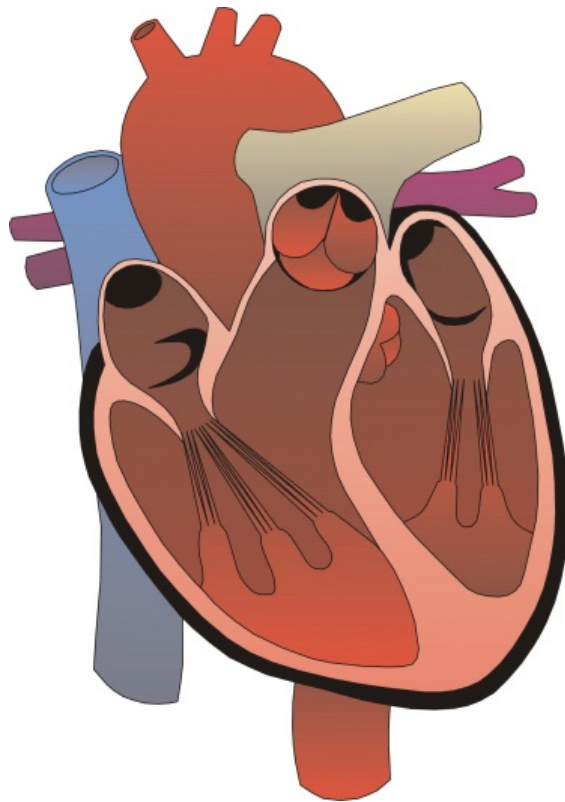




Unità di apprendimento:

il cuore è un muscolo e pompa sangue in tutto il corpo.



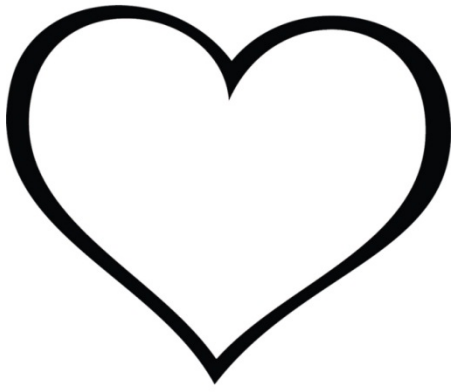
Chiara Capelli

Fase di engage

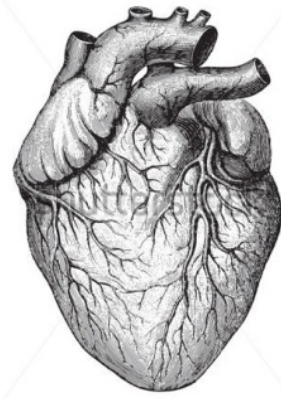
Le attività previste nella prima fase hanno l'intento di creare interesse e generare curiosità e domande.

Ai bambini verranno fornite alcune schede che attaccheranno sul quaderno di scienze. In queste schede potranno osservare immagini diverse a colori. Le immagini saranno collegate inizialmente a vari organi studiati durante l'anno e successivamente la loro attenzione verrà convogliata su immagini di cuori diversi, dalle immagini stereotipate del cuore al cuore umano al cuore di alcuni animali.

Questa pratica dovrebbe attirare l'attenzione sull'immagine 'cuore' e interessare gli alunni ai quali verranno poste domande per motivarli nello studio dell'argomento.



