



Annamaria Benzi e Benedetta Zagni

# Tandem

Attività in coppia  
per la scuola primaria

**Matematica  
Scienze  
Tecnologia**



3<sup>A</sup>  
PRIMARIA



## **Sali su TANDEM, il quaderno che si legge... in due!**

In queste pagine troverai 39 attività di Matematica, Scienze e Tecnologia da affrontare insieme a un compagno o a una compagna di classe. Proprio come su un tandem, ogni pedalata conta: c'è chi guida con le idee, chi dà forza con l'ascolto, chi mantiene la rotta con la scrittura... Obiettivo? Arrivare a destinazione pedalando insieme!

- **Matematica:** Precedente/Successivo; Il Valore Posizionale; Addizioni; Sottrazioni; Moltiplicazioni; Divisioni; Frazioni; Numeri decimali; Euro; Angoli e poligoni; Probabilità.
- **Scienze:** Esseri viventi e esseri non viventi; Vertebrati e invertebrati; Gli animali e l'ambiente; Le piante; Gli stati della materia; Il ciclo dell'acqua; Il vento; Il suolo; L'habitat stagno; La catena alimentare; L'inquinamento.
- **Tecnologia:** I castori e le dighe; La carta; I materiali; Il riciclo; Le macchine; Il computer; La pixel art; Gli strumenti digitali.

### **IL PRIMO QUADERNO DA USARE**

**IN COPPIA PER SVILUPPARE**

**LE COMPETENZE CURRICOLARI**

**E SOCIOEMOTIVE!**

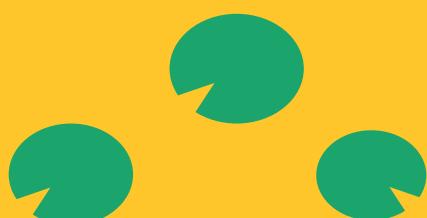


€ 15,90



9 788859 044277

[www.erickson.it](http://www.erickson.it)



# Indice



- 5 .....Introduzione  
5 .....Che cos'è l'apprendimento cooperativo?  
7 .....TANDEM: com'è fatto  
7 .....TANDEM: come usarlo  
11 .....Autovalutazione

## Matematica

- SCHEDA 1A/B**.....Precedente e successivo  
**SCHEDA 2A/B**.....Valore posizionale  
**SCHEDA 3A/B**.....Addizioni  
**SCHEDA 4A/B**.....Sottrazioni  
**SCHEDA 5A/B**.....Addizioni e sottrazioni miste  
**SCHEDA 6A/B**.....Moltiplicazioni (1<sup>a</sup> parte)  
**SCHEDA 7A/B**.....Moltiplicazioni (2<sup>a</sup> parte)  
**SCHEDA 8A/B**.....Dalle moltiplicazioni alle divisioni  
**SCHEDA 9A/B**.....Divisioni  
**SCHEDA 10A/B** ....Moltiplicazioni e divisioni per 10, 100, 1000  
**SCHEDA 11A/B** ....Frazioni (1<sup>a</sup> parte)  
**SCHEDA 12A/B** ....Frazioni (2<sup>a</sup> parte)  
**SCHEDA 13A/B** ....Numeri decimali  
**SCHEDA 14A/B** ....Euro  
**SCHEDA 15A/B** ....Angoli e poligoni (1<sup>a</sup> parte)  
**SCHEDA 16A/B** ....Angoli e poligoni (2<sup>a</sup> parte)  
**SCHEDA 17A/B** ....Probabilità

## Scienze

- SCHEDA 1A/B**.....Esseri viventi e non viventi  
**SCHEDA 2A/B**.....Vertebrati e invertebrati  
**SCHEDA 3A/B**.....Gli animali e l'ambiente

- SCHEDA 4A/B**.....Le parti e le funzioni delle piante  
**SCHEDA 5A/B**.....La fotosintesi  
**SCHEDA 6A/B**.....Gli stati della materia: solido, liquido, gassoso  
**SCHEDA 7A/B**.....L'acqua e le sue trasformazioni  
**SCHEDA 8A/B**.....Il ciclo dell'acqua  
**SCHEDA 9A/B**.....Il vento  
**SCHEDA 10A/B** ....Il suolo  
**SCHEDA 11A**.....Habitat stagno: le piante  
**SCHEDA 11B**.....Habitat stagno: gli animali  
**SCHEDA 12A/B** ....La catena alimentare  
**SCHEDA 13A/B** ....Inquinamento

## Tecnologia

- SCHEDA 1A/B**.....Gli ingegneri della natura: i castori e le loro dighe  
**SCHEDA 2A/B**.....Dal papiro alla carta  
**SCHEDA 3A/B**.....Le caratteristiche dei materiali  
**SCHEDA 4A/B**.....Di cosa sono fatti?  
**SCHEDA 5A/B**.....Come ti riciclo  
**SCHEDA 6A/B**.....Le macchine  
**SCHEDA 7A/B**.....Una macchina super veloce  
**SCHEDA 8A/B**.....La pixel art  
**SCHEDA 9A/B**.....Gli strumenti digitali



# Introduzione

di Benedetta Zagni

Care e cari insegnanti,

si potrebbe iniziare questa introduzione spiegandovi che cosa significa la parola «Tandem», che cosa si intende a livello metodologico con «lavorare in coppia», come usare il libro, che cos'è l'apprendimento cooperativo e via dicendo. Lo farò, lo leggerete, ma, prima, permettetemi di farvi entrare in questo viaggio *in Tandem* con una piccola storia.

