

STEAM Tales

Guida pedagogica

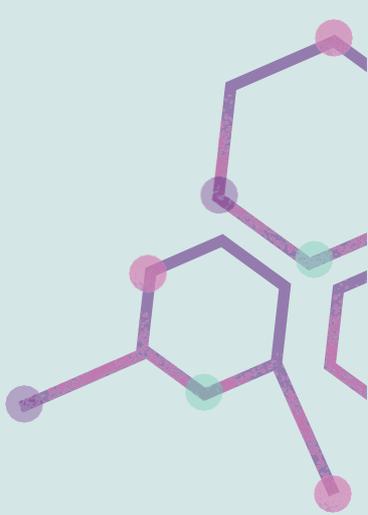
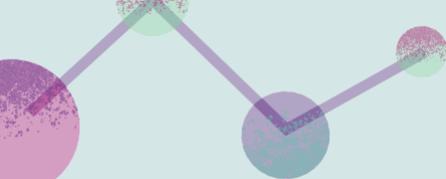
L'uso dello *storytelling* per migliorare i processi di apprendimento



U.PORTO



Finanziato dall'Unione europea



Titolo del progetto

STEAM Tales (KA220-HE-23 -24-161399)

Work package

WP2 - L'impatto dell'approccio STEAM e dei modelli di ruolo nelle scuole primarie

Data di pubblicazione

Giugno 2025

Organizzazione responsabile

SCS LogoPsyCom (Belgio)

Con il contributo di

MIND - Mittelhessisches Institut für Nachhaltigkeit und Diversität gGmbH (Germania, coordinatore)

GoINNO Inštitut (Slovenia)

CESIE (Italia)

Universidade do Porto (Portogallo)

A cura di

Logopsycom (LEAD): Tara Laura Della Selva

MIND: César José de Sousa Reis

GoINNO: Nina Skrt Sivec

CESIE: Cecilie La Monica Grus

U.PORTO: Carla Morais, Luciano Moreira, Ana Cunha Ferreira, José Pimenta



STEAM Tales

Migliorare l'educazione STEAM attraverso lo *storytelling* e

l'apprendimento pratico

Guida pedagogica

L'uso dello *storytelling* per migliorare
i processi di apprendimento

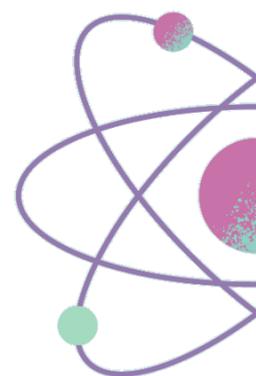
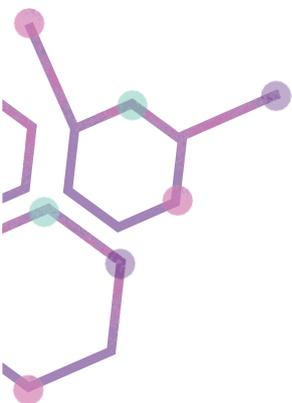


Finanziato
dall'Unione europea

Indice

Introduzione	6
Capitolo 1: <i>Storytelling</i> ed educazione inclusiva	10
1.1 I vantaggi dello <i>storytelling</i> come strumento didattico	10
1.2 Lo <i>storytelling</i> per promuovere l'empatia, l'accessibilità e l'inclusione di genere nelle discipline STEAM.	12
1.3 Il modello del viaggio dell'Eroe	16
Capitolo 2: Un modello per creare storie educative efficaci	22
2.1 Storie educative coinvolgenti	22
2.2 Costruire il personaggio	26
2.3 Trovare un equilibrio tra verità e finzione	28
2.4 Alineare il racconto agli obiettivi e ai risultati di apprendimento	29
2.5 Le forme dello <i>storytelling</i>	33
Capitolo 3: Strategie per servirsi dello <i>storytelling</i> in classe	35
3.1 L'impatto delle storie	35
3.2 Approcci interattivi e multimodali allo <i>storytelling</i>	36
3.3 Adattare le storie a diversi stili di apprendimento e classi	39
3.4 <i>Storytelling</i> e attività pratiche	40
3.5 Storie di successo e buone pratiche	42
Capitolo 4: Lo <i>storytelling</i> come strumento di valutazione e riflessione	44
4.1 Valutare percezioni e interessi: spunti e raccomandazioni sui risultati di apprendimento	44
4.2 Incoraggiare la promozione di processi psicologici nei bambini attraverso lo <i>storytelling</i>	46
4.3 Valutazione dell3 studenti e uso dello <i>storytelling</i>	49

4.4 Valutare l'effetto dello <i>storytelling</i> e delle attività pratiche sulla partecipazione, l'interesse, la motivazione, la capacità di pensiero critico e la motivazione.....	51
4.5 Sintesi dei risultati del protocollo di valutazione	53
Capitolo 5: Inserire ed adattare lo storytelling ai programmi e al contesto sociale..	62
5.1 Come collegare lo <i>storytelling</i> ai programmi scolastici.....	62
5.2 Lo <i>storytelling</i> in diversi ambiti disciplinari (scienze, italiano, storia, studi sociali).....	64
5.3 Creare dei progetti interdisciplinari basati sullo <i>storytelling</i>	66
5.4 Lo <i>storytelling</i> in contesti informali ed extracurricolari	67
5.5 Lo <i>storytelling</i> nelle classi inclusive (differenziazione e accessibilità)	68
5.6 Esempi tratti dalle storie e dai piani di lezioni di STEAM Tales.....	70
5.7 Come utilizzare le storie e i piani di lezione di STEAM Tales.....	73
Conclusioni	75
Bibliografia e letture di approfondimento.....	77



Introduzione

Per millenni lo *storytelling* è stato una **componente fondamentale della comunicazione umana**, innumerevoli civiltà, infatti, hanno utilizzato le storie per **capire il mondo, creare un legame emotivo, trasmettere conoscenze e accendere l'immaginazione.**

In classe, soprattutto nella scuola della prima infanzia e nella scuola primaria, costituisce un approccio dinamico e inclusivo in grado di **catturare l'attenzione delle e degli studenti, accende la partecipazione, migliorare la memorizzazione e favorire una conoscenza più approfondita** degli argomenti. Questo approccio aiuta a rendere più concreti e vicini temi complessi, aiutando le e gli studenti ad entrare in contatto con situazioni poco familiari e concetti astratti.

Lo *storytelling* è uno strumento didattico particolarmente potente, capace di **stimolare la curiosità, l'empatia e l'impegno**, in tutti gli ambiti dell'apprendimento. Quando le storie sono incentrate su modelli di ruolo reali che hanno affrontato sfide e hanno aiutato a plasmare il mondo che li circonda, queste hanno un impatto ancora più forte, poiché **promuovono la perseveranza e la resilienza** e danno a bambine e bambini gli strumenti necessari per **immaginare ed esprimere tutte le proprie potenzialità.**

Tuttora gli stereotipi, che si radicano ben prima dell'inizio della scuola primaria, suggeriscono che alcuni gruppi, come le donne, siano meno dotati nelle discipline scientifiche. Tali stereotipi influiscono negativamente sull'interesse delle bambine verso le discipline STEM. È necessario, dunque, **attirare le bambine verso questi ambiti trasmettendo loro una fiducia**, che può essere conquistata grazie all'impiego di metodi didattici dinamici.

È stato dimostrato che lo *storytelling* interattivo associato ad attività pratiche costituisce un metodo particolarmente efficace e promettente, come testimonia

anche la creazione e l'uso delle risorse di STEAM Tales, con **piani di lezione ed esperimenti pratici direttamente associati alle storie di 12 modelli di ruolo femminili**, sperimentate in diversi Paesi europei con l'aiuto di bambin3 e insegnanti.

La guida pedagogica aiuta a raggiungere gli stessi obiettivi permettendo di scoprire **in che modo lo *storytelling* può essere integrato in maniera efficace in ambienti di apprendimento formali**. Ogni capitolo fornisce **spunti, informazioni, esempi e strategie pratiche** per permettere al personale docente di usare, sfruttare e adottare questo approccio.

- ◆ Il **capitolo 1** presenta il concetto di *storytelling*, uno strumento fondamentale per un'educazione inclusiva e accessibile, in quanto capace di aumentare la partecipazione, la comprensione, l'empatia, la diversità e innescare diversi processi psicologici attraverso il modello del viaggio dell'Eroe.
- ◆ Il **capitolo 2** è incentrato sulla creazione di storie educative efficaci e convincenti, incentrate su interazioni e personaggi in cui riconoscersi, rispettando gli obiettivi educativi e le esigenze della classe.
- ◆ Il **capitolo 3** offre delle indicazioni sull'uso dello *storytelling* in classe. Prende in esame alcune tecniche atte a creare delle lezioni coinvolgenti e a incoraggiare la partecipazione della classe. Inoltre, spiega come collegare le storie ad attività pratiche volte a rafforzare la memorizzazione dei concetti, fondamentale nel campo dell'approccio STEAM.
- ◆ Il **capitolo 4** parla della capacità dello *storytelling* legato a modelli di ruolo femminili di contrastare la pervasività degli stereotipi di genere nel campo delle discipline STEM e, insieme all'apprendimento esperienziale, accrescere la fiducia e l'interesse di bambine e ragazze. Il capitolo fornisce anche delle indicazioni per inserire questo metodo nelle valutazioni scolastiche.

- ◆ Il **capitolo 5** presenta delle strategie pratiche per allineare lo *storytelling* agli obiettivi dei programmi scolastici. Contiene indicazioni, modelli ed esempi volti ad aiutare il personale docente a integrare le storie in maniera significativa nell'insegnamento delle varie discipline, rendendo l'apprendimento più memorabile, accessibile e coinvolgente dal punto di vista emotivo.

Nel suo insieme la guida fornisce al personale docente gli strumenti necessari per **sfruttare il potere dello *storytelling*, un metodo didattico trasformativo** in grado di mescolare sapientemente **conoscenze, emozioni e immaginazione**.





Capitolo 1: *Storytelling* ed educazione inclusiva

1.1 I vantaggi dello *storytelling* come strumento didattico



Lo *storytelling* permette di trasmettere nuove conoscenze in maniera **concreta, memorabile e coinvolgente dal punto di vista emotivo**. Anziché limitarsi a presentare dei fatti, infatti, il personale docente può servirsi delle storie per **illustrare il contesto, accendere la curiosità e favorire la memorizzazione delle informazioni**. Questo approccio è in linea con la teoria costruttivista dell'apprendimento

secondo la quale chi impara partecipa attivamente alla costruzione del proprio sapere **mettendo in relazione conoscenze pregresse e nuove esperienze**.

Secondo un articolo dell'*Early Childhood Education Journal* numerosi studi e testimonianze dimostrano che i bambini hanno delle difficoltà a lasciarsi coinvolgere dai metodi tradizionali e preferiscono prendere parte ad attività nelle quali l'apprendimento viene associato a una storia o coinvolge un **personaggio in cui possono riconoscersi**, attraverso il quale possono **esperire situazioni diverse e andare alla scoperta di una vasta gamma di concetti in maniera autentica e concreta**.

☆ **Ad esempio:** nel corso di una lezione di matematica sulle frazioni, racconta la storia di un bambino che gestisce un piccolo banchetto di panini durante una fiera scolastica. Ogni cliente vuole che il suo panino sia tagliato in parti differenti. Chiedi alla classe: «Vi è mai capitato di condividere del cibo con un'altra persona? Come vi siete comportati?» e «Sarebbe giusto dividere il panino

in parti non uguali?». L3 studenti possono servirsi di panini di carta per simulare la scelta del personaggio e riuscire, così, a mettersi nei suoi panni e riflettere sul fatto che è possibile suddividere un intero in più parti per rispondere ad esigenze, nonché comprendere la rilevanza pratica delle frazioni.

I racconti incentrati su un personaggio consentono all3 alliev3 di **visualizzare e stabilire un contatto emotivo con concetti complessi legati al mondo delle STEAM** poiché permettono loro di identificarsi e calarsi nei panni di un personaggio pensato per la loro fascia d'età, quindi di comprendere meglio i temi affrontati grazie a un **approccio più concreto e personale**.

Inoltre, quando l3 alliev3 vedono dei personaggi fittizi affrontare sfide e risolvere problemi nell'ambito di una storia che percepiscono come un racconto che avrà un lieto fine, possono sviluppare una maggiore **resilienza emotiva** e individuare dei punti di riferimento per gestire le proprie esperienze quotidiane. Ciò vale soprattutto per l3 bambinz che sono **ansios3 di imparare o esitano ad esporsi** di fronte alle altre persone, ci riferiamo, in particolare, alle bambine e ai minori appartenenti a minoranze etniche che spesso **incontrano delle resistenze in ambienti legati alle discipline STEM**.

Per saperne di più sull'impatto cognitivo ed emotivo dello *storytelling* ti invitiamo a consultare il **paragrafo 2.4**, mentre per quanto riguarda il concetto di immedesimazione ti suggeriamo di passare al **paragrafo 4.2**.

Lo *storytelling* promuove, dunque, un **forte rapporto insegnante–studente**: quando l'insegnante riesce a coinvolgere e a far interagire tutta la classe nel corso dell'attività, dimostra che il **background, i bisogni e la voce di ogni studente**



contano nel processo di apprendimento. Così facendo è possibile creare una cultura e un clima basati sulla **fiducia, la creatività e il rispetto reciproco**, elementi che influiscono positivamente sulla **motivazione** e sul **rendimento scolastico** e garantiscono un apprendimento più efficace, soprattutto tra le allievoli con minori opportunità o provenienti da contesti marginalizzati. Coinvolgere le bambine nel processo di sviluppo e racconto di una storia migliora l'impatto emotivo dello *storytelling* poiché trasmette loro un senso di **appartenenza e di orgoglio** e le aiuta a sentirsi parte attiva del processo di apprendimento.

🔑 CONSIGLI E SUGGERIMENTI 🔑

Coinvolgi il pubblico nell'esperienza di *storytelling*: invita le bambine a prendere parte al racconto chiedendo loro di **condividere pensieri, sensazioni, ipotesi, idee e suggerimenti** riguardo alla trama e ai personaggi: quale pensano che sarà il finale della storia, quale comportamento avrebbero adottato se fossero stati nel personaggio, ecc. Possono **servirsi dei concetti che hanno imparato** immaginando le varie parti della storia e **applicando la teoria a situazioni pratiche**.

1.2 Lo *storytelling* per promuovere l'empatia, l'accessibilità e l'inclusione di genere nelle discipline STEAM.

Come dimostra la risorsa principale del nostro progetto, le storie incentrate sulle vite di donne che hanno avuto successo nel campo delle scienze, lo *storytelling* è un metodo pratico e coinvolgente per rendere le discipline scientifiche più inclusive, soprattutto nei confronti delle bambine più piccole o provenienti da comunità marginalizzate. I racconti proposti, infatti, hanno come protagoniste delle **donne molto diverse tra loro** in grado di fare grandi cose e di sfidare le norme di genere per permettere alle bambine di **genere, etnia, cultura, personalità, estrazione**

socioeconomica differente di vedersi rappresentat3 e imparare a tollerare e ad accettare la diversità della vita. Così facendo è possibile superare gli stereotipi di genere e altri pregiudizi, lavorare



sull'empatia e le competenze sociali incoraggiando l3 bambin3 a **immaginare esperienze diverse dalle proprie** e mostrando loro che **chiunque, a parità di opportunità concesse, può raggiungere gli stessi obiettivi.**

Questo approccio allo *storytelling* è particolarmente prezioso quando l'obiettivo è quello di **celebrare la diversità** e aumentare le possibilità che studenti sottorappresentat3 perseguano una carriera nell'ambito delle STEM (Collins, 2021). Un'esposizione in tenera età a racconti con protagoniste delle scienziate può, quindi, svolgere un ruolo chiave nel **combattere stereotipi dannosi** e incoraggiare le bambine a immaginare di intraprendere una carriera nel mondo delle scienze (Buckley et al., 2021). Le storie di STEAM Tales parlano di 12 donne **diverse per background culturale, etnico e sociale**, allo scopo di garantire una rappresentazione quanto più ampia possibile del mondo delle scienze. Tale diversità arricchisce l'esperienza educativa mostrando ai minori che **il successo nelle STEM non conosce limiti legati al genere, all'etnia o alla provenienza geografica.**

In questo modo si stimola l'**empatia** incoraggiando chi è più privilegiato a vedere il **mondo attraverso gli occhi di un'altra persona**, immaginare le difficoltà che può incontrare e tenere conto di punti di vista diversi, **migliorando la propria capacità di comprendere gli altri e di empatizzare con situazioni e contesti diversi da quello in cui si è cresciuti.**



☆ **Ad esempio:** è possibile tenere una lezione di storia a partire dal racconto della vicenda di una ragazza nera che vive in Senegal subito dopo la fine del colonialismo francese, come racconta la storia di **Rose Dieng-Kuntz**, o di una ragazza ebrea cresciuta nell'Italia fascista come **Rita Levi-Montalcini**, consentendo all3 bambin3 di andare alla scoperta di eventi, pratiche e figure



chiave attraverso i loro occhi. Così facendo, sarà più semplice approcciare temi sensibili come le ingiustizie, le disuguaglianze, le persecuzioni e le differenze di classe e aiutare l3 studenti a comprendere in che modo le questioni sociali interessano l3 bambin3 di diverse classi e culture.

🔑 CONSIGLI E SUGGERIMENTI 🔑

- 🔑 **Scegli di creare delle storie con personaggi diversi tra loro:** trova un equilibrio tra le identità dei personaggi che dovranno essere diversi per **background, genere, etnia, cultura, religione, estrazione sociale, fisicità, orientamenti e personalità**. Popola le tue storie di ragazze curiose e indipendenti e bambini sensibili ed empatici, nonché di **personaggi con disabilità o disturbi dell'apprendimento**, per far sì che ogni bambin3 si senta rappresentat3 e possa sviluppare una **mentalità aperta e tollerante**.
- 🔑 **Inserisci delle domande a risposta aperta riguardo al modo in cui l3 bambin3 percepiscono le difficoltà dei personaggi:** chiedi all3 bambin3 che cosa ne pensano della situazione dei personaggi in relazione a **pregiudizi, giudizi, stereotipi o concezioni errate**. Spingil3 a riflettere sul **senso di giustizia e l'impatto emotivo delle disuguaglianze**: “Che cosa avreste provato se fosse successo a voi?” oppure “Che cosa fareste in questa situazione?”

🔑 Poni in evidenza tratti e qualità condivise: sottolinea i concetti e i comportamenti a loro vicini, come la **perseveranza** e la **curiosità**, e mostra all3 bambinz in che modo l'empatia nei confronti delle altre persone può aiutarci a mettere in discussione gli stereotipi, sfidare le norme di genere e i pregiudizi e rompere ogni barriera.

