

# Discipline Fisiche

## Lezione 06

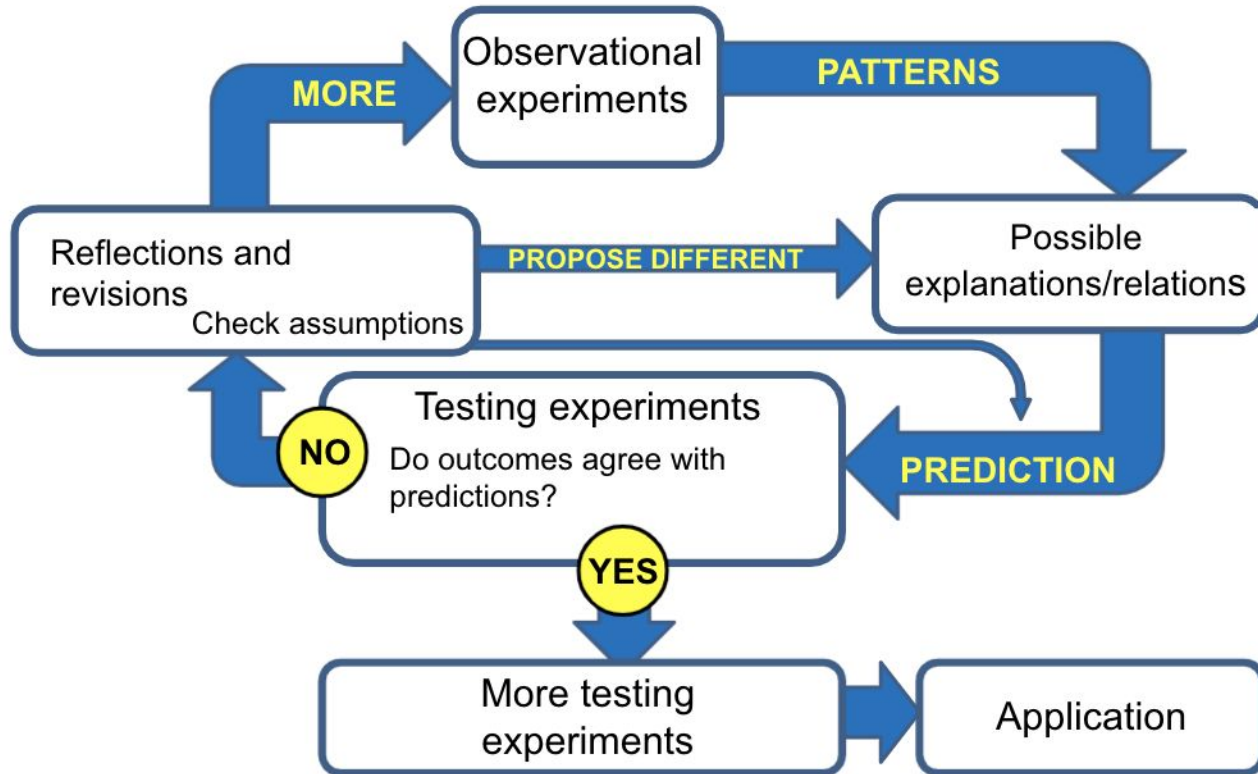
### Il metodo ISLE

Francesco Longo - 23/03/26



# Investigative Science Learning Environment (ISLE approach)

# Investigative Science Learning Environment - ISLE cycle



# Ragionamento scientifico

Se tale e tale [ipotesi] è vera e io faccio tale e tale [esperimento di test], allora tale e tale dovrebbe accadere [previsione] perché [collegamento esplicito tra l'ipotesi e la previsione].

Esplicitare il RAGIONAMENTO SCIENTIFICO  
IPOTETICO-DEDUTTIVO

# L'approccio ISLE prevede che gli studenti sviluppino le proprie idee attraverso

- Osservare i fenomeni e cercare “pattern”,
- Sviluppare ipotesi per questi “pattern”
- Usare queste ipotesi per fare previsioni sui risultati degli esperimenti di test,
- Decidere se i risultati degli esperimenti di test sono coerenti con le ipotesi,
- Rivedere le ipotesi, se necessario,
- Incoraggiare gli studenti a rappresentare i processi fisici in più modi.

La combinazione di queste caratteristiche viene applicata a ogni unità concettuale del sistema di apprendimento ISLE, aiutando così i ragazzi a sviluppare rappresentazioni produttive per il ragionamento qualitativo e per la risoluzione di problemi.

## L'approccio ISLE

ISLE è un approccio che utilizzo come processo didattico la metodologia con cui i fisici creano la loro conoscenza.

La chiave che lo rende interessante è che è si attua come una vera indagine scientifica .

Gli studenti costruiscono concetti di fisica e sviluppano abilità di processo scientifico emulando i processi che i fisici usano per costruire la conoscenza.

## Le fasi del ciclo ISLE si svolgono come segue:

1. Gli studenti si imbattono in un fenomeno fisico interessante che deve essere compreso.
2. Gli studenti raccolgono dati sul fenomeno, identificano pattern interessanti e propongono molteplici modelli (diverse ipotesi) dei perché del fenomeno.  
Diciamo “proporre qualsiasi idea folle che possa spiegarlo” perché NON vogliamo che gli studenti si sentano profondamente legati alle loro idee.
3. Gli studenti verificano poi le loro ipotesi conducendo uno o più esperimenti di test.

L'obiettivo principale è eliminare le ipotesi piuttosto che “dimostrarle”. Questo è fondamentale per la natura non minacciosa del processo. In ISLE, “prevedere” significa dire quale sarebbe il risultato dell'esperimento di test se una particolare ipotesi fosse vera. Le idee che non sono state eliminate vengono conservate e testate nuovamente con ulteriori esperimenti.

Infine, gli studenti applicano le idee che hanno stabilito per risolvere i problemi del mondo reale.

Il ciclo si ripete due volte, prima qualitativamente e poi quantitativamente.

# Demonstrative experiment





Un esperimento dimostrativo è un esperimento a cui gli studenti assistono quando sono coinvolti nello studio di un fenomeno già spiegato. Pertanto, non effettuano misurazioni, né previsioni, né analisi comparative tra misurazioni e previsioni. Gli studenti non costruiscono da soli alcuna relazione qualitativa o quantitativa.

# Observational experiment

Un esperimento osservativo è un esperimento che gli studenti eseguono quando indagano su un fenomeno nuovo. Pertanto, non fanno previsioni né hanno aspettative sul risultato. Gli studenti devono raccogliere dati, analizzarli e trovare un modello nei dati. Devono poi ipotizzare le ragioni di tale modello (se applicabile) e/o costruire una relazione qualitativa o quantitativa.

# Observational Experiment Table 2.1

## Using dots to represent motion

Observational experiment	Analysis
<b>Experiment 1.</b> You push a bowling ball (the object of interest) and let it roll on a smooth linoleum floor. Each second, you place a beanbag beside the bowling ball. The beanbags are evenly spaced.	The dots in this diagram represent the positions of the beanbags you placed each second as the bowling ball slowly rolled on the floor. 
<b>Experiment 2.</b> You repeat Experiment 1, but you push the ball harder before you let it roll. The beanbags are farther apart but are still evenly spaced.	The dots in this diagram represent the positions of the beanbags, which are still evenly spaced but separated by a greater distance than the bags in Experiment 1. 
<b>Experiment 3.</b> You push the bowling ball and let it roll on a carpeted floor instead of a linoleum floor. The distance between the beanbags decreases as the ball rolls.	The dots in this diagram represent the decreasing distance between the beanbags as the ball rolls on the carpet. 
<b>Experiment 4.</b> You roll the ball on the linoleum floor and gently and continually push on it with a board. The distance between the beanbags increases as the pushed ball rolls.	The dots in this diagram represent the increasing distance between the beanbags as the ball is continually pushed across the linoleum floor. 
<b>Pattern</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• The spacing of the dots allows us to visualize the motion of the object of interest.</li><li>• When the object travels without speeding up or slowing down, the dots are evenly spaced.</li><li>• When the object slows down, the dots get closer together.</li><li>• When the object moves faster and faster, the dots get farther apart.</li></ul>	

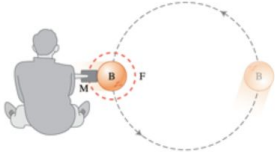
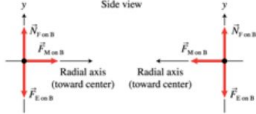
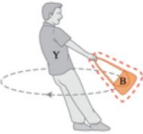
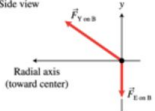
a. Quali schemi avete notato nel posizionamento dei punti?

b. Come si possono utilizzare le distanze tra i puntini per descrivere il movimento della palla da bowling?



