

DAL GRANO AL PANE

I CEREALI

I **cereali** appartengono alla famiglia delle **Graminacee**, che comprende circa 9000 specie raggruppate in 650 generi. Il termine *Graminacee* deriva dal nome della dea Cerere. Nell'antica Roma, Cerere era la protettrice della terra e dell'agricoltura.

I cereali più diffusi sono **grano, mais, miglio, segale, sorgo, avena, orzo, riso e farro**. Servono per l'alimentazione dell'uomo, la preparazione di bevande alcoliche, la produzione di amido, di zucchero... La loro importanza nell'alimentazione umana è dovuta al fatto che i semi dei cereali possiedono un alto valore nutritivo, dovuto alla presenza di **carboidrati** e **proteine**.

I carboidrati forniscono l'energia fondamentale per ogni azione e possono essere semplici o complessi. I carboidrati semplici, cioè gli zuccheri, si trovano nei dolci, nel miele, nelle marmellate e nella frutta. Gli zuccheri si trasformano in energia da utilizzare velocemente e sono l'ideale, per esempio, prima di un'attività sportiva. I carboidrati complessi si trovano nel pane, nelle fette biscottate, nei cereali della colazione, nella pastasciutta, nel riso e nelle patate e offrono energia da consumare più lentamente. I carboidrati complessi costituiscono il sostentamento che mantiene in forza il corpo nelle attività quotidiane.

La pianta del grano ha anche un altro nome: scopri quale! Completa il testo e trova la parola formata dalle caselle evidenziate, poi scrivila sui puntini.

I cereali appartengono alla delle graminacee.

Il è un cereale, ma questa parola indica anche gioia.

La dea dell' nell'antica

si chiamava .

I semi dei cereali contengono e carboidrati e

possiedono un alto valore .

La pianta del grano si chiama anche

Con l'aiuto di un adulto cerca sul web le immagini dei semi di grano, mais, miglio, segale, sorgo, avena, orzo, riso e farro.

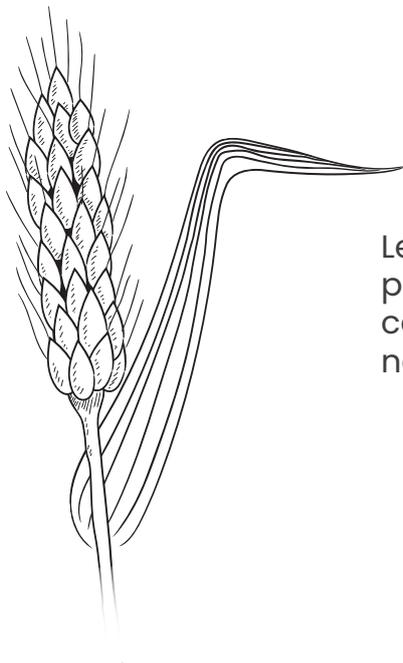
DAL GRANO AL PANE

LA PIANTA

 Leggi e osserva da quali parti sono composte le piante dei cereali.

Le piante dei **cereali** sono dotate di **radici fascicolate**, che si dispongono a raggiera intorno al fusto. Le radici che si originano dal seme sono di due tipi: quelle primarie e quelle secondarie. Le **radici primarie** permettono al seme di attecchire nella terra. Le **radici secondarie** crescono quando il seme si apre per lasciare uscire il primo germoglio.

Il **fusto**, detto **culmo**, è prevalentemente erbaceo e internamente è cavo, cioè vuoto. Nella parte esterna, il fusto è suddiviso in segmenti ben distinguibili dai punti di intersezione delle foglie, i **nodi**. I nodi sono piccoli rigonfiamenti, pieni di tessuto spugnoso, ogni pianta può averne da 5 a 8 e sono di grande importanza, perché da qui nascono e si diramano le foglie.



Le **foglie** sono lunghe, appuntite e percorse da nervature parallele. Il numero di foglie varia in base alla varietà di cereali e alle condizioni ambientali, di solito ogni pianta ne porta 7-8.

In primavera ogni spiga è composta da tanti piccoli **fiore** particolari: sono senza corolla, senza nettare, senza petali e senza profumo! La fioritura si conclude in pochi giorni, poi la spiga si riempie di fiori verdi, che prendono il posto di quelli caduti.