*C'è una strada, nel cuore della Maremma, che conosce bene il ritmo delle gambe e il respiro del vento. La strada porta fino alla spiaggia di Collelungo. Parte tra gli ulivi, larga e gentile, e pian piano si arrampica tra le colline, senza mai essere troppo ripida, ma nemmeno prevedibile. Più avanti, dietro una curva, può capitare che un daino attraversi il sentiero, o che resti fermo, immobile, a fissarti come se fossi tu lo spettacolo. I profumi cambiano spesso — a volte la salsedine arriva prima ancora di vedere il mare, altre volte è la macchia che prende il sopravvento. Il mare non lo vedi sempre, ma quando compare — improvviso, tra due rami — ti costringe a rallentare.*

*Riesci a immaginarla, questa pedalata? Hai visto con gli occhi, sentito con la pelle, provato con le gambe? Ora immagina di non essere da solo. Ma di usare, per l'appunto, un tandem.*

*Stessa strada, stessi profumi, ma due corpi che si muovono insieme. Le pedalate si cercano, si trovano, si aggiustano. A volte serve rallentare un attimo, poi si riparte con più slancio. Quando la salita si fa tosta, lo sforzo si distribuisce. E in discesa, si vola in due, con l'aria che taglia il viso e un senso di equilibrio che non è mai solo fisico.*

*I movimenti si affinano poco a poco. Un piccolo scarto sul manubrio, una spinta più decisa, una frenata leggera, e il ritmo si ricompone. Le curve si affrontano con attenzione, e il paesaggio cambia mentre il ritmo si fa comune. A volte uno vede prima dell'altro un cambiamento nella strada, una luce tra gli alberi, un tratto che merita uno sguardo in più. Altre volte serve solo tenere il tempo, senza parole.*

*Così funziona un tandem. Si pedala in due, ma si avanza insieme. Non basta essere vicini, serve coordinarsi, ascoltarsi, reggere l'equilibrio anche quando la strada si stringe o il fiato si fa corto. Se uno smette di pedalare, l'altro lo sente subito. E se entrambi fanno la propria parte, la strada scorre, anche quando sale.*

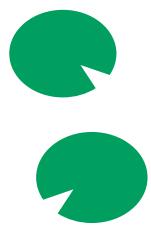
*Tandem nasce da qui. Potrai leggere questa storia ai tuoi bambini e alle tue bambine che inizieranno questo viaggio insieme a te. Ora salite in sella e, pian piano, cominciate a pedalare. Accidenti, c'è subito la salita all'inizio... però da uno scorcio si vede il mare.*

## Che cos'è l'apprendimento cooperativo?

La prima salita è la più dura, non c'è dubbio. Ed è quella che ci fa avvicinare a cosa sia realmente l'apprendimento cooperativo. Diciamocelo da subito: non è una strada semplice (se vogliamo farlo bene).

Chi studia questa metodologia da anni (già, da anni... ad esempio, Johnson e Johnson, 2009; Gillies, 2007) parla di due elementi distintivi chiave dell'apprendimento cooperativo: l'*interdipendenza positiva* e la *responsabilità individuale*. Sono queste due caratteristiche che ci fanno rimanere nel sentiero — senza deviare — che ci porta a Collelungo... ops, all'apprendimento cooperativo.

Cooperativo e non collaborativo. Perché? Quali sono le differenze tra cooperare e collaborare? Chiediamolo ai bambini e alle bambine, hanno sempre ottime risposte! Qui vi dico la mia, o meglio le differenze che la letteratura ha ormai assodato. Cooperare è fare «un lavoro di gruppo»? Mhh, allora sarebbe far svolgere la stessa attività a più bambini/e contemporaneamente, seduti allo stesso tavolo. Si dividono i materiali, magari si parla un po', ma alla fine ognuno lavora per conto suo. O, al contrario, uno fa e gli altri osservano, e poi litigano, che



confusione, e poi... aiuto! E alla fine ci si chiede: dov'è finita la cooperazione? Ok, prendiamoci una pausa dopo questa salita, asciughiamoci il sudore, che ora c'è un po' di lenta discesa. Finalmente.

La ricerca scientifica (Gillies, 2007; Johnson et al., 1994; Johnson e Johnson, 2009; Mitchell e Sutherland, 2022; Van Ryzin e Roseth, 2019a, b; Zagni & Van Ryzin, 2024; Zagni et al., 2025) ci dice che **la cooperazione è un'azione in cui c'è un obiettivo comune che non potresti raggiungere se agissi da solo**. Nella cooperazione, io ho bisogno di te, tu di me (*interdipendenza positiva*), io sono responsabile di una parte, tu di un'altra (*responsabilità individuale*) e via dicendo. Nella cooperazione vanno create le condizioni perché il successo dell'uno dipenda davvero dal successo dell'altro (Johnson e Johnson, 2009). Quindi, quando chiediamo ai bambini e alle bambine di svolgere un compito in gruppo che, però, avrebbero potuto fare da soli, non stiamo sviluppando la cooperazione.

E allora... perché non funziona sempre?

Perché, come ci ricordano Johnson e Johnson (2009), l'apprendimento cooperativo non è semplicemente «lavorare insieme», ma è un metodo che richiede di essere *strutturato*. Accipicchia! Un'altra salita...

Per la cooperazione serve *strutturare*:

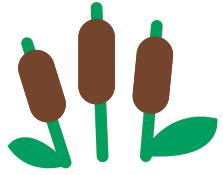
- un obiettivo comune
- i ruoli/compiti.

Per questo, spesso, le prime esperienze di «lavori di gruppo» sono un pasticcio totale. Perché, senza strutturazione, i lavori cooperativi nella fascia d'età della scuola primaria — in cui le competenze socio-emotive e prosociali sono ancora in via di sviluppo — vengono influenzati dalle dinamiche sociali e relazionali preesistenti. È un po' come fare teatro: serve costruire un ruolo preciso che dovrà agire, a cui ovviamente si congiungeranno le tue competenze personali. Ed è uno spettacolo bellissimo dopo che saranno state fatte numerose prove. Infatti, anni di studi sostengono

che le strategie cooperative ben progettate migliorano i risultati scolastici, rafforzano le competenze sociali, promuovono l'inclusione e creano un clima di classe più sereno ed efficace (Gillies, 2007; Johnson e Johnson, 2009; Mitchell e Sutherland, 2022; Van Ryzin e Roseth, 2019a, b; Zagni e Van Ryzin, 2024; Zagni et al., 2025). Che piacevole discesa! E ce n'è ancora un po'.