# Observational Experiment Table 5.1

## Forces exerted on an object moving in a circle at constant speed

Observational experiment	Analysis
<p><b>Experiment 1.</b> A bowling ball is rolled toward you over a smooth floor. You are asked to tap it with a mallet to make the ball roll in a circle with constant speed. You find that directing the mallet taps along the desired circular path doesn't work; the ball rolls wide. The only thing that works is to tap <i>directly toward the center of the desired circle</i>.</p> 	<p>There are three objects interacting with the bowling ball: Earth, the floor, and the mallet. We assume that the force exerted by the floor is perpendicular to the floor's surface. The force diagrams for the ball at two locations are shown below. We see that at each location the sum of the forces points toward the center of the circle.</p> <p style="text-align: center;">Side view</p> 
<p><b>Experiment 2.</b> You hold a bag by the handle and swing it in a horizontal circle at constant speed. You observe that your arms pulling the bag are angled down with respect to the horizontal.</p> 	<p>Two forces are exerted on the bag as it moves around the circle: Earth pulls downward, and you pull at an angle with the vertical. The vertical component of the force that you exert on the bag must balance the force that Earth exerts on it because the bag does not accelerate in the vertical direction. Consequently, the sum of these two forces again points toward the center of the circle.</p> <p style="text-align: center;">Side view</p> 
<b>Pattern</b>	
In each case, as shown in the force diagrams, the sum of the forces exerted on the circling object points directly toward the center of the circle.	

Watch *Circular motion*

# TROVARE UNO SCHEMA

<b>Experiment;</b> the circling object is in bold.	List objects that interact with the circling object.	Draw a top view force diagram for the circling object.	List forces or force components that add to zero.	Indicate the direction of the sum of the forces exerted on the object.
a. Tapping a <b>bowling ball</b> . So it moves in a circle on the floor				
b. Swinging a <b>bucket</b> in a horizontal circle.				
c. Pulling a rope attached to a moving <b>rollerblade</b> so she moves in a circle.				



# Testing experiment

In un esperimento di test, gli studenti utilizzano una spiegazione o una relazione per fare una previsione del risultato dell'esperimento. Decidono anche quali sono le ipotesi aggiuntive che stanno facendo. Poi eseguono l'esperimento e registrano i risultati. In base al (dis)accordo tra la previsione e il risultato sperimentale, e tenendo conto delle ipotesi teoriche e delle incertezze sperimentali, gli studenti devono esprimere un giudizio sulla spiegazione o sulla relazione che stanno testando.

Gli studenti imparano che se la loro previsione concorda con il risultato sperimentale, significa che la spiegazione/relazione non può essere rifiutata. D'altra parte, se la loro previsione non concorda con il risultato sperimentale, devono rifiutare la spiegazione/relazione che hanno testato o riconsiderare le ipotesi aggiuntive che hanno fatto. Pertanto, l'enfasi è posta sul tentativo di confutare un'idea.

# Esperimenti di test: cosa sono?

*Esperimenti nei quali gli studenti usano una spiegazione o una relazione per effettuare previsioni circa il risultato di un esperimento.*

Gli studenti eseguono l'esperimento e registrano il risultato. Basandosi sull'accordo (o meno) della previsione con i risultati sperimentali, e tenendo conto delle assunzioni teoriche, dei modelli usati e delle incertezze sperimentali, essi devono effettuare giudizi circa la spiegazione o le relazioni che stanno testando.

Essi dunque imparano che se la loro previsione è d'accordo con l'esperimento, la spiegazione o la relazione pensata non può essere rifiutata, mentre se non c'è accordo essi devono rigettare la spiegazione o riconsiderare le loro assunzioni.

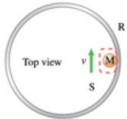
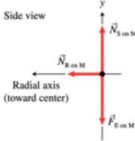

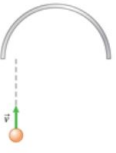
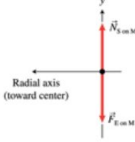
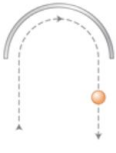
# Esperimenti di test: perché usarli?

Gli studenti:

- imparano il ragionamento *ipotetico-deduttivo* (logica del “se”, “e”, “ma” “allora”...)
- imparano a basare la loro conoscenza sull’evidenza e non sull’autorità
- imparano la differenza tra assunzione, previsione, spiegazione
- imparano che la discordanza tra previsioni e esperimento può essere dovuto a svariati fattori: assunzioni incomplete, spiegazioni errate, o tecniche sperimentali inadeguate
- imparano a scegliere quando rigettare una spiegazione per un fenomeno

## Testing Experiment Table 5.2

Does the sum of the forces exerted on an object moving at constant speed in a circle point toward the center of the circle?

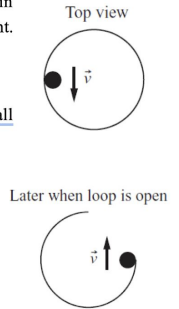
Testing experiment	Prediction	Outcome
<p><b>Experiment 1.</b> You roll a marble against the inside wall of a metal ring sitting on a smooth surface.</p> 	<p>The force diagram for the marble is shown below.</p>  <p>The vertical force components add to zero. The sum of the forces points along the radial axis toward the center of the circle. Thus we predict that the marble will roll along the wall of the ring following the circle.</p>	<p>As you can see in the video, this is exactly what happens. The marble rolls inside the ring following the circle.</p> 
<p><b>Experiment 2.</b> You roll a marble at constant speed toward a semicircular metal ring sitting on a smooth surface.</p> 	<p>When the marble rolls toward the ring, the sum of the forces exerted on it is zero, so we predict that it will move in a straight line with constant velocity. When it reaches the ring, the sum of the forces will point toward the center of the ring, so we predict it will follow the ring as in Experiment 1. Once the marble reaches the end of the ring, it should continue in a straight line as before.</p> 	<p>The video of the experiment shows that our prediction matches the outcome.</p> 
<p><b>Conclusion</b></p> <p>The outcomes of both experiments are consistent with the pattern of the sum of the forces exerted on an object moving at constant speed in a circle pointing toward the center.</p>		

For the following testing experiment, use the pattern that you formulated in Activity 5.1.2 and Newton's laws to predict the outcome of the experiment. Do not watch the video until you finish part **b** of this activity.

**a.** Inside a metal ring, a person rolls a small ball or a marble on a smooth horizontal surface. The marble rolls along the ring. Is the motion of the ball consistent with the pattern formulated in Activity 5.1.2? Explain.

**b.** Use the pattern you found in Activity 5.1.2 (not your intuition) to predict what will happen to the ball if, after the ball rolls for a couple of turns, the person removes a quarter of the ring as shown in the figure. Justify your prediction in words and with a force diagram before you watch the video of the experiment.

**c.** After you make your prediction, watch the video, and compare the outcome to your prediction. What judgment can you make about the idea that you're testing? Does the outcome support, prove, or disprove the idea you're testing?



# Application experiment

Un esperimento di applicazione implica tipicamente la risoluzione di un problema pratico o la determinazione di una quantità sconosciuta attraverso l'esecuzione di esperimenti. Gli studenti devono risolvere questi problemi sperimentali utilizzando almeno due metodi diversi e poi confrontare i risultati. Spesso devono eseguire ulteriori esperimenti o fare stime informate per determinare alcune grandezze fisiche.

# Esperimenti di applicazione: cosa sono?

*Esperimenti che includono il risolvere un problema pratico o determinare una quantità sconosciuta mediante un esperimento.*

Agli studenti può venire chiesto di usare più metodi sperimentali per determinare una stessa quantità e confrontare i risultati.

# Esperimenti di applicazione: perché usarli?

Gli studenti:

- imparano ad affrontare problemi realistici
- imparano ad affrontare un problema da più punti di vista, usando più idee e confrontandole
- imparano a scegliere quali assunzioni effettuare per risolvere un problema e cosa tralasciare
- imparano ad applicare la fisica nella vita di tutti i giorni usando strumentazioni semplici
- imparano a confrontare risultati di diversi esperimenti

# Abilità scientifiche per la valutazione formativa

Il termine “abilità scientifiche” descrive alcune delle procedure, dei processi e dei metodi più importanti che gli scienziati utilizzano per costruire la conoscenza e risolvere i problemi sperimentali.

Non si tratta di abilità automatiche, ma di processi che gli studenti devono utilizzare in modo riflessivo e critico.

