



Piano Integrato di Attività e Organizzazione (PIAO) 2023-2025
Sezione 2: Valore Pubblico, Performance e Anticorruzione
Sottosezione Performance

Allegato Struttura di Ricerca n.2

**Didattica laboratoriale e innovazione
del curriculum nell'area scientifica**

Sommario

.....	1
Breve presentazione della Struttura di ricerca	3
Obiettivi Generali	4
Obiettivi Specifici di Struttura.....	4
Progetti Ricerca Endogena:.....	5
Organigramma.....	6

Breve presentazione della Struttura di ricerca

La Struttura 2 si occupa di didattica della matematica e delle scienze. In particolare, è impegnata nel progettare, sperimentare e documentare sia percorsi di apprendimento che azioni di formazione rivolte agli insegnanti in ambito scientifico.

Le attività della struttura sono principalmente indirizzate a:

- individuare passaggi cognitivamente rilevanti attraverso i quali si sviluppano concetti significativi in ambito scientifico, correlandosi a quelli di senso comune;
- individuare elementi che caratterizzino modelli di formazione degli insegnanti in ambito scientifico, tali da promuovere pratiche didattiche fondate sull'intreccio tra aspetti formali e fenomenologici e sulle produzioni degli studenti.

Le sperimentazioni condotte in seno alla Struttura coinvolgono direttamente alunne e alunni, così come insegnanti, di scuole di diverso livello, da quelle dell'infanzia alle scuole secondarie di secondo grado. Si configurano prioritariamente come attività di ricerca design based e collaborativa. I risultati della ricerca sono rivolti a educatori e ricercatori impegnati nell'ambito dell'educazione scientifica. I temi trattati si collocano nel novero di quelli di interesse nazionale e internazionale.

Il valore pubblico di INDIRE dal punto di vista della Struttura di Ricerca e l'impatto prodotto

Dai risultati di diverse indagini emergono alcuni elementi relativi alle competenze scientifiche degli studenti italiani. Una parte significativa della popolazione studentesca non raggiunge livelli soddisfacenti in matematica: il 21% dei quindicenni si colloca al di sotto del livello base dell'indagine PISA; il 34% degli studenti di scuola primaria, il 44% di quelli di secondaria di I grado e il 50% di quelli di secondaria II grado, nel 2022 non hanno maturato competenze adeguate secondo le prove INVALSI. Si rileva disomogeneità dei risultati ottenuti per i diversi domini di contenuto e domini cognitivi. Anche per le scienze si registra la disomogeneità che caratterizza le competenze in matematica, oltre al fatto che circa il 25% dei quindicenni frequentanti la scuola non raggiunge il livello di base dell'indagine PISA. In generale, emerge una minore dimestichezza con le scienze fisiche. Da un'indagine che ha riguardato gli insegnanti emerge che le attività di formazione più efficaci sono quelle che permettono di introdurre nuove idee o competenze nella pratica. Si rileva anche che non molto frequentemente gli insegnanti invitano a lavorare su problemi aperti e complessi, affrontati su tempi lunghi e con strategie elaborate in autonomia dagli studenti. In tale quadro, l'istituto può fornire un contributo elaborando proposte curriculari che suggeriscano come sviluppare percorsi finalizzati alla costruzione e all'uso di concetti significativi in ambito scientifico, sul lungo periodo.

Obiettivi Generali

La Struttura 2 pianifica le proprie azioni di ricerca e progetti in coerenza con i seguenti Obiettivi Generali:

Ob.1. Individuare strategie efficaci per la didattica delle discipline scientifiche e delineare percorsi esemplari, di medio e lungo termine, che ne forniscano una possibile realizzazione.

Ob.2. Individuare strategie efficaci per la formazione degli insegnanti in ambito scientifico e delineare strumenti che possano sostenerne la realizzazione.

Ob.3. Promuovere la diffusione di pratiche finalizzate al miglioramento dell'educazione scientifica (Terza missione).

Obiettivi Specifici di Struttura

Inserire l'elenco dei progetti della struttura con gli obiettivi specifici

n. (PTA2023-2025)	Titolo progetto di ricerca	Obiettivi specifici
7	Educazione matematica nella scuola dell'infanzia	OB1: Individuare elementi utili a disegnare e a condurre percorsi didattici nella scuola dell'infanzia, che sostengano lo sviluppo di competenze relative alla rappresentazione numerica e spaziale.
8	Polisemia delle frazioni. Un approccio basato sulla misura	OB1: Individuare elementi utili a disegnare e condurre percorsi didattici per la connessione di diversi significati di frazione, con particolare riguardo al significato di quoziente e a quello di rapporto.

Progetti endogeni			
Totale n. progetti endogeni	2	Totale Obiettivi specifici	2
Progetti ricerca istituzionale			
Totale n. Progetti ricerca istituzionale		Totale Obiettivi specifici	
Progetti terza missione			
Totale numero progetti terza missione		Totale Obiettivi specifici	
Totale n. Progetti di Struttura	2	Totale Obiettivi specifici	2

I Progetti di Ricerca in sintesi (Ricerca Endogena – Ricerca Istituzionale – Terza Missione)

Attività	Indicatori di ricerca per la performance	Target rispetto al progetto	Target % rispetto all'anno di riferimento			Per l'anno 2023	
			2023	2024	2025	Tempi	Risorse
Sviluppo del percorso	n.1 Raccolta materiali di documentazione	Una raccolta di file immagine e/o audio	100%			11/2023	C. Minichini
Analisi	n. 1 Percorso esemplare	Un documento che si illustra un percorso esemplare	100%			12/2023	C. Minichini

Progetti Ricerca Endogena:

N. progetto di ricerca come da PTA: 7

Titolo del Progetto: Educazione matematica nella scuola dell'infanzia.

N. obiettivi specifici: 1

Attività	Indicatori di ricerca per la performance	Target rispetto al progetto	Target % rispetto all'anno di riferimento			Per l'anno 2023	
			2023	2024	2025	Tempi	Risorse
Sviluppo del percorso	n.1 Raccolta materiali di documentazione	Una raccolta di file immagine e/o audio	100%			11/2023 3	C. Minichini
Analisi	n. 1 Percorso esemplare	Un documento che si illustra un percorso esemplare	100%			12/2023 3	C. Minichini

N. progetto di ricerca come da PTA: 8

Titolo del Progetto: Polisemia delle frazioni. Un approccio basato sulla misura.

N. obiettivi specifici: 1

Attività	Indicatori di ricerca per la performance	Target rispetto al progetto	Target % rispetto all'anno di riferimento			Per l'anno 2023	
			2023	2024	2025	Tempi	Risorse
Sviluppo del percorso	n.1 Raccolta materiali di documentazione	Una raccolta di file immagine e/o audio	100%			11/2023	C.Minichini
Analisi	n. 1 Percorso esemplare	Un documento che illustra un percorso esemplare	100%			12/2023	C.Minichini

Organigramma

*Referente della struttura di ricerca per il 2023: **Ciro Minichini***

*Ricercatori afferenti alla Struttura n. 2: **Serena Goracci***

*Tecnologo afferente alla struttura n.: **Jessica Niewint-Gori***

*Collaboratori Tecnici di Ricerca (CTER) afferenti alla Struttura n. 2 **Rachele Borgi, Francesca De Santis.***