

SCHOOL OF INQUIRY ANISN - PUGLIA

"Insegnare e apprendere le Scienze con l'IBSE (Inquiry Based Science Education)"

*Corso di formazione per docenti
a.s. 2021/2022*

Sede

ISTITUTO COMPRENSIVO "G. CALÒ"
V.le M. UNGHERIA,86
74013 GINOSA (TA)

Obiettivi del corso

L'approccio IBSE all'insegnamento delle scienze, basato sull'attività di inquiry, permetterà ai corsisti di sperimentare personalmente ("messa in situazione"), con l'aiuto di "materiale povero" facilmente reperibile e poco costoso, attività operative che potranno essere sperimentate nelle proprie classi, nell'ottica del curriculum verticale.

Alla fine del corso l'insegnante sarà in grado di animare discussioni tra gli alunni, avviare riflessioni sul confronto dei dati sperimentali raccolti e sugli esiti di un'indagine scientifica, promuovendo la documentazione e la successiva valutazione del percorso formativo sviluppato.

Ciascun modulo proposto consentirà agli alunni di

- Migliorare la conoscenza interpersonale nell'ottica della costruzione di relazioni socialmente positive tra i componenti dei gruppi di lavoro.
- Sviluppare il senso di responsabilità e di interdipendenza tra i membri del gruppo di lavoro di appartenenza e la capacità di gestire in maniera autonoma il compito assegnato.
- Rinforzare la fiducia nelle proprie capacità di pensiero, la disponibilità a dare e ricevere aiuto e ad imparare dagli errori, promuovendo l'apertura ad opinioni diverse e la capacità di argomentare le proprie.
- Stimolare la discussione e la circolarità delle opinioni e l'acquisizione di un linguaggio specifico condiviso sugli argomenti affrontati.

Metodologia

- **Formazione in presenza**, per un totale di 15 ore, con attività laboratoriale e approfondimenti metodologici relativi a IBSE
- **Formazione on line (sportello)**, per un totale di 10 ore (la data e l'ora di ciascuno sportello relativo al singolo modulo saranno concordate durante l'incontro in presenza e sarà svolto prima del modulo successivo), con approfondimenti disciplinari, condivisione dei materiali, documentazione e preparazione del lavoro da svolgere in classe
- **Sperimentazione nelle classi**, presso la sede di servizio dei docenti destinatari del progetto, di almeno uno dei moduli presentati per un totale di 10 ore da certificare in base alle attività effettivamente svolte attraverso il **report finale** (entro il mese di aprile 2022) per la cui stesura è previsto un impegno di 3 ore.
- **Questionario finale** per la valutazione del corso

Materiali

L'approccio laboratoriale del corso, che richiede il coinvolgimento diretto dei corsisti nella realizzazione di specifiche attività, prevede l'uso di

1. n.6 tavoli con copertura lavabile (cellophane o similia)
2. n. 5 sedie (una per ogni docente) per ogni tavolo
3. n.1 bloc notes gigante su supporto mobile
4. Carta adesiva
5. n.1 schermo gigante con computer collegato (o, in sostituzione, una LIM)

Per quanto attiene ai materiali specifici per ciascun modulo e alle relative attrezzature, il corso prevede l'uso kit predisposti dall'ANISN Puglia che possono essere facilmente replicati dai corsisti (per la sperimentazione in classe del modulo) essendo costituiti da materiali "poveri", cioè facilmente reperibili e generalmente a bassissimo costo.

Durata del corso

Il corso è costituito da **5 moduli**. Ciascun modulo, della durata di 3 ore, sarà seguito da uno **sportello di 2 ore** da svolgersi prima che sia sviluppato il modulo successivo.

E' prevista, ai fini della certificazione finale, la **sperimentazione in classe**, entro l'anno scolastico in corso (entro il 30 aprile 2022), **di almeno uno dei moduli proposti** e il **report finale**.

