



Nella scuola primaria è prassi fare esperienze di cucina con i bambini. Attraverso di essa i bambini possono imparare molte cose, in termini di contenuti e comportamenti: conoscenza delle unità di misura, rapporto del bambino con il cibo, padronanza richiesta per realizzare la ricetta. Nella prima proposta cerchiamo di andare oltre la realizzazione dei consueti biscotti di Natale, per portare i bambini a riflettere sul merito e sul metodo di quanto stanno facendo, partendo dalle conseguenze che possono derivare dalla modifica anche di una sola variabile di processo o dall'introduzione di un qualsiasi nuovo parametro.

Nel secondo percorso conosciamo meglio gli alberi, che costituiscono un elemento imprescindibile del paesaggio sotto lo sguardo degli alunni quotidianamente. Non è scontato che i bambini abbiano dedicato del tempo alla loro osservazione e alle conseguenti considerazioni che ne derivano; il percorso didattico proposto ha la finalità di stimolare questa osservazione.

PER SAPERNE DI PIÙ

- www.bambiniincucina.it
- AA. VV. (2004-2015). [titoli vari della collana: *Tutti a tavola!*] Firenze: Motta junior – Giunti editore
- www.scienzenews.it > Scienze (cercare *Dendrocronologia*) > *Dendrocronologia: gli alberi ci raccontano il passato*



VERSO I TRAGUARDI DI COMPETENZA

L'alunno:

- con l'aiuto dell'insegnante descrive le cose avanzando anche ipotesi autonome;
- individua aspetti qualitativi e quantitativi nei fenomeni osservati;
- individua, nei fenomeni osservati, somiglianze e differenze; fa misurazioni (anche con strumenti non convenzionali); registra dati significativi.

RACCORDI

- **MATEMATICA**

Dicembre 2016

I biscotti di Natale

Lorella Maurizi

RICETTE

INGREDIENTI

DOSE

IPOTESI

TRASFORMAZIONE

Obiettivo

- Comprendere il significato di rigore in un procedimento sperimentale.

LA RICETTA

■ Dopo aver verificato con le famiglie che non ci siano particolari casi di allergie o intolleranze, proponiamo alla classe di realizzare a scuola dei biscotti di Natale. Dividiamo la classe in gruppi di quattro/cinque bambini e forniamo a ognuno la ricetta che indica che cosa fare e come farlo (**scheda 1A**).

Leggiamo insieme gli ingredienti per verificare che tutti li conoscano, poi invitiamo ogni gruppo a procurarsi il necessario per preparare i biscotti. Chiedere ai bambini di procurarsi gli ingredienti è importante non soltanto per renderli consapevoli dei costi dei materiali necessari per l'operazione, ma soprattutto perché in questo modo ci garantiamo il loro coinvolgimento diretto in termini di assunzione di ruolo e responsabilità.

■ Mettiamo a disposizione di ogni gruppo una bilancia per pesare con precisione gli ingredienti, dei grembiuli da lavoro, mattarelli, ciotole o taglieri per impastare

e accompagniamo i gruppi nello svolgimento delle fasi operative della ricetta. I bambini pesano a turno gli ingredienti, amalgano e impastano e infine realizzano i biscotti di Natale o con le classiche formine o con alcune sagome di cartone inventate da loro. Dopo la cottura e la necessaria fase di raffreddamento, passiamo al momento dell'assaggio.

■ Alla fine, dopo averne condiviso l'apprezzamento, aiutiamo ogni gruppo a realizzare la propria confezione natalizia utilizzando scatoline di recupero o nuove. Distribuiamo infine a ogni bambino la **scheda 1B** da completare.

COME & PERCHÉ

Perché proporre una ricetta

Questa attività è importante perché aiuta i bambini a comprendere che preparare dei biscotti significa trasformare le sostanze di partenza in un prodotto che è ben diverso dalla semplice addizione degli ingredienti iniziali. Per fare i biscotti infatti, oltre alla materia (farina, uova ecc.), occorre l'energia (lavoro manuale e calore del forno). Questa esperienza si presta poi a chiarire anche il concetto di "esperimento": modificare le variabili di una procedura, una alla volta, per vedere le conseguenze, grazie all'esperienza diretta, è importante non tanto e non solo per il giudizio in termini di risultato, quanto per capire che le fasi di un esperimento (come quelle della nostra ricetta) sono l'esito di prove, modifiche e verifiche riferite a ogni singola azione, fino a trovare la miglior combinazione possibile di fasi (ricetta o "protocollo di lavoro") che renda l'operazione riproducibile in modo controllato.

