frutto è solo il **torsolo**. Altri **falsi frutti** sono il fico, l'ananas e la pera.



© Borgetti N., Isocrono D. (DISAFA), CC BY-SA 4.0

Fonte: <https://www.humanitas.it/enciclopedia/alimenti/frutta/mela/>

Attività in classe: l'ossidazione

Per questa attività occorrono: una mela, uno spicchio di limone, un coltello, una ciotola piena di acqua, un piatto.

Quando tagliamo o grattugiamo una mela, inizialmente la polpa è **bianca** ma poi cambia colore e diventa **scura**. Questo succede perché la polpa entra in contatto con l'**ossigeno** dell'aria. Quello stesso ossigeno che è indispensabile alla vita e ci permette di respirare, modifica gli alimenti, degradandone i nutrienti (proteine, vitamine...) e modificandone l'aspetto e il sapore. Il fenomeno si chiama **ossidazione**. Osserviamolo:

Sbucciamo una mela, tagliamola in 3 e procediamo così:

Parte n.1 - lasciamola sul piatto, esposta all'aria

Parte n.2 - strofiniamola con il limone e lasciamola sul piatto, sempre esposta all'aria

Parte n.3 - lasciamola immersa in una ciotolina d'acqua

Aspettiamo qualche ora, poi osserviamo e commentiamo i cambiamenti.

Abbiamo scoperto che la mela, una volta **privata della buccia**, cambia colore (lo stesso accade alla melanzana). Per questo va mangiata subito. Se ciò non è possibile, allora è meglio lasciarla immersa in acqua o condirla con succo di limone, che non impedisce all'ossigeno di passare ma frena il processo di ossidazione.



©Roger Karlsson CC BY 2.0

Il melo nella letteratura per l'infanzia

Albero dalla lunga storia e dal forte potere simbolico, il melo compare spesso nella letteratura per l'infanzia e ciò diventa il pretesto per portare in classe un grande autore, Shel Silverstein. **L'albero** è un libro celebre e pluripremiato, apprezzatissimo per i contenuti e per lo stile di illustrazione. La lettura può essere proposta in italiano o in lingua originale (*The Giving Tree*).

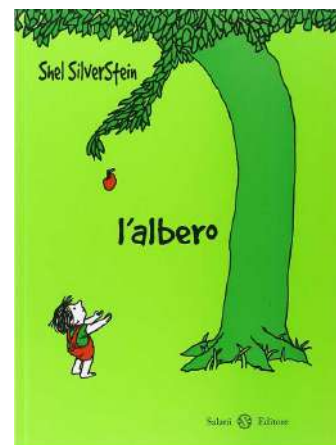
Il volume è reperibile anche attraverso il Sistema Bibliotecario del Comune di Milano.

Shel Silverstein, L'albero, ed. Salani

Dal sito dell'editore:

Un albero si innamora di un bambino. Un bambino si innamora di un albero. L'albero gli regala i suoi frutti. Il bambino gioca con le sue fronde. L'albero lo ripara alla sua ombra. Il bambino cresce, diventa sempre più esigente. L'albero invece è sempre lì, immutabile e disponibile. Felicità, Tristezza, Amore avrebbero potuto essere sentimenti vissuti allo stesso modo da un uomo e da un albero, poiché entrambi sono parte della natura. Ma gli equilibri sono stati alterati e l'amore incondizionato, la capacità di donare e di accettare l'altro sono rimaste prerogative di pochi: dei veri eroi del nostro tempo.

Shel Silverstein, definito dal New York Times "un autentico genio", è stato poeta, vignettista, musicista, autore di canzoni e di libri per bambini. I suoi lavori, a distanza di più di cinquant'anni, continuano a incantare il pubblico di tutto il mondo.

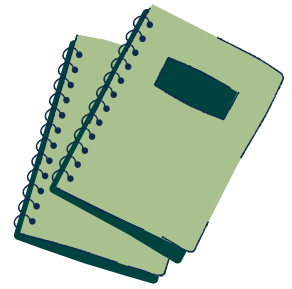


Spunti per approfondimenti interdisciplinari:

- La mela compare in molti racconti, fiabe, miti e leggende, spesso chiamata **pomo** come nel **pomo della discordia** o quando diciamo **pomo d'Adamo**. Approfondiamo le storie alla base di queste definizioni.
- Quante varietà di mele riusciamo a trovare al mercato o supermercato? Approfondiamo la biodiversità delle mele e le varietà disponibili a seconda della stagione?
- Come mai le mele sono disponibili quasi tutto l'anno? Scopriamo che cosa sono le **celle ipogee**.

FRUTTA

PERA



Fonte: <https://www.humanitas.it/enciclopedia/alimenti/frutta/mela/>

Domande per cominciare:

1. Che cos'è il pero e dove cresce?
2. Perché la pera è importante nell'alimentazione?
3. Perché la troviamo nel menu invernale?

1. Con la parola **pero** ci riferiamo a molte specie diverse, tutte imparentate tra loro e che, insieme, compongono il genere botanico *Pyrus*. La famiglia è quella delle Rosacee, la stessa del melo. La pianta è nativa del Vecchio Mondo (è diffusa in Europa, Africa settentrionale, Asia). Da noi, c'è sempre stata, con molte varietà diverse. Un tempo l'albero era coltivato anche per la qualità del suo legno. Come la mela, anche la pera è un 'falso frutto': il vero frutto è il torsolo.

2. La pera, oltre che profumata e saporita, è una vera alleata della salute: è ricca di nutrienti utili ed ed è molto digeribile.

3. A differenza della maggior parte degli alberi da frutto, il pero fruttifica fino all'inverno, fornendo questo alimento prezioso quando molte altre piante sono ormai spoglie. Alcune specie tollerano perfino il freddo polare.

