

# Didattica universale Matematica per le classi 4-5

Programmazione annuale,  
traguardi e unità di lavoro

SCUOLA PRIMARIA

Giuseppina Gentili  
e Ricerca e Sviluppo Erickson

GRANDI GUIDE  
DIDATTICA

Erickson

## DIDATTICA UNIVERSALE

Il concetto di inclusione, specie nel contesto scolastico italiano, è legato al mondo della gestione della classe di alunni e alunne con Bisogni Educativi Speciali o disabilità, al fine quindi di rispondere a bisogni specifici di alcuni.

La dimensione universale della didattica propone un superamento di questa logica e si pone al contrario come azione programmatica per pianificare un percorso di apprendimento significativo, realmente inclusivo e fondato sulle caratteristiche del gruppo a cui si rivolge.

In quest'ottica la serie «Didattica universale» propone guide didattiche disciplinari che incentivano l'innovazione inclusiva, mediante una progettazione mirata al raggiungimento di traguardi chiave e unità di lavoro capaci di sviluppare apprendimento e partecipazione in tutto il gruppo classe.

Ogni volume è strutturato in tre sezioni principali:

- sezione 1: introduzione al concetto di didattica universale e spiegazione del modello di riferimento;
- sezione 2: indicazioni trasversali per una pianificazione didattica efficace e inclusiva;
- sezione 3: programmazione didattica articolata in traguardi e unità di lavoro per la didattica della disciplina nelle diverse classi, con riferimenti alle Indicazioni Nazionali (MIUR, 2012).

Sulla base della programmazione didattica annuale, sarà possibile attivare le programmazioni specifiche che le esigenze della classe richiederanno.

## IN QUESTO VOLUME

### Classe quarta

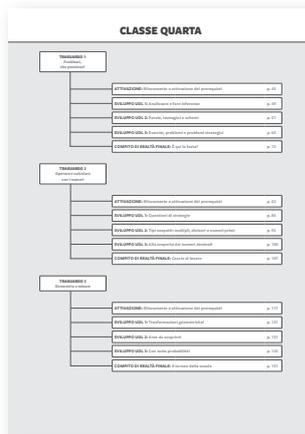
1. Problemi, che passione!; 2. Operare e calcolare con i numeri;

3. Geometria e misure

### Classe quinta

1. Strategie in azione (metodi grafici, schemi e pensiero critico);

2. Operare e calcolare con i numeri; 3. Geometria, statistica e relazioni



Struttura del percorso della classe quarta.



Descrizione dell'attività di un'unità di lavoro.

# Una Guida per «innovare includendo» in modo responsabile e creativo la didattica delle discipline.

## GLI AUTORI

### GIUSEPPINA GENTILI

Insegnante di scuola primaria, è autrice di guide didattiche, libri di testo per la primaria e di libri di narrativa per ragazzi. Conduce corsi di formazione sui temi della didattica inclusiva, della didattica per competenze, della scrittura creativa e del problem solving interdisciplinare.

### RICERCA E SVILUPPO ERICKSON

Il Team persegue il fine di sviluppare e diffondere competenze, metodologie, strumenti e prodotti derivati sia dalla ricerca scientifica sia dalle migliori prassi e caratterizzati da qualità, innovazione e pragmaticità.

€ 27,50

www.ericsson.it

MATERIALE ONLINE vai su:  
<https://risorseonline.ericsson.it>

# INDICE

- 7 Prefazione La serie «Didattica universale»
- 31 Introduzione Orientamenti generali per una didattica plurale
- 37 Classe quarta
- 39 Traguardo 1 – Problemi, che passione!
- 77 Traguardo 2 – Operare e calcolare con i numeri
- 111 Traguardo 3 – Geometria e misure
- 157 Classe quinta
- 159 Traguardo 1 – Strategie in azione (metodi grafici, schemi e pensiero critico)
- 197 Traguardo 2 – Operare e calcolare con i numeri
- 241 Traguardo 3 – Geometria, statistica e relazioni

# PREFAZIONE

## La serie «Didattica universale»

Francesco Zambotti e Sara Franch, Area Educazione Ricerca e Sviluppo, Erickson

### Perché universale? Non bastava inclusiva?

Con il termine *universale* si intende la didattica capace di pianificare e dirigere la propria azione educativa nel rispetto di tutte le variabili personali che compongono la classe e la comunità scolastica. È la didattica di base, generale e disciplinare, che si rivolge al 100% degli alunni e delle alunne e si costruisce a partire dalle differenze presenti in classe.

È un passo avanti rispetto al solo concetto di inclusione, che, specie nel contesto italiano, rimane ancora connotato da un certo grado di specialità, di risposta al bisogno di alcuni, legato al mondo della gestione della classe in presenza di alunni e alunne con Bisogni Educativi Speciali o disabilità (e dalle relative Normative nelle quali è stato appunto inizialmente inserito il concetto di inclusione). Un concetto, quello di inclusione, che da più fronti inizia a stare stretto nel panorama culturale italiano (e non). Come scrive Vera Gheno, nel concetto di «*inclusività*» permane un limite, uno squilibrio tra chi include e chi è incluso: «sopravvive l'idea che esista chi ha in qualche modo il potere o il diritto di includere» (Ghenò, 2022, p. 54),<sup>1</sup> pur nelle migliori intenzioni di accogliere, dare legittimità ed equità di soluzioni.

La dimensione universale della didattica propone quindi un superamento deciso della logica per cui l'inclusione sia necessaria per rispondere a bisogni specifici di alcuni, e si pone al contrario come azione programmatica di base, per la scuola in ogni situazione, per pianificare un percorso di apprendimento significativo, realmente inclusivo e fondato sulle caratteristiche del gruppo a cui si rivolge. Come scrive Ianes, «se vogliamo davvero muoverci verso l'universalità dovremmo essere ossessionati dallo scoprire, comprendere e valorizzare in ogni modo le differenze dei nostri alunni» (Canevaro e Ianes, 2021, p. 11).<sup>2</sup>

In quest'ottica la serie «Didattica universale» è composta da *guide didattiche disciplinari*, che incentivino *l'innovazione inclusiva*, mediante una progettazione didattica mirata al raggiungimento di traguardi chiave e Unità di lavoro capaci di sviluppare apprendimento e partecipazione in tutto il gruppo classe, senza distinzione, nei principali ambiti disciplinari.

È ormai chiaro, infatti, che in ogni ordine e grado di scuola le caratteristiche personali, sociali e culturali sono talmente varie e variabili, che una didattica rigida, improntata su una certa tradizionale «normalità», a cui si vanno ad aggiungere misure specifiche per rispondere ai bisogni di alcuni, non è più sufficiente né efficace. Ancora Gheno ci spinge in maniera decisa a «smontare l'idea del *normocentrismo* che è alla base della nostra società» (Ghenò, 2022, p. 61). Pur parlandone in ambito linguistico e non educativo, questo invito è del tutto estendibile al nostro contesto scolastico e didattico. Continuare a pensare che esista una norma che debba essere adattata per rispondere al bisogno di qualcuno, non è il presupposto per la creazione di un contesto di apprendimento universale e realmente inclusivo.

<sup>1</sup> Gheno V. (2022), *Chiamami così*, Trento, Il Margine.

<sup>2</sup> Canevaro A. e Ianes D. (2021), *Un'altra didattica è possibile*, Trento, Erickson.

Dati di ricerca ed evidenze didattiche dimostrano che per affrontare con consapevolezza e coerenza le sfide quotidiane dell'apprendimento, è necessario innovare sia le strategie didattiche e gli strumenti, sia le visioni pedagogiche e culturali che sottendono l'azione in classe nell'ottica della differenziazione, della flessibilità, della responsabilità e autonomia personale, utilizzando nella maniera più efficiente possibile tutte le risorse di cui la scuola dispone, sia all'interno della classe, sia nell'Istituto, sia nella rete extrascolastica.

Tra queste risorse, le prime utilizzabili in maniera nuova ed efficiente sono quelle umane, rappresentate sia dal corpo docente curricolare e di sostegno sia dalle tante figure professionali che operano nella scuola, come educatori professionali, psicologi scolastici, assistenti all'autonomia e alla comunicazione, senza scordare il personale ATA che pure può portare un grande contributo allo sviluppo di un contesto realmente inclusivo.

La didattica universale, inoltre, mette alla base della sua azione un ruolo di primo piano della comunità classe, del lavoro collaborativo, attivo e costruttivo di compagni e compagne nel corso dell'attività didattica. Questa è certamente una delle risorse meno sfruttate a pieno nella scuola italiana, specialmente negli ordini superiori. È invece un fertile terreno di innovazione inclusiva, nella misura in cui non ci si limiti a proporre solo metodologie di lavoro di gruppo per fare eseguire compiti già precostituiti, ma si costruisca giorno per giorno una vera *comunità di apprendimento aperto*, basata sulla conoscenza reciproca, sull'aiuto spontaneo, sull'empatia, sul dialogo e sulla costruzione di un contesto di lavoro collaborativo e partecipativo.

La serie di guide «Didattica universale» ha quindi la finalità di *offrire una programmazione didattica articolata e flessibile capace di accompagnare nei diversi anni e per i diversi ambiti disciplinari l'azione didattica*, proponendo dei percorsi ampi di lavoro in cui vi siano grandi possibilità di personalizzazione per i diversi contesti classe in cui verranno utilizzati.

Ogni volume è strutturato in tre parti principali:

- un'introduzione che illustra il modello di riferimento;
- una sezione con indicazioni trasversali per la creazione di un contesto inclusivo in classe;
- la descrizione di traguardi, indicazioni di programmazione e Unità di lavoro per la didattica della disciplina nelle diverse classi, rispetto al modello teorico proposto.

Grazie alle Unità di lavoro si andranno quindi a creare degli spazi di azione educativa e didattica in cui sarà più semplice programmare e gestire anche *l'utilizzo di strumenti specifici e piani didattici personalizzati e individualizzati*, dal momento che la caratteristica di base della classe sarà la flessibilità. Sulla base della programmazione didattica annuale proposta delle guide, infatti, sarà possibile attivare le diverse programmazioni specifiche che le esigenze della classe richiederanno. Tuttavia, la solida base universale della proposta presente nei volumi, garantirà una migliore gestione anche di queste necessarie programmazioni specifiche.

Valorizzare le caratteristiche di ciascuno, promuovere un insegnamento sensibile alle differenze, capace di stimolare i diversi stili di insegnamento e di apprendimento creando una comunità coesa in cui le competenze relazionali e disciplinari si sviluppino per raggiungere i fondamentali traguardi scolastici, è la missione della serie «Didattica universale». Per innovare la didattica delle discipline in maniera inclusiva, responsabile e creativa e permettere a ogni insegnante di affrontare con maggiore sicurezza il lavoro in classe.

## **Didattica universale per l'innovazione inclusiva: il modello di riferimento**

*Quali dimensioni didattiche attivare e in quali contesti?*

I processi didattici di innovazione non possono che essere finalizzati alla costruzione di un contesto educativo inclusivo e più in generale di una società più equa e rispettosa delle differenze.

Questa finalità specifica è certamente una grande sfida, che a volte sentiamo anche superiore alle nostre forze, di singoli individui impegnati quotidianamente nella scuola. Certamente sappiamo bene che un contesto inclusivo, con una dirigenza e un clima scolastico che valorizza e promuove i principi di unicità e inclusività può essere un grande facilitatore. Tuttavia, *ciascuna persona ha un grande potere di scelta individuale nella programmazione didattica delle proprie attività*, e nell'influenzare il corpo docente e il corpo di professionisti che operano nell'Istituto. Con questa consapevolezza abbiamo cercato di proporre un modello di didattica generale che andasse ad aumentare le possibilità di innovazione inclusiva. Questo stesso modello fa da cornice di riferimento al progetto di collaborazione che Erickson propone assieme a Rizzoli Education per la scuola primaria e secondaria di primo grado. In questa partnership abbiamo appunto coniato il progetto DAII (Didattica Aumentata per l'Inclusione e l'Innovazione) e gli stessi principi didattici sottendono la struttura di questa serie editoriale.

Alla base del modello DAII ci sono due domande chiave:

- «Quali azioni didattiche devo mettere al centro della mia azione come insegnante per promuovere una didattica disciplinare davvero capace di valorizzare tutte le differenze che compongono il gruppo classe?».
- «Come organizzare gli spazi e il contesto della mia didattica per far sì che il gruppo classe possa sfruttare a pieno tutte le potenzialità dei propri componenti e del territorio in cui si trova a vivere?».

Da queste due domande chiave deriva per l'appunto lo scheletro del modello didattico sul quale sono costruite queste guide e che ritroverete nelle successive sezioni e traguardi dell'intera opera. Abbiamo individuato sette dimensioni didattiche chiave per la promozione di una didattica universale:

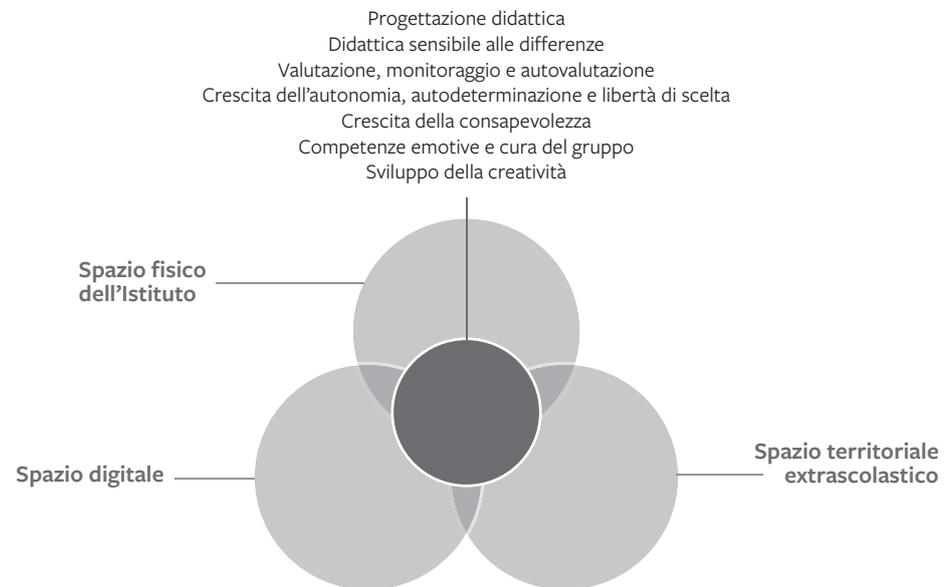
1. Progettazione didattica
2. Didattica sensibile alle differenze
3. Valutazione, monitoraggio e autovalutazione
4. Crescita dell'autonomia, autodeterminazione e libertà di scelta
5. Crescita della consapevolezza
6. Competenze emotive e cura del gruppo
7. Sviluppo della creatività.

Le sette macro-dimensioni didattiche, che andremo a presentare nel dettaglio in questa prima sezione, interagiscono con spazi e contesti differenti, che la scuola non sempre valorizza in pieno:

- lo spazio fisico della scuola, dell'aula e dell'Istituto
- lo spazio territoriale extrascolastico
- lo spazio digitale.

I traguardi e le Unità di lavoro che compongono la terza sezione della guida, così come le indicazioni trasversali sulla creazione di un contesto inclusivo contenute nella seconda sezione, hanno quindi lo scopo di promuovere un approccio pie-

namente inclusivo attivando quanti più fattori di innovazione sia nelle strategie didattiche, sia nei materiali, sia nei luoghi nei quali il gruppo classe vive, impara e socializza.



*I contesti: basta solo l'aula?*

La domanda è retorica, ovviamente, ma quando ci cimentiamo con la programmazione disciplinare molto spesso siamo concentrati principalmente sulle competenze specifiche della disciplina, sulle conoscenze e sulle strategie didattiche principali che vogliamo attivare per raggiungerle. Facciamo più fatica a immaginare il contesto generale di azione e lo limitiamo in maniera spontanea spesso al solo spazio fisico della classe, se non addirittura a quello del banco.

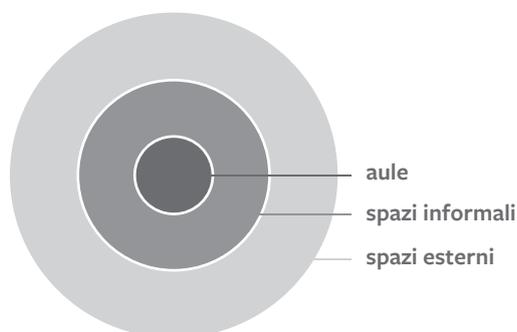
Un ragionamento pienamente inclusivo, al contrario, parte da una riflessione sui contesti che arricchiscono le possibilità di differenziazione didattica e di innovazione. Abbiamo già anticipato che lo *spazio digitale*, lo *spazio dell'Istituto* e lo *spazio extrascolastico* sono i tre terreni che cercheremo di sfruttare al meglio nella nostra proposta. Pur brevemente, dato che per ciascuno esiste una vasta letteratura specifica, vorremmo presentare le principali opportunità collegate a ciascuno dei tre.

*Lo spazio fisico della scuola: quali gradi di libertà?*

Un plesso scolastico ci offre diversi gradi di azione e libertà di scelta a seconda del contesto professionale in cui ci troviamo a lavorare e della struttura vera e propria degli edifici. Ci sono scuole molto innovative che da anni riflettono sull'importanza degli spazi educativi e scuole che invece sono ferme a una rigida impostazione di trenta-quaranta anni fa. Tuttavia, è assodato che improntare la propria didattica sulla flessibilità degli spazi porti grandi vantaggi in termini di attivazione, coinvolgimento, partecipazione e crescita di competenze (Tosi, 2019).<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Tosi L. (2019), *Fare didattica in spazi flessibili*, Firenze, Giunti Scuola.

Possiamo quindi individuare tre ambiti di ampliamento di opportunità didattiche: le *aule*, *gli spazi informali*, *gli spazi esterni*.



### *Le aule*

Senza affrontare qui i temi legati all’allestimento degli spazi, dal punto di vista strettamente didattico, il lavoro nelle aule scolastiche determina e svela la nostra impostazione generale. Come indicazione generale, certamente c’è quella di creare un contesto flessibile, in cui i banchi vengano disposti a seconda delle esigenze del momento (in maniera cooperativa a isola, a ferro di cavallo per i momenti dialogici e individuali), riservando, se l’aula lo consente, degli spazi liberi per il movimento o per momenti informali. Anche gli spazi verticali hanno grande importanza per documentare attivamente il lavoro dei gruppi, o per utilizzare materiali che interagiscano con il lavoro nei banchi (ad esempio i materiali della serie Poster Attivi Erickson). Troppo spesso, infatti, i muri servono solo per mostrare lavori già finiti, o peggio, per poster generici di case editrici o iniziative culturali. Il modello «Senza zaino» ha fatto scuola in questo senso, pur sapendo che non è sempre possibile strutturare i nostri spazi in maniera così articolata, rimane un punto di riferimento importante per chiunque voglia interrogarsi sul come utilizzare lo spazio dell’aula in funzione degli alunni e delle alunne (Orsi, 2017).<sup>4</sup>

### *Spazi informali*

Pur con tutte le limitazioni che spesso l’edilizia scolastica impone agli insegnanti, la finalità sarebbe quella di pensare i contesti di apprendimento come supporto alla valorizzazione di diverse modalità di apprendimento e di efficace gestione di un lavoro differenziato. Per superare questi limiti, tanti esempi di edilizia scolastica inclusiva ci dimostrano che può essere utile pensare modalità diverse di gestione degli spazi. L’organizzazione DADA, in cui sono le classi a spostarsi nei laboratori allestiti, è una pratica qui da noi ritenuta innovativa, ma utilizzata da decenni nelle scuole statunitensi di ogni ordine e grado. Un’altra strategia è valorizzare i corridoi in modo che vengano trasformati in spazi di aggregazione attiva, utilizzati strutturalmente nel corso dell’attività didattica, come spazi di confronto e collaborazione tra gruppi o per incontri di monitoraggio tra docenti e alunni e alunne.

<sup>4</sup> Orsi M. (2017), *A scuola senza zaino*, Trento, Erickson.

### *Spazi esterni*

Discorso ancora più radicale andrebbe fatto sugli spazi esterni degli istituti, vessati normalmente da rigidissime interpretazioni della normativa sulla sicurezza. Le cancellate della scuola delimitano spesso uno spazio esterno che rimane non pensato per la didattica, ma solo per le pause (pur considerando la pausa come un momento di non apprendimento, che è un errore non da poco) e per il parcheggio di biciclette e automobili.

L'idea che il cortile della scuola primaria non sia uno spazio asfaltato, ma uno spazio a misura di bambine e bambini è ancora considerata rivoluzionaria e eccezionale, perché di fondo la principale preoccupazione è quella della manutenzione e della spesa correlata a questi spazi. Sebbene sia chiaro che ciascuno di noi non è completamente responsabile di queste scelte (che anzi spesso ricadono sull'amministrazione locale), è vero però che l'utilizzo dello spazio esterno ricade molto sulle scelte che proponiamo come docenti così come le possibili proposte di modifica o di arredamenti alternativi.

Il *fuori* mette in gioco tantissimi fattori motivazionali, esperienziali, sociali che rimangono inespressi nel lavoro al banco. E il primo fuori che possiamo sfruttare è quello sicuro all'interno dei nostri cancelli, per quanto limitato e disfunzionale esso sia. È chiaro che se vogliamo muoverci verso l'universalità, il contesto fisico d'azione deve ampliarsi per mettere in gioco abilità e strategie differenti, altrimenti ricadiamo nella norma e nell'innovazione di facciata.

### *L'extrascuola*

Paradossalmente si fa sempre più fatica a uscire da scuola e a far entrare il territorio nelle attività didattiche. Burocrazia, leggi sulla sicurezza, difficoltà nell'attivare progetti specifici e complicate relazioni scuola-famiglia sembrano minare sempre più frequentemente la possibilità di utilizzare il tessuto sociale e il territorio in cui si vive, riducendo spesso la scuola a una bolla a sé stante.