Più nello specifico, i due principi chiave dell'apprendimento cooperativo possono essere descritti così:

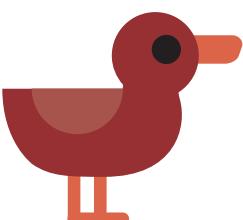
- l'*interdipendenza positiva* è quando il risultato finale dipende dal contributo di tutti: non si vince da soli, non si arriva da soli. Ci si muove insieme verso un obiettivo comune, e ciò che costruisce uno diventa utile anche per l'altro;
- la *responsabilità individuale*, invece, è il fatto che ciascuno ha un ruolo chiaro, un compito da svolgere, una parte che non può essere lasciata ad altri. Non basta «esserci»: serve esserci davvero.



A questi, se ne aggiungono altri due (o tre, in base al filone di letteratura; qui ne scegliamo due) che si focalizzano l'uno sulla *promozione delle abilità sociali* e l'altro sulla *riflessione finale di gruppo*. Vediamoli in ordine, e soprattutto vediamo come sono stati inseriti in questo materiale didattico.

Vygotskij (1978) ci direbbe di agire nella Zona di Sviluppo Prossimale dello studente e della studentessa, quella zona in cui grazie all'interazione con una figura esperta (adulta o pari) si sviluppano nuove competenze, alzando quindi l'asticella. Miato e Andrich Miato (nel loro libro *La didattica inclusiva*, 2003) hanno sintetizzato benissimo il ruolo dell'insegnante in riferimento alla *promozione delle abilità sociali*: l'insegnante/il tutor assertivo-metacognitivo. Nel frattempo, sta spuntando il sole... ma torniamo a noi. Questo insegnante con una denominazione intricata fa, però, una cosa splendida: non aspetta che le competenze emotive e sociali emergano da sole, ma agisce attivamente per l'insegnamento esplicito (sottolineo, esplicito) di queste abilità, dando stimoli e guidando la classe in una riflessione autovalutativa e metacognitiva. Ad esempio, se si accorge di qualcuno in difficoltà nel rispetto dei turni, si avvicina a quel gruppo, dandogli un feedback (metacognitivo) immediato: «Clara, ottimo lavoro; finora vedo che ti stai impegnando molto per aiutare la tua compagna; ricordi l'obiettivo di oggi? Il saper rispettare i turni? Proviamo a prestarci più attenzione... secondo te come si può fare? [...] Sono sicura che con qualche trucchetto potremo farcela!». Questo ci porta, girando la prossima curva, a un ultimo piccolo tratto in piano.

La *riflessione (metacognitiva) di gruppo*. Stare, capire, riflettere e non solo fare. Ecco a che cosa serve la riflessione metacognitiva di gruppo. Serve a guardare in avanti (mettendosi un obiettivo), a monitorarsi e guardarsi indietro. Come siamo andati? Che cosa potremmo migliorare? Ma per me è (davvero) stato così semplice allenare l'ascolto attivo del mio compagno o



mentre parlava pensavo alla merenda? Mi sono sentito accolto nel gruppo? Ho percepito che il mio contributo è stato valorizzato? Ma forse non ho capito bene come si fa a rispettare il turno di parola, perché a me appena viene in mente una cosa, beh, vorrei dirla! Mi sa che sta ricominciando la salita... per fortuna ci siamo allenati!

## TANDEM: com'è fatto

Stai arrancando? Tieni duro, questa è la penultima salita. Quel pezzo di strada che manca per poter comprendere come realizzare la nostra pedalata in modo efficace (e piacevole).

L'evidence-aware (o *informed*, eviterei la parola *based*) *education* (Dell'Anna et al., 2023; Vivanet, 2013) — su cui c'è ampio dibattito, che esula da questa introduzione — ha sicuramente il pregio di aiutarci nel capire il *perché* scegliamo una particolare metodologia didattica in base a uno specifico argomento e a specifici obiettivi. Mi spiego meglio, perché qui la salita sembra peggiorare. Quando scegliamo di fare apprendimento cooperativo, dobbiamo essere *consapevoli* (*aware*, in inglese, da qui la dicitura precedente) della nostra scelta, ovvero del fatto che con questa metodologia possiamo (e dobbiamo) **contemporaneamente** sviluppare competenze curricolari (l'obiettivo didattico puro, legato al curricolo) e competenze trasversali, come quelle socioemotive. Questo, però, avviene solo nella misura in cui — come detto poco sopra — consapevolmente e in modo esplicito (l'insegnante assertivo-metacognitivo) guidiamo gli studenti e le studentesse nello sviluppo di entrambe le competenze. Quindi, *scelgo* di fare apprendimento cooperativo per il ciclo dell'acqua perché *scelgo*, da un lato, di co-creare una conoscenza sul tema (come direbbe il grande Franco Lorenzoni), stimolando gli studenti e le studentesse con un compito aperto nella costruzione di un lapbook; dall'altro, perché *scelgo* di allenare il rispetto dei turni e la gestione dei materiali nel condividere penne, forbici, cartelloni ecc. In sintesi, è come quando al supermercato approfittiamo delle offerte 2x1, consapevolmente scegliendo che con il costo di un solo prodotto ne guadagniamo due. Si tratta di intrecciare due obiettivi (curricolare e socioemotivo) e tenerli insieme come in una bellissima collana di perle.

C'è un'ultima considerazione da fare sulle competenze socioemotive. Qui non si tratta, infatti, di training riabilitativi che possiamo, invece, demandare ai professionisti e alle professioniste nelle situazioni più complesse di dis-regolazione. Si tratta, invece, di por-

tare la classe a un livello di competenze *soft* sempre più affinate, più consapevoli e che arricchiscono il loro bagaglio personale. Per fare questo, però, è necessario considerare che le competenze socioemotive seguono una linea evolutiva e, quindi, si affinano con il tempo e l'allenamento. Questo è fondamentale tenerlo a mente, perché ci permette di capire che cosa ci possiamo aspettare da quell'alunno/a lì, in quel momento evolutivo lì, a quell'età lì e via dicendo.

