

LE GEMME

Paola Savini, Antonietta Grande

Premessa

È importante che lo studio delle gemme segua quello del fusto per la stretta connessione esistente tra le due parti della pianta ed anche perché saranno utili agli alunni alcune osservazioni effettuate sui rami e rametti quali ad esempio la presenza di cicatrici (nodi) e di tratti senza cicatrici (internodi).

Bisogna tener conto che la formazione di gemme da parte delle piante può essere ritardata oppure anticipata a seconda dell'andamento delle temperature stagionali, per cui l'insegnante prima di iniziare il percorso dovrà accertarsi che le piante siano nel momento di sviluppo adeguato per poter campionare i rami più adatti.

Conoscenze e competenze da raggiungere:

- riconoscere gli aspetti caratteristici di una gemma e le sue parti costitutive così da poter effettuare confronti riconoscendo somiglianze e differenze;
- acquisire consapevolezza dei diversi momenti di sviluppo di una gemma;
- saper classificare le gemme in base a vari criteri quali l'aspetto e/o la disposizione sui rami e/o la funzione;
- saper osservare e descrivere con un linguaggio chiaro ed appropriato;
- saper fare inferenze e trarre informazioni.

Come organizzare il lavoro (FASI DEL PERCORSO)

Fase 1

Cominciare a lavorare **con un solo tipo di gemma** da distribuire a tutti gli alunni e in particolare con **gemme fiorali**, soprattutto se gli alunni sanno riconoscere già la struttura del fiore almeno nelle parti essenziali. È consigliabile iniziare in un periodo dell'anno che permetta di trovare facilmente gemme fiorali, come ad esempio tra gennaio e febbraio quando è possibile procurarsi rametti con gemme fiorali di magnolia giapponese (o di forsizia, o di pero, o di mandorlo o di altri alberi). L'importante è che gli alunni possano lavorare con gemme abbastanza grandi e maneggevoli: le gemme di magnolia giapponese sono particolarmente adatte.

Se invece si comincia a lavorare sulle gemme più avanti nel tempo (ad esempio marzo) si prestano anche le gemme di ciliegio o di melo o di altri alberi da frutto.

Si può anche decidere di iniziare il percorso dalle gemme fogliari e in questo caso si cercano rametti di piante a foglie caduche che in primavera presenteranno gemme di dimensioni tali da poter essere osservate con facilità.

Poiché i rametti utilizzati/campionati serviranno più volte in seguito è importante conservarli in classe per tutto il periodo di sviluppo del percorso, mettendoli in un barattolo con acqua (**Figura 1**) e per esempio chiedendo la collaborazione degli alunni nel prendersene cura cambiando l'acqua secondo le necessità.



Figura 1: I rametti descritti vengono tenuti in classe in modo tale che gli alunni possano osservarli e prendersene cura tutti i giorni.

Nella proposta seguente si inizia a lavorare con gemme fiorali di magnolia giapponese. Tutta la classe sarà suddivisa in gruppi di 2 o 3 alunni, a cui verrà consegnato almeno un rametto con gemme ancora chiuse.

Chiedete agli alunni di osservare (a occhio nudo e/o con l'ausilio di una lente di ingrandimento) e di descrivere sul quaderno il rametto, anche attraverso un disegno. Nelle descrizioni individuali risulteranno i nodi e gli internodi già noti agli alunni dal percorso sul fusto svolto precedentemente; gli alunni noteranno inoltre sporgenze visibili in varie posizioni (**Figura 2 e 3**), che saranno chiamate in vario modo (boccioli, bozzoli...).