Il territorio è invece fonte inesauribile di possibilità per un apprendimento più efficace, sia come *outdoor education*, sia come relazioni con associazioni, musei, cooperative, enti di ricerca ed esperti che possano portare una visione specializzata su un ambito tematico affrontato a scuola. In quest'ottica, come scrive Biancato, possiamo parlare di *scuola diffusa* in cui lo studente «apprende per 24 ore al giorno per tutta la vita» e di *scuola aperta* in cui percorsi formativi di comunità «costruiscono ponti tra ciò che impara dentro e fuori la scuola, così che le opportunità di apprendimento siano moltiplicate e diversificate attraverso una didattica per esperienze» (Biancato, 2020, p. 51).<sup>5</sup>

L'extrascuola rappresenta certamente il banco di prova di una scuola che voglia realmente lavorare sullo sviluppo delle competenze e sull'autenticità e significatività della proposta. È nella connessione con il fuori, con le altre dimensioni culturali e sociali che il territorio ci propone che possiamo spendere le nostre competenze e dare vita a una didattica autentica. Al contrario, rimanere esclusivamente isolati in una didattica di classe o di istituto, che simula la realtà circostante, toglie opportunità di apprendimento e di partecipazione sociale.

<sup>5</sup> Biancato L. (2020), *101 idee per organizzare la scuola oltre la distanza*, Trento, Erickson.

Il mondo digitale non è solamente quello connesso del Web, ma è un ecosistema molto più ampio e complesso. Comprende software tradizionali e *mass media* come la radio e la televisione (che i bambini e le bambine guardano ormai prevalentemente in streaming e su più dispositivi nell'arco della giornata), così come app e videogiochi, software specificatamente didattici, robot e componenti fisici utili per le attività di *tinkering*, *coding* e *making*, oltre ovviamente a tutti i contenuti della rete Internet, le piattaforme di gestione della didattica online e i relativi strumenti di collaborazione e condivisione, senza dimenticare i contenuti specifici delle piattaforme dei test digitali adozionali. A questo si possono aggiungere naturalmente tutti gli strumenti specifici per la facilitazione, l'adattamento e gli ausili per persone con disturbi dell'apprendimento o con disabilità specifiche.

Questo vastissimo panorama di strumenti e contenuti crea un vero e proprio spazio didattico che rimane molto spesso inesplorato nell'impostazione tradizionale. Sono moltissime le opportunità didattiche e inclusive che il digitale può portare se inserito coerentemente in una progettazione didattica universale (le Unità di lavoro del volume ne proporranno alcune), e per questo c'è una vasta produzione specifica editoriale.

È evidente come il digitale possa aumentare in maniera determinante le possibilità di attivazione dei diversi stili di apprendimento, di crescita di consapevolezza e autonomia nella ricerca delle informazioni, dello sviluppo di artefatti creativi, oltre che ovviamente di progetti di lavoro in cui è più semplice inserire strumenti, ausili e risorse dedicate ad alunne e alunni con disabilità. Questo scenario va ovviamente aggiornato sulle diverse età, con usi differenti al crescere delle età, ma già nei primi anni della scuola primaria l'integrazione tra strumenti digitali e attività analogiche può dare vita a interessantissimi spazi didattici autentici e significativi.

## **Le sette dimensioni chiave per la didattica universale**

### *1. Progettazione didattica*

Una serie di guide didattiche è per sua stessa natura uno strumento di progettazione. La prospettiva universale è radicalmente incentrata su un'azione strutturata di programmazione, pianificazione e scelta da parte del corpo docente. Predisporre il contesto di apprendimento, attivare le risorse, scegliere le strategie didattiche e gli strumenti per valorizzare tutti gli alunni e le alunne della classe è lo scopo stesso della progettazione.

È necessario fare chiarezza su un punto centrale di questo approccio: il rapporto tra differenze e diversità. Non è un vezzo linguistico, ma un punto di partenza fondamentale. Una delle critiche più frequenti a un approccio sensibile alle differenze è il seguente: «Devo fare una cosa diversa per ogni alunno per insegnare italiano? È impossibile da gestire!».

Questa è la tipica confusione tra differenza e diversità. Lavorare sulle differenze non significa programmare in maniera diversa tutte le azioni didattiche, ma anzi significa creare il contesto di apprendimento in cui, rispetto a finalità ampie come quelle dello sviluppo delle competenze disciplinari, si possa lavorare con tanti materiali diversi e con tante tipologie diverse di collaborazione. Non in maniera individualistica (io faccio ciò che mi viene più facile), ma in maniera

collettiva (insieme mettiamo in gioco i nostri differenti approcci e costruiamo il nostro apprendimento). In questo schema di gioco risiedono momenti individuali di lavoro, momenti di gruppo, momenti di dialogo a classe intera e momenti esperienziali.

La didattica universale paga un tributo importante di indirizzo alla prospettiva dello *Universal Design for Learning*, pur non essendo costruita secondo le linee guida internazionali stilate dal CAST (Savia, 2016).<sup>6</sup>

Nel recente volume di Murawski e Scott, curato nell'edizione italiana da Silvia Dell'Anna, vengono evidenziati in maniera molto chiara i concetti chiave dell'approccio UDL che hanno dimostrato maggiore efficacia a livello internazionale nella pratica didattica (Murawski e Scott, 2021).<sup>7</sup> Un principio base ha particolare importanza e vogliamo qui riportarlo direttamente dalla fonte:

**Concetto chiave**  
 Lo UDL è progettare e attuare il curriculum e l'insegnamento in modo da soddisfare i bisogni di tutti i discenti dando loro possibilità di scegliere cosa imparare, perché imparare e con chi condividere ciò che imparano.

L'approccio UDL traduce in pratica la conoscenza delle reti neurali e dell'apprendimento cerebrale indicando tre principi guida (figura 1):

- varietà di mezzi di coinvolgimento (il *perché* apprendere)
- varietà di mezzi di rappresentazione (il *cosa* apprendere)
- varietà di mezzi di azione ed espressione (il *come* apprendere).

|   |   |
|---|---|
|   | <p><b>RETI AFFETTIVE</b><br/>                     il <i>perché</i> apprendere</p> <p><b>Coinvolgimento</b><br/>                     Stimolare l'interesse e la motivazione ad apprendere perché i discenti siano determinati e motivati</p>                                       |
|  | <p><b>RETI DI RICONOSCIMENTO</b><br/>                     il <i>cosa</i> apprendere</p> <p><b>Rappresentazione</b><br/>                     Presentare le informazioni e i contenuti in tanti modi diversi perché i discenti siano bene informati e intraprendenti</p>            |
|  | <p><b>RETI STRATEGICHE</b><br/>                     il <i>come</i> apprendere</p> <p><b>Azione ed espressione</b><br/>                     Fornire una varietà di modi per esprimere ciò che si sa e si sa fare perché i discenti siano strategici e orientati all'obiettivo.</p> |

Fig. 1 Corrispondenza fra principi UDL e reti neurali.

Dal principio universale sopra riportato emerge in maniera forte il principio della *pluralità*, del progettare la propria azione didattica in maniera plurale non solo utilizzando tante risorse differenti, ma differenziando le modalità di lavoro e di relazione tra pari (al tema della differenziazione sarà dedicato il prossimo paragrafo). Riflettere sul *perché* dell'apprendimento, sul *cosa* e sul *come*, così come riportato dal paradigma UDL, ci porta a riflettere sull'innovazione importante rappresentata dallo scenario della didattica per competenze, che riporta al centro la finalità alta e di lungo periodo dell'apprendimento e che modifica fortemente anche il piano delle metodologie e delle relazioni tra pari, ma anche tra docente-studente, utili per raggiungere i traguardi di competenze previsti.

Per lavorare sul piano delle competenze, l'insegnante deve tener conto delle Indicazioni Nazionali e dei traguardi di competenze che ogni alunno e alunna deve sviluppare nel corso della scuola del primo ciclo e, puntando a questi obiettivi, deve progettare la struttura didattica con i contenuti e le abilità specifiche della disciplina.

<sup>6</sup> Savia G. (2016), *Universal Design for Learning. Progettazione Universale per l'Apprendimento per una didattica inclusiva*, Trento, Erickson.

<sup>7</sup> Murawski W. e Scott K.L. (2021), *Universal Design for Learning in pratica. Strategie efficaci per l'apprendimento inclusivo*, Trento, Erickson.

In questo senso le competenze dovrebbero diventare il cardine della programmazione dell'intera annualità (e, in ottica più ampia, dell'intero ciclo).

L'intera struttura delle nostre guide didattiche parte da questo assunto:

- individuare i traguardi chiave anno per anno nell'ambito disciplinare;
- identificare le Unità di lavoro necessarie per raggiungere i traguardi tramite un approccio universale;
- includere strategie e materiali per mettere in gioco le sette dimensioni del modello DAII;
- proporre un compito di realtà finale per ogni traguardo;
- pianificare il percorso in itinere di monitoraggio e valutazione.



Questo schema di progettazione è ispirato dalla proposta dei *cicli di attività didattiche* per competenza, così come teorizzata da Trincherò (2017),<sup>8</sup> e dalla *progettazione a ritroso* come proposta da Castoldi (2017).<sup>9</sup> In questa struttura l'attivazione e le Unità di lavoro per competenza si uniscono alle attività di monitoraggio e di certificazione finali.

Al piano delle competenze è strettamente legato quello delle metodologie attive nel contesto di una didattica sensibile alle differenze: queste permettono di realizzare una didattica significativa (cioè legata alle preconoscenze e alla motivazione) e flessibile (cioè in grado di adattarsi a diversi contesti di classe e sociali). Alla differenziazione delle metodologie dedicheremo il prossimo paragrafo.

Infine, il piano delle relazioni: tutto ciò che accade in ambito educativo ha una base nella relazione. Per questo, fare progettazione didattica significa anche interrogarsi sulle relazioni tra l'insegnante e la classe, tra compagni e compagne di classe, tra il contesto scuola e il contesto casa, ecc. Anche questa dimensione è uno degli aspetti intrinseci del modello, che tratteremo più avanti.

## 2. Didattica sensibile alle differenze

Una didattica plurale è la finalità ultima della proposta universale; un contesto didattico capace di stimolare e far convivere modi diversi di lavorare, di insegnare e di imparare, organizzando il lavoro con tecniche e strategie specifiche e con i relativi diversi tipi di materiali.

Un approccio didattico sensibile alle differenze è il cuore della nostra proposta, nell'indirizzare il *come* apprendere: come predisporre le strategie, i setting, i materiali per raggiungere i traguardi prefissati. Anche in questo caso, il principio ispiratore è quello dello *Universal Design for Learning* insieme agli studi sulla *differenziazione didattica* di Caroline Tomlinson.

Pur nelle differenze tra i due approcci, in entrambi esiste una forte attenzione a indicare la crescita delle competenze come risultato dell'incontro tra le *risorse interne della persona* (le conoscenze, le abilità, gli aspetti emotivi e motivazionali) e le *risorse esterne* (ad esempio le metodologie proposte, gli strumenti, i contesti).

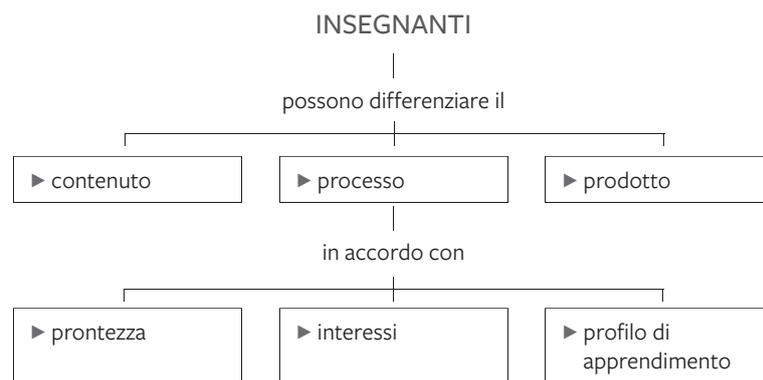
<sup>8</sup> Trincherò R. (2017), *Costruire e certificare competenze nel primo ciclo*, Milano, Rizzoli.

<sup>9</sup> Castoldi M. (2017), *Costruire Unità di apprendimento. Guida alla progettazione a ritroso*, Roma, Carocci.

Da ciò deriva l'indicazione principale che risiede nella creazione di *ambiti di apprendimento plurali* fin dal primo giorno di scuola. Superando l'adattamento e quello che Tomlinson chiama l'approccio *sartoriale o della micro-differenziazione* (Tomlinson, 2001, p. 3)<sup>10</sup> che ci porta a pensare di dover fare una cosa diversa per ciascun bisogno.

Si costruisce invece una didattica sensibile alle differenze con un «progettare proattivo che si basa su una conoscenza approfondita di tutti gli alunni e delle loro caratteristiche, dai livelli iniziali di competenza agli stili di apprendimento, alle appartenenze socioculturali, agli interessi e alle preferenze (Tomlinson, 2014).<sup>11</sup> Ciò significa lavorare sul piano dei contenuti, dei processi e dei prodotti, ma è importantissimo considerare anche la sfera personale della motivazione.

La differenziazione e la differenza stessa devono diventare la norma, la base e il valore della didattica universale. Differenziare in classe significa prevedere metodologie, strumenti e contesti in grado di attivare tutte le risorse cognitive, relazionali, comportamentali presenti nel gruppo classe (ma anche nel corpo docente).



Demo sottolinea come la differenziazione sia connessa principalmente a un rischio: il sovraccarico lavorativo per l'insegnante, che ha la sensazione di non poterla fare a tenere opportunamente conto di tutte le differenze presenti all'interno della classe fino a che l'impostazione tradizionale, trasmissiva e frontale della

<sup>10</sup> Tomlinson C.A. (2001), *How to differentiate instruction in mixed ability classrooms* (2<sup>nd</sup> edition), Alexandria, VA, Association for Supervision and Curriculum Development.

<sup>11</sup> Tomlinson C.A. (2014), *The differentiated classroom. Responding to the needs of all learners* (2<sup>nd</sup> edition), Alexandria, VA, Association for Supervision and Curriculum Development.

lezione non sia messa in discussione: «Se infatti l'insegnante è il primo attore di una lezione, in un ruolo centrale e di fortissima responsabilità, nasce anche un grande senso di fatica. È un insegnante che deve farsi carico di comprendere tutte le differenze dei propri alunni e di progettare coerentemente una proposta didattica per ognuno di loro capace di tenerne conto. È suo il compito di spiegare efficacemente, di predisporre i materiali più adatti, di progettare i tempi giusti per ognuno, di sostenere anche affettivamente nel migliore dei modi ogni alunno nel suo personale percorso di crescita. Gestire una classe quando si comprende la grande eterogeneità delle alunne e degli alunni che si hanno di fronte non può mai essere un compito semplice. Penso però che la gestione di tutte queste differenze possa diventare più sostenibile solo se l'insegnante si fa un po' da parte e aumenta invece la partecipazione attiva dei bambini. Non significa abdicare al ruolo di guida e di adulto rispetto ai soggetti in formazione, ma di farsi regista anziché primo attore e di andare in scena, invece, con l'intero gruppo classe» (Demo, 2017).<sup>12</sup> Sono ormai moltissimi gli approcci che a livello internazionale concorrono a percorsi di differenziazione efficaci. Tali approcci stimolano la valorizzazione delle intelligenze multiple, dei diversi stili cognitivi, dell'esplorazione diretta, della didattica laboratoriale e dell'apprendimento cooperativo. Questo ovviamente senza dimenticare il ruolo importante giocato dall'adattamento dei materiali per alunne e alunni con BES che però, da solo, non è più sufficiente a garantire percorsi inclusivi efficaci per tutti. L'eterogeneità delle classi è tale che il solo adattare i materiali non è più sufficiente, è necessario cambiare il contesto e le metodologie di base, l'impostazione generale della lezione nell'ottica della partecipazione e della didattica attiva. In quest'ottica tutte le proposte presentate in questa serie di volumi perseguono questa macrofinalità generale, di valorizzazione delle differenze e di ampliamento del riconoscimento del ruolo proattivo degli alunni e delle alunne nella costruzione del proprio apprendimento.

### 3. Valutazione, monitoraggio e autovalutazione

La progettazione didattica è un'attività intrinsecamente connessa alla valutazione. Non è possibile, infatti, organizzare un sistema di valutazione efficace e inclusivo se non partendo dalla programmazione. La valutazione è un elemento fondamentale della didattica e consta di una serie di passaggi e di azioni in sequenza:

- definizione di obiettivi generali, personalizzati, individualizzati
- osservazione della situazione in entrata
- monitoraggio da parte dell'insegnante
- feedback costante e supportivo
- autovalutazione da parte di alunne e alunni
- valutazione tra pari
- prove di verifica strutturate
- prove di competenza (certificazioni).

La valutazione, quindi, si situa in una dimensione molto più ampia di quelle della verifica e dell'interrogazione, del voto e del giudizio. Valutare per promuovere l'apprendimento è un processo costante e quotidiano di monitoraggio, che in ottica inclusiva mira anche a sostenere e monitorare lo sviluppo delle competenze chiave previste dalle indicazioni nazionali.

---

<sup>12</sup> Demo H. (2017), *Didattica aperta e inclusione*, Trento, Erickson.

Nella valutazione è possibile individuare tre fasi:

- **fase iniziale:** riguarda l'osservazione iniziale delle conoscenze e dei livelli di competenza, non solo disciplinare, ma anche relazionale nel gruppo, e la conseguente pianificazione delle attività. L'osservazione iniziale del gruppo classe e del singolo ha un'importanza fondamentale nei primi anni di un ciclo e/o nella ripartenza dopo un periodo prolungato di assenza;
- **fase intermedia:** è contestuale all'attività didattica e si compone di momenti formali e informali. Il monitoraggio deve essere svolto con specifici strumenti di valutazione che tengano conto sia delle competenze sia delle abilità in gioco. In questa fase è importante fornire un costante supporto tramite feedback individuali costruttivi ma, al contempo, anche da parte dei singoli e del gruppo dei pari devono esserci autovalutazione e monitoraggio metacognitivo, nonché meccanismi di autoregolazione. L'autovalutazione e il monitoraggio metacognitivo, come dimostrano gli studi internazionali di metanalisi sull'efficacia didattica (Hattie, 2016),<sup>13</sup> costituiscono la variabile più importante per il successo scolastico: più alunne e alunni sono consapevoli del proprio processo di apprendimento e sono in grado di autovalutare il proprio apprendimento, maggiori saranno le probabilità che essi avranno di ottenere risultati positivi;
- **fase finale:** riguarda la verifica degli apprendimenti e la certificazione delle competenze raggiunte. In quest'ottica, la valutazione per l'apprendimento deve tenere in considerazione l'intero percorso didattico e valutativo, ponendosi come momento conclusivo, di riflessione metacognitiva e valutazione condivisa con alunne e alunni. Di conseguenza, le verifiche devono essere oggetto di personalizzazione e individualizzazione in coerenza con i Piani Didattici Personalizzati e Individualizzati predisposti dal Consiglio di Classe.

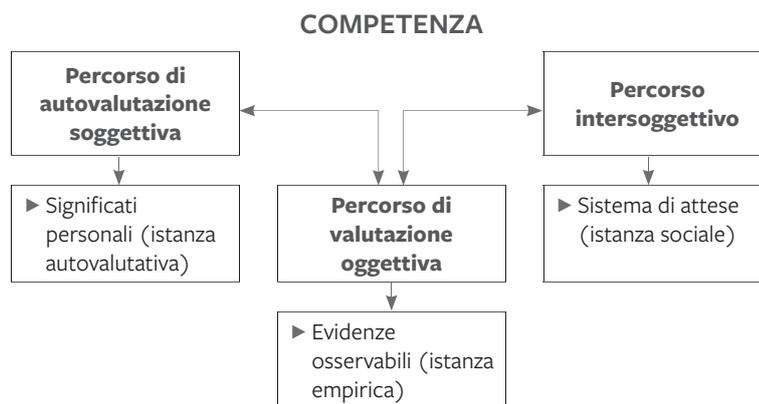
In un'ottica di valutazione complessa e articolata delle competenze, Castoldi evidenzia il concetto di *valutazione trifocale* (Castoldi, 2021), che fa leva su tre istanze differenti. Si usa il termine «istanza» perché la valutazione trifocale risponde a tre diverse necessità: la prima è più legata allo sviluppo personale, la seconda al contesto sociale (sia scolastico sia extrascolastico), la terza alla tradizionale certificazione dei livelli raggiunti. Come scrive Castoldi «non è sufficiente un unico punto di vista per comprendere il nostro oggetto di analisi: occorre osservarlo da molteplici prospettive e tentare di comprenderne l'essenza attraverso il confronto tra i diversi sguardi che esercitiamo e la ricerca delle analogie e delle discordanze che li contraddistinguono» (Castoldi, 2021, p. 30).<sup>14</sup>

Il concetto di valutazione trifocale prevede infatti tre percorsi che inquadrano lo sviluppo della competenza:

- il percorso di autovalutazione soggettiva, che si situa a livello metacognitivo ed è finalizzato a monitorare lo stato del singolo rispetto agli obiettivi da raggiungere e ai significati personali dell'apprendimento. L'istanza è quindi autovalutativa;
- il percorso intersoggettivo, che fa riferimento al sistema di attese sociali legate all'apprendimento della disciplina o degli argomenti, ovvero perché è importante apprendere un argomento o sviluppare una determinata competenza non solo dal punto di vista del soggetto che apprende (soggettivo), ma anche in relazione al contesto dei pari e al contesto culturale e sociale. L'istanza è quindi sociale;
- il percorso di valutazione oggettiva, che utilizza prove di verifica a livelli differenziati (in unione al tema della differenziazione) non solo per livello di complessità, ma anche in modalità esecutive. L'istanza è quindi empirica.

<sup>13</sup> Hattie J. (2016), *Apprendimento visibile, insegnamento efficace*, Trento, Erickson.

<sup>14</sup> Castoldi M. (2021), *Valutare ovvero triangolare*, «Dida», n. 8, gennaio 2021, pp. 28-33.