Attività in classe: le pere di Pinocchio

Siamo nel Capitolo VII, quando Geppetto torna a casa, e trova che il burattino piange perché si è bruciato i piedi di legno.

E il povero Pinocchio cominciò a piangere e a berciare così forte, che lo sentivano da cinque chilometri lontano.

Geppetto, che di tutto quel discorso arruffato aveva capito una cosa sola, cioè che il burattino sentiva morirsi dalla gran fame, tirò fuori di tasca tre pere, e porgendogliele, disse:

— Queste tre pere erano per la mia colazione: ma io te le do volentieri. Mangiale, e buon pro ti faccia.

— Se volete che le mangi, fatemi il piacere di sbucciarle.

— Sbucciarle? — replicò Geppetto meravigliato. — Non avrei mai creduto, ragazzo, mio, che tu fossi così boccuccia e così schizzinoso di palato. Male! In questo mondo, fin da bambini, bisogna avvezzarsi abboccati e a saper mangiare di tutto, perché non si sa mai quel che ci può capitare. I casi son tanti!...

— Voi direte bene, — soggiunse Pinocchio, — ma io non mangerò mai una frutta, che non sia sbucciata. Le bucce non le posso soffrire. —

E quel buon uomo di Geppetto, cavato fuori un coltellino, e armatosi di santa pazienza, sbucciò le tre pere, e pose tutte le bucce sopra un angolo della tavola.

Quando Pinocchio in due bocconi ebbe mangiata la prima pera, fece l'atto di buttar via il torsolo; ma Geppetto gli trattenne il braccio, dicendogli:

— Non lo buttar via: tutto in questo mondo può far comodo.

— Ma io il torsolo non lo mangio davvero!... — gridò il burattino rivoltandosi come una vipera.

— Chi lo sa! I casi son tanti!... — ripeté Geppetto, senza riscaldarsi.

Fatto sta che i tre torsoli, invece di essere gettati fuori dalla finestra, vennero posati sull'angolo della tavola in compagnia delle bucce.

Mangiate, o, per dir meglio, divorate le tre pere, Pinocchio fece un lunghissimo sbadiglio e disse piagnucolando:

— Ho dell'altra fame!

— Ma io, ragazzo mio, non ho più nulla da darti.

— Proprio nulla, nulla?

— Ci avrei soltanto queste bucce e questi torsoli di pera. — Pazienza! — disse Pinocchio — se non c'è altro, mangerò una buccia.

E cominciò a masticare. Da principio storse un po' la bocca: ma poi, una dietro l'altra, spolverò in un soffio tutte le bucce; e dopo le bucce, anche i torsoli, e quand'ebbe finito di mangiare ogni cosa, si batté tutto contento le mani sul corpo, e disse gongolando:

— Ora sì, che sto bene!

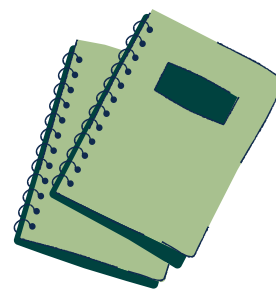
— Vedi, dunque, — osservò Geppetto — che avevo ragione io quando ti dicevo che non bisogna avvezzarsi né troppo sofisticati né troppo delicati di palato. Caro mio, non si sa mai quel che ci può capitare in questo mondo. I casi son tanti!...

Spunti per approfondimenti interdisciplinari:

► **Le avventure di Pinocchio** tratta più volte i temi del mangiare (e dell'essere mangiati, finendo nella pancia della balena). Pochi minuti al giorno, a voce alta da parte dell'insegnante, sarà una lettura indimenticabile.

ALTRI INGREDIENTI

OLIO



OLIO DI OLIVA EXTRAVERGINE

Domande per cominciare:

1. Cos'è l'olio d'oliva?
2. Avete mai visto un olivo? Che tipo di pianta è?
3. Perché l'olio d'oliva ha un posto importante nell'alimentazione e come lo mangiamo a scuola?

1. C'è un albero, chiamato **olivo**, che in autunno produce **frutti** ovali, che prima sono verdi e poi diventano scuri. Questi frutti non si mangiano come "frutta" perché sono amari. Se però vengono premuti in una pressa (il frantoio), rilasciano un fluido giallo-verde e profumatissimo: l'olio, un ingrediente importantissimo per cuocere, condire, conservare e amalgamare il cibo.



2. L'olivo (*Olea europaea*) è un albero meraviglioso, caratteristico di tutti i paesi mediterranei. Ha il tronco contorto, quasi grigio, e piccole foglie grigio-verdi che restano sulla pianta tutto l'anno. Cresce lentamente ma vive a lungo: esistono olivi secolari e perfino millenari. L'olivo selvatico più antico d'Italia, che si trova in Sardegna, potrebbe avere più di 4000 anni: era già vivo ai tempi degli antichi Egizi. Gli olivi che coltiviamo per produrre olive non si sviluppano dai semi (che darebbero vita a olivi selvatici, poco produttivi) ma per **talea**, cioè da rametti prelevati dalle piante "madri" e fatti germogliare.

3. L'olio extravergine d'oliva, oltre che buono, è un alleato della salute: contiene molte sostanze preziose e previene numerose malattie. Qualsiasi altro grasso non avrebbe questi benefici. In refettorio è in ogni piatto perché questo è l'olio che Milano Ristorazione usa in cucina.

Hai mai fatto merenda con una fetta di pane e olio? In passato, in tutto il Mediterraneo, era una delle merende più comuni.