- 1. capacità di rappresentare la conoscenza in modi diversi;**
- 2. capacità di progettare esperimenti per indagare nuovi fenomeni, verificare ipotesi e risolvere problemi sperimentali;;**
- 3. capacità di raccogliere e analizzare dati sperimentali;**
- 4. capacità di ideare e testare relazioni e spiegazioni;**
- 5. capacità di valutare il ragionamento e il progetto sperimentale;**
- 6. capacità di comunicare.**

# Rubriche di valutazione

Il gruppo Rutgers Physics and Astronomy Education (PAER) ha sviluppato delle rubriche per la valutazione delle abilità scientifiche. Le rubriche contengono descrittori per le singole sottoabilità scientifiche. I descrittori possono essere utilizzati per assegnare un punteggio numerico o un punteggio descrittivo a una parte della scrittura dello studente relativa a una determinata sottoabilità. La relazione tra i punteggi è mostrata nella tabella seguente. Preferiamo assegnare agli studenti la descrizione della rubric con un punteggio descrittivo, poiché si è riscontrato che i punteggi numerici hanno un effetto negativo sull'apprendimento degli studenti. Un punteggio di 0 descrive un elaborato in cui la sottoabilità è “Mancante”, 1 indica un elaborato in cui la sottoabilità è “Non adeguata”, 2 descrive un elaborato con la sottoabilità che “Necessita di qualche miglioramento” e 3 descrive un elaborato in cui è “Adeguata”.

# Rubriche per la valutazione esempio dall'approccio ISLE (Etkina, 2006)

Una griglia di valutazione è uno dei modi per aiutare gli studenti a vedere gli obiettivi di apprendimento e di prestazione, ad autovalutare il proprio lavoro e a modificarlo per raggiungere i tre principi guida definiti da Sadler:

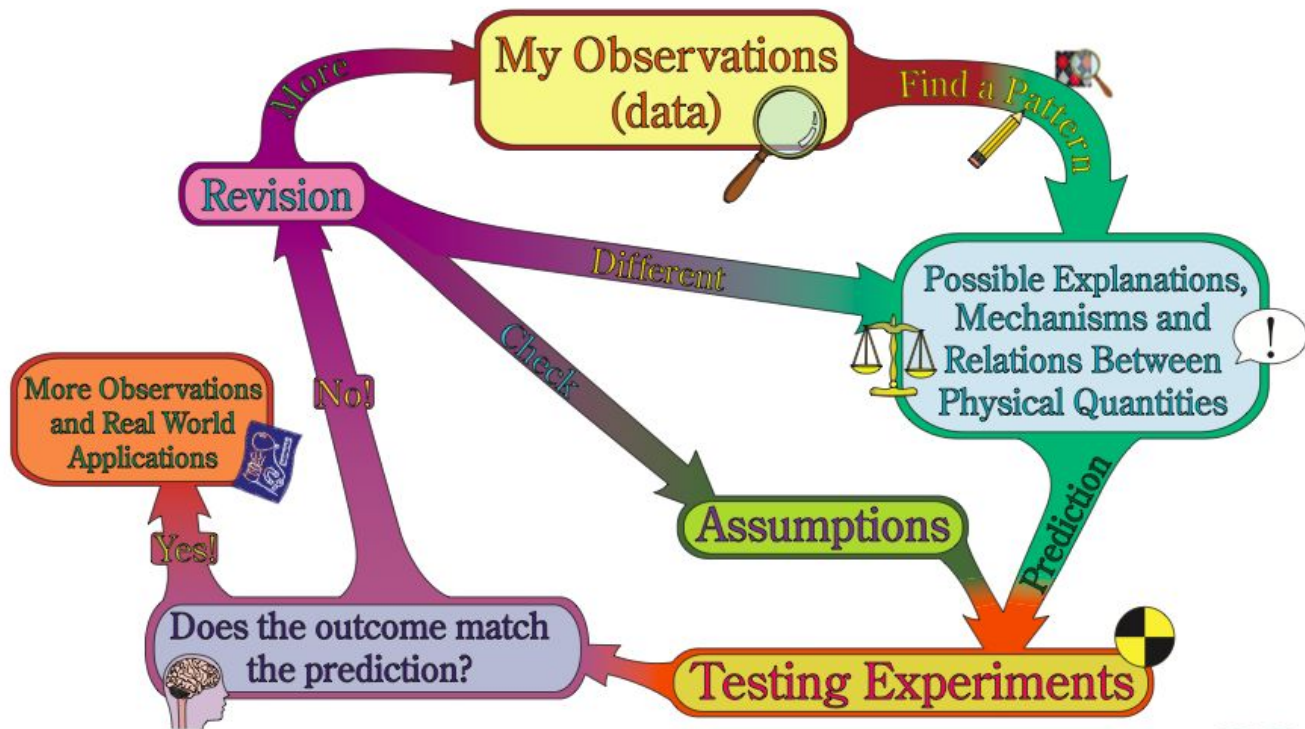
1. Dove stai cercando di andare? (Identificare e comunicare gli obiettivi di apprendimento e di prestazione).
2. Dove sei ora? (Valutare, o aiutare lo studente ad autovalutare, gli attuali livelli di comprensione).
3. Come puoi arrivarci? (Aiutare lo studente con strategie e abilità per raggiungere l'obiettivo).

Le rubriche contengono le descrizioni dei diversi livelli di prestazione, compreso il livello obiettivo. Uno studente o un gruppo di studenti può usare la griglia per autovalutare il proprio lavoro. Un istruttore può usare la rubrica per valutare le risposte degli studenti e fornire un feedback.

- ❖ Ability to represent information in multiple ways
- ❖ Ability to design and conduct an observational experiment
- ❖ Ability to design & conduct an experiment to test an idea/hypothesis/explanation or mathematical relation
- ❖ Ability to design & conduct an application experiment
- ❖ Ability to communicate scientific ideas
- ❖ Ability to collect and analyze experimental data
- ❖ Ability to evaluate models, equations, solutions, and claims

# Investigative Science Learning Cycle!

Etkina and Van Heuvelen (2001; 2007)

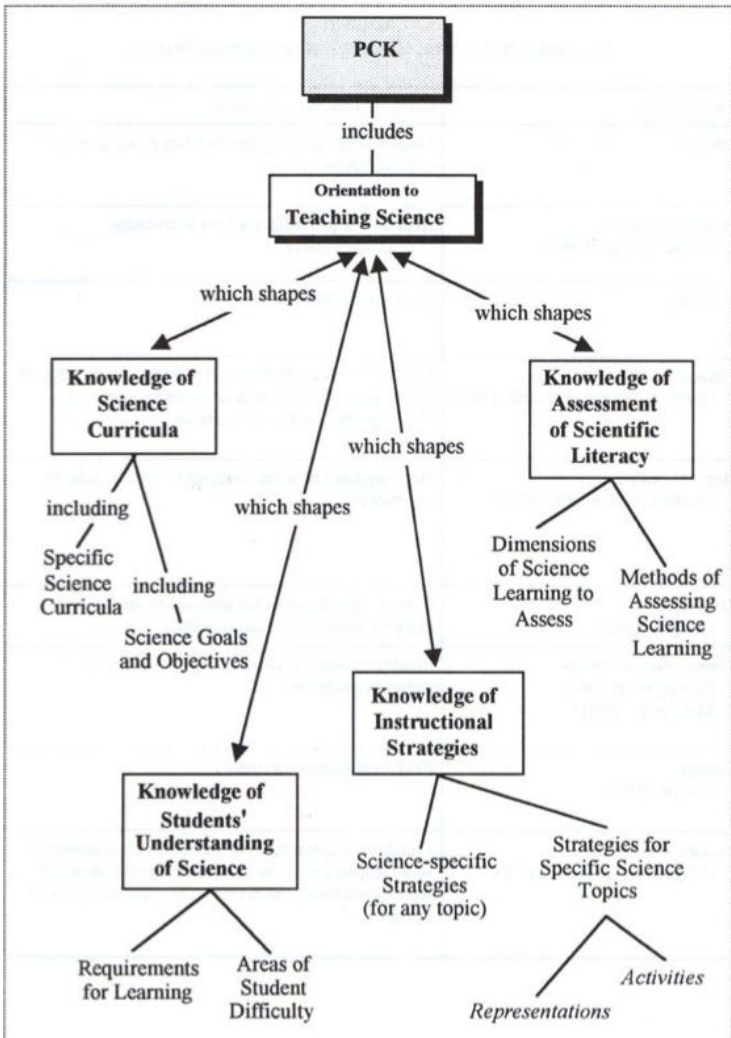


# Discipline Fisiche

## Lecture 06

### Pedagogical Content Knowledge e “Nuove” Indicazioni Nazionali ...


Francesco Longo 23/03/2026



- orientamenti verso la didattica delle scienze
- conoscenze e convinzioni sul curriculum scientifico
- conoscenze e convinzioni sulla comprensione da parte degli studenti di argomenti scientifici specifici
- conoscenze e convinzioni sulla valutazione delle scienze
- conoscenze e convinzioni sulle strategie didattiche per l'insegnamento delle scienze



# Le nuove Indicazioni Nazionali per il primo ciclo (2025)



**Nuove Indicazioni 2025**  
**Scuola dell'infanzia e Primo ciclo di istruzione**  
**Materiali per il dibattito pubblico**

Appendice 1. Report documentali e ESCF ( <i>European Synoptic Curriculum Framework</i> )	»	142
Appendice 2. Preliminare della Commissione di studi	»	146

Lo studio ha assunto il concetto di *competenza* come “olistico e dinamico, che include conoscenze, abilità, attitudini e valori”; ha fatto propria l’avvertenza circa la “falsa dicotomia tra ‘conoscenza’ e ‘abilità, attitudini e valori’ riguardo a ciò che gli studenti devono imparare a scuola” (OECD, 2020, p. 9); l’analisi più granulare ha mirato a:

- esplorare come la conoscenza (*content*) viene insegnata insieme alle competenze (*skill-competence*) (es. pensiero critico, pensiero creativo, cooperazione/collaborazione), nonché atteggiamenti e valori (ad esempio rispetto, empatia);
- identificare come le richieste emergenti di competenze interdisciplinari (ad esempio competenza globale, alfabetizzazione digitale) possano essere soddisfatte nelle aree di apprendimento esistenti.

