



## **SCUOLA ESTIVA PLS DI FORMAZIONE DOCENTI**

**PRIMA EDIZIONE**

# **"La didattica delle scienze integrate nella scuola secondaria di primo e secondo grado"**

### **ART 1. – OBIETTIVI E FINALITA'**

Le recenti riforme in ambito scolastico hanno riaffermato l'importanza dal punto di vista metodologico e pedagogico di una didattica integrata delle discipline scientifiche (Chimica, Fisica, Matematica, Scienze della Terra e Biologia) sottolineando la continuità del percorso formativo tra scuola secondaria di primo e secondo grado. Alla base di tale scelta curriculare vi è la volontà di costruire un meccanismo che favorisca il raggiungimento da parte degli studenti delle competenze chiave di cittadinanza, che permettano di prendere decisioni ed effettuare scelte consapevoli basate su una conoscenza sistematica e scientificamente informata e non sul mero senso comune. Competenze di questo tipo diventano ancor più importanti nel mondo attuale pervaso da una comunicazione veloce e poco approfondita, come dimostra il recente dibattito mediatico sulle post-verità.

Tuttavia il processo di integrazione didattica delle discipline scientifiche deve essere necessariamente graduale e contemplare una adeguata formazione professionale, che però sembra a tutt'oggi ben lontana dall'essere implementata. Questa mancanza fa sì che, nonostante il sistema scolastico sia stato riformato da alcuni anni, l'integrazione delle scienze non sia stata ancora realizzata in maniera effettiva. Le maggiori difficoltà sono soprattutto di tipo metodologico: una volta identificati gli argomenti più adatti su cui è possibile effettuare l'integrazione dei saperi delle diverse discipline scientifiche, con quali metodologie possono essere costruiti dei percorsi didattici che ne rendano efficace l'insegnamento? La letteratura in didattica delle scienze suggerisce che è possibile implementare tale integrazione attraverso specifiche attività di progetto ed utilizzando strumenti di didattica laboratoriale.

Per rispondere a queste esigenze, il Piano Lauree Scientifiche della Scuola Politecnica e delle Scienze di Base dell'Università Federico II organizza la prima scuola estiva per docenti delle discipline di ambito scientifico di scuola secondaria allo scopo di mostrare come l'integrazione delle scienze possa rappresentare una opportunità per una didattica più efficace e che accresca l'interesse degli studenti verso questo ambito del sapere.

La Scuola Estiva è una delle attività formative comprese nel progetto di sede del Piano Nazionale Lauree Scientifiche presso l'Università Federico II di Napoli, aree di Biologia/Biotecnologie, Chimica, Fisica, Matematica e Scienze della Terra e si propone come realtà di potenziamento professionale interdisciplinare, con enfasi su azioni didattiche innovative e su temi scientifici di attualità.



## ART. 2 – PROGRAMMA SCIENTIFICO

La scuola prevede cinque giorni di attività seminariali mattutine e laboratori didattici pomeridiani per un totale di 40 h in presenza più 10 h di studio autonomo corrispondenti ad un totale di 2 crediti formativi di aggiornamento professionale. L'attestazione della frequenza della Scuola Estiva verrà rilasciata ai partecipanti che avranno frequentato almeno l'80% delle ore in presenza. Il programma generale ed il dettaglio degli interventi è riportato in calce al presente bando.

## ART. 3 – SEDI

Le attività seminariali si svolgeranno presso l'Osservatorio Astronomico di Capodimonte (OAC), Salita Moiarriello, 16, 80131 – Napoli. I laboratori didattici si svolgeranno presso il Complesso Universitario di M.S. Angelo, Via Cintia, 80126 – Napoli.

## ART. 4 – DESTINATARI

La Scuola Estiva è rivolta a docenti di ruolo e docenti abilitati non di ruolo, equamente suddivisi nelle seguenti aree disciplinari:

- MAT-FIS, classe A-27 Matematica e Fisica (ex A049 Matematica e Fisica) e A-20 Fisica (ex A038 Fisica)
- CHIM-BIO-GEO: classe A-50 Scienze naturali, chimiche e biologiche (ex A060 Scienze naturali, chimica e geografia, microbiologia) e A-34 Scienze e tecnologie chimiche (ex A013 Chimica)
- MAT-FIS-CHIM-BIO-GEO I grado, classe A-28 Matematica e scienze (ex A059 Scienze matematiche, chimiche, fisiche e naturali nella scuola media)

## ART. 5 – DOMANDA DI AMMISSIONE

La presentazione delle domande di ammissione avverrà tramite modulo on-line reperibile al link <https://1drv.ms/xs/s!ApikOhu9KCojh70IQH9R3sJpxL9vCQ> entro il **15-05-2017**.

## ART. 6 – SELEZIONE DEI PARTECIPANTI

Il numero massimo di docenti ammessi alla scuola è 45 (15 per ciascuna area disciplinare). In caso di un numero di domande di ammissione superiore ai posti disponibili si procederà a stilare una graduatoria degli ammessi sulla base dei seguenti criteri:

- I docenti di ruolo avranno la precedenza sui colleghi in possesso della sola abilitazione.
- Avranno precedenza i docenti con minore età anagrafica.
- Qualora per una delle aree disciplinari dovessero risultare meno domande di ammissione rispetto ai posti disponibili, si procederà all'attribuzione dei posti vacanti alle altre aree disciplinari.
- Qualora uno o più degli ammessi non provvederà a perfezionare l'iscrizione nei termini stabiliti dal presente bando all'ART. 6, si provvederà a scorrere la graduatoria.