La spina dorsale della spiga si chiama **rachide**. Ogni spiga è composta da circa una ventina di spiglette, inserite su due file opposte.

Il chicco-seme è contenuto in ogni spigletta e si chiama **cariosside**.

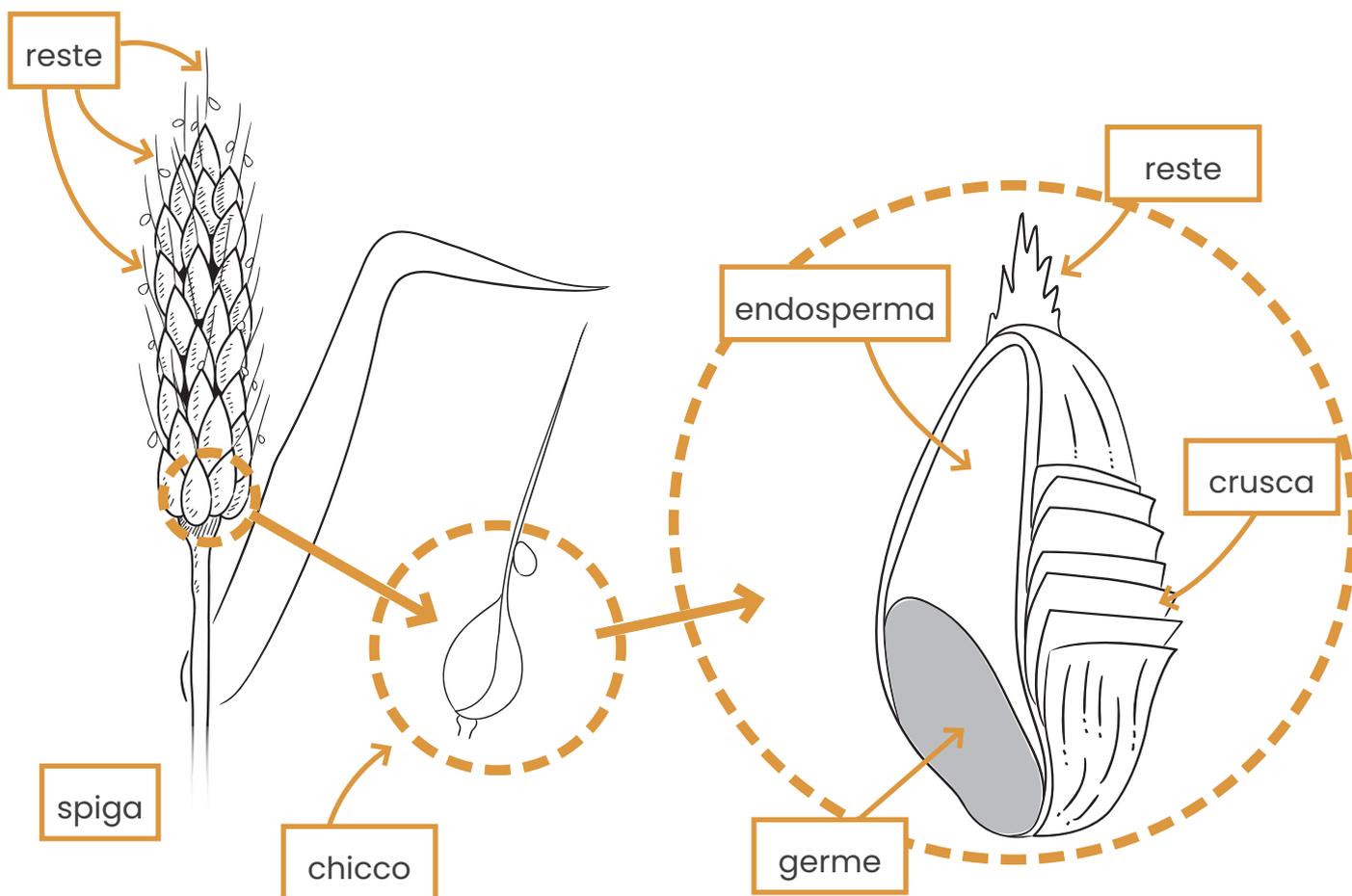


DAL GRANO AL PANE

IL CHICCO

Leggi e osserva da quali parti è composto un chicco di grano.