L'educazione inclusiva prevede, inoltre, il ricorso a strategie in grado di raggiungere ogni discente, soprattutto chi ha **minori opportunità o possibilità di accedere a percorsi educativi o professionali nell'ambito delle STEM**, come bambine e ragazze e individui appartenenti a minoranze etniche o con disabilità e disturbi dell'apprendimento. Lo *storytelling*, per sua natura, **rende l'apprendimento più accessibile e coinvolgente** a prescindere dal *background* o dai mezzi a disposizione, e semplifica gli **eventuali adattamenti** mediante il ricorso a metodi interattivi.

🔑 CONSIGLI E SUGGERIMENTI 🔑

Ricorri a supporti fisici, audiovisivi e digitali: utilizza **illustrazioni, suoni, intonazioni e movimenti diversi** per accompagnare la storia e assicurarti che tutt3 seguano il filo del racconto. **Accertati che tutt3 l3 bambinz comprendano e partecipino appieno** all'attività ricorrendo a diversi stratagemmi nel corso della creazione e dello svolgimento dell'attività, in base al formato che deciderai di utilizzare:

🔑 Assicurati che le dimensioni del testo e il carattere siano accessibili. Prediligi dei caratteri senza grazie (come Arial o Century Gothic) di dimensioni adeguate (almeno 12 o 14) e una buona interlinea (almeno 1.5). Proponi una versione con caratteri più grandi o braille se necessario;

🔑 Usa un linguaggio chiaro e semplice con frasi brevi e un lessico piano. Suddividi il contenuto in paragrafi contrassegnati da titoli e icone;

- 🔑 **Evidenzia le parole chiave ricorrendo al grassetto e usa un adeguato contrasto cromatico** tra testo e immagini per favorire la concentrazione e garantire la leggibilità;
- 🔑 **Serviti di immagini, movimenti e suoni** (icone, scene illustrate, marionette, disegni, gesti, espressioni facciali, linguaggio del corpo, lingua dei segni, effetti sonori) per favorire la comprensione;
- 🔑 **Fornisci una trascrizione delle storie orali e una versione audio delle storie scritte**, descrivi ad alta voce le immagini o fornisci dei formati adatti ai lettori di schermo per le storie digitali per i3 discenti con difficoltà di lettura o ipovedenti;
- 🔑 **Ricorri ad approcci multisensoriali, ripetizioni e rituali**, presenta una struttura coerente, combina suoni, immagini e gesti, ricorri a materiali tattili come *storyboard* o illustrazioni in rilievo;
- 🔑 **Serviti di azioni e movimenti** (ad es., recitando ad alta voce alcune parti, lasciando che siano i3 bambin3 a girare le pagine o a fare dei disegni) e **proponi** diverse modalità di rielaborazione dei contenuti (disegnare o recitare una scena, ricostruire degli episodi con i3 bambin3 o riformulare alcune parti della storia) per rendere più dinamica l'attività e tenere alta l'attenzione;
- 🔑 **Adattare la velocità e il ritmo e concedere del tempo in più** per rielaborare o interagire con la storia; rallenta, aggiungi o elimina delle interazioni in base alle reazioni e alle esigenze dell3 bambin3 e fa' delle pause quando necessario per dare delle spiegazioni.

1.3 Il modello del viaggio dell'Eroe

Tutte le storie di STEAM Tales sono state scritte seguendo il modello del viaggio dell'Eroe, elaborato da Joseph Campbell, uno **schema universale, efficace e approfondito adatto allo *storytelling* a fini educativi**. La struttura può essere adattata

e applicata a decine di storie e **fornisce coerenza e slancio** ai contenuti narrativi.

Prevede degli obiettivi specifici per ogni fase, che innescano dei **processi psicologici ed emotivi** osservabili mediante interazioni e adattamenti mirati. Il modello che abbiamo utilizzato per elaborare le nostre storie comprende 12 fasi.

Nome della fase	Contenuti	Processi psicologici ed emotivi
1. Il mondo ordinario	<ul style="list-style-type: none">○ Il mondo dell'eroina o dell'eroe all'inizio della storia.○ Il contesto familiare e sociale, personalità, hobby e interessi.○ Motivazioni che la/lo spingono a intraprendere l'avventura.	Processo di immedesimazione grazie all'empatia provata nei confronti del personaggio Processo di decentramento volto a sviluppare l'empatia
2. La chiamata all'avventura	<ul style="list-style-type: none">○ La sfida che il personaggio principale affronta, che la/lo spinge a intraprendere l'avventura.○ Chi/cos'è l'araldo della storia?	Sensazione di frustrazione e ingiustizia nei confronti della condizione in cui versa il personaggio Promozione di una dimensione sociale
3. Il rifiuto della chiamata	<ul style="list-style-type: none">○ La riluttanza dell'eroina/eroe nell'intraprendere l'avventura.○ Le ragioni alla base dei suoi dubbi e delle sue paure.	Conflitto socio-cognitivo tra ansia e aspettative.

<p>4. L'incontro con il mentore/ aiuto soprannaturale</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Chi aiuta l'eroina/eroe a recuperare strumenti e informazioni? ○ Chi è il suo mentore? 	<p>Immedesimazione, ansia e aspettative.</p>
<p>5. Attraversare la soglia</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ L'eroina/eroe oltrepassa il punto di non ritorno della storia. ○ Comparsa di un guardiano della soglia (un personaggio o una prova) da superare per cominciare l'avventura. ○ Le sfide riflettono paure o ostacoli tipici dell'infanzia. 	<p>Dubbio, eccitazione, aspettative riguardo a quello che accadrà nel corso della storia.</p>
<p>6. La pancia della balena</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ La descrizione del mondo sconosciuto a cui accede l'eroina/eroe. ○ I dubbi, le paure e le difficoltà del personaggio principale in una situazione inedita. 	<p>Immedesimazione nel personaggio. Paura del fallimento Concentrazione su paura, ansia e prospettive sociali.</p>
<p>7. Il percorso delle prove, L'incontro con la divinità e la tentazione</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Le diverse prove, sfide, lotte e ostacoli che l'eroina/eroe affronta e supera. ○ Il personaggio tenta e fallisce? Che cosa fa quando fallisce? ○ Potenziali aiutanti, ostacoli e nemici. 	<p>Un ventaglio di emozioni: felicità e eccitazione, frustrazione e rabbia, speranza ed entusiasmo. Promozione del pensiero collaborativo.</p>

<p>8. L'incontro con il padre e l'apoteosi</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ La storia giunge a un punto di svolta. ○ In che modo questo momento diventa un'esperienza positiva ed edificante? 	<p>Felicità e motivazione</p>
<p>9. La benedizione finale</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ L'eroina/eroe riceve una ricompensa. ○ La ricompensa è ritenuta vicina e raggiungibile da chi ascolta la storia. 	<p>Felicità, sensazione di essere apprezzati.</p>
<p>10. Il rifiuto del ritorno e il volo magico</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ L'eroina/eroe tenta di tornare alla propria vita. ○ È possibile aggiungere imprevisti o sfide per catturare l'attenzione di chi legge. 	<p>Dubbio o aspettative</p>
<p>11. Il salvataggio dall'esterno</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ La prova finale che produce un'ulteriore trasformazione o successo. 	<p>Dubbi e aspettative si trasformano in un senso di felicità ed eccitazione.</p>
<p>12. Il superamento della soglia del ritorno, il maestro dei due mondi e la libertà di vivere</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Le nuove conoscenze e la nuova consapevolezza che l'eroina/eroe porta con sé. ○ Il messaggio che la storia trasmette legato al superamento delle sfide e al processo di crescita. 	<p>Trasmette una grande sensazione di felicità ed eccitazione.</p>



Quando si prendono in esame le storie di STEAM Tales sui modelli di ruolo femminili, è possibile individuare con facilità **quale capitolo corrisponde alle fasi del modello del monomito** e comprendere in che modo questa progressione è stata utilizzata allo scopo di innescare una certa reazione nell3 bambin3, insieme alle interazioni e alle domande che accentuano le reazioni psicologiche ed emotive in ogni fase delle attività. Conoscere tale schema e il suo impatto può aiutarti a capire **come creare o adattare le tue storie** e quali elementi includere e quando, per assicurarti di avere tra le mani una storia coinvolgente e raggiungere gli obiettivi cognitivi ed emotivi che hai stabilito. Ricorda che esistono altre versioni del viaggio dell'Eroe, con delle differenze legate al numero, al nome e alle caratteristiche di ciascuna fase, ma con obiettivi e una progressione e simile a quella proposta, riadattata da **Academy of Life Planning**:



☆ **Ad esempio:** nel corso di una lezione di geografia è possibile raccontare la storia di una giovane esploratrice o esploratore che ha dovuto fare fronte a un'eruzione vulcanica. Man mano che il personaggio supera le varie sfide, incontra nemici e alleati, i3 studenti imparano a familiarizzare con le placche tettoniche, le misure di sicurezza e l'impatto ambientale di questi fenomeni, comprendendo il valore di questi processi e della loro azione sul modo in cui viviamo.

Capitolo 2: Un modello per creare storie educative efficaci

2.1 Storie educative coinvolgenti

Egan (1986) sostiene che dando inquadrandolo le lezioni all'interno di una storia è possibile migliorare la comprensione e la memorizzazione, poiché la **narrazione fornisce una cornice naturale** all'interno della quale organizzare la conoscenza. Una storia educativa deve seguire, quindi, una **struttura chiara** per aiutare i bambini a rielaborare le informazioni in maniera logica e significativa.

- ◆ **Inizio:** introduzione dell'ambientazione, del contesto e dei personaggi.
- ◆ **Svolgimento:** presentazione di una sfida, un punto di svolta o un percorso.
- ◆ **Finale:** presentazione di una soluzione, una riflessione o un messaggio da portare con sé.



Nel caso dei **racconti biografici**, l'**approccio cronologico** è molto efficace. Le storie di STEAM Tales partono raccontando l'infanzia del modello di ruolo per permettere ai bambini di stabilire un legame emotivo e personale con il personaggio che un tempo era proprio come loro. Si concludono, invece, con un messaggio **edificante** e che invita a **riflettere** per lasciare nei bambini la sensazione che crescendo riusciranno ad affermarsi. Una volta terminato il racconto della vicenda, la narrazione offre degli ulteriori spunti riguardo alla vita del modello di ruolo, tra cui dettagli biografici rilevanti e una foto. Questo passaggio consente ai bambini di riconoscere nel modello di ruolo una persona realmente esistita.

Per saperne di più sul modello narrativo (il viaggio dell'Eroe) utilizzato per creare le storie di STEAM Tales, ti invitiamo a consultare il **paragrafo 1.3**. In questa sezione parleremo del ricorso allo *storytelling* in classe.

Le **sfide** rendono il racconto più coinvolgente in quanto **rispecchiano il processo di risoluzione dei problemi che avviene nella vita reale** (Bruner, 1991). L'**identificazione** con i personaggi promuove la partecipazione e la motivazione (Murphy et al., 2011), soprattutto quando i discenti possono **riconoscersi nelle sfide e nelle aspirazioni** della protagonista. I personaggi ispirati a modelli di ruolo reali, con i loro difetti e punti di forza, stimolano l'empatia, il coinvolgimento emotivo e possiedono un valore aggiunto. Le **emozioni** favoriscono la memorizzazione e aumentano la motivazione. Se una storia riesce a suscitare una reazione emotiva (curiosità, speranza, ingiustizia o meraviglia), allora avrà un impatto più duraturo.

Per ulteriori informazioni sul processo di immedesimazione ti rimandiamo al **paragrafo 4.2**.



Per aumentare l'efficacia e il grado di coinvolgimento delle storie educative occorre far sì che queste spingano i bambini a pensare attraverso **domande e spunti di discussione**. Nelle storie di STEAM Tales il flusso del racconto viene interrotto in alcuni momenti chiave per porre ai bambini domande e invitarli a riflettere sulla storia e sulle decisioni dei personaggi. Ciò aiuta i bambini a creare un legame con i personaggi e a comprendere meglio le motivazioni dei personaggi. L'analisi delle storie, inoltre, consente di lavorare sulla capacità di pensiero critico.



Lo scopo delle storie di STEAM non è solo quello di condividere i percorsi straordinari di alcune donne di scienza, ma anche presentare ai bambini dei **concetti scientifici** importanti per il lavoro di ciascun modello di ruolo. Ed è per questo che i racconti sono arricchiti da **brevi sezioni che illustrano** i termini tecnici o i concetti scientifici in modo da renderli più accessibili. Secondo Egan (1986), infatti, collegare nuove conoscenze al racconto di una storia aumenta in maniera significativa la capacità di comprensione dei bambini.

Le attività di *follow-up*, come gli esperimenti pratici, migliorano ulteriormente la comprensione dei concetti scientifici legati al lavoro del modello di ruolo. Ogni storia di STEAM Tales è accompagnata da **due esperimenti pratici** collegati alla storia della protagonista, pensati per favorire l'acquisizione di conoscenze e abilità legate alle materie scientifiche.

Il **paragrafo 3.4** affronta il tema del rapporto tra attività pratiche e *storytelling*. È possibile trovare ulteriori informazioni anche nel **paragrafo 4.4**.

Il **linguaggio** costituisce un elemento chiave al fine di creare delle storie educative efficaci. Il ricorso a un **lessico adatto all'età**, insieme a descrizioni vivide e ricche da un punto di vista sensoriale, rende le storie coinvolgenti e, al tempo stesso, accessibili a tutti i bambini. Infine, non bisogna dimenticare il ruolo svolto dalla voce narrante che plasma l'esperienza di chi legge (Bruner, 2004).

La narrazione **in prima persona** favorisce la creazione di un legame emotivo più forte poiché consente a chi legge di immedesimarsi appieno nel personaggio principale. Tuttavia, questo approccio può creare alle volte una distanza tra chi legge e la voce narrante. Ad esempio, la storia di una scienziata raccontata in prima persona da un insegnante uomo potrebbe apparire poco autentica e inficiare l'impatto e il potere trasformativo del testo. Il racconto in **terza persona**, invece, offre una prospettiva più flessibile e inclusiva (Bruner, 2004). Ci consente di osservare un personaggio dall'esterno, analizzare in maniera più obiettiva le sue ragioni, i suoi dubbi e le loro conseguenze: un processo fondamentale per sviluppare l'empatia e il pensiero critico. Attraverso il racconto in terza persona è inoltre possibile **inserire una diversa prospettiva culturale** e aiutare così i bambini a comprendere esperienze di vita differenti, promuovendo l'inclusione e la sensibilità culturale in classe.

Gli **elementi visivi**, come le illustrazioni o le animazioni, aumentano in modo significativo l'impatto dello *storytelling* educativo. Catturano l'attenzione in maniera

più efficace rispetto al solo testo, assicurandosi che i bambini rimangano coinvolti nel corso della lezione e partecipino **emotivamente al processo di apprendimento** (Vistas Learning, 2024). Le storie di STEAM Tales contengono un ritratto a mano della protagonista in copertina, accompagnato da **illustrazioni più semplici che raffigurano momenti significativi o concetti rappresentati nella storia.**

Un laboratorio in una stanza

Da un giorno all'altro, a causa delle sue origini ebraiche, a Rita non fu più permesso di lavorare all'università, ma lei era determinata e voleva continuare le sue ricerche, così trasformò **la sua camera da letto in un vero e proprio laboratorio**. Realizzò un bisturi con degli aghi da cucito e fece di forbicine e pinze i suoi nuovi strumenti da laboratorio. Grazie a quest'attrezzatura di fortuna Rita poteva dissezionare embrioni di pollo ed esaminare al microscopio la crescita dei loro motoneuroni (cellule del cervello che controllano i movimenti).

Ben presto, però, le bombe cominciarono a cadere su Torino, e neanche la sua casa fu più un posto sicuro. La famiglia fu costretta a fuggire e trovò riparo in un'altra città, Firenze. Lì, Rita e la sua famiglia passarono un anno nascosti, spostandosi spesso da un luogo all'altro per non essere catturati dai fascisti. Ma anche durante quel periodo difficile, Rita riuscì a **ricostruire il suo laboratorio**, questa volta più modesto, e continuò a fare ricerca.

Storie di donne di successo nelle STEAM:
Rita Levi-Montalcini

A cura di CESIE

Alcune illustrazioni tratte dalla **storia di STEAM Tales su Rita Levi-Montalcini**

🔑 CONSIGLI E SUGGERIMENTI 🔑

- 🔑 **Stabilisci degli obiettivi:** definisci lo scopo della storia (ad es., illustrare un concetto, ispirare o prendere in esame un momento).
- 🔑 **Crea una struttura per la storia:** prediligi un approccio cronologico ed elabora una storia con un inizio, uno svolgimento e una fine chiari.
- 🔑 **Stimola la riflessione e presta attenzione all'aspetto emotivo:** fermati per porre domande e stimolare la riflessione. Suscita emozioni come curiosità e speranza per migliorare memoria e motivazione.
- 🔑 **Contribuisci all'empowerment:** concludi la storia inserendo una morale o un messaggio edificante.

- 🔑 Usa le attività di *follow-up*: consolida l'apprendimento con esperimenti pratici.
- 🔑 Usa un linguaggio adeguato all'età: serviti di un linguaggio e di descrizioni semplici.
- 🔑 Ricorda di fare attenzione alla voce narrante: decidi se ricorrere a un narratore omodiegetico o eterodiegetico in base allo scopo.
- 🔑 Aggiungi degli elementi visivi: serviti di illustrazioni e animazioni per favorire la partecipazione e la memorizzazione.

2.2 Costruire il personaggio

STEAM Tales condivide storie stimolanti di donne di scienza, sfruttando il potere della rappresentazione autentica allo scopo di promuovere l'immedesimazione e incoraggiare i bambini e, in particolare, le bambine ad andare alla scoperta del mondo delle scienze. Questo approccio presenta dei benefici in quanto le bambine esposte alle storie di successo di scienziate hanno maggiori probabilità di immaginare di eccellere nel mondo delle scienze (Buckley et al., 2021).

Le donne protagoniste dei racconti di STEAM Tales sono ritratte in maniera realistica, e presentano caratteristiche molto positive. Benché alcuni tratti possano apparire idealizzati, l'intenzione era quella di concentrarsi sulle qualità che rendono questi personaggi degli esempi da seguire. Il loro percorso di vita è presentato in maniera veritiera, sottolineando le sfide che hanno dovuto affrontare nel tentativo di riuscire ad affermarsi nel campo delle scienze e il modo in cui hanno superato questi ostacoli, ribadendo l'importanza della capacità di risolvere i problemi e della perseveranza. Presentando i modelli di ruolo come figure reali, accessibili anziché come figure idealizzate o distanti, è possibile aumentare l'impatto delle loro storie (Muir et al., 2019).



Instaurare un legame emotivo con i personaggi è essenziale ai fini della partecipazione e della memorizzazione, ed è per questa ragione che le biografie di STEAM Tales comprendono dei momenti di riflessione che consentono all3 bambinz di andare alla scoperta delle ragioni, delle scelte e delle emozioni dei personaggi in momenti decisivi delle loro vite.