È stata, infine, elaborata una matrice ‘ad hoc’ in cui riportare:

- modalità di formulazione degli obiettivi di apprendimento – due tipologie: ‘caratterizzati’, ossia legati a specifici contenuti disciplinari; ‘non caratterizzati’, ossia non espressamente riferiti a contenuti disciplinari;

p.141

- i riferimenti alle 8 competenze-chiave – tre tipologie: a tutte le 8 competenze chiave; ad alcune delle 8 competenze chiave; a modifiche nella formulazione delle stesse<sup>13</sup>.

p.142

- esplicitano nel curricolo obiettivi di apprendimento legati a contenuti disciplinari
- esplicitano nel curricolo obiettivi di apprendimento non legati a contenuti disciplinari

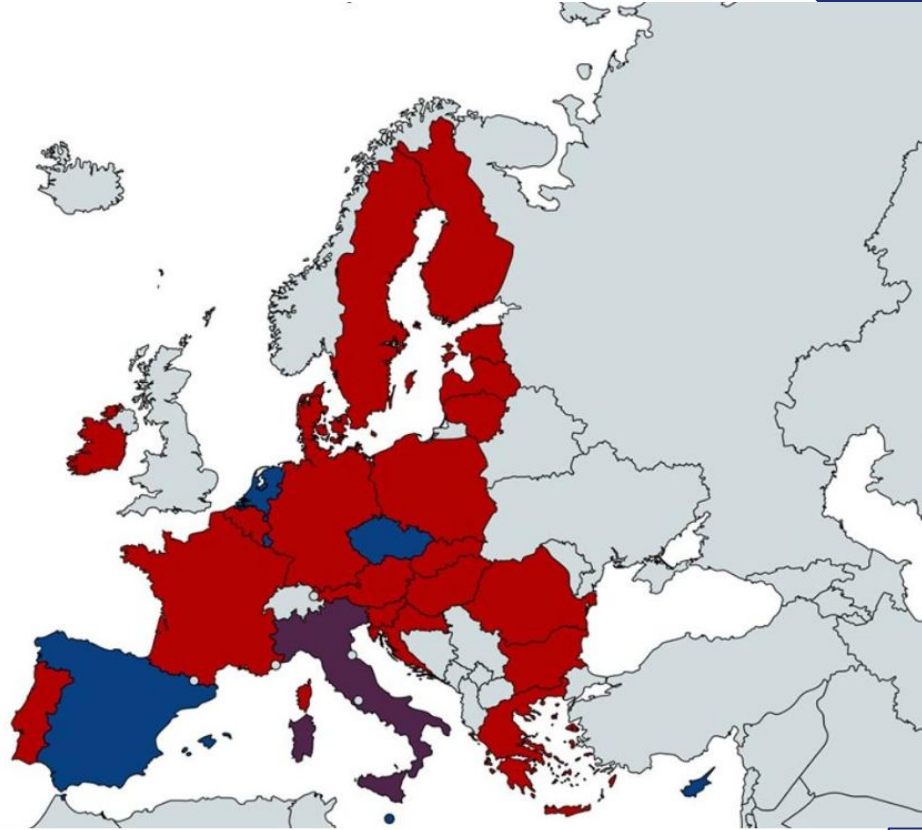


Figura 1 – Curricolo, obiettivi di apprendimento, contenuti disciplinari

- esplicitano nel curriculum il riferimento a tutte le 8 competenze-chiave
- esplicitano nel curriculum il riferimento ad alcune delle 8 competenze-chiave e modificano la formulazione di altre
- non esplicitano nel curriculum riferimenti alle 8 competenze-chiave ma a competenze generali aventi formulazioni originali

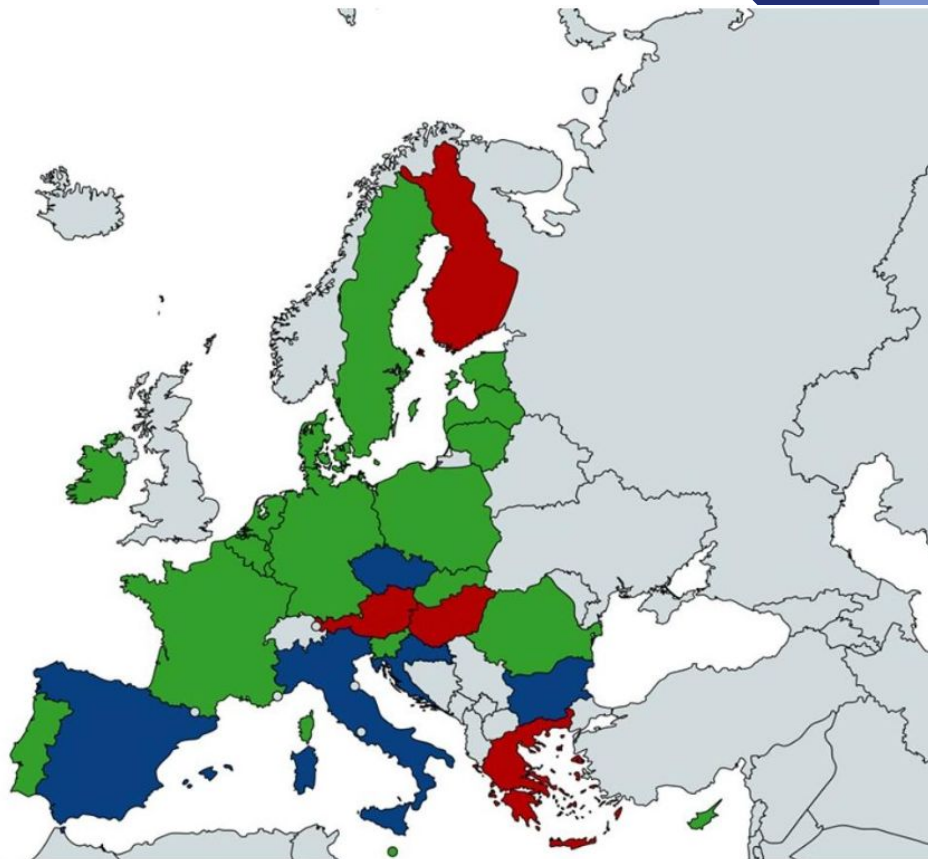


Figura 2 – Curriculum e otto competenze chiave

Viene qui proposta, come stimolo esemplificativo, la lettura del paragrafo *'What is Curriculum Overload?'* all'interno del documento OECD (2020, p. 11)<sup>16</sup>

‘Il tempo è una risorsa limitata sia per gli studenti che per gli insegnanti, e gli studenti e gli insegnanti spesso ritengono che il curriculum sia affollato o sovraccarico (...) Basandosi sulla letteratura esistente per rispondere a queste domande, il sovraccarico curricolare può essere analizzato nell’ambito di quattro dimensioni (Riquadro 1):

1. L'espansione del curriculum si riferisce alla tendenza a includere nuovi contenuti nel curriculum in risposta a nuove richieste sociali senza considerare adeguatamente quali elementi devono essere rimossi.
2. Il sovraccarico di contenuti si riferisce alla dimensione effettiva del sovraccarico curricolare, piuttosto che a come viene percepito o vissuto (vale a dire la quantità eccessiva di contenuti da insegnare e apprendere in relazione al tempo disponibile per l’insegnamento).
3. Il sovraccarico percepito si riferisce alla dimensione percepita o vissuta del sovraccarico, come riportato da insegnanti e studenti.
4. Lo squilibrio curricolare si riferisce ad un’attenzione sproporzionata data ad alcune aree del curriculum a scapito di altre, senza adeguati aggiustamenti nelle aree a bassa priorità.