Certificazione

La certificazione finale di 38 ore prevede:

- 15 ore per la partecipazione agli incontri in presenza
- 10 ore per la partecipazione agli sportelli (a distanza)
- 10 ore per la sperimentazione in classe, entro l'anno scolastico e comunque non oltre il 30 aprile 2022, di almeno un percorso a scelta tra quelli presentati. Se la sperimentazione riguarda più di un percorso, la certificazione comprenderà 10 ore per ognuno dei percorsi aggiuntivi
- 3 ore per la stesura del report finale consistente nella descrizione delle attività effettivamente svolte in classe e nelle riflessioni sulla efficacia dell'approccio IBSE per l'insegnamento delle scienze.

Il corso sarà valido se sarà assicurata, da parte dei corsisti, la partecipazione

- al primo incontro (obbligatorio) di 3 ore
- a 2 incontri in presenza per un totale di 6 ore
- a 2 sportelli a distanza per un totale di 4 ore

Inoltre dovrà essere svolta almeno una sperimentazione in classe di uno dei percorsi presentati (10 ore) e il report finale (3 ore), **per un totale di 26 ore**.

Calendario degli incontri (in presenza/a distanza) e contenuti del corso

Data e orario	Modulo
Lunedì, 18 ottobre 2021 Ore 15,30-18.30	<p>1° INCONTRO DI FORMAZIONE a distanza</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le basi di IBSE e il curriculum verticale
Lunedì, 25 ottobre 2021 Ore 15,30-18.30	<p>2° INCONTRO DI FORMAZIONE in presenza</p> <ul style="list-style-type: none"> • Navicella spaziale <p>Fascia di età consigliata: 8 – 12 anni</p> <p>L'intervento formativo si svolgerà tenendo conto dell'approccio IBSE nel rispetto delle fasi di Engage, Evidence, Explanation, Evaluation e Communication e vedrà i corsisti organizzati in piccoli gruppi di lavoro. Il percorso, che è in grado di promuovere interesse e partecipazione negli alunni, prevede la costruzione, con materiali di largo consumo, di una "NAVICELLA SPAZIALE" e permette riflessioni afferenti alle più elementari leggi fisiche. Adeguato spazio sarà garantito alla discussione tra pari e all'approfondimento metodologico-disciplinare. Saranno forniti una Guida per l'insegnante e schede di lavoro per gli studenti</p>
Giovedì, 4 novembre 2021 Ore 15,30-18.30	<p>3° INCONTRO DI FORMAZIONE in presenza</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alimentazione sostenibile <p>Fascia di età consigliata: 6 – 13 anni</p> <p>Il percorso, investigando sulle tematiche afferenti all'obiettivo 3 dell'Agenda 2030 "Salute e benessere", trova connessioni con gli altri 16 obiettivi, implementando così i traguardi di competenza dell'insegnamento dell'educazione civica (Linee guida, giugno 2020). L'alimentazione del futuro appartiene al cittadino che pensa in modo globale e che declina i suoi gusti e le sue esigenze con la necessità di gestire le risorse per tutti. Oggi più che mai, il cibo è il linguaggio per insegnare i valori della cittadinanza globale. Il percorso è orientato a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • far acquisire e interpretare criticamente le informazioni ricevute nei diversi ambiti e attraverso strumenti comunicativi, valutandone attendibilità e utilità, distinguendo fatti e opinioni • Stimolare la consapevolezza dell'importanza del rapporto cibo-salute • Sviluppare una coscienza alimentare personale e collettiva tutte le culture e connessa con l'educazione alla salute. <p>Le attività sono realizzate anche in assenza di un laboratorio attrezzato, con materiale "povero", facilmente reperibile da parte dell'insegnante e dell'alunno. Ai corsisti saranno fornite schede e fogli di lavoro.</p>

