



**Allegato Struttura di Ricerca 2  
Didattica laboratoriale e innovazione del  
curricolo nell'area scientifica (STEM)**

**Piano Integrato della Performance 2021-2023**

# **Piano integrato della Performance 2021/2023**

## **Struttura di ricerca 2**

<b>Indice</b>	
<b>Obiettivi generali.....</b>	<b>4</b>
<b>Obiettivi Specifici .....</b>	<b>4</b>
<b>Obiettivo Specifico n. 1.1 .....</b>	<b>4</b>
<b>Obiettivo Specifico n. 1.2 .....</b>	<b>5</b>
<b>Obiettivo Specifico n. 2.1 .....</b>	<b>6</b>
<b>Obiettivo Specifico n. 2.2 .....</b>	<b>7</b>
<b>Organigramma.....</b>	<b>7</b>

## Obiettivi generali

Il focus della Struttura di Ricerca 2 è quello di promuovere una attività di ricerca che intrecci la revisione della didattica a quella dei contenuti e del curricolo di ogni ordine e grado, anche in una prospettiva di integrazione delle discipline STEM con altri ambiti.

Le attività promosse all'interno struttura puntano a individuare strategie efficaci per la progettazione, la sperimentazione e la gestione dei processi di apprendimento, la cui complessità coinvolge una pluralità di piani: fenomenologico, cognitivo, metacognitivo, epistemologico, sociale; così come coinvolge una pluralità di rappresentazioni: quelle linguistiche, quelle grafiche, quelle peculiarmente matematiche. Le attività di ricerca sono caratterizzate da due aspetti complementari: da un lato l'opportunità di tenere conto della varietà di contributi provenienti da differenti approcci (quello della psicologia cognitiva, delle neuroscienze, della psicologia sociale, dell'antropologia, della pedagogia); dall'altro il riferimento alle componenti della competenza scientifica che si ritiene necessario promuovere, in un quadro in cui siano rilevanti i seguenti elementi:

- conoscere, usare e interpretare le spiegazioni scientifiche dei fenomeni naturali;
- produrre e valutare evidenze e spiegazioni scientifiche;
- comprendere natura e sviluppo della conoscenza scientifica;
- partecipare in modo produttivo alle pratiche e ai discorsi di carattere scientifico.

Le azioni condotte nell'ambito della struttura tengono conto della opportunità di occuparsi di quadri generali, che possano evidenziare elementi culturali ai quali riferire l'impostazione delle scelte curriculari (Attività 1), così come della necessità di delineare soluzioni per la progettazione e la conduzione di esperienze educative che promuovano l'integrazione del punto di vista scientifico con altre prospettive (Attività 3). Questa esigenza porta a occuparsi delle dinamiche di formazione dei concetti in seno ai processi di apprendimento (Attività 4) e degli strumenti che possono essere messi a disposizione di chi insegna, al fine di operare una significativa mediazione didattica (Attività 2), intesa innanzitutto come ricostruzione culturale.

Si riportano sinteticamente gli obiettivi delle attività condotte in seno alla struttura.

**Attività 1. Approcci trasversali per la didattica delle discipline scientifiche.** Questa attività intende indagare le condizioni che permettono di mettere a sistema, nella scuola, scelte curriculari, metodologiche e organizzative in grado di promuovere approcci e strategie di tipo laboratoriale valide trasversalmente nell'insegnamento-apprendimento delle discipline scientifiche e non solo. L'obiettivo è quello di individuare quadri unificanti e, allo stesso tempo, adattabili ai vari insegnamenti, così come alle pratiche e ai contesti presi in esame.

**Attività 2. Pratiche interpretative per la progettazione didattica in matematica.** Questa azione è finalizzata a caratterizzare contesti di sviluppo professionale per insegnanti di matematica, in cui l'elaborazione di efficaci strategie di mediazione didattica si fondi su quella che è nota in letteratura come conoscenza interpretativa.

**Attività 3. La modellizzazione come pratica di insegnamento-apprendimento in area scientifica.** Questa azione è finalizzata a individuare elementi utili allo sviluppo di competenze per la modellizzazione, quale pratica significativa nell'ambito dell'educazione in area scientifica e potenzialmente utile a di disegnare pezzi di curricolo.

**Attività 4. Sviluppo di concetti matematicamente rilevanti.** Questa azione è finalizzata a individuare i passaggi cognitivamente rilevanti attraverso i quali si sviluppano (in un individuo o in un gruppo) alcuni concetti significativi in matematica e, di conseguenza, a fornire elementi utili alla progettazione di percorsi didattici che sostengano la costruzione di quegli stessi concetti.

Gli obiettivi generali della Struttura 2 sono i seguenti:

**Obiettivo generale 1.** Progettare, sperimentare e documentare percorsi di apprendimento significativo nell'ambito STEM, con particolare riguardo ai modi in cui gli studenti attivano processi di creazione e trasformazione dei significati, connettendo senso comune e cultura scientifica.

**Obiettivo generale 2.** Progettare, sperimentare e documentare azioni di formazione rivolte agli insegnanti, nell'ambito STEM, che forniscano modelli per un approccio didattico laboratoriale, focalizzando l'attenzione sia su aspetti di carattere disciplinare, sia su aspetti di tipo metodologico e di gestione della classe.

