

# Progetto per Un laboratorio per insegnanti : il laboratorio scientifico –didattico della Provincia di Pisa

## CAMPO DI INDAGINE

Scienze Sperimentali – Matematica

## SINTESI del PROGETTO

### Un laboratorio per insegnanti : il laboratorio scientifico –didattico della Provincia di Pisa

- Laboratorio come risorsa presente sul territorio, rivolta ai docenti delle scuole di ogni ordine e grado che sentono il bisogno di un sostegno didattico e di un confronto professionale nell'ambito delle attività sperimentali previste dai curricula svolti nelle scuole di appartenenza.
- Laboratorio in cui andare a provare direttamente una o più esperienze, contestualizzate per metterle in evidenza le valenze didattiche disciplinari e trans disciplinari.
- Laboratorio in cui produrre modelli da utilizzare direttamente nelle attività di classe o da far costruire agli studenti

In particolare i tre laboratori previsti, di **Biologia-Scienze Naturali, Fisica e Matematica**, si propongono come un luogo di incontro e di confronto, di raccolta e di divulgazione di esperienze e prevedono:

- La costruzione di modelli concreti, oggetti, strumenti per mezzo dei quali svolgere un'esperienza, riprodurre un fenomeno naturale, illustrare una certa legge, e la preparazione di schede guida utilizzabili in esperienze didattiche.
- La elaborazione, la sperimentazione e la verifica di proposte, con caratteristiche mono o pluridisciplinari, di percorsi didattici inseribili nei normali piani di lavoro
- La costruzione di una banca dati, che da un lato documenti i materiali prodotti e dall'altro raccolga esperienze già disponibili nelle varie scuole
- La divulgazione del materiale raccolto e/o prodotto sotto varie forme: quaderni, CD di documentazione, mostre, convegni....
- Il raccordo con le iniziative didattiche e culturali presenti sul territorio

## TEMPI E DURATA DEL PROGETTO

Il **Laboratorio** vuole essere una risorsa stabilmente presente sul territorio. Nella prima fase si prevede per il progetto una durata triennale.

## DESTINATARI DEL PROGETTO

Docenti delle scuole di ogni ordine e grado

## ARTICOLAZIONE DEL PROGETTO

*Organizzazione del lavoro*

Team di insegnanti della stessa disciplina (o affini) metteranno a punto materiale da utilizzare nelle classi: modelli materiali, schede di lavoro, segmenti di curricula da sperimentare nelle classi; quindi si

discuteranno i risultati ottenuti, le difficoltà incontrate e le ipotesi di modifica.

*Organizzazione del tempo*

Per ognuno dei tre laboratori sono previsti da 8 a 10 incontri all'anno

*Organizzazione dello spazio*

Spazio attrezzato per le riunioni e i laboratori esistenti nell'Istituto Superiore Santoni (di biologia, fisica ..)

**FINALITA'**

- Migliorare l'insegnamento-apprendimento in ambito scientifico, con particolare riguardo al rinnovamento delle metodologie didattiche;
- Sperimentare una comune azione didattica e organizzativa tra docenti anche di istituti di grado diverso;
- Rafforzare competenze e fare scaturire da esse abilità utilizzabili in attività future.

**OBIETTIVI**

Gli obiettivi che si vogliono raggiungere sono:

1. Rendere pienamente funzionali i tre laboratori:

- il laboratorio di Matematica
- il laboratorio di Fisica
- il laboratorio di Scienze naturali

2. Creare gruppi permanenti di contatto di docenti delle scuole per poter svolgere un'attività di auto-formazione in servizio in ambito scientifico

3. Creare una rete di docenti che collaborino sul territorio con gli Enti che promuovono l'insegnamento e la conoscenza delle Scienze sperimentali.