Per questo motivo, nel libro, le competenze socioemotive da allenare — che sono state intrecciate con gli obiettivi curricolari — sono proposte in modo graduale e in linea con ciò che ci si può aspettare da quella precisa fascia d'età. È, infatti, ad esempio, impensabile pensare di proporre la prima attività cooperativa in classe partendo dalla risoluzione dei conflitti. Perché? Perché per saper risolvere un conflitto servono tantissime altre competenze precedenti: l'ascolto attivo, il rispetto del turno di parola, il sapersi mettere nei panni altrui, il saper riconoscere e rispettare un'opinione differente...

Per aiutarvi in questo viaggio, qui di seguito troverete la legenda delle icone utilizzate all'interno delle schede e una tabella che sintetizza la gradualità del percorso, nel quale l'obiettivo curricolare si intreccia con quello socioemotivo.

## TANDEM: come usarlo

Legenda	
	Ascolto attivo e comunicazione efficace
	Rispettare il turno
	Rispettare i tempi
	Rispettare l'opinione altrui
	Esprimere la propria opinione
	Chiedere aiuto
	Dare aiuto
	Riconoscere i punti di forza altrui, rispettare le modalità di lavoro altrui
	Trovare un accordo

	<b>SCHEDA</b>	<b>OBIETTIVO CURRICOLARE</b>	<b>COMPETENZE SOCIO-EMOTIVE</b>
<b>MATEMATICA</b>	<b>1A/B. PRECEDENTE E SUCCESSIVO</b>	Leggere e scrivere i numeri naturali, avendo consapevolezza del valore posizionale, confrontarli e ordinarli	Ascolto attivo e comunicazione efficace
	<b>2A/B. VALORE POSIZIONALE</b>	Determinare il valore delle cifre sulla base della posizione all'interno del numero	Ascolto attivo e comunicazione efficace
	<b>3A/B. ADDIZIONI</b>	Conoscere le tecniche risolutive dell'addizione	Rispettare il turno
	<b>4A/B. SOTTRAZIONI</b>	Conoscere le tecniche risolutive della sottrazione	Rispettare il turno
	<b>5A/B. ADDIZIONI E SOTTRAZIONI MISTE</b>	Conoscere le tecniche risolutive di addizione e sottrazione	Rispettare i tempi
	<b>6A/B. MOLTIPLICAZIONI (1<sup>a</sup> PARTE)</b>	Conoscere le tecniche risolutive della moltiplicazione	Rispettare l'opinione altrui
	<b>7A/B. MOLTIPLICAZIONI (2<sup>a</sup> PARTE)</b>	Conoscere le tecniche risolutive della moltiplicazione	Rispettare l'opinione altrui
	<b>8A/B. DALLE MOLTIPLICAZIONI ALLE DIVISIONI</b>	Conoscere le tecniche risolutive di moltiplicazione e divisione	Rispettare l'opinione altrui
	<b>9A/B. DIVISIONI</b>	Conoscere le tecniche risolutive della divisione	Rispettare l'opinione altrui
	<b>10A/B. MOLTIPLICAZIONI E DIVISIONI PER 10, 100, 1000</b>	Conoscere alcune tecniche di calcolo mentale	Chiedere aiuto
	<b>11A/B. FRAZIONI (1<sup>a</sup> PARTE)</b>	Riconoscere interi frazionati e quantificarne le parti, riconoscere e denominare i termini delle frazioni	Dare aiuto
	<b>12A/B. FRAZIONI (2<sup>a</sup> PARTE)</b>	Riconoscere il valore delle frazioni in contesti concreti	Esprimere la propria opinione
	<b>13A/B. NUMERI DECIMALI</b>	Scoprire la relazione tra frazione decimale e numero decimale	Riconoscere i punti di forza altrui, rispettare le modalità di lavoro altrui
	<b>14A/B. EURO</b>	Effettuare composizioni, scomposizioni e confronti tra numeri decimali attraverso l'utilizzo della moneta corrente	Trovare un accordo
	<b>15A/B. ANGOLI E POLIGONI (1<sup>a</sup> PARTE)</b>	Riconoscere diversi tipi di angolo	Rispettare il turno
	<b>16A/B. ANGOLI E POLIGONI (2<sup>a</sup> PARTE)</b>	Riconoscere diversi tipi di angolo	Rispettare il turno
	<b>17A/B. PROBABILITÀ</b>	Comprendere il concetto di probabilità attraverso un'attività pratica, fare previsioni e verificarle	Esprimere la propria opinione
<b>SCIENZE</b>	<b>1 A/B. ESSERI VIVENTI E NON VIVENTI</b>	Comprendere le caratteristiche del ciclo vitale di un essere vivente	Ascolto attivo e comunicazione efficace
	<b>2A/B. VERTEBRATI E INVERTEBRATI</b>	Osservare gli animali e classificarli in base ad alcuni attributi	Ascolto attivo e comunicazione efficace
	<b>3A/B. GLI ANIMALI E L'AMBIENTE</b>	Individuare comportamenti di adattamento degli animali al loro habitat	Rispettare il turno
	<b>4A/B. LE PARTI E LE FUNZIONI DELLE PIANTE</b>	Conoscere le parti della struttura delle piante e la loro funzione	Rispettare il turno
	<b>5A/B. LA FOTOSINTESI</b>	Comprendere come le piante si nutrono	Rispettare i tempi
	<b>6A/B. GLI STATI DELLA MATERIA: SOLIDO, LIQUIDO, GASSOSO</b>	Riconoscere solidi, liquidi e gas nella realtà quotidiana e scoprirne alcune proprietà	Rispettare l'opinione altrui
	<b>7A/B. L'ACQUA E LE SUE TRASFORMAZIONI</b>	Conoscere l'importanza e le proprietà dell'acqua e familiarizzare con i termini specifici legati ai passaggi di stato	Rispettare l'opinione altrui
	<b>8A/B. IL CICLO DELL'ACQUA</b>	Conoscere come avviene in natura il ciclo dell'acqua	Chiedere aiuto
	<b>9A/B. IL VENTO</b>	Conoscere l'importanza e le proprietà dell'aria	Dare aiuto
	<b>10A/B. IL SUOLO</b>	Conoscere l'importanza e la composizione del suolo	Riconoscere i punti di forza altrui
	<b>11A. HABITAT STAGNO: LE PIANTE</b>	Cogliere gli elementi tipici di un ambiente naturale inteso come sistema ecologico	Riconoscere i punti di forza altrui
	<b>11B. HABITAT STAGNO: GLI ANIMALI</b>	Cogliere gli elementi tipici di un ambiente naturale inteso come sistema ecologico	Riconoscere i punti di forza altrui