### **Obiettivi Specifici**

Agli obiettivi generali si riferiscono gli obiettivi specifici (Os) secondo le attribuzioni seguenti.

#### **Obiettivo generale 1**

**Os1.1:** Realizzazione di attività didattiche sperimentali.

**Os1.2:** Elaborazione di materiali utili a progettare attività didattiche.

#### **Obiettivo generale 2**

**Os2.1:** Realizzazione di attività sperimentali per lo sviluppo professionale degli insegnanti.

**Os2.2:** Elaborazione di materiali utili a progettare attività di formazione rivolte agli insegnanti.

#### **Obiettivo Specifico n. 1.1**

<b>Titolo</b>	Realizzazione di attività didattiche sperimentali
---------------	---

<b>Descrizione</b>	Progettazione, conduzione e documentazione di attività didattiche afferenti all'ambito dell'educazione scientifica, realizzate grazie alla cooperazione tra componenti della struttura e insegnanti.	
<b>N. Indicatore/i obiettivo</b>	Descrivere indicatore	<b>Target:</b>
1.1	Resoconti di attività sviluppate in classe	2 resoconti: 30% 4 resoconti: 60% 7 resoconti: 100%
<b>Azioni</b>	<b>Tempi</b>	<b>Risorse</b>
Attività 1	Gennaio – Dicembre 2021	S. Goracci, M. Guida; R. Borgi, F. De Santis
Attività 3	Gennaio – Dicembre 2021	C. Minichini; R. Borgi, F. De Santis

### Obiettivo Specifico n. 1.2

<b>Titolo</b>	Elaborazione di materiali utili a progettare attività didattiche	
<b>Descrizione</b>	Analisi di materiali raccolti in attività sperimentali di insegnamento/apprendimento e produzione di documenti contenenti indicazioni per la realizzazione di percorsi didattici nell'ambito dell'educazione scientifica.	
<b>N. Indicatore/i obiettivo</b>	Descrivere indicatore	<b>Target:</b>
1.2	Esempi di percorsi didattici	1 esempio: 50%

		2 esempi: 100%
1.3	Raccolta di narrazioni di esperienze didattiche	1 narrazione: 25% 2 narrazioni: 50% 3 narrazioni: 75% 3 narrazioni + 1 video introduttivo: 100%
<b>Azioni</b>	<b>Tempi</b>	<b>Risorse</b>
Attività 2	Gennaio – Dicembre 2021	M. Guida, C. Minichini; R. Borgi, F. De Santis
Attività 4	Gennaio – Dicembre 2021	C. Minichini; R. Borgi, F. De Santis

### Obiettivo Specifico n. 2.1

<b>Titolo</b>	Realizzazione di attività sperimentali per lo sviluppo professionale degli insegnanti	
<b>Descrizione</b>	Progettazione, conduzione e documentazione di attività sperimentali di formazione degli insegnanti	
<b>N. Indicatore/i obiettivo</b>	Descrivere indicatore	<b>Target:</b>
2.1	Resoconto di una serie di 4 incontri di formazione	1 incontro registrato: 25% 2 incontri registrati: 50% 3 incontri registrati: 75% 4 incontri registrati + 1 verbale: 100%
2.2	Resoconto di una serie di 2 incontri di formazione	1 incontro registrato: 50%

		2 incontri registrati + 1 verbale: 100%
2.3	Sezione di un report relativo a una attività di ricerca-formazione ( <i>in collaborazione con la Struttura 1</i> )	1 raccolta di appunti: 50% 1 sezione da includere in un report: 100%
<b>Azioni</b>	<b>Tempi</b>	<b>Risorse</b>
Attività 1	Gennaio – Dicembre 2021	S. Goracci, M. Guida; R. Borgi, F. De Santis

### Obiettivo Specifico n. 2.2

<b>Titolo</b>	Elaborazione di materiali utili a progettare attività di formazione rivolte agli insegnanti	
<b>Descrizione</b>	Analisi di materiali raccolti in attività sperimentali di insegnamento/apprendimento e produzione di documenti contenenti strumenti utili allo sviluppo professionale degli insegnanti	
<b>N. Indicatore/i obiettivo</b>	Descrivere indicatore	<b>Target:</b>
2.4	Esempio di percorso di formazione	1 struttura del documento: 30% 1 documento completo: 100%
2.5	Video-intervista	1 scaletta per l'intervista: 50% 1 video: 100%
<b>Azioni</b>	<b>Tempi</b>	<b>Risorse</b>

Attività 2	Gennaio – Dicembre 2021	M. Guida, C. Minichini; R. Borgi, F. De Santis
------------	-------------------------	--

## **Organigramma**

*Referente della struttura di ricerca per il 2021*

Ciro Minichini (III ricercatore)

*Ricercatori*

Serena Goracci (III ricercatore)

Maria Guida (III ricercatore)

*Collaboratori Tecnici di Ricerca (CTER) afferenti alla Struttura:*

Rachele Borgi

Francesca De Santis