Oltre a tutti gli strumenti di verifica e alle forme di personalizzazione e di adattamento delle verifiche, fanno parte della valutazione le azioni didattiche volte a monitorare l'andamento dello studio, i percorsi operativi mirati alla costruzione di un metodo di studio e alla riflessione sul proprio processo di apprendimento, l'attenzione al feedback da dare alla classe e ai singoli individui. Il feedback deve essere costruttivo, non giudicante e positivo e non può esaurirsi in un voto o in un giudizio sommativo, in piena coerenza con le nuove Indicazioni nazionali sulla valutazione nella scuola primaria e la valutazione con i giudizi descrittivi e la valorizzazione del processo di autovalutazione tra pari (Gentili, 2021).<sup>15</sup>

#### 4. Crescita dell'autonomia, autodeterminazione e libertà di scelta

Progettazione, differenziazione, valutazione formativa in ottica universale hanno una generale finalità comune che è quella della crescita delle competenze e del processo di autodeterminazione e di autonomia anche nel corso delle attività didattiche. Si diventa progressivamente competenti e autonomi se l'offerta didattica ci permette di agire con gradi di libertà progressivamente maggiori. In questo senso l'obiettivo generale non può che essere quello di una scuola più democratica, che metta al centro del proprio percorso educativo l'autonomia e la libertà di scelta di alunni e alunne, moderando il rigido centralismo di potere esercitato dal docente nella scuola tradizionale.

La sfida della scuola universale è infatti quella di «costruire quel difficile connubio tra l'attenzione alla singolarità di ognuno e la cura di una comunità capace di garantire la partecipazione di ciascuno [...]. Una scuola giusta, capace di accogliere le differenze e di vigilare sulle disuguaglianze, non può proporre a tutti di imparare le stesse cose, negli stessi modi e possibilmente con gli stessi tempi» (Demo, 2021).<sup>16</sup>

In questo scenario, che, va ribadito, è lo scenario tracciato dalle Indicazioni Nazionali, il ruolo attivo di alunne e alunni è fondamentale. Il percorso educativo e didattico deve necessariamente, progressivamente, dare modo ad alunne e alunni di sperimentare un'autonomia che sia al contempo operativa, decisionale, organizzativa e comunitaria.

La *didattica aperta* è la via più diretta per raggiungere questa finalità. Come scrive Demo, «Il concetto di apertura si riferisce allo spazio dato a chi apprende, all'alunno/a, al bambino/a. È una forma di puerocentrismo [...]. È una centralità

<sup>15</sup> Gentili G. (2021), *Pianeta nuova valutazione – La Guida Fabbri*, Milano, Fabbri.

<sup>16</sup> Demo H. (2021), *Flessibile, plurale e giusta*, «Dida», n. 10, maggio 2021, pp. 52-57.

intesa come libertà di scelta dell'alunno/a nell'ideazione e realizzazione del percorso formativo: la didattica è aperta nel senso che fa spazio alle iniziative del bambino/a nell'azione didattica, l'alunno/a determina alcuni o addirittura tutti gli aspetti del proprio percorso di apprendimento. Il bambino/a sceglie, si auto-organizza, si autoregola, si autodetermina e partecipa pienamente» (Demo, 2016, p. 16).<sup>17</sup> Lo stesso UDL pone tra i suoi principi l'importanza del dare voce in prima persona a studenti e studentesse: «Nello UDL gli elementi chiave sono la *scelta e la voce* degli studenti. Gli insegnanti devono fornire obiettivi chiari e poi collaborare con gli studenti per selezionare modi di apprendere, coinvolgersi e dimostrare la padronanza di quegli obiettivi che siano congruenti con il particolare profilo di apprendimento di ciascun discente» (Murawski e Scott, 2021 p. 34).

Scelta, voce, coinvolgimento: tre aspetti chiave che sottolineano il ruolo dello studente (e del docente) nel processo didattico di apertura, in cui, ad esempio, hanno grande importanza l'organizzazione della didattica a stazioni, delle agende settimanali, ma anche tutte le attività didattiche attive e laboratoriali, che permettono ad alunne e alunni di autodeterminare i tempi, i materiali, gli aspetti creativi del proprio lavoro.

La libertà di scelta si può declinare in senso più operativo (è l'insegnante che decide che cosa il gruppo classe può autodeterminare, ad esempio, quali strumenti usare per realizzare i compiti proposti, qual è l'ordine degli esercizi, quali le modalità in cui organizzare il lavoro), oppure in modo più «rivoluzionario», cioè prevedendo l'autodeterminazione di parte del curriculum scolastico da parte della scuola stessa, come nel caso della sperimentazione delle scuole democratiche e libertarie in Germania.

Nel panorama della scuola italiana diverse sperimentazioni e metodologie attive (ad esempio l'ascolto e la risoluzione di problemi reali) permettono alla comunità scolastica di confrontarsi, valorizzare le visioni e le soluzioni proposte in prima persona da alunne/i, fin dalla più giovane età: i *circle time*, le agorà della Scuola Senza Zaino (Orsi, 2017), il dialogo euristico, i Consigli dei bambini della sperimentazione della Città delle bambine e dei bambini (Tonucci, 2019),<sup>18</sup> ma anche le abilità di *debate* e *problem solving* rispetto alla cittadinanza attiva.

Allo stesso tempo anche la didattica disciplinare può favorire e innescare dinamiche che potenziano l'autonomia degli studenti e delle studentesse. Ad esempio, l'approccio oggi molto diffuso del Writing and Reading Workshop (WRW) della Columbia University, promosso in Italia da Jenny Poletti Riz (2017)<sup>19</sup> e dal gruppo Italian Writing Teachers (Pognante e Ramazzotti, 2022),<sup>20</sup> è un ottimo esempio di metodologia che promuove in ogni aspetto l'autonomia e la libertà di scelta nella didattica dell'italiano, trasformando la classe in una comunità di lettura e scrittura. Purtroppo, sappiamo bene come nella quotidianità questa dimensione didattica sia poco sollecitata fin dalla scuola primaria. I gruppi classe vengono spesso considerati come unità statiche, omogenei per età, per proposta didattica, per tempi di lavoro, per obiettivi da raggiungere. Questo ha un senso solo nella gestione burocratica e normativa della scuola, salvo poi lamentare per anni nel corso di tutta la carriera scolastica fino alla Laurea, e spesso anche nel mondo del lavoro, la mancanza di autonomia e indipendenza nello studio e nelle scelte da

<sup>17</sup> Demo H. (2016), *Didattica aperta e inclusione*, Trento, Erickson.

<sup>18</sup> Tonucci F. (2019), *Manuale di guerriglia urbana*, Bergamo, ZeroSeiUp.

<sup>19</sup> Poletti Riz J. (2017), *Scrittori si diventa*, Trento, Erickson.

<sup>20</sup> Pognante S. e Ramazzotti R. (2022), *Il racconto autobiografico con il metodo WRW*, Trento, Erickson.

parte delle nuove generazioni. Su questo aspetto la scuola può fare tantissimo, a livello sociale, ma anche personale di ogni individuo. Ci vuole coraggio didattico, decentrarsi rispetto alla gestione del potere in classe, lavorare progressivamente per responsabilizzare e dare fiducia alla classe, come soggetto realmente centrale nella costruzione del processo didattico e non più solo come terminale esecutivo della proposta interamente pensata e gestita dal docente.

### 5. Crescita della consapevolezza

L'istruzione deve mettere bambine, bambini e adolescenti nelle condizioni di apprendere. Ken Robinson, nel suo libro postumo *Immagina che*, scritto insieme alla figlia Kate (Robinson e Robinson, 2022),<sup>21</sup> sottolinea che viviamo nel mondo esterno, che ci circonda, ma viviamo anche in un secondo mondo, che è il mondo dentro ognuno di noi: il mondo interiore della coscienza personale. C'è un'enorme interazione tra i due mondi, perché come sperimentiamo il mondo intorno a noi è influenzato da chi siamo. E chi siamo è plasmato dalla nostra esperienza nel mondo, quindi dalla realtà che ci circonda. Scopo della scuola è educare bambini, bambine e adolescenti su entrambi i mondi, il mondo dentro di loro, il mondo intorno a loro, e l'interazione tra i due. Nutrire una consapevolezza di sé e della realtà che ci circonda è quindi un elemento centrale di un sistema d'istruzione che crea le condizioni affinché ci sia apprendimento.

Mettere la consapevolezza al centro significa creare le condizioni affinché bambine, bambini e adolescenti imparino a conoscere innanzitutto se stessi, sviluppino la capacità di entrare in contatto con i loro interessi e con la loro vita emotiva interiore, maturando un senso di armonia ed equilibrio personali. Significa, quindi, creare un ambiente di apprendimento in cui bambine, bambini e adolescenti scoprono e perseguono i propri talenti, e crescendo, diventano persone realizzate e consapevoli. Dare centralità alla consapevolezza significa inoltre sostenere bambini, bambine e adolescenti nella comprensione del mondo intorno a loro. Innanzitutto, comprensione delle altrui diversità e dei fattori fisici, geografici, sociali, economici e culturali che determinano l'identità di ciascuno di noi. Ma anche comprensione della complessità dell'attualità, del mondo odierno e delle sfide transnazionali senza precedenti che lo contraddistinguono. Significa sostenere la capacità di assumere responsabilità, affinché bambine, bambini e adolescenti non rimangano chiusi nel proprio guscio, ma siano e, crescendo, diventino cittadine e cittadini consapevoli, responsabili e attivi. La consapevolezza è inoltre presupposto essenziale per una comunità scolastica che voglia essere realmente inclusiva e che valorizzi l'unicità di ciascun allievo e allieva. Essere consapevoli delle altrui differenze, delle diverse passioni che animano ogni persona, dei diversi valori che influenzano le convinzioni, gli atteggiamenti e i comportamenti, delle diverse capacità e abilità di ogni persona. La consapevolezza è un fattore imprescindibile nel percorso di valorizzazione, o anche solo nell'accettazione, delle differenze di cui ciascuna persona è portatrice. Senza consapevolezza, quindi, rimangono soltanto l'apprendimento meccanico e ripetitivo, il buon voto come obiettivo e — conseguentemente — quella progressiva demotivazione che la scuola vive come «il problema» da affrontare e porta ancora troppi alunne e alunni, specie quelli più a rischio, all'abbandono scolastico nel corso della secondaria.

---

<sup>21</sup> Robinson K. e Robinson K. (2022), *Immagina che*, Trento, Erickson.

Ma cosa significa consapevolezza in ambito didattico? Semplificando un quadro molto complesso, si può fare riferimento alle seguenti tre dimensioni:

- consapevolezza motivazionale («perché si studia?»);
- consapevolezza del proprio metodo di studio («come si impara?»);
- consapevolezza globale («quale impatto può avere lo studio di quella disciplina sulla realtà?»).

### Consapevolezza motivazionale

Veniamo al mondo con una curiosità naturale e una motivazione a imparare, ma alcuni di noi perdono queste capacità quando crescono. Molti fattori modellano le nostre inclinazioni individuali verso il processo di apprendimento. La scuola riveste un ruolo chiave, in quanto può essere un ambiente che sostiene la motivazione a imparare, oppure un contesto critico che influenza negativamente le nostre attitudini successive verso l'acquisizione della conoscenza.

La motivazione è intrinsecamente legata alla *curiosità*, e quindi al desiderio di esplorare, di mettere in dubbio come le cose funzionano, di porsi domande e chiedersi perché, di osare immaginare che le cose possano andare diversamente. La curiosità e la motivazione ad apprendere sono le forze che permettono a bambini, bambine e adolescenti di ricercare novità intellettuali ed esperienziali. Li incoraggiano ad affrontare circostanze non familiari e spesso impegnative con l'aspettativa di miglioramento e crescita.

La motivazione è quindi elemento centrale dell'apprendimento. È essenziale per sostenere l'interesse ad apprendere, per sviluppare il talento, facilitare partecipazione alle attività in classe e impegno nello studio. È un fattore decisivo per nutrire il desiderio di rimanere a scuola piuttosto che abbandonarla.

Se è vero che bambine e bambini sono pieni di curiosità naturale, e hanno l'inclinazione a imparare da soli, l'uno dall'altro e da una moltitudine di altre fonti, è altrettanto vero che la motivazione va costruita e supportata con attività e attenzioni specifiche. Essa nasce dal rapporto costante tra insegnante, alunno/a e compagni/e rispetto alla disciplina e alla scuola più in generale.

Nel contesto della scuola, i livelli di motivazione di alunne e alunni si riflettono nel loro impegno e contributo all'ambiente di apprendimento. Coloro che sono altamente motivati sono solitamente coinvolti attivamente e spontaneamente nelle attività e trovano il processo di apprendimento piacevole senza aspettarsi alcuna ricompensa esterna. D'altra parte, alunne e alunni che mostrano bassi livelli di motivazione all'apprendimento dipenderanno spesso da ricompense per incoraggiarli a partecipare ad attività che generalmente non trovano interessanti o piacevoli.

È fondamentale dare modo ad alunne e alunni di riflettere e discutere sulla propria motivazione, sul perché ciò che studiano può essere loro utile, sulle aspettative personali e sociali nei confronti degli ambiti disciplinari, anche nell'ottica di orientare adeguatamente i percorsi scolastici successivi.

In questo senso è utilissimo fare riferimento costante alle conoscenze pregresse di alunne e alunni, ai loro contesti di provenienza, al rapporto con altre competenze acquisite e sviluppate al di fuori della scuola, attraverso lo sport, la musica, il volontariato o attraverso le esperienze di vita in generale. Far dialogare, mettere in relazione lo studio della specifica disciplina con il mondo della scuola in generale e con la ricchezza delle esperienze maturate in ambito extrascolastico rende consapevoli alunni e alunne delle proprie aspettative e potenzialità, e dà loro una prospettiva di senso entro la quale cogliere il significato dello studio di quella specifica disciplina.

## Consapevolezza del proprio metodo di studio

La consapevolezza dei propri processi di apprendimento e quindi del proprio metodo di studio è una delle competenze chiave: imparare a imparare è una delle finalità specifiche della scuola di ogni ordine e grado e trasversale per la vita in ottica di *Lifelong* e *Lifewide learning*.

La competenza «imparare a imparare» è connessa alla consapevolezza del proprio o dei propri stili cognitivi e di apprendimento. È una progressiva scoperta, riflessione metacognitiva, messa alla prova di strategie e mediatori didattici per capire ciò che realmente funziona per ciascuno di noi nello studio. Questo è possibile ovviamente solo se la proposta didattica stimola a mettersi in gioco in maniera differente e accompagna e sostiene in questo processo metacognitivo.

A livello scientifico non c'è un accordo esatto sul come funzioni l'apprendimento in termini neuroscientifici e cognitivi; è certo che esistono tanti modi diversi di apprendere, ma non c'è un accordo generale su quali siano esattamente le diverse modalità. Anche le teorie più diffuse come quella delle *intelligenze multiple* ricevono critiche specifiche dal mondo delle neuroscienze che non ne valida la categorizzazione.

La stessa categorizzazione degli stili cognitivi proposti ormai vent'anni fa dal Gruppo MT di Cornoldi<sup>22</sup> (stile globale/analitico, visuale/verbale, sistematico/intuitivo, impulsivo/riflessivo) va aggiornata, approfondita, attualizzata dagli studi neuroscientifici e non deve essere presa come una rappresentazione esatta delle possibili dicotomie di pensiero.

| <b>Stile globale/<br/>analitico</b>  | <b>Stile visuale/<br/>verbale</b>   | <b>Stile sistematico/<br/>intuitivo</b>  | <b>Stile impulsivo/<br/>riflessivo</b>   |
|--|---|--|--|
| Chi ha uno stile globale predilige in primis una visione d'insieme di uno stimolo per poi spostarsi verso i particolari, mentre chi ha uno stile analitico privilegia la percezione dei dettagli che solo in un secondo momento vengono collegati al quadro di riferimento generale. | Lo stile visuale si caratterizza per una propensione verso la rappresentazione visuo-spaziale e iconica (es. immagini e schemi), mentre quello verbale per una preferenza per il codice linguistico e sonoro (es. esposizione orale e riassunti). | Il soggetto che adotta uno stile sistematico tende ad analizzare procedendo a piccoli passi in modo graduale, così da prendere in considerazione tutti i dettagli, mentre il soggetto che adotta uno stile intuitivo cerca di arrivare alla soluzione per prove ed errori, formulando delle ipotesi da confutare o confermare. | L'individuo impulsivo utilizza tempi decisionali brevi per svolgere un compito, mentre quello riflessivo ricorre a tempi decisionali più lunghi. |

Tuttavia, a livello didattico gli insegnanti osservano quotidianamente come questi diversi modi di apprendere interagiscono nel processo di apprendimento e di partecipazione sociali. In classe ci sono persone che sono in grado di trattenere meglio le informazioni quando sono presentate in una rappresentazione grafica,

<sup>22</sup> Cornoldi C., De Beni R. e Gruppo MT (2001), *Imparare a studiare 2*, Trento, Erickson.

come frecce, grafici, mappe, diagrammi, simboli e altro. Alunni e alunne uditivi preferiscono ascoltare informazioni presentate a voce. Lavorano bene in ambienti di gruppo dove è presente la collaborazione vocale e beneficiano della lettura ad alta voce, mentre altri hanno grandi difficoltà o ostacoli specifici a lavorare in questa situazione dialogica.

Molti altri prediligono la lettura e scrittura; hanno maggiore facilità quando le informazioni sono scritte su libri, fogli di lavoro, presentazioni, ecc. Per loro è importante prendere appunti e apprendono meglio quando possono fare riferimento al testo scritto (e sono quelli più fortunati nel sistema didattico tradizionale italiano). Altrettanta fortuna non la ha chi invece ha bisogno di assumere un ruolo fisicamente attivo e prospera quando è impegnato in attività pratiche che coinvolgono tutti i sensi durante il lavoro. Nella scuola italiana, permangono infatti limitazioni strutturali a un impianto laboratoriale e poca consapevolezza, anche nella primaria, dell'importanza di utilizzare una didattica che presti attenzione al corpo.

Per un alunno o un'alunna essere consapevole del metodo di studio significa, innanzitutto capire quale stile facilita il proprio apprendimento, ed essere consapevole di quali tecniche di studio sono più efficaci perché in sintonia con i propri stili cognitivi e di apprendimento. Oltre al metodo di studio più efficace da scoprire progressivamente, la consapevolezza deriva dall'acquisire anche competenze di autoregolazione dell'apprendimento e del comportamento.

Per l'insegnante, è importante innanzitutto acquisire consapevolezza che esistono stili cognitivi diversi e che questi sono diversi dalle abilità. Dovrebbe inoltre identificare, attraverso un'autovalutazione, le proprie modalità di insegnamento/apprendimento poiché influiscono molto sull'interazione con alunne e alunni e sulla riuscita in ambito scolastico (AA.VV., 2015).<sup>23</sup> Avere consapevolezza del metodo di studio dei propri alunni e alunne significa proporre strategie, strumenti e metodologie didattiche diversificate da utilizzare nei vari contesti di aula, di lavoro a casa e di uso nel mondo digitale. Significa quindi adottare tecniche che coprono diversi modi di apprendere, un mix di tecniche visive, uditive, di lettoscrittura e cinestetiche e diversi approcci cognitivi. Si tratta quindi di «variare e incrementare il proprio repertorio di metodi di insegnamento, fornendo una molteplicità di situazioni stimolo che permettano allo studente sia di utilizzare il suo stile sia di cimentarsi con stili e strategie di apprendimento diversi» (AA.VV., 2015, p. 220). Significa quindi favorire la collaborazione tra compagni e compagne per realizzare schemi e mappe cognitive, elaborare testi scritti, ma anche insegnare tecniche, scritte e orali, di presentazione delle informazioni. Significa stimolare e sostenere competenze di ricerca, permettendo l'acquisizione di un metodo attraverso il quale imparare a distinguere le fonti attendibili da quelle che invece veicolano false informazioni (fake news). Significa, infine, adottare strategie didattiche che permettano di muoversi in classe, utilizzare sensi diversi e sperimentare compiti di realtà.

### Consapevolezza globale

L'obiettivo della scuola non è trasmettere delle nozioni, ma preparare bambini, bambine e adolescenti alla vita nell'odierno mondo globale. Le nuove generazioni stanno affrontando e affronteranno una complessità sempre maggiore, diversità sempre maggiori, ineguaglianze, incertezza, instabilità, volatilità. Ciò rappresenta

<sup>23</sup> AA.VV. (2015), *Bisogni Educativi Speciali a scuola*, Trento, Erickson.

una grossa sfida per il mondo dell'istruzione e della scuola in particolare. Qual è il ruolo della scuola? Adattarsi ai cambiamenti o dare forma ai cambiamenti? Dare a studenti e studentesse quelle competenze che garantiscano loro mobilità sociale nell'odierna società ed economia globale? Accompagnare la crescita di cittadini e cittadine consapevoli, responsabili e impegnati per ottenere un mondo più giusto e sostenibile?

Le Nazioni Unite, nella Global Education First Initiative che illustra le priorità educative a livello mondiale (accesso all'istruzione, qualità dell'apprendimento e cittadinanza globale), sottolineano che non è sufficiente che i sistemi d'istruzione formino individui che sanno leggere, scrivere e contare. L'istruzione deve essere trasformativa e promuovere valori condivisi. Deve coltivare una cura attiva per il mondo e per coloro con cui lo condividiamo. Deve assumere pienamente il suo ruolo centrale nell'aiutare le nuove generazioni a forgiare società più giuste, pacifiche, tolleranti e inclusive. Deve quindi fornire la comprensione, la consapevolezza, le abilità e i valori di cui le persone hanno bisogno per cooperare nella risoluzione delle sfide interconnesse del XXI secolo.

Quindi, ciò che si studia a scuola — ed è fondamentale che alunne e alunni ne siano consapevoli — ha un impatto sulle scelte quotidiane che ciascuna persona compie e compirà in moltissimi ambiti di vita, nonché sul modo in cui sente di far parte di una realtà più ampia (la propria famiglia, la scuola, la città e il Paese in cui vive, ma anche la più ampia comunità umana e lo stesso pianeta Terra).

La scuola, quindi, assolve alla sua funzione educativa se sa aiutare bambine, bambini e adolescenti a interpretare e navigare la realtà globale, complessa e contraddittoria in cui viviamo. Se sa fornire loro gli strumenti necessari ad affrontarne anche gli aspetti più difficili da comprendere, più «scomodi», ma di fronte ai quali non è possibile chiudere gli occhi. La scuola, quindi, non può e non deve agire solo sui settori disciplinari ma deve situare la propria azione in una prospettiva di cittadinanza globale, quindi portare in classe l'attualità collegandola ai contenuti disciplinari: una scelta educativa importante e fondamentale, ma non certo facile.