La conoscenza (*knowledge*) è distinguibile in:

- *disciplinare*, o conoscenza specifica della materia, è base essenziale per la comprensione del mondo e per 'l'elaborazione della struttura attraverso la quale gli studenti possono sviluppare altri tipi di conoscenza' (p. 73). Essa è ritenuta:
  - o 'il fondamento della struttura concettuale che porta alla comprensione e alla competenza (...). Quando gli studenti apprendono un livello base di conoscenza disciplinare, sono in grado di sviluppare ulteriormente tale conoscenza in conoscenze specializzate o di creare nuova conoscenza' (*ivi*);
  - o garanzia di equità ed opportunità di apprendere, attraverso un curriculum di qualità per raggiungere per lo meno livelli base di conoscenze e competenze;

p.147

- *interdisciplinare*, dovrebbe 'essere integrata nei curricoli: trasferendo concetti chiave, individuando connessioni, attraverso l'apprendimento tematico; combinando argomenti correlati o creando un nuovo argomento; e sostenendo l'apprendimento basato su progetti' (*ivi*);
- *epistemica*, è legata al modo di pensare e di agire come un esperto o un professionista; essa 'mostra la rilevanza e lo scopo dell'apprendimento degli studenti e aiuta ad approfondirne la comprensione' (*ivi*);
- *procedurale*, 'è la comprensione di come viene eseguito un compito e di come lavorare e apprendere attraverso processi strutturati' (*ivi*), particolarmente utile per risolvere problemi complessi.

La frase '*non multa sed multum*' con cui si è voluto intitolare il paragrafo, richiama la massima latina di Plinio il Giovane<sup>19</sup>, ripresa da C. Laneve in un testo del 1998 dove si legge, a tale proposito:

p.148

*'Non bisogna avere la preoccupazione di insegnare tante cose (...) non sempre adatte all'età dei discendenti e di conseguenza mal capite e mal assimilate' (...) occorre, invece, avere il coraggio di fare qualche passo indietro proprio perché dobbiamo fare urgentemente molti passi in avanti' (p. 139-140)*

*'Non si tratta tanto di allargare, che talvolta finisce col diluire, la sostanza delle cose da sapere, bensì di incrementarla' (...) alla valanga informativa che ci avvolge, la scuola (...) deve rispondere cercando di capire cosa è veramente necessario di tutto ciò che si pretende di insegnare. Rilevanza (culturale), essenzialità (rudera tollere), significatività (scientificità), legittimazione sociale sono i criteri guida' (p. 140).*

### *Verticalizzazione*

Ulteriori categorie emergenti mettono in evidenza, inoltre, la proposta di *verticalizzazione* del curricolo che fa *pendant* con un'idea di scuola più partecipata e la richiesta di maggiore *coerenza tra* e all'interno dei documenti – *Indicazioni nazionali e Linee guide*, nello specifico.

La verticalizzazione procederebbe, in definitiva, su due direttrici:

- a. la *programmazione (inter)disciplinare* – che viene delineata per *snodi curriculari* e raccordata con le altre programmazioni, soprattutto nei passaggi di grado. Questo favorirebbe *gradualità* nella presentazione dei contenuti, oltre che interdisciplinarietà e unità del sapere. Viene richiamata maggiore interconnessione tra i saperi attraverso limitazione della frammentarietà della conoscenza e di curricoli che dividono le discipline in segmenti separati.

- *complementarità tra conoscenze e competenze*<sup>20</sup> - è stato notato che a fronte della sterile contrapposizione tra competenze e conoscenze, si ritiene necessario favorire invece la consapevolezza della complementarità tra esse, in modo da favorire il dialogo interdisciplinare e l'elaborazione di strutture di conoscenze più complesse;
- *quadro coerente* che leghi *conoscenze, competenze e contenuti disciplinari*, le quali vanno esplicitate al termine di ciascun grado e ordine di scuola e al termine dell'obbligo di istruzione, nonché correlate a indicazioni sulle tematiche fondamentali da trattare e in quadri cronologici e diacronici ben definiti;

p.148

- *eliminazione di costrutti non essenziali e modifica di quelli fuorvianti* – la richiesta è, per un verso, di snellire i costrutti - che complicano la progettazione didattica e rischiano di far diventare la progettazione didattica farraginosa (cfr. ‘traguardi di sviluppo delle competenze’ e ‘obiettivi specifici di apprendimento’ – e di allineare meglio gli schemi di progettazione utilizzati e i profili di competenza (cfr. DM n. 14/2024);
- esplicitazione, all'interno dei paragrafi per disciplina, di *indicazioni metodologiche e valutative* (es. ricorso a tecnologie, v. di conoscenze, abilità e competenze).

p.149

## *Nuova alfabetizzazione e benessere*

Le categorie emergenti mettono in evidenza, infine, la necessità di una nuova alfabetizzazione di base, per studenti e docenti, fondamentale sviluppata su due tematiche centrali, ossia:

- *tecnologie digitali e sfide dell'IA* – la proposta è di integrare un paragrafo dedicato all'interno dei documenti curriculari (Indicazioni nazionali e Linee guida) nonché di esplicitare come soprattutto l'IA possa essere integrata al meglio a livello di progettazione, mediazione e valutazione degli apprendimenti e dei percorsi formativi;

### *Spunti di revisione delle discipline*

Alcune categorie emergenti fanno riferimento alla possibilità di rivedere specifiche aree disciplinari/discipline. Al di là delle specificità di ognuna, vengono riportate di seguito alcune costanti comuni:

- *essenzializzazione dei contenuti a favore dei processi di indagine e ragionamento* – è stato chiesto di puntare a favorire un insegnamento focalizzato più sui processi che sulle nozioni dato che la mole di contenuti e temi da trattare sembrerebbero in netto contrasto con l'esigenza di coltivare il pensiero e il ragionamento e non semplicemente di addestrare;
- *chiara distinzione tra competenze, obiettivi di apprendimento, conoscenze e abilità* – è stato chiesto di chiarire la funzione dei Traguardi di sviluppo delle competenze e la loro relazione rispetto agli Obiettivi di apprendimento; in particolare è chiesto di rivedere le formulazioni, dato che alcuni Traguardi sembrano formulati come Obiettivi e viceversa e dunque inducono ambiguità di lettura; è anche chiesto di definire con più chiarezza sia i contenuti sia le competenze a vantaggio di una più chiara definizione degli obiettivi formativi;
- *individuazione di macro-temi trans-disciplinari*: è stata richiamata l'opportunità di individuare macro-temi - es. insegnare l'Italia, nei suoi cambiamenti, in relazione ai diversi contesti regionali, culturali, economici e geopolitici del pianeta: scala europea, mediterranea, in rapporto a Asia, Africa, America, i grandi stati-chiave per la competizione internazionale (USA, Cina, India) - per favorire chiavi di lettura per comprendere tematiche complesse e attuali come i conflitti tra i popoli, le migrazioni, la crisi climatica, la povertà, i problemi demografici ecc.

Premessa	p.	2
Il metodo di lavoro della Commissione	»	2
La Commissione	»	2
Gli studi preliminari	»	7
Premessa culturale generale delle Nuove Indicazioni	»	8
Finalità della scuola dell'infanzia e del primo ciclo	»	15
Profilo dello studente	»	16
L'organizzazione del curriculum	»	18

## **Finalità della scuola dell'infanzia e del primo ciclo**

La scuola dell'infanzia, nell'ambito del sistema educativo di istruzione e formazione, promuove la formazione integrale della personalità dei bambini dai tre ai sei anni di età, nella prospettiva della formazione di soggetti liberi, responsabili e partecipi alla vita della comunità locale, nazionale ed internazionale. In un'ottica di continuità educativa verticale e orizzontale e nel rispetto della libertà di ciascuno, la scuola dell'infanzia si pone come principali finalità la maturazione dell'identità personale, la progressiva conquista dell'autonomia (in termini di autodirezione e autoregolazione, iniziativa personale, cura di sé), lo sviluppo di competenze personali, una crescita armonica ed equilibrata, il benessere psicofisico, la costruzione di relazioni sociali positive (secondo modalità amicali, partecipative e cooperative), la collaborazione con gli altri per il raggiungimento di un obiettivo comune (anche nella prospettiva dell'educazione civica), lo sviluppo di competenze comunicative, linguistiche ed espressive, l'avvio al pensiero riflessivo.

In continuità con le finalità della scuola dell'infanzia, la finalità principale della scuola del primo ciclo è l'acquisizione delle conoscenze e delle abilità fondamentali per sviluppare le competenze culturali di base nella prospettiva dello sviluppo integrale della persona e dei suoi talenti. La scuola italiana, statale e paritaria, svolge l'insostituibile funzione pubblica assegnata dalla Costituzione della Repubblica per la formazione di ogni persona e la crescita civile e sociale del Paese. Assicura a tutti i cittadini l'istruzione obbligatoria di almeno otto anni (art. 34), elevati ora a dieci. Contribuisce a rimuovere «*gli ostacoli di ordine economico e sociale, che, limitando di fatto la libertà e l'eguaglianza dei cittadini, impediscono il pieno sviluppo della persona umana e l'effettiva partecipazione di tutti i lavoratori all'organizzazione politica, economica e sociale del Paese*» (art. 3).