... scienze continua

	<b>SCHEDA</b>	<b>OBIETTIVO CURRICOLARE</b>	<b>COMPETENZE SOCIO-EMOTIVE</b>
<b>SCIENZE</b>	12A/B. LA CATENA ALIMENTARE	Conoscere le relazioni all'interno di una catena alimentare	Trovare un accordo
	13A/B. INQUINAMENTO	Acquisire comportamenti corretti e atteggiamenti responsabili nei confronti dell'ambiente	Trovare un accordo
<b>TECNOLOGIA</b>	1 A/B. GLI INGEGNERI DELLA NATURA: I CASTORI E LE LORO DIGHE	Riflettere sulle capacità di alcuni animali di costruire oggetti utili alla loro sopravvivenza	Ascolto attivo e comunicazione efficace
	2A/B. DAL PAPIRO ALLA CARTA	Descrivere semplici processi di trasformazione dei materiali	Ascolto attivo e comunicazione efficace
	3A/B. LE CARATTERISTICHE DEI MATERIALI	Conoscere le caratteristiche di alcuni tra i materiali più comuni	Rispettare il turno
	4A/B. DI COSA SONO FATTO?	Conoscere i diversi materiali che compongono alcuni oggetti di uso comune	Rispettare il turno
	5A/B. COME TI RICICLO	Conoscere le caratteristiche di alcuni tra i materiali più comuni in ottica sostenibile	Rispettare l'opinione altrui
	6A/B. LE MACCHINE	Ideare e costruire semplici modelli, descrivendo le fasi di realizzazione	Rispettare l'opinione altrui
	7A/B. UNA MACCHINA SUPERVELOCE	Distinguere e denominare le diverse parti che compongono un computer e le sue funzioni principali	Chiedere aiuto
	8A/B. LA PIXEL ART	Sperimentare il pensiero computazionale attraverso un'attività di coding unplugged	Dare aiuto
	9A/B. GLI STRUMENTI DIGITALI	Riflettere sulla presenza della tecnologia nella vita quotidiana	Trovare un accordo

Ora è tutto chiaro, almeno il tragitto è segnato sulla cartina. Vi avevo promesso che avremmo concluso con una discesa e, come tutte le promesse, va rispettata. Per cui, prendete fiato e godetevi, ora, la lenta e gradevole discesa che vi accompagna alla spiaggia di Collelungo, in una giornata tiepida di primavera dove cerchi il sole per scaldare la pelle. Salite sul tandem e guardatevi intorno. Fatevi guidare dal libro e dalla sua struttura, che vi supporterà nelle attività cooperative che svolgerete con la vostra classe.



*Tandem* è un viaggio pensato per guardarsi negli occhi. Come vedrete, le attività si svolgono in coppia, con i/le due alunni/e seduti uno di fronte all'altro (uno/a fa la scheda A, l'altro/a fa la scheda B): una disposizione che non è solo organizzativa, ma funzionale ai principi chiave dell'apprendimento cooperativo. Significa, infatti, che il lavoro condiviso non si limita a stare

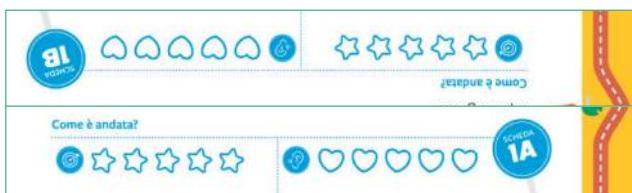
vicini: implica ascolto, confronto, supporto reciproco. È l'interazione che fa apprendere, quando è reale, intenzionale e orientata a un obiettivo comune.

Un altro pro dell'apprendimento cooperativo è il fatto che si può giocare sui ruoli anche in termini di materiale/compito e, quindi, personalizzare l'apprendimento, dando materiali/compiti differenti. Vedrete, infatti, che una delle due schede è sempre più complessa (ad esempio, la scheda 4A) e una è più semplice (ad esempio, la scheda 4B, che è più guidata di quella A). Rimane indispensabile, però, essendo cooperazione, il contributo di entrambi. Infatti, un'altra caratteristica che rispetta l'*interdipendenza positiva* e la *responsabilità individuale* è visibile nella numerazione degli esercizi (vedi immagine qui di fianco): c'è una progressione da seguire che, a volte, mi richiede necessariamente di aspettare l'esercizio dell'altro prima di fare il mio. In tandem, del resto, si pedala sempre insieme per raggiungere la meta comune.

Ultima curva! Vi ricordate che uno degli elementi che più garantiscono il successo nell'apprendimento cooperativo è la *riflessione metacognitiva*? Eccola qui, pronta per essere allenata anche in *Tandem*. Troverete, infatti, i due obiet-



tivi (intrecciati) di allenamento all'inizio dell'attività. Condividereli con la classe, esplicitateli, assicuratevi che tutte e tutti abbiano chiaro a che cosa puntiamo oggi. Soprattutto, dedicate un tempo alla parte dell'abilità socioemotiva, eventualmente con *role playing*, piccole attività di riscaldamento o qualsiasi cosa che dia spazio e valore anche a questo aspetto. E poi, monitorate entrambi gli obiettivi durante tutta l'attività, se serve anche facendo suonare un campanello (simbolico o reale!) per stimolare l'automonitoraggio e l'autoregolazione metacognitiva: mi ricordo gli obiettivi? Come sto andando rispetto a questi? Che cosa posso migliorare da qui alla fine della lezione? Alla fine, prendetevi un tempo e riflettete — individualmente e collettivamente con la classe — sull'attività di oggi. Com'è andata? Quante stelline e cuoricini metterei? Su che cosa posso migliorare? Che cosa, invece, è andato particolarmente bene? Quali trucchetti ho imparato oggi che magari mi serviranno anche la prossima volta? E via dicendo, spazio alla vostra fantasia e a quella dei bambini e delle bambine. Dedicateci tempo, fidatevi, è un investimento. C'è un ultimo strumento che potete usare per riflettere in ottica metacognitiva. La scheda di pagina 11, infatti, che può essere usata per tutte le attività proposte, serve proprio per permettere agli studenti e alle studentesse di riflettere consapevolmente su come sono andati e su che cosa potrebbero migliorare. Ciò può essere fatto anche da parte dell'insegnante, intrecciando poi le due valutazioni per capire se c'è coerenza e accordo. Questo è un momento molto formativo per gli studenti e le studentesse, ma anche per l'insegnante nell'ottica di una valutazione formativa.



