



# Università degli Studi di Udine

## Master universitario di II livello in DIDATTICA DELLE SCIENZE PER INSEGNANTI DELLA SCUOLA MEDIA ED ELEMENTARE

Una formazione qualificata per l'orientamento alla cultura scientifica: educazione scientifica informale e la formazione al pensiero formale (DIDSCIUD)

**AA.AA. 2006/2007 – 2007/2008**

MODIFICHE APPORTATE CON DECRETI RETTORALI NR. 975 DEL 24/11/2006 E NR. 1044 DEL 12/12/2006

# MANIFESTO DEGLI STUDI

### Attivazione e scopo

E' attivato per gli aa.aa. 2006/2007 e 2007/08 presso l'Università degli Studi di Udine il Master universitario di II livello in "Didattica delle Scienze per insegnanti della scuola media ed elementare - Una formazione qualificata per l'orientamento alla cultura scientifica: educazione scientifica informale e la formazione al pensiero formale (DidSciUd)" proposto come iniziativa coordinata delle seguenti Università: Università degli Studi di GENOVA (capofila), Università degli Studi di MILANO-BICOCCA, Università degli Studi di MODENA-REGGIO EMILIA, Università degli Studi di NAPOLI "Federico II", Università degli Studi di PALERMO, Università Tor Vergata di ROMA, Università degli Studi di TORINO e Università degli Studi di UDINE.

Il Master è stato ideato in relazione alle proposte progettuali contenute nella programmazione del sistema universitario per il triennio 2004-2006, così come definito con DM del MIUR in data 5.8.2004 – art. 14.

Principale finalità del Master è quella di fornire agli insegnanti in servizio nella scuola elementare e media strumenti per insegnare in modo innovativo ed efficace la matematica e le scienze sperimentali; fornire competenze adeguate per intervenire, migliorandolo, nell'intero processo di didattica delle scienze matematiche e sperimentali ai preadolescenti e per favorire atteggiamenti positivi verso queste discipline come preludio a successivi apprendimenti e scelte professionali in ambito scientifico.

Gli obiettivi formativi specifici sono:

- costruire, sperimentare e validare modalità di formazione universitaria avanzata per insegnanti di scuola primaria e del primo ciclo della scuola secondaria sull'insegnamento della Matematica e delle Scienze sperimentali;
- sviluppare negli insegnanti nuove consapevolezza: sia rispetto al "perché" e al "come" matematica e scienze siano veramente e criticamente formative nei confronti dello sviluppo intellettuale e sociale delle persone; sia rispetto al "quanto" e al "come" la buona qualità della mediazione didattica sia cruciale nel favorire il raggiungimento di obiettivi culturali che sono potenzialmente accessibili alla maggior parte della popolazione scolastica;
- fornire agli insegnanti in servizio elementi per una migliore padronanza, aperta allo sviluppo, di tre tipologie di "saperi" – strettamente intrecciate fra loro nella prassi, ma ciascuna da approfondire concettualmente e sperimentalmente: un sapere disciplinare, che permetta di individuare i nodi cruciali delle discipline e di aggiustare i contesti di apprendimento sia agli esiti finali previsti, sia alle condizioni evolutive di chi apprende - quindi come sapere a cui riferire le problematiche cognitive e le scelte didattiche; un sapere riguardante i processi di apprendimento, che permetta di interpretare le difficoltà ma soprattutto di progettare interventi a breve e lungo termine "risonanti" con le potenzialità e le motivazioni degli allievi; un sapere didattico che veda nel ruolo di mediazione attiva fra pensiero-azione degli allievi e discipline la professionalità specifica di chi insegna;
- realizzare una ricaduta nella scuola delle ricerche didattiche in campo scientifico per una mutua fertilizzazione tra ricerca e prassi nella collaborazione tra scuola ed università;
- favorire l'integrazione tra educazione informale e attività didattica per l'apprendimento scientifico, affinché le dimensioni ludica e creativa potenzino gli interessi e favoriscano la personalizzazione e l'apprendimento critico;
- rinnovare la didattica scientifica di base, perché abitui all'esplorazione critica dei fenomeni e realizzi la costruzione del pensiero formale, mediante l'analisi di ipotesi e modelli interpretativi;
- contribuire alla continuità didattica tra la scuola primaria e la scuola media per uno sviluppo verticale del curriculum scientifico.