L'azione della scuola si esplica attraverso la collaborazione con la famiglia (art. 30), nel reciproco rispetto dei diversi ruoli e ambiti educativi, nonché con le altre formazioni sociali ove si svolge la personalità di ciascuno (articolo 2). La scuola dell'infanzia, la scuola primaria e la scuola secondaria di primo grado contribuiscono in modo determinante all'elevazione culturale, sociale ed economica del Paese e ne rappresentano un fattore decisivo di sviluppo e di innovazione.

## **Competenza alfabetica funzionale**

Creare, esprimere e interpretare concetti, sentimenti, fatti e opinioni in forma sia orale che scritta (comprensione orale, espressione orale, comprensione scritta ed espressione scritta).

Comprendere i punti chiave di un discorso complesso, riguardo sia temi concreti sia astratti, integrando con argomentazioni sulla base di quanto è noto.

Interagire adeguatamente e in modo creativo utilizzando materiali visivi, sonori e digitali e in vari contesti culturali e sociali quali istruzione e formazione, lavoro, vita domestica e tempo libero.

## **Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria**

Utilizzare le conoscenze matematiche e scientifico-tecnologiche per analizzare dati e fatti della realtà e per verificare l'attendibilità di analisi quantitative proposte da altri.

Utilizzare il pensiero logico-scientifico per affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi.

Avere consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano situazioni complesse.

## **Competenza digitale**

Utilizzare con consapevolezza e responsabilità le tecnologie digitali per ricercare, produrre ed elaborare dati e informazioni.

Interagire con gli altri sapendo scegliere i mezzi di comunicazione digitali adeguati a un determinato contesto.

Il curriculum è, infatti, il dispositivo per pensare l'insegnamento in funzione del 'far apprendere' i saperi fondamentali a soggetti in crescita che vanno iniziati sia al valore dei saperi stessi, alla loro specificità cognitiva, sia alle valenze formative di cui sono portatori. In questi obiettivi risiede il senso della scuola, col suo corpo di insegnanti impegnati a costruire tutte le possibili condizioni affinché gli studenti imparino.

La scuola è la sede in cui gli studenti incontrano in modo più o meno completo e formale le 'istituzioni' dei saperi essenziali, diversamente da quanto accade in altre sedi meno formali. Ecco perché occorre una particolare cura affinché gli studenti nel primo ciclo *effettivamente* apprendano tutti i saperi del curriculum. Questa cura passa attraverso la speciale relazione triangolare che l'insegnante costruisce in aula con i saperi e con gli studenti medesimi: i saperi sono gli inestimabili 'tesori' di cui l'insegnante svela agli studenti pian piano le idee-guida, le conoscenze essenziali (verticalizzate secondo una graduale progressione in complessità), i metodi, attestando in aula, in prima persona, una passione per quanto va insegnando perché, in aula, *nemo dat quod non habet*. Nessuno dei grandi maestri della storia, da Dante a San Francesco, da Michelangelo a Montessori, ha mai insegnato nulla se non attraverso la propria viva testimonianza. E gli studenti amano l'eccellenza per quel sentimento naturale di allegria contagiosa che suscita la vista del bello, del vero, del giusto in-carne-ed-ossa. E per il desiderio di emularli.

Le dimensioni fondamentali che si intrecciano nel processo formativo sono tre: la conoscenza teorica e astratta (istruzione), che permette agli individui di orientarsi criticamente nel sapere e di costruire mappe concettuali per interpretare la complessità del mondo; lo sviluppo di competenze e abilità operative (formazione), che consente di trasformare il sapere in azione, generando valore nei contesti professionali e sociali; e la costruzione di un'identità etica e relazionale (educazione), in cui l'individuo si forma come persona attraverso l'interiorizzazione di valori, norme e criteri di condotta che regolano la vita collettiva e sostengono la coesione sociale.

Nelle Nuove Indicazioni emerge una didattica attenta a tali dimensioni e che fa sempre più corpo con i saperi fondamentali che entrano nei processi di insegnamento-apprendimento con maggiore incisività e consapevolezza epistemologica e con una mediazione di marca costruttivista, promotrice del protagonismo degli studenti e supportata da ambienti di apprendimento innovativi.

### **Premessa culturale disciplinare: perché si studia la disciplina**

- Contestualizzazione:  
l'importanza dello studio  
della disciplina nella  
formazione integrale dello  
studente
- Riferimenti culturali che  
orientano il curriculum
- Finalità di studio della  
disciplina

### **Obiettivi generali, obiettivi specifici di apprendimento, competenze attese**

- Obiettivi generali del  
processo formativo e  
obiettivi specifici di  
apprendimento relativi alle  
competenze degli alunni  
(prescrittivi come da DPR  
275/99)
- Competenze attese  
coerenti rispetto alle  
competenze chiave - DM  
14/2024

### **Traiettorie per l'innovazione**

- Conoscenze
- Suggerimenti  
metodologico-didattici
- Suggerimenti o esempi di  
moduli interdisciplinari di  
apprendimento
- Suggerimenti di possibili  
ibridazioni tecnologiche del  
curriculum

## **La centralità della scuola dell'infanzia**

La scuola dell'infanzia riveste un ruolo strategico nel nostro Paese<sup>10</sup> e rappresenta la prima articolazione del sistema educativo nazionale di istruzione e formazione, in quanto ordine di scuola con una propria identità pedagogica ed organizzativa rivolta a bambine e bambini in età compresa fra 3 e 6 anni, al compimento dei quali prende avvio l'obbligo di istruzione.

La scuola dell'infanzia, per la sua natura di luogo di incontro, partecipazione e cooperazione, è la scuola di ogni bambina e di ogni bambino in quanto persona umana. In un'ottica di continuità educativa verticale e orizzontale, nel rispetto della libertà di ciascuno, si pone come principali finalità la maturazione dell'identità personale, la progressiva conquista dell'autonomia (in termini di autodirezione e autoregolazione, iniziativa personale, cura di sé), lo sviluppo di competenze personali, una crescita armonica ed equilibrata, il benessere psicofisico, la costruzione di relazioni sociali positive (secondo modalità amicali, partecipative e cooperative), la collaborazione con gli altri per il raggiungimento di un obiettivo comune (anche nella prospettiva dell'educazione civica), lo sviluppo di competenze comunicative, linguistiche ed espressive, l'avvio al pensiero riflessivo.

## **Una visione concreta di infanzia**

La scuola dell'infanzia costituisce un ambiente educativo di esperienze concrete e di modalità di apprendimento rispettose della natura e dei ritmi di sviluppo di ciascuna bambina e di ciascun bambino, nella consapevolezza che proprio l'esperienza mediata didatticamente offre occasioni di maturazione di un pensiero critico-riflessivo e di germinazione delle successive conoscenze disciplinari, come affermato dalla tradizione pedagogica moderna fin da Giovanni Amos Comenio.

Bambine e bambini nella scuola dell'infanzia sono guidati a conoscere e a manifestare le loro potenzialità, ad esplorare e a scoprire in maniera intenzionale ed organizzata le diverse dimensioni delle loro realtà di vita, a interagire in maniera costruttiva con i propri pari e con gli adulti, ad apprendere e ad elaborare significati, a riflettere e ad interpretare le proprie esperienze personali. La scuola dell'infanzia è una scuola del fare, del sentire, del pensare, dell'agire relazionale, dell'esprimere, del comunicare, del gustare il bello e dello scoprire un senso alla propria vita, secondo una progettualità pedagogica condivisa con le famiglie e con le formazioni sociali del territorio.

## **Di fronte alle sfide del nostro tempo**

La scuola dell'infanzia si trova oggi ad operare in una società complessa e in forte cambiamento, chiamata a fronteggiare sfide come quelle delle nuove modalità di fare famiglia e di essere genitori (in ragione delle differenze legate a scelte culturali, etiche, personali), della sostenibilità, della lotta alle disuguaglianze e alle

nuove povertà, dell'inclusione, dell'interculturalità e del plurilinguismo, della diffusione dei nuovi media, della cultura digitale e dell'intelligenza artificiale, di un mercato del lavoro sempre più mutevole. Per questo motivo, non può esimersi dal riconoscere la centralità di ogni bambina e di ogni bambino nei loro peculiari bisogni formativi, così come dei valori della partecipazione, dell'accoglienza e del rispetto dell'unicità di tutti e di ciascuno. L'esercizio di un'azione inclusiva, quale dimensione strutturale e funzionale della scuola dell'infanzia, avviene nella consapevolezza dei processi di coevoluzione dei contesti educativi, scolastici e sociali, dell'importanza di gestire con intenzionalità pedagogica gli inevitabili rischi e tensioni insiti nella negoziazione quotidiana delle differenze.