Ve l'avevo promessa, la spiaggia di Collelungo. La vedrete, alla fine del vostro viaggio in tandem, in quel momento in cui fare attività cooperative vi sembrerà così semplice come stare su una spiaggia a prendere il sole. O forse no, mentirei, sarei davvero una bugiarda! Scherzo, chiaramente. La metafora è utile per consegnarvi questo libro in mano con estrema onestà: ci saranno salite, ci saranno gradevoli discese, ci saranno curve, ci saranno gocce di pioggia improvvise, ma anche daini a curiosare. Però, non ho dubbi, ci saranno una nuova lettura della vostra classe, nuove competenze che emergeranno, dinamiche relazionali mai sperimentate, idee e brillanti proposte che usciranno

tra una pedalata e l'altra. È solo questione di allenamento: lo sappiamo, cooperare non è decisamente un compito semplice. Soprattutto per la fascia d'età in cui lavorate voi: la letteratura ci dice proprio che questo è un periodo di affinamento delle competenze prosociali e che tanto, tantissimo, dipende dall'ambiente in cui si è inseriti. E indovinate qual è quello in cui i bambini e le bambine spendono più tempo durante questo periodo di vita? La vostra classe. Allora, salite in bici, guidate il gruppo e osservate quei bellissimi tandem che vengono insieme a voi su una meravigliosa spiaggia (qualunque essa sia, non per forza quella di Collelungo...).

## Bibliografia

- Dell'Anna S., Bellacicco R. e Ianes D. (2023), *Cosa sappiamo dell'inclusione scolastica in Italia?: I contributi della ricerca empirica*, Trento, Erickson.
- Gillies R.M. (2007), *Cooperative learning: Integrating theory and practice*, Thousand Oaks, CA, Sage Publications.
- Johnson D.W. e Johnson R.T. (2009), *An educational psychology success story: Social interdependence theory and cooperative learning*, «Educational Researcher», vol. 38, n. 5, pp. 365–379. <https://doi.org/10.3102/0013189X09339057>
- Johnson D.W., Johnson R.T. e Holubec E.J. (1994), *The new circles of learning: Cooperation in the classroom and school*, Washington DC, ASCD.
- Miato L. e Andrich Miato S. (2003), *La didattica inclusiva*, Trento, Erickson.
- Mitchell D. e Sutherland D. (2022), *Cosa funziona nella didattica speciale e inclusiva*, Trento, Erickson.
- Van Ryzin M.J. e Roseth C.J. (2019a), *Cooperative learning in middle school: A means to improve peer relations and reduce victimization, bullying, and related outcomes*, «Journal of Educational Psychology», vol. 111, n. 7, pp. 1192–1205. [10.1037/edu0000265](https://doi.org/10.1037/edu0000265)
- Van Ryzin M.J. e Roseth C.J. (2019b), *Effects of cooperative learning on peer relations, empathy, and bullying in middle school*, «Aggressive Behavior», vol. 45, n. 6, pp. 643–651. <https://doi.org/10.1002/ab.21858>
- Vivanet G. (2013), *Evidence Based Education: un quadro storico*, «Form@re. Open Journal per la formazione in rete», vol. 13, n. 2, pp. 41–51. <https://doi.org/10.13128/formare-13255>
- Vygotsky L.S. (1978), *Mind in society: The development of higher psychological processes*, Harvard, Harvard University Press.
- Zagni B. e Van Ryzin M.J. (2024), *Technology-supported cooperative learning as a universal mental health intervention in middle and high school*, «British Journal of Educational Psychology», vol. 94, n. 1, pp. 1–20. <https://doi.org/10.1111/bjep.12680>
- Zagni B., Van Ryzin M., Ianes D. e Scrimin S. (2025), *Advancing social and emotional skills through tech supported cooperative learning in primary and middle schools*, «European Journal of Education», vol. 60, n. 3, e70166. <https://doi.org/10.1111/ejed.70166>

Nome: .....

Attività svolta: .....

# Autovalutazione

	COSA	COME
Obiettivo		
Come sono andato/a da 1 a 10?		
Perché?		
Che cosa potrei migliorare la prossima volta?		

 = no, ho fatto fatica, perché

Ho capito bene che cosa dovevo fare?

 = sì, ma ho avuto bisogno di aiuto e l'ho chiesto a .....

 = sì, senza problemi

Mi sono sentito/a in difficoltà?

 = per niente

 = poco

 = molto

 = moltissimo

Sono soddisfatto/a del mio lavoro ?

 = per niente

 = poco

 = molto

 = moltissimo

Mi sono impegnato/a nel compito richiesto?

 = per niente

 = poco

 = molto

 = moltissimo

Sento di aver fatto un buon lavoro  
di squadra?

 = per niente

 = poco

 = molto

 = moltissimo

Come mi sono sentito/a durante l'attività?  
(puoi cerchiare più risposte)

 felice

 soddisfatto/a

 indifferente

 preoccupato/a

 triste

... continua

Scegli un trucchetto per ricordarti che cosa hai imparato: qual è?

Riassumi qui le cose più importanti da ricordare. Puoi fare un disegno, una mappa, un riassunto... scegli tu!