Obiettivo

- Comprendere la differenza fra variabili e costanti in un processo scientifico.

APRIAMO LA RICETTA ALLE VARIABILI

■ Dopo la generale soddisfazione data dalla realizzazione dei biscotti, invitiamo i gruppi a modificare qualcosa nella ricetta per vedere "che cosa succede". Lasciamo a ogni gruppo la libertà di scegliere la variabile da modificare avvertendo tutti che ognuno dovrà comunicare

alla classe la propria scelta in anticipo, formulando poi anche le ipotesi su quanto potrebbe accadere.

È possibile che i bambini propongano cambiamenti piuttosto azzardati tipo sostituire lo zucchero con il sale oppure la buccia grattugiata con il cioccolato a scaglie o altro: teniamo buone tutte le proposte e lasciamo che l'esperienza faccia il suo corso. Sugeriamo solo, se non dovessero arrivarci da soli, che anche togliere un ingrediente significa modificare una variabile come cambiare il tempo di riposo dell'impasto o quello di cottura. Avvertiamo però che la variabile modifi-

cata deve essere una sola, altrimenti sarà poi difficile comprendere le cause dei cambiamenti finali.

Invitiamo quindi i gruppi a realizzare la ricetta con le modifiche da loro scelte.

ALL'ASSAGGIO

■ Realizziamo un grande tavolo unendo parecchi banchi e invitiamo i bambini a disporsi attorno per dare inizio agli assaggi dei prodotti ottenuti, ovvero dei... "biscotti cambiati".

Prima di ogni assaggio chiediamo a turno ai vari gruppi quale variabile è stata modificata e che tipo di biscotto si aspettano ora di assaggiare.

Con il contributo di tutti gli assaggiatori verifichiamo insieme se l'ipotesi avanzata è confermata o meno.

■ Al termine del lavoro chiediamo ai bambini: "Secondo voi quello che avete sperimentato modificando la ricetta per preparare i biscotti potrebbe accadere anche con altri procedimenti sperimentali? Quali, per esempio?". Raccogliamo le risposte di tutti per concluderne che se in un procedimento scientifico viene modificata anche di poco una variabile qualsiasi, a modificarsi saranno il risultato e il processo complessivo.

■ Distribuiamo la **scheda 1C** di verifica.

Gennaio 2017

**Gli alberi si raccontano**

Patrizia Balzarini
Carlo Ramoni

**Obiettivo**

- Conoscere le strutture principali di un albero.
- Effettuare misurazioni e valutazioni di fenomeni ambientali.

L'ETÀ DEGLI ALBERI NELLE IDEE DEI BAMBINI

■ Siamo in pieno inverno, gli alberi sono spogli ma, anche se non sembra il periodo ideale per svolgere attività all'aperto sulla

vegetazione, è comunque possibile effettuare osservazioni sulla struttura delle piante.

Iniziamo l'attività in classe invitando i bambini a descrivere a parole un albero e le sue componenti principali. Quindi, se nelle vicinanze della scuola è presente un bosco o un parco, portiamo i bambini per fare delle osservazioni dirette (se ciò non fosse possibile proponiamo loro alcune immagini).

Anche se i bambini hanno visto gli alberi tante volte, non è detto che si siano soffermati a osservarli attentamente. A tal

proposito sollecitiamo la loro attenzione alle diverse dimensioni delle piante presenti, in modo particolare di quelle simili.

■ Al ritorno in classe proponiamo di disegnare quanto osservato. Appendiamo i disegni su un muro dell'aula e, se non è emerso spontaneamente, mettiamo in evidenza che ci sono piante più alte e piante più basse, più grosse e più piccole. Poi domandiamo: "Come facciamo a riconoscere quali sono le piante più giovani e quali le più vecchie?".