## **Il gioco**

La promozione del gioco nelle sue diverse forme (gioco simbolico, di finzione, di immaginazione, di rappresentazione, di identificazione; gioco strutturato, non strutturato, di gruppo, ecc.) attiva nelle bambine e nei bambini della scuola dell'infanzia processi di manipolazione della realtà sul duplice piano materiale e simbolico, di autocomprensione emotiva, di elaborazione di una propria teoria della mente, di intuizione, di introspezione, di concentrazione e riflessività, di comprensione di sé e dell'altro, di pro-socialità, di ascolto, di comunicazione intenzionale, di cooperazione, di creatività, di espressione dei propri gusti e interessi, di immaginazione, di narrazione con l'utilizzo di una pluralità di linguaggi, di drammatizzazione.

Il gioco può rappresentare un deterrente nei confronti di un uso smodato e troppo prolungato delle nuove tecnologie, che ha effetti negativi sulle connessioni neurali e sulla gestione delle emozioni nei più piccoli. Un primo incontro con l'universo digitale potrà avvenire soltanto con la mediazione didattica dell'insegnante attraverso il confronto con immagini artificiali che si sovrappongono a quelle di vita reale, per imparare ad ascoltare, parlare, proporre narrazioni anche in chiave drammatizzata, con l'impiego di microfoni e auricolari a disposizione dell'adulto, allo scopo di allargare l'esperienza infantile e di incrementare le competenze personali.

## **I campi di esperienza**

Il mantenimento del costrutto di “campi di esperienza”, introdotto per la prima volta dagli *Orientamenti dell'attività educativa nelle scuole materne statali* (Decreto Ministeriale 3 giugno 1991) per indicare gli “ambiti del fare e dell'agire del bambino e della bambina” e i “settori specifici ed individuabili di competenza”, nasce da ragioni pedagogiche legate al riconoscimento dell'esperienza infantile nei diversi ambienti di vita come terreno di costruzione delle prime conoscenze e di maturazione delle competenze personali sul piano sensoriale-percettivo, emotivo-affettivo, cognitivo, linguistico-espressivo, psico-motorio, sociale, morale, religioso, nel rispetto dell'unitarietà dello sviluppo.

- Il sé e l'altro: per imparare a costruire la propria identità personale nelle sue molteplici dimensioni e a riconoscere l'altro nelle sue differenze, che lo rendono unico;
- Il corpo e il movimento: per apprendere a stare bene con il proprio corpo, inteso come unità integrata alle altre dimensioni della persona umana e canale per entrare in interazione e in relazione con gli altri da sé;
- Immagini, suoni, colori: per imparare a riconoscere le qualità tattili, sensoriali, formali di oggetti e materiali, anche di uso comune, apprezzandone la fruizione artistica, espressiva, creativa e il valore estetico;
- I discorsi e le parole: per apprendere ad ascoltare, comunicare, farsi capire e saper dialogare, relazionarsi e confrontarsi con gli altri (bambini e adulti), negoziare, collaborare nell'esecuzione di un compito, riconoscere e ricomporre piccoli conflitti;
- La conoscenza del mondo: per imparare ad esplorare e a rappresentare il mondo, a riflettere e a socializzare le proprie esperienze attraverso la narrazione e l'utilizzo di molteplici linguaggi (corporei, espressivi, verbali, matematico-scientifici, visuali, grafico-pittorici, plastici, musicali, coreutici, tecnologici), a osservare il mondo naturale e sociale ponendosi interrogativi, formulando ipotesi, suggerendo risposte e risolvendo problemi.

## **CAMPO DI ESPERIENZA Il corpo e il movimento**

### **FINALITÀ**

Il corpo rappresenta, fin dall'età neonatale, il principale canale di comunicazione con il mondo e di conoscenza

di sé, attraverso le percezioni ricavate dai cinque sensi e un uso sempre più raffinato della mano come strumento di esplorazione e di sperimentazione, in quanto organo dell'intelligenza. Il movimento rappresenta il primo fattore di apprendimento e di costruzione del proprio benessere psico-fisico, attraverso il ricercare, lo scoprire, il giocare, il saltare e il correre, in situazioni di vita quotidiana e in attività proposte durante la giornata scolastica.

Una vita sempre più sedentaria e l'uso spesso incontrollato, fin dalla tenera età, di dispositivi digitali rappresentano un ostacolo a imparare a conoscere e ad esplorare il proprio ambiente di vita attraverso una molteplicità di esperienze, in grado di contribuire allo sviluppo di una maggiore consapevolezza dei fattori volti a garantire il benessere psicofisico e la costruzione di una reale immagine di sé e del proprio corpo. Apprendere l'utilizzo di strumenti e di piccoli attrezzi nello svolgimento di attività di vita pratica in forma ludica, anche in contesti educativi outdoor, consente l'acquisizione di una maggiore padronanza dei propri movimenti e una loro adeguata finalizzazione al compito affidato. Inoltre, favorisce l'adozione di corretti stili di vita, a cui possono contribuire anche le occasioni di educazione alla salute offerte dalla scuola dell'infanzia e dalle formazioni sociali del territorio, in termini di sensibilizzazione ad una corretta alimentazione, all'igiene personale e all'esperienza delle pause attive per la necessaria distensione. Bambine e bambini sono, in questo modo, messi nella condizione di imparare a leggere e a interpretare segni e messaggi provenienti dal proprio corpo e da quello altrui, per prendersi cura di sé e degli altri, averne rispetto, prevenire malattie o infortuni.

## **COMPETENZE ATTESE**

- Maturare una prima padronanza della propria corporeità, nella consapevolezza delle sue potenzialità espressive, comunicative ed artistiche.
- Produrre gesti, condotte, sequenze motorie, psico-motorie e coreutiche, individuali o in piccolo gruppo, in grado di rafforzare la propria identità personale e la propria autonomia, nel rispetto delle regole della buona convivenza civile.
- Orientarsi nello spazio, in relazione agli altri e all'ambiente.
- Saper assumere comportamenti e atteggiamenti rispettosi della propria salute e di quella altrui, avendo cura di sé e degli altri.
- Sviluppare un corretto e completo schema corporeo.
- Riconoscere i segnali e i ritmi di funzionamento del proprio corpo, le differenze sessuali e di sviluppo.

## **SUGGERIMENTI METODOLOGICI**

Le attività didattiche inerenti il campo d'esperienza "Il corpo e il movimento" richiedono, per le specifiche caratteristiche della fascia d'età 3-6 anni, un loro svolgimento in modalità ludica, con importanti ricadute anche sul piano cognitivo, della socializzazione e dell'espressività.

Si suggerisce di far praticare e sperimentare le varie forme di gioco motorio (libero, di regole, con l'uso di materiali, simbolico, di esercizio, imitativo, tradizionale, ecc.), in cui l'insegnante assumerà un ruolo di regia educativa predisponendo ambienti a misura di bambino e materiali stimolanti, tenendo conto dei ritmi di sviluppo personali e degli interessi dei più piccoli, alla ricerca di forme espressive e comunicative adeguate.

## **CAMPO DI ESPERIENZA Immagini, suoni, colori**

### **FINALITÀ**

L'espressione, tramite l'immaginazione e la creatività, dei propri vissuti in termini di emozioni, sentimenti, pensieri rappresenta un importante canale di comunicazione e di relazione con gli altri, oltre che di apprendimento esperienziale. Educare alla discriminazione sensoriale, al piacere del bello e al gusto, attraverso l'esplorazione di una pluralità di materiali (strutturati o destrutturati, naturali o artificiali, di sviluppo, di uso comune, di riciclo, ecc.), permette ai più piccoli di realizzare le prime esperienze artistiche, sperimentando molteplici linguaggi e tecniche, in grado di mobilitare la voce, i gesti, i movimenti, all'interno di attività di produzione musicale, grafico-pittorica e plastica.

## COMPETENZE ATTESE

- Padroneggiare i principali linguaggi espressivi (musicale, artistico, grafico-pittorico, plastico, ecc.), sperimentandoli in diversi ambiti e modalità a seconda dei propri talenti e potenzialità.
- Dimostrare originalità, curiosità e spirito di iniziativa nella produzione artistica, attraverso diversi linguaggi espressivi, come la drammatizzazione, il disegno, la pittura e le attività manipolative, sperimentando materiali, strumenti e tecniche creative.
- Sviluppare ed esprimere interesse nei confronti della fruizione di opere artistiche di vario genere, maturando un proprio gusto estetico personale.
- Maturare una prima competenza critico-riflessiva rispetto ai messaggi veicolati dalle produzioni artistiche.
- Familiarizzare con i primi alfabeti musicali e i simboli di notazione informale per codificare e riprodurre suoni, sviluppando sensibilità e interesse per il paesaggio sonoro e le opere musicali.
- Partecipare con interesse e piacere a spettacoli (teatrali, musicali, di animazione, ecc.).
- Ampliare le proprie modalità espressive attraverso l'esplorazione, mediata dall'insegnante, delle potenzialità offerte dalle tecnologie multimediali.