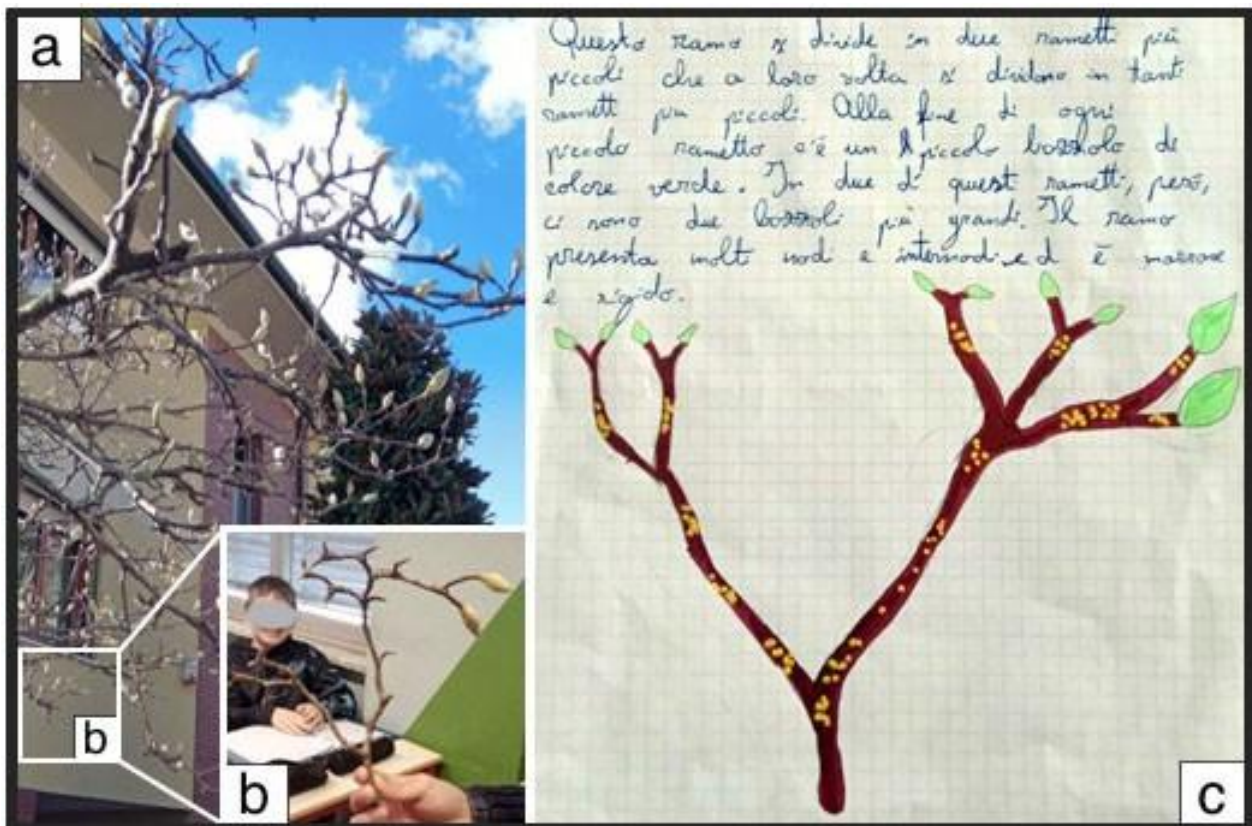


Figura 2: a. Rami di magnolia giapponese da cui sono stati prelevati i campioni utilizzati. b. campione di un ramo con gemme. c. descrizione individuale relativa a un ramo di magnolia giapponese.

Questo ramo per me è un busto legnoso e di color marrone e ha dei pruntini gialli.
 Nella parte superiore del ramo ci sono una specie di fiore, verde e petoso, deve ancora sbocciare. La corteccia è ruvida e la parte interna è liscia e di color bianco. La parte verde del fiore è un rivestimento che andrà via quando il fiore sboccherà. Il fusto so. di terra.

Figura 3: Descrizione individuale relativa a un ramo di magnolia giapponese.

Poi fate confrontare gli elaborati e discutere fino a che la descrizione risulterà completa e condivisa. A questo punto chiedete anche una descrizione più dettagliata delle sporgenze individuate (**Figura 4 e 5**), facendo attenzione a non esplicitare il nome (di gemma) che verrà scoperto o proposto dall'insegnante più avanti.

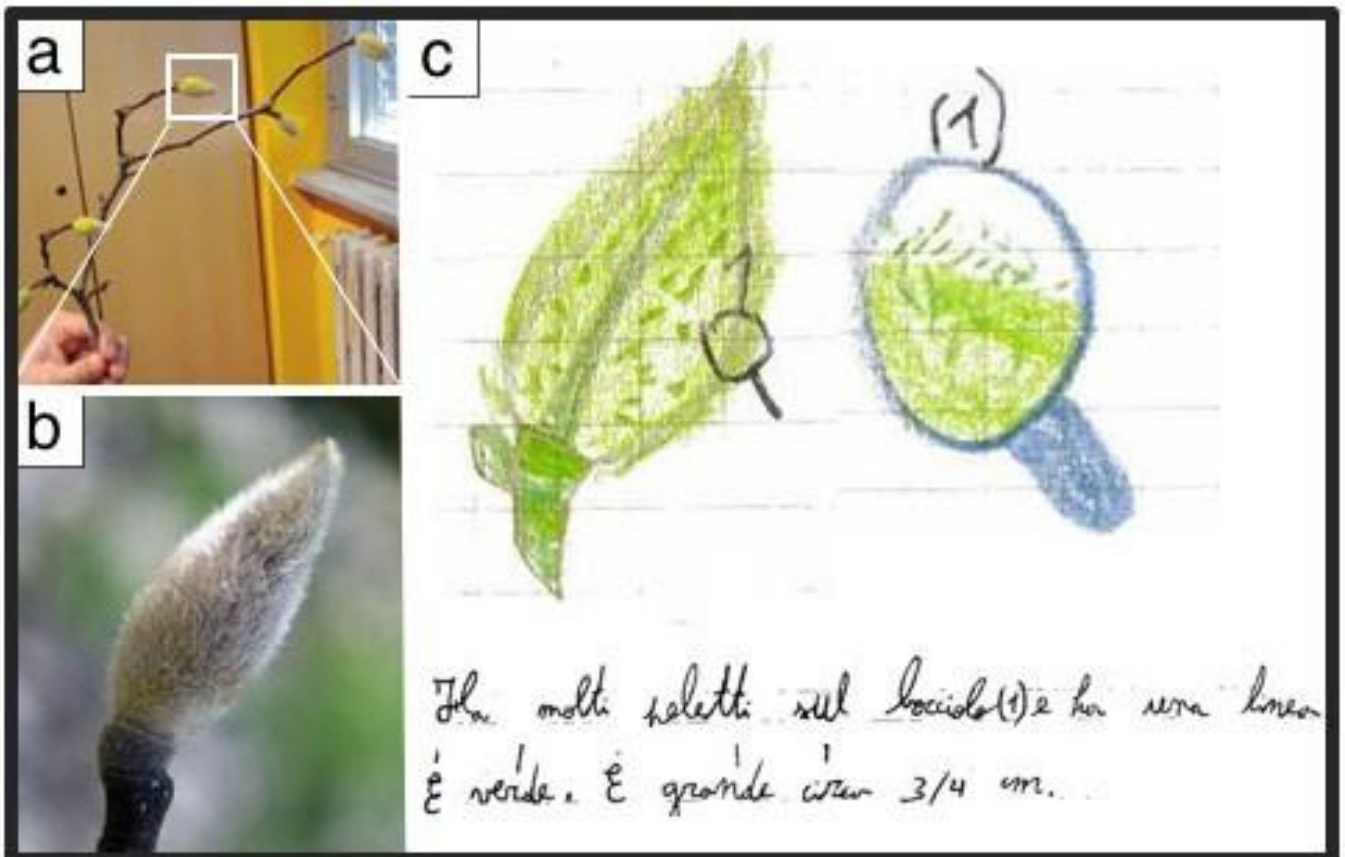


Figura 4: Esempio di una descrizione individuale relativa a una gemma di magnolia giapponese.