Raccogliamo i pareri dei bambini: può darsi che facciano riferimento all'altezza

o alle dimensioni del tronco. Qualcuno, per conoscenze personali, potrebbe consigliare di contarne gli anelli interni. Se ciò succede, complimentiamoci con loro e facciamoli riflettere sul fatto che questo metodo è possibile solo se l'albero viene tagliato. Quindi domandiamo: "Come si può fare per sapere quanti anni ha una pianta senza tagliarla?".

LE TESTIMONIANZE

■ Dopo aver raccolto e discusso insieme le idee dei bambini, arriviamo a condividere che l'unico modo per sapere con certezza quanti anni ha un albero ancora in vita è cercare di scoprire, attraverso testimonianze dirette, quando è stato piantato, dal momento che tutti gli altri metodi ne forniscono solo una stima.

■ Chiediamo quindi di scegliere l'albero più bello tra quelli osservati e, dopo aver diviso la classe in piccoli gruppi, invitiamoli a fare una ricerca sull'età di quella pianta chiedendo ai residenti più anziani del quartiere o guardando vecchie fotografie. **Per evitare esiti frustranti, prima di iniziare precisiamo che gli alberi sono longevi e che molti raggiungono età secolari, non sempre è quindi possibile trovare testimonianze dirette di quanto cercato.**

IL GIROTONDO

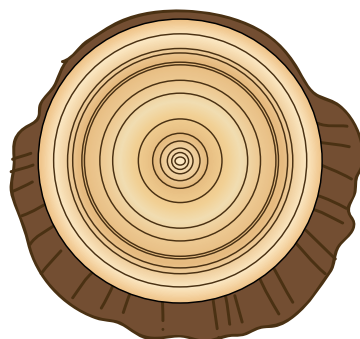
■ Distribuiamo un testo come quello del **BOX 1** e leggiamolo ad alta voce. Completiamolo con i bambini e usiamolo per accompagnarli a riflettere sul fatto che tanto più un albero è vecchio, tanto più grande è il suo tronco.

È probabile che, a questo punto, qualche bambino suggerisca di misurare la "grandezza" del tronco. Se ciò succede, e se ne abbiamo la possibilità, approfittiamone e usciamo all'aperto per proporre un gioco "Il girotondo attorno all'albero".

■ Scegliamo un albero e invitiamo i bambini ad abbracciarlo tenendosi per mano. Quindi contiamo insieme, ad alta voce, quanti bambini sono serviti per coprirne la circonferenza. Supponiamo che, per esempio, siano necessari tre bambini: misuriamo da palmo a palmo la lunghezza totale dell'apertura delle braccia e sommiamo le tre misure. Spieghiamo ai bambini che questa misura si chiama

BOX 1

Quanti anni ha questo albero?



Lo scorso anno Giovanni ha tagliato questo albero.

Siamo nel 2017, in quale anno è nato l'albero?

Qual è stato il suo anno più bello?

Qual è stato il suo anno più brutto?

Racconta la sua storia.

"circonferenza" o, più semplicemente, "perimetro del tronco"; gli scienziati che studiano le piante hanno scoperto che nelle nostre zone il perimetro aumenta mediamente di circa 2 cm all'anno. Per ottenere l'età dell'albero si dovrà quindi dividere per 2 la misura ottenuta.

Questo metodo permette però solo di stimare l'età dell'albero in maniera approssimativa e non è adatto per specie che crescono rapidamente come pioppi e salici o lentamente come quercia e tasso.

che va dalla corteccia esterna dell'albero fino al midollo, ossia fino al centro dell'albero. Con una lente di ingrandimento è possibile, contando gli anelli di accrescimento, risalire direttamente all'età dell'albero.

■ Invitiamo i bambini a ipotizzare quali condizioni ambientali possono favorire o ridurre la crescita delle piante. Accogliamo tutti gli interventi e arriviamo a condividere che la mancanza di luce, dovuta alla vicinanza degli alberi del bosco, può essere un fattore di limitazione della crescita, così come la mancanza di acqua o un incendio. Informiamo i bambini che, oltre all'età, ogni anello può fornire indizi utili sulla storia dell'albero: condizioni climatiche negative producono infatti anelli molto stretti, mentre buone condizioni producono anelli molto larghi. Analogamente malattie e inquinamento lasciano traccia negli anelli di crescita dell'albero; è quindi possibile trovare testimonianza e conferma di cambiamenti climatici determinanti per la storia di un luogo. Di norma uno stesso albero situato in montagna avrà degli anelli più vicini di uno cresciuto in pianura.