Lo sviluppo di una consapevolezza globale richiede di lavorare congiuntamente e contemporaneamente su tre dimensioni fondamentali dell'apprendimento: la dimensione cognitiva, la dimensione socio-emotiva e la dimensione comportamentale (UNESCO, 2018).<sup>24</sup> La dimensione cognitiva è legata all'acquisizione di conoscenze e capacità di pensiero critico circa le questioni globali, regionali, nazionali e locali e l'interazione e l'interdipendenza dei diversi Paesi e dei diversi popoli. La dimensione socio-emotiva riguarda lo sviluppo di un senso di appartenenza a una comune umanità, condividendone i valori e le responsabilità. Significa facilitare empatia, solidarietà e rispetto delle differenze e dell'alterità. Lavorare sulla dimensione comportamentale comporta, invece, sviluppare competenze per agire in maniera efficace e responsabile a livello locale, nazionale e globale per un mondo più sostenibile e pacifico.

## 6. *Competenze emotive e cura del gruppo*

Esiste ancora una tendenza incomprensibile a livello scolastico, quella di percepire la sfera delle emozioni come qualcosa di disgiunto, di separato dal pensiero,

---

<sup>24</sup> UNESCO (2018), *Educazione alla cittadinanza globale: temi e obiettivi di apprendimento*.

dall'apprendimento, dalla riflessione. L'attitudine a lavorare sulle emozioni come un oggetto disciplinare simile al calcolo o all'ortografia.

Gli studi internazionali sulla *warm cognition* (cognizione calda), come ci spiega Daniela Lucangeli, dimostrano un panorama del tutto differente nel rapporto tra cognizione ed emozioni: emozioni e attività cognitive sono intrinsecamente correlate.

«Dagli studi recenti condotti in quest'ambito è risultato chiaro che non ha senso interpretare le funzioni dell'emisfero sinistro e di quello destro come separate, o come se codificassero in modo differente informazioni cognitive ed emotive (immaginando l'emisfero sinistro a pilotare la macchina). Le ricerche di neuroimmagine (una metodologia che si usa per ottenere una rappresentazione del funzionamento del sistema nervoso) sono infatti in grado di «mostrarci» la sinfonia dei nostri straordinari circuiti: flussi sincronici di qualità distinte, pensieri, emozioni e sentimenti... in un continuo scorrere l'uno nell'altro. Nell'intero circuito del nostro cervello le funzioni si attivano insomma in sincronia e diacronia; quindi, a ogni attività cognitiva corrisponde un tracciato emozionale: il nostro cervello, *mentre pensa, sente* (Lucangeli, 2019, p. 15).<sup>25</sup>

Un presupposto essenziale per l'apprendimento è quindi il benessere socio-emotivo. Daniela Lucangeli sottolinea che ciò che impariamo si fissa nel cervello insieme alle emozioni: «Se un bambino impara con curiosità e gioia, la lezione si inciderà nella memoria insieme alla curiosità e alla gioia. Se impara con noia, paura, ansia, si attiverà l'alert: la risposta della mente trasmetterà il messaggio “Scappa da qui, perché ti fa male”» (Lucangeli, 2019, p. 19). Dunque, un sistema di apprendimento basato sull'aver paura degli errori, dell'insegnante o della verifica produce nei bambini, nelle bambine e negli adolescenti un cortocircuito. Tutto quello che si impara con paura, ansia, angoscia, genera delle memorie che ci tengono in costante allerta. Lucangeli (2019, p. 20) sottolinea inoltre che «oltre alla paura, altre emozioni di alert che interferiscono con i circuiti dell'apprendimento sono la vergogna e il senso di colpa. Se la paura dice al cervello «Scappa da lì!», la vergogna dice «Non sei all'altezza» e la colpa dice: «Colui che è significativo per te non ti stima».

La benzina della mente, secondo Lucangeli, sono le emozioni positive. Tante e frequenti emozioni ad alta intensità positiva attivano il circuito dell'apprendimento e lasciano libera la funzione cognitiva di continuare a imparare. Quello che si nota, invece, è che oggi a scuola, molti bambini, bambine e adolescenti soffrono di stress, ansia e depressione e ciò è dovuto a varie ragioni, alcune legate all'ambiente di vita ma altre connesse direttamente alla scuola. Bambini, bambine e adolescenti entrano a scuola con il loro bagaglio di vita, carichi quindi di esperienze personali, positive e negative. Non riconoscerle, e gravare alunni e alunne di ulteriore stress (generando paura e timore di essere interrogati, dando loro troppi compiti o facendo troppe pressioni legate al raggiungimento dei risultati), è non soltanto inefficace dal punto di vista dell'apprendimento, ma anche estremamente dannoso e può portare a distacco, rabbia, sofferenza psicofisica, abbandono scolastico (Robinson e Robinson, 2022).

Una scuola che pone al centro la differenziazione, l'autonomia e la libertà di scelta, la consapevolezza, la creatività, ma anche la progettazione e la valutazione va nella direzione di creare un ambiente di apprendimento a misura di ogni bambino, bambina e adolescente. Questo contribuisce alla strutturazione di un contesto di apprendimento accogliente, di cura educativa e umana. Ma è necessario anche un lavoro specifico sulle competenze emotive e sulla cura del gruppo classe.

<sup>25</sup> Lucangeli D. (2019), *Cinque lezioni leggere sull'emozione di apprendere*, Trento, Erickson.

L'acquisizione di competenze emotive ben strutturate è connessa alla capacità di autoregolazione emotiva, grazie alle quali alunne e alunni sono in grado di riconoscere e gestire le proprie emozioni e i propri stati emotivi rispetto all'apprendimento e ai rapporti interpersonali all'interno della comunità scolastica, quindi con docenti, personale ATA e compagni e compagne di classe. La consapevolezza delle proprie competenze emotive permette di mettersi in relazione con l'altro, imparando che non esiste un solo modo di vedere le cose e affrontare le situazioni, i problemi e lo studio. La mindfulness è un approccio psicologico sempre più diffuso, anche in ambito scolastico, e aiuta a migliorare la consapevolezza emotiva e imparare a gestire le difficoltà (Dal Zovo, 2020).<sup>26</sup>

Benessere e apprendimento sono legati inoltre al clima di classe, cioè al contesto socio-psicologico dell'ambiente della classe, che determina se ci si sente o meno sicuri a scuola. Se il clima non è inclusivo, se ci si sente rifiutati o se si sente che non si appartiene, se l'ambiente è percepito come pieno di minacce, la classe diventa un luogo alienante in cui si soffre. D'altra parte, quando il clima della classe è positivo, essere lì è un piacere. Si riesce a lavorare serenamente sia da soli, sia con gli altri. Il corpo docente può fare molto per influenzare il clima della classe. Esso è però una co-creazione che esprime gli atteggiamenti di ogni persona nella stanza, quindi il tipo di relazione che si instaura tra insegnanti e alunni e alunne e le interazioni tra pari. Un altro fattore importante che contribuisce al clima della classe è l'ambiente fisico. Innanzitutto il fatto che l'aula sia esteticamente piacevole e rappresentativa delle culture, delle identità e dei gusti degli alunni e delle alunne in modo che nessuno si senta non o sotto rappresentato.

Poiché il benessere socio-emotivo e l'apprendimento sono strettamente correlati alla creazione di una comunità, curare la relazione tra pari è una priorità su cui lavorare fin dal primo giorno. Si tratta di facilitare lo sviluppo negli alunni e nelle alunne di abilità sociali e competenze relazionali, promuovendo comportamenti cooperativi. Lavorare con il gruppo classe in modo da creare e nutrire una comunità è la base essenziale per promuovere benessere, apprendimento dei contenuti disciplinari e acquisizione di competenze trasversali necessarie per la vita. La scuola, quindi, diviene un ambiente in cui bambine, bambini e adolescenti possono soddisfare i propri bisogni di appartenenza, accudimento e riconoscimento della propria unicità e del proprio valore.

Per l'insegnante, prendersi cura di alunni e alunne significa adottare strategie che mettano al centro la comprensione e gestione delle emozioni di base e lo sviluppo di competenze relazionali a scuola e nei contesti extrascolastici e digitali. Si tratta inoltre di mettere in atto azioni di supporto e di sostegno per gli alunni e le alunne più fragili, per quanto riguarda le competenze personali, l'autostima e il senso di autoefficacia, che — se non sostenute — possono portare alla demotivazione, al disimpegno e anche all'abbandono scolastico. L'empatia, in particolare, è una delle competenze emotive su cui lavorare. È una modalità relazionale di aiuto reciproco e spontaneo basata sulla capacità di comprendere l'altro e di «sentire» come l'altro. È quindi alla base dell'essere gruppo e comunità, permettendo di stare bene a scuola. Lo sviluppo di competenze emotive e la cura condivisa del gruppo sono le basi dell'inclusione. Permettono di metter in atto un lavoro di prevenzione e contrasto dei fenomeni di bullismo, di isolamento e di esclusione di alunni e alunne percepiti come diversi (alunne e alunni di diverse etnie o con provenienza geografica diversa da quella del gruppo di maggioranza, alunni e alunne con disabilità o bisogni educativi speciali, alunni e alunne con sofferenza mentale). In particolare, creare

<sup>26</sup> Dal Zovo S. (2020), *Mindfulness e benessere a scuola*, Trento, Erickson.

e nutrire una comunità permette di riconoscere e valorizzare tutte le differenze. Ecco quindi che bambini, bambine e adolescenti a rischio di esclusione possono vivere la classe e la scuola come luoghi realmente inclusivi, come luoghi accoglienti che riconoscono il loro valore.

Stabilire delle routine di apertura e chiusura delle lezioni è una strategia per prestare attenzione alle emozioni e prendersi cura del gruppo. Dedicare da cinque a dieci minuti all'inizio e/o alla fine della lezione per dare il benvenuto ad alunni e alunne, valutare il loro benessere emotivo e nutrire la comunità aiuta bambini, bambine e adolescenti a vivere la scuola come una parte cruciale della loro giornata. Una parte che è prevedibile, significativa e di sostegno.

Le routine di apertura hanno lo scopo di accogliere e includere. Danno priorità al benessere socio-emotivo di alunni e alunne, alla costruzione di relazioni e all'interazione all'interno della comunità. Sono brevi e possono essere fatte in piccoli gruppi o come classe intera prima di passare alle principali attività di apprendimento del giorno. Si può iniziare ogni lezione con la stessa routine di apertura, assegnare routine specifiche a ogni giorno della settimana, o aprire con qualcosa di diverso ogni giorno. L'importante è dedicare i primi minuti della lezione come un tempo per nutrire la comunità, costruire relazioni e prepararsi alle attività accademiche del giorno.

Le routine di chiusura servono per ristabilire la connessione. Danno l'opportunità di riflettere sulle emozioni, riassumere i concetti chiave, fornire una struttura ad alunni e alunne per dare un feedback sulla lezione, offrire suggerimenti per sostenere il loro apprendimento, comunicare i loro bisogni e preoccupazioni, e fissare obiettivi di apprendimento e personali. Le routine di chiusura possono avere luogo durante discussioni a classe intera, in piccoli gruppi e nelle riflessioni individuali.

## 7. Sviluppo della creatività

Al pari della cura della sfera emotiva, la «cura della sfera creativa» è un elemento centrale del modello di didattica aumentata innovativa e inclusiva. In un mondo che cambia a un ritmo sempre più veloce, bambini, bambine e adolescenti devono imparare a vivere in un contesto in costante evoluzione. Nel corso della loro vita, si troveranno di fronte a situazioni nuove e inaspettate. Devono quindi imparare a gestire l'incertezza e il cambiamento. E per fare ciò è necessario che sviluppino la capacità di pensare e agire creativamente (Resnick, 2018).<sup>27</sup>

Come afferma Alessandra Falconi, essere creativi fa parte del nostro essere umani. È una dimensione strettamente legata alla felicità, alla meraviglia, alla capacità di reazione all'imprevisto. Vivere da persone che pensano creativamente porta gioia, appagamento, scopo e significato (Resnick, 2018). La creatività e la bellezza sono spesso ed erroneamente considerate dimensioni interconnesse: chi non si sente capace di produrre artefatti «belli», non si reputa creativo. Ecco, quindi, che si porrà di fronte al compito con basse aspettative, si reputerà «poco creativo» e comincerà pian piano a eliminare orizzonti di possibilità dal proprio immaginario. La creatività è, invece, radicata nella nostra capacità, unica tra gli esseri viventi, di immaginare, cioè di evocare mentalmente cose che non sono percepibili con i nostri sensi. L'immaginazione ci permette di uscire dal qui e ora: possiamo ipotizzare, visualizzare, supporre, riesaminare il passato, anticipare il futuro, vedere le cose dal punto di vista degli altri, provare quello che provano gli altri (Robinson

<sup>27</sup> Resnick M. (2018), *Come i bambini*, Trento, Erickson.

e Robinson, 2022). Per usare la nostra immaginazione, però, dobbiamo essere creativi: «Se l'immaginazione è la capacità di evocare mentalmente cose che non percepiamo con i sensi, la creatività è il processo attraverso il quale la mettiamo al lavoro. È l'immaginazione applicata. L'immaginazione ci permette di prospettare possibilità alternative e la creatività ci dà gli strumenti per realizzarle» (Robinson e Robinson, 2022, p. 21).

La creatività si può insegnare? Tutti i bambini e tutte le bambine nascono con immensi talenti e la loro curiosità naturale li rende estremamente creativi. Lo sviluppo della loro creatività dipende però molto dall'ambiente nel quale vengono cresciuti e dalle opportunità che vengono date loro. L'istruzione dovrebbe essere tra le migliori di queste opportunità. La creatività infatti va coltivata, incoraggiata, sostenuta. Una scuola che voglia essere innovativa e inclusiva si trasforma in un ambiente di apprendimento che crea le condizioni affinché la creatività metta radici, cresca rigogliosa e prosperi.

Una scuola che sostiene lo sviluppo del pensiero creativo crea quindi opportunità per bambini, bambine e adolescenti di sperimentare processi creativi. Resnick (2018) parla di un processo di apprendimento creativo a spirale, inclusivo di sei fasi: immaginare (avere un'idea), creare (tradurre un'idea in azione), giocare (sperimentare e giocherellare con le creazioni), condividere (coinvolgere altre persone e collaborare), riflettere (capire ciò che funziona e ciò che può essere migliorato), immaginare (sulla base delle esperienze compite, immaginare nuove idee e piste). La spirale dell'apprendimento creativo, continua Resnick (2018, p. 19), «è il motore del pensiero creativo. Muovendosi lungo di essa, i bambini sviluppano e perfezionano le loro capacità di pensare creativamente. Imparano a sviluppare le proprie idee, a metterle alla prova, a sperimentare alternative, ad accogliere gli spunti degli altri e a generare nuove idee sulla base delle proprie esperienze». Impostare la didattica in linea con la spirale dell'apprendimento creativo significa capovolgere l'approccio trasmissivo all'istruzione in cui l'insegnante sta davanti alla classe e trasmette informazioni, mentre allievi e allieve stanno seduti ai loro posti, scrivono le informazioni, di quando in quando le ripetono ad alta voce, compilano schede. Resnick (2018) propone una didattica basata su quattro P: *projects* (progetti), *passion* (passione), *peers* (pari) e *play* (gioco). Il modo migliore, quindi per coltivare la creatività è sostenere bambini, bambine e adolescenti nel lavoro a progetti basati sulle loro passioni, in collaborazione con i pari e in uno spirito giocoso.

Da questa impostazione deriva tutto il movimento internazionale che ha assunto forme diversissime del tinkering, coding e making sviluppato anche grazie a un uso consapevole e creativo delle tecnologie digitali e della robotica educativa (Fondazione Mondo Digitale, 2020).<sup>28</sup> Un vero esempio di come il mondo del digitale aumenti le possibilità di didattica consapevole e universalmente inclusiva. La creatività è quindi una competenza di base che tutti hanno e che deve essere coltivata nelle sue diversissime forme. Sono moltissime le esperienze di riscatto sociale e personale che dimostrano come trovare la propria via creativa abbia migliorato enormemente i percorsi di apprendimento e di vita delle persone più fragili. Per questo, in ottica inclusiva, è molto importante lavorare sulla (e con) la creatività: per distaccarsi da un approccio didattico che valorizza solo l'apprendimento tecnico e meccanico e che lascia scarsa libertà individuale ad alunne e alunni che spesso presentano percorsi di pensiero e di azione non lineari.

<sup>28</sup> Fondazione Mondo Digitale (2020), *Tinkering coding making per bambini dagli 8 agli 11 anni*, Trento, Erickson.

Lavorare sullo sviluppo del pensiero creativo deve quindi essere una costante: solo quando alunne e alunni scopriranno le potenzialità della loro creatività (non necessariamente artistica) potranno essere in grado di perseguire i propri interessi, esplorare le proprie idee, manifestare il loro talento e le loro capacità, sviluppare la propria voce. Una didattica centrata sullo sviluppo del pensiero creativo riguarda quindi tutti i diversi ambiti disciplinari, non solo arte e immagine, ma anche le discipline umanistiche e quelle scientifiche. È fondamentale anche per la dimensione civica perché stimola bambini, bambine e adolescenti a trovare modalità per partecipare in maniera significativa a comunità (scolastica, locale, nazionale) con bisogni e confini in costante mutamento.

### **Sintesi**

Abbiamo analizzato sette dimensioni interconnesse tra loro, diversi contesti, innumerevoli differenze nel gruppo classe e nelle famiglie, così come nel panorama socioculturale che circonda la scuola. A questo vanno aggiunti anche i differenti stili di insegnamento, i differenti stili di leadership scolastica, così come i tanti profili di professionisti che operano nella scuola, oltre i docenti, come gli educatori scolastici, gli assistenti all'autonomia e alla comunicazione, i pedagogisti e gli psicologi scolastici; questi sono gli ingredienti per promuovere la didattica universale.

La proposta che presentiamo nelle prossime pagine del volume si prende la responsabilità di una scelta, cercando di amalgamare queste istanze generali in una proposta strutturata di percorso didattico disciplinare per ciascuna classe. Per fare quel passo in più che spesso manca alla teoria; di mettersi sul banco di prova della quotidianità, della complessità della vita tra i banchi, delle scelte di contenuto che ogni insegnante deve fare quando vede che il tempo non è abbastanza, che la classe presenta delle fragilità emotive o di contenuto.

Ciò che proponiamo come Ricerca e Sviluppo Erickson insieme ai nostri autori è una proposta flessibile e personalizzabile per insegnare italiano in modo universale, per costruire una vera comunità di apprendimento basata sulle differenze. Pur proponendo una struttura completa di traguardi e Unità didattiche, abbiamo la certezza che nelle mani di maestre e maestri competenti questi strumenti aprano infinite possibilità di innovazione didattica creativa e inclusiva che miglioreranno lo stare a scuola di bambine e bambini.

# INTRODUZIONE

## Orientamenti generali per una didattica plurale

Come orientare l'insegnamento della matematica nell'ottica di una didattica universale, garantendo a ciascun bambino e a ciascuna bambina il riconoscimento e la valorizzazione delle loro molteplici «differenze», è l'obiettivo che ha inquadrato all'inizio, e guidato in itinere, la progettazione e la realizzazione di questa guida. L'insegnamento della matematica, come descritto nelle Indicazioni Nazionali del 2012 (MIUR, 2012)<sup>1</sup> e ribadito nel documento ministeriale successivo del 2018 (MIUR, 2018),<sup>2</sup> contribuisce a fornire strumenti per indagare e spiegare molti fenomeni del mondo che circonda il bambino e la bambina, favorendo un approccio razionale ai problemi che la realtà pone e fornendo un contributo importante alla costruzione di una cittadinanza consapevole. Inoltre contribuisce a promuovere e a costruire nel bambino e nella bambina competenze trasversali fondamentali, attraverso attività che valorizzano i processi tipici della disciplina come ad esempio: la capacità di condividere il proprio lavoro argomentando in modo efficace le scelte e le strategie seguite, di discutere restituendo feedback di miglioramento, di comprendere i punti di vista e le argomentazioni degli altri. Tutto ciò è reso possibile e favorito nel momento in cui si progettano e propongono contesti apprenditivi nei quali ogni persona si rende disponibile all'ascolto attento e critico dell'altro e a un confronto basato sul riferimento ad argomenti pertinenti e rilevanti (MIUR, 2012). Il contesto ideale, a scuola, per poter garantire tutto questo è il laboratorio, inteso non sempre e solo, come spazio fisico dove svolgere attività specifiche, ma come una modalità di insegnamento/apprendimento consueta all'interno della quale si sperimentano molteplici proposte didattiche. Un habitus mentale dell'insegnante, che organizza contesti e progetta percorsi, nei quali ogni bambino e ogni bambina può diventare protagonista e artefice, insieme e con il contributo degli altri, del proprio percorso apprenditivo. «In matematica, come nelle altre discipline scientifiche, è elemento fondamentale il laboratorio, inteso sia come luogo fisico sia come momento in cui l'alunno è attivo, formula le proprie ipotesi e ne controlla le conseguenze, progetta e sperimenta, discute e argomenta le proprie scelte, impara a raccogliere dati, negozia e costruisce significati, porta a conclusioni temporanee e a nuove aperture la costruzione delle conoscenze personali e collettive» (MIUR, 2012, p. 49). Inoltre il laboratorio diventa, nelle proposte di questa guida, anche una palestra per imparare a fare scelte consapevoli, sperimentarne l'efficacia e valutarne le conseguenze assumendosene la responsabilità; aspetti anche questi centrali per l'educazione a una cittadinanza attiva e responsabile. Come poter realizzare tutto questo a scuola non è compito certamente semplice ma è possibile e sostenibile se si pone la giusta attenzione ad alcuni aspetti educativo-didattici strutturali, sia nella fase progettuale sia in quella realizzativa, se si scelgono gli strumenti adeguati per rendere «universali» e «inclusivi per tutti» i percorsi e le proposte didattiche. Con questo obiettivo, si forniscono di seguito, alcuni orientamenti generali di intervento attraverso l'esplorazione e l'analisi di quelle

<sup>1</sup> MIUR (2012), Indicazioni nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione, [https://www.miur.gov.it/documents/20182/51310/DM+254\\_2012.pdf/1f967360-0ca6-48fb-95e9-c15d49f18831?version=1.0&t=1480418494262](https://www.miur.gov.it/documents/20182/51310/DM+254_2012.pdf/1f967360-0ca6-48fb-95e9-c15d49f18831?version=1.0&t=1480418494262) (ultima visita 18 luglio 2022).