Attività in classe: dalla natura alla Costituzione

Ogni Paese del mondo stampa monete metalliche sulle quali imprime parole, numeri e immagini simboliche, cioè rappresentative dell'identità nazionale, in cui i cittadini possono riconoscersi e pensare: "sì, quell'elemento per me è importante".

Prima dell'entrata in vigore dell'Euro, in Italia c'era la Lira e sulle vecchie Lire il **ramo d'olivo** era spesso presente. Con esso, c'erano altri elementi naturali importantissimi, simboli del nostro rapporto con la terra e con il mare, con la natura allevata o coltivata e con quella selvatica.



L'olivo, l'arancio, la vite, il frumento, l'ape, il delfino, la quercia e una cornucopia carica di frutti sono prove di un legame profondo della Repubblica Italiana con la terra e il mare.

Non è difficile **recuperare qualche vecchia moneta** da mostrare ai bambini. Questi simboli possono essere **osservati, discussi, riprodotti con disegni e frottage, confrontati** con quelli che appaiono sulle monete di oggi, dove sono invece raffigurati molti monumenti. I bambini potrebbero portare in classe anche qualche moneta di altri paesi: un'occasione in più per riflettere sul concetto di **simbolo**.

Oggi tendiamo a parlare spesso della natura in toni allarmistici ed è importante, quando si dialoga con i bambini, controbilanciare le preoccupazioni con sguardi che conservino la fiducia nella capacità umana di agire invece in modo costruttivo e positivo nella relazione uomo-natura. La Costituzione ci indica una strada:

La natura nella Costituzione

Nel 2022 la natura è entrata con forza nella **Costituzione della Repubblica Italiana**, dove all'articolo 9 è stata aggiunta la frase evidenziata sotto, che ci ricorda la nostra responsabilità non solo per noi stessi ma anche per le generazioni future.

Articolo 9

La Repubblica promuove lo sviluppo della cultura e la ricerca scientifica e tecnica.

Tutela il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della Nazione.

Tutela l'ambiente, la biodiversità e gli ecosistemi, anche nell'interesse delle future generazioni.

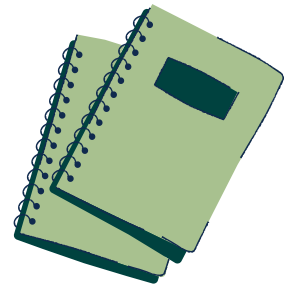
La legge dello Stato disciplina i modi e le forme di tutela degli animali.

Spunti per approfondimenti interdisciplinari:

- Quali altri grandi alberi hanno un ruolo nella nostra alimentazione?
- Qual è l'origine della parola 'simbolo'?
- Gli alberi più antichi d'Italia.
- Gli alberi monumentali di Milano: qui la mappa per vedere dove sono... e magari andarli a trovare:

<https://www.comune.milano.it/aree-tematiche/verde/manutenzione-progettazione/alberi-monumentali>

SPEZIE ED ERBE AROMATICHE



1. Spezie, aromi e erbe aromatiche: che differenza c'è?

Ci sono piante così profumate che, aggiunte in piccole dosi a una ricetta, cambiano il sapore della preparazione, dolce o salata che sia, e la rendono più buona **senza bisogno di condire con molto zucchero, sale, olio o burro**.

Quando si parla di **erbe aromatiche**, di solito si intendono le piante di cui usiamo le **foglie**, soprattutto fresche: **basilico, menta, salvia, prezzemolo, rosmarino**... Si tratta spesso di piante facili da coltivare nell'orto o sul balcone.

Quando si parla di **spezie**, di solito si intendono altre parti (radici, semi, cortecce) di piante essiccate o conservate: **pepe, zafferano** (nelle immagini qui sotto), **noce moscata, vaniglia, cannella**... Si tratta spesso, ma non sempre, di piante esotiche, coltivate in paesi lontani.

Infine c'è il termine più generico di **aromi**, che può comprendere anche altre piante che profumano i piatti: **aglio, cipolla, sedano** o perfino la **carota**.

Ma attenzione: questa non è una vera e propria regola, sono un modo di intendersi in cucina.

2. Quali spezie o erbe aromatiche avete già assaggiato a scuola?

3. Quali avete assaggiato a casa o in giro e magari vorreste trovare nel menù scolastico?



Attività in classe

Lettura: spezie per guarire

(Tratto da: F. Buglioni, E. Bussolati, *Storie in Frigorifero*)

Fino a pochi secoli fa la gente pensava che il mondo fosse dominato da **4 elementi** – terra, aria, acqua, fuoco - e le persone da **4 qualità** - caldo, freddo, secco e umido. Secondo i dottori del passato, in ognuno di noi le qualità si combinavano per dare origine a **4 personalità**: la persona collerica era calda e secca, quella sanguigna era calda e umida, quella malinconica fredda e secca e quella flemmatica fredda e umida. Ogni persona, per mantenersi sana, doveva mangiare in modo da rispettare il proprio equilibrio, evitando eccessi.

Si pensava che lo **stomaco** fosse una sorta di pentola e la **digestione** un processo di cottura. La gente diffidava dei cibi freschi e crudi. Si credeva, per esempio, che pere e meloni facessero male e che la frutta andasse mangiata secca o cotta, magari nel vino o con **zucchero e spezie**. Alcune di queste antiche ricette si preparano ancora.

Nel nostro 'pentolone naturale', i cibi umidi dovevano incontrare sostanze secche e quelli 'freddi' essere compensati da ingredienti 'caldi'. Secondo i dottori, **le spezie** erano ingredienti 'caldi' e dunque davano equilibrio, rendendo i piatti più sani. Si pensava, per esempio, che il pepe curasse la tosse e la febbre e che la cannella aiutasse la digestione. Erano considerate spezie, cioè medicinali, anche il caffè, lo zucchero, il tè e perfino il tabacco... e più venivano da lontano ed erano costose, più facevano bene alla salute, forse perché, come credevano alcuni, arrivavano **direttamente dal paradiso terrestre**.