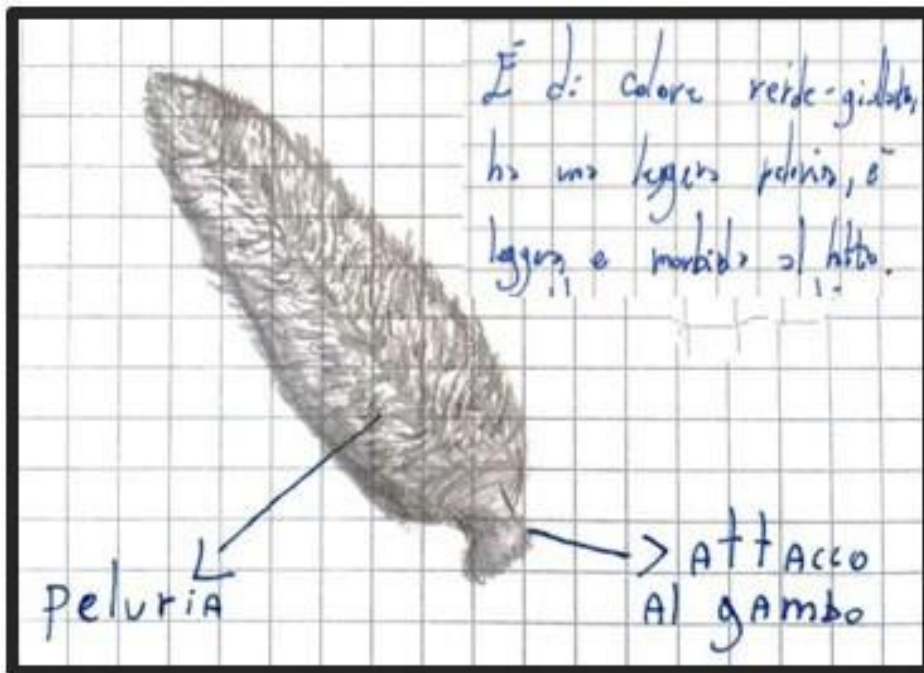


Figura 5: Esempio di una descrizione individuale relativa a una gemma di magnolia giapponese.

Fase 2

Continuate ad aver cura dei rametti nei barattoli e quando osservate che le protuberanze saranno un pò cresciute staccatele dal rametto e distribuitele ai gruppi di lavoro. A questo punto chiedete agli alunni di aprirle con l'ausilio di un bisturi (o di un coltello o di un trincetto) e chiedete ora una descrizione dell'interno, arricchita anche questa volta da un disegno (**Figura 6 e 7**).

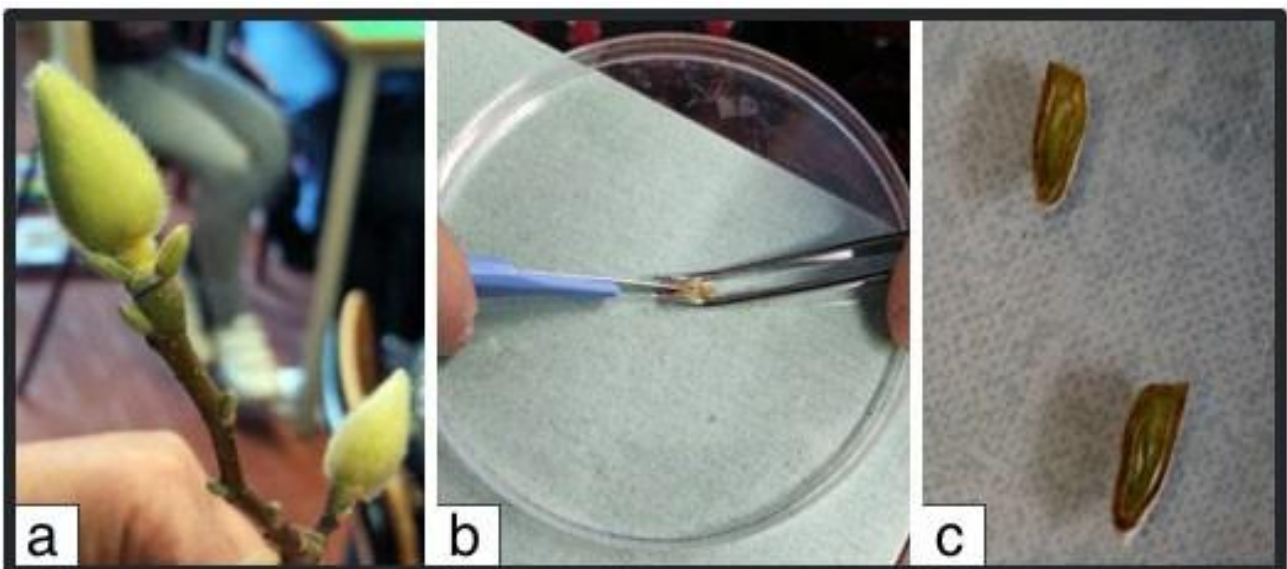


Figura 6: a. Gemma da sezionare; b. taglio della gemma; c. sezioni della gemma.

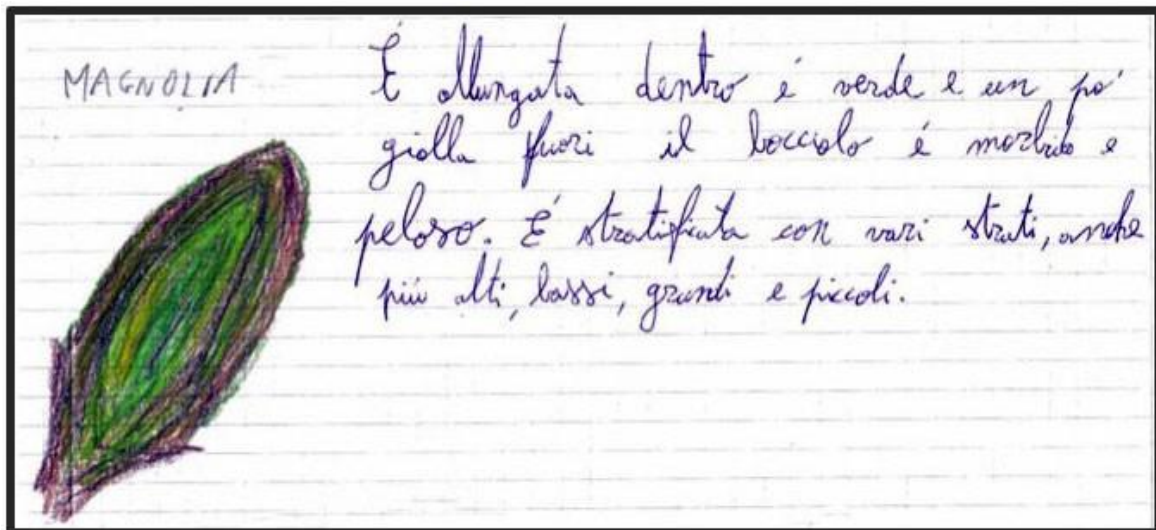


Figura 7: Descrizione individuale relativa alla parte interna di una gemma immatura di magnolia giapponese.