Una pagina della **storia di STEAM Tales su Samantha Cristoforetti**: un momento

emozionante della vita di Samantha Cristoforetti, la maternità.

Le storie sono **ancorate alla realtà**, si basano su informazioni tratte da biografie o interviste. Qualora non sia stato possibile reperire delle indicazioni in merito a come il personaggio abbia reagito emotivamente a un problema o a un dilemma specifico, la narrazione lascia spazio all'interpretazione, basandosi spesso su una versione in grado di ritrarre il personaggio come una figura di alta levatura morale.

Tornare sulla Terra

I lunghi mesi dell'avventura spaziale erano ormai giunti a termine e Samantha dovette fare ritorno sulla Terra.

Domanda
Riesci a immaginare che cosa ha provato Samantha una volta tornata sulla Terra?

Forse le sarà mancata la vista dallo spazio, ma di sicuro sarà stata contenta di poter respirare di nuovo l'aria fresca e, cosa ben più importante, di riabbracciare la sua famiglia e il marito **Lionel**. Lionel ha seguito il suo viaggio con interesse e ammirazione perché condivide la passione di Samantha per le scienze spaziali. È un ingegnere aerospaziale che si occupa dell'addestramento delle astronave e degli astronauti del futuro.

Una volta tornata sulla Terra la vita di Samantha non è di certo diventata noiosa, né la sua carriera ha perso importanza. Circa un anno dopo essere tornata dallo spazio, Samantha ha intrapreso un nuovo, affascinante viaggio, uno dei più importanti e impegnativi del mondo: è diventata **mamma** di una graziosa bambina e, cinque anni dopo, di un bambino.



☆ **Ad esempio**: è probabile che una giovane donna in procinto di intraprendere un percorso universitario in cui sa che sarà l'unica ragazza rifletta sulle sue emozioni e si senta spaventata, ma alla fine riesca a superare le proprie insicurezze e ad avere successo. Benché queste sensazioni non siano documentate, possiamo invitare l3 bambinz a immaginare che cosa proverebbero in quella situazione. I successi accademici e professionali, invece, costituiscono un fatto biografico. Questo approccio aiuta a far sì che i modelli di ruolo servano da ispirazione, pur restituendo l'immagine di complessità umana che li renderà allo stesso tempo autentici e da stimolo agli occhi di chi legge.

CONSIGLI E SUGGERIMENTI

- Una rappresentazione autentica e in cui riconoscersi: ritrai i modelli di ruolo come figure vicine, sottolineando sia i loro punti di forza che le difficoltà che hanno incontrato. Basa le storie su fatti veri lasciando, allo stesso tempo, spazio all'immaginazione, quando necessario.
- Legame emotivo:** inserisci dei momenti di riflessione che aiutino i bambini a andare alla scoperta e comprendere le ragioni e le emozioni dei modelli di ruolo in situazioni chiave. Invitali a immaginare che cosa avrebbero potuto provare in una situazione simile affinché sentano un legame emotivo.

2.3 Trovare un equilibrio tra verità e finzione

Trovare un equilibrio tra **verità** e **finzione** nelle storie educative è un'arte che ci consente di rendere il racconto **coinvolgente** e, al tempo stesso, **ricco di informazioni**. Nelle storie di STEAM Tales gli elementi fittizi sono utilizzati unicamente per **aumentare il grado di coinvolgimento e aiutare i bambini a entrare in contatto con il modello di ruolo senza alterare i fatti**. Gli elementi romanzati, ossia dettagli riguardo alla personalità o al contesto in cui vive il personaggio, servono a catturare l'attenzione e ad avvicinare la storia al mondo dell'infanzia.

☆ **Ad esempio:** un riferimento a ciò che il personaggio principale amava fare nel corso dell'infanzia, posto l'inizio di un racconto biografico, incoraggia i bambini a creare un legame con la protagonista attraverso esperienze condivise e interessi personali.

Un'illustrazione della storia di **STEAM Tales su Samantha**

Cristoforetti: all'inizio della storia l'astronauta viene presentata come una bambina con tanti sogni.

Dalle montagne allo spazio

Nel nord Italia c'è una valle circondata da montagne maestose e laghi cristallini chiamata Val di Sole. In questo luogo, caratterizzato da una natura incontaminata, viveva una piccola bambina, solare proprio come il nome della sua terra natale. Si chiamava Samantha e viveva felice insieme a sua madre, suo padre e suo fratello.

Samantha era una bambina molto intelligente, una lettrice avida, curiosa del mondo che la circondava. Amava correre nei prati e fantasticare sui mondi che si trovano al di là delle stelle. Nelle notti d'estate si stendeva per terra per guardare il cielo stellato, immaginando che un giorno sarebbe divenuta un'astronauta e avrebbe toccato gli astri.

I genitori di Samantha incoraggiavano le aspirazioni della figlia e le diedero tutta la libertà di sognare e pianificare il suo futuro.

Era fortunata perché viveva in un tempo e in un luogo in cui una bambina come lei aveva la possibilità di studiare e fare tutto quello che le andava. Aveva un sacco di opportunità e la libertà di scegliere.



Secondo alcuni studi (Buckley et al., 2021) i racconti **realistici e basati su fatti**, anche se brevi e semplificati, aiutano a mettere in discussione gli stereotipi e a dare forma a nuove convinzioni. Dal momento che le storie di STEAM Tales si basano sulle vite di donne di successo, il centro della storia deve rimanere ancorato alla realtà. Le storie sono state adattate e semplificate con cura a scopi educativi, in modo da sottolineare solo **le tappe più significative** delle vite delle protagoniste, prestando particolare attenzione al loro percorso professionale in ambito scientifico.

🔑 CONSIGLI E SUGGERIMENTI 🔑

- 🔑 **Attieniti ai fatti:** assicurati che il cuore della narrazione sia ancorato ad eventi reali. Semplifica i dettagli più complessi, senza sacrificare le tappe principali.
- 🔑 **Usa degli elementi fittizi per coinvolgere e creare dei personaggi in cui riconoscersi:** usa l'immaginazione per raccontare l'infanzia dei personaggi e aiutare, così, i bambini a instaurare un legame emotivo con le protagoniste e a rendere la storia più coinvolgente senza alterare i fatti.
- 🔑 **Fornisci delle spiegazioni per le idee complesse:** personifica i concetti astratti attraverso l'uso di metafore per aiutare i bambini a capire meglio.

2.4 Alineare il racconto agli obiettivi e ai risultati di apprendimento

La struttura e i contenuti di una **storia educativa avvincente** dovrebbero ispirarsi a un **obiettivo di apprendimento** chiaro, sia che si tratti di illustrare un concetto, descrivere un momento storico o fornire degli spunti. L'intento principale delle storie di STEAM Tales è quello di **ispirare e incoraggiare i bambini e, in particolare, le bambine** mostrando loro i traguardi e i contributi dati dalle donne al mondo della scienza, della tecnologia, dell'ingegneria e della matematica. Queste storie mirano a mettere in discussione gli stereotipi, promuovere la parità di genere e accendere

l'interesse nei confronti delle discipline STEM. Raccontando il percorso e i successi dei modelli di ruoli femminili, le storie aiutano a **sviluppare l'autostima e a motivare i bambini a intraprendere il percorso formativo e professionale dei loro sogni, nonché acquisire una maggiore consapevolezza delle diverse opportunità offerte dal settore.** L'obiettivo ultimo non è, tuttavia, persuadere i bambini a intraprendere una carriera nel settore scientifico, ma far comprendere loro che non esistono ostacoli di genere, etnici o religiosi, **facendo loro percepire le discipline STEM come un ambito affascinante e accessibile a tutte le persone.** Lo *storytelling* riesce a coinvolgere e ha un impatto sull'aspetto **cognitivo, affettivo e comportamentale** dell'apprendimento.



Apprendimento cognitivo

L'apprendimento cognitivo implica l'acquisizione e la comprensione di **conoscenze e informazioni.** Lo *storytelling* facilita questo tipo di apprendimento in quanto riesce a **presentare le informazioni in maniera strutturata, eloquente e facile da ricordare.** Aiuta i bambini a **comprendere** concetti complessi, presentando personaggi vicini a loro, sequenze di causa ed effetto e scenari inseriti in un contesto. Questa modalità favorisce la **comprensione,** promuove il **pensiero critico** e migliora i processi di **memorizzazione,** poiché consente di collegare le nuove conoscenze a schemi mentali preesistenti. Inoltre, lo *storytelling* incoraggia il pensiero metaforico e l'immaginazione: competenze come la comprensione di una metafora, l'individuazione di schemi ricorrenti, l'uso di detti e proverbi sono competenze cognitive, non segni di irrazionalità (Egan, 1986).

☆ **Ad esempio:** le storie di STEAM Tales stimolano l'apprendimento cognitivo poiché riescono a combinare il percorso di alcune donne nel settore delle STEM

con la presentazione di concetti scientifici importanti. L3 bambinz3 imparano a conoscere le sfide e i successi dei modelli di ruolo e, allo stesso tempo, familiarizzano con idee, principi e scoperte scientifiche. Inserendo tali concetti nelle esperienze personali di queste donne, le storie aiutano l3 bambinz3 a comprendere idee complesse attraverso racconti in cui possono riconoscersi, ed in grado di agevolare il processo di comprensione e memorizzazione.



Apprendimento affettivo

L'apprendimento affettivo è collegato a **emozioni, valori e atteggiamenti**, nonché alla reazione **emotiva** dell3 bambinz3. Lo storytelling potenzia l'apprendimento affettivo attraverso l'instaurazione di un legame emotivo con i contenuti. Le storie suscitano **empatia**, accendono la **curiosità** e incoraggiano a **riflettere** su **valori e atteggiamenti** personali, aiutando l3 bambinz3 a interiorizzare gli insegnamenti, comprendere appieno punti di vista differenti e creare dei **legami** emotivi con il contenuto. Pertanto, lo *storytelling* può dare forma alle convinzioni dei minori, **ispirare dei comportamenti positivi** e favorire l'**acquisizione di competenze sociali ed emotive**. Secondo Egan (1986) l3 bambinz3 possiedono una forte immaginazione emotiva e poetica che va alimentata per gettare le basi affettive del loro sviluppo sociale e morale.

☆ **Ad esempio:** le storie di STEAM Tales promuovono l'apprendimento affettivo toccando le emozioni dell3 bambinz3 attraverso le storie di donne di successo nelle STEM, mettendo in discussione gli stereotipi, spingendol3 a credere nelle loro potenzialità e rendendo le discipline scientifiche più vicine a loro.





Apprendimento comportamentale

L'apprendimento comportamentale è incentrato sullo sviluppo e l'applicazione di **competenze e azioni pratiche**.

Lo *storytelling* rafforza l'apprendimento comportamentale **fornendo un modello di azione**, mostrando i processi di **risoluzione dei problemi** e presentando degli scenari volti a permettere all3 bambinz di osservare e riflettere su competenze specifiche all'interno di un contesto specifico. Attraverso la narrazione, l3 bambinz vedono in che modo le conoscenze vengono applicate, quali decisioni portano a dei buoni risultati e come i personaggi affrontano le sfide. Da tali spunti possono ricavare gli strumenti per riprodurre o adattare questi comportamenti in situazioni reali.

☆ **Ad esempio:** nelle storie di STEAM Tales, questo aspetto è ulteriormente sviluppato grazie alle attività progettate per coinvolgere l3 bambinz in semplici **esperimenti pratici**. Tali attività aiutano a tradurre concetti astratti in esperienze pratiche, direttamente connesse al lavoro dei modelli di ruolo. Questo approccio non solo rende dà concretezza alle professioni delle protagoniste delle storie, ma consente anche all3 bambinz di approfondire meglio i concetti scientifici presi in esame.

🔑 CONSIGLI E SUGGERIMENTI 🔑

- 🔑 **Stabilisci degli obiettivi di apprendimento chiari:** individua ciò che la storia punta a insegnare, sia che si tratti di un concetto scientifico, di un momento storico o di un modello di ruolo.
- 🔑 **Favorisci l'apprendimento cognitivo:** presenta concetti complessi attraverso dei racconti semplici e vicini all'esperienza dell3 bambinz allo scopo di incoraggiare la comprensione, il pensiero critico e la memorizzazione.

- 🔑 **Sviluppa le competenze sociali ed emotive:** usa le storie per ispirare comportamenti positivi, promuovere l'empatia e contribuire alla formazione degli atteggiamenti e dei valori dell3 bambin3.
- 🔑 **Promuovi l'apprendimento attivo:** inserisci attività ed esperimenti pratici legati alla storia per dare concretezza a concetti astratti.

2.5 Le forme dello *storytelling*

Lo *storytelling* in campo educativo può assumere molte forme, ciascuna delle quali presenta **vantaggi unici, in base al contesto, ai bisogni e agli obiettivi di apprendimento**. Di seguito proponiamo una breve panoramica delle varie tecniche, delle loro applicazioni e delle ricerche in merito.



Racconto orale: le storie di STEAM Tales si basano sul racconto orale, dal momento che il personale docente (o altre persone adulte) è chiamato a **leggere ad alta voce la storia alla classe, mostrando le illustrazioni**. Si tratta di un'azione interattiva, caratterizzata **dall'inserimento di domande e momenti di**

riflessione volti a favorire un maggiore coinvolgimento e a migliorare la capacità di comprensione. I racconti orali costituiscono uno degli strumenti educativi più antichi, grazie alla **modulazione della voce, i gesti e le interazioni**. Secondo Dujmović (2006), il racconto orale consente all3 studenti di collegare la storia alle proprie vite e di comprendere meglio i comportamenti umani. Ascoltando la storia, acquisiamo competenze linguistiche legate al lessico e alla comprensione orale e afferriamo verità universali relative alle relazioni umani. Potenzia **la capacità di ascolto** e la **memorizzazione** e sviluppa il **pensiero critico** attraverso il dialogo e la discussione (Egan, 1997).

Racconto scritto: in campo educativo i racconti scritti abbracciano un ambito che va dalla **letteratura tradizionale** ai testi creativi o volti a **innescare una riflessione**, ai casi studio.

Racconto per immagini: fumetti, *graphic novel*, **illustrazioni e infografiche** sono forme dello *storytelling* visivo che consentono di raccontare una storia per immagini.

Racconto digitale: combina elementi multimediali – **testi, audio, video e animazioni** – per creare una narrazione interattiva come storie digitali (ad es., attraverso eBook o piattaforme come Canva o

Genially), podcast, video saggi e realtà aumentata. McLellan (2006) sostiene che lo *storytelling* digitale sia “l’arte di sfruttare strumenti e applicazioni differenti per raccontare una storia in modo nuovo e potente grazie al ricorso ai media digitali”.

Giochi di ruolo e racconti interattivi: i giochi di ruolo e i racconti interattivi consentono all3 studenti di **mettersi nei panni di un personaggio e partecipare attivamente a una storia**.

Ciascuna di queste forme di *storytelling* presenta punti di forza unici da un punto di vista didattico. I **racconti orali** aiutano a potenziare la capacità di ascolto, mentre **quelli scritti** migliorano le capacità di lettura e scrittura. I **racconti visivi** permettono di lavorare sull’alfabetizzazione mediatica, i **giochi di ruoli**, invece, favoriscono l’apprendimento esperienziale. Combinando queste forme di *storytelling* è possibile creare delle esperienze di apprendimento ricche e coinvolgenti in grado di contribuire al raggiungimento di diversi obiettivi educativi.



Capitolo 3: Strategie per servirsi dello storytelling in classe

3.1 L'impatto delle storie

La narrazione fornisce sempre un contesto che consente di rendere più concreti e accessibili concetti astratti. Una storia ben concepita può illustrare il vero impatto della scienza e aiutare i bambini a immaginarsi come persone in grado di risolvere problemi.

☆ **Ad esempio:** ti presentiamo due storie create nell'ambito di STEAM Tales.

- ◆ La nostra storia su **Zita Martins**, un'astrobiologa che sognava di studiare le forme di vita nell'universo, può essere una grande fonte di ispirazione poiché ci permette di mostrare in che modo è riuscita a introdurre l'astrobiologia in Portogallo, superando vari ostacoli. Nonostante le sfide incontrate, Martins ha lasciato il suo Paese per seguire le proprie passioni, divenendo la prima scienziata portoghese in questo ambito, dimostrando che la perseveranza può portare a grandi scoperte.
- ◆ La nostra storia su **Emmy Noether**, una matematica che ha sfidato le barriere di genere nel mondo dell'università, può aiutarci a fare vedere in che modo la determinazione e la resilienza possono aiutarci a mettere in discussione le norme sociali. Nonostante, in un primo momento, le fosse stata negata la possibilità di studiare, Emmy insistette e le sue teorie riuscirono a rivoluzionare la matematica, provando che la passione e il duro lavoro possono servire a combattere la discriminazione.



L3 bambinz sviluppano un legame più forte con le storie quando riescono ad **assumere il punto di vista dei personaggi**, poiché in questo modo si attivano delle aree del cervello legate alla memoria in grado di favorire l'apprendimento. Allo stesso tempo, mostrare delle battaglie in cui è facile riconoscersi, come quelle affrontate da una scienziata che deve farsi largo in ambito accademico, non solo mette in discussione la nostra idea di chi può avere successo, ma aiuta l3 bambinz a credere che anche loro potranno andare avanti se si impegneranno e saranno perseveranti. Pertanto, inserendo delle storie nella didattica STEM, l'insegnante può non solo semplificare concetti complessi, ma anche **incoraggiare l3 bambinz a immaginare un futuro professionale nel mondo della scienza e dell'innovazione**.

3.2 Approcci interattivi e multimodali allo *storytelling*

Affinché sia efficace lo *storytelling* deve coinvolgere diversi livelli sensoriali e favorire la partecipazione attiva. Numerosi studi dimostrano che combinare narrazione orale, immagini, movimenti e dialogo rafforza la memoria, la motivazione e il pensiero critico nello studio delle discipline scientifiche. Di seguito elenchiamo alcune strategie per rendere lo *storytelling* in classe immersivo e di impatto.

- ◆ **Interazione botta e risposta.** Le attività di *storytelling* devono avere un carattere partecipativo per consentire all3 bambinz di fare delle previsioni, rappresentare delle scene o dare un contributo al racconto. Ponendo domande come “Che cosa pensate che succederà dopo?” è possibile stimolare il pensiero critico, la comprensione e la memorizzazione.
- ◆ **Voce ed espressioni.** Modulando il tono della voce, il ritmo e i gesti possiamo conferire una maggiore dinamicità al racconto. La possibilità di variare le voci dei personaggi, fare delle pause e trasmettere le emozioni aiuta l3 bambinz a immergersi nella storia. Numerosi studi rivelano che una narrazione espressiva migliora la capacità di ricordare e memorizzare i vocaboli.