<sup>2</sup> MIUR (2018), Indicazioni nazionali e Nuovi Scenari, <https://www.miur.gov.it/documents/20182/0/Indicazioni+nazionali+e+nuovi+scenari/> (ultima visita 18 luglio 2022).

che si ritengono le «attenzioni educativo-didattiche» irrinunciabili, che sono sintetizzate all'interno dei seguenti paragrafi:

- struttura metodologica laboratoriale per una progettazione plurale
- scoperta e valorizzazione di tutte le «differenze»
- flessibilità, creatività, libertà di scelta
- gruppo come risorsa e valore aggiunto
- verso una valutazione formativa: monitoraggio e autodeterminazione.

### **Struttura metodologica laboratoriale per una progettazione plurale**

La struttura metodologica di base, all'interno della quale si sviluppano le proposte apprenditive di questa guida, è di tipo esperienziale-laboratoriale, orientata a una costante attenzione verso la scoperta e la valorizzazione di tutte le differenze. Per ognuna delle tre classi si propongono tre traguardi: percorsi didattici flessibili che coprono l'intero anno scolastico e che possono essere utilizzati con modalità e tempistiche anche diverse, contestualizzate dai docenti in base alle esigenze delle proprie realtà nelle quali i percorsi verranno utilizzati. Tale struttura consente di proporre una progettazione didattica articolata e flessibile, basata sulla costruzione della classe come una comunità di apprendimento, capace di accompagnare e orientare l'azione didattica attraverso percorsi ampi di lavoro con grandi possibilità di personalizzazione. Ogni traguardo prevede molteplici unità di lavoro (UDL) organizzate in base a una stessa struttura metodologico-procedurale. Dopo la definizione delle competenze e degli obiettivi sui quali si intende lavorare, ogni traguardo prevede una calendarizzazione di massima; le tempistiche indicate sono solo orientative, sarà l'insegnante a ridefinirle, di volta in volta, in base alle esigenze apprenditive e alle scelte didattiche richieste da ogni singola realtà scolastica. Seguono i suggerimenti per la valorizzazione del gruppetto e la proposta di «attivazione» degli apprendimenti pregressi, per abilitare ogni bambino/a a costruire le nuove conquiste apprenditive sulle reali abilità presenti in quel preciso momento. Si ritiene di fondamentale importanza, all'inizio di ogni percorso apprenditivo, ripartire proprio da quanto sperimentato e acquisito in precedenza, riattivando le abilità di ciascuno attraverso la proposta di situazioni concrete, a volte ludiche, altre volte legate alla loro realtà di vita quotidiana. Seguono le UDL progettate per ogni traguardo e strutturate tutte in base a uno stesso schema processuale (Gentili e Razzini, 2022),<sup>3</sup> costituito dai seguenti elementi chiave e comunque proposto ogni volta con la massima flessibilità e possibilità di applicazione:

- domande generatrici di esplorazioni e ricerca: spesso le attività partono con delle domande-stimolo sfidanti;
- esplorazione e sperimentazione delle varie ipotesi di soluzione fornite dai bambini;
- creatività nelle attività di ricerca che potranno generare ragionamenti inediti e originali, fornendo input per ulteriori domande di rilancio;
- ruolo fondamentale dell'errore, indispensabile per creare dissonanze cognitive e nuove conquiste apprenditive. L'errore avviene in un luogo protetto, spesso attività ludiche e/o di piccolo gruppo, dissolvendo così la sua valenza negativa e ponendosi come strumento per riflettere e costruire nuova conoscenza;

<sup>3</sup> Uno schema processuale simile è stato seguito nella realizzazione del volume Gentili G. e Razzini V. (2022), *Matematica con il POP-IT*, Trento, Erickson.

- condivisione e argomentazione: motivare le proprie ipotesi di soluzione e/o strategie seguite e accogliere con spirito riflessivo quelle degli altri per indicarne punti di forza e di criticità, che permette di esercitare il pensiero critico valorizzando punti di vista differenti;
- feedback tra pari come motore di valorizzazione dell'errore e motore di miglioramento continuo. I processi di condivisione e di argomentazione attivati in ogni proposta, favoriscono l'apprendimento, i bambini imparano meglio grazie al confronto con i loro compagni, al lavorare/giocare insieme e allo sperimentare in gruppo;
- ruolo di coach (monitoraggio e scaffolding) dell'insegnante, che organizza e propone contesti apprenditivi significativi. L'insegnante cede il ruolo da protagonista della scena apprenditiva all'allievo e assume quello di progettista ed esperto accompagnatore;
- autovalutazione e metariflessione individuale e collettiva sulle esperienze sperimentate. Con il momento dell'autovalutazione si chiede al bambino di ripercorrere mentalmente l'esperienza e di esprimere un proprio giudizio sul risultato ottenuto, sugli stati d'animo provati e individuando la propria preferenza tra le diverse proposte sperimentate.

### **Scoperta e valorizzazione di tutte le differenze**

Nella progettazione di ogni traguardo è posta la massima attenzione a far sì che, la differenziazione dei percorsi e le differenze di ogni singolo bambino, siano il focus orientativo abituale per ogni UDL. Le proposte di ogni singola Unità, sono tutte molto varie e differenziate sia nelle modalità e nelle tempistiche proposte, sia nel coinvolgimento e nell'attivazione di molteplici canali e ambiti apprenditivi. Questa forte attenzione a differenziare ogni proposta, garantisce a ciascun bambino il pieno rispetto dei propri tempi e delle modalità apprenditive a sé più congeniali e si origina dalla consapevolezza che ogni persona e quindi ogni bambino può ricevere, organizzare, elaborare ed utilizzare informazioni, in poche parole apprendere, in molteplici modi diversi e che ognuno possa scoprire ed utilizzare i propri canali apprenditivi preferenziali. Seguendo questa linea d'azione, è possibile riconoscere le potenzialità di tutti i bambini, diversificare l'azione formativa e garantire ad ognuno opportunità di successo. Utilizzare questa prospettiva di intervento (il riferimento teorico è alle implicazioni educativo-didattiche della Teoria delle intelligenze multiple di Gardner; Gardner, 1987),<sup>4</sup> all'interno dei contesti scolastici, significa decidere di *prendersi cura*, di dedicare attenzione e valorizzare ogni singolo bambino, significa guardare la persona che apprende attraverso lenti nuove e multiprospettiche, significa accompagnarla nel suo processo di apprendimento sollecitando tutte le sue diversità, garantendo in questo modo un'adeguata e completa realizzazione (Gentili, 2011).<sup>5</sup> Nell'ottica quindi di una didattica universale, progettare molti e diversi percorsi didattici, attraverso proposte *plurali*, ci consente non solo di incrociare «occhi e sguardi differenti» ma di accogliere valorizzandole l'infinita varietà delle differenze umane (Dario Ianes).<sup>6</sup> I percorsi didattici proposti nei traguardi, seppur finalizzati a esplorare e apprendere concetti matematici significativi, si articolano in una dimensione

<sup>4</sup> Gardner H. (1987), *Formae mentis. Saggio sulla pluralità dell'intelligenza*, Milano, Feltrinelli.

<sup>5</sup> Gentili G. (2011), *Intelligenze multiple in classe*, Trento, Erickson.

<sup>6</sup> Intervento di Dario Ianes al Primaria Day «Maestre e maestri per la scuola che cresce e fa crescere», Padova, 6 aprile 2022.

multidisciplinare, sollecitando simultaneamente abilità anche linguistiche, visivo-espressive, musicali, corporeo-cinestetiche, manipolative ecc.

### **Flessibilità, creatività, libertà di scelta**

All'interno delle UDL ogni esperienza viene proposta con la massima flessibilità, sollecitando ogni bambino a coinvolgersi in prima persona e invitandolo a utilizzare il proprio pensiero creativo nella ideazione di ipotesi risolutive o nell'uso di diverse strategie. Le piste di lavoro presenti nei traguardi richiedono sempre a ciascun bambino di immaginare e trovare creativamente soluzioni alle diverse situazioni problematiche poste, ma anche di scegliere, tra diverse opzioni, quella o quelle ritenute più efficaci per quella situazione e per quel preciso momento. L'idea di base è quella di abituare fin da piccoli i bambini a pensare, a ragionare sulle cose, a osservare, ad analizzare, a interpretare, a comprendere e poi a intervenire sulla realtà, scegliendo, tra tutte quelle possibili, le strategie ritenute più efficaci e riflettendo su di esse insieme agli altri. In questo modo ogni bambino riuscirà ad attivare i propri apprendimenti e trasformarli via via in competenze sempre più solide e sicure. Avere costantemente la possibilità di esercitare con libertà le proprie scelte consente a ciascuno di iniziare a costruire il proprio percorso verso la conquista di una sempre maggiore autonomia, consapevolezza e autodeterminazione. Essere liberi di scegliere percorsi e soluzioni nelle attività motiva i bambini a coinvolgersi con più entusiasmo e più impegno, sollecitando e potenziando contemporaneamente anche il loro senso di responsabilità. Se si sceglie liberamente, tra diverse opzioni, come affrontare un problema o come sperimentare un argomento, ci si rende disponibili anche al confronto sulle conseguenze di tali scelte, analizzando e riflettendo sull'efficacia delle proprie azioni.

### **Gruppo come risorsa e valore aggiunto**

In ogni traguardo del volume si pone la massima attenzione alla costruzione del gruppo come una effettiva comunità di apprendimento, all'interno della quale i bambini si «allenano» in una sorta di palestra sociale a condividere idee e percorsi con altri diversi da sé, a rispettare prima e poi valorizzare tempi, risorse, modalità apprenditive molteplici e spesso diverse dalle proprie. Lavorare sulla costruzione del gruppo come comunità che apprende consente inoltre di:

- favorire un clima apprenditivo sereno: «Si sbaglia in un contesto protetto, quindi ci prov!»;
- creare situazioni di benessere in classe: «Se sto bene, apprendo meglio e ci si conosce in un contesto da protagonisti»;
- favorire l'ascolto e il confronto costruttivo: si impara a confrontarsi rispettando gli altri;
- creare una palestra personale e sociale di vita: negoziazione, autocontrollo, rispetto delle regole di convivenza (Gentili e Razzini, 2022).

Per favorire un lavoro significativo e positivo sulla costruzione e sull'operatività della comunità apprenditiva, all'interno dei traguardi, i percorsi didattici sono proposti attraverso momenti di lavoro individuale che si completano con lavori di coppia, di piccolo gruppo e di grande gruppo per le condivisioni e argomentazioni finali collettive. Per rendere efficaci questi momenti di lavoro comune, le attività sono progettate in base ai principi fondamentali del cooperative learning e in al-

cuni casi vengono proposte attraverso delle vere e proprie strutture cooperative (Kagan e Angeloni, 2000).<sup>7</sup>

L'apprendimento cooperativo è una metodologia di insegnamento-apprendimento attraverso la quale i bambini lavorano in coppia o in piccoli gruppi, si prefiggono obiettivi comuni e condivisi, condividono materiali e risorse. È una metodologia che fa leva sulla risorsa gruppo, utilizzando e valorizzando i punti di forza di ogni studente, che diventa allo stesso tempo protagonista e artefice del proprio processo apprenditivo. Saper lavorare insieme non è così scontato, è anch'essa una competenza che va appresa gradualmente, va allenata e va costruita durante tutto il percorso scolastico, così come nella vita. La modalità più immediata e di più semplice gestione per far iniziare i bambini a sperimentare a scuola attività cooperative è il lavoro di coppia, modalità che, inserita frequentemente all'interno dei percorsi didattici, consente ai bambini di avviarsi via via verso attività cooperative sempre più strutturate e formalizzate. Nelle UDL progettate per ogni traguardo sono stati inseriti molti lavori in coppia e/o nel piccolo gruppo, per dare la possibilità a ciascun bambino di sperimentare un progressivo aumento delle proprie abilità sociali, comunicative, emotive e cognitive. La richiesta frequente nelle attività di confrontarsi con l'altro provando a comprendere un diverso punto di vista, imparando a rispettare tempi e modi diversi dai propri, mettendo in condivisione i materiali, gli spazi, le soluzioni per raggiungere un obiettivo comune aiuta ogni bambino a costruire fondamentali competenze inclusive e di cittadinanza attiva, un bambino che si coinvolge in prima persona, che discute e si confronta con il compagno, che impara a lavorarci insieme, avrà la possibilità di sperimentare un apprendimento più solido e una maggiore facilità nel recupero e nell'applicazione di strategie e conoscenze, facendo costante riferimento a ricordi significativi di quanto sperimentato con il/la compagno/a (Fiorin, Guzzo e Luise, 2018).<sup>8</sup>

### **Verso una valutazione formativa: monitoraggio e autodeterminazione**

Tutto l'impianto educativo didattico di questa guida si struttura attorno a un nuovo ruolo del processo valutativo: si tratta di una valutazione formativa per l'apprendimento, che precede, accompagna e segue (MIUR, 2012) ogni intervento didattico, ponendosi in sinergia continua con la progettazione. La valutazione non si pone più come scopo di un intervento finale misurativo sugli apprendimenti degli alunni e delle alunne, ma come *strumento* per dare trasparenza e valore ai processi apprenditivi e per indurre gli insegnanti a ripensare e rimodulare continuamente le proprie proposte didattiche in una logica di progresso e di miglioramento continui. Si tratta di una valutazione «buona» (Ianes, 2021)<sup>9</sup> che nutre gli apprendimenti di ciascuno, mobilita le loro risorse, aiutandoli a comprendere e riorientare le loro azioni, è una valutazione che non giudica ma che si sostanzia di un monitoraggio continuo, attraverso osservazioni e feedback in grado di far acquisire, sia all'alunno sia al docente, sempre maggiore consapevolezza e autodeterminazione. Questo monitoraggio costante fornirà le indicazioni e gli elementi per comprendere la dinamica di apprendimento che è stata sollecitata e le competenze che

<sup>7</sup> Kagan S. e Angeloni B. (a cura di) (2000), *L'apprendimento cooperativo. L'approccio strutturale*, Roma, Edizioni Lavoro.

<sup>8</sup> Si veda il percorso «in due è più facile» contenuto in Fiorin F., Guzzo B. e Luise L. (2018), *La valigia dei sogni. Classe prima*, Milano, Fabbri-Erickson.

<sup>9</sup> Ianes D. (2021), *La valutazione buona e la pagella*, «DIDA», n. 8, gennaio 2021, Trento, Erickson.

si stanno maturando. Per questo ogni proposta didattica è corredata da griglie di osservazione che permettono di monitorare e tenere traccia dello sviluppo apprenditivo in atto. Oggetto della valutazione non saranno solo le competenze logico-matematiche specifiche ma anche l'autonomia, la capacità di affrontare nuove situazioni mobilitando risorse personali, la capacità di collaborare con i proprio compagni e di argomentare motivandole le scelte strategiche effettuate. Questo è reso possibile dai momenti di condivisione e argomentazione collettivi, previsti al termine di ogni fase di lavoro, che si potenziano e completano con il momento dell'autovalutazione, favorito dalla richiesta di completare la scheda fornita e dalla riflessione sui feedback ricevuti dai compagni e dall'insegnante. Questa dimensione soggettiva della valutazione si ha quando si permette all'alunno di raccontare il percorso apprenditivo vissuto, di organizzarlo, di assegnargli un significato fornendo all'insegnante utili informazioni per eventualmente ricalibrarlo e migliorarlo. Il bambino diventa un «soggetto da ascoltare», che racconta le scelte operative compiute nell'affrontare un compito, che descrive la successione delle operazioni realizzate individuando gli errori più frequenti e i possibili miglioramenti e che costruisce dentro di sé una biografia cognitiva che non sempre l'insegnante altrimenti riuscirebbe a cogliere. Ogni pratica valutativa assolve a un compito molto delicato perché incide profondamente sempre, in un verso o nell'altro, nell'espressione del sé e del proprio potenziale. Sappiamo perfettamente quanto vivere un'esperienza di successo o insuccesso possa influire positivamente o negativamente nella costruzione della nostra autostima e della percezione che ognuno ha di se stesso. Allo stesso modo una valutazione non adeguata e poco circostanziata può determinare negativamente lo sviluppo delle potenzialità di ogni alunno inibendole in modo significativo. Solo muovendosi nell'ottica della valutazione formativa (così come proposta), sarà possibile riconoscere e valorizzare la molteplicità e le originalità di ciascuno, non solo nel momento progettuale dei percorsi didattici da realizzare in classe, ma anche in quello valutativo, offrendo molteplici opportunità di dimostrare ciò che ha appreso e come lo sa utilizzare.<sup>10</sup> Questa «valutazione buona» può quindi diventare *amica, solidale, chiarificatrice, fortificatrice* (Ianes, 2021, p. 3) e ci avvicina a comprendere, rispettare e valorizzare l'infinita varietà delle differenze umane.

---

<sup>10</sup> Gentili G. (2021), *Pianeta Nuova Valutazione*, Milano, Fabbri Erickson.

# CLASSE QUARTA

## TRAGUARDO 1 Problemi, che passione!

**ATTIVAZIONE:** Rilevamento e attivazione dei prerequisiti p. 45

**SVILUPPO UDL 1:** Analizzare e fare inferenze p. 49

**SVILUPPO UDL 2:** Parole, immagini e schemi p. 57

**SVILUPPO UDL 3:** Esercizi, problemi e problemi strategici p. 65

**COMPITO DI REALTÀ FINALE:** È qui la festa? p. 72

## TRAGUARDO 2 Operare e calcolare con i numeri

**ATTIVAZIONE:** Rilevamento e attivazione dei prerequisiti p. 82

**SVILUPPO UDL 1:** Questioni di strategie p. 85

**SVILUPPO UDL 2:** Tipi sospetti: multipli, divisori e numeri primi p. 92

**SVILUPPO UDL 3:** Alla scoperta dei numeri decimali p. 100

**COMPITO DI REALTÀ FINALE:** Caccia al tesoro p. 107

## TRAGUARDO 3 Geometria e misure

**ATTIVAZIONE:** Rilevamento e attivazione dei prerequisiti p. 117

**SVILUPPO UDL 1:** Trasformazioni geometriche! p. 121

**SVILUPPO UDL 2:** Aree da scoprire! p. 131

**SVILUPPO UDL 3:** Con tutta probabilità! p. 143

**COMPITO DI REALTÀ FINALE:** Il torneo della scuola p. 151



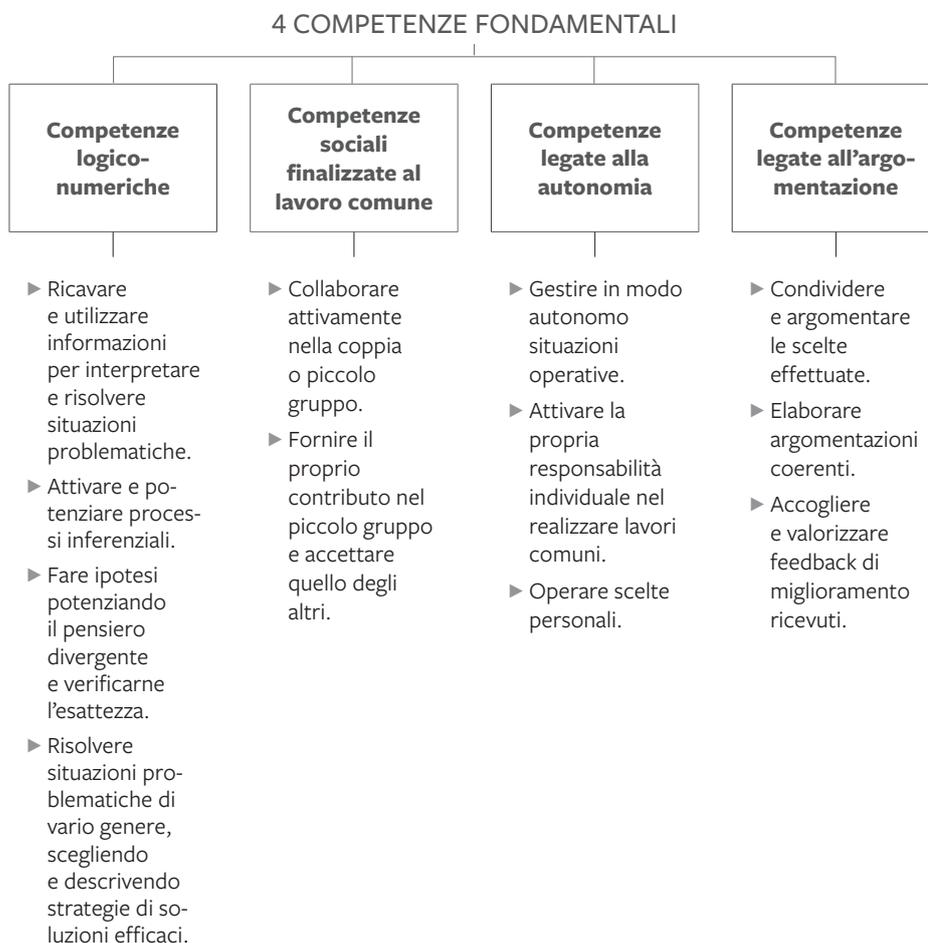
# TRAGUARDO 1

## Problemi, che passione!

Il percorso laboratoriale proposto in questo primo traguardo, costituito da 3 UDL, è interamente focalizzato sulle attività di problem finding (ricerca di problemi) e problem solving (soluzione di problemi); attività che consentono di allenare costantemente la riflessione e le abilità di ragionamento di tutti i bambini nel compito di definire, interpretare, riformulare e poi risolvere problemi di vario genere. Dopo l'iniziale fase di attivazione, indispensabile per rilevare le competenze in ingresso, con la prima UDL verranno presentate e fatte sperimentare diverse strategie di analisi, interpretazione delle relazioni tra i dati (informazioni) e modi di risoluzione di problemi. In ogni esperienza, attraverso lavori individuali e di piccolo gruppo, ogni alunno è invitato a operare su diverse situazioni problematiche compiendo inferenze e valutazioni, formulando ipotesi e prendendo decisioni. Tutte strategie che i bambini potranno trasferire e utilizzare anche in situazioni problematiche legate alla realtà e alla propria quotidianità nella seconda UDL e alla dimensione spaziale e figure geometriche nella terza UDL. Il traguardo si completa con la richiesta di realizzare un compito di realtà finale, nel quale i bambini utilizzeranno, attivandole tutte le conquiste apprenditive sperimentate nelle UDL precedenti.