Ai poveri, che non potevano permettersene, non restava che accontentarsi di altri aromi, come l'aglio e la cipolla.



Spunti per approfondimenti interdisciplinari:

- Dello zafferano usiamo i **pistilli**, della cannella la **corteccia**, della vaniglia... Facciamo un elenco delle spezie più comuni e scopriamo quale parte della pianta viene utilizzata.
- Cos'è la **Via delle spezie**?
- Nel Medioevo c'era una professione chiamata **speziale**. Di che mestiere si trattava?
- Perché la **ricetta** medica si chiama così?
- Chiediamo alla classe quali spezie hanno in casa e mettiamoci d'accordo per portare in classe piccoli campioni da osservare e confrontare.

CACAO



CACAO E CIOCCOLATO

Domande per cominciare:

1. Da dove viene il cacao e come è arrivato fino a noi?
2. Che differenza c'è la cioccolata e il cioccolato?
3. Perché ha un posto importante nell'alimentazione?

1. Quella del cioccolato è una lunga, anzi lunghissima storia. Comincia in America Centrale, dove gli aztechi impararono a trasformare e macinare i semi contenuti nei frutti coloratissimi della pianta di cacao (*Theobroma cacao*), ottenendo una bevanda amara - il **xocoatl** - dal gusto così particolare che, mescolata al peperoncino, veniva usata nei riti religiosi. Quei semi erano anche usati come denaro. Quando lì arrivarono gli spagnoli, il cacao fu portato in Europa.

2. Nel 16° secolo gli europei aggiunsero lo zucchero alla bevanda, che prima si beveva amara. Solo a questo punto **la cioccolata** cominciò a diffondersi tra i re e le regine (lo zucchero era un ingrediente raro e costosissimo). Ci vollero altri 200 anni perché qualcuno inventasse **il cioccolato**, quello duro, delle tavolette e dell'uovo di Pasqua.

3. Oltre che buono e versatile (permette cioè di realizzare tante preparazioni diverse, che spesso si conservano a lungo e sono facili da trasportare), il cacao è un alimento nutriente, ricco di vitamine e minerali.

4. In refettorio incontriamo questo ingrediente nel budino al cacao equosolidale. Cosa significa questa parola?

4. Il commercio **equosolidale** garantisce attenzione per l'ambiente naturale e soprattutto rispetto per i lavoratori che hanno coltivato, raccolto e trasformato i prodotti, garantendo loro prezzi di acquisto più giusti.



Attività in classe:

Tatto e olfatto dentro la bocca

(se l'assaggio è consentito, offrire a ciascuno un piccolo pezzo di cioccolato fondente e al latte)

Un **pezzo di cioccolato freddo**, appena messo in bocca, è duro e croccante ma dopo pochi secondi si riscalda e diventa cremoso. CREMOSITÀ e CROCCANTEZZA sono sensazioni **tattili**: infatti, le percepiamo anche se ci tappiamo il naso.

Diverso è l'**aroma** del cioccolato. Col naso tappato, si fa fatica a distinguere i sapori di due cioccolatini diversi. L'**olfatto** è attivo sia all'esterno della bocca (dalle narici) sia all'interno.



Quanti semi mangiamo?

Quando mangiamo il cioccolato, stiamo mangiando dei semi. Quando mangiamo il pane o la pizza, stiamo mangiando dei semi (la farina si fa macinando semi di frumento)... **Quali altri semi, interi o trasformati, entrano nella nostra alimentazione?**

La classe è invitata a riflettere prima sui **semi presenti nel menu scolastico** (cereali, legumi) e poi sugli **altri semi commestibili** (frutta secca, spezie, caffè, semi semi di zucca e di girasole, altri cereali e legumi...).

Infine, si può estendere la ricerca ai semi delle piante commestibili, che normalmente buttiamo via (semi di pesca, di mela, di peperone...) e che invece possono entrare in una collezione botanica. Successivamente si potrà andare alla scoperta di tutte le forme che i semi possono assumere in natura.



Spunti per approfondimenti interdisciplinari:

- La civiltà azteca
- Che cos'è lo zucchero? La sua storia, le piante dalle quali lo si estrae, i principali pregiudizi che lo riguardano (primo tra tutti quello che lo zucchero di canna sia scuro e quello di barbabietola bianco). Per saperne di più:

[https://bressanini-](https://bressanini-lescienze.blogautore.espresso.repubblica.it/2009/04/06/miti-culinari-5-le-virtu-dello-zucchero-di-canna/index.html)

<lescienze.blogautore.espresso.repubblica.it/2009/04/06/miti-culinari-5-le-virtu-dello-zucchero-di-canna/index.html>

DERIVATI DEL LATTE



LATTE, YOGURT E FORMAGGI...

Domande per cominciare:

1. Cos'è il latte?
2. In quali modi lo possiamo trasformare?
3. Perché i derivati del latte hanno un ruolo importante nell'alimentazione?
4. Come li mangiamo a scuola?

1. Il latte è il primo nutrimento di tutti i cuccioli di mammifero (compresi esseri umani e balene, non solo mucche!) ed è prodotto dalle madri dopo il parto. I cuccioli se ne nutrono succhiando le mammelle.

2. È un alimento facilmente deperibile (va a male) e non si può conservare a lungo. Per questo abbiamo imparato a trasformarlo in alimenti diversi, da mangiare e non solo da bere, che arricchiscono e rendono varia la nostra alimentazione: formaggi, ricotta, burro, latte, yogurt...

