



FONDI STRUTTURALI EUROPEI

pon 2014-2020



REGIONE PUGLIA

PUGLIA FESR-FSE 2014/2020  
Il futuro alla portata di tutti



Istituto Tecnico Tecnologico "G. GIORGI" – Brindisi  
Informatica, Telecomunicazioni, Elettronica, Elettrotecnica, Automazione,  
Meccanica Meccatronica, Energia

C.F. 80001970740 Cod. Mec. BRTF010004  
Web: <http://www.ittgiorgi.gov.it>

Via Amalfi, 6 72100 BRINDISI  
Tel. 0831418894 – Fax 0831418882

e-mail: [brtf010004@istruzione.it](mailto:brtf010004@istruzione.it)  
p.e.c.: [BRTF010004@pec.istruzione.it](mailto:BRTF010004@pec.istruzione.it)

## UNITA' FORMATIVA

**Didattica per competenze, innovazione metodologica e competenze di base**  
**La didattica delle STEM, fra teoria e laboratorio**

### Obiettivi

**Finalità** L'unità formativa si propone di mostrare tecniche laboratoriali innovative per una nuova didattica delle materie scientifiche, sulla scia del progetto pilota MIUR sulle STEM al fine di costruire un contesto didattico in cui la matematica e le scienze non siano più vissute dagli studenti come estranee e difficili, ma indispensabili strumenti per lo sviluppo del pensiero scientifico e tecnologico.

**Obiettivi:** progettare, sperimentare laboratori di scienze per gli studenti delle scuole primarie e secondarie di primo grado, e di fisica per gli allievi della secondaria di secondo grado, rinnovando in modo semplice ed efficace la trattazione delle discipline scientifiche con tecniche basate sull'approccio IBSE (Inquiry Based Science Education).

Realizzare esperimenti sia tradizionali, sia innovativi, nell'ottica della "scoperta", costruendo un percorso formativo basato sulla motivazione, sulla curiosità e sulla partecipazione dell'alunno, perché questi acquisisca il "sapere" attraverso il "fare consapevole", sviluppando autonomia di lavoro e responsabilità nelle scelte.

**Destinatari:** Docenti di materie scientifiche nella scuola primaria, secondaria di primo e secondo grado

### Articolazione dell'Unità Formativa

Contenuto	Descrizione	Metodologie	Ore
Il corso è diviso in due moduli.			
I modulo LA DIDATTICA LABORATORIALE.	<u>Il laboratorio come "officina di apprendimento".</u> Alla didattica tradizionale basata sulla disciplina, e quindi sul docente, si affianca una didattica che pone al <b>centro lo studente</b> , mediante una <b>metodologia laboratoriale, collaborativa e interattiva</b> che utilizza le conoscenze e le abilità disciplinari previste nel curriculum come strumenti attivi per comprendere il mondo che ci circonda. Saranno presentati diversi esperimenti condotti mediante l'uso di strumenti diversificati, in modo da poterne confrontare le potenzialità didattiche. Tutte le lezioni daranno comunque ampio spazio alla discussione tra i docenti sui temi affrontati.	La metodologia alternerà lezioni frontali, lavoro in piccoli gruppi e revisione delle attività con il gruppo allargato.	<b>6 ore</b>  divise in due incontri di 3 ore

II modulo LA DIDATTICA LABORATORIALE: STUDI DI CASO.	Si affronteranno argomenti specifici, con particolare attenzione al problema della modellizzazione in fisica. Le attività prevedono la progettazione e l'esecuzione in piccoli gruppi di alcuni semplici esperimenti facilmente riproducibili nei laboratori di scienze e fisica delle scuole. Particolare attenzione sarà dedicata alla creazione di una scheda di laboratorio "universale" che si presti a descrivere accuratamente l'attività svolta (compito autentico). Nella parte finale i corsisti produrranno una scheda di laboratorio con l'attività da svolgere, il prodotto da realizzare, la descrizione della prova, le fasi progettuali.	La metodologia alternerà la presentazione di esperienze di vario tipo, lavori in piccoli gruppi e revisione delle attività con il gruppo allargato.	<b>12 ore</b>  divise in tre incontri di 4 ore
Autoformazione	Analisi di testi, indagini specifiche, ricerche in rete.		<b>3 ore</b>
Restituzione	Presentazione dei lavori svolti dai gruppi.		<b>4 ore</b>
	<b>Totale</b>		<b>25 ore</b>
<b>Formazione in presenza con esperto e tutor: 22 ore</b>			
<b>Auto formazione: 3 ore</b>			
<b>Competenze in uscita</b>			
<b>Competenze</b> Progettare attività di laboratorio, ben strutturate, chiare e adeguate al compito autentico e alle competenze che si intendono sollecitare.			
<b>Conoscenze:</b> Il processo di comprensione. Il compito autentico nell'ambito scientifico.			
<b>Abilità</b> Progettare situazioni problematiche. Strutturare prove che sollecitano negli studenti la deduzione critica dall'esperienza di laboratorio.			
<b>Metodologie</b>			
Lezione frontale Lavoro individuale e di gruppo Analisi e approfondimento su casi reali Attività di studio e approfondimento individuale			
<b>Periodo di svolgimento</b>			
Settembre 2019			
<b>Risorse umane</b>			
Esperto Tutor			
<b>Beni e servizi</b>			
LIM ; Laboratorio di Fisica; Laboratorio Multimediale			
<b>Valutazione</b>			
Questionario strutturato in ingresso. Questionario finale strutturato per verificare l'impatto che il percorso ha avuto sui corsisti. La scheda laboratoriale rappresenterà il prodotto finale.			