🔑 CONSIGLI E SUGGERIMENTI 🔑

- 🔑 Prima di raccontare una storia, fa' **pratica** servendoti di ritmi e intonazioni differenti.
- 🔑 Cerca di **registrarti** e di riascoltarti per individuare gli aspetti da modificare o riadattare.
- 🔑 Chiediti: **Qual è il momento migliore per fare una pausa? Che tipo di emozioni posso mostrare e quando?**

- ◆ **Utilizzo di immagini e oggetti di scena.** È più facile comprendere una storia se riusciamo a visualizzarla. Ricorrendo a **illustrazioni, oggetti di scena e gesti** possiamo dare concretezza a concetti astratti, rendendoli più semplici da afferrare.

☆ **Ad esempio:** è possibile utilizzare una mappa delle stelle per raccontare una storia collegata all'astronomia oppure del semplice materiale da laboratorio quando si parla di esperimenti chimici.



- ◆ **Raccontare una storia assegnando dei ruoli.** Grazie all'assegnazione di ruoli diversi è possibile coinvolgere i bambini e permettere loro di acquisire maggiore e migliorare le proprie capacità di espressione. **La possibilità di leggere a turno** consente anche a chi più restio di partecipare senza sentirsi sotto pressione. Oltre a prendere parte al gioco di ruolo, i bambini possono anche **raccontare le storie che conoscono già o crearne di nuove, lavorando sulla propria capacità di parlare in pubblico e di elaborare delle strutture narrative.** Le lezioni, nel corso delle quali possono assumere un ruolo nelle attività di *storytelling*, riescono ad essere più coinvolgenti e motivanti.

🔑 CONSIGLI E SUGGERIMENTI 🔑

Prepara dei cartoncini con i nomi dei personaggi e un tratto caratteriale: I3 bambini possono estrarre una carta e impersonare il personaggio nel corso della storia. Questa semplice tecnica favorisce la partecipazione e nutre l'immaginazione, soprattutto di chi ha un carattere più timido.

- ◆ **Co-creazione delle storie insieme all3 bambini.** Incoraggiare I3 bambini a contribuire alla storia favorisce la partecipazione e stimola la creatività. L'insegnante può chiedere loro di proporre delle idee, **inserire dei dettagli mancanti o scegliere che direzione dare alla trama.** Questo approccio, in cui I3 bambini a turno aggiungono degli elementi alla storia, incoraggia anche chi è più riluttante a dare il proprio contributo.

- ◆ **Utilizzo degli strumenti digitali.**

Anche se raccontare una storia dal vivo costituisce tuttora il modo più efficace per accendere l'immaginazione, gli strumenti digitali possono dare un **supporto**



aggiuntivo a diverse tipologie di discenti. Brevi video o *storyboard* digitali consentono di **fornire ulteriori elementi contestuali o aggiungere una dimensione visiva.** Ogni insegnante deve puntare a un utilizzo fluido della tecnologia, ad esempio inserendo brevi animazioni o diapositive, cercando, tuttavia, di dare sempre **la priorità al racconto interattivo e in presenza,** allo scopo di instaurare un legame personale con la classe.

Unendo tecniche narrative interattive ed elementi multimediali, lo *storytelling* si trasforma da semplice attività di lettura ad alta voce in esperienza di apprendimento dinamica, in grado di stimolare la curiosità, suscitare empatia e migliorare la capacità di comprensione nella didattica STEM.

3.3 Adattare le storie a diversi stili di apprendimento e classi

Ogni classe è diversa. Il personale docente lavora con bambini che hanno **caratteristiche cognitive, abilità linguistiche e stili di apprendimento differenti**. Per far sì che lo *storytelling* continui ad essere efficace, occorre adattare sia le **modalità di fruizione che la struttura delle lezioni**.

Ogni bambino, infatti, rielabora le storie in modo diverso: alcuni rispondono meglio all'**oralità**, altri alle **immagini, ai gesti, ai movimenti o alle attività pratiche**. Adottare un approccio flessibile consente all'insegnanti di adattarsi alle diverse esigenze. Una combinazione di **narrazione, illustrazioni e oggetti** può dare, ad esempio, **concretezza ai concetti scientifici più astratti**.

Le bambini con **disturbi del linguaggio** possono beneficiare del ricorso a un **lessico più semplice**, alle **ripetizioni** e agli **ausili visivi**. Tali accorgimenti valgono anche per le bambini di origine straniera che stanno imparando la lingua e che potrebbero apprezzare l'impiego di **strutture narrative prevedibili, immagini**, e, quando possibile, **racconti bilingue che consentano loro di collegare il testo alla propria cultura di origine**. Le strategie non verbali come il **disegno o i giochi di ruolo** aiutano a migliorare l'apprendimento di ogni tipologia di discente.

È fondamentale, inoltre, puntare sull'inclusione culturale. Le bambini si immedesimano meglio nelle storie che raccontano di personaggi con *background* diversi in cui possono riconoscersi. **L'uso di racconti tradizionali, miti e storie reali** consente di apprezzare punti di vista diversi. In questo caso il personale docente dovrebbe essere in grado di **contestualizzare i riferimenti culturali** e fornire ulteriori elementi chiarificatori.



Per saperne di più su come garantire l'inclusione e la diversità, ti invitiamo a consultare il **paragrafo 1.2**.

Per quanto concerne strategie da adottare in classe, è possibile migliorare le attività di *storytelling* creando dei semplici rituali come, ad esempio, **usare un intermezzo musicale per segnare l'inizio delle attività legate alle storie**, o **sistemare uno spazio dedicato allo *storytelling*** per aiutare i bambini a concentrarsi. Le discussioni a coppie o in gruppo consentono agli studenti di riflettere sulla storia e metterla in



relazione con le proprie esperienze. **Le attività di *storytelling* all'aperto** (ad esempio si potrebbe pensare di raccontare una storia sui temi della natura in un giardino) permettono di rendere le storie più **immersive e facili da ricordare**.

Infine, adattare la lunghezza, il ritmo, il tono e il tipo di interazione è essenziale quando si lavora con gruppi con bambini differenti per capacità o competenze

linguistiche. Tale flessibilità garantisce il coinvolgimento dell'intero gruppo che sarà in grado di godere appieno dell'esperienza di apprendimento, a prescindere dal *background* o dalle abilità di ogni suo membro. Modificando non solo i temi e i personaggi, ma anche **il modo in cui le storie sono raccontate**, il personale docente può creare un **ambiente di apprendimento più inclusivo, reattivo ed efficace**.

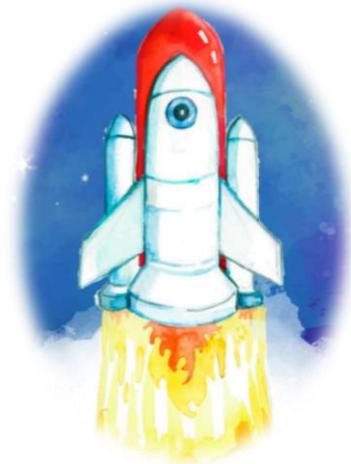
3.4 *Storytelling* e attività pratiche

Le attività di *storytelling* che mettono in relazione la dimensione narrativa con quella pratica consentono di migliorare sia il processo di memorizzazione sia le capacità di risoluzione dei problemi. Quando l'insegnante **inserisce la lezione all'interno di una cornice narrativa e quindi conduce degli esperimenti ad essa collegati**, i bambini avvertono un forte coinvolgimento emotivo e si sentono motivati a **comprendere e applicare i concetti** a cui la storia fa riferimento.

Per saperne di più riguardo al modo in cui STEAM Tales integra dimensione narrativa ed esperimenti, ti invitiamo a consultare i paragrafi **5.6** e **5.7**. La sezione contiene delle linee guida generali per le attività da svolgere in classe.

☆ **Ad esempio:** il progetto STEAM Tales abbina le storie di scienziate ad attività in classe, come la costruzione di un razzo associata alla storia di un'ingegnera aerospaziale.

L'insegnante può inserire lo studio di concetti nel corso di una sessione di *storytelling*. La storia di una botanica può servire a illustrare il metodo scientifico, mentre quella di un ingegnere il metodo del *design thinking*. Le ricerche dimostrano che lo *storytelling* consente di memorizzare e trasmettere le conoscenze con maggiore facilità. I bambini possono apprendere in maniera più organica osservando il modo in cui i personaggi risolvono problemi reali.



🔑 CONSIGLI E SUGGERIMENTI 🔑

🔑 **Comincia la lezione con una storia**, svolgi le attività pratiche in un secondo momento. Lascia che sia la storia a introdurre il problema, quindi invita i bambini a risolverlo con un esperimento. Questa struttura **stimola la curiosità, favorisce la memorizzazione e dà un senso** all'attività creando un legame con il mondo reale.



Racconta la storia.



Poni domande prima, durante e dopo il racconto.



Fa' delle pause per discutere con la classe.



Svolgi l'attività pratica.



Rifletti su e valuta l'apprendimento.

Associando l'attività di *storytelling* ad esperimenti pratici, I3 bambinz imparano a vedere le discipline scientifiche non solo come meri contenuti teorici, **ma come un ambito creativo, in cui esistono problemi da risolvere.** Questo approccio favorisce la partecipazione, stimola la resilienza e la curiosità ed aiuta I3 bambinz a **mettere in relazione le conoscenze che hanno appreso con il mondo reale e a ritenersi parte attiva di un processo di innovazione e scoperta.**

Per ulteriori informazioni su come combinare dimensione narrativa e attività pratiche, ti invitiamo a consultare il **paragrafo 4.4.**

3.5 Storie di successo e buone pratiche

Gli studi dimostrano che I3 bambinz riescono a memorizzare meglio i concetti complessi, quando questi vengono presentati loro attraverso delle storie che **raccontano in maniera dettagliata dei procedimenti scientifici a partire da personaggi realmente esistiti.** Tuttavia, i racconti da soli non possono cambiare la percezione che I3 bambinz hanno del genere nel campo delle STEM, come dimostra un test condotto in Portogallo nel giugno del 2024. I3 bambinz spesso associano la matematica solo al contesto scolastico o non hanno idea di che cosa sia l'ingegneria. Ciò significa che oltre alle attività di *storytelling* **occorre servirsi di altri esercizi e discussioni** per far loro conoscere meglio il mondo delle STEAM e i pregiudizi di genere.

🔑 CONSIGLI E SUGGERIMENTI 🔑

- 🔑 **Comincia con degli obiettivi chiari e scegli delle storie che siano in linea con essi.**
- 🔑 **Cerca di usare la tua espressività nel raccontare la storia, e presta attenzione al tono, ai gesti e agli input forniti dall3 bambinz per incoraggiare la partecipazione.**
- 🔑 **Concedi un intervallo tra l'attività di *storytelling* e l'esercitazione pratica.** Così facendo, I3 bambinz potranno rielaborare il racconto, porre domande e fare dei collegamenti prima di passare alla pratica.

- 🔑 **Promuovi una discussione sulla rappresentazione di genere** esaltando i modelli di ruolo femminili, ma anche chiarendo eventuali malintesi riguardo ad ambiti come l'ingegneria.
- 🔑 **Rifletti e adatta l'attività in base ai riscontri ricevuti**, individuando gli aspetti che sembrano funzionare e **iterando il processo**. Anche un veloce sondaggio può aiutare a capire se la percezione dell3 bambinz riguardo a chi può intraprendere una carriera nelle STEM sta cambiando.
- 🔑 **Porta con te materiali e oggetti di scena**, quando possibile, per aiutare l3 bambinz a visualizzare meglio o a svolgere delle attività pratiche, nonché per ribadire i concetti chiave della storia.

☆ **Ad esempio:** Durante i test in Germania, un proiettore a LED è stato utilizzato per mostrare stelle e costellazioni sul soffitto della classe per rendere più vivido un racconto legato all'astronomia e alle missioni spaziali, come quella di **Andreja Gomboc**. La classe è stata rapita e ha partecipato con trasporto all'attività, grazie all'atmosfera che si era creata.

Associando a un **racconto immersivo** e coinvolgente delle **attività pratiche** e **discussioni** esplicite riguardo ai ruoli di genere e alle professioni, il personale docente può creare un **ambiente di apprendimento inclusivo** e **improntato alla curiosità**.



Capitolo 4: Lo storytelling come strumento di valutazione e riflessione

4.1 Valutare percezioni e interessi: spunti e raccomandazioni sui risultati di apprendimento

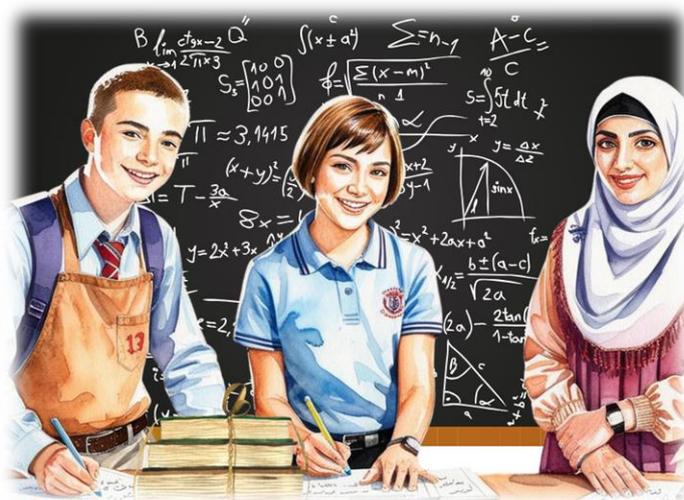
Numerosi studi dimostrano che la società condiziona il modo in cui i bambini percepiscono le capacità e i ruoli di genere maschili e femminili fin dalla prima infanzia. Tuttora ci troviamo a confrontarci con stereotipi che attribuiscono al genere maschile una predisposizione per le competenze logiche e matematiche legate alla scienza, alla tecnologia, all'ingegneria e, dunque, alle professioni di questo settore. Tali stereotipi cominciano a diffondersi nell'ambiente familiare quando a ogni bambino alla nascita vengono associati colori, giocattoli e giochi ben precisi in base al genere. Tuttavia, questo pregiudizio non si avverte solo nell'ambiente familiare, ma anche in classe, dove i insegnanti possono esternare in maniera più o meno consapevole tali preconcetti attraverso il sostegno e l'incoraggiamento dati agli studenti in base al loro genere e alle osservazioni che fanno.

☆ **Ad esempio:** pensa alla storia di **Maryam Mirzakhani** che racconta la fascinazione della piccola Maryam per la matematica che fu, in parte, alimentata dai suoi fratelli. Tuttavia, la futura professoressa di matematica presso la Stanford University dovette lottare per poter inseguire questa sua passione in una società fortemente condizionata dagli stereotipi di genere.



La fiducia di bambine e ragazze nei confronti delle proprie capacità legate all'ambito scientifico, ovvero le 4 C (**pensiero critico, creatività, collaborazione e comunicazione**) inserite dall'Agenda 2030 tra le competenze trasversali essenziali per il futuro, comincia a calare tra i 6 e gli 8 anni, un periodo che coincide con i primi anni di scolarizzazione.

Inoltre, il prevalere degli stereotipi nell'ambito delle STEM e la mancanza di fiducia nei confronti delle capacità legate a questo settore porta bambine e ragazze a non interessarsi tali discipline o a sentirsi obbligate ad abbandonarle a dispetto del proprio interesse per **paura di essere giudicate in maniera negativa e di confermare una visione negativa del loro genere qualora non dovessero ottenere dei buoni risultati**. Tale condizione costituisce la base del fenomeno della minaccia dello stereotipo, quando la **sola possibilità di essere discriminati a causa degli stereotipi** riguardanti il gruppo a cui si appartiene costituisce una fonte di stress costante. Così si alimenta un circolo vizioso di disinteresse, mancanza di motivazione e stereotipizzazione. Il talento, l'interesse e l'iniziativa di molte bambine e ragazze nell'ambito delle STEM sono repressi e non vengono sfruttati, una situazione che **contribuisce alla sottorappresentazione e al rafforzamento delle le disuguaglianze sistemiche nel settore**. Il percorso verso la parità, quindi, passa dalla decostruzione di questi stereotipi per consentire a bambine e ragazze di **sviluppare una concezione positiva delle discipline scientifiche** che può formarsi solo con **l'esposizione a tali materie fin dalla prima infanzia**. Tali elementi sono fondamentali per costruire le basi delle competenze e degli interessi dell3 bambinz. Per agevolare ulteriormente questo processo è possibile **fornire dei modelli di ruolo incoraggianti, dare la possibilità di prendere parte ad attività scientifiche ed esperienze collegate alle STEM**.



Tenuto conto di questo scenario, uno degli obiettivi del progetto STEAM Tales era quello di far sì che, attraverso l'utilizzo delle storie e dei piani di lezione prodotti, bambine e bambini facessero propria l'idea che **tutte le persone possono coltivare le proprie competenze in ambito scientifico**. Inoltre, il progetto intende incoraggiare le bambine a identificarsi con modelli di ruolo femminili in questo settore.

🔑 CONSIGLI E SUGGERIMENTI 🔑

- 🔑 **Cerca dei modelli di ruolo che vanno contro gli stereotipi:** quando introduci le bambine al mondo delle STEM, cerca di diversificare il gruppo di modelli di ruolo, va alla ricerca di donne, persone non bianche e con disabilità ad esempio.
- 🔑 **Presenta il modello di ruolo in modo rispettoso ed edificante:** presenta il modello di ruolo esaltando le competenze, gli ostacoli che ha superato e il percorso verso il successo professionale per creare una sensazione di vicinanza.

4.2 Incoraggiare la promozione di processi psicologici nei bambini attraverso lo *storytelling*

Il viaggio dell'Eroe non è semplicemente un espediente narrativo. Riflette **la realtà**, poiché costituisce una **metafora delle trasformazioni della coscienza** che tutte le persone attraversano nel corso della vita. Il grande racconto che segna le nostre vite e le nostre culture, che suscita le nostre emozioni e da cui traiamo piacere e saggezza, in generale non ci parla solo del superamento di una sfida, ma anche degli insegnamenti e della consapevolezza che ne traiamo, e può costituire una metafora a cui le nostre vite possono ispirarsi.

Per saperne di più sul modello del viaggio dell'Eroe ti invitiamo a consultare il **paragrafo 1.3**.

Il **processo di immedesimazione nellə protagonista** assume una certa rilevanza. Entrando in contatto con le storie dei modelli di ruolo scelti nell'ambito del progetto, le bambine possono identificarsi con queste donne. I modelli di ruolo femminili **non sono altro che esseri umani, con i propri limiti e costretti dalla vita ad affrontare delle sfide che appaiono molto difficili**. Grazie al loro esempio è possibile rafforzare la fiducia delle bambine anche di fronte alla mancanza di sostegno da parte della comunità, agli stereotipi e a ogni altra difficoltà. L'esposizione a questi racconti può costituire un vantaggio per i bambini: posti di fronte ai pregiudizi e alle ingiustizie che l'eroina deve affrontare, potrebbero **mettere in discussione i propri preconcetti** in un processo di decentramento innescato dall'autoriflessione. Tale osservazione ci porta al concetto dei **processi metacognitivi** – la capacità di riflettere sui propri pensieri e valutarli in maniera critica, evitando che questi condizionino i nostri comportamenti e atteggiamenti.