3. Il latte contiene acqua, grassi, altri nutrienti (vitamine, minerali) e soprattutto un tipo particolare di zucchero chiamato **lattosio**. Tutti i cuccioli digeriscono il lattosio ma non tutti gli adulti. Se oggi latte e latticini sono alimenti comuni in Europa e in America, non lo sono affatto in Asia, dove gran parte della popolazione non li digerisce. La presenza di lattosio è più bassa nei latticini con molti grassi, come il parmigiano, che infatti è tollerato anche dagli individui intolleranti al lattosio.



4. In refettorio incontriamo i derivati del latte vaccino nei ravioli di magro (con la ricotta), quando c'è il parmigiano, sulla pizza e naturalmente quando viene servito formaggio (crescenza, caciotta, mozzarella e primo sale, tutti biologici).

Fino a poco tempo fa si potevano vendere **bevande vegetali** usando la parola **latte** (latte di soia, di mandorle, di avena...), ma per evitare confusioni, oggi per legge non si può più.

Attività in classe: emulsione e densità

Se in un bicchiere versiamo acqua e olio, le due sostanze non si mescolano: l'acqua rimane sotto e l'olio galleggia. Perché?

Questo accade perché olio e acqua hanno diverse densità (il rapporto tra la massa e il volume). L'olio è meno denso, dunque galleggia.

Nell'immagine sotto, a destra, l'esperimento è stato fatto con 3 sostanze: olio, acqua e miele, che ha invece una densità maggiore dell'acqua e dunque lo vediamo in fondo. Cosa accadrebbe se aggiungessimo alcol?



Le emulsioni (vd. anche scheda sulla soia)

Come abbiamo visto, acqua e grassi non si mescolano. Come è possibile, allora, che il latte contenga sia acqua sia grassi? Questo succede perché il latte, come la maionese, è un'**emulsione**: acqua e grassi non sono davvero mescolati ma hanno formato milioni di minuscole goccioline che, insieme, hanno assunto un aspetto omogeneo e cremoso, come si vede ancora meglio osservando la panna fresca, cioè la parte più grassa del latte, che appare fluida e cremosa.

È possibile 'smontare', cioè separare le parti di un'emulsione?

Eccome! È proprio così che si ottiene il **burro**. L'esperimento si può facilmente realizzare in classe. Basta prendere un po' di panna fresca molto fredda (20 cc bastano), versarla in un contenitore capiente, come un barattolo o una bottiglia con tappo, e poi agitare a lungo (possiamo lasciare che i bambini si passino il contenitore di mano in mano).

Dopo circa 10 minuti la panna fresca diventerà panna montata (perché avrà inglobato bollicine di aria).

Continuando ad agitare il contenitore, dopo altri 10 minuti circa, la parte acquosa si separerà da quella grassa: avremo fatto il burro!

A questo punto basterà buttarlo per qualche secondo in acqua fredda (per mantenerlo compatto) e poi strizzarlo un istante tra le mani per eliminare le ultime gocce di siero.



Spunti per approfondimenti interdisciplinari:

- Che cosa sono i fermenti lattici?
- Perché la **ricotta** si chiama così?

APPROFONDIMENTI NUTRIZIONALI

Con la revisione di:

**ATS Città Metropolitana di Milano - SC Igiene Alimenti
Nutrizione, SS Nutrizione Umana e MTA**

APPROFONDIMENTI NUTRIZIONALI

Le informazioni contenute nelle schede seguenti possono essere d'aiuto all'insegnante per approfondire ulteriormente aspetti nutrizionali degli ingredienti in funzione delle attività da realizzare in classe.

GLUTINE

Domande per cominciare:

1. Cos'è il glutine?
2. Cos'è la celiachia?
3. Quali cereali contengono glutine e quali no?

1. Per capire cos'è il glutine dobbiamo prima capire da dove viene e perché.

La parola 'glutine' fa subito venire in mente la farina di frumento, che infatti è il cereale che ne contiene di più. Ma il glutine è presente anche in diversi altri cereali, come l'orzo, la segale e il farro. Perciò lo possiamo trovare in alimenti come pasta, prodotti da forno, dolci realizzati a partire da questi cereali; anche in molte birre.

Il glutine è un complesso di proteine che si trova nella **cariosside**, ovvero il chicco che compone la spiga dei cereali. Dal punto di vista botanico, la cariosside è un seme e come tale contiene tutti i nutrienti necessari per germogliare e generare una nuova pianta. Le cariossidi sono infatti composte soprattutto da **amido**, la principale fonte di energia, e da **proteine**, che fungono da riserva. Proprio queste proteine, in particolare due tipologie chiamate prolamine e gluteline, sono le componenti essenziali del glutine.

2. La **celiachia** è l'incapacità dell'organismo di digerire il glutine, un disturbo che insorge in persone geneticamente predisposte. Rimanendo indigerite, le proteine descritte sopra infiammano i tessuti intestinali, provocando carenza di ferro e altri problemi. Le persone celiache devono adottare una dieta priva di glutine.

3. I principali cereali **con glutine** sono: frumento, segale, orzo, farro, tritcale, avena. Sono invece **senza glutine** i seguenti cereali e pseudo-cereali: riso, mais, miglio, quinoa, sorgo, amaranto, grano saraceno. L'avena può essere consumata, ma sotto controllo medico.

Sul ricchissimo sito dell'Associazione Italiana Celiachia (<https://www.celiachia.it/>) e sulla relativa App si trovano molte informazioni utili: ricette, alimenti permessi e non, consigli, contatti, il prontuario degli alimenti in commercio (sempre aggiornato) e una **sezione didattica per la scuola**.