■ Invitiamo i bambini a osservare ceppi di legno per caminetto per riconoscere la struttura degli anelli di accrescimento e ipotizzare le condizioni ambientali del periodo esaminato.

A conclusione, distribuiamo la tutti i bambini la **scheda 2**.

Obiettivo

- Saper utilizzare la conoscenza delle strutture vegetali per effettuare misurazioni e valutazioni di fenomeni ambientali.

LA CONTA DEGLI ANELLI

■ Riprendiamo il box 1 e informiamo i bambini che il metodo più affidabile per ottenere l'età di una pianta è in ogni caso quello di contarne gli anelli interni al tronco e che le guardie forestali e gli agronomi riescono a farlo senza dover tagliare gli alberi; essi usano uno strumento particolare chiamato "succhiello".

Esso permette di prelevare un piccolo campione





Scheda 1A

LA RICETTA DEI BISCOTTI DI NATALE

Ingredienti: 300 g farina, 100 g di burro, 100 g di zucchero, mezza bustina (8 g) di lievito in polvere, buccia grattugiata di mezzo limone non trattato, 2 uova.

Che cosa serve: tagliere o ciotola, pellicola trasparente, mattarello, formine per biscotti, teglia da forno, carta da forno.

Procedimento

1. Disponiamo su un tavolo da lavoro la farina e lo zucchero e manipoliamolo il tutto fino a creare un "piccolo vulcano".
2. Rompiamo le uova e mettiamo il contenuto nel "cratere". Aggiungiamo poi il burro a pezzetti, il lievito e il limone grattugiato.
3. Manipoliamo bene il miscuglio fino a ottenerne un impasto liscio e omogeneo.
4. Copriamo l'impasto con una pellicola trasparente e lasciamolo riposare per almeno 1 ora in frigorifero.
5. Togliamo il preparato dal frigorifero e stendiamo la pasta con il mattarello fino a ottenerne una superficie di mezzo cm di spessore.
6. Realizziamo i biscotti con le formine.
7. Disponiamo i biscotti su una teglia foderata di carta da forno e inforniamo per 20 minuti a 180 gradi.

SEGUIRE LE FASI OPERATIVE DI UNA RICETTA.

Scheda 1B

FASI DI UNA RICETTA

- Disegna in ordine le azioni compiute per realizzare la ricetta.

1	2
3	4
5	6
7	

ORDINARE FASI DI UNA RICETTA IN ORDINE CRONOLOGICO.

Scheda 1C

PER FARE DEI BUONI BISCOTTI...

- Spiega, con disegni e/o parole, ai bambini di una classe seconda come si possono realizzare dei buoni biscotti di Natale.

SAPER TRASFERIRE CONOSCENZE.

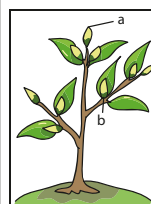
Scheda 2

LA CRESCITA DELLE PIANTE

- Leggi questi testi, poi spiega a parole ai bambini di una classe seconda come si può calcolare l'età di un albero.

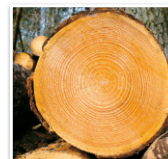
1. Crescita in altezza o accrescimento primario

L'albero cresce in altezza e allarga la sua chioma: le **gemme** che nascono sulla sommità del fusto sono chiamate **terminali** (a) e permettono alla pianta di crescere in altezza; le gemme che nascono presso l'attaccatura delle foglie sono chiamate **gemme ascellari** (b) e permettono l'allungamento dei rami e quindi l'allargamento della chioma.



2. Crescita del tronco in larghezza o accrescimento secondario

Il tronco dell'albero cresce in **spessore**. Nei climi temperati come il nostro, in cui si ha alternanza di stagione calda e fredda, gli alberi crescono formando una serie di anelli concentrici alternativamente chiari e scuri, ben distinguibili nella sezione del tronco: ciascuna coppia di anelli chiari e scuri corrisponde a un anno di vita dell'albero.



CONOSCERE LE PRINCIPALI STRUTTURE DI UN ALBERO. RICONOSCERE L'INTERAZIONE DELLA PIANTA CON L'AMBIENTE CIRCOSTANTE E OTTENERNE INFORMAZIONI.