Il **chicco** (o **cariosside**) del grano è piccolo, di forma ovale, con una fenditura nel senso della lunghezza ed è ricoperto da una buccia dura. Il chicco, sebbene piccolissimo, è la parte più preziosa della pianta dei cereali. All'interno della buccia ci sono amido e glutine, che danno forza alla piantina e la aiutano a crescere. Il chicco è composto da tre parti: **crusca**, **germe** ed **endosperma** e, in alto, ha un sottilissimo filo, chiamato **reste**.



CURIOSITÀ



Il **germe** è il vero seme dal quale avrà origine la nuova pianta. È la parte più nutriente: contiene sali minerali (calcio, fosforo, magnesio), vitamine del gruppo B, vitamina E, omega 3, omega 6, fibre e altre sostanze che aiutano il sistema cardiocircolatorio, hanno una funzione sebo-regolatrice, favoriscono la salute dei muscoli, migliorano le prestazioni fisiche e mentali...

DAL GRANO AL PANE

LA COLTIVAZIONE

- Leggi con attenzione le fasi di coltivazione del grano, poi riassumile sul quaderno con l'aiuto delle parti evidenziate.
- In **autunno** si ara il terreno. Il trattore per arare i campi trascina un aratro meccanico che con le sue lame smuove e rivolta le zolle di terra, lasciando profondi solchi. Dopo l'aratura la macchina per l'erpicoltura sminuzza le zolle di terra e pareggia la superficie, per eliminare eventuali piante infestanti. Poi, affinché il terreno sia più produttivo, lo si concima.
- A **ottobre-novembre** si semina il grano. Un tempo, si seminava **manualmente**; oggi, si usano **macchine seminatrici**, che distribuiscono i chicchi in file parallele poco distanziate, interrando a una profondità regolare di 2-3 centimetri. Il calore del terreno fa gonfiare i semi, da cui esce una piccola radice e, già a **fine novembre**, è possibile osservare nei campi seminati **dei piccoli fusti che emergono appena sopra il suolo**.
- A **dicembre-gennaio** il frumento è come un'erbetta verde, in cui gli steli e le foglie sono così vicini da formare una specie di ciuffo. All'arrivo del freddo più intenso, le piantine smettono di crescere: la neve le protegge dal gelo e dalle basse temperature dell'inverno.
- In **primavera** l'aria e la luce aiutano le piantine a crescere sempre più alte e forti. Il campo è verde. **Sugli steli appaiono le prime spighe alte e piene di chicchi**.
- Verso **giugno-luglio** le spighe sono cariche di chicchi maturi. Il campo è del colore dell'oro: è ora della **mietitura**. Un tempo, si mieteva **manualmente con la falce**, poi i contadini stendevano sull'aia i covoni e battevano le spighe con dei bastoni, in modo che cadessero i chicchi maturi; oggi, si usano **le mietitrebbiatrici**, delle macchine agricole che **mietono e trebbiano**. **Trebbiare** significa separare i chicchi dal resto della spiga. **Gli steli diventano paglia per i giacigli degli animali; i chicchi sono raccolti e trasportati nei magazzini o al mulino**.

DAL GRANO AL PANE

DAL CHICCO ALLA FARINA

- Leggi le fasi della macinazione del grano tenero, poi inventa e scrivi un titolo adatto a ogni paragrafo.

.....

Quando i chicchi dei cereali arrivano al mulino per essere trasformati in farina, è necessario selezionare le varie componenti del chicco. Si decide cosa scartare in funzione delle farine che si devono produrre. Se paragonassimo il chicco di grano a una mela, macinarlo così com'è sarebbe come fare un frullato usando una mela intera e mettendo nel frullatore buccia, semi, torsolo e picciolo!

.....

Con vari passaggi all'interno del mulino, il chicco di grano dopo la selezione a la "**pulitura**" è pronto per essere macinato.

Al mulino, le macchine macinano i cereali fino a ridurli in farine. Il processo di lavorazione è diverso a seconda del tipo di cereale.

.....