Le descrizioni metteranno in evidenza una parte interna a forma di cono, sulla cui superficie si impiantano delle lamelle sottili disposte a libro, via via più piccole dall'esterno verso l'interno e dalla base verso la punta del cono e che sono anche di spessore diverso: via via più sottili dall'esterno verso l'interno.

Fate confrontare le descrizioni e poi fate discutere per condividere le varie parti osservate all'interno delle gemme. L'insegnante a questo punto invita ciascun alunno a fare un confronto del proprio disegno con lo schema di una gemma immatura aperta e sul quale sono indicati i nomi delle parti principali (**Figura 8 e 9**). In questo modo ciascun alunno verrà a conoscenza dei termini appropriati e saprà associarli alle corrispondenti parti che ha disegnato, intuendone in alcuni casi il significato. A questo punto date a tutta la struttura il nome di **gemma**.

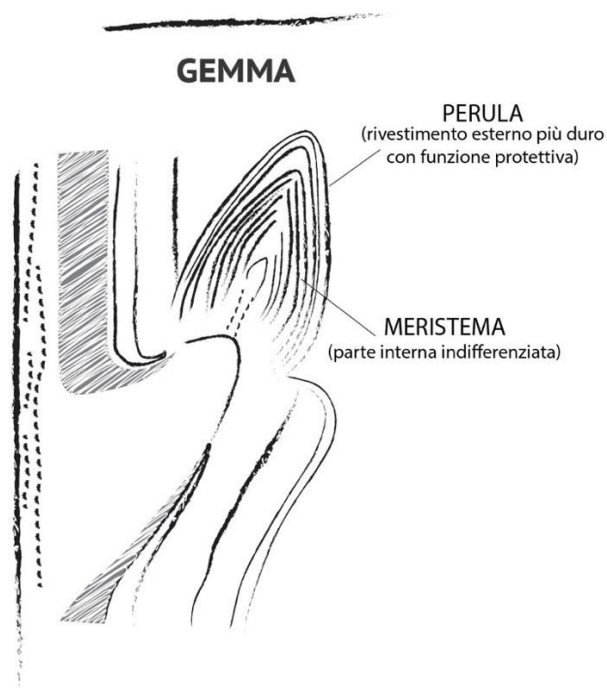


Figura 8: Schema di una gemma immatura aperta.

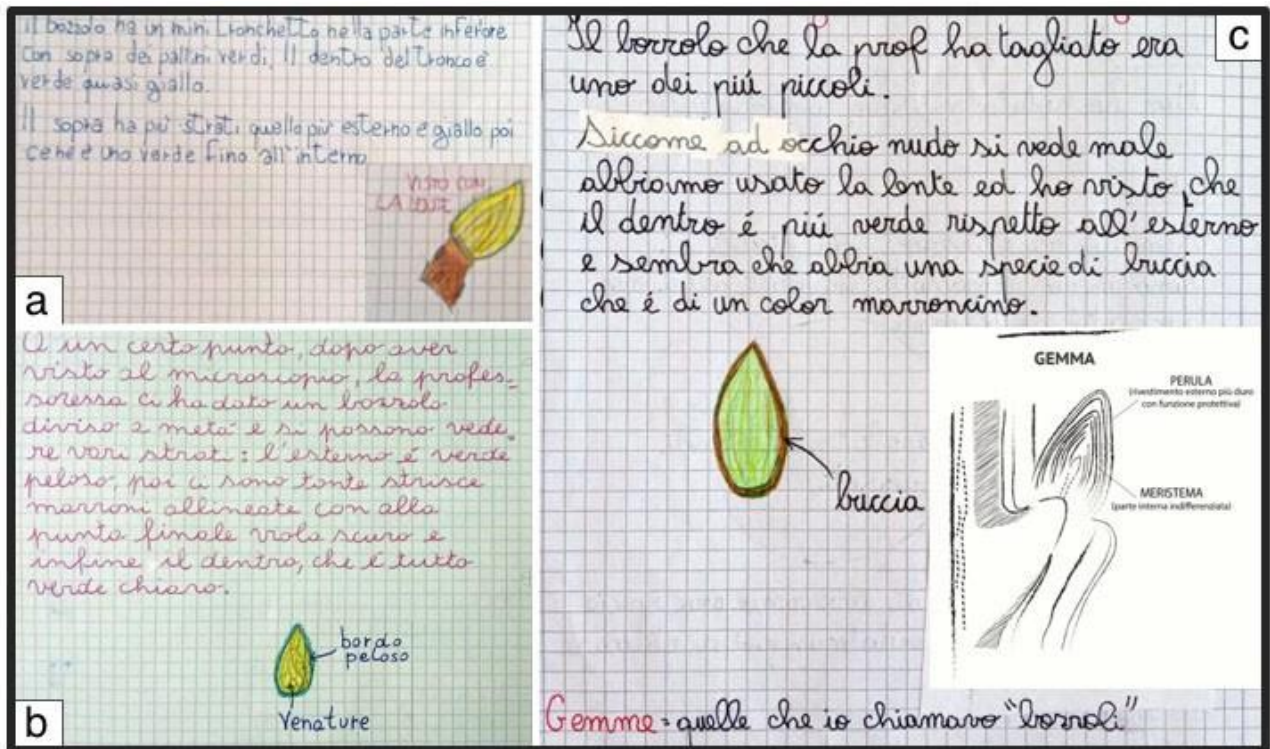


Figura 9: In a, b, e c sono riportate tre descrizioni individuali relative alla sezione di una gemma immatura.

Fase 3

Quando le gemme di magnolia sono nel pieno della maturazione e quindi stanno per aprirsi, allora è il momento di osservare cosa si è formato all'interno; è necessario distribuire ed aprire altre gemme mature dei rametti conservati.