Sono altresì attivati **Corsi di Formazione in Didattica delle Scienze** (2 CFU) con percorso formativo personalizzato. Gli interessati potranno iscriversi fino ad un massimo di due Corsi di Formazione, individuando, tra gli insegnamenti attivati nell'ambito del Master (massimo 4 insegnamenti per Corso), le attività formative da frequentare.

La partecipazione (a titolo personale) comporterà il versamento di un contributo di iscrizione pari a Euro 50,00 per ciascun Corso, da versarsi secondo le medesime modalità indicate per il Master. La partecipazione a tali Corsi sarà invece a titolo gratuito per coloro che saranno indicati da un Istituto in convenzione quadro con l'Università di Udine.

### Durata, struttura e programma didattico del Master

Il Master del valore di 60 CFU, ha la durata di due anni accademici fa parte di un Progetto nazionale di formazione di insegnanti nato dalla collaborazione di sette Università italiane e, in coerenza con gli obiettivi sopra indicati, prevede una struttura sostanzialmente analoga in tutte le sedi nelle quali esso sarà attuato, lasciando peraltro alcuni spazi per le accentuazioni che nelle diverse realtà appaiano opportune.

Il Master avrà inizio nel mese di **gennaio 2007** e terminerà entro l'a.a. 2007/08. Esso prevede la seguente struttura formativa:

PIANO FORMATIVO	CFU	CFU parziali
ASPETTI METODOLOGICI GENERALI	8	
Strumenti e metodi di indagine dei processi di apprendimento (2 cfu)		2
Il gioco e l'educazione informale (2 cfu)		2
Aspetti storici ed epistemologici della matematica e delle scienze (2 cfu)		2
Aspetti metodologici nelle scienze sperimentali (2 cfu)		2
APPROFONDIMENTI DISCIPLINARI E ASPETTI DIDATTICI	20	
matematica (8 cfu)		8
fisica, chimica e astronomia (5 cfu)		5
scienze biologiche, naturali ed ambientali (7 cfu)		7
ATTIVITA' LABORATORIALI	22	
Laboratorio di matematica (4 cfu)		4
Laboratorio di astronomia e chimica (2 cfu)		2
Laboratorio di fisica (2 cfu)		2
Laboratorio di scienze biologiche e naturali (2 cfu)		2
Laboratorio di scienze della terra (2 cfu)		2
Laboratorio di educazione ambientale (2 cfu)		2
Laboratori di progettazione, sperimentazione, verifica, analisi di carattere pluridisciplinare (8 cfu)		8
APPROFONDIMENTI METODOLOGICI E DIDATTICI	4	
FORMAZIONE SITUATA E PROVA FINALE	6	
<b>TOTALE CFU</b>	<b>60</b>	

SINTESI ore e CFU	CFU	ore	ore
Lezioni ed esercitazioni	40	380	
Lavoro individuale sulle lezioni e le esercitazioni		620	
di cui di studio			500
di cui di rielaborazione			120
Lavoro di progettazione e sperimentazione	14	350	
di cui di studio, progettazione e documentazione			310
di cui sperimentazione didattica			40
Lavoro per la prova finale	6	150	
di cui di studio, progettazione e documentazione			120
di cui di sperimentazione didattica			30
<b>TOTALI</b>	<b>60</b>	<b>1500</b>	<b>1120</b>

Il Master prevede corsi, laboratori, attività progettuali e sperimentazione didattica con rielaborazione finale. I corsi riguardano le didattiche delle diverse discipline e l'approfondimento storico/epistemologico; le attività laboratoriali permetteranno di approfondire i problemi dell'insegnamento dei diversi contenuti in modo trasversale attraverso le diverse discipline e i diversi livelli scolastici e di progettare percorsi didattici innovativi da sperimentare sul campo.

Il piano formativo del Master prevede 4 prove di accertamento in itinere e una tesi finale, che consisterà in un elaborato scritto sulla sperimentazione effettuata con ragazzi di scuola. La tesi verrà discussa davanti ad una Commissione designata dal Consiglio del Master. Si prevede che il completamento dell'elaborato finale possa anche avvenire entro giugno 2009.

La frequenza ad almeno il 75% delle ore previste per le attività didattiche del master è obbligatoria e verrà controllata con procedure tradizionali per le attività in presenza e con procedure informatiche per le attività a distanza.