La **molitura** del grano si può suddividere in tre fasi:

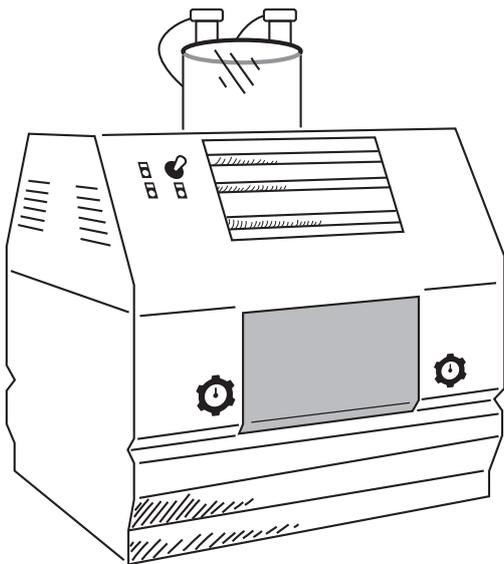
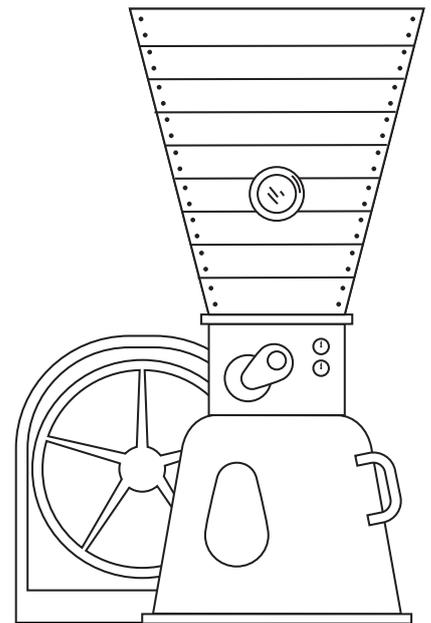
- 1) Prima rottura: il chicco di grano viene rotto in un laminatoio e si comincia a estrarre l'endosperma.
- 2) Si setaccia il prodotto della "rottura" per separare la farina, già finita, dai prodotti intermedi che necessitano di ulteriori lavorazione.
- 3) Si rimacina l'endosperma, per trasformarlo in farina. Questo processo viene eseguito con un numero di passaggi diversi, a seconda del tipo di farina che si deve produrre (integrale, "0" o "00").

DAL GRANO AL PANE

MACINAZIONE ANTICA E MODERNA

- Le farine possono essere ottenute attraverso la macinazione a pietra o la macinazione in un molino a cilindri. Leggi i testi e osserva i disegni.

La **macinazione a pietra** è il metodo più antico per la macinazione del grano ed è il sistema migliore per ottenere farine di alta qualità. Il mulino a pietra è formato da un cilindro che avvolge le due macine. Il grano entra da un'apertura a forma d'imbuto, che prende il nome di tramoggia, posizionato sopra il cilindro che serve anche come contenitore per i chicchi. Le pietre all'interno sono di forma circolare e sono diverse a livello di durezza e di porosità, in base al tipo di cereale che devono macinare. Nel lato in cui le pietre sfregano tra loro sono rigate e martellate. Le rigature servono per condurre esternamente la farina, mentre la parte martellata serve per la macinazione. La distanza tra le due pietre è regolata da una vite di grandi dimensioni. Quando viene stretta si avvicinano, viceversa le distanza. Con questa operazione si stabilisce la corretta molitura, cioè una granulometria omogenea e fine.



La **macinazione in un molino a cilindri** si esegue mediante macchine chiamate **laminatoi**, al cui interno si trovano dei cilindri contro-rotanti in ghisa, che lavorano il grano in modo differenziato, passaggio dopo passaggio. Un molino a cilindri lavora su più passaggi e produce simultaneamente tante farine quanti sono i passaggi del molino.

RIFLESSIONI

Nei mulini moderni si usano diversi **additivi** (come enzimi o glutine secco) per arricchire le farine, chiamati **migliorativi** perché rendono il prodotto finale più morbido o voluminoso, la crosta friabile o dorata... Sono trucchi e scorciatoie per far vendere di più, ma questi additivi possono causare problemi alla salute.

DAL GRANO AL PANE

IL MULINO NELLA STORIA

Un tempo per le comunità il **mulino** era uno dei luoghi più importanti. Si andava dal mugnaio con i sacchi pieni di grano e si tornava con la farina che sarebbe servita per fare il pane tutto l'anno. La farina era considerata un piccolo capitale, soprattutto quella bianca, e non si doveva sprecare.