APPROFONDIMENTI NUTRIZIONALI

NUTRIENTI FONDAMENTALI

Domande per cominciare:

1. Cosa significa mangiare in modo sano e bilanciato?
2. Quali sono i nutrienti di cui abbiamo bisogno?
3. Esistono cibi “buoni” e cibi “cattivi”?

1. Mangiare significa nutrire il corpo, ovvero fornirgli gli elementi necessari e nelle giuste quantità. L'alimentazione è sana e bilanciata quando soddisfa due criteri principali:

- il **fabbisogno di nutrienti fondamentali**
- il **fabbisogno di energia**

Attraverso i pasti - colazione, pranzo, merenda e cena - dobbiamo assumere tutti i nutrienti necessari per soddisfare il nostro fabbisogno nutrizionale,, facendo in modo di assumere le calorie di cui necessitiamo.

Il fabbisogno nutrizionale ed energetico di ogni persona cambia a seconda dell'età, dello stile di vita e di tanti altri fattori: chi fa una vita sedentaria deve mangiare in modo diverso da un atleta.

Il concetto di dieta sana e bilanciata perciò deve sempre tenere conto delle condizioni e delle esigenze di ciascuno.

2. Il fabbisogno di **nutrienti fondamentali** è uno dei due criteri da soddisfare e questi nutrienti si dividono in due categorie:

MACRONUTRIENTI, che vengono assunti in maggiori quantità (grammi), che forniscono energia e sono essenziali per diverse funzioni:

PROTEINE, CARBOIDRATI, GRASSI

MICRONUTRIENTI, che vengono assunti in minori quantità (milligrammi o microgrammi) e che non forniscono energia ma sono fondamentali per il metabolismo e la corretta funzionalità dell'organismo:

VITAMINE, MINERALI

3. Non esistono cibi buoni o cattivi ma è importante variare l'alimentazione e scegliere alimenti freschi e di stagione, con abbondanti porzioni di frutta e verdura, diverse fonti di carboidrati, proteine di varia origine e una corretta quantità di grassi. È anche importante bere acqua e praticare regolare attività fisica, senza dimenticare che il cibo è cultura e mangiare è un atto di connessione con noi stessi e con l'altro, con la nostra storia individuale e collettiva, con i nostri ricordi e le nostre esperienze. Mangiare vuol dire scegliere il cibo, cucinarlo, perché e con chi.

Proteine

Le proteine sono grandi molecole biologiche che svolgono diversi ruoli importanti per il nostro organismo: formano i muscoli, definiscono il DNA, aiutano a trasportare nutrienti, fungono da barriera immunitaria e hanno tante altre funzioni. Troviamo le proteine in tutti i tipi di carne, pesce, nelle uova, nel latte e nei suoi derivati, nei legumi e nei cereali.

Le proteine sono costituite da una serie di “mattoncini” denominati amminoacidi. Ogni amminoacido ha una composizione particolare che lo differenzia e lo rende unico rispetto agli altri. In natura ne esiste una grande varietà, ma il nostro organismo ne utilizza soltanto 20 per funzionare correttamente. 9 di questi sono essenziali in quanto non possono essere prodotti dal nostro corpo ma devono per forza essere introdotti attraverso l'alimentazione.

È possibile soddisfare il fabbisogno di amminoacidi essenziali anche senza consumare alimenti di origine animale, a condizione che la dieta sia ben bilanciata e diversificata.

Carboidrati

I carboidrati, fonte di energia si possono distinguere in: zuccheri carboidrati totali e fibra.

I **carboidrati totali** sono molecole di grandi dimensioni, che vengono assorbite lentamente, fornendo energia a lungo termine.

Gli zuccheri sono molecole che l'organismo assorbe rapidamente. A questa categoria appartengono il glucosio, il fruttosio, il saccarosio (il comune “zucchero da tavola”) e il lattosio, ovvero lo zucchero presente nel latte e in molti suoi derivati.

Gli zuccheri si trovano naturalmente in alimenti come il miele e il latte, ma anche in prodotti trasformati che contengono zucchero aggiunto, come biscotti, caramelle, bibite, succhi di frutta, gelati, torte e marmellate.

Anche la frutta contiene zuccheri (fruttosio) ma, rispetto ai dolci, contiene fibra anche alimentare. Gli zuccheri devono essere assunti con moderazione.

L'**amido** e la **fibra** (un complesso a base di cellulosa), sono entrambi presenti in alimenti di origine vegetale, come cereali, legumi, tuberi, frutta e verdura. L'**amido** si trova soprattutto nei cereali e nei loro derivati (pasta, pane...), nei tuberi e nei legumi, che ne sono una fonte importante; la **fibra**, invece, è presente nei cereali integrali (in particolare nella crusca), nella buccia della frutta e in tutte le verdure, soprattutto quelle a foglia come le insalate e i cavoli.

A differenza dell'amido, **la fibra** non è digeribile, quindi non fornisce energia, ma svolge funzioni fondamentali per la salute dell'apparato gastrointestinale: favorisce la crescita dei batteri “buoni” nel nostro intestino e aumenta il senso di sazietà, contribuendo a regolare l'appetito e il peso corporeo.

Grassi

Detti anche **lipidi**, sono un'importante fonte di energia per l'organismo perché forniscono più del doppio delle calorie rispetto a carboidrati e proteine. Sono classificabili in due categorie:

Grassi SATURI. Si trovano principalmente nei cibi di origine animale ma ne esistono anche di origine vegetale, come l'olio di palma. A temperatura ambiente, si presentano in forma solida (burro). Non devono essere eliminati dalla dieta, ma è consigliabile assumerli con moderazione.