**In data 26 ottobre 2006, con inizio alle ore 16.30, è previsto un incontro di presentazione del Master.**

#### Ammissione al Master

Per l'iscrizione al Master universitario di II livello in "Didattica delle Scienze per insegnanti delle scuole media ed elementare - Una formazione qualificata per l'orientamento alla cultura scientifica: educazione scientifica informale e la formazione al pensiero formale (DidSciUd)" è richiesto il possesso di:

- abilitazione all'insegnamento nella scuola primaria congiunta ad una qualsiasi Laurea
- abilitazione all'insegnamento nella scuola secondaria di primo grado congiuntamente al titolo di Laurea Specialistica/Magistrale (ovvero Laurea vecchio ordinamento equiparata ai sensi del Decreto Interministeriale 5 maggio 2004) appartenente alle classi di:

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 6/S Biologia</li> <li>&gt; 12/S Tecnologia e restauro del Patrimonio Storico e Artistico</li> <li>&gt; 20/S Fisica</li> <li>&gt; 23/S Scienze e metodologie Informatiche</li> <li>&gt; 45/S Matematica</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 61/S Scienza e Tecnologia dei Materiali</li> <li>&gt; 62/S Scienze Chimiche</li> <li>&gt; 66/S Scienze dell'Universo</li> <li>&gt; 68/S Scienze della Natura</li> <li>&gt; 81/S Scienze e Tecnologie della Chimica Industriale</li> <li>&gt; 86/S Scienze Geologiche.</li> </ul> |
|---|--|

**- abilitazione all'insegnamento nelle classi di concorso che consentono l'insegnamento della fisica, della chimica, della matematica e delle scienze nel biennio della scuola secondaria di secondo grado.**

E' altresì consentita la partecipazione a coloro che sono in possesso di un titolo di studio straniero considerato equipollente dal Consiglio del Master, ai soli fini della partecipazione al Master, a uno dei titoli precedenti.

E' previsto un numero massimo di 25 iscritti, con un possibile allargamento a 30. Gli ulteriori 5 posti sono riservati ai candidati idonei già parzialmente formati nelle materie relative al master ai quali possano essere convalidati, per le precedenti attività formative e professionali, 30 crediti formativi universitari.

L'ammissione al Master avverrà a seguito di valutazione dei titoli presentati dai candidati da parte di una Commissione esaminatrice designata dal Consiglio del Master e che comprenderà rappresentanti dell'Ufficio Scolastico Regionale. Tale Commissione predisporrà una graduatoria sulla base della valutazione dei titoli e del Curriculum Vitae.

Saranno tenuti in considerazione i seguenti titoli preferenziali:

- Incarico scolastico a tempo indeterminato
- Incarico scolastico a tempo determinato
- Laurea Scienze della Formazione Primaria
- Abilitazione nella classe 59
- Conoscenze informatiche di base
- Conoscenza della lingua inglese

All'interno di ciascuna di tali categorie è prevista la valutazione dei seguenti titoli:

1. partecipazione documentata a progetti di ricerca;
2. partecipazione quali relatori, conduttori di gruppi o simili ad attività di aggiornamento;
3. titoli formali, di studio o di perfezionamento, aggiuntivi rispetto a quelli necessari per essere insegnanti;
4. attività svolte all'estero.

La Commissione potrà chiamare a un colloquio un gruppo di docenti superiore al numero dei posti, selezionati sulla base dei titoli, al fine di integrare la valutazione dei titoli stessi con il risultato del colloquio. A insegnanti che abbiano titoli specifici nella ricerca didattica e nella formazione di formatori in materie scientifiche potranno essere riconosciuti crediti, di norma in misura non superiore a 15; tale misura potrà essere superata, comunque non oltre 30 crediti, solo in presenza di una pluralità di titoli comprovanti una qualificazione particolarmente elevata.