■ Scopri i diversi tipi di mulino, poi con l'aiuto di un adulto cerca sul web una foto per ognuno e disegnali.

Il **mulino a ruota** aveva macine mosse da animali o schiavi. Gli uomini spargevano i chicchi di grano su un grande "piatto" di roccia e li frantumavano, appoggiandovi sopra un'altra pietra dura di forma rotondeggiante e piatta.

Il **mulino a vento** è composto da una grande ruota forata da quattro o più pale che utilizzano l'energia prodotta dal vento. La ruota mossa dal vento mette in funzione un lungo palo verticale, che a sua volta fa girare una macina posta all'interno della costruzione. Fu inventato in Persia nel 600 d.C. e comparve in Europa solo nel 1200. I mulini a vento sono molto diffusi ancora oggi nelle regioni del nord Europa.

Il **mulino ad acqua** fu costruito dagli antichi Romani, sfruttando ruscelli e corsi d'acqua, ma si diffuse solo nel Medioevo. Ogni proprietario di castelli possedeva un mulino e tutti coloro che lo utilizzavano dovevano pagare una tassa. La ruota, mossa dalla forza dell'acqua, era collegata a delle macine poste all'interno dell'edificio. Anche se oggi non sono più usati, se ne trovano molti nelle nostre campagne.

rid. e adatt. per esigenze didattiche dal volume:
Dall'oro dei cereali. Il buon sapore di pane, Arsenale editore

DAL GRANO AL PANE

AL FORNO

- Leggi le fasi per la preparazione del pane, poi inventa e scrivi un titolo adatto a ogni paragrafo.

Una grande macchina **impastatrice** mescola farina, acqua, sale e lievito. L'impastatrice ha un braccio meccanico, che serve per mescolare tutti gli ingredienti, e un freno, che serve ad aumentare o diminuire la velocità della macchina. L'acqua è alla temperatura di 6° C. Dopo 20 minuti la pasta liscia ed elastica è pronta per essere lavorata.

Il fornaio mette la pasta per il pane in una macchina che si chiama **spezzatrice**, che taglia la pasta in tanti rettangoli uguali. Da ogni rettangolo si ottengono delle palle di pasta. Con una lama, il fornaio traccia dei segni sul pane dandogli anche delle forme graziose. Questa operazione si chiama **lamatura** e permette al pane di gonfiarsi. Poi la pasta è lasciata a riposo per qualche ora, perché deve **lievitare**. Grazie al lievito, la pasta si gonfia nella camera di fermentazione.

I panini di forme diverse sono **infornati** a 260°. Una volta cotti, usciranno su una piastra ruotante che li depositerà nelle ceste.



CURIOSITÀ ?!