Chiedete di descrivere ciò che si delinea all'interno e i ragazzi dovranno accorgersi della presenza della struttura del fiore con tutte le sue parti; chiedete anche una rappresentazione iconica che attesti la loro osservazione e rafforzi il significato di **gemma fiorale** (Figura 10 e 11).



Figura 10: Sezione di una gemma di magnolia matura.

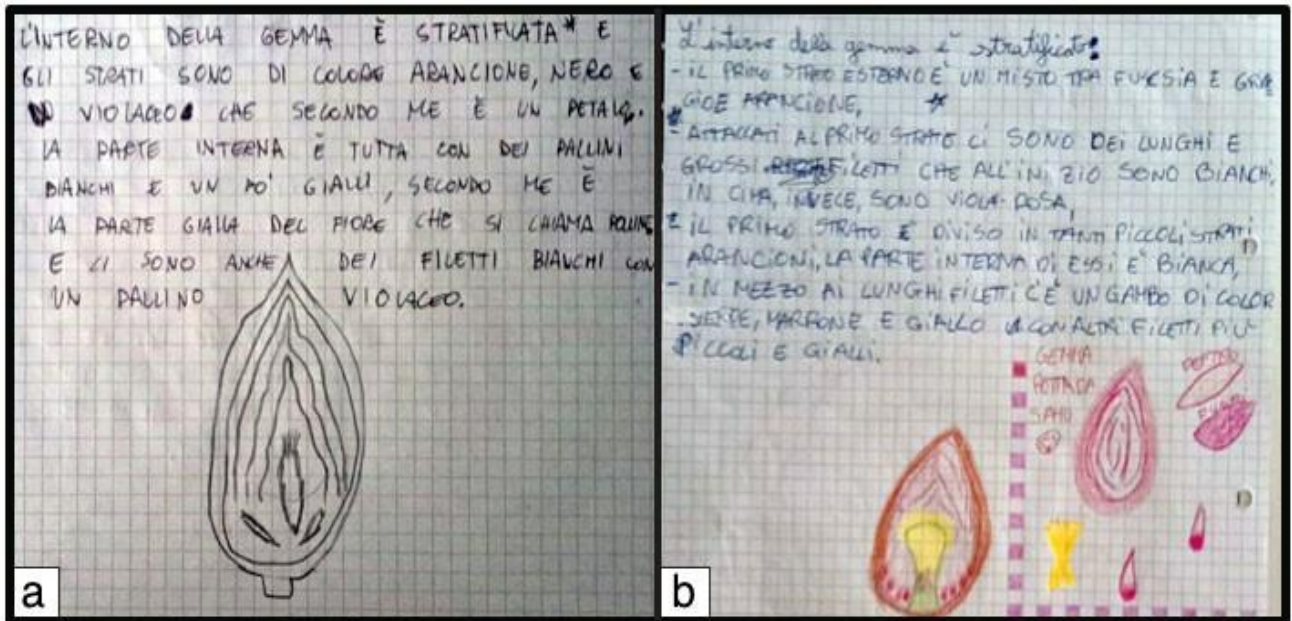


Figura 11: In a e b sono riportate le descrizioni individuali di gemme di magnolia matura.

A questo punto è importante ritornare sulle descrizioni precedenti per riflettere e ricostruire, magari con un diagramma di flusso, i diversi momenti di sviluppo della gemma fiorale (Figura 12 e 13). Questo permetterà di comprendere meglio il percorso di maturazione compiuto dalla gemma osservata; inoltre la compilazione in itinere di un diario di bordo che documenti le trasformazioni delle gemme potrebbe rivelarsi uno strumento utile a tale scopo.

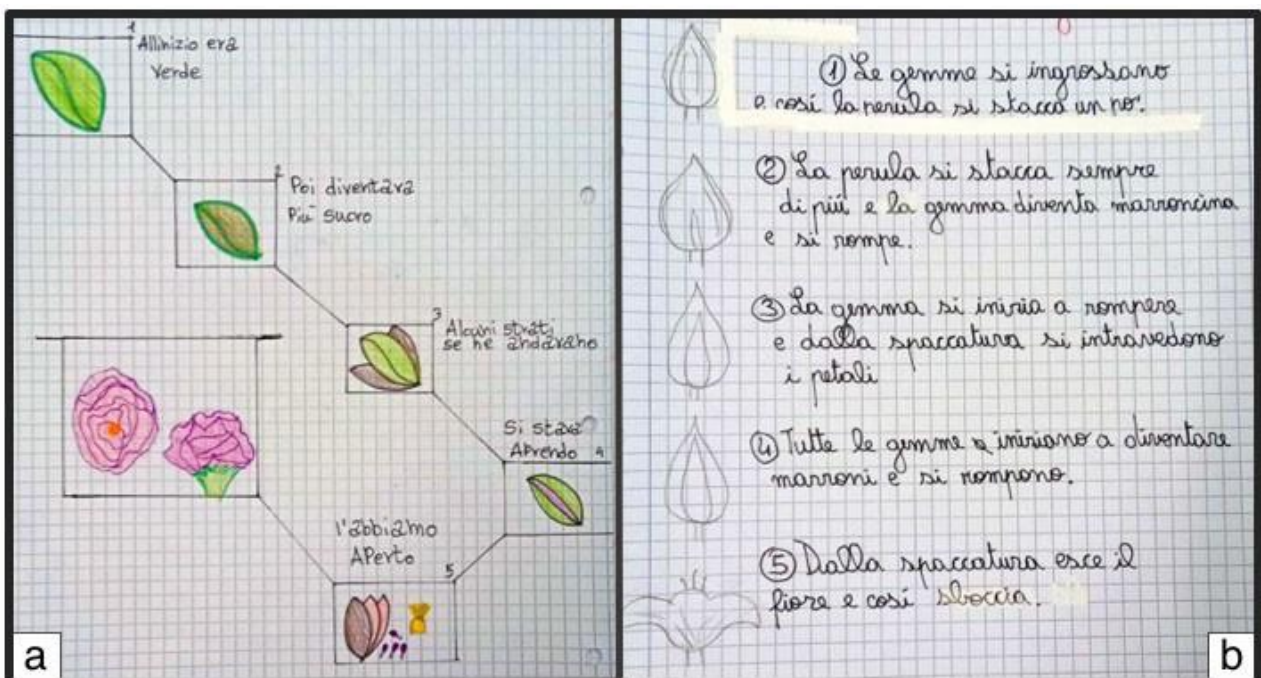


Figura 12: In a e b sono riportate due rappresentazioni individuali che schematizzano le fasi di maturazione delle gemme di magnolia.