Data e orario	Modulo
<p>Lunedì, 8 novembre2021 Ore 15,30-18.30</p>	<p>4° INCONTRO DI FORMAZIONE in presenza</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Affonda o galleggia?” <p>Fascia di età consigliata: 6 – 12 anni (alcune attività possono essere effettuate nella scuola dell’infanzia)</p> <p>I corsisti saranno coinvolti in attività che, attraverso l’interazione e la manipolazione diretta, permetteranno di individuare qualità e proprietà di oggetti e materiali, riconoscendovi sia grandezze da misurare, sia relazioni qualitative.</p> <p>Si parte con delle semplici investigazioni esplorative con lo scopo di incuriosire, stimolare domande ed ipotesi interpretative, per far emergere le preconoscenze degli studenti sul galleggiamento.</p> <p>Successivamente, gli alunni sperimentano in maniera immediata che l’acqua esercita una forza verso l’alto sui corpi in essa immersi. Con una successiva attività, gli alunni osservano che il galleggiamento non dipende dalla profondità dell’acqua.</p> <p>Queste prime tre attività sono adatte anche alla scuola dell’infanzia e alle prime classi della scuola primaria.</p> <p>Si passa poi ad attività che mettono in evidenza che il galleggiamento dipende dalle proprietà dell’oggetto e del liquido in cui è immerso, guidando i ragazzi alla conclusione che un corpo immerso in un liquido riceve una spinta diretta dal basso verso l’alto e che la spinta dipende dal peso del volume di liquido spostato. Si studia come il galleggiamento dipenda da due variabili connesse, massa-volume dei corpi immersi e del liquido, per giungere (Scuola media o ultimi anni scuola primaria) alla definizione della variabile complessa densità che permette di individuare le condizioni per il «galleggiamento» di un corpo</p> <p>L’ultima attività è dedicata alla costruzione di un sottomarino che può sia galleggiare che affondare e il cui funzionamento è spiegabile con i concetti appresi.</p> <p>Le attività sono realizzate in assenza di un laboratorio attrezzato, con materiale “povero”, facilmente reperibile da parte dell’insegnante e dell’alunno. Ai corsisti saranno fornite schede e fogli di lavoro.</p>
<p>Lunedì, 15 novembre2021 Ore 15,30-18.30</p>	<p>5° INCONTRO DI FORMAZIONE in presenza</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il circuito elettrico <p>Fascia di età consigliata: 6 – 12 anni (alcune attività possono essere effettuate nella scuola dell’infanzia)</p> <p>I corsisti saranno coinvolti in attività che potranno consentire ai loro alunni più piccoli di risalire alla struttura di oggetti semplici, di descriverli nella loro unitarietà e nelle loro parti, di scomporli e</p>

Data e orario	Modulo
	<p>ricomporli, di riconoscere funzioni e modi d'uso. Grazie a specifiche attività realizzate in classe, essi saranno successivamente in grado di utilizzare concetti fisici fondamentali quali: carica elettrica, corrente elettrica, ecc., in varie situazioni e di realizzare esperienze quali la costruzione di un circuito pila-interruttore-lampadina.</p> <p>Le attività sono realizzate anche in assenza di un laboratorio attrezzato, con materiale "povero", facilmente reperibile da parte dell'insegnante e dell'alunno. Ai corsisti saranno fornite schede e fogli di lavoro.</p>

Esperti

Si prevede il coinvolgimento di n. 6 esperti nella metodologia IBSE indicati dall'ANISN Puglia (si forniranno i CV di ciascuno)

E' previsto in ogni incontro (modulo in presenza e sportello) il coinvolgimento contemporaneo di due esperti (moderatore + discussant) per implementare le attività laboratoriali nel dibattito all'interno dei gruppi di lavoro.

Il numero totale delle ore da retribuire è di 46, così distribuite:

- 3h x 2 esperti x 5 moduli = 30 ore
- 2h x 2 esperti x 4 sportelli = 16 ore