Grassi INSATURI. si trovano soprattutto in alimenti di origine vegetale e, a temperatura ambiente, si presentano in forma liquida. Sono presenti negli oli vegetali (come l'olio d'oliva e gli oli di semi), nella frutta secca, nel pesce azzurro e in alcuni frutti come l'avocado. Questi grassi aiutano regolare i livelli di colesterolo nel sangue. Alcuni grassi insaturi, come gli omega-3 e omega-6, sono definiti essenziali perché il nostro organismo non è in grado di sintetizzarli e devono quindi essere introdotti con l'alimentazione. Si trovano in alcuni pesci, nella frutta secca e nei semi oleosi, come i semi di girasole.

Vitamine e minerali

Le vitamine e i minerali sono fondamentali per il corretto funzionamento dei processi vitali e il nostro organismo ne ha bisogno ogni giorno, anche se in piccole quantità. Regolano funzioni come la crescita, il metabolismo, le difese immunitarie e il mantenimento dei tessuti.

Tra i principali: calcio, fosforo, potassio, sodio, magnesio, ferro, zinco, iodio e vitamine A, D, E, K, C e del gruppo B.

Una dieta varia ed equilibrata, che includa frutta, verdura, cereali e fonti proteiche, di solito soddisfa il fabbisogno quotidiano di micronutrienti.

Tra i minerali elencati, il sodio merita un'attenzione particolare. Naturalmente presente negli alimenti di origine vegetale, in cucina si trova soprattutto nel sale da cucina e nei prodotti trasformati come salumi, formaggi, conserve e prodotti da forno. L'aggiunta di sale agli alimenti dovrebbe essere limitata il più possibile, tenuto conto che molti alimenti che consumiamo quotidianamente contengono già quantità sufficienti di sodio per soddisfare i bisogni dell'organismo.

RISORSE E BIBLIOGRAFIA

La bibliografia del cibo

Questa bibliografia è uno strumento di educazione ed alfabetizzazione alimentare al servizio di tutti coloro che desiderano indagare e approfondire con i bambini il tema del cibo, concreto e simbolico, partendo dai propri interessi, siano essi il gusto, la natura, la storia, la scienza, la mitologia, la cucina. A tale fine i volumi elencati - reperibili nella rete delle **biblioteche civiche**, anche grazie al sistema del prestito interbibliotecario - sono stati scelti per offrire uno sguardo ampio e interdisciplinare.

La bibliografia include libri di tipologie diverse: saggi, racconti, fumetti, mappe, testi scientifici, silent book, libri fotografici e altro ancora perché è attraverso la molteplicità di linguaggi e contenuti che il cibo rivela la sua ricchezza: nell'elenco c'è cibo da mangiare, coltivare, desiderare, immaginare, trasformare, osservare, studiare, maneggiare...

All'elenco che segue vanno aggiunte le **fiabe classiche e i miti**, dove il cibo è molto presente e con esso i temi della fame, del mangiare e perfino dell'essere mangiati. Dalle pere di Pinocchio al cestino di Cappuccetto Rosso, dal mito di Demetra a quello del Pomo della discordia, gli spunti sono infiniti e queste tradizioni narrative meritano di essere portate in classe anche in connessione a percorsi di educazione alimentare.

NARRATIVA

Magali Bonniol, Pierre Bertrand, *Cornabicornia*, Babalibri 2012
E. Bussolati, F. Buglioni, *Il club dei cuochi segreti*, Editoriale Scienza
E. Bussolati, F. Buglioni, *Chi l'ha mangiato?*, Editoriale Scienza
Eric Carle, *Il piccolo bruco Maisazio*, Mondadori 1989
Gaëtan Dorémus, *Una ricetta miracolosa*, Terre di mezzo
Sylviane Donnio, *Mangerei volentieri un bambino*, Babalibri
Michel Escoffier, *A taaavola!*, Babalibri
Julie Fogliano, *E poi... è primavera*, Babalibri
Annamaria Gozzi, *I pani d'oro della vecchina*, Topipittori 2012
Dylan Hewitt, *Questa non è una carota*, Orecchio acerbo
Jeugov, *Il fiore ritrovato*, Topipittori 2021
Lars Klinting, *Teodoro coltiva i fagioli*, Editoriale Scienza
Lars Klinting, *Teodoro fa la torta*, Editoriale Scienza
Ruth Krauss, *Seme di carota*, Topipittori. 2021
Iela Mari, *La mela e la farfalla*, Babalibri 2004
Iela Mari, *L'uovo e la gallina*, Babalibri 2004
Susanna Mattiangeli, *Al mercato*, Topipittori 2019
Sebastian Meschenmoser, *Lo scoiattolo e la luna*, Il Castoro
Isabel Minhós Martins, *Cento semi che presero il volo*, Hopi edizioni
Rutu Modan, *A cena dalla regina*, Giuntina
Sven Nordquist, *Una torta per Findus*, Babalibri
Maurice Sendak, *La cucina della notte*, Adelphi
Dr Seuss, *Prosciutto e uova verdi*, Giunti
Shel Silverstein, *L'albero*, Salani
William Steig, *Pietro pizza*, Salani
Satoe Tone, *La carota gigante*, Kite edizioni
Anaïs Vaugelade, *Una zuppa di sasso*, Babalibri
(disponibile anche in edizione musicale, letto da Alessia Canducci)

Giovanna Zoboli, *La zuppa Lepron*, Topipittori
Giovanna Zoboli, *La più buona colazione del mondo*, Topipittori

In inglese:

Alexis Deacon, *Cheese Belongs to You*, Walker Books
P. Jones, L. Hughes, *Daddy's Sandwich*, Faber & Faber
Beatrice Schenk de Regniers, Beni Montresor, *May I bring a friend*, Atheneum