Figura 13: Schema del processo di maturazione delle gemme di magnolia elaborato da una alunna.

Chiedete infine di dare una **definizione di gemma florale (Figura 14)** e dopo aver fatto confrontare le verbalizzazioni individuali guidate gli alunni a scrivere una definizione condivisa (Figura 15).

a Che cos'è una gemma, secondo te?

Secondo me una gemma è un contenitore che racchiude al suo interno un fiore che non è ancora pronto a sbocciare. Quando il fiore è pronto la gemma si apre e quando cade, il fiore sboccia.

b Che cosa è una gemma, secondo te?

La gemma è costituita da una parte esterna cioè il rivestimento che si chiama perula, invece la parte interna si chiama meristema composta da più strutture indifferenziate. La gemma è una forma di goccia e secondo me la gemma è una importantissima perché, attraverso un processo molto lungo, poi sboccia e diventerà un fiore. Quindi la gemma è una parte della pianta da cui sboccierà un fiore.

c Secondo me la gemma è un bracciolo che protegge il fiore più interno che prima di poi ombra a sbocciare e ovviamente si montano in vita e se noi ce ne prenderemo cura

Figura 14: In a, b e c sono riportate tre risposte individuali alla domanda "che cos'è una gemma, secondo te?"

che cos'è una gemma, secondo te.

Una gemma è un RIVESTIMENTO^{NTP} da cui nasce un fiore, la gemma è rivestita da dei strati ricoperta di peluria che pian piano nel tempo si seccano e cadono, e poi sotto si possono notare i petali della magnolia. ~~che in questo caso sono rosa.~~



DEFINIZIONE DI GEMMA CONDIVISA



Una gemma è una parte di pianta di forma ovale, che al suo interno contiene un fiore non ancora sbocciato. La gemma è composta da un rivestimento esterno (LA PERUA) e da una struttura interna stratificata che inizialmente è indifferenziata (IL MERISTEMO) e che poi piano piano si trasforma in fiore. La gemma svolge una funzione protettiva nei confronti del fiore che sboccerà.

Figura 15: In alto è riportata la definizione di gemma fiorale data individualmente da una alunna, mentre in basso è stata ricopiata la definizione condivisa dalla classe e che descrive tutti gli aspetti delle gemme emersi dal confronto collettivo.

Quando molte gemme si saranno aperte e molti fiori saranno sbocciati i ragazzi avranno conferma della relazione tra gemme fiorali e fiori (**Figura 16**).



Figura 16: Descrizione individuale di un rametto di magnolia giapponese con alcune gemme che si stanno aprendo facendo intravedere i fiori.

È molto importante a questo punto procurarsi rami con gemme fiorali di altri alberi da frutto (**Figura 17, 18, 19, 20**), distribuirle ai vari gruppi e chiedere di confrontare le gemme dei nuovi rametti con quelle del rametto di magnolia; il lavoro proposto porterà al riconoscimento di somiglianze e differenze per alcuni caratteri e anche per le diverse modalità di inserzione sul ramo che saranno interscambiate e condivise nel gruppo.

Se il tempo a disposizione lo permette si può passare alle **gemme fogliari** e dopo aver scelto un unico tipo di gemma ed averla distribuita a tutti i gruppi di lavoro, chiedete di confrontarla con la gemma fiorale, al fine di far emergere le caratteristiche delle gemme fogliari. Si possono usare gli stessi rametti indicati precedentemente per le gemme fiorali perché le piante suggerite sopra, dopo i fiori, mettono le foglie.

Se invece gli insegnanti avessero deciso di iniziare il percorso dalle **gemme fogliari** si suggerisce comunque di scegliere un solo tipo di gemma, per esempio quella dell'albero di fico e/o quella dell'ortensia e/o quella della vite in quanto sono abbastanza grandi e ben maneggevoli e di affrontare il percorso seguendo tutte le fasi proposte per la gemma fiorale.

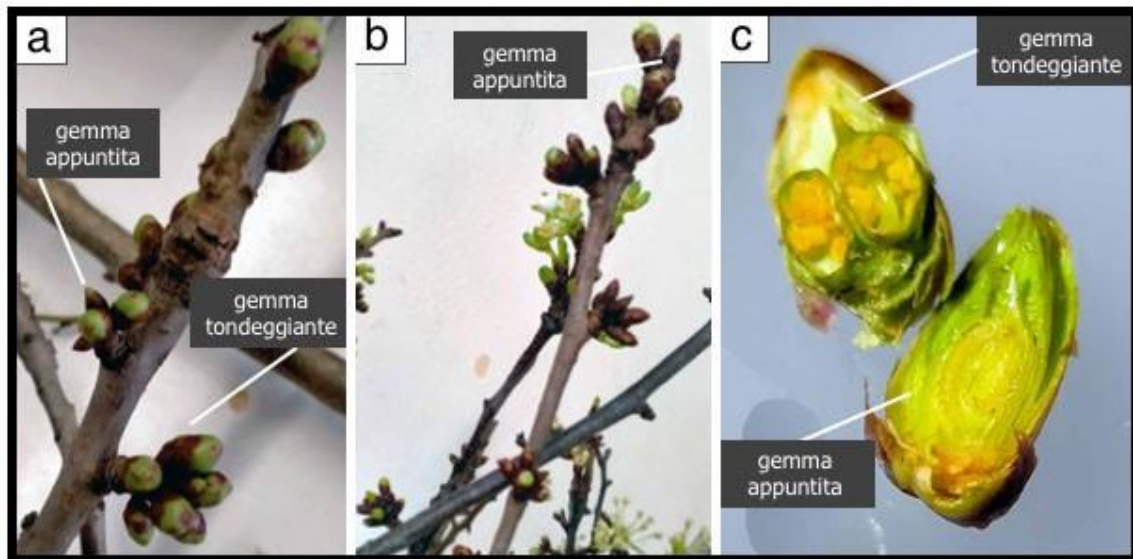


Figura 17: In a e b sono mostrati due rami di ciliegio con gruppi di gemme tondeggianti (fiorali) e gemme appuntite (fogliari); in c sono mostrate la sezione di una gemma tondeggiante che lascia intravedere la struttura di fiori e la sezione di una gemma appuntita con all'interno evidenze di foglie.