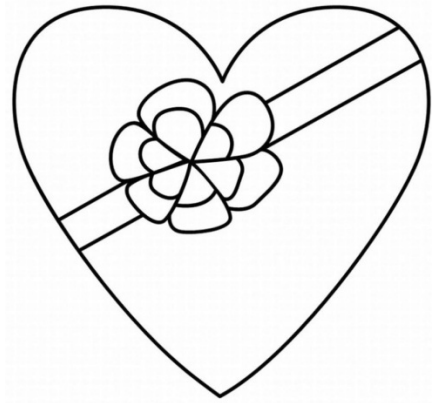
1



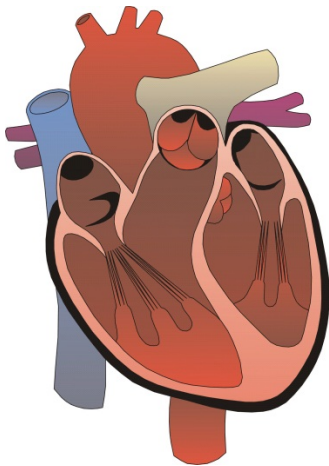
2



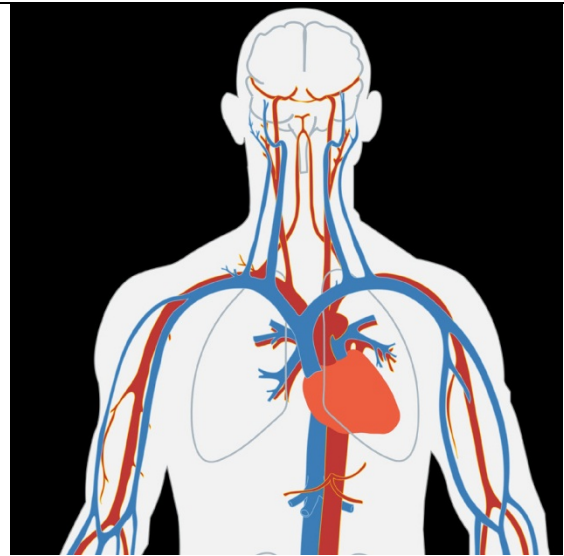
3



4



5



6

Tutte queste figure rappresentano sostanzialmente lo stesso organo: il cuore.

Dopo aver incollato la scheda, scrivi sul tuo quaderno le risposte alle seguenti domande (non ci sono risposte giuste o sbagliate; ricorda che hai in tutto 20 minuti di tempo).

Figura 1:

- Cosa ti sembra che sia?
- Trovi qualche immagine simile?
- In cosa si assomigliano le immagini che hai scelto?

Figura 2:

- Secondo te ci sono delle caratteristiche simili con la figura 1?
- Quali?

Figura 3:

- Quanto potrebbe essere grande questo organo?
- Trovi in questa scheda disegni che potrebbero rappresentare la stessa cosa?
- Quali?
- Perché, secondo te?
- A cosa serve il cuore secondo te?
- C'è qualcosa che attira particolarmente la tua attenzione?

Fase di explore

Questa fase è finalizzata a raccogliere evidenze sperimentali (dirette o indirette) per rispondere alle domande.

La fase di explore fornisce agli studenti la possibilità di familiarizzare con l'oggetto studiato attraverso esperienze, spesso concrete, in cui possono utilizzare le loro preconoscenze per

- Generare nuove idee
- Esplorare domande
- Progettare o svolgere investigazioni

La presente fase si divide in due parti:

Parte 1: ai bambini viene consegnato uno stetoscopio con il quale potranno ascoltare il cuore dei compagni e sentirne il battito.

Parte 2: la maestra porterà a scuola un cuore di un animale commestibile e lo sezionerà. In questa fase i bambini saranno semplicemente spettatori ed annoteranno nella loro scheda quello che viene richiesto.

Il cuore è un organo ed ha la funzione di pompare il sangue.

Domanda investigabile: quante volte batte il cuore in un minuto?

Parte 1.

1. Indossa lo stetoscopio e individua alcuni compagni ai quali ascolterai il battito cardiaco.
2. Sulla tabella sottostante individuerai, per ciascuno dei compagni scelti, il tipo di battito cardiaco che ascolterai (lento o veloce).

	Nome 1	Nome 2	Nome 3	Nome 4
Battito lento				
Battito veloce				

3. Chiama un compagno alla volta e ascolta il suo battito cardiaco.
4. Annota sulla tabella se il battito è lento o veloce.
5. Che cosa hai ascoltato? Scrivi una previsione su ciò che potrebbe accadere se tu ripetessi lo stesso esperimento con gli stessi compagni.
6. Individua la previsione su una seconda tabella (uguale alla prima).
7. Testa la tua previsione e registra su una terza tabella quello che hai osservato.

Parte 2.

La maestra ha sezionato il cuore di un animale e tu hai potuto osservare chiaramente come era strutturato.

1. Analizza sul presente schema i dati che ritieni di dover individuare.

Dato da analizzare	da	Commenti
Dimensione		<i>Grande – piccolo</i>
Forma		<i>Tonda – allungata</i>
Colore		<i>Rosso – verde- giallastro - ...</i>
Odore		<i>Presente – non presente</i>
Presenza di vene o arterie		<i>Presenti – non presenti</i>
Presenza di sangue		<i>Presente – non presente</i>

Fase di explain

In questa fase gli studenti vengono aiutati a focalizzare l'attenzione su particolari aspetti delle esperienze fatte attraverso la spiegazione dei concetti, l'introduzione del lessico scientifico appropriato e la discussione delle eventuali convinzioni errate emerse.