☆ **Ad esempio:** agli inizi del Novecento

Asta Hampe, in quanto ingegnera, dovette fare i conti con la mancanza di sostegno da parte del padre e della comunità, ma riuscì comunque a superare tali difficoltà e a realizzarsi professionalmente e a divenire una docente e una politica molto rispettata. Storie come questa, che parlano del superamento di difficoltà, possono incoraggiare le bambine a superare momenti difficili e anche ad accorgersi dei pregiudizi presenti all'interno della società e in loro stesse.



🔑 CONSIGLI E SUGGERIMENTI 🔑

🔑 **Esplora la diversità:** inserisci dei personaggi in cui è facile identificarsi, diversi per genere, etnia, cultura, religione, capacità, personalità e assicurati che ogni bambina si senta rappresentata e sviluppi empatia nei confronti delle altre persone attraverso i meccanismi di immedesimazione.

🔑 **Incoraggia la riflessione e i processi metacognitivi:** incoraggia le bambine a riflettere sulle avversità che il personaggio ha dovuto superare per avere successo (inclusi i pregiudizi e le discriminazioni a cui è stato soggetto) allo scopo di infondere loro fiducia e spingerle a riconoscere e decostruire pregiudizi e stereotipi personali. Potresti, ad esempio, porre delle domande come quelle elencate di seguito:

- ✓ Come pensate si sia sentita?
- ✓ Che cosa avreste fatto al suo posto?
- ✓ Pensate che sia giusto che non le fosse concesso di fare questo?
- ✓ Che cosa possiamo imparare?

Cfr. la sezione domande nella storia di **Elvira Fortunato**.



Domanda

Pensi che sia giusto essere giudicati da altre persone solo per le persone che conosci o con cui lavori? Come ti sentiresti se le persone ti considerassero solo per la presenza o l'influenza di qualcun altro sulle tue azioni e i tuoi traguardi? Come faresti vedere i tuoi talenti alle persone?

🔑 **Concludi con un messaggio edificante:** non dimenticare mai di ricordare che tutte le persone, senza distinzioni di origine, etnia, genere e condizione fisica, possono superare le difficoltà che incontrano e realizzare i propri sogni.

4.3 Valutazione degli studenti e uso dello *storytelling*

Consapevoli dell'importanza di promuovere nuove metodologie a scuola che possano aiutare i bambini e, soprattutto, le bambine a sviluppare una visione positiva delle discipline scientifiche, riteniamo opportuno **analizzare i diversi tipi di valutazione** usati a scuola allo scopo di comprendere come servirsi di queste strategie educative. Nel campo della didattica la valutazione diagnostica, la valutazione formativa e sommativa – che si distinguono per tempi, scopi e uso dei risultati – possono assumere ruoli diversi.

- ◆ **La valutazione diagnostica** avviene prima della lezione e ha la funzione di **misurare le conoscenze e le abilità già acquisite dagli studenti**, per aiutare il personale docente ad elaborare una lezione adatta (ad es., test e sondaggi preliminari, mappe concettuali).
- ◆ **La valutazione formativa** avviene nel corso della lezione e ha la funzione di **monitorare i progressi e fornire delle indicazioni per consentire di apportare eventuali modifiche alle strategie didattiche adoperate** (ad es., quiz, discussioni in classe, valutazione tra pari).
- ◆ **La valutazione sommativa**, condotta al termine della lezione, **consente di valutare l'intero processo di apprendimento** attraverso esami finali, test standardizzati e progetti; a differenza della valutazione diagnostica e della valutazione formativa che consentono di orientare il processo di apprendimento, la valutazione sommativa serve ad attestare il livello di padronanza dei contenuti raggiunto.



Benché la valutazione sommativa costituisca il principale metodo di valutazione utilizzato nelle scuole, questa offre solo **un'istantanea delle conoscenze teoriche degli studenti** e non fornisce alcuna indicazione sulle loro competenze, sulla loro creatività e adattabilità. Nel corso degli ultimi anni si è tentato di investire in metodi

di valutazione formativa che promuovono l'adattabilità attraverso un *feedback* costante e che sono in linea con un **approccio dialogico e sperimentale**, fondamentale nel campo delle discipline scientifiche.

La valutazione formativa, ponendo l'accento su una sperimentazione continua, si presta più facilmente di altre al ricorso a **strategie didattiche innovative** (come lo *storytelling*). L'inserimento dello *storytelling* nell'ambito della valutazione formativa concede **un'opportunità unica per continuare a imparare e riflettere**. Attraverso una cornice narrativa, infatti, il personale docente può non solo valutare le conoscenze teoriche degli studenti, ma anche la loro capacità di **applicarle, pensare in maniera critica ed entrare in contatto in maniera creativa con il mondo delle STEM**. Man mano che gli studenti interagiscono con la storia, gli insegnanti possono ottenere degli spunti in merito alle loro **reazioni cognitive ed emotive alle principali sfide**, assicurandosi di fornire delle indicazioni rilevanti e tempestive. Lo *storytelling*, a tal proposito, consente di effettuare una valutazione personalizzata, adattandosi ai bisogni di ogni studente e promuovendo un legame più forte con i contenuti.

🔑 CONSIGLI E SUGGERIMENTI 🔑

- 🔑 **Poni agli alunni delle domande mentre racconti la storia:** coinvolgi gli alunni nella storia, ascoltando i loro punti di vista nel corso della narrazione. Le storie ideate nell'ambito del progetto presentano una struttura **interattiva** basata sul modello del viaggio dell'Eroe e del suo impatto psicologico.
- 🔑 **Adattati alle indicazioni date dalla classe:** man mano che la storia va avanti, cerca di prestare attenzione e individuare le informazioni che gli alunni aggiungono alla storia.
- 🔑 **Serviti di elementi visivi e interattivi:** in base alla disposizione della classe, l'uso di elementi visivi come diagrammi, disegni o brevi video può aiutare a

rendere più vivido il racconto. All3 studenti può essere chiesto di rappresentare la storia o di trovare dei collegamenti tra il racconto e la realtà. Queste immagini possono costituire una sorta di valutazione formativa, in quanto mostrano in quale misura l3 studenti hanno compreso i contenuti. Non a caso i piani di lezione di STEAM Tales contengono dei video collegati agli esperimenti (cfr. il video tratto dal [piano di lezione "Creare lo slime"](#), ispirato al lavoro di Ana Mayer Kansky).

Fonti

Questo video mostra un processo simile, con ingredienti leggermente diversi.

["HOW TO MAKE SLIME For Beginners! NO FAIL Easy DIY Slime Recipe!"](#) a cura di Gillian Bower Slime

🔑 **Verifiche regolari:** nel corso dell'attività di *storytelling*, chiedi all3 studenti di **riflettere sistematicamente su quello che hanno imparato e di rapportarlo** all'eroe o all'eroina della storia. Queste riflessioni possono essere registrate o consegnate ai fini della valutazione. Osservando l'evolversi delle idee e del grado di comprensione dell3 studenti nel corso del tempo, l3 insegnanti possono fornire dei riscontri mirati in grado di sostenere una crescita costante.

4.4 Valutare l'effetto dello storytelling e delle attività pratiche sulla partecipazione, l'interesse, la motivazione, la capacità di pensiero critico e la motivazione

Rispetto agli approcci didattici più tradizionali lo *storytelling* sembra **migliorare la soglia di attenzione, la partecipazione e la comprensione** dell3 studenti. Nell'ambito dell'approccio STEAM, si tratta di uno strumento particolarmente utile allo scopo di

spiegare i fenomeni naturali e illustrare concetti scientifici, fornendo all3 bambinz un filo conduttore in grado di intrattenerl3 e di motivarl3 ad imparare.

Il potere dello *storytelling* è collegato a fattori cognitivi e affettivi. Ascoltare una storia può accrescere la motivazione e la partecipazione



emotiva dell3 bambinz. Inoltre, l'esposizione a storie sulle discipline scientifiche consente di entrare in contatto con tale ambito e, quindi, di sviluppare un interesse nei confronti delle STEM. Le attività pratiche presentano degli ulteriori benefici: migliorano la comprensione e la memorizzazione delle informazioni e stimolano il pensiero critico. È risaputo che l3 studenti memorizzano meglio idee e contenuti quando entrano direttamente in contatto con essi attraverso delle attività pratiche, anziché limitarsi ad ascoltare l'insegnante in maniera passiva. Lo svolgimento di attività pratiche consente all3 bambinz di impegnarsi e vivere **un'esperienza in linea con i principi delle discipline scientifiche.**

Per saperne di più sulle strategie volte a collegare le storie ad attività pratiche, ti invitiamo a consultare il **paragrafo 3.4.**

Questo approccio presenta numerosi benefici, quali lo sviluppo delle **4 C**, abilità fondamentali per poter vivere nel mondo di oggi: **creatività, comunicazione, collaborazione e pensiero critico.**

L'inserimento dello *storytelling* e degli esperimenti nella didattica delle STEM costituisce un approccio nuovo che **consente di fondere due elementi distinti ma complementari: la lettura e le attività pratiche.** La lettura di storie memorabili di donne di scienza può accrescere l'interesse delle bambine nei confronti degli esperimenti pratici legati al lavoro di queste scienziate. Tale combinazione si rivela

particolarmente efficace dal punto di vista dell'apprendimento: **le storie costituiscono una sorta di preparazione alle attività pratiche** e tale concatenazione aiuta a **stabilire un legame tra teoria e pratica** e, quindi, contribuisce a potenziare **la capacità di pensiero critico, la partecipazione, la motivazione e la comprensione** dell3 bambinz in relazione al mondo della scienza e della ricerca.

CONSIGLI E SUGGERIMENTI

-  **Comincia con una storia**, prima di passare a un'attività pratica.
-  **Fa' una pausa prima di passare alle attività**, affinché l3 bambinz abbiano il tempo di riflettere su quello che hanno sentito e di rielaborare le idee e i concetti che sono stati presentati loro.
-  **Lascia che l3 alliev3 mettano in scena alcune parti della storia**: al termine delle attività, lascia che l3 studenti interpretino alcune parti della storia. In questo modo potranno entrare in contatto con i contenuti e memorizzare meglio quello che hanno imparato.
-  **Svolgi degli esperimenti legati alla storia**, in base alle discipline o ai materiali su cui lavora o ha lavorato il personaggio, e i concetti affrontati nella narrazione.
-  **Fa' riferimento alla storia e alle attività pratiche**: nel corso delle lezioni successive, ricorda personaggi o idee presentate in precedenza. In questo modo creerai continuità e aiuterai l3 alliev3 a memorizzare i concetti.

4.5 Sintesi dei risultati del protocollo di valutazione

Nel corso del progetto STEAM Tales le organizzazioni partner hanno sviluppato dei materiali di cui il personale docente delle scuole primarie potrà servirsi per approfondire lo studio delle discipline scientifiche in classe. Nello specifico, sono state create 12 storie riguardo ad altrettanti modelli di ruolo femminili e 24 piani

di lezione basati sul lavoro di queste donne allo scopo di promuovere lo studio delle discipline STEM tra i bambini e, soprattutto, le bambine e influenzare potenzialmente le loro ambizioni.

Questi materiali sono stati utilizzati nel corso di una **serie di mini-test** volti a **migliorarne la qualità e l'adeguatezza, confermarne la validità, individuare eventuali difetti e porvi rimedio**. A questi mini-test sono seguite delle sperimentazioni vere e proprie durante le quali i materiali proposti sono stati testati in diversi contesti culturali, sociali e scolastici, coinvolgendo tutti i cinque Paesi che compongono il partenariato: Belgio, Germania, Italia, Portogallo e Slovenia.

Bambine e bambini che hanno testato le nostre risorse e condiviso la loro percezione delle dinamiche di genere nelle STEM.



Ti invitiamo a consultare la versione integrale del **protocollo di valutazione** che contiene delle indicazioni sul processo e sugli strumenti di valutazione usati nel corso dei test.

Il primo test si è tenuto nel febbraio 2024 ed era volto a valutare l'adeguatezza del modello di *storytelling* proposto ai fini della creazione delle storie riguardanti i modelli di ruolo femminili nelle scienze (il modello del viaggio dell'Eroe di Joseph Campbell presentato nel capitolo 1). A tale scopo è stato creato un *focus group* composto da 3 bambini e 3 bambine della scuola primaria a cui è **stata letta una**

storia. Alla lettura della storia è seguito un processo di analisi delle emozioni e dei meccanismi psicologici attivati dal racconto. È stato osservato che le bambine riuscivano ad entrare immediatamente in sintonia con il personaggio principale e a sostenerlo nel corso della storia, mostrandosi tristi quando affrontava un ostacolo e felici ed entusiaste quando riusciva a realizzare i propri sogni. I bambini erano impressionati dal personaggio, ma hanno espresso dei dubbi riguardo alla sua veridicità. Sia le bambine che i bambini sono stati sorpresi nello scoprire che il personaggio era reale, il che suggerisce che, in un primo momento, nemmeno le bambine pensavano che quei traguardi fossero reali. Al termine della sessione, l'immagine che era rimasta loro impressa è stata quella di una scienziata straordinaria dalla determinazione e dal coraggio fuori dal comune, che avrebbe potuto essere sia un uomo che una donna.

Nel giugno del 2024 sono stati organizzati altri due mini-test di cui uno volto a convalidare lo strumento sviluppato per valutare **le percezioni dell3 bambinz riguardo alla rappresentazione e ai ruoli di genere nella società e nell'ambito delle STEM e le loro ambizioni e prospettive professionali**. Al test hanno preso parte 12 bambinz, di cui sei erano stat3 coinvolt3 nel test precedente. L'obiettivo era quello di confrontare i risultati da coloro che avevano ascoltato la storia in precedenza e da chi non lo avevano ancora fatto. Il secondo mini-test, a cui hanno preso parte 87 bambinz, invece, mirava a confermare la validità delle storie stesse e del questionario. Al termine del processo, sia le storie che il questionario hanno subito delle modifiche. Nel corso di questi test, il gruppo di ricerca ha potuto osservare che gli stereotipi di genere legati al mondo delle STEM non avevano un peso significativo per chi aveva già sentito la storia. L3 bambinz che ancora non erano ancora stat3 espost3 alla storia, invece, hanno avuto un assaggio di come la **combinazione di storie e attività pratiche possa contribuire ad affrontare questi stereotipi**. È anche



stato anche rilevato che i racconti possono anche stimolare la curiosità e l'interesse nei confronti delle discipline scientifiche, favorire il pensiero critico e processi di immedesimazione nelle bambine e di decentramento tra i bambini, soprattutto quando i bambini possono interagire con chi narra la storia, ponendo o rispondendo alle domande e condividendo pensieri ed emozioni.

Nei mesi di settembre e ottobre del 2024 è stato effettuato un mini-test del progetto grafico delle storie mediante un *focus group* a cui hanno preso parte 3 bambine e 3 bambini a cui è stato chiesto di valutare le illustrazioni di una storia che non conoscevano per vedere se sarebbero stati in grado di individuare gli elementi e gli eventi narrati nel racconto. I bambini hanno dimostrato di apprezzare il modello creato e sono stati capaci di raccontare una storia molto simile a quella reale una volta avuta l'opportunità di sistemare le illustrazioni in maniera creativa. A cinque insegnanti è stato chiesto di esprimere un *feedback* riguardo alle storie e alle illustrazioni. Il loro giudizio è stato generalmente positivo benché abbiano proposto alcune modifiche. Al termine di questa procedura, sono stati apportati dei piccoli aggiustamenti alla veste grafica delle storie.



Mini-test finali condotti da
UPorto in Portogallo

Nel corso della sperimentazione finale, condotta nel febbraio del 2025, sono state lette le storie, svolte le attività pratiche ed effettuata una valutazione. Durante la fase di sperimentazione, il gruppo di ricerca ha individuato gli stereotipi di genere riguardanti le discipline STEM più diffusi tra i bambini. Quando è stato chiesto ai gruppi di allievi della scuola primaria di immaginare delle persone che lavoravano

nel campo della tecnologia, dell'ingegneria, delle scienze e della matematica la maggior parte di loro ha evocato dei modelli maschili. Ad esempio, l'attività 2 era volta a valutare la percezione dell3 bambinz riguardo alle competenze digitali, matematiche e alle capacità di lettura, scrittura e cura associandole “solo ai bambini”, “ai bambini e alle bambine” e “solo alle bambine”. I bambini tendevano ad associare le competenze digitali e la capacità di *leadership* solo ai bambini come mostra la figura 1. I risultati mostrano un andamento molto interessante: le capacità di cura sono associate alle bambine, le competenze digitali e la capacità di *leadership* ai bambini, le capacità di lettura e le competenze matematiche sono neutre dal punto di vista del genere, sebbene una manciata di studenti crede che siano solo appannaggio dei bambini.

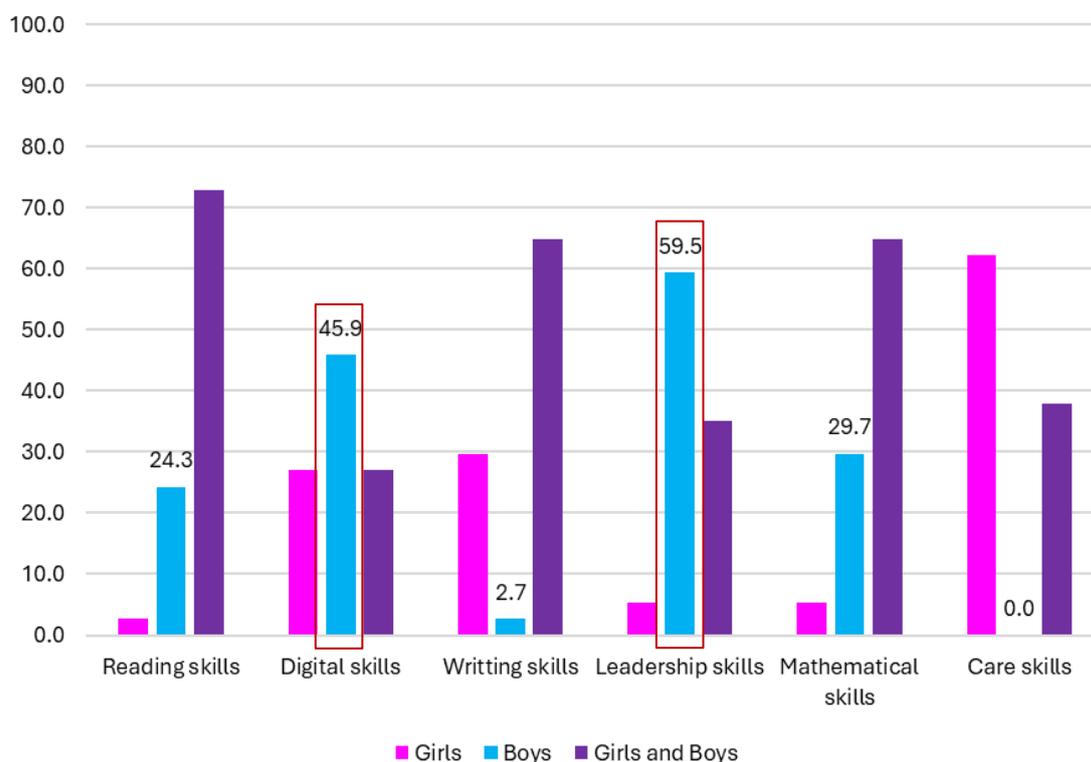


Figura 1: durante la sperimentazione dei piani di lezione svoltasi nel febbraio del 2025, le competenze digitali e la capacità di leadership sono state associate prettamente ai bambini in base ai risultati ottenuti nell'attività 2 dello “Strumento volto a valutare le percezioni, gli interessi e le motivazioni dell3 bambinz nel campo delle STEM”.