**RISULTATI ATTESI**

- potenziamento di competenze e abilità in campo scientifico dei docenti partecipanti
- messa a punto o elaborazione di esperienze di laboratorio adatte a diversi livelli scolari
- produzione di modelli e altro materiale di laboratorio con relativa documentazione
- messa in rete delle esperienze didattiche significative

**DESCRITTORI DEL PROGETTO**

- Finanziamento ottenuto per il primo anno 9000 Euro ( Convenzione stipulata tra Assessorato alla Istruzione della Provincia di Pisa e L'Istituto Santoni)
- Durata del progetto: triennale
- Riunione del comitato tecnico almeno una volta all'anno (a settembre all'inizio delle attività)
- Riunioni mensili dei coordinatori e del referente della Provincia

## **STRUMENTI DI LAVORO O MEZZI DA UTILIZZARE**

- Diffusione dei materiali prodotti e/o raccolti anche all'esterno
- Convegno a ogni fine anno per presentare il materiale prodotto, fare il bilancio delle attività e prevedere come si intende proseguire
- I laboratori scientifici di fisica, biologia e matematica curati anche da un assistente tecnico
- Materiale "povero" di facile consumo
- Incontri con esperti
- Ricerca nella letteratura esistente o in rete
- Esperienze già sperimentate da docenti nelle loro classi

## **METODOLOGIA**

Nel Laboratorio la metodologia seguita per la messa a punto del materiale viene ricondotta ai seguenti aspetti caratterizzanti (in ordine non gerarchico) dell'insegnamento/apprendimento scientifico:

- approccio fenomenologico alla costruzione di conoscenza, con metodologia operativa;
- centralità delle domande, ipotesi, prove, evidenze, discussioni e conclusioni che possono essere sollecitate negli alunni o da loro generate;
- coinvolgimento determinante dei diversi linguaggi (gestuale, orale, scritto, iconico, formale,...) sia nella prima costruzione di conoscenza che nella sua organizzazione progressiva;
- riferimento e raccordo significativo con le radici dell'esperienza e della conoscenza quotidiana;
- sviluppo di attività cognitive come descrivere, rappresentare, identificare differenze e somiglianze o relazioni e connessioni causali, classificare e definire;
- graduale acquisizione della consapevolezza che la conoscenza scientifica cresce attraverso la costruzione di modelli, e diventa utilizzabile attraverso la conseguente competenza nel modellizzare situazioni concrete;
- costante coinvolgimento della riflessione sul proprio apprendimento e sul significato di quanto si apprende, a livello individuale e collettivo e con modalità adeguate all'età.

Su queste basi gli insegnanti divisi in gruppi di lavoro per disciplina svolgeranno i seguenti compiti:

- Individuare alcuni temi di lavoro
- Costruire percorsi didattici da sperimentare nelle classi
- Definire i contenuti da trattare e le modalità con cui verranno portati nelle classi tenendo presenti le abilità e competenze da formare (analisi a priori)
- Valutare i "nodi" essenziali degli argomenti trattati, i punti di forza e di criticità emersi dalla sperimentazione nelle classi (analisi a posteriori)

**COMITATO  
TECNICO  
RESPONSABILE DEL  
PROGETTO**

Il comitato tecnico-scientifico responsabile del progetto è costituito da:

- I coordinatori dei tre laboratori: Enrico Pappalettere, Ornella Sebellin, Giovanna Renzoni e Paolo Nesti
- La referente per l'educazione scientifica della Provincia, Rosellina Bausani
- Il dirigente dell'ITGA "E. Santoni" o suo delegato

Essi hanno il compito di seguire il percorso del progetto, analizzare i processi in itinere, suggerire eventuali correttivi, archiviare le esperienze o materiali costruiti nel data base del laboratorio in modo che processi, analisi e risultati siano facilmente accessibili al personale interessato.

**MODALITA' E  
STRUMENTI DI  
VERIFICA**

- Valutazione dei risultati ottenuti e dei punti di forza e di criticità dopo la sperimentazione nelle classi, confronto tra docenti, con il supporto, se necessario, di esperto esterno

**DISSEMINAZIONE E  
PRODOTTI**

Alla fine di ogni anno scolastico si prevede:

- una mostra dei materiali prodotti da ciascun gruppo di lavoro
- Una tavola rotonda aperta anche al contributo di esperti nella quale sarà illustrata l'esperienza
- L'attività sarà documentata nel sito della Provincia all'indirizzo:
  
- Quaderni , Cd di documentazione

**VOCI DI SPESA**