## SUGGERIMENTI METODOLOGICI

La scuola dell'infanzia, nel promuovere appieno le varie forme di espressività infantile, si pone come primo obiettivo quello di far acquisire una padronanza dei principali strumenti e tecniche per l'acquisizione dei linguaggi artistici, nella consapevolezza che essi rappresentino un fondamentale canale di apprendimento e di comunicazione di alta rilevanza educativa e culturale.

Partire dagli scarabocchi e dalle prime forme di concettualizzazione grafico-pittorica per giungere a produzioni più complesse, ma anche prendere avvio da una prima espressione musicale fondata sull'utilizzo delle componenti del proprio corpo (come, ad esempio, nella body percussion) per giungere a realizzazioni più raffinate, significa mettere le bambine e i bambini nelle migliori condizioni per acquisire un linguaggio universale e altamente inclusivo, nel rispetto dei propri ritmi e stili di apprendimento.

L'intervento da parte dell'insegnante manterrà una costante funzione di mediazione didattica fra le esperienze dei più piccoli e la realtà, mettendo a disposizione un ambiente educativo ricco di stimoli sensoriali, di giochi simbolici liberi e guidati, di giochi di travestimento, di attività musicali e drammatico-teatrali con l'utilizzo di burattini e marionette, di materiali per il disegno, la plastica e la pittura, di esperienze multimediali guidate sui temi dell'immaginario, al fine di accrescere il loro sviluppo affettivo, emotivo, cognitivo e sociale.

## CAMPO DI ESPERIENZA La conoscenza del mondo

### FINALITÀ

Ogni bambina e ogni bambino, fin dalla nascita, costruisce le proprie conoscenze e la propria identità personale attraverso l'esplorazione dell'ambiente di vita e le prime interazioni con i pari e con gli adulti, a partire dalla famiglia e dalla comunità di appartenenza. Nell'età compresa fra 3 e 6 anni, iniziano i primi tentativi di elaborazione di un pensiero riflessivo, a partire dalla narrazione delle proprie esperienze, dalla loro rappresentazione e conseguente formalizzazione in quelli che saranno i saperi disciplinari, avvalendosi di diversi strumenti e categorie. In questo modo, verranno poste le basi delle conoscenze (linguistiche, matematico-scientifiche, storiche, geografiche, artistiche, musicali, motorie, coreutiche, tecnologiche, ecc.) successivamente acquisite nella scuola primaria attraverso l'incontro con le discipline.

Un uso eccessivo dei dispositivi digitali, con i conseguenti rischi sul piano dello sviluppo neuronale e di una serena gestione delle emozioni, unitamente alle scarse occasioni di esplorazione dell'ambiente naturale e sociale offerte dalla vita quotidiana, possono privare bambine e bambini dell'acquisizione di una conoscenza unitaria, completa ed autentica del mondo reale. Per questo motivo, la scuola dell'infanzia è chiamata a promuovere un apprendimento per ricerca, allo scopo di soddisfare la loro curiosità innata e di guidarli a trovare le prime risposte alle "grandi domande" attorno alla propria vita e a quella altrui, ai fenomeni naturali, agli esseri animali e vegetali, alle cose, ricorrendo alla narrazione, ad esperienze artistico-espressive, al gioco. I risultati imprevedibili e spesso fantasiosi, a cui si perviene in molti casi, andranno ricondotti alla formulazione di ipotesi, alla loro sperimentazione e alla ricerca di corrette spiegazioni dei fenomeni oggetto di osservazione e problematizzazione.

La scuola dell'infanzia favorisce una prima conoscenza della configurazione fisica del mondo reale, attraverso attività concrete in grado di condurre i più piccoli a percepire le caratteristiche di colore, calore, consistenza, luce e ombra, durata e velocità dei fenomeni, ecc. Individuare qualità e proprietà degli oggetti e dei materiali, attraverso semplici esperienze manuali come il toccare, il soppesare, lo smontare, il costruire e ricostruire, consente di conoscere e di comprendere la loro struttura e le diverse componenti, ma anche di affinare i propri

gesti e movimenti.

Inoltre, offre occasioni per esplorare lo spazio vissuto, a partire dagli spazi interni ed esterni della scuola, avviando bambine e bambini ad apprendere a orientarsi fisicamente e culturalmente attraverso la conoscenza della strutturazione data da nomi, regole d'uso e funzioni di spazi e luoghi. L'acquisizione della categoria di spazio consentirà, da un lato, la descrizione delle forme geometriche degli oggetti tridimensionali presenti e l'individuazione delle relative proprietà e, dall'altro lato, l'esecuzione di movimenti finalizzati per realizzare percorsi per raggiungere una determinata meta, con la scoperta dei concetti di direzione e di angolo.

La scuola dell'infanzia promuove anche attività per elaborare ipotesi e congetture attorno alle strutture "invisibili" della materia e alle sue principali trasformazioni, attraverso semplici esperimenti che si avvalgono di elementi conosciuti (terra, acqua, aria, fuoco) e di oggetti di uso quotidiano. Inoltre, renderà possibile osservare e conoscere i principali organismi animali e vegetali, operando ipotesi e congetture attorno ai loro processi di vita.

Altrettanto importanti risulteranno una prima familiarizzazione con il concetto di numero e la realizzazione di unità di misura. Lo svolgimento di semplici operazioni matematiche in contesti reali di apprendimento e la rappresentazione dei loro risultati sotto forma di simboli favoriranno l'avvio dei primi processi di astrazione, a cui potrà concorrere anche il gioco con materiali strutturati e non strutturati, naturali e artificiali, ecc., particolarmente efficace nel promuovere nei più piccoli la creatività, la curiosità, la fantasia, l'immaginazione, il piacere della scoperta.

## COMPETENZE ATTESE

- Avere una prima consapevolezza del ciclo di vita, delle stagioni, dei principali cambiamenti negli organismi animali e vegetali, delle modifiche degli ambienti artificiali, a partire da quelli osservati e conosciuti nella propria vita quotidiana.
- Saper collocare le proprie azioni nel tempo della giornata e della settimana.
- Riferire correttamente eventi di un passato recente e sapersi confrontare con eventi prevedibili in un futuro immediato e prossimo.
- Sapersi muovere e collocare nello spazio in autonomia.
- Rappresentare con il disegno o comunicare verbalmente alcuni aspetti di spazi vissuti e osservati, anche esprimendo il legame emotivo con luoghi e spazi conosciuti.
- Riconoscere semplici forme geometriche.
- Avviarsi al concetto di numero e operare semplici attività di raggruppamento, ordine, misurazione, quantificazione, confronto.
- Maturare le prime competenze in ambito logico.

## OBIETTIVI SPECIFICI

- Imparare ad osservare con attenzione il proprio corpo, gli organismi viventi e il loro habitat, i fenomeni naturali e artificiali, per riconoscerne i principali processi di cambiamento.
- Conoscere il ritmo delle diverse fasi della giornata scolastica, imparando ad utilizzare le categorie di prima/dopo, precedente/successivo, ecc.
- Individuare la posizione delle persone e degli oggetti nello spazio, imparando ad utilizzare categorie come sopra/sotto, avanti/dietro, destra/sinistra, lontano/vicino, dentro/fuori, ecc.
- Orientarsi nello spazio strutturato della scuola conoscendo la posizione, la denominazione e la funzione degli spazi, per arrivare poi all'esplorazione guidata di luoghi fuori dalla scuola e alla loro rappresentazione attraverso il disegno.
- Imparare ad eseguire un percorso nello spazio a partire da semplici indicazioni verbali, avvalendosi anche del coding con la mediazione didattica dell'insegnante.
- Eseguire semplici misurazioni dello spazio con varie tipologie di strumenti.
- Osservare e distinguere semplici forme geometriche.
- Saper raggruppare, confrontare e ordinare oggetti e materiali di vario genere secondo differenti criteri.
- Imparare a operare con piccole quantità per effettuare semplici misurazioni di lunghezza, larghezza, quantità, peso, ecc., e utilizzare simboli per registrarne i risultati.

## **SUGGERIMENTI METODOLOGICI**

La promozione di un apprendimento di tipo esperienziale, fondato su attività di manipolazione, esplorazione dell'ambiente, osservazione diretta di fenomeni e loro misurazione, anche all'interno di un contesto di attività didattica a piccolo gruppo, è in grado di favorire nei più piccoli lo sviluppo di una ricca espressività e delle prime competenze logiche, quali condizioni indispensabili per realizzare l'avvio ad una futura formalizzazione del sapere matematico-scientifico.

La scuola dell'infanzia dovrebbe poter offrire situazioni reali e significative di sperimentazione di tali processualità, nel rispetto della conoscenza di sé e della propria storia personale, dei ritmi e dei cicli temporali, ricorrendo a forme di rappresentazione dello spazio (come le mappe) e di produzione espressivo-narrativa (come le fiabe, le drammatizzazioni, le rime e filastrocche, le conte, ecc.), in grado di promuovere una prima sistematizzazione unitaria delle conoscenze sul mondo della realtà naturale e sociale.