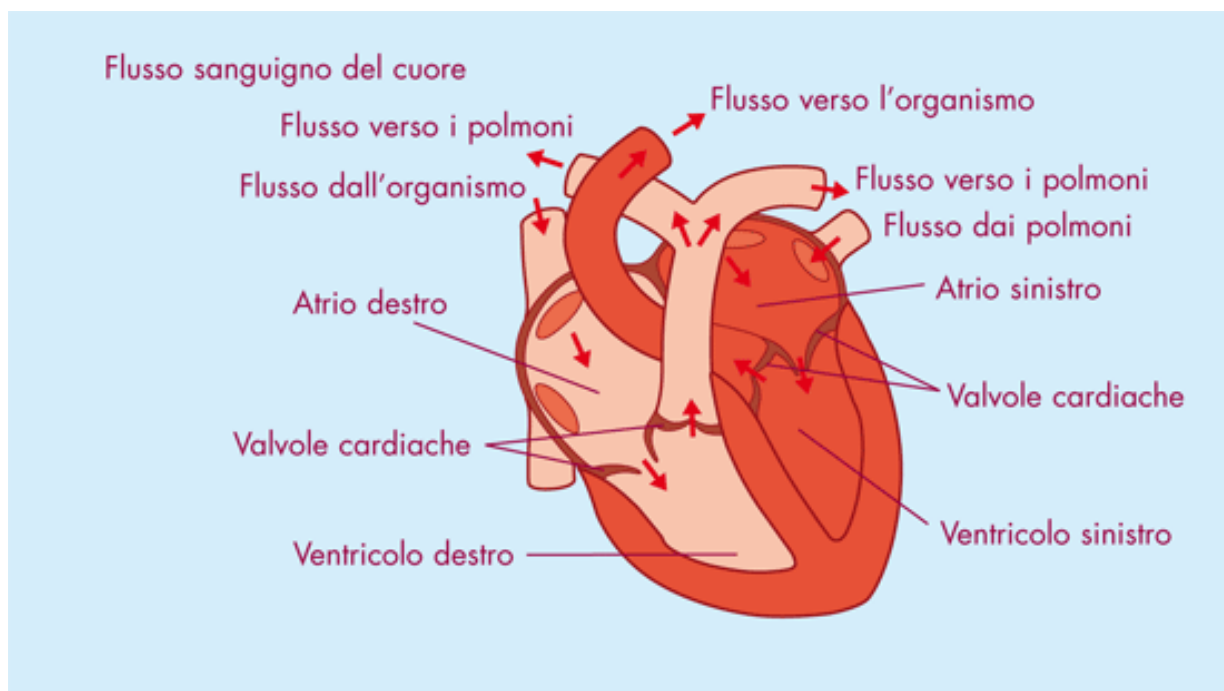
Ai bambini verranno rivolte una serie di domande alle quali dovranno rispondere oralmente e nel lavoro di gruppo.

Le domande specifiche proposte sono le seguenti:

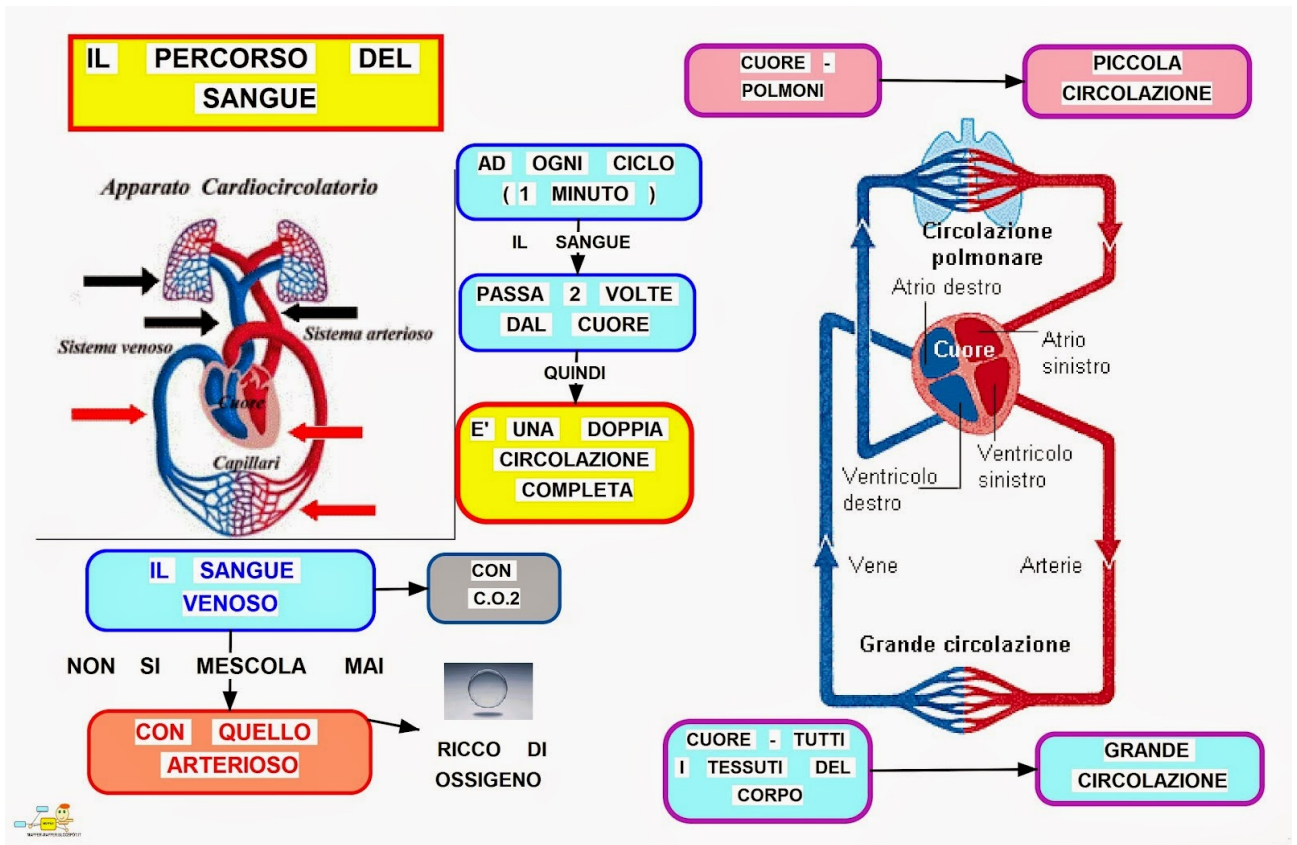
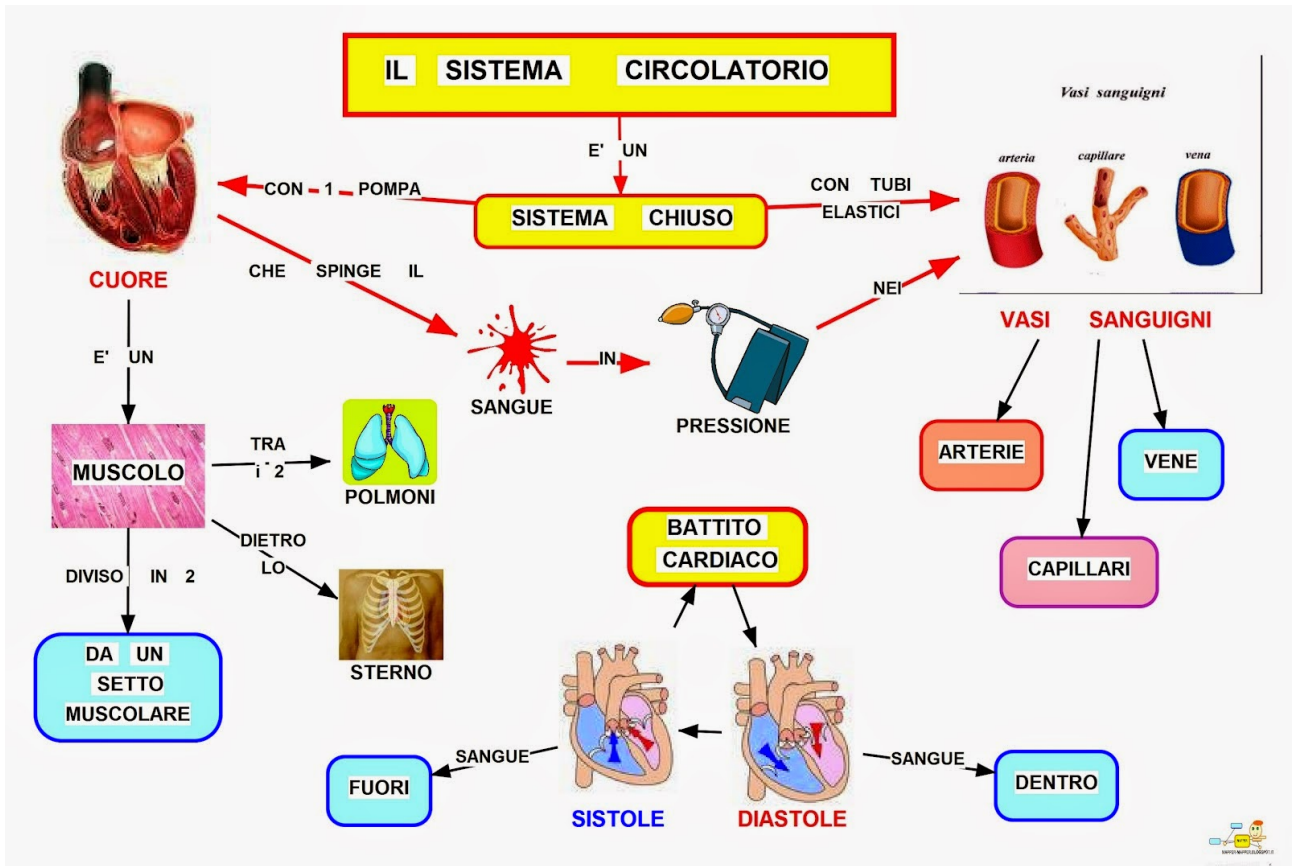
1. Quali risultati emergono dalla tua scheda?
2. Scrivi sul quaderno domande che ti sono venute in mente durante l'attività.
3. Descrivi cosa potresti aver scoperto sul cuore.