### Le competenze in gioco

Questo complesso di attività si articola intorno a:



Coerentemente con la struttura generale seguita in questo progetto, si partirà valorizzando le esperienze e le conoscenze pregresse, in modo da permetterne l'ancoraggio cognitivo. Il percorso didattico proposto per la classe quarta, in ognuno dei tre traguardi, è strettamente connesso a quelli delle classi precedenti, in quanto prosegue, amplia e completa gli apprendimenti acquisiti e le competenze esercitate nei primi tre anni di scuola primaria. Durante lo svolgimento delle diverse proposte, dall'attivazione allo sviluppo delle tre UDL, la classe sarà messa nella condizione di scoprire, riconoscere, interpretare e risolvere situazioni problematiche di diverso tipo: da quelle più concrete legate alla quotidianità di vita a quelle spaziali e a quelle via via più complesse.

### Dalle Indicazioni Nazionali alle 7 dimensioni didattiche

Le Indicazioni del 2012 ribadiscono in modo molto chiaro come il risolvere problemi e affinare le capacità di ragionamento siano obiettivi fondamentali che la scuola deve perseguire e promuovere in ogni studente, anche attraverso la richiesta di argomentare e giustificare le proprie scelte e decisioni. Nelle Indicazioni emerge chiaramente la rilevanza che il problem solving dovrebbe avere all'interno della pratica didattica: «Caratteristica della pratica matematica è la risoluzione di problemi, che devono essere intesi come questioni autentiche e significative, legate alla vita quotidiana, e non solo esercizi a carattere ripetitivo o quesiti ai quali rispondere semplicemente ricordando una definizione o una regola». Inoltre nel documento si fa riferimento a un'importante azione di scoperta e interpretazione di problem posing e problem solving che la scuola deve promuovere in ciascun allievo. «L'alunno analizza le situazioni per tradurle in termini matematici, riconosce schemi ricorrenti, stabilisce analogie con modelli noti, sceglie le azioni da compiere e le concatena in modo efficace al fine di produrre una risoluzione del problema. Un'attenzione particolare andrà dedicata allo sviluppo della capacità di esporre e di discutere con i compagni le soluzioni e i procedimenti seguiti».



#### Progettazione

Le esperienze sono state **progettate** secondo una logica di complessità crescente e con la massima flessibilità per la realizzazione in classe. In questo traguardo l'attenzione è centrata su tutti quei processi cognitivi che permettono di fare inferenze tra una serie di informazioni e la comprensione efficace di una situazione problematica. Fare inferenze significa, nei contesti apprenditivi proposti, comprendere dati e informazioni non presentati nel testo in forma esplicita, creare reti di significato e risolvere ambiguità semantiche, attività che permettono di costruire rappresentazioni mentali della situazione analizzata e accedere così più agevolmente a una comprensione profonda e significativa.



#### Valutazione

La **valutazione** dei progressi di ogni singolo bambino e dell'intera classe si costruisce attraverso il ricorso a un monitoraggio costante, grazie al quale si potranno ottenere informazioni preziose, per comprendere la dinamica di apprendimento che è stata sollecitata e le competenze che si stanno maturando. Il monitoraggio continuo e attento consentirà inoltre, in una ottica formativa, di intervenire per tempo, se occorre, integrando e/o rimodulando la progettazione didattica. UDL dopo UDL, ci si avvicinerà al compito sfidante che vedrà protagonista (e pienamente responsabile) sia il singolo all'interno di un gruppo, sia il gruppo stesso. Durante questo percorso l'insegnante metterà in campo un processo di valutazione che si baserà su diversi elementi: le osservazioni di ciò che ciascuno produce nel corso delle diverse attività, ma anche come affronta i diversi compiti sia da un punto di vista emotivo sia da un punto di vista comportamentale. Ogni esperienza/attività è per questo motivo corredata da griglie di osservazione che permettono di tenere traccia dello sviluppo delle competenze attivate. La valutazione prenderà in



Differenziazione



Autonomia e libertà di scelta



Creatività



Consapevolezza



Competenze emotive e cura del gruppo

considerazione non solo le competenze logico-matematiche specifiche ma anche l'autonomia di lavoro, la capacità di affrontare una situazione nuova mobilitando risorse personali e di collaborare con i propri compagni e le proprie compagne. Verrà anche valorizzata e sostenuta la capacità di autovalutazione degli alunni e delle alunne, attraverso la richiesta, al termine di ogni UDL, di operare una riflessione metacognitiva delle attività sperimentate, attraverso conversazioni e il completamento della scheda di autovalutazione fornita al termine dell'UDL.

Tutte le proposte inserite nelle UDL coinvolgono e attivano molteplici canali apprenditivi, da quello strettamente matematico, a quello linguistico-espressivo, visivo, corporeo cinestetico. Caratteristica comune è inoltre la flessibilità nella gestione delle proposte operative; questo è fondamentale per riconoscere e valorizzare le diversità di ciascuno garantendo la necessaria **differenziazione** didattica. Inoltre, il costante utilizzo di tecniche di apprendimento cooperativo permetterà di differenziare i diversi ruoli nelle varie attività, favorendo la valorizzazione dei punti di forza di ciascuno e permettendo a ognuno di lavorare sulle proprie competenze emergenti.

Nelle proposte di tutte le UDL sono state intenzionalmente previste, esperienze nelle quali i bambini possono lavorare in **autonomia** ma anche in collaborazione e che spesso si trovano nella condizione di dover scegliere, una condizione necessaria per far crescere la responsabilizzazione nei confronti del proprio operato.

Molta attenzione è poi dedicata alla stimolazione della **creatività** e del pensiero divergente di ogni bambino/a. Tutte le UDL richiedono di immaginare e trovare, in modo originale, soluzioni alle diverse situazioni problematiche che via via si propongono di risolvere.

La grande attenzione posta ai momenti di confronto e argomentazioni collettive al termine di ogni esperienza va nella direzione di far acquisire ai bambini maggiore **consapevolezza** del proprio percorso apprenditivo, delle proprie risorse, dei propri punti di forza ma anche di quelli di criticità. Diventare sempre più consapevoli per favorire una piena autodeterminazione è una conquista fondamentale per la costruzione delle proprie competenze, ma non è un processo scontato. Per favorirlo è necessario permettere al bambino di potersi coinvolgere e misurare con continui contesti apprenditivi sfidanti e problematici. Problematizzare le proposte didattiche aiuterà ogni bambino/a a sviluppare una più adeguata consapevolezza del lavoro investendo anche la percezione delle proprie potenzialità e criticità.

L'attenzione posta allo sviluppo e alla gestione delle emozioni positive e alla **cura del gruppo** sono al centro di ogni esperienza di tutte le UDL. In particolare, si osserveranno e potenzieranno la capacità di collaborare e la capacità di sostenere il resto del gruppo, anche in situazioni di gioco, oltre che in quelle prettamente operative.

Antonietti A., Antonietti C., Armellin M.N., Gagliardi C. e Germagnoli S. (2021), *Risolvere i problemi alla primaria. Attività per allenare il ragionamento con il Metodo Euristico Riflessivo*, Trento, Erickson, p. 8.

## APPROFONDIMENTO AL TRAGUARDO 1

### Quali sono i principali processi cognitivi che sostengono le attività di questo traguardo?

- *Problem finding*

Il problem finding (ricerca di problemi) fa riferimento a tutti quei processi cognitivi che, attraverso una serie di domande che il soggetto si fa partendo dalle informazioni disponibili, permettono di definire, chiarire o riformulare un problema non familiare o non completamente strutturato, facilitando il raggiungimento della sua soluzione. Esempi di domande da porsi, possono essere: Qual è il problema da risolvere? Cosa si vuole trovare? Sono stati considerati tutti i dati? È stata considerata l'intera situazione? Lo scopo è quello di arrivare alla comprensione del «problema» matematico come insieme di relazioni fra i dati forniti. A volte può accadere, che per rispondere alle domande che ci si pone, si debba anche porsi delle sotto-domande che permettono di rintracciare dati intermedi, non espressi inizialmente nella situazione problematica, ma che sono essenziali per arrivare a una soluzione efficace. «Le capacità di problem finding entrano in gioco quando le persone, di fronte a una situazione insolita, cercano di rispondere ad alcune domande derivate dalla situazione stessa mettendo in discussione i presupposti impliciti e cercando di adottare l'approccio pertinente. [...] Il problem finding implica diversi passaggi: considerare le interrelazioni tra gli elementi del problema, esplorare alternative e identificare le domande più efficaci» (Antonietti et al., 2021).

- *Il Metodo Euristico Riflessivo (MER)*

È una metodologia basata sulla richiesta di scoprire, in una situazione problematica, le domande che possono scaturire dalle informazioni disponibili e dalle loro relazioni: consiste nella proposta di problemi senza domanda finale che deve essere scoperta dagli alunni. «La metodologia intende sviluppare la comprensione di un problema matematico come insieme di relazioni fra i dati forniti. L'obiettivo è fare in modo che il soggetto capisca meglio la natura dei problemi matematici e distingua più chiaramente, in un determinato problema, le informazioni che possono essere ricavate da quelle che non possono essere ricavate. [...] La qualifica di metodo euristico fa riferimento alla focalizzazione sulla scoperta di ciò che deve essere trovato, mentre l'aggettivo riflessivo richiama l'idea che tutto il processo di ricerca non avviene in maniera meccanica, ma è accompagnato dal costante invito a pensare a ciò che è pertinente per comprendere il significato delle situazioni, anziché limitarsi ad applicare procedure. Il percorso è quindi anche un'occasione per potenziare le competenze metacognitive degli studenti, chiedendo loro di compiere valutazioni e di riflettere sulle decisioni prese e sulle ipotesi proposte, ponendo loro domande che li aiutino, ad esempio, a comprendere perché si reputa una domanda più pertinente rispetto a un'altra o quali sono gli indizi che permettono di individuare i dati mancanti» (Antonietti et al., 2021).

### Quali sono i principali aspetti emotivo-motivazionali che sostengono il lavoro del gruppo classe in questo traguardo?

- *Apprendimento cooperativo e l'approccio strutturale*

Lo Structural Approach, sviluppato da Miguel e Spencer Kagan, è una modalità di lavoro cooperativo che privilegia la predisposizione di strutture definite di lavoro che garantiscano una efficace interdipendenza positiva, intervenendo in modo molto strutturato sul contesto apprenditivo. Nelle UDL si proporranno diverse strutture, in particolare la struttura «Teste numerate insieme»: all'interno del gruppo i membri si assegnano dei numeri e mettono «le teste insieme» per raggiungere il consenso sulla risposta del gruppo. Tutti stanno attenti perché il loro numero può essere chiamato per condividere e argomentare nella fase collettiva finale la risposta del proprio gruppo. «La struttura favorisce l'instaurarsi di una forte interdipendenza positiva, contrapposta a quella negativa che si può verificare in una interrogazione tradizionale (spero che il mio compagno sbagli così avrò la possibilità di poter rispondere). È una struttura veloce per valorizzare le risorse di tutti i membri alla ricerca della soluzione o della risposta, di cui ciascuno però sarà individualmente responsabile» (www.scintille.it).



Obiettivi specifici

## Progettazione del traguardo

### Obiettivi

Questo primo traguardo propone un percorso di esplorazione mirata di situazioni problematiche diverse da scoprire, sulle quali operare inferenze e per le quali trovare strategie risolutive efficaci. Tutte le esperienze/attività proposte sono strutturate come situazioni autentiche aperte a più soluzioni diverse, che, partendo sempre dal reale, guidano i bambini all'applicazione coerente ed efficace di molteplici forme di rappresentazione e operazionalizzazione delle strategie messe in campo. Gli obiettivi su cui si lavorerà fanno riferimento ai seguenti nuclei tematici:

#### OBIETTIVI SPECIFICI

##### Numeri – spazio e figure

- ▶ Potenziare l'uso efficace del linguaggio matematico specifico.
- ▶ Rappresentare e risolvere situazioni problematiche.
- ▶ Tradurre situazioni problematiche espresse con parole e/o immagini, in rappresentazioni matematiche.
- ▶ Formulare ipotesi di soluzione coerenti alla situazione.
- ▶ Riconoscere e utilizzare il concetto di perimetro e isoperimetria nella soluzione di problemi.



Calendarizzazione e durata

### Calendarizzazione e durata

Anche se si propone una calendarizzazione di massima per le UDL specifiche sul problem solving presentate in questo traguardo, le stesse possono essere utilizzate con la massima flessibilità temporale dagli insegnanti in risposta alle esigenze apprenditive degli studenti del proprio contesto e alle proprie specifiche progettazioni.

| Mesi              | Fase   | Durata                                  |
|-------------------|--|---|
| Ottobre           | Attivazione: <i>Rilevamento e attivazione dei prerequisiti</i> | 2 ore                                   |
| Novembre-dicembre | UDL1: <i>Analizzare e fare inferenze</i>                       | 4 ore ripetute nei giorni successivi    |
| Gennaio-marzo     | UDL 2: <i>Parole, immagini e schemi</i>                        | 9-10 ore ripetute nei giorni successivi |
| Gennaio-maggio    | UDL 3: <i>Esercizi, problemi e problemi strategici</i>         | 5-6 ore ripetute più volte              |
| Maggio            | Compito di realtà: <i>È qui la festa?</i>                      | 2 ore                                   |



Come valorizzare il gruppo

### Come valorizziamo il gruppo

Sia nella fase di attivazione sia nelle successive UDL, il coinvolgimento della classe avviene attraverso diversi momenti di collaborazione; attività individuali si alternano a proposte da svolgere in coppia o piccolo gruppo per attivare e sperimentare

tare l'aiuto reciproco ma senza rinunciare alla responsabilità individuale. Grande rilevanza viene data al momento collettivo della condivisione e argomentazione finale dei lavori; le discussioni e i feedback di miglioramento che vengono dati dai compagni, consentono a ciascuno di sperimentare il contributo del gruppo come un elemento di valore e di arricchimento reciproco, grazie anche all'attivazione e alla contaminazione delle zone di sviluppo prossimale di tutti i bambini. Una attenzione significativa e specifica è dedicata inoltre agli elementi strutturali del cooperative learning e alla sperimentazione di alcune semplici strategie e tecniche.

## ATTIVAZIONE: Rilevamento e attivazione dei prerequisiti

All'inizio del quarto anno di scuola primaria è importante riattivare gli apprendimenti maturati e le strategie acquisite, nel corso dei primi tre anni scolastici, sia in riferimento alla individuazione e risoluzione di situazioni problematiche, sia nella gestione di attività di lavoro cooperative. Per questo si propone come attivazione: l'attività «Chi ha ragione?»: un'attività cooperativa di roundtable simultaneo, già sperimentata dai bambini in classe terza.<sup>1</sup>



### Competenze coinvolte

- ▶ Ricavare e utilizzare informazioni per interpretare e risolvere situazioni problematiche.
- ▶ Partecipare in modo positivo ad attività ludiche e di gruppo.



### Tempi

L'aula è organizzata in modo da consentire:

- ▶ il lavoro nel piccolo gruppo con i banchi a isole;
- ▶ il momento della condivisione e discussione finale. In questo caso i bambini e le bambine devono poter sedere in cerchio e guardare i propri compagni durante la discussione.

L'attività richiede circa 2 ore.



### Materiali necessari

Schede di lavoro.



### Descrizione

#### Descrizione dell'attività

L'attività comprende un primo momento di lavoro individuale nel quale si chiede di riflettere su una situazione matematica, mettere in relazione le informazioni (dati) fornite per operare inferenze e arrivare alla ipotesi per la soluzione richiesta. Ogni proposta di soluzione viene condivisa all'interno del piccolo gruppo (tre membri) attraverso la struttura del roundtable simultaneo (Kagan, 2000),<sup>2</sup> fino ad arrivare a una sintesi conclusiva prodotta dal gruppo, da argomentare insieme agli altri, nel circle time collettivo finale.



Risorse online  
C4\_T1\_attivazione  
sch\_01, sch\_02,  
sch\_03 e sch\_04

#### Svolgimento

Si formano gruppi da tre componenti e si consegna a ciascuno la scheda sulla quale scrivere la propria ipotesi di soluzione. Le schede sono quattro (riportate di seguito e disponibili per la stampa nelle [risorse online](#)): tre schede, una per ogni situazione problematica,<sup>3</sup> e una scheda dove insieme inseriranno la proposta

<sup>1</sup> L'attività a cui si fa riferimento è contenuta in Gentili G. e R&S Erickson (2022), *Didattica universale – Matematica per le classi 1-2-3*, Trento, Erickson, pp. 378-380.

<sup>2</sup> Per un approfondimento rispetto alle tecniche cooperative utilizzate si rimanda a Kagan S. (2000), *L'apprendimento cooperativo. L'approccio strutturale*, Roma, Ed. Lavoro.

<sup>3</sup> Le situazioni problematiche sono tratte da Perticone G. (2008), *Problemi senza problemi*, Trento, Erickson, pp. 210-211.

risolutiva del gruppo (sintesi di quelle ipotizzate da ciascuno). In ognuna delle tre schede è riportata una situazione problematica con tre ipotesi di soluzioni diverse, una corretta e le altre due sbagliate perché improbabili, fornite da tre ipotetici bambini (Maria, Luca e Giulio). Ogni bambino leggerà la situazione problematica, rifletterà sui dati forniti mettendoli in relazione tra loro e, senza poter effettuare nessun calcolo scritto, valuterà la validità di ogni soluzione fornita, scegliendo, tra le tre, la soluzione del bambino che ritiene essere la più probabile, argomentandone la scelta. È fondamentale che i bambini diano la loro risposta senza ricorrere al calcolo scritto ma attivando e utilizzando le abilità di stima e di calcolo mentale, effettuando un'analisi riflessiva sulla possibilità di successo di ogni soluzione proposta.

C4\_T1\_attivazione\_ud01

### SITUAZIONE PROBLEMÁTICA n. 1

Nel supermercato si sistemano 180 bottiglie di aranciata e 48 bottiglie di acqua minerale in cassette che ne contengono 6 ciascuna. Quante cassette occorrono?

Soluzione di Maria: 38  
 Soluzione di Luca: 8  
 Soluzione di Giulio: 234

Rifletti e indica qual è il risultato più probabile. Spiega il perché.

SOLUZIONE DI \_\_\_\_\_  
 PERCHÉ \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

SOLUZIONE DI \_\_\_\_\_  
 PERCHÉ \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

SOLUZIONE DI \_\_\_\_\_  
 PERCHÉ \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

© 2021, G. Garuti e BSC Erickson, Didattica universale — Matematica per le classi 4 - 5, Trento, Erickson

C4\_T1\_attivazione\_ud01

### SITUAZIONE PROBLEMÁTICA n. 2

Le figurine che piacciono a Giacomo costano 0,90 euro al pacchetto. Giacomo compra 13 pacchetti. Se aveva nel portamonete 20 euro, quanti soldi gli rimangono?

Soluzione di Maria: 19,10 €  
 Soluzione di Luca: 8,30 €  
 Soluzione di Giulio: 31,70 €

Rifletti e indica qual è il risultato più probabile. Spiega il perché.

SOLUZIONE DI \_\_\_\_\_  
 PERCHÉ \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

SOLUZIONE DI \_\_\_\_\_  
 PERCHÉ \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

SOLUZIONE DI \_\_\_\_\_  
 PERCHÉ \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

© 2021, G. Garuti e BSC Erickson, Didattica universale — Matematica per le classi 4 - 5, Trento, Erickson

C4\_T1\_attivazione\_ud03

### SITUAZIONE PROBLEMÁTICA n. 3

Marco pesa 32 chili. Il suo amico Alessandro pesa quasi il doppio di lui, per arrivare a questo peso gli mancano soltanto 4 chili. Quanto pesa Alessandro?

Soluzione di Maria: Kg 29  
 Soluzione di Luca: Kg 94  
 Soluzione di Giulio: Kg 60

Rifletti e indica qual è il risultato più probabile. Spiega il perché.

SOLUZIONE DI \_\_\_\_\_  
 PERCHÉ \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

SOLUZIONE DI \_\_\_\_\_  
 PERCHÉ \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

SOLUZIONE DI \_\_\_\_\_  
 PERCHÉ \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

© 2021, G. Garuti e BSC Erickson, Didattica universale — Matematica per le classi 4 - 5, Trento, Erickson

C4\_T1\_attivazione\_ud04

### SINTESI DI GRUPPO

QUALE BAMBINO HA TROVATO LA SOLUZIONE GIUSTA? CHI INVECE HA SBAGLIATO? COMPLETETE LO SCHEMA E ARGOMENTATE LE VOSTRE RISPOSTE.

**SITUAZIONE PROBLEMÁTICA N. 1**

LA SOLUZIONE GIUSTA È QUELLA DI \_\_\_\_\_

Maria perché \_\_\_\_\_

Luca perché \_\_\_\_\_

Giulio perché \_\_\_\_\_

**SITUAZIONE PROBLEMÁTICA N. 2**

LA SOLUZIONE GIUSTA È QUELLA DI \_\_\_\_\_

Maria perché \_\_\_\_\_

Luca perché \_\_\_\_\_

Giulio perché \_\_\_\_\_

**SITUAZIONE PROBLEMÁTICA N. 3**

LA SOLUZIONE GIUSTA È QUELLA DI \_\_\_\_\_

Maria perché \_\_\_\_\_

Luca perché \_\_\_\_\_

Giulio perché \_\_\_\_\_

© 2021, G. Garuti e BSC Erickson, Didattica universale — Matematica per le classi 4 - 5, Trento, Erickson

Per evitare tempi morti di attesa, le tre schede vengono fatte girare simultaneamente, ogni scheda presenta una situazione diversa con tre opzioni di soluzione, ciascun alunno scrive la sua risposta motivandone la scelta, passa il foglio al compagno a destra, prende il secondo foglio dal compagno di sinistra e continua così, fino a che non ha dato tutte e tre le risposte. Le schede ruotano contemporaneamente intorno al tavolo. Per evitare che ciò che ha scritto un alunno influenzi chi riceve successivamente il foglio, si può chiedere che la risposta venga scritta sul primo spazio in fondo, che poi verrà ripiegato all'indietro, lungo la linea tratteggiata per coprire la risposta stessa. Chi riceve successivamente il foglio può quindi leggere la domanda, ma non la precedente risposta.