Il gruppo di ricerca ha osservato anche un conflitto tra le attività 5 e 6. Nell'attività 5 è stato chiesto alle bambine di valutare il loro interesse nei confronti delle scienze, della tecnologia, dell'ingegneria e della matematica. Le bambine si sono dimostrate più interessate dei bambini a queste discipline (cfr. figura 2). Paradossalmente, però, nell'attività 6 incentrata sulle aspirazioni professionali, solo poche di loro hanno espresso una preferenza nei confronti di una futura carriera nel settore scientifico, come riportato nella figura 3. Tale discrepanza potrebbe essere dovuta alla sensazione che le persone a loro vicine potrebbero non sostenerle qualora dovessero decidere di intraprendere una carriera nell'ambito delle STEM, all'assenza di modelli di ruolo e agli stereotipi di genere (cfr. quesiti riportati nel questionario), tra le altre ragioni.

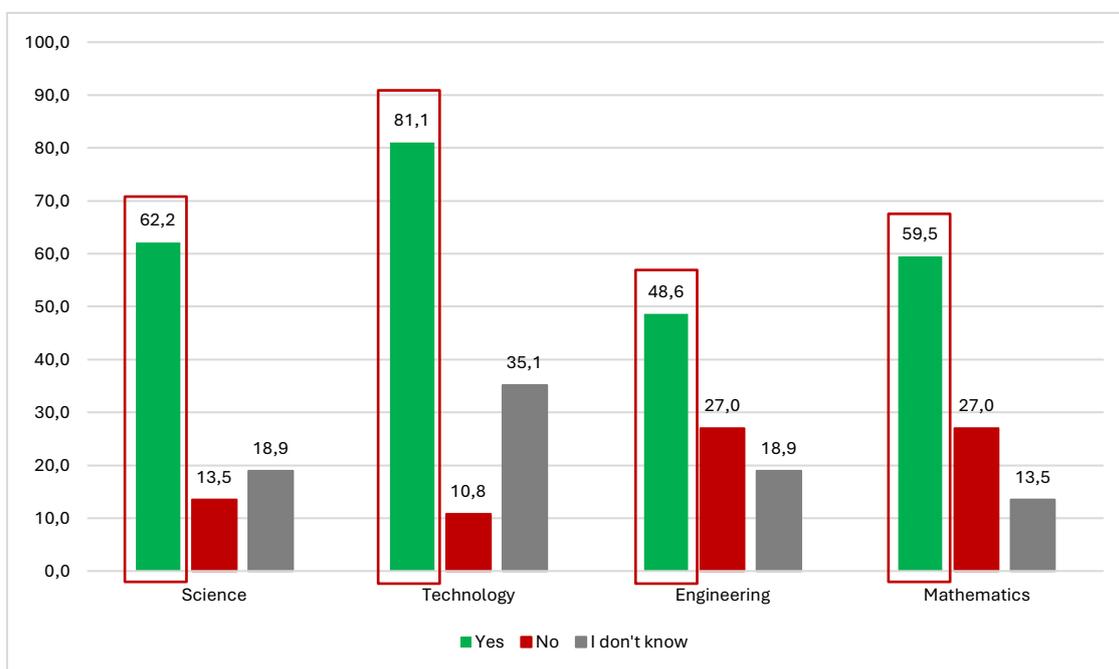


Figura 2: interesse delle bambine nei confronti delle discipline STEM in base a quanto riportato nell'attività 5 dello "Strumento volto a valutare le percezioni, gli interessi e le motivazioni delle bambine nel campo delle STEAM", analizzato nel corso della sperimentazione dei piani di lezioni nel febbraio 2025.

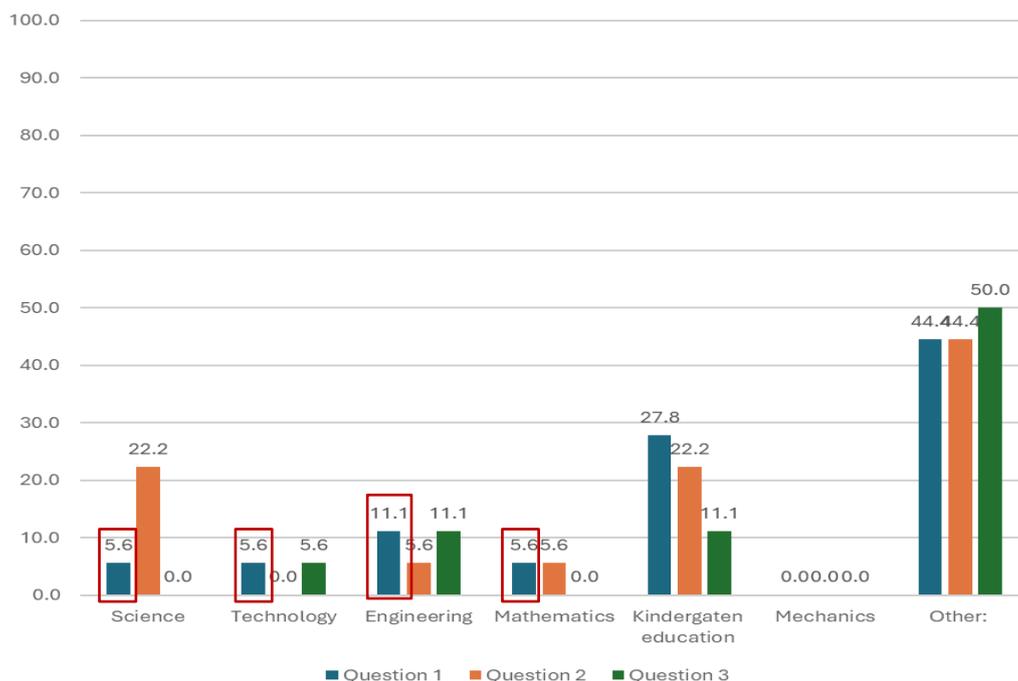
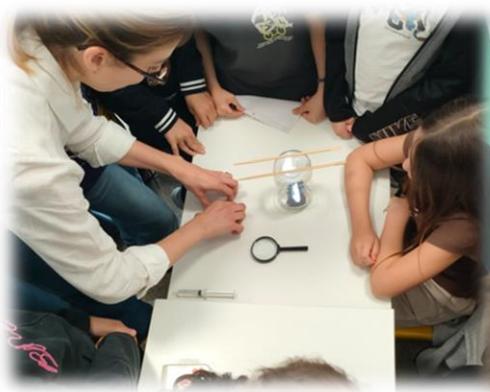


Figura 3: aspirazioni e ambizioni dell3 bambinz in relazione a percorsi professionali legati all’ambito delle STEM riportate dalle bambine nell’attività 6 dello “Strumento volto a valutare le percezioni, gli interessi e le motivazioni dell3 bambinz nel campo delle STEAM”, analizzate nel corso della sperimentazione dei piani di lezioni nel febbraio 2025.

I risultati qui proposti attestano la rilevanza degli obiettivi stabiliti dal progetto STEAM Tales, come si evince anche dai pareri positivi espressi dall3 insegnanti intervistatz al termine della fase di sperimentazione, che hanno lodato l’impegno del progetto nei confronti della parità di genere. L3 insegnanti hanno anche valutato positivamente i piani di lezione che sono stati loro mostrati e ribadito la necessità di promuovere le discipline STEM nella società attuale. L’innovativa combinazione di *storytelling* e attività pratiche può aiutare ad accrescere l’interesse dell3 bambinz nei confronti delle materie scientifiche e promuovere la parità di genere. I mini-test sono stati utili ai fini della fase di sperimentazione finale che si è svolta nei mesi di aprile e maggio del 2025 nelle scuole di tutti i Paesi partner del progetto. I risultati di questa fase saranno discussi nel dettaglio nel report finale di STEAM Tales.



Sperimentazione finale delle attività in Slovenia sotto la supervisione di GoINNO



Sperimentazione finale delle attività in Italia sotto la supervisione di CESIE



Sperimentazione finale delle attività in Belgio sotto la supervisione di Logopsycom



Sperimentazione finale
delle attività in
Germania sotto la
supervisione di MIND

Capitolo 5: Inserire ed adattare lo storytelling ai programmi e al contesto sociale

5.1 Come collegare lo *storytelling* ai programmi scolastici

Lo *storytelling* è un metodo che può essere facilmente applicato a **tutte le materie**, poiché consente di raggiungere gli obiettivi di apprendimento e rispettare i parametri previsti dai programmi. Dopotutto è una delle forme di insegnamento più antiche e, come tale, un modo naturale per apprendere nuove conoscenze. Di seguito riportiamo i passaggi che ogni insegnante dovrebbe eseguire quando programma di ricorrere allo *storytelling* nella propria attività didattica.



Fase 1: Scopi e obiettivi

L'insegnante deve innanzitutto individuare gli obiettivi di apprendimento. **Che cosa vuoi che la tua classe impari dall'attività di *storytelling*?** C'è un concetto specifico che intendi presentare? Su quali competenze vuoi lavorare? Quali competenze vuoi che i tuoi alunni acquisiscano? Ecco alcuni obiettivi per discipline diverse:

- ◆ Comprendere il metodo scientifico (scienze)
- ◆ Esercitarsi nella creazione di un testo narrativo (italiano)
- ◆ Analizzare il contesto storico (storia)
- ◆ Lavorare sull'espressione artistica (arte).

☆ **Ad esempio:** Immagina di insegnare in prima elementare e, in base al programma, di dover introdurre le figure geometriche. Le bambine devono essere in grado di riconoscere, descrivere e disegnare almeno 5 forme geometriche ed esercitare la capacità di pensiero critico e la motricità fine.



Fase 2: ambiti disciplinari

Quali discipline vuoi includere? Accertati che siano in linea con lo scopo e gli obiettivi della fase 1.

☆ **Ad esempio:** la disciplina su cui intendi lavorare è la matematica, ma ti piacerebbe inserire anche l'educazione artistica e l'italiano.



Fase 3: formato della storia

Una volta individuati gli obiettivi di apprendimento (Fase 1) e le discipline che intendi toccare (Fase 2), **non dovrai far altro che adattare lo *storytelling* alle tue esigenze.** Decidi che tipologia di attività svolgere. Esistono, poi, diversi tipi di racconti da utilizzare nell'ambito della didattica delle scienze (secondo Hu et al.) che, tuttavia, per gli scopi per la presente guida, adatteremo a tutte le discipline. Il compito dell'insegnante è quello di **scegliere la forma più adatta alle proprie esigenze:**

- ◆ **Racconti storici,** presentano un resoconto della vita di figure storiche (scienziati, filosofi, artisti e così via) e del loro lavoro allo scopo di motivare e coinvolgere le bambine nell'attività didattica;



◆ **Racconti immaginari**, illustrano una sequenza di **eventi fittizi per prendere in esame alcuni concetti** (scientifici, filosofici, artistici o di altro tipo) e aiutare la bambina a comprenderli meglio;

◆ **Personificazione**, i racconti che si avvalgono di questo espediente narrativo descrivono fenomeni e avvenimenti attribuendo **alcune qualità umane a concetti complessi** (scientifici, filosofici, artistici o di altro tipo).
Pensa alle storie che seguono il percorso di una goccia nel ciclo dell'acqua.



Cerca delle storie già scritte e associale ai contenuti che intendi insegnare, oppure scrivi tu la storia che ti piacerebbe utilizzare in classe.

☆ **Ad esempio:** tra i libri sulla geometria (in lingua inglese) adatti alla allieva di prima elementare ricordiamo:

- ◆ **Shapes That Roll** di Karen Nagel
- ◆ **The Greedy Triangle** di Mailyn Burns
- ◆ **Round is a Mooncake: A Book of Shapes** di Roseanne Thong
- ◆ **Shapes in Art** di Rebecca Rissman.

5.2 Lo *storytelling* in diversi ambiti disciplinari (scienze, italiano, storia, studi sociali)

Come abbiamo visto lo *storytelling* è un metodo che può essere facilmente **adattato a diversi contesti e ambiti disciplinari**. Il compito dell'insegnante è quello di trovare una storia in linea con gli obiettivi e le materie che vuole affrontare nel corso della lezione. Adesso vedremo insieme **quali contenuti** possono essere integrati allo studio di diverse materie attraverso lo *storytelling* e prenderemo in esame i **benefici unici** offerti da questo metodo in ogni disciplina.

Materia	Contenuti	Vantaggi
STEAM	Concetti scientifici, invenzioni e scoperte attraverso storie che riguardano le persone. Biografie di donne e uomini di scienza.	Un atteggiamento più positivo nei confronti delle discipline scientifiche grazie ad un approccio più umano.
Italiano	Creazione e analisi di storie (oralmente, per iscritto, in formato digitale).	Potenziamento delle competenze nel campo della creatività, della scrittura, della comunicazione, della collaborazione. Possibilità di lavorare sul pensiero narrativo e sulla capacità di articolare i propri pensieri.
Storia	Racconti delle vite di personaggi storici o che descrivono un determinato periodo storico.	Potenziamento della capacità di memorizzare e comprendere i concetti grazie al processo di immedesimazione.
Studi sociali	Collegare fatti e contesti. È possibile affrontare diversi temi di rilevanza storico-culturale.	Comprendere l'impatto sociale di determinati eventi, figure storiche, invenzioni, comportamenti, teorie.

I vantaggi elencati nella tabella sono propri di ogni disciplina, ma come abbiamo ribadito più volte, lo *storytelling* presenta molti benefici comuni: **suscita emozioni, attira l'attenzione e stimola la comprensione**, solo per citarne alcuni. Per lavorare sui contenuti specifici di una materia attraverso lo *storytelling* non bisogna far altro che **scegliere il tipo di racconto più appropriato**: i racconti storici per parlare di figure di rilievo, i racconti immaginari o la personificazione per illustrare dei concetti astratti.

5.3 Creare dei progetti interdisciplinari basati sullo *storytelling*

Per creare dei progetti interdisciplinari basati sullo *storytelling* occorre unire **contenuti, competenze e obiettivi** legati a diversi ambiti disciplinari in un'unica esperienza di apprendimento. A differenza dei curricula tradizionali, che tendono a tenere le varie discipline in silos separati, questo approccio sottolinea il legame tra materie e campi del sapere differenti. Riadattando la procedura che abbiamo descritto in precedenza, ecco i passaggi che ogni insegnante può seguire per elaborare un progetto di *storytelling* interdisciplinare.

Fase 1: Scegliere il tema centrale.



Fase 2: Elencare le materie da affrontare.



Fase 3: Definire gli obiettivi di apprendimento per ogni materia.

Fase 4: Scegliere la forma di *storytelling* più adatta.



☆ **Ad esempio:** Esaminiamo più da vicino lo studio della geometria in prima elementare. Le allieve ascoltano una storia (ad es., "Shapes That Roll" o la storia di **Maryam Mirzakhani**) che presenta loro il magico mondo delle forme geometriche in maniera coinvolgente e divertente attraverso l'espedito narrativo della personificazione. Al termine della storia, alle bambine viene chiesto di creare le forme servendosi della plastilina con le quali dovranno mettere in scena il racconto.

Fase 1: tema	Introduzione alla geometria.
Fase 2: materie	Matematica (geometria), italiano (ascolto, messa in scena), arte (creazione delle forme), studi sociali (imparare a conoscere le caratteristiche delle persone e, nello specifico, che tutte le persone hanno dei punti di forza e dei punti deboli).
Fase 3: obiettivi	Elencare almeno 5 forme geometriche, essere in grado di descriverle e realizzarle, allenare la motricità fine, riconoscere le differenze tra le persone ed essere in grado di esprimere i propri pensieri.
Fase 4: tipo di <i>storytelling</i>	Personificazione e gioco di ruolo

5.4 Lo *storytelling* in contesti informali ed extracurricolari

Fino ad ora abbiamo imparato come adattare lo *storytelling* ai programmi scolastici, come integrare questo metodo in diversi ambiti disciplinari e come utilizzarlo in un approccio più olistico alla didattica. Tuttavia, **la classe non è l'unico luogo in cui i bambini possono godere dei benefici dello *storytelling* in relazione alle materie di studio.**

Passare dall'ambiente scolastico a uno più rilassato, in cui non ci sono **pressioni relative ai voti**, in cui i bambini sono incoraggiati a **partecipare attivamente ed essere più creativi** e in cui le attività sono svolte senza l'esigenza di dover rispettare dei rigidi parametri, è



molto importante. I contesti informali sono, dunque, complementari agli ambienti di apprendimento tradizionali in quanto contribuiscono ad **accendere la curiosità e a favorire la partecipazione**, al contrario di quanto avviene alle volte a scuola.

☆ **Ad esempio:** ecco alcuni contesti di apprendimento informali che il personale docente o i genitori possono frequentare:

Doposcuola

Musei

Attività extracurricolari

Biblioteche

Laboratori estivi

Mostre

Nel caso in cui nella tua regione manchino questo tipo di attività, puoi sempre avvalerti delle **risorse online per arricchire i programmi scolastici tradizionali**.

Le risorse prodotte nell'ambito del progetto STEAM Tales sono disponibili sul **sito di progetto** e offrono una vasta gamma di attività (storie e piani di lezione) da utilizzare a scuola, a casa o in altri contesti educativi.

5.5 Lo *storytelling* nelle classi inclusive (differenziazione e accessibilità)



Fino a questo momento abbiamo visto che lo *storytelling* è un metodo molto **pratico, flessibile e adattabile** a diverse materie e obiettivi. In questo paragrafo vedremo che lo *storytelling* risulta particolarmente duttile anche in rapporto all'inclusività. Quando, infatti, lo si approccia con una certa attenzione per la **differenziazione** e l'**accessibilità**, lo *storytelling* diventa uno strumento inclusivo in grado di

sostenere i discendenti e la loro vasta gamma di abilità e *background*. Le storie possono **rispecchiare culture ed esperienze di vita differenti** e, se scelte con cura per un pubblico specifico, possono avere un forte impatto su quel gruppo di studenti che può **identificarsi più facilmente con i contenuti della storia**.