Dopo la conversazione fra i bambini, che hanno cominciato a costruire la propria comprensione e che hanno esperienze comuni collegate agli argomenti esplorati, potremo apprendere concetti e trasformare le informazioni in conoscenza concreta.

La prima immagine che verrà loro proposta sarà la seguente:



Dopo una spiegazione dettagliata sul funzionamento del cuore verranno proposte, per facilitare lo studio, le successive mappe concettuali:



Fase di elaborate

Fino a questo punto gli studenti hanno seguito la guida dell'insegnante: sono stati coinvolti con un nuovo argomento, hanno esplorato idee e hanno ricevuto una spiegazione con differenti mezzi; ora dovrebbero possedere una solida comprensione dei concetti che sono stati loro presentati.

La fase di elaborate fornisce agli studenti la possibilità di approfondire e rinforzare la comprensione di ciò che hanno appreso applicandolo in situazioni nuove: si fornisce un'ulteriore occasione di riflessione attraverso domande la cui risposta necessita l'applicazione di conoscenze acquisite.

Per approfondire i concetti acquisiti agli alunni verrà proposto l'articolo di cui sotto (ciascuno avrà una propria copia del testo da incollare sul quaderno) e, dopo una lettura ad alta voce in classe ed un breve dibattito sull'importanza del controllo del battito cardiaco, potranno effettuare delle simulazioni 'hands-on' per imparare ad ascoltare il proprio battito cardiaco senza l'uso dello stetoscopio.

Cuore: tieni sotto controllo il tuo battito cardiaco

Sono più di un milione gli Italiani colpiti da aritmia cardiaca, cioè da un problema di alterazione del **battito del cuore** che va o troppo veloce (**tachicardia**) o troppo piano (**bradicardia**) o in maniera irregolare. Non si tratta di un problema da sottovalutare, perché ogni anno causa oltre 60 mila **decessi**.

“**Conoscere la propria frequenza cardiaca è il modo più semplice per controllare eventuali aritmie** e capire quando sia il caso di contattare il proprio **medico** per un controllo” suggerisce Riccardo Cappato, Direttore del Centro di Aritmologia Clinica ed Elettrofisiologia del Policlinico di San Donato Milanese, Presidente della Società Europea di **Aritmologia** Cardiologica e Presidente di Associazione Nazionale per le Aritmie (ANA-Aritmie). Ma quanti possono dire di saperlo fare?