Al termine, all'interno del piccolo gruppo, si condividono le risposte, leggendole e confrontandosi su di esse per poi redigere insieme una sintesi collettiva in cui per ogni situazione problematica va indicata la soluzione scelta e condivisa da tutti con la relativa argomentazione. Al termine ogni gruppo condivide con tutti gli altri le proprie soluzioni argomentandole e insieme si verifica (utilizzando una calcolatrice o effettuando i calcoli scritti necessari) l'effettiva correttezza di tutte le soluzioni.



Come personalizzare

### Come possiamo favorire l'inclusione e personalizzare il materiale

Coerentemente con l'impianto metodologico del progetto generale, anche in questa prima fase di attivazione, si pone molta attenzione a non lasciare «da solo» il bambino di fronte a una nuova situazione problematica da risolvere; ma, pur prevedendo uno spazio di lavoro e di riflessione individuale, esso avviene comunque all'interno di un piccolo gruppo da tre componenti. Garantire a ciascuno il proprio spazio di intervento sia nelle attività di riflessione-soluzione sia nelle attività di discussione e argomentazione collettiva finale, all'interno dello spazio protetto del piccolo gruppo, abilita ognuno a essere protagonista e co-costruttore, allo stesso tempo, di soluzioni e decisioni condivise insieme.



Cosa osservare

### Cosa possiamo osservare

Durante lo svolgimento dell'esperienza possiamo osservare e valutare i progressi in merito a:

- abilità di individuare e mettere in relazione le informazioni di una situazione problematica;
- abilità nell'operare inferenze per arrivare a fare ipotesi risolutive;
- autonomia;
- attivazione e mobilitazione di strategie personali;
- collaborazione nel piccolo gruppo;
- argomentazione delle scelte personali e di quelle condivise.



Risorse online  
C4\_T1\_attivazione  
griglia osservazione

Di seguito presentiamo le domande-guida per la costruzione di una griglia di osservazione (disponibile per la stampa nelle risorse online), utile a monitorare i progressi della classe.

| ABILITÀ E CONOSCENZE NUMERICHE                   |
|--|
| Opera inferenze tra i dati forniti?              |
| Effettua stime adeguate in base ai dati forniti? |

|  |
|--|
| <b>AUTONOMIA</b>   |
| Si mostra autonomo nei lavori richiesti?                     |
| <b>COLLABORAZIONE</b>  |
| Accetta il confronto nel gruppo?                             |
| Rispetta il proprio ruolo o incarico all'interno del gruppo? |
| Dà il suo contributo per portare a termine il lavoro comune? |
| <b>ARGOMENTAZIONE</b>  |
| Motiva e illustra le proprie proposte di soluzione?          |

## SVILUPPO UDL 1: Analizzare e fare inferenze

Le attività della prima UDL si concentrano sull'analisi, la riflessione e la comprensione delle informazioni presenti in ogni situazione problematica, veicolata attraverso l'utilizzo sia di immagini sia di testi. Attraverso un lavoro graduale e di progressiva complessità, gli alunni sono invitati a «entrare» dentro la storia problematica, a individuare le informazioni presenti, a metterle in relazione operando inferenze, con l'obiettivo di fare ipotesi e su di esse costruire percorsi risolutivi efficaci. L'UDL comprende due esperienze che coinvolgono canali apprenditivi diversi e propongono modalità di lavoro individuale, di coppia, di piccolo e grande gruppo nella fase dell'argomentazione finale.

|   |  |
|---|--|
|    | <p><b>Competenze coinvolte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Formulare ipotesi e ricercare soluzioni a situazioni problematiche concrete.</li> <li>▶ Collaborare con compagni/e.</li> <li>▶ Argomentare e motivare le scelte effettuate.</li> </ul>   |
|  | <p><b>Spazi e tempi</b></p> <p>L'aula è organizzata in modo da consentire:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ spostamenti facili da parte di tutti i bambini;</li> <li>▶ il lavoro di coppia e/o piccolo gruppo con i banchi disposti a isole;</li> <li>▶ il momento della condivisione e discussione finale. In questo caso i bambini e le bambine devono poter sedere in cerchio e guardare i propri compagni durante la discussione.</li> </ul> <p>I tempi indicati possono risultare molto variabili in base alla numerosità di ogni singola classe e della necessità di ripetere più volte le stesse esperienze. Si dà comunque una indicazione di massima.</p> <p><i>Prima esperienza: 2 ore complessive.</i><br/> <i>Seconda esperienza: 2-3 ore ripetute anche in giorni successivi.</i></p> |
|  | <p><b>Materiali necessari</b></p> <p><i>Prima esperienza: buste, schede di lavoro.</i><br/> <i>Seconda esperienza: schede di lavoro, evidenziatori, LIM.</i></p>   |

*Prima esperienza: Cosa è accaduto?*

La prima esperienza è progettata con l'obiettivo di stimolare e potenziare l'attivazione dei processi inferenziali all'interno di storie presentate sia nella modalità visiva sia in quella testuale. Ogni insegnante, in base alle esigenze apprenditive degli alunni, deciderà se presentare ogni versione singolarmente in momenti successivi o entrambe contemporaneamente. Le inferenze sono procedure cognitive che permettono di individuare, attivandole, le informazioni necessarie per arrivare a una comprensione e soluzione della situazione problematica, oggetto di analisi. La modalità di lavoro proposta è una struttura cooperativa chiamata «Teste numerate insieme». Le fasi realizzative della struttura sono le seguenti.

- Si formano gruppi da tre o da quattro bambini e l'insegnante assegna un numero a ogni membro del gruppo.

- L'insegnante pone un quesito e gli studenti ci pensano individualmente per un tempo definito.
- Gli studenti pongono le «teste insieme» e nel piccolo gruppo confrontano le loro risposte, discutendole. Ogni componente, all'interno del gruppo, deve essere in grado di argomentare il lavoro eseguito collettivamente.
- L'insegnante chiama un numero casualmente per ogni gruppo e invita lo studente con quel numero a fare da portavoce del proprio gruppo.

### Svolgimento

Prima di avviare l'attività, l'insegnante illustra ai bambini la tecnica cooperativa (già usata in classe terza) e lo scopo: ricostruire le vicende di due storie, proposte sia con immagini e testo sia solo in forma testuale, rispondere a delle domande guida per fare inferenze e arrivare alla soluzione più probabile. L'esperienza si svolge in due fasi di complessità crescente (per le inferenze richieste), che possono essere proposte anche in giorni consecutivi: l'insegnante prepara una busta per ogni componente del gruppo e inserisce dentro a ciascuna le sequenze numerate delle immagini corredate dal testo, o le sequenze numerate solo testuali, insieme anche a una serie di domande alle quali rispondere individualmente e che saranno poi oggetto di confronto e rielaborazione finale nel gruppo (le schede sono riportate di seguito e disponibili per la stampa nelle risorse online).



Risorse online  
C4\_T1\_UDL1  
sch\_01, sch\_02, sch\_03,  
sch\_04, sch\_05 e sch\_06

C4\_T1\_UDL1\_sch01

### PRIMA STORIA: IL LATTE CALDO

1. Giulia si è appena svegliata.

2. Rifa il letto e sistema i vestiti nell'armadio.

3. Giulia per colazione desidera una tazza di latte caldo.

4. Prende la bottiglia di latte dal frigorifero.

5. Giulia beve una tazza di tè.

6. Riordina la cucina.

7. Giulia esce per fare la spesa.

© 2021, G. Garuti e B&C Erickson, Didattica universale — Matematica per le classi 4 - 5, Torino, Erickson

C4\_T1\_UDL1\_sch02

### IL LATTE CALDO (FORMA TESTUALE)

✂

1. Giulia si è appena svegliata.

2. Rifa il letto e sistema i vestiti nell'armadio.

3. Giulia per colazione desidera una tazza di latte caldo.

4. Prende la bottiglia di latte dal frigorifero.

5. Giulia beve una tazza di tè.

6. Riordina la cucina.

7. Giulia esce per fare la spesa.

© 2021, G. Garuti e B&C Erickson, Didattica universale — Matematica per le classi 4 - 5, Torino, Erickson

CA.7I\_UDL1\_403

### IL LATTE CALDO

|   | SI                       | NO                       |
|---|--------------------------|--------------------------|
| Giulia sistema i vestiti nell'armadio?                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Ti aspettavi che Giulia bevvesse una tazza di tè?     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Giulia desiderava la tazza di tè?                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Secondo te, la storia si svolge di mattina o di sera? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Hai compreso bene il racconto?                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Secondo te, la bottiglia di latte era vuota?          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

**SCRIVI LA TUA IPOTESI DI SOLUZIONE**

PERCHÉ GIULIA NON HA BEVUTO IL LATTE CALDO, COS'È SUCCESSO?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**COME HA RISOLTO IL SUO PROBLEMA?**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

© 2021, G. Gatti e BSC Erickson, Didattica universale – Materiali per le classi 4 - 5, Trento, Erickson

CA.7I\_UDL1\_404

### SECONDA STORIA: IL COMPLEANNO



1. Luisa deve organizzare la festa di compleanno per i 7 anni della sua amica Monica.



2. Pensava di preparare una torta al cioccolato e di gonfiare dei palloncini rosa.



3. Ha preso il cacao, il latte e la farina.



4. Ha acceso il forno e impostato la giusta temperatura.



5. Luisa ha preparato una crema alla vaniglia.



6. Si è messa un bel vestito e ha aspettato gli amici.

© 2021, G. Gatti e BSC Erickson, Didattica universale – Materiali per le classi 4 - 5, Trento, Erickson

CA.7I\_UDL1\_405

### IL COMPLEANNO (FORMA TESTUALE)

1. Luisa deve organizzare la festa di compleanno per i 7 anni della sua amica Monica.

2. Pensava di preparare una torta al cioccolato e di gonfiare dei palloncini rosa.

3. Ha preso il cacao, il latte e la farina.

4. Ha acceso il forno e impostato la giusta temperatura.

5. Luisa ha preparato una crema alla vaniglia.

6. Si è messa un bel vestito e ha aspettato gli amici.

© 2021, G. Gatti e BSC Erickson, Didattica universale – Materiali per le classi 4 - 5, Trento, Erickson

CA.7I\_UDL1\_406

### IL COMPLEANNO

**RIFLETTI E RISPONDI. POI IPOTIZZA ALMENO DUE SOLUZIONI ALLA SITUAZIONE PROBLEMATICA.**

|  | SI                       | NO                       |
|--|--------------------------|--------------------------|
| Luisa è amica di Monica?                                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Ti aspettavi che Luisa preparasse una crema alla vaniglia?   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Il forno funzionava?   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Luisa aveva intenzione di preparare una torta al cioccolato? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Hai compreso bene il racconto?                               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Secondo te, la torta al cioccolato era bruciata?             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

**SCRIVI LE TUE IPOTESI**

PERCHÉ LUISA NON HA PREPARATO LA TORTA, COS'È SUCCESSO?

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

**COME HA RISOLTO IL SUO PROBLEMA?**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

© 2021, G. Gatti e BSC Erickson, Didattica universale – Materiali per le classi 4 - 5, Trento, Erickson

L'insegnante consegna quindi a ogni gruppo le tre buste da distribuirsi e uno schema conclusivo di sintesi da completare insieme dopo il confronto e le argomentazioni di ciascun membro, schema che verrà utilizzato dal portavoce per argomentare il lavoro del gruppo stesso nella discussione finale nel grande gruppo. Si avvia l'esperienza definendo il tempo limite per il lavoro individuale (15-20 minuti possono essere sufficienti), ogni componente nel gruppo prende la sua busta, osserva e/o legge con attenzione le sequenze, produce inferenze e poi completa le domande esplicitando le motivazioni richieste arrivando a ipotizzare la soluzione o le soluzioni richieste. Al termine del tempo concordato, ogni membro, all'interno del proprio gruppo, legge le risposte fornite, spiega i ragionamenti seguiti e indica la sua o le sue (nella seconda fase) ipotesi di soluzione. Quando tutti i componenti hanno avuto la possibilità di esporre le proprie ipotesi di soluzione, si apre il confronto e la discussione che porte-



Risorse online  
C4\_T1\_UDL1  
sch\_07, sch\_08,  
sch\_09 e sch\_10

rà ad avere una sintesi condivisa delle due ultime risposte, che verrà scritta dal gruppo su un foglietto da presentare all'insegnante con i nominativi dei componenti, da condividere e argomentare nel grande gruppo al termine di tutta l'esperienza. Se si tratta di una classe particolarmente numerosa, la fase dell'argomentazione collettiva di ogni gruppo può essere distribuita su due giornate consecutive.

### Ulteriori sviluppi

Questa attività può essere replicata anche per più volte, nei giorni successivi, attingendo alle storie presenti nel testo citato, e costituendo una sorta di training costante sul potenziamento delle abilità di operare inferenze.

### Seconda esperienza: Le domande giuste!

Per un ulteriore potenziamento dell'abilità di comprendere una situazione problematica, si propone con la seconda esperienza un lavoro sul problem finding, ossia sull'abilità di considerare le relazioni tra gli elementi del problema e individuare tutte le domande possibili per arrivare a proporre delle soluzioni efficaci. La metodologia proposta è quella del Metodo Euristico Riflessivo (MER), che consiste nella presentazione di problemi privati delle domande, che devono essere scoperte dallo studente, elaborando e mettendo in relazione le informazioni disponibili. I materiali utilizzati (disponibili per la stampa nelle risorse online) sono rielaborazioni di un percorso didattico completo proposto nel volume *Risolvere i problemi alla primaria* a cura di Antonietti e colleghi (si veda box Materiali utili alla fine dell'UDL).

C4\_T1\_UDL1\_sch07

### BOTTIGLIETTE COLORATE\*

Per preparare 3 bottigliette di diverso colore la mamma e Giada usano sale fino e varie sostanze. Per rendere il sale marroncino la mamma predispone 80 g di sale e 20 g di polvere di cioccolato, per la bottiglietta colorata di verde 90 g di sale e 10 g di prezzemolo tritato, per il rosso 80 g di sale e 20 g di peperoncino.

**Evidenzia i dati nel problema sottolineandoli**

- Quali sono le domande alle quali è possibile rispondere?  
\_\_\_\_\_
- Quali sono le domande alle quali non è proprio possibile rispondere?  
\_\_\_\_\_
- Tra tutte le domande possibili, qual è la migliore alla quale rispondere?  
\_\_\_\_\_

**POSSIBILI SOLUZIONI (per l'insegnante)**

|  |   |
|--|---|
| <p><b>ESEMPI DI DOMANDE POSSIBILI</b></p> <p>Quanti grammi di sale occorrono in tutto? Quanto pesano in tutto le sostanze diverse dal sale? Quanto pesa tutto il contenuto delle bottigliette?</p> | <p><b>ESEMPI DI DOMANDE IMPOSSIBILI</b></p> <p>Qual è l'ingrediente che costa di più? Quale bottiglietta richiede meno tempo di preparazione? Quanti anni ha Giada?</p> |
|--|---|

\* Rielaborazione dell'attività presente a p. 164 di Antonietti et al. (2021).  
© 2023, G. Gentil e B&C Erickson, Didattica universale — Materiali per le classi 4 - 5, Trento, Erickson

C4\_T1\_UDL1\_sch08

### ALL'ACQUARIO\*

L'acquario Mare blu accoglie ogni mese migliaia di visitatori, affascinati dalle 28 vasche di diverse dimensioni e dalle 256 varietà di specie marine ospitate. Barbara ha già preparato il fondale e l'ambiente di una nuova vasca, che ha una capacità di 1350 litri, dedicata alle meduse quadrigfoglio. Ora rimane solo da aggiungere l'acqua: il tubo riversa nella vasca 9 litri di acqua al minuto.

**Evidenzia i dati nel problema sottolineandoli**

- Quali sono le domande alle quali è possibile rispondere?  
\_\_\_\_\_
- Quali sono le domande alle quali non è proprio possibile rispondere?  
\_\_\_\_\_
- Tra tutte le domande possibili, qual è la migliore alla quale rispondere?  
\_\_\_\_\_

**POSSIBILI SOLUZIONI (per l'insegnante)**

|   |   |
|---|---|
| <p><b>ESEMPI DI DOMANDE POSSIBILI</b></p> <p>In quanti minuti si riempirà la nuova vasca? Quante specie marine ci saranno con l'arrivo delle meduse quadrigfoglio? Quanti litri di acqua si riversano nella nuova vasca in un'ora? Quante vasche ci sono ora nell'acquario?</p> | <p><b>ESEMPI DI DOMANDE IMPOSSIBILI</b></p> <p>Quante varietà sono presenti in ciascuna vasca? Quanti visitatori accedono all'acquario ogni giorno?</p> |
|---|---|

\* Rielaborazione dell'attività presente a p. 203 di Antonietti et al. (2021).  
© 2023, G. Gentil e B&C Erickson, Didattica universale — Materiali per le classi 4 - 5, Trento, Erickson

CL\_T1\_UDL1\_s009

### CENA DI CLASSE\*

La trattoria emiliana Nonna Agnese dispone di 62 posti a sedere nella sala interna e 28 in giardino. Sabato sera il cuoco della trattoria dovrà cucinare per gli alunni, con i rispettivi genitori, che parteciperanno alla cena di fine anno della classe IV C della scuola del paese. Tutte le 20 famiglie hanno confermato la loro presenza e parteciperanno con 3 componenti ciascuna.

**Evidenzia i dati nel problema sottolineandoli**

- Quali sono le domande alle quali è possibile rispondere?  
\_\_\_\_\_
- Quali sono le domande alle quali non è proprio possibile rispondere?  
\_\_\_\_\_
- Tra tutte le domande possibili, qual è la migliore alla quale rispondere?  
\_\_\_\_\_

**POSSIBILI SOLUZIONI (per l'insegnante)**

|   |   |
|---|---|
| <p><b>ESEMPI DI DOMANDE POSSIBILI</b></p> <p>Quanti posti sono rimasti liberi nella trattoria?</p> <p>Quante persone parteciperanno alla cena?</p> <p>La sala interna è abbastanza capiente per contenere le 20 famiglie?</p> | <p><b>ESEMPI DI DOMANDE IMPOSSIBILI</b></p> <p>Quante portate porterà il cuoco?</p> <p>Quanti tavoli ci sono nella trattoria?</p> <p>Quanto spenderà ogni famiglia?</p> |
|---|---|

\* Relazione dell'attività presente a p. 209 di Antonietti et al. (2021).  
© 2021, G. Genti e M&T Erickson, Obiettivi universali – Materiali per le classi 4 - G. Trento, Erickson

CL\_T1\_UDL1\_s010

### I GRATTACIELI DI NEW YORK\*

Giulia è rientrata da un viaggio con la sua famiglia a New York e racconta alla sua amica Simona che ha visto un variegato grattacielo di 40 piani a base triangolare: due facciate erano rosa e una verde. Giulia ha anche contato il numero di finestre del grattacielo: 20 finestre su ogni piano in ognuna delle 3 facciate.

**Evidenzia i dati nel problema sottolineandoli**

- Quali sono le domande alle quali è possibile rispondere?  
\_\_\_\_\_
- Quali sono le domande alle quali non è proprio possibile rispondere?  
\_\_\_\_\_
- Tra tutte le domande possibili, qual è la migliore alla quale rispondere?  
\_\_\_\_\_

**POSSIBILI SOLUZIONI (per l'insegnante)**

|  |  |
|--|--|
| <p><b>ESEMPI DI DOMANDE POSSIBILI</b></p> <p>Quante finestre ha in tutto il grattacielo?</p> <p>Quante finestre hanno in tutto le facciate rosa?</p> <p>Quante finestre ha in tutto la facciata verde?</p> | <p><b>ESEMPI DI DOMANDE IMPOSSIBILI</b></p> <p>Quanti metri è alto il grattacielo?</p> <p>Quanto sono grandi le finestre?</p> <p>Quante persone abitano nel grattacielo?</p> |
|--|--|

\* Relazione dell'attività presente a p. 221 di Antonietti et al. (2021).  
© 2021, G. Genti e M&T Erickson, Obiettivi universali – Materiali per le classi 4 - G. Trento, Erickson

Nelle attività seguenti, gli alunni saranno invitati a leggere e a riflettere su alcune situazioni problematiche, a riconoscere (in base ai dati forniti) quali sono le domande alle quali è possibile dare una risposta e a capire a quali domande invece non è possibile rispondere. Individuate le domande possibili, si chiede all'alunno di riflettere su quali sono le «migliori» da mettere in pratica e che consentono di ottenere gli elementi utili per comprendere correttamente la situazione e per individuare strategie risolutive efficaci. L'attività viene proposta in gruppi da tre e ripetuta per più volte nei giorni successivi, con un livello di complessità sempre maggiore.

Nell'esperienza vengono proposte quattro situazioni problematiche tratte dal testo citato, dov'è inoltre possibile rinvenire tutto il percorso completo. La modalità di lavoro sarà basata anche questa volta sulla struttura cooperativa «Teste numerate insieme» che i bambini hanno già avuto modo di sperimentare nella esperienza precedente.

### Svolgimento

Si formano gruppi da tre e si consegna, a ogni membro del gruppo, la prima scheda con il testo della situazione problematica e alcune richieste da completare:

- evidenziare tutti dati presenti nel testo;
- scoprire e scrivere quali sono le domande che è possibile porsi;
- individuare e scrivere quali sono le domande alle quali non si riuscirebbe a dare risposta;
- tra quelle possibili individuare e scrivere qual è la domanda migliore da porsi per risolvere il problema; con migliore si intende la domanda alla quale si può rispondere in modo efficace utilizzando i dati forniti nel testo.

Dopo una prima fase di lavoro individuale (circa 20 minuti) i componenti del gruppo confrontano i propri lavori e insieme integrano, aggiustano e infine sintetizzano il lavoro da presentare e da mostrare, argomentandolo, nel grande gruppo (per altri 20 minuti) con un nuova scheda di sintesi finale. Le proposte di ogni gruppo vengono registrate e documentate alla LIM o su un cartellone di sintesi, proposte che saranno poi analizzate nella discussione finale nel grande gruppo fino ad arrivare a individuare, per poi utilizzarle, le domande «migliori»



Risorse online  
C4\_T1\_UDL1  
sch\_11



Come personalizzare

da aggiungere al testo della situazione problematica per procedere in conclusione, all'interno di ogni gruppo, alla risoluzione finale. Ulteriore richiesta posta al gruppo è quella di liberare la fantasia e proporre altre domande che ogni situazione fa venire loro in mente; tutte le domande creative proposte dai gruppi verranno trascritte su un cartellone, dando la possibilità a chi vuole di scoprire e trovare le risposte ragionando nel gruppo e consultando vari tipi di risorse anche nel web.