## Obiettivi



Riconoscere diversi tipi di angolo

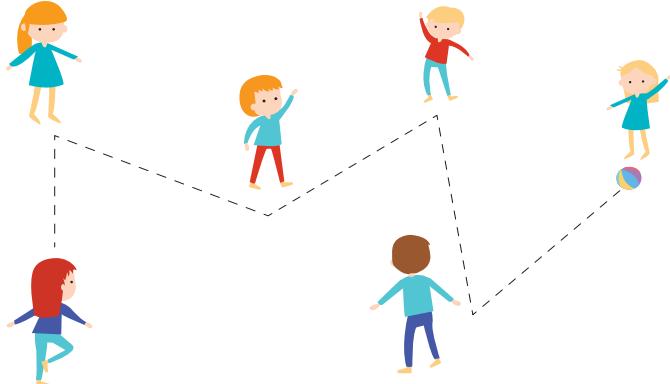


Rispettare il turno

Alunno/a 1

## ANGOLI E POLIGONI (1<sup>a</sup> parte)

Osserva il movimento del pallone: ogni volta che cambia direzione, forma un angolo.



Colora gli angoli:  
in tutto sono .....

Comunica il numero che hai trovato al tuo compagno o alla tua compagna e aspetta che finisca il suo lavoro.

In coppia a turno riconoscete le forme che compongono i disegni. Disegnatele e scrivete il loro nome, come nell'esempio. Confrontatevi se avete dei dubbi.

DISEGNO	FORME CHE COMPONGONO IL DISEGNO	NOME DELLE FORME CHE COMPONGONO IL DISEGNO
		un triangolo un rettangolo

Come è andata?



SCHEDA  
**15A**

## Obiettivi



Riconoscere diversi tipi di angolo



Rispettare il turno

Alunno/a 2

## ANGOLI E POLIGONI (1<sup>a</sup> parte)

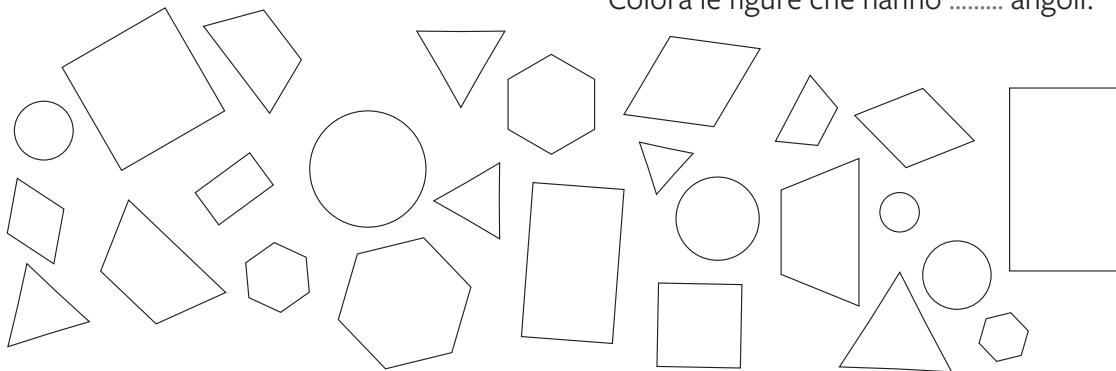


Attendi che il tuo compagno o la tua compagna termini il suo lavoro e ascolta il numero che ti dice.



Ora inserisci il numero che ti ha detto il tuo compagno o la tua compagna nella frase qui sotto. Poi esegui l'esercizio.

Colora le figure che hanno ..... angoli.



In coppia a turno riconoscete le forme che compongono i disegni. Disegnatele e scrivete il loro nome, come nell'esempio. Confrontatevi se avete dei dubbi.

DISEGNO	FORME CHE COMPONGONO IL DISEGNO	NOME DELLE FORME CHE COMPONGONO IL DISEGNO
		un triangolo un rettangolo

Come è andata?



SCHEDA  
**15B**

## Obiettivi



Riconoscere solidi, liquidi e gas nella realtà quotidiana e scoprirne alcune proprietà

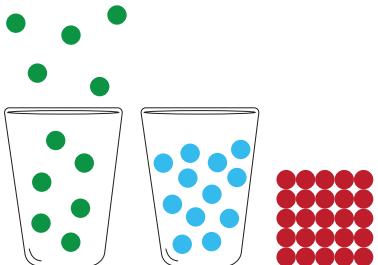


Rispettare l'opinione altrui

Alunno/a 1

# GLI STATI DELLA MATERIA: SOLIDO, LIQUIDO, GASSOSO

Osserva l'immagine e completa. Poi confronta le tue risposte con quelle del tuo compagno o della tua compagna. Siete d'accordo?



- Nello stato **gassoso** le molecole sono .....
- Nello stato **liquido** le molecole sono .....
- Nello stato **solido** le molecole sono .....

Completa lo schema, indicando lo stato di ogni materia raffigurata. Se hai dei dubbi, confrontati con il tuo compagno o la tua compagna.

.....	.....	.....
.....	.....	.....

Il miele è liquido o solido? Ascolta le idee del tuo compagno o della tua compagna e scrivete le vostre riflessioni sul quaderno.

Come è andata?



SCHEDA  
**6A**

1

2

3

## Obiettivi



Riconoscere solidi, liquidi e gas nella realtà quotidiana e scoprirne alcune proprietà



Rispettare l'opinione altrui

Alunno/a 2

# GLI STATI DELLA MATERIA: SOLIDO, LIQUIDO, GASSOSO

1

Osserva l'immagine e completa il testo. Poi confrontati con il tuo compagno o la tua compagna: siete d'accordo sulle definizioni date?



- Il legno è S \_\_\_\_\_: le molecole sono .....
- L'acqua è L \_\_\_\_\_: le molecole sono vicine ma libere di scivolare una sull'altra.
- L'aria nel palloncino è G \_\_\_\_\_: le molecole sono .....

2

Questi oggetti sono allo stato solido, liquido o gassoso? Scegli la risposta corretta e, se hai dei dubbi, confrontati con il tuo compagno o la tua compagna.