Riflettendo sul modo in cui abbiamo adattato lo *storytelling* alla stesura dei racconti biografici di donne di scienza nell'ambito del progetto STEAM Tales per attirare l'attenzione delle bambine di età compresa tra i 6 e i 9 anni, possiamo trarre le seguenti conclusioni:

- ◆ abbiamo scelto solo storie di **donne che hanno ottenuto dei successi in ambito scientifico**, per far sì che le bambine potessero immedesimarsi più facilmente;
- ◆ i modelli di ruolo sono **differenti per *background*, religione, cultura, nazionalità**;
- ◆ la prima parte di ogni storia presenta delle caratteristiche volte a facilitare il processo di **immedesimazione** nelle bambine che ascoltano la storia (ad es., una descrizione generale del modello di ruolo da bambina, le cose che amava fare nel corso dell'infanzia come ballare, esplorare, giocare, il colore degli occhi o dei capelli, riferimenti ai membri della sua famiglia);
- ◆ in ogni storia è stata inserita **una figura maschile positiva** per far sì che anche i bambini avessero un personaggio in cui identificarsi;
- ◆ i concetti scientifici e gli eventi storici più complessi sono **stati semplificati** per raggiungere il pubblico di riferimento;
- ◆ eventuali accenni ad abitudini ascrivibili a una classe sociale privilegiata sono stati sostituiti **con attività alla portata di tutti** (ad esempio al balletto è stato preferito un riferimento generico alla danza nella **storia di Zita Martins**).



Per saperne di più sulla capacità dello *storytelling* di promuovere l'inclusione e la parità di genere, ti invitiamo a leggere il **paragrafo 1.2**, che riporta alcune indicazioni sulla diversità delle protagoniste delle storie di STEAM Tales.

Le storie devono essere adattabili non solo in termini di contenuti, ma anche per quanto concerne la loro presentazione, in quanto devono poter essere **lette, ascoltate, guardate o utilizzate in attività interattive**. Lo *storytelling* è, dunque, un metodo più che adatto all3 studenti con disabilità visive, uditive, cognitive o disturbi dell'apprendimento. Un modo per adattare lo *storytelling* alle esigenze dell3 studenti è quello di sfruttare le tecnologie emergenti nel mondo dell'istruzione, come lo *storytelling* digitale. Le storie digitali consentono all3 studenti di andare alla



scoperta di concetti scientifici in maniera creativa **migliorando anche le proprie capacità comunicative e di risoluzione dei problemi**. Consentono di prendere in esame temi complessi con modalità più creative e vicine alle esperienze di bambine e bambini.

Per saperne di più, ti invitiamo a consultare il **capitolo 2**.

5.6 Esempi tratti dalle storie e dai piani di lezioni di STEAM Tales

Il progetto STEAM Tales mira ad incoraggiare i bambini e, soprattutto, le bambine a **sviluppare un interesse verso le discipline scientifiche** e poiché i modelli di ruolo femminili conosciuti al grande pubblico sono troppo pochi, abbiamo deciso di cambiare le cose. Il nostro intento era quello di presentare queste figure attraverso la loro storia, i loro traguardi e le difficoltà che hanno incontrato, per questo abbiamo scelto di **servirci di racconti biografici di donne di scienza** assimilabili a **racconti storici** (una delle tre forme narrative, oltre ai racconti

immaginari e alla personificazione, ritenute più adatte per presentare concetti complessi). Dopo aver scritto 12 racconti biografici, uno per ogni modello di ruolo individuato, abbiamo cercato due esperimenti pratici adatti a bambini di età compresa tra i 6 e i 9 anni collegati alla disciplina a cui ogni scienziata aveva dedicato la propria attività di ricerca.

Nella prima parte di ogni **piano di lezione** abbiamo elencato gli **obiettivi di apprendimento** che intendevamo raggiungere attraverso gli esperimenti. Alle volte, si tratta di un **concetto** (ad es., attrito, solventi, elettroni), altre di una **competenza** (motricità fine, pensiero critico, comunicazione), altre ancora di **conoscenze**



specifiche (individuazione di almeno due oggetti che reagiscono all'elettricità statica, che cos'è l'atmosfera, riconoscere alcuni strumenti di laboratorio).

☆ **Ad esempio:** ecco un esempio tratto dal piano di lezione collegato alla storia di **Asta Hampe, Costruire un elettromagnete:**

Obiettivi di apprendimento

Al termine dell'esperimento, i bambini saranno in grado di:

- costruire un elettromagnete utilizzando un filo di rame, un chiodo di ferro e una batteria;
- spiegare come la corrente elettrica può generare un campo magnetico;
- dimostrare la differenza di forza magnetica sulla base del numero di giri del filo metallico;
- fornire esempi di come l'elettromagnete è utilizzato in dispositivi reali (come i motori o le gru).

Il passo successivo è stato quello di **indicare le materie collegate all'ambito delle STEM** a cui l'esperimento si riferisce. Ad esempio, nel piano di lezione **Il gioco del World Wide Web** (collegato alla storia di **Rose Dieng-Kuntz**), abbiamo fatto riferimento a tecnologia, arte e matematica. Dal momento che l'approccio STEAM si basa sull'integrazione di altre discipline, l'evoluzione interdisciplinare di STEAM Tales è stata molto naturale. Grazie alla combinazione tra *storytelling* ed esperimenti pratici supportati da piani di lezione, il progetto offre **un'esperienza di apprendimento unica in grado di mettere in relazione conoscenze e discipline diverse**, dall'arte alla matematica (cfr. il tema della **geometria flessibile** nel piano di lezione legato alla storia di Maryam Mirzakhani) dalle scienze all'ingegneria (cfr. l'esperimento **la pulizia a seguito di un disastro petrolifero** nel piano di lezione legato alla storia di Ángela Piskernik). Le storie e i piani di lezione sono attenti anche alla dimensione linguistica dal momento che sono tradotti nelle lingue dei Paesi partner (inglese, francese, tedesco, italiano, portoghese e sloveno).



☆ **Ad esempio:** ecco un esempio tratto dal piano di lezione collegato alla storia di **Asta Hampe, Costruire un elettromagnete** :



Discipline STEAM prese in esame:

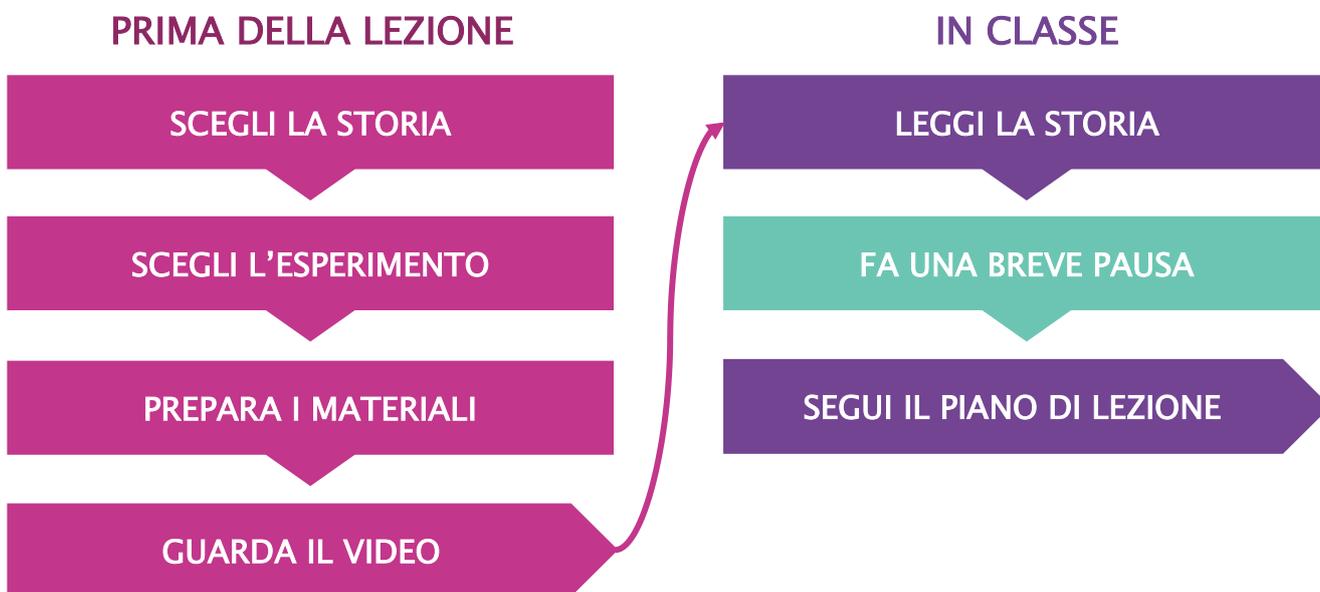
E (engineering, ingegneria): I3 bambinz impareranno come vengono utilizzate le figure geometriche nei processi di costruzione ed edificazione.

A (art, arte): I3 bambinz uniranno e manipoleranno le figure in maniera creativa.

M (math, matematica): I3 bambinz analizzeranno le proprietà delle figure geometriche, le confronteranno e le combineranno tra loro.

5.7 Come utilizzare le storie e i piani di lezione di STEAM Tales

Se sei un insegnante della scuola primaria e vuoi utilizzare i materiali sviluppati nell'ambito durante il progetto STEAM Tales, ecco alcune indicazioni per te:



Prima della lezione

- ◆ Innanzitutto, **scegli la storia o il piano di lezione in linea con il tema, l'ambito o la disciplina** che vuoi trattare in classe.
- ◆ **Scegli l'esperimento** (o gli esperimenti) che vuoi svolgere in classe.
- ◆ **Prepara tutto l'occorrente.**
- ◆ **Guarda un video dello stesso esperimento o di uno simile** riportati nella sezione "Fonti" di ogni piano di lezione per assicurarti di saper ripetere ogni passaggio.

In classe

Prima parte: la storia

- ◆ **Leggi la storia** ad alta voce in classe.
- ◆ **Serviti dei consigli e dei suggerimenti** forniti in questa guida per rendere l'attività più coinvolgente e interessante.

- ◆ **Presta attenzione alle domande** (assicurati che I3 bambin3 abbiano abbastanza tempo per rispondere) e alle spiegazioni.
- ◆ La lettura della storia, comprese le discussioni con I3 bambin3, dovrebbe durare circa **45 minuti**.
- ◆ Dopo aver letto la storia e prima di iniziare l'esperimento, concedi una **breve pausa** per aiutare la classe a concentrarsi.

Seconda parte: il piano di lezione

- ◆ **Comincia questa fase** ponendo una domanda (che trovi nella sezione "Introduzione") per coinvolgere la classe e trovare un legame tra l'esperimento e un fenomeno familiare.
- ◆ Mostra all3 bambin3 in che modo il **modello di ruolo è collegato all'esperimento** che si apprestano a fare.
- ◆ **Presenta all3 bambin3 l'ipotesi** per far sì che riflettano sul tema prima di studiarlo e lascia che ognun3 di loro dia una risposta.
- ◆ **Segui le istruzioni dell'esperimento** avvalendoti dell'aiuto dei video e delle risorse aggiuntivo, se necessario.
- ◆ Al termine dell'esperimento verifica l'**ipotesi** con l'aiuto della classe.
- ◆ **Illustra l'esperimento usando un linguaggio e delle spiegazioni adatte all3 bambin3** (servendoti della sezione apposita)
- ◆ Se la classe vuole saperne di più riguardo all'esperimento, serviti della sezione "Un po' di teoria".



Conclusioni

Lo *storytelling* è uno strumento didattico potente e adattabile in grado di promuovere un processo di **apprendimento inclusivo, accessibile e significativo in vari ambiti disciplinari e contesti educativi**. Se utilizzato con attenzione, **favorisce l'impegno e l'empatia** ed incoraggia lo **sviluppo emotivo e cognitivo**, soprattutto nell'ambito delle discipline scientifiche, in cui i concetti astratti spesso richiedono un approccio più concreto e vicino alla realtà. Lo *storytelling* può **trasformare le classi in spazi dinamici aperti alla scoperta e alle connessioni** attraverso racconti orali, digitali o per immagini e giochi di ruolo, la partecipazione attiva ed applicazioni pratiche.

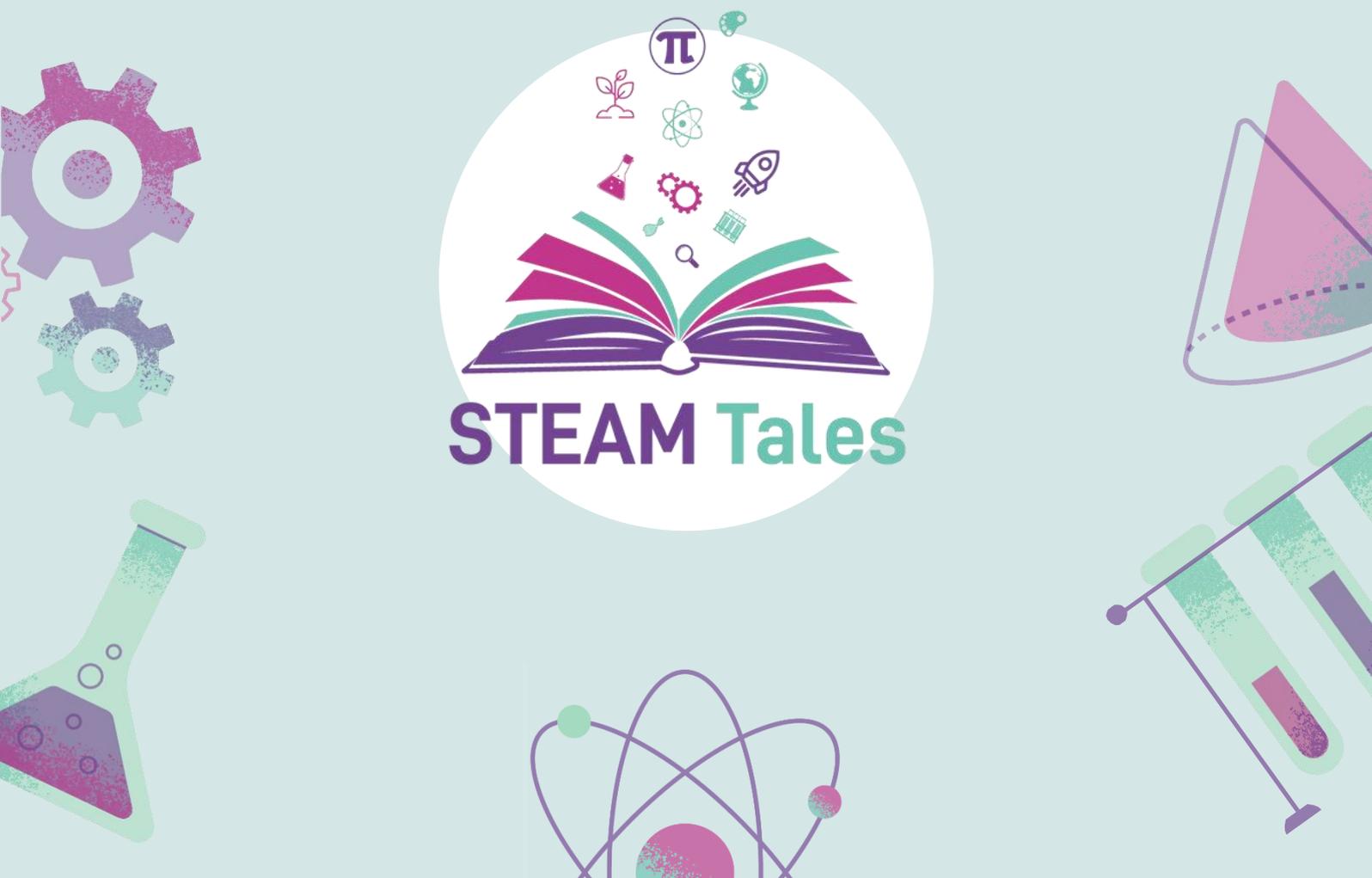
Ancorando le storie a modelli di ruolo reali e allineandole ad obiettivi chiari, il personale docente può creare delle esperienze di apprendimento **emotivamente rilevanti, stimolanti dal punto di vista personale e creativo** e, allo stesso tempo, **dal forte impatto educativo**. L'uso di diversi personaggi e di modalità inclusive fanno sì che ogni discente, a prescindere dal proprio background, dalle proprie capacità e dal proprio genere, senta di essere **apprezzatø, valorizzatø e capace**. L'esaltazione di modelli di ruolo femminili attraverso lo *storytelling* si è dimostrata una strategia efficace al fine di **combattere gli stereotipi e incoraggiare la partecipazione delle bambine alle attività legate alle discipline scientifiche**.

Quando associato ad attività pratiche e valutazioni formative, lo *storytelling* diventa una strategia particolarmente promettente per motivare ogni discente e promuovere competenze trasversali importanti come la **creatività, la capacità di riflessione, la consapevolezza emotiva, il pensiero critico, la capacità di risolvere problemi**, essenziali sia nella sfera personale che in quella professionale.



Infine, lo *storytelling* costituisce un approccio didattico olistico e a tutto tondo, facilmente adattabile, immersivo per natura e adatto a tutte le modalità educative. Le possibilità sono infinite, basta solo scegliere un tema, individuare gli obiettivi e le materie da affrontare e selezionare i contenuti e i formati più adatti!

Andando alla scoperta delle **risorse di STEAM Tales** e, più specificamente, delle 12 storie e dei 24 piani di lezione, nonché servendosi dei consigli, degli esempi, delle buone pratiche e delle strategie presentate in questa guida, ogni insegnante può creare e avvalersi di storie in grado di favorire la crescita emotiva, accrescere la motivazione, aiutare la propria classe ad acquisire competenze chiave e raggiungere gli obiettivi del programma, rendendo la didattica delle STEM più dinamica, inclusiva e stimolante per ogni discente.