NON FICTION

Storia, natura, alimenti

José Ramon Alonso, Marco Paschetta, *Semi, un piccolo grande viaggio*, Aboca Kids
G. Ascari, P. Valentinis, *Yum! Il cibo in tutti i sensi*, Franco Cosimo Panini
Diana Aston Hutts, *Il timido seme*, Motta Junior
Emily Bone, *Dal seme al piatto*, Usborne
F. Buglioni, *Naturalisti in cucina*, Topipittori
E. Bussolati, F. Buglioni, *Storie in frigorifero*, Editoriale Scienza
E. Bussolati, F. Buglioni, *Il favoloso mondo degli alberi*, Gribaudo
Xavier Deneux, *Al mercato*, La Margherita Edizioni
Jen Green, *La magia e il mistero degli alberi*, Gribaudo
Sara Marconi, Francesco Mele, *Il cioccolato. Diario di un lungo viaggio*, Slow Food Editore
Alessandra Mastrangelo, *Customondo*, Slow Food Editore
Aleksandra Mizielska, *Dai un morso*, Ippocampo
Massimo Montanari, *Il Pentolino Magico*, Laterza
Francesco Orsenigo, *La storia del cibo. L'alimentazione nel corso dei secoli, dalla preistoria al futuro*, Mondadori
F. Pittau, B. Gervais, *Primavera, Estate, Autunno, Inverno*, Topipittori
G. Quarenghi, A. Mastrangelo, *Fame di pane*, Slow Food Editore
Felicità Sala, *Una festa in via dei giardini*, Electa kids
Katie Scott, Tony Kirkham, *Arboretum. Il grande libro degli alberi*, Rizzoli
Gregg Segal, *Daily Bread*, Powerhouse Books (libro fotografico)
Lena Sjöberg, *Fatti associati sulle uova*, Camelozampa
Britta Teckentrup, *L'Uovo*, Uovo Nero edizioni
E. Tchoukriel & V. Aladjidi, *Inventario dei frutti e degli ortaggi*, L'ippocampo
Alessandra Valtieri, *Il riso*, Editoriale Scienza

In inglese:

Chiara Armellini, *Fruit salad*, Tara Books
Bonnie Christensen, *Plant a little Seed*, Roaring Book Press
L. Ehler, *Eating the Alphabet*, Houghton Mifflin Harcourt
P. Jenny, *The Kitchen Art Studio*, Princeton Architectural Press
D. Hutts, *A Seed is Sleepy*, Chronicle Books

CREATIVITÀ E LABORATORI

E. Bussolati, F. Buglioni, *Giochiamo che t'invitavo a merenda*, Editoriale Scienza
MOMA – The Museum of Modern Art, *Art while you eat*, Chronicle Books
Bruno Munari, *Rose nell'insalata*, Corraini
Bruno Munari, *Good design*, Corraini
Hervé Tullet, *La cucina degli scarabocchi*, Phaidon

In inglese:

Marjorie Winslow, *Mud Pies and other recipies*, The New York Review Children's Collection

PER ADULTI (insegnanti, educatori, insegnanti, genitori)

Formazione e attività

Federica Buglioni, *Uovo Sapiens. Il cibo come materiale educativo per esplorare il mondo*, Topipittori

Federica Buglioni, Annalisa Perino, *60 attività Montessori in cucina*, L'ippocampo
AA. VV., *Cultura che nutre, Strumenti per l'educazione alimentare*, Ministero delle politiche agricole e forestali

Reggio Children, *I linguaggi del cibo, Ricette, esperienze, pensieri*

Andrea Segrè, *Cibo*, il Mulino

Carla Tomasini, *La famiglia si fa a tavola – un viaggio nel comportamento alimentare dei bambini*, Sonda

Mariafrancesca Venturo, *Il cibo cosmico di Maria Montessori*, Mattioli

Audrey Zucchi, *Laboratori e attività Montessori in cucina*, RED

In inglese:

Stephen Ritz, *The Power of a Plant*, Rodale

CUCINA E RICETTARI

Comune di Bologna, *Bolli bolli pentolino, le ricette dei nidi d'infanzia comunali di Bologna*, Editoriale Scienza (per adulti)

Giorgio Cusatelli, *Ucci, ucci*, Mondadori (per adulti)

Nina Davidson, Hifumiyo, *Oggi cucino io! La mia prima guida pratica per imparare a cucinare*, Fabbri Editori (per bambini)

Il Comune di Milano e Milano Ristorazione sono partner del progetto europeo Horizon 2020 **School Food 4 Change**, per innovare insieme ad altre 16 città europee gli approcci educativi del servizio di refezione scolastica. Maggiori info: www.schoolfood4change.eu

ESPLORIAMO GLI INGREDIENTI DEL MENU è un materiale a cura di: Comune di Milano, area Food Policy realizzato in collaborazione con Milano Ristorazione e ATS Città Metropolitana di Milano

Per il Comune di Milano
Ideazione e testi - a cura di Federica Buglioni
con il supporto di : Andrea Magarini, Cristina Sossan, Federica Cormio

per Milano Ristorazione:
Valentina Franco, Comunicazione e relazioni esterne
Alessandra Bini, Responsabile qualità e sicurezza alimentare

per ATS Città Metropolitana di Milano
Armanda Frassinetti, SC Igiene Alimenti Nutrizione, SS Nutrizione Umana e MTA, ATS Città Metropolitana di Milano

Immagini: dove non diversamente specificato: CANVA o Pubblico Dominio

Novembre 2025

I contenuti di questo report non rappresentano il punto di vista ufficiale delle istituzioni, soggetti e attori a vario titolo citati. Il Comune di Milano e Milano Ristorazione, nonché il personale che ha contribuito alla redazione del presente report, non sono responsabili dell'accuratezza delle informazioni e dei dati citati.

RIPRODUZIONE VIETATA