<input type="checkbox"/> solido <input type="checkbox"/> liquido <input type="checkbox"/> gassoso	<input type="checkbox"/> solido <input type="checkbox"/> liquido <input type="checkbox"/> gassoso	<input type="checkbox"/> solido <input type="checkbox"/> liquido <input type="checkbox"/> gassoso
<input type="checkbox"/> solido <input type="checkbox"/> liquido <input type="checkbox"/> gassoso	<input type="checkbox"/> solido <input type="checkbox"/> liquido <input type="checkbox"/> gassoso	<input type="checkbox"/> solido <input type="checkbox"/> liquido <input type="checkbox"/> gassoso

3

Il miele è liquido o solido? Ascolta le idee del tuo compagno o della tua compagna e scrivete le vostre riflessioni sul quaderno.

Come è andata?



SCHEDA  
6B

## Obiettivi



Riflettere sulle capacità di alcuni animali di costruire oggetti utili alla loro sopravvivenza



Ascolto attivo e comunicazione efficace

Alunno/a 1

# GLI INGEGNERI DELLA NATURA: I CASTORI E LE LORO DIGHE

Leggi ad alta voce e aiuta il tuo compagno o la tua compagna a completare il suo esercizio.

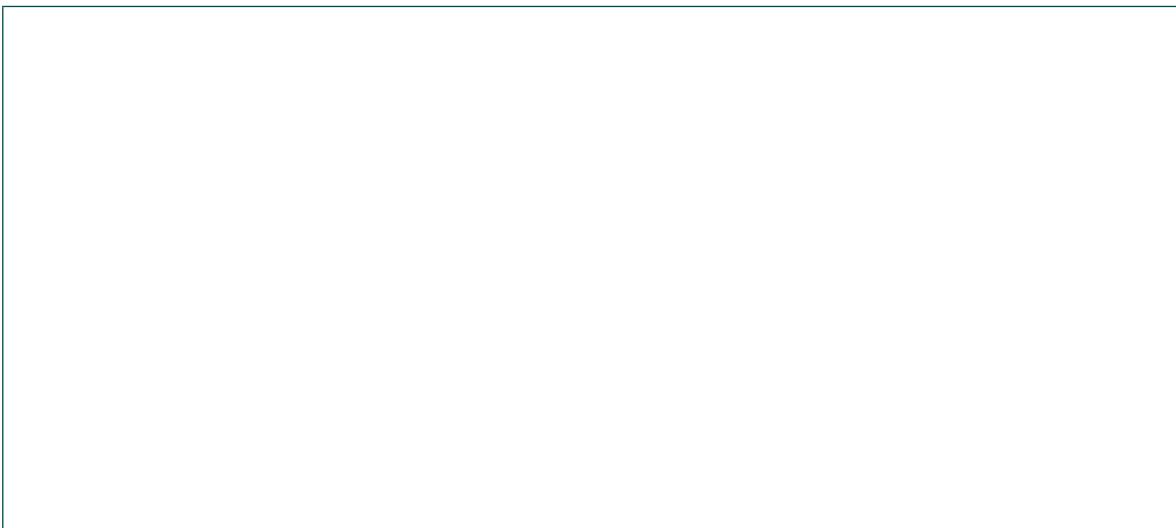
Contrariamente a quanto si potrebbe pensare, le dighe non sono le tane dei castori: questi roditori, infatti, le costruiscono per proteggere le loro tane. Grazie alle dighe l'ingresso alla tana dei castori rimane nascosto sott'acqua ed è quindi difficilmente raggiungibile da predatori come orsi e lupi. Le tane sono strutture estremamente ben organizzate: l'ingresso è accessibile solo immergendosi sott'acqua e, all'interno, la tana è dotata di un'efficace aerazione, nella zona centrale, con uno spazio asciutto e protetto, dove i castori mangiano e dormono.

Nel 2009 è stata scoperta in Canada la diga costruita da castori più grande del mondo: ha un perimetro di 2 chilometri e una lunghezza di 775 metri: è il frutto del lavoro di diverse generazioni di castori che, nel silenzio, hanno modellato tronchi, sminuzzato ramoscelli e creato un fittissimo intreccio con fango e pietre.

I castori lavorano instancabilmente, trasportando e posizionando ogni elemento con una precisione sorprendente. Costruire dighe è un comportamento innato e un lavoro di gruppo che coinvolge intere famiglie di castori. Il lavoro di squadra tra genitori e figli è essenziale per costruire le dighe e mantenere le tane asciutte.

Le dighe costruite dai castori modificano l'ambiente in modo positivo: infatti, contribuiscono alla crescita di diverse specie di piante e migliorano le condizioni di vita di molti animali come insetti, uccelli e anfibi.

Disegna la diga dei castori seguendo le indicazioni del tuo compagno o della tua compagna.



Come è andata?



★ ★ ★ ★ ★



★ ★ ★ ★ ★

SCHEDA  
1A

1

2

## Obiettivi



Riflettere sulle capacità di alcuni animali di costruire oggetti utili alla loro sopravvivenza



Ascolto attivo e comunicazione efficace

Alunno/a 2

# GLI INGEGNERI DELLA NATURA: I CASTORI E LE LORO DIGHE

1

Ascolta il tuo compagno o la tua compagna e completa l'esercizio, cancellando la versione non corretta di ogni frase.

- Le dighe sono le tane dei castori. /  
Le dighe sono la protezione per l'ingresso alla tana dei castori.
- Le dighe possono essere grandi. /  
Le dighe sono sempre molto piccole.
- Le dighe sono utili agli ecosistemi. /  
Le dighe distruggono gli ecosistemi.
- Le dighe fanno fuggire insetti, uccelli e anfibi. /  
Le dighe creano un habitat per altri animali, come insetti, uccelli e anfibi.
- Le dighe vengono costruite da un solo castoro. /  
Le dighe vengono costruite in gruppo da intere famiglie di castori.

2

Osserva l'immagine e descrivila al tuo compagno o alla tua compagna: aiutalo/a a disegnarla con il maggior numero di particolari.



Come è andata?



SCHEDA  
1B