Bibliografia e letture di approfondimento

Capitolo 1: *Storytelling* ed educazione inclusiva

- ◆ Amirinejad, M., & Rahimi, M. (2023). *Integrating Digital Storytelling into STEAM Teaching: Examining Young Language Learners' Development of Self-regulation and English Literacy*. *International Journal of Technology in Education*, 6(4), 720–735.
<https://ijte.net/index.php/ijte/article/view/1461>
- ◆ Atreya, A. (2024). *Storytelling – a powerful cognitive tool in the early years*. Exchange Press. <https://hub.exchangepress.com/eed/storytelling-a-powerful-cognitive-tool-in-the-early-years/>
- ◆ Buckley, C., Farrell, L., & Tyndall, I. (2021). Brief stories of successful female role models in science help counter gender stereotypes regarding intellectual ability among young girls: A pilot study. *Early Education and Development*, 33(1).
<https://doi.org/10.1080/10409289.2021.1928444>
- ◆ Caldwell, K. (2012). *Storytelling as a Pedagogical Tool*. Teaching Through The Arts.
<https://teachingthroughthearts.blogspot.com/2012/07/storytelling-as-pedagogical-tool.html>
- ◆ Chugh, C. (2024). *The role of storytelling in Child Development Psychology*.
<https://drchandrillchugh.com/blog/role-of-storytelling-in-child-development-psychology/>
- ◆ Collins, S. N. (2021). The importance of *storytelling* in chemical education. *Nature Chemistry*, 13(1), 1–2. <https://doi.org/10.1038/s41557-020-00617-7>
- ◆ Conley, S. (2024). *Uncovering the Hero's Journey: Joseph Campbell's guide to Resilience, Transformation, and Self-Discovery*. Academy of Life Planning.
<https://academyoflifeplanning.blog/2024/10/30/the-heros-journey/>
- ◆ ECD Training. (2023). *The benefits of storytelling in early childhood Education – Early childhood development*. <https://ecdtraining.com/the-benefits-of-storytelling-in-early-childhood-education>
- ◆ Landrum, E., McCarthy, M. & Brakke, K. (2019). *The Pedagogical Power of Storytelling*. Scholarship of Teaching and Learning in Psychology.
https://www.researchgate.net/publication/335193649_The_pedagogical_power_of_storytelling

- ◆ Lisenbee, P.S. & Ford, C.M. (2017). *Engaging Students in Traditional and Digital Storytelling to Make Connections Between Pedagogy and Children's Experiences*. Early Childhood Education Journal. <https://dshutkinetech.education/wp-content/uploads/2019/01/lisenbeeford2018digital-storytelling-early-childhood.pdf>
- ◆ Nair, A. (2024). *Exploring Campbell's Hero's Journey framework*. Libriperx. <https://libriperx.com/articles/campbells-hero-journey-framework/>
- ◆ Peroni, M. (2024). *Narratives of Unity: The Imperative of Storytelling in Diversity and Inclusivity Education*. The New Renaissance Mindset. <https://renminds.org/2024/04/21/narratives-of-unity-the-imperative-of-storytelling-in-diversity-and-inclusivity-education/>
- ◆ Reading Rockets. (n.d.). *Accommodations and Modifications*. Reading Rockets. <https://www.readingrockets.org/helping-all-readers/inclusive-classrooms/accommodations-and-modifications>
- ◆ Tripon, C. (2024). *Bridging Horizons: Exploring STEAM students' perspectives on Service-Learning and storytelling activities for community engagement and gender equality*. Trends in Higher Education, 3(2), 324-341. <https://doi.org/10.3390/higheredu3020020>

Capitolo 2: Un modello per creare storie educative efficaci

Riferimenti bibliografici

- ◆ Bruner, J. (1991). *The Narrative Construction of Reality*. Critical Inquiry, 18(1).
- ◆ Bruner, J. (2004). Life as Narrative. *Social Research: An International Quarterly* 71(3), 691-710. <https://dx.doi.org/10.1353/sor.2004.0045>
- ◆ Buckley, C., Farrell, L., & Tyndall, I. (2021). Brief stories of successful female role models in science help counter gender stereotypes regarding intellectual ability among young girls: A pilot study. *Early Education and Development*, 33(1). <https://doi.org/10.1080/10409289.2021.1928444>
- ◆ Collins, S. N. (2021). The importance of *storytelling* in chemical education. *Nature Chemistry*, 13(1), 1-2. <https://doi.org/10.1038/s41557-020-00617-7>
- ◆ Dujmović, M. (2006). *Storytelling* as a method of EFL teaching. *Metodički obzori : časopis za odgojno-obrazovnu teoriju i praksu*, 1(1), 75-87. <https://hrcak.srce.hr/11514>

- ◆ Egan, K. (1986). *Teaching as Storytelling: An Alternative Approach to Teaching and Curriculum in the Elementary School*. University of Chicago Press.
- ◆ Egan, K. (1998). *The educated mind: How cognitive tools shape our understanding*. *Bibliovault OAI Repository, the University of Chicago Press*, 68.
<https://doi.org/10.2307/1585992>
- ◆ McLellan, H. (2006). Digital *storytelling* in higher education. *Journal of Computing in Higher Education*, 19(1), 65–79.
- ◆ Muir, C., Dörnyei, Z., & Adolphs, S. (2019). Role models in language learning: Results of a large-scale international survey. *Applied Linguistics*, 42.
<https://doi.org/10.1093/applin/amz056>
- ◆ Murphy, S. T., Frank, L. B., Chatterjee, J., & Baezconde-Garbanati, L. (2011). Involved, transported, or emotional? Exploring the determinants of change in knowledge, attitudes, and behavior in entertainment-education. *Communication Theory*, 21(4), 317–336. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2885.2011.01398.x>
- ◆ Vistas Learning. (2024, November 20). *Benefits of animation in learning and development*. Vistas Learning Blog. <https://blog.vistaslearning.com/benefits-of-animation-in-learning-and-development/>

Lecture di approfondimento

- ◆ Catala, A., Theune, M., Gijlers, H., & Heylen, D. (2017). *Storytelling* as a creative activity in the classroom. In *Proceedings of the 2017 CHI Conference on Human Factors in Computing SySTEMs* (pp. 237–242).
https://www.researchgate.net/publication/317868640_Storytelling_as_a_Creative_Activity_in_the_Classroom – Explores the use of *storytelling* activities, supported by digital tools, to enhance creativity in children and develop 21st-century skills.
- ◆ Gambrell, L. B., & Marinak, B. A. (2009). "Reading Motivation: What the Research Says" (*The Reading Teacher*) – Discusses engagement through written narratives.
- ◆ González, C., Starosky, P., & Pereira, M. (2013). Role-playing game as a pedagogical proposition for story co-construction. In *Teaching and learning in 21st-century classrooms* (pp. 274–292).
https://www.researchgate.net/publication/265066812_Storytelling_in_Teaching – Highlights the power of *storytelling* as an unforgettable and engaging way to learn and transmit knowledge, emphasising its emotional and cognitive impact over other methods of teaching.

- ◆ Green, M. (2004). *Storytelling in teaching. Association for Psychological Science Observer, 17.*
https://www.researchgate.net/publication/265066812_Storytelling_in_Teaching – Explores the use of *storytelling* as an effective tool in teaching and education, particularly in the context of psychology and social sciences.
- ◆ Lambert, J. (2002). *Digital storytelling: Capturing lives, creating community.*
https://www.researchgate.net/publication/281562738_Digital_Storytelling_Capturing_lives_Creating_Community – Explores digital *storytelling* as a learning method.
- ◆ Reynolds, K., & Zipes, J. (2008). Why fairy tales stick: The evolution and relevance of a genre. *The Modern Language Review, 103*, 503.
https://www.researchgate.net/publication/289930155_Why_Fairy_Tales_Stick_The_Evolution_and_Relevance_of_a_Genre

Capitolo 3: Strategie per servirsi dello *storytelling* in classe

Riferimenti bibliografici

- ◆ Lenhart, J., Lenhard, W., Vaahtoranta, E., & Suggate, S. (2020). *More than words: Narrator engagement during storytelling increases children's word learning, story comprehension, and on-task behavior.* *Early Childhood Research Quarterly, Vol. 51*, 338–351. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2019.12.009>
- ◆ Manganello, F., & Baldacci, M. (2024). Digital Stories and Inclusive Cultures at School: A Research Study in an Italian Primary Multicultural Classroom. *Education Sciences, 14*(10), 1108. <https://doi.org/10.3390/educsci14101108>
- ◆ Miller, C., & Robertson, A. (2021). *Using storytelling to bridge diverse learning needs: A classroom study.* *Journal of Special Education, 55*(3), 215–228.
<https://doi.org/10.1177/0022466921992780>
- ◆ Paciga, K. & Lisy, J. & Teale, W. & Hoffman, J. (2022). Child Engagement in Classroom Read-Alouds: Considering Seating and Timing. *Illinois Reading Council Journal. 50.* 38–46. <https://doi:10.33600/IRCJ.50.4.2022.38>
- ◆ Oktaviani, E., Ilham, I., Lukman, L., Olatunji, S. O., & Whitworth, N. (2024). The effect of show and tell, role-play and *storytelling* on speaking skills: A meta-analysis. *Journal of Languages and Language Teaching, 12*(2), 846–858.
<https://doi.org/10.33394/jollt.v12i2.10868>

- ◆ Walan, S. (2017). Teaching children science through *storytelling* combined with hands-on activities – a successful instructional strategy? *Education 3–13*, 47, 1–13. <https://doi.org/10.1080/03004279.2017.1386228>

Lecture di approfondimento

- ◆ Cremin, T., Swann, J., Flewitt, R., Faulkner, D., & Kucirkova, N. (2017). *Storytelling and story-acting: Co-construction in action*. *Journal of Early Childhood Research*, 16, 10.1177/1476718X17750205. <https://doi.org/10.1177/1476718X17750205>
- ◆ Gopnik, A. (2020). *The Gardener and the Carpenter: What the New Science of Child Development Tells Us About the Relationship Between Parents and Children*. Picador.
- ◆ Isbell, R., Sobol, J., Lindauer, L., & Lowrance, A. (2004). The Effects of *Storytelling* and Story Reading on the Oral Language Complexity and Story Comprehension of Young Children. *Early Childhood Education Journal*, 32(3), 157–163. <https://doi.org/10.1023/B:ECEJ.0000048967.94189.a3>
- ◆ Lenhart, J., Lenhard, W., Vaahtoranta, E., & Suggate, S. (2020). *More than words: Narrator engagement during storytelling increases children's word learning, story comprehension, and on-task behavior*. *Early Childhood Research Quarterly*, Vol. 51, 338–351. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2019.12.009>

Capitolo 4: Lo *storytelling* come strumento di valutazione e

- ◆ Barchas-Lichtenstein, J., Sherman, M., Voiklis, J., & Clapman, L. (2023). Science through *storytelling* or *storytelling* about science? Identifying cognitive task demands and expert strategies in cross-curricular STEAM education. *Frontiers in Education*, 8. <https://doi.org/10.3389/educ.2023.1279861>
- ◆ Borsotti, V. (2018). Barriers to gender diversity in software development education: Actionable insights from a Danish case study. In *Proceedings of the 40th International Conference on Software Engineering: Software Engineering Education and Training* (pp. 146–152).
- ◆ Botella, C., Rueda, S., López-Iñesta, E., & Marzal, P. (2019). Gender diversity in STEAM disciplines: A multiple factor problem. *Entropy*, 21(1), 30. <https://doi.org/10.3390/e21010030>
- ◆ Brussino, O., & McBrien, J. (2022). Gender stereotypes in education. *OECD Education Working Papers*, (271). <https://doi.org/10.1787/a46ae056-en>

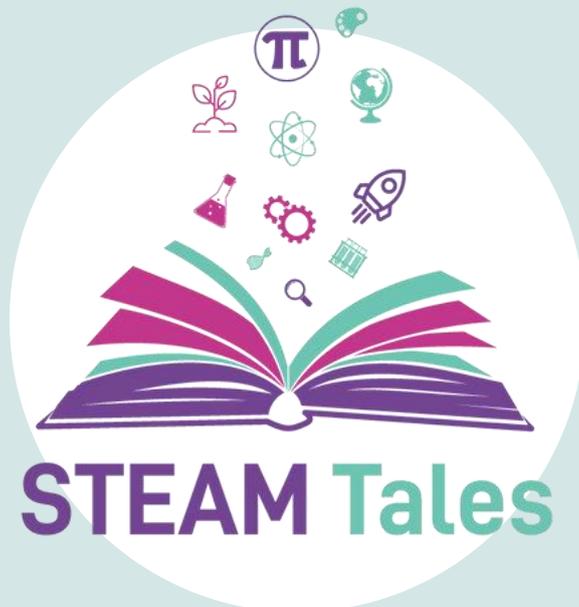
- ◆ Chiangpradit, L. (2023). Alternatives to standardized STEAM testing. *STEAM Sports*. <https://STEAMsports.com/alternatives-to-standardized-STEAM-testing/>
- ◆ Cohen, S. M., Hazari, Z., Mahadeo, J., Sonnert, G., & Sadler, P. M. (2021). Examining the effect of early STEAM experiences as a form of STEAM capital and identity capital on STEAM identity: A gender study. *Science Education*, 105(6), 1126–1150. <https://doi.org/10.1002/sce.21670>
- ◆ Corbett, C., & Hill, C. (2015). *Solving the equation: The variables for women’s success in engineering and computing*. American Association of University Women.
- ◆ Engel, A., Lucido, K., & Cook, K. (2018). Rethinking narrative: Leveraging *storytelling* for science learning. *Childhood Education*, 94(6), 4–12. <https://doi.org/10.1080/00094056.2018.1540189>
- ◆ Farias, S. S. (2021). O PISA 2018 e a educação STEAM das raparigas. *Instituto de Sociologia da Universidade do Porto*. <http://www.barometro.com.pt/2021/08/02/o-pisa-2018-e-a-educacao-STEAM-das-raparigas/>
- ◆ Gilchrist, E., & Zhang, K. C. (2022). Gender stereotypes in the UK primary schools: Student and teacher perceptions. *International Journal of Educational Reform*, 33(3), 270–294. <https://doi.org/10.1177/10567879221114889>
- ◆ Gouvêa, M., Santoro, F., Cappelli, C., Motta, C., & Borges, M. (2019). *EPOS: The hero’s journey in organizations through group storytelling*. <https://doi.org/10.1109/CSCWD.2019.8791860>
- ◆ Harris, R. (2017). *Elaborating on the theme of transformation. The Hero’s Journey: Life’s Great Adventure*. <https://www.yourheroicjourney.com/rethinking-campbell-when-stages-are-not-stages-2/>
- ◆ Hsu, J.-L., Chou, H.-W., & Chang, H.-H. (2011). EduMiner: Using text mining for automatic formative assessment. *Expert SySTEMs with Applications*, 38(4), 3431–3439. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2010.08.129>
- ◆ Liu, Y. (2013). Preliminary study on application of formative assessment in college English writing class. *Theory and Practice in Language Studies*, 3(12), 2186–2195. <https://doi.org/10.4304/tpls.3.12.2186-2195>
- ◆ Morais, C. (2015). *Storytelling with chemistry and related hands-on activities: Informal learning experiences to prevent “chemophobia” and promote young children’s scientific literacy*. *Journal of Chemical Education*, 92(1), 58–65. <https://doi.org/10.1021/ed5002416>

- ◆ Morais, C. (2020). *Storytelling* and hands-on activities boosting young children's awareness and understanding of chemistry. *L'Actualité Chimique*, 447, 43-47.
- ◆ Morais, C., Moreira, L., & Ferreira, A. C. (2025). A comunicação de ciência através de histórias de vida no feminino. In *SciComPt2024 – Linguagens e vozes para uma ciência acessível* (pp. 151-155). SciComPt.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.14643540>
- ◆ Morais, C., Moreira, L., Baptista, M., & Martins, I. (2021). Digital tools entering the scene in STEAM activities for physics teaching. In A. Reis (Ed.), *Technology and innovation in learning, teaching and education TECH-EDU 2020. Communications in computer and information science*. Springer.
- ◆ Nirmala, K. (2020). Assessment and culture. In *Teaching early years: Curriculum, pedagogy and assessment* (pp. 271-284).
<https://doi.org/10.4324/9781003117704-21>
- ◆ OECD. (2019). *Education at a glance 2019: OECD Indicators*.
<https://doi.org/10.1787/f8d7880d-en>
- ◆ OECD. (2022). *Gender stereotypes in education: Policies and practices to address gender stereotyping across OECD education sySTEMs* (OECD Education Working Papers No. 271). <https://doi.org/10.1787/a46ae056-en>
- ◆ OECD. (2024). *Challenging social inequality through career guidance*.
<https://doi.org/10.1787/619667e2-en>
- ◆ Paiva, A., Gomes, A., Silva, V., Machado, I., & Dias, R. (2019). O *storytelling* e a literacia científica. *Revista Ciência Elementar*, 7(3).
<https://doi.org/10.24927/rce2019.051>
- ◆ Piloto, C. (2023). The gender gap in STEAM. *MIT Professional Education*.
<https://professionalprograms.mit.edu/blog/leadership/the-gender-gap-in-STEAM/>
- ◆ PISA. (2022). *PISA 2022 results (Volume I): The state of learning and equity in education*. OECD. <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/53f23881-en/index.html>
- ◆ ProctorEdu.com. (n.d.) *Hands-on learning – Definition & meaning*.
<https://proctoredu.com/glossary/hands-on-learning>
- ◆ Prost, M., Piermattéo, A., & Lo Monaco, G. (2022). Social representations, social identity, and representational imputation: A review and an agenda for future research. *European Psychologist*, 28. <https://doi.org/10.1027/1016-9040/a000489>

- ◆ Rhodes, M. G. (2019). Metacognition. *Society for the Teaching of Psychology*, 46(2), 168–175. <https://doi.org/10.1177/0098628319834381>
- ◆ Sebastian–Tirado, A., Felix–Esbri, S., Forn, C., & Sanchis–Segura, C. (2023). Gender stereotypes selectively affect the remembering of highly valued professions. *Sex Roles*. <https://doi.org/10.1007/s11199-023-01355-z>
- ◆ Singh, M. (2021). Acquisition of 21st century skills through STEAM education. *Academia Letters*, Article 712. <https://doi.org/10.20935/AL712>
- ◆ Spencer, S. J., Logel, C., & Davies, P. G. (2016). Stereotype threat. *Annual Review of Psychology*, 67, 415–437. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-073115-103235>
- ◆ Sullivan, K., Byrne, J. R., Bresnihan, N., O’Sullivan, K., & Tangney, B. (2015, October). CodePlus—Designing an after school computing programme for girls. In *2015 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE)* (pp. 1–5). IEEE.
- ◆ UNESCO. (2017). *Cracking the code: Girls' and women's education in science, technology, engineering and mathematics (STEAM)*. https://unesdoc.unesco.org/notice?id=p::usmarcdef_0000253479

Capitolo 5: Inserire ed adattare lo storytelling ai programmi e al contesto sociale

- ◆ Hu, J., Gordon, C., Yang, N., & Ren, Y. (2021). “Once upon a star”: a science education program based on personification *storytelling* in promoting preschool children’s understanding of astronomy concepts. *Early Education and Development*, 32(1), 7–25. <https://doi.org/10.1080/10409289.2020.1759011>
- ◆ STEAM Tales Project. (n.d.). *STEAM Tales: Role models and storytelling to foster girls' engagement in STEAM*. Erasmus+ Programme. <https://steamtales.eu>



STEAM Tales

www.steamtales.eu



Finanziato
dall'Unione europea

STEAM Tales (KA220-HE-23-24-161399) è un progetto finanziato dall'Unione europea. Le opinioni espresse appartengono, tuttavia, al solo o ai soli autori e non riflettono necessariamente le opinioni dell'Unione europea o del Nationalen Agentur im Pädagogischen Austauschdienst. Né l'Unione europea né l'ente finanziatore possono esserne ritenute responsabili.



Mittelhessisches Institut für Nachhaltigkeit und Diversität



U.PORTO



Tutti i contenuti sono pubblicati su licenza CC BY-NC-SA 4.0