Secondo una recente indagine europea, circa il 40% degli intervistati non misura regolarmente le proprie **pulsazioni** per controllare eventuali aritmie cardiache e il 60% di coloro che lo hanno fatto una volta in passato non saprebbe come farlo ora. **Eppure tutti, anche giovani e sportivi, possono essere a rischio aritmie**. Per questo motivo durante la **Settimana Mondiale del Ritmo Cardiaco**, attualmente in corso, è stata lanciata la campagna *‘Know Your Pulse – Impara a Conoscere il Tuo Battito’*.

Ecco i quattro i semplici passi per misurare le proprie pulsazioni: tenete presente, come valore ideale, una pulsazione tra 60 e 100 **battiti al minuto**.

- Sedetevi 5 minuti prima di misurare le pulsazioni, con un orologio con la lancetta dei secondi a portata di mano (non indossato). Evitate, inoltre l’assunzione di stimolanti come **caffè** e **nicotina** subito prima, perché alterano il ritmo;
- Tenete una delle due mani con il palmo rivolto verso l’alto e il gomito leggermente piegato;
- Con l’altra mano posizionate il dito indice e il medio sul polso, alla base del pollice. Per la precisione, le dita devono stare tra l’osso che si trova sul margine del polso e il **tendine** collegato al pollice. Se non sentite le pulsazioni spostate leggermente le dita. Quindi tenetele ferme facendo pressione per avvertire il battito;
- Contate per 30 secondi e moltiplicate per 2 per ottenere la frequenza cardiaca di un minuto. Se il **ritmo cardiaco** è irregolare, contate per un minuto e non moltiplicate.

Fase di evaluate

In questa fase finale gli studenti sono incoraggiati ad autovalutare la propria comprensione rispetto a quanto appreso e a valutare le abilità che hanno acquisito.

L'insegnante ha l'opportunità di valutare il progresso degli studenti nel raggiungimento degli obiettivi educativi.

PROGETTARE A RITROSO

Il docente, seguendo un'attività di progettazione a ritroso, avrà già definito e specificato quale obiettivo devono raggiungere gli alunni.

FASI DI PROGETTAZIONE A RITROSO

Fase 1: identificare i risultati desiderati.

Fase 2: determinare l'evidenza accettabile.

Fase 3: pianificare esperienze di apprendimento e istruzione.

COMPETENZE DA RAGGIUNGERE

1. "sa costruire una mappa concettuale funzionale all'esposizione orale"
2. "utilizza terminologie appropriate legate all'argomento specifico durante l'esposizione"
3. "è in grado di esporre autonomamente l'argomento senza necessità dell'intervento del docente"

DETERMINARE L'EVIDENZA ACCETTABILE – COMPITO AUTENTICO

- **OBIETTIVO (GOAL)**

Il tuo compito è quello di illustrare ai tuoi compagni il sistema circolatorio soffermandoti in particolare su quanto hai appreso in merito al cuore e al battito cardiaco.

Prima di esporre hai costruito una mappa concettuale che ti servirà per l'esposizione: il tuo intervento dovrà essere breve, ma chiaro e dovrai utilizzare la terminologia scientifica che hai imparato.

- **RUOLO (ROLE)**

Sei un insegnante di scienze in una classe 5[^] primaria.

- **DESTINATARI (AUDIENCE)**

Gli alunni di una classe 5[^] primaria.

- **SITUAZIONE (SITUATION)**

Durante una lezione di scienze devi affrontare l'apparato circolatorio. Dovrai spiegare ai tuoi alunni di che cosa si tratta soffermandoti sulla mappa che hai costruito.

Dovrai utilizzare una terminologia semplice ma corretta e il tuo intervento dovrà essere di 10 minuti.

- **PRODOTTO A PRESTAZIONE (PRODUCT OF PERFORMANCE)**

Preparerai una mappa concettuale da consegnare agli studenti al termine del tuo intervento e li inviterai a commentarla.

- **STANDARD DI SUCCESSO**

La tua mappa deve includere:

1. Il compito dell'apparato circolatorio;
2. Da cosa è formato l'apparato circolatorio;
3. La composizione del sangue;
4. Il ruolo del cuore "motore dell'apparato circolatorio";
5. Struttura del cuore;
6. I vasi sanguigni: arterie, vene, capillari;
7. La doppia circolazione (grande e piccola).

Rivedi gli appunti che hai sul quaderno e le pagine del sussidiario collegate all'argomento.