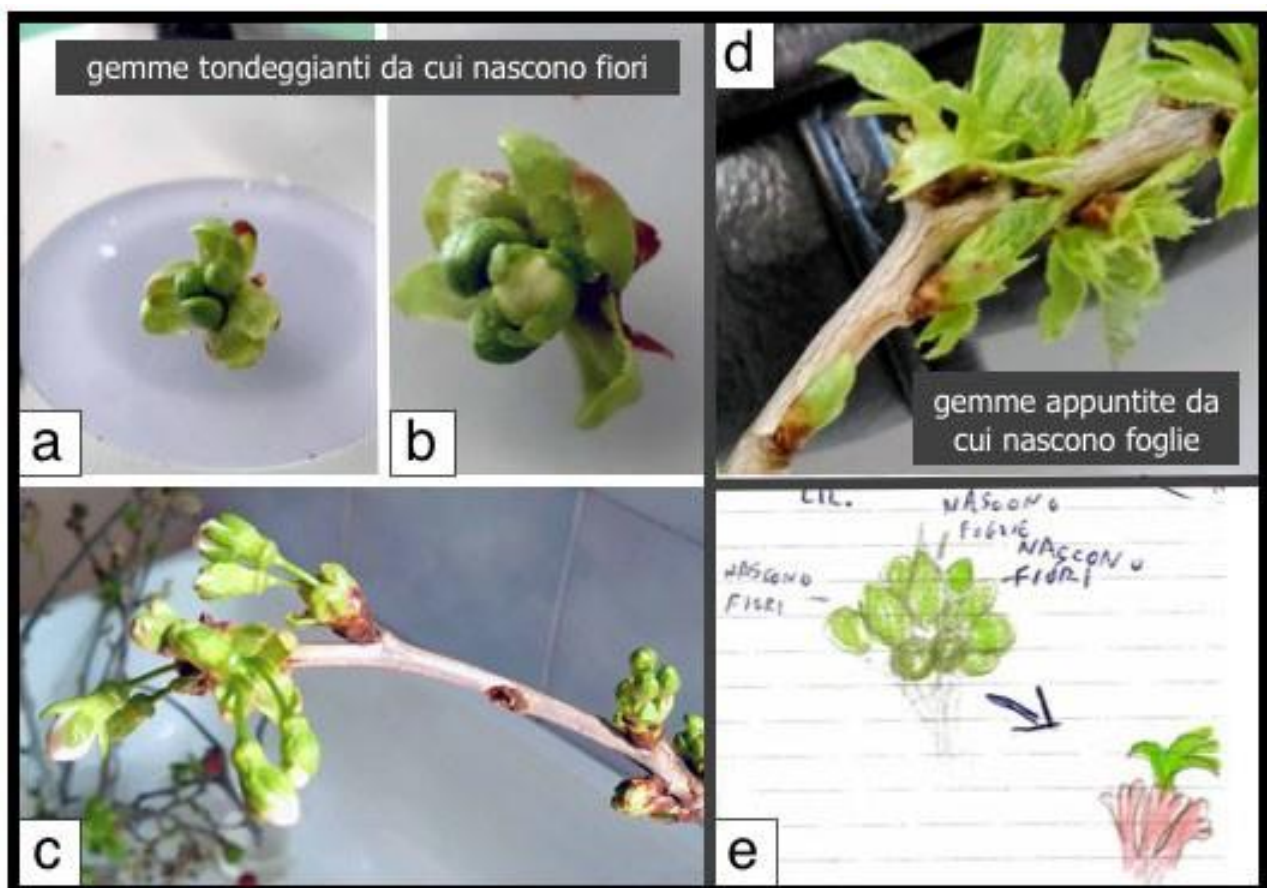


Figura 18: In a, b, c e d sono mostrate le gemme fiorali e fogliari di ciliegio; in e è riportata una rappresentazione individuale di gruppi di gemme di ciliegio.



Figura 19: Gemme fiorali e fogliari di pero

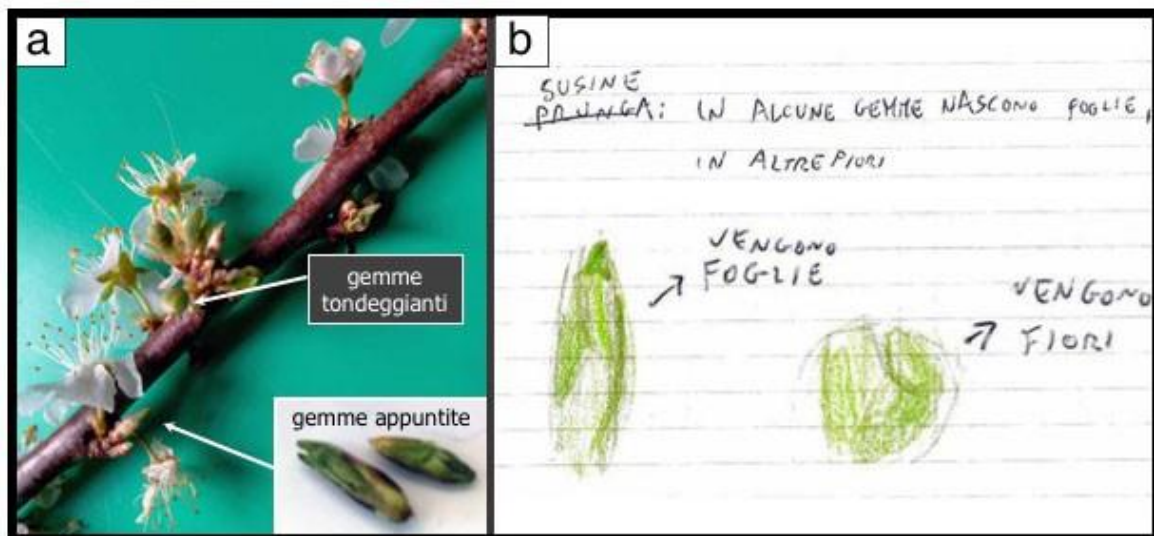


Figura 20: In a gemme fiorali e fogliari di susino; in b una rappresentazione individuale dei due tipi di gemma.