La graduatoria degli ammessi verrà resa nota entro il **21-05-2017** mediante avviso sulla pagina istituzionale del responsabile scientifico della scuola dott. Italo Testa, <https://www.docenti.unina.it/italo.testa>



## ART. 7 – ISCRIZIONE

Entro 10 giorni (**31-05-2017**) dalla pubblicazione della graduatoria degli ammessi alla Scuola Estiva, i docenti ammessi dovranno provvedere al perfezionamento dell'iscrizione procedendo al versamento della quota di iscrizione pari a 250 €. Il versamento della quota d'iscrizione dovrà avvenire in base ad una delle seguenti modalità:

- “Carta elettronica del docente”, selezionando l'ateneo Federico II, identificato dal codice GNUV6 nell'elenco degli enti esercenti alla voce “Formazione ed aggiornamento”. Il buono ottenuto dovrà essere inviato come allegato pdf tramite e-mail all'indirizzo che sarà comunicato contestualmente alla graduatoria degli ammessi. Indicare nell'oggetto la dicitura “Quota partecipazione Scuola Estiva PLS”
- Versamento su c.c. bancario: IT43U0101003482100000046143 intestato a Dipartimento di Fisica “Ettore Pancini”, presso il Banco di Napoli, Ag.82, Via Francesco Galeota, 31/33. Indicare nel campo causale la dicitura “Quota partecipazione Scuola Estiva PLS”

Copia del bonifico o del Buono “Carta docente” dovrà essere inviato anche al responsabile scientifico Dott. Italo Testa tramite e-mail all'indirizzo, [italo.testa@unina.it](mailto:italo.testa@unina.it)

In caso di mancata formalizzazione dell'iscrizione, si provvederà eventualmente a scorrere la graduatoria degli ammessi.

## ART. 8 – ORGANIZZAZIONE DELLA SCUOLA

La scuola si costituisce nei seguenti organi:

**Direttore:** prof.ssa Maria Rosaria Iesce

**Responsabile scientifico:** prof. Italo Testa

**Responsabile organizzazione e servizi on-line:** prof. Salvatore Cuomo

**Comitato scientifico:** prof.ssa Marianna Crispino, prof.ssa Marina Della Greca, prof. Alessandro Iannace, prof. Marco Lapegna, prof. Emanuella Puddu

**Referenti laboratori:** prof. Carmen Arena, prof. Maria Elena Cucciolito, prof. Gerardo D' Errico, prof. Ulderico Dardano, prof. Anna de Marco, prof. Marco Guida, prof. Giulia Maisto, prof. Maria Mellone, prof. Antonello Merlino, prof. Francesco Ruffo, prof. Nicola Zambrano

**Comitato Organizzativo Locale:** prof. Italo Testa, prof. Arturo Colantonio, prof. Silvia Galano, prof. Silvio Leccia, prof. Emanuella Puddu



Scuola Politecnica e  
delle Scienze di Base



### PROGRAMMA GENERALE

Tempi	17 Luglio	18 Luglio	19 Luglio	20 Luglio	21 Luglio
1 h	<b>Metodi e strumenti:</b> Natura della Scienza	<b>Metodi e strumenti:</b> il ruolo del laboratorio nella didattica delle scienze	<b>Metodi e strumenti:</b> introduzione alla metodologia inquiry	<b>Metodi e strumenti:</b> come costruire un portfolio delle attività di formazione	<b>Metodi e strumenti:</b> difficoltà di apprendimento degli studenti e questionari concettuali
3 h	<b>Seminario integrato:</b> Onde Gravitazionali	<b>Seminario integrato:</b> Fenomeni astronomici	<b>Seminario integrato:</b> Spettro elettromagnetico	<b>Seminario integrato:</b> Riscaldamento globale	<b>Seminario integrato:</b> Modelli atomici e molecolari
<b>Pausa Pranzo</b>					
	<b>Laboratori:</b>	<b>Laboratori</b>	<b>Laboratori</b>	<b>Laboratori</b>	<b>Laboratori</b>
3 h	FISICA	BIOLOGIA	CHIMICA	GEOLOGIA	MATEMATICA
	GEOLOGIA	MATEMATICA	FISICA	BIOLOGIA	CHIMICA
	MATEMATICA	GEOLOGIA	BIOLOGIA	CHIMICA	FISICA
1 h	De-briefing	De-briefing	De-briefing	De-briefing	De-briefing

Legenda attività	Legenda colori:
<p><b>Metodi e strumenti:</b> Lavoro preparatorio di gruppo su metodologie didattiche</p> <p><b>Seminario integrato:</b> Lezioni interattive didattico-disciplinari per tutti i docenti</p> <p><b>Laboratori:</b> attività laboratoriali in piccoli gruppi. La scelta dei laboratori ad iscrizione avvenuta. Ogni corsista può scegliere un solo laboratorio per pomeriggio</p> <p><b>De briefing:</b> sessione di domande e risposte sulla giornata con docenti suddivisi per discipline</p>	<p><b>Tutti insieme</b></p> <p><b>Diviso per discipline</b></p>