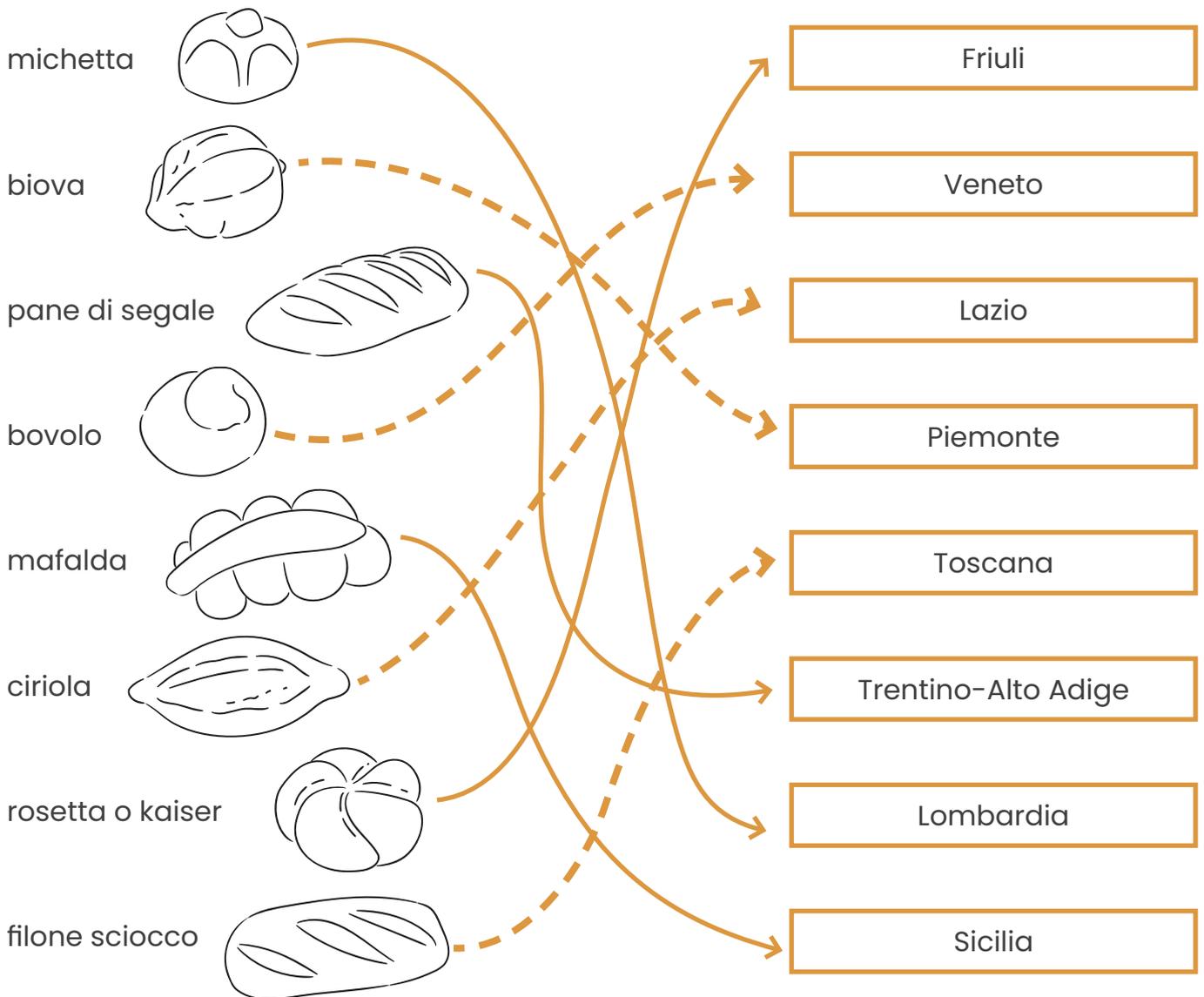
Un tempo, i forni funzionavano solo a legna ed erano soltanto in mattoni... Anche le pale usate per sfornare il pane erano in legno, mentre oggi sono in acciaio.

DAL GRANO AL PANE

IL PANE

Il pane ha tante forme e nomi diversi, a seconda del luogo in cui si prepara.

Segui le frecce e scopri la regione a cui appartengono questi formati di pane.



Informati su come si chiamano i formati di pane tipici del luogo in cui abiti. Disegnali sul quaderno e scrivi i loro nomi.

CURIOSITÀ ?!

Frumento in Francese si dice *blè*, in Spagnolo *trigo* e in Inglese *wheat*.
 Farina in Francese si dice *farine*, in Tedesco *farin* e in Inglese *flour*.
 Pane in Francese si dice *pain*, in Tedesco *brot*, in Inglese *bread* e in Spagnolo *pan*.

DAL GRANO AL PANE

IL PANE IN POESIA

- Leggi le poesie, poi insieme a compagne e compagni rispondi in classe alle domande.

***Il poeta e il panettiere sono fratelli
nel fondamentale compito di nutrire l'umanità.***

Isabelle Allende, *Afrodita*

- Come nutre l'umanità il panettiere? Come nutre l'umanità il poeta?

***Abbiamo bisogno di contadini, di poeti,
di gente che sa fare il pane,
di gente che ama gli alberi e riconosce il vento.***

Franco Arminio, *Geografia commossa dell'Italia interna*

- Secondo te, chi è la gente che ama gli alberi e riconosce il vento?

***Se impastate il pane con indifferenza,
ne avrete un pane amaro
che può saziare solo a metà la fame dell'uomo.***

Khalil Gibran, *Il profeta*

- Se impastando il pane con indifferenza diventa amaro, secondo te come si deve impastare il pane per farlo buono?

- Esistono molti proverbi che usano il pane come metafora. Scegli uno di questi e spiega a voce che cosa significa.

Dire pane al pane e vino al vino.

Essere buoni come il pane.

Dove non c'è pane anche i cani se ne vanno.