Inoltre, si possono anche proporre **gemme miste** come ad esempio quelle del platano dentro alle quali si possono riconoscere fiori e foglie (**Figura 21 e 22**),



Figura 21: In a e b sono mostrate gemme miste di platano da cui si svilupperanno infiorescenze e foglie; in c è illustrata una rappresentazione individuale.

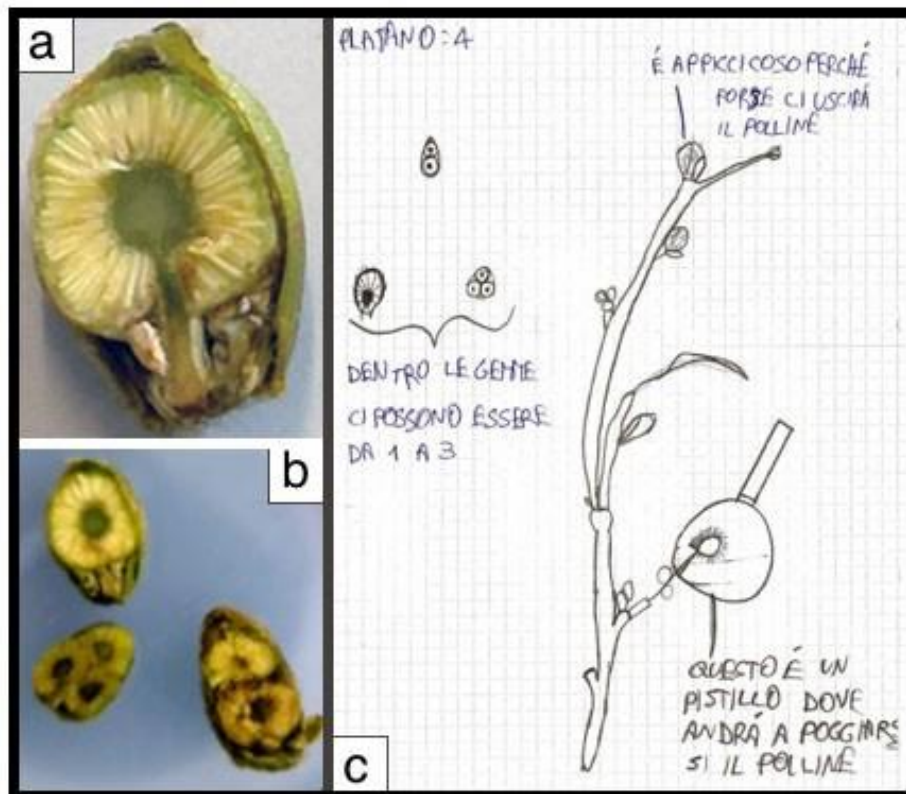


Figura 22: In a e b sono mostrate le sezioni aperte di gemme miste di platano che lasciano intravedere da una a tre infiorescenze; in c è illustrata una rappresentazione individuale.

Alla fine i ragazzi dovranno essere in grado di dare una definizione generale di gemma che tenga conto di tutte le somiglianze e le differenze rilevate (**Figura 23**).

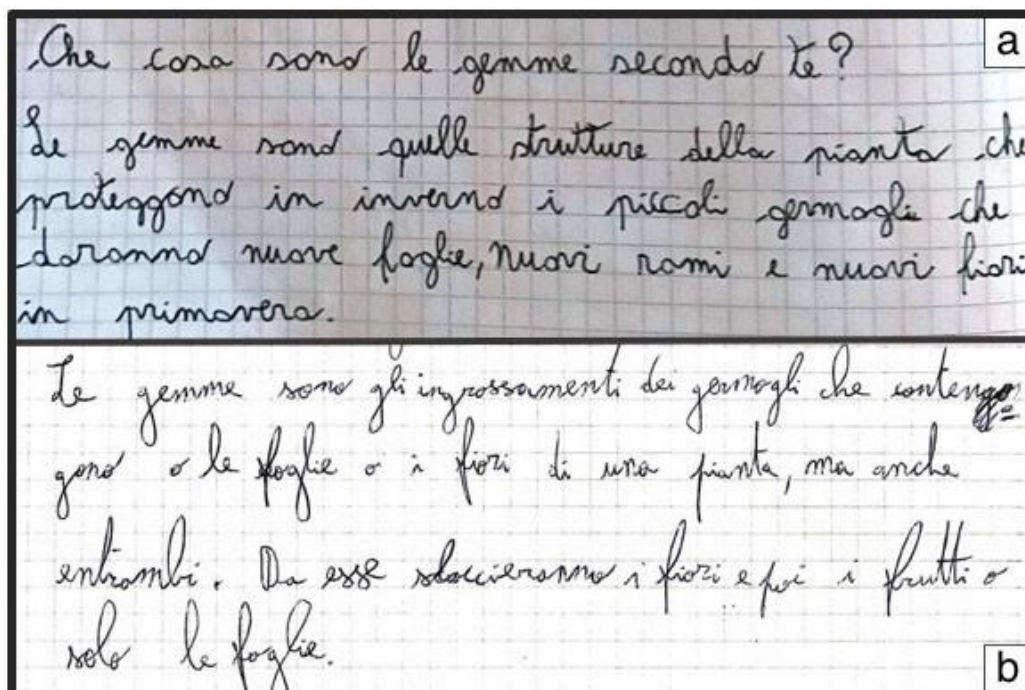


Figura 23: In a e b sono riportate due risposte individuali alla domanda “che cos’è una gemma, secondo te?”

È chiaro che la lunghezza del percorso dipende dalla quantità di campioni proposti ma nella sua stesura essenziale non richiede più di un mese di lavoro in classe.