### Suggerimenti

Per potenziare e consolidare questo tipo di lavoro cognitivo, si può proporre l'esperienza anche nei giorni successivi, chiedendo ogni volta di lavorare su una nuova situazione problematica (se ne forniscono altre tre in ordine di complessità crescente nella scheda seguente, disponibile per la stampa nelle **risorse online**) seguendo le stesse modalità.

C4.T1\_UDL1\_sch11

### LIBERIAMO LA NOSTRA FANTASIA

**PROBLEMA n. 1 - BOTTIGLIETTE COLORATE**

|  |   |
|--|---|
| <p><b>ESEMPLI DI DOMANDE POSSIBILI</b></p> <p>Si potrebbe usare anche il sale grosso?<br/>Quale bottiglietta viene a costare di più?</p> | <p><b>COME SI PUÒ TROVARE LA RISPOSTA</b></p> <p>Si può provare empiricamente a realizzare le bottigliette con il sale grosso e vedere l'esito.<br/>Ci si può informare sul costo delle sostanze usate come coloranti e valutare quale sia la spesa per averne nella quantità necessaria.</p> |
|--|---|

**PROBLEMA n. 2 - ALL'ACQUARIO\***

|   |   |
|---|---|
| <p><b>ESEMPLI DI DOMANDE POSSIBILI</b></p> <p>Perché le meduse quadrifoglio si chiamano così?<br/>Ogni quanto tempo si cambia l'acqua in un acquario?</p> | <p><b>COME SI PUÒ TROVARE LA RISPOSTA</b></p> <p>Si può chiedere di immaginare come potrebbe essere una medusa quadrifoglio e rappresentarla graficamente per poi confrontarla con immagini ricercate nel web.<br/>Si può chiedere se qualcuno in classe ha un acquario e poi fargli spiegare ogni quanto viene cambiata l'acqua e poi cercare conferma nel web. Inoltre, si può approfondire l'argomento affrontando la differenza tra pesci di acqua dolce e salata con l'aiuto di un esperto o di testi specifici.</p> |
|---|---|

**PROBLEMA n. 3 - CENA DI CLASSE†**

|   |   |
|---|---|
| <p><b>ESEMPLI DI DOMANDE POSSIBILI</b></p> <p>Da dove deriva il termine «trattoria»?<br/>Essendo una trattoria emiliana, quali tipologie di piatti potrebbero essere serviti?<br/>Che cosa può accadere se all'ultimo momento si presentano altri clienti senza prenotazione?</p> | <p><b>COME SI PUÒ TROVARE LA RISPOSTA</b></p> <p>Si possono fare ipotesi e poi verificarle consultando dizionari anche on line.<br/>Si può far riferimento alle esperienze dirette dei bambini che sono stati o hanno parenti nella regione o fare ricerche nel web.<br/>Si possono ipotizzare e indagare quali logistiche organizzative vi siano dietro alla gestione di un locale come una trattoria: ad esempio, quanti ingredienti tenere sempre pronti senza rischiare che si accumulino e si deteriorino.</p> |
|---|---|

\* Si veda pp. 166-167 di Antonietti et al. (2021).  
 † Si veda pp. 205-206 di Antonietti et al. (2021).  
 ‡ Si veda p. 212 di Antonietti et al. (2021).

© 2021, G. Garuti e B&E Edizioni. *Didattica universale — Matematica per le classi 4 - 5*, Treves, Erickson

### Come possiamo favorire l'inclusione e personalizzare il materiale

In linea con l'impianto pedagogico di tutto il progetto, fin da questa prima UDL per la classe quarta, si pone molta attenzione a garantire a ciascuno un proprio spazio di intervento individuale, ma inserito nel contesto protetto del piccolo gruppo, nel quale ci si confronta ma ci si aiuta anche e ci si sostiene. Nelle attività di discussione e argomentazione collettiva finali ognuno può intervenire con i propri tempi, le modalità a sé più rispondenti e congeniali. Le situazioni problematiche proposte sono corredate da immagini esplicative (nella prima esperienza) e i testi sono chiari e brevi, in modo da «consentire agli alunni con difficoltà linguistiche di poter indirizzare la maggior parte delle proprie risorse cognitive non sulla decodifica del testo, ma sul processo di ragionamento. Analogamente i calcoli da eseguire sono molto semplici, per permettere agli studenti con discalculia o comunque con difficoltà nello svolgimento dei calcoli, di concentrare l'attenzione sul processo che conduce all'individuazione della soluzione piuttosto che sull'esecuzione dei calcoli» (Antonietti et al., 2021, pp. 13-14).





Valutazione



Risorse online  
C4\_T1\_UDL1  
autovalutazione

## Come possiamo strutturare la valutazione dell'UDL

Per affrontare correttamente il momento della valutazione dell'UDL, possiamo seguire lo schema proposto di seguito, disponibile per la stampa nelle [risorse online](#).

### Come favorisco l'autovalutazione

L'autovalutazione delle bambine e dei bambini può essere facilitata da una procedura operativa rappresentata dalla scheda proposta di seguito.

C4\_T1\_UDL1 autovalutazione

### SCHEDA DI MONITORAGGIO E AUTOVALUTAZIONE

COME TI SEI SENTITO MENTRE FACEVI LE ATTIVITÀ? SPIEGA IL PERCHÉ DENTRO IL RIQUADRO SCELTO E COMPLETA LA SCHEDA.

|  | <br>SORPRESO | <br>FELICE | <br>TRISTE | <br>IMPAURITO |
|--|--------------|------------|------------|---------------|
| PRIMA ESPERIENZA<br>COS'È SUCCESSO?      |              |            |            |               |
| SECONDA ESPERIENZA<br>LE DOMANDE GIUSTE! |              |            |            |               |
| COSE CHE HO IMPARATO                     |              |            |            |               |
| COSE CHE DEVO MIGLIORARE                 |              |            |            |               |
| COSE CHE HO TROVATO INTERESSANTI         |              |            |            |               |

© 2021, G. Girelli e R.M. Erickson, Didattica universale — Matematica per le classi 4 - 5, Trento, Erickson







componente B. Per completare entrambe calcolate circa 15 minuti. Al termine del tempo, all'interno della coppia i bambini si confrontano e ognuno mostra all'altro la soluzione trovata, argomentando le strategie messe in campo. Può verificarsi che uno dei componenti o entrambi non siano riusciti a risolvere la situazione problematica, in questo caso lavoreranno insieme per trovare una soluzione adeguata per altri 15 minuti. Scaduto il tempo le due coppie vicine si aprono formando un gruppo da quattro membri, si confrontano e discutono i risultati, correggendo e/o integrando le soluzioni dei quesiti posti sia per la parte A sia per la parte B, arrivando a una unica sintesi condivisa, (per questa fase prevedete 20 minuti). Al termine di questa fase, ogni gruppo da quattro, attraverso un portavoce, argomenta agli altri le soluzioni trovate evidenziando e illustrando, (anche utilizzando la LIM) le strategie messe in campo e risultate efficaci.

C4\_T1\_UDL2\_sch04

### OSSERVA, TROVA LE TUE STRATEGIE E RISOLVI (1)

**PARTE A**

**111**  € 15,80    Quanto costano quattro libri? 

 € ?    

**112**  € 3,50    Quanto costa un pacco di riso? 

 € 3,50    

€ 10

**PARTE B**

**113**  € 0,40    Quanto costa una matita? 

 € 0,40    

€ 3

**114**  € 1,80    Quanto costa la pasta? 

 € 1,80    

€ 7

© 2023, G. Gentili e B&B Didacem, Didattico universale – Matematica per le classi 4 - 5, Trevisi, Erickson



**Risorse online**  
 C4\_T1\_UDL2  
 sch\_05 e sch\_06

### Ulteriori sviluppi

Anche in questo caso, come per la prima esperienza, è utile far sperimentare ai bambini questa attività con continuità e difficoltà crescenti, anche nei giorni successivi, in modo da consolidare e rendere maggiormente significative sia le strategie risolutive acquisite sia le abilità sociali cooperative messe in campo. Per questo si propongono ulteriori schede (disponibili per stampa nelle **risorse online**) da utilizzare, sempre seguendo la modalità cooperativa proposta.

CA.71\_M02\_0405

### OSSERVA, TROVA LE TUE STRATEGIE E RISOLVI (2)

**PARTE A**

125 Quanto costano tutte le magliette?

126 Quanto costa un profumo da donna?

**PARTE B**

127 Quanto costano tutti gli indumenti?

128 Quanto costano tutti gli indumenti?

© 2022, G. Gentili e R&S Erickson, Didattica universale – Matematica per le classi 1-3, Trento, Erickson

CA.71\_M02\_0406

### OSSERVA, TROVA LE TUE STRATEGIE E RISOLVI (3)

**PARTE A**

129 Quanto avrò di debito?

130 Quanto costa una scatola?

Ogni bicchiere costa 6 euro. Tutti i bicchieri sono 45.

**PARTE B**

131 Quanto avrò di resto?

132 Quanto costano due scatole?

Compro tutto e pago con 20 euro.

Ogni tazza costa 5 euro. Tutte le tazze sono 15.

© 2022, G. Gentili e R&S Erickson, Didattica universale – Matematica per le classi 1-3, Trento, Erickson

### Terza esperienza: Il modello a barre

Con la terza esperienza si propone agli alunni di sperimentare l'uso di schemi, in particolare del bar modeling<sup>5</sup> più comunemente chiamato modello a barre, per rappresentare, in questo caso specifico, situazioni problematiche frazionarie; tale modello è adatto fin dalle prime classi per rappresentare situazioni relative anche alle altre quattro operazioni.<sup>6</sup> La grande efficacia di questa schematizzazione è che la comprensione del concetto logico non passa solo attraverso il canale verbale (orale o scritto) ma attraverso quello simbolico-visivo e poi matematico. La modalità di realizzazione è anche in questo caso una tecnica cooperativa appartenente allo Structural Approach di Spencer Kagan: l'intervista a tre passi è molto efficace per favorire la condivisione di informazioni all'interno di piccoli gruppi. Lo scopo dell'attività è quella di far scoprire agli alunni la modalità d'uso e i benefici apprenditivi del modello a barre, arrivando a scoprirne insieme come si realizza, senza l'intervento dell'insegnante. L'esperienza viene proposta in quattro fasi successive: le prime due consentono a ciascuno di scoprire, prima da soli e poi con il contributo del piccolo gruppo, come si costruisce il modello a barre per rappresentare la situazione problematica e poi come si utilizza per risolverla. Nella terza fase si chiede a ciascuno di lavorare da soli su modelli già predefiniti ma da completare, poi di confrontare ed eventualmente aggiustare in coppia. Nell'ultima fase si propone di risolvere una situazione problematica data costruendo da soli il modello a barre relativo e poi confrontarlo all'interno della coppia.

### Svolgimento

Si consegna a ogni studente la prima parte della scheda «Il modello a barre (1)» con il testo di una situazione problematica relativamente semplice rappresentata e risolta con il modello a barre; si chiede di leggere, osservare con attenzione e

<sup>5</sup> Il bar modeling o modello a barre è una rappresentazione simbolica (tipica del metodo Singapore) che permette di trasferire su un piano astratto una situazione matematica concreta.

<sup>6</sup> Un esempio è rinvenibile in Gentili G. e R&S Erickson (2022), *Didattica universale – Matematica per le classi 1-2-3*, Trento, Erickson, p. 139 e successive.



Risorse online  
C4\_T1\_UDL2  
sch\_07



Risorse online  
C4\_T1\_UDL2  
sch\_08



Come personalizzare

completare individualmente operando i calcoli necessari (disponibile per la stampa nelle risorse online). A questo punto si formano coppie tra alunni vicini che hanno il compito di intervistarsi reciprocamente sul lavoro eseguito poco prima; ognuno spiega all'altro ciò che ha capito sulla costruzione e sul funzionamento del modello proposto. Terminata questa fase, le coppie si sciolgono e si formano gruppi da quattro, al cui interno ciascuno ha il compito di riportare raccontandolo sinteticamente quanto ascoltato dal compagno intervistato nella fase precedente. Quando tutti nel gruppo hanno completato il loro racconto, insieme ci si confronta e si arriva a progettare una breve spiegazione da condividere nella fase successiva nel grande gruppo. È in questa ultima fase collettiva che l'insegnante, raccogliendo tutte le proposte di spiegazione dei gruppi, formalizza la nuova conquista apprenditiva, con l'aiuto delle immagini alla LIM e si accerta che tutti abbiano compreso. L'attività viene riproposta subito dopo, ripetendo le stesse modalità ma lavorando sulla seconda parte della scheda «Il modello a barre (1)», più complessa della precedente, nella quale gli alunni sperimenteranno l'uso del modello a barre in una situazione frazionaria diversa. Nei giorni successivi, proprio per far abituare i bambini a usare questa modalità di rappresentazione, si consiglia di proporre la scheda «Il modello a barre (2)» (disponibile per la stampa nelle risorse online), con due situazioni problematiche da risolvere che i bambini completeranno in un primo momento da soli, entro un tempo definito, e poi in coppia si confronteranno sui propri lavori, aggiustandoli e correggendoli se necessario prima di condividerli e argomentarli nel grande gruppo. A conclusione di tutta l'esperienza, nei giorni successivi si propone ai bambini di risolvere, individualmente e poi confrontandosi in coppia, nuove situazioni problematiche costruendo da soli il modello a barre corrispondente.

C4\_T1\_UDL2\_sch07

### IL MODELLO A BARRE (1)

**PRIMA PARTE**

8. Leggi, completa i dati mancanti sul modello a barre, poi risolvi.

A. Un'azienda ha raccolto 245 kg di piselli.  $\frac{1}{5}$  sono stati trasformati in zuppa, il resto è stato inscatolato. Quanti sono i kg di piselli inscatolati e quanti sono quelli usati per la zuppa?

245 kg

Risolti: calcola l'unità frazionaria  
245 : 5 = \_\_\_\_\_ cioè  $\frac{1}{5}$   
Poi calcola  $\frac{1}{5}$  cioè \_\_\_\_\_ × 2 = \_\_\_\_\_ kg  
Per calcolare i kg di piselli inscatolati  
245 - \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_ kg

**SECONDA PARTE**

8. Adam ha già letto  $\frac{2}{5}$  di un libro che sta leggendo e del quale gli restano ancora da leggere 184 pagine. Da quante pagine è composto il libro?

7 = pagine del libro

© 2021, G. Garuti e IREO Editore, Didattica universale — Materiali per le classi 4 - 5, Trento, Erickson

C4\_T1\_UDL2\_sch08

### IL MODELLO A BARRE (2)

**LEGGI, OSSERVA LO SCHEMA E COMPLETA. POI RISPONDI ALLE DOMANDE**

4/5 dei partecipanti al laboratorio di pittura sono ragazze: se parteciperanno anche 9 ragazzi, quanti sono gli iscritti in tutto?

Tutti gli iscritti

9 x ... = ...

Ci sono \_\_\_\_\_ iscritti in tutto

Giulia ha una collezione di 184 francobolli, 1/8 sono americani, mentre i restanti sono europei. Regala a una sua amica 1/3 dei francobolli europei, quanti francobolli le restano?

184 francobolli

Francobolli americani: \_\_\_\_\_ Francobolli europei: \_\_\_\_\_

Francobolli regalati all'amica: \_\_\_\_\_ Francobolli che restano a Giulia: \_\_\_\_\_

Spiega le strategie che hai seguito per risolvere la situazione problematica: come hai ragionato?

\_\_\_\_\_

In che modo il modello a barre ti ha aiutato?

\_\_\_\_\_

© 2021, G. Garuti e IREO Editore, Didattica universale — Materiali per le classi 4 - 5, Trento, Erickson

### Come possiamo favorire l'inclusione e personalizzare il materiale

Anche in questa UDL si pone la massima attenzione a fare esplorare, sperimentare e conquistare nuovi argomenti e nuovi concetti attraverso lavori di confronto, discussioni e dimostrazioni senza partire necessariamente dalla spiegazione dell'insegnante e sollecitando simultaneamente anche diversi canali apprenditivi,

da quello linguistico espressivo, sempre presente, a quello visivo-spaziale. Ogni bambino ha la possibilità così di essere coinvolto in ogni sua dimensione apprenditiva valorizzando quella a sé più congeniale. Filo conduttore di tutta l'UDL, grazie alle tecniche cooperative utilizzate, è, anche in questo caso, il lavoro sulle competenze sociali e personali, per imparare a collaborare attivamente con gli altri, senza rinunciare a conquistare la propria autonomia e senso di responsabilità.



**Cosa osservare**

### Cosa possiamo osservare

Durante lo svolgimento delle tre esperienze possiamo osservare e valutare i progressi in merito a:

- comprensione e uso corretto dei quantificatori matematici;
- uso delle immagini per comprendere una situazione problematica e mettere in relazione tra loro le informazioni utili alla soluzione;
- uso di schemi (modello a barre) per elaborare e utilizzare le informazioni di una situazione problematica con l'obiettivo di risolverla;
- autonomia;
- attivazione e mobilitazione di strategie personali;
- collaborazione nella coppia o piccolo gruppo;
- argomentazione delle scelte proprie e di quelle condivise.



**Risorse online**  
C4\_T1\_UDL2  
griglia osservazione

Di seguito presentiamo le domande-guida per la costruzione di una griglia di osservazione (disponibile per la stampa nelle [risorse online](#)), utile a monitorare i progressi della classe.

| ABILITA E CONOSCENZE NUMERICHE  |
|---|
| Usa correttamente i quantificatori matematici?                                    |
| Usa le immagini per mettere in relazione le informazioni e risolvere un problema? |
| Usa il modello a barre in modo efficace per risolvere un problema?                |
| AUTONOMIA   |
| Si mostra autonomo nei lavori richiesti?  |
| COLLABORAZIONE  |
| Accetta il confronto nella coppia e nel piccolo gruppo?                           |
| Contribuisce con il proprio lavoro alla soluzione di gruppo?                      |
| Motiva e illustra le proprie proposte di soluzione?                               |



**Materiali utili / Varianti**

### Materiali utili

Contributi e materiali supplementari per consolidare le attività proposte in:  
 Bortolato C. (2009), *La linea del 1000*, Trento, Erickson, pp. 56-60.  
 Perticone G. (2008), *Problemi senza problemi*, Trento, Erickson, pp. 68-73.



Valutazione



Risorse online  
C4\_T1\_UDL2  
autovalutazione

## Come possiamo strutturare la valutazione dell'UDL

Per affrontare correttamente il momento della valutazione dell'UDL, possiamo seguire lo schema proposto di seguito, disponibile per la stampa nelle [risorse online](#).

### Come favorisco l'autovalutazione

L'autovalutazione delle bambine e dei bambini può essere facilitata da una procedura operativa rappresentata dalla scheda proposta di seguito.

C4\_T1\_UDL2 autovalutazione

### SCHEDA DI MONITORAGGIO E AUTOVALUTAZIONE

COME TI SEI SENTITO MENTRE FACEVI LE ATTIVITÀ? SPIEGA IL PERCHÉ DENTRO IL RIQUADRO SCELTO E COMPLETA LA SCHEDA.

|  | <br>SORPRESO  | <br>FELICE | <br>TRISTE | <br>IMPAURITO |
|--|---|------------|------------|---------------|
| PRIMA ESPERIENZA<br>QUANTIFICATORI<br>MATEMATICI |   |            |            |               |
| SECONDA ESPERIENZA<br>IMMAGINI PREZIOSE          |   |            |            |               |
| TERZA ESPERIENZA<br>IL MODELLO A BARRE           |   |            |            |               |
| COSE CHE HO IMPARATO                             | <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 2px;"></div> |            |            |               |



Come personalizzare



Cosa osservare



Risorse online  
C4\_T3\_compito realtà  
griglia osservazione

### Come possiamo favorire l'inclusione e personalizzare il materiale

Proporre un compito di realtà attraverso una situazione sfidante, garantisce di attivare subito l'attenzione di tutti i bambini che saranno motivati ad accogliere la nuova sfida. La possibilità di confrontare e «aggiustare» eventualmente il proprio lavoro con un compagno nella coppia o nel piccolo gruppo darà la fiducia necessaria, anche a chi si sente in difficoltà, di potersi lasciare coinvolgere senza vivere emozioni negative. Lavorare in autonomia, infatti, attiva la responsabilità individuale di ciascun bambino ma potrebbe anche essere fonte di ansia per la prestazione da portare a termine da solo.

### Cosa possiamo osservare

Durante lo svolgimento del compito possiamo osservare e valutare i progressi in merito a:

- l'abilità di risolvere problemi sul calcolo di aree in figure complesse
- l'abilità di operare inferenze tra le informazioni fornite
- l'abilità di riconoscere e applicare i concetti di equiestensione e isoperimetria
- l'abilità di calcolare indici probabilistici per effettuare scelte vantaggiose
- l'autonomia individuale
- la capacità di affrontare una situazione nuova
- la mobilitazione e l'uso di risorse e strategie personali.

Di seguito presentiamo le domande-guida per la costruzione di una griglia di osservazione (disponibile per la stampa nelle [risorse online](#)), utile a monitorare i progressi della classe.

| COMPETENZE MATEMATICHE   |
|--|
| Utilizza strategie per calcolare aree in figure complesse?                       |
| Riconosce e costruisce figure tra loro isoperimetriche e/o equiestese?           |
| Usa correttamente le informazioni fornite per individuare indici probabilistici? |
| AUTONOMIA  |
| Lavora in modo autonomo?   |
| GESTIONE DELLE RISORSE   |
| Utilizza strategie personali?  |
| ARGOMENTAZIONE   |
| Argomenta le strategie seguite per portare a termine positivamente il compito?   |
| CAPACITÀ DI AFFRONTARE UNA SITUAZIONE NUOVA                                      |
| Accetta la sfida e la affronta serenamente?                                      |