I criteri per la valutazione dei titoli saranno i seguenti:

1. voto di laurea (da 99 a 110 e la lode): fino a punti 6;
2. per ogni diploma di specializzazione, di master universitari, di corso di perfezionamento universitario di durata almeno annuale e per ogni altra laurea o abilitazione inerenti le tematiche del master: punti 2 con un massimo di punti 4;
3. titolo di dottore di ricerca: punti 4 (se il candidato è iscritto ad un corso di dottorato ma non ha ancora conseguito il titolo, per ogni anno di corso completato verrà attribuita una frazione di 4 in relazione alla durata del corso);
4. borsa di studio post-dottorato e/o di assegno di ricerca su progetti inerenti le tematiche del master: per ciascun semestre punti 2 con un massimo di punti 4;
5. per pubblicazioni scientifiche, comunicazioni a convegni, su temi inerenti il master: fino a punti 6;
6. per il curriculum ed altri titoli non considerati in precedenza inerenti alle tematiche del master: fino a punti 6.

Il punteggio finale sarà dato dalla somma dei punteggi conseguiti. A parità di punteggio, sarà prescelto il candidato più giovane.

Ai primi 16 della graduatoria degli ammessi è assegnata una borsa di studio ministeriale dell'importo di € 1.200,00.

Qualora il numero definitivo di iscritti risulti inferiore a 15, il Consiglio del Master si riserva comunque la possibilità di decidere l'eventuale attivazione del Master.

### **Iscrizione al Master e termine di scadenza**

La **domanda di ammissione** al Master universitario di II livello in "Didattica delle Scienze per insegnanti delle scuole media ed elementare - Una formazione qualificata per l'orientamento alla cultura scientifica: educazione scientifica informale e la formazione al pensiero formale (DidSciUd)", redatta su apposito modulo in carta semplice, dovrà essere compilata in ogni sua parte; in particolare dovrà contenere l'eventuale domanda per una delle borse di studio previste ed una dichiarazione resa ai sensi del T.U. in materia di documentazione amministrativa n. 445 del 28.12.2000 relativa al possesso di uno dei titoli di studio sopra citati. La domanda deve essere presentata entro il **20 dicembre 2006 ore 12.00** presso:

Ripartizione Didattica, Sezione Servizi agli Studenti e ai Laureati, sede di via Mantica 3, 33100 Udine.

Ad essa dovranno essere allegati:

- a) certificato (o autocertificazione resa ai sensi del T.U. n° 445 del 28.12.2000 e successive modifiche e/o integrazioni) che attesti il possesso del titolo di laurea, con indicazione del voto finale;
- b) l'abilitazione all'insegnamento nella scuola primaria o secondaria di primo grado;
- c) curriculum vitae;
- d) dichiarazione sostitutiva di atto notorio relativa ai titoli professionali, culturali e scientifici posseduti.

In caso di invio postale, o tramite terzi, alla domanda dovrà essere allegata la fotocopia fronte-retro di un documento di identità in corso di validità. In caso di invio postale, la domanda dovrà pervenire all'Ufficio Protocollo dell'Università degli Studi di Udine entro il **20 dicembre 2006 ore 12.00**.

L'ammissione dei corsisti al Master e la titolarità di borse di studio verrà resa nota entro il giorno **27 dicembre 2006** con comunicato che verrà affisso all'Albo sito in via Mantica n.3 – Udine e pubblicato sul sito web dell'Università di Udine. La pubblicazione all'Albo ha valore di comunicazione ufficiale agli interessati: non sono previste comunicazioni al domicilio degli stessi.

Una volta decretata l'ammissione al Master, la **domanda d'iscrizione** in marca da bollo da Euro 14,62 deve essere presentata entro il **8 gennaio 2007**, unitamente alla presentazione della ricevuta dell'avvenuto versamento del contributo di iscrizione pari a Euro 300,00 per i titolari di borsa di studio e pari a Euro 1.500,00 per tutti gli ammessi senza borsa di studio, da versarsi in un'unica rata tramite bonifico bancario. Le coordinate bancarie sono le seguenti:

UNICREDIT, Via Vittorio Veneto 20 – 33100 UDINE

ABI 02008

CAB 12310

c/c 000040469443

CIN R

indicando la causale: COD. SIOPE 1112 MASTER DIDATTICA SCIENZE aa.aa. 2006/07-2007/08.

Per i candidati ammessi con riconoscimento di 30 crediti formativi universitari, il contributo di iscrizione sarà di Euro 900,00.

Alla domanda dovranno essere allegate due fotografie formato tessera, di cui una autenticata in carta semplice.

### **Titoli rilasciati**

Al termine del Master, ai corsisti che abbiano svolto tutte le attività e adempiuto agli obblighi di frequenza previsti ed abbiano superato la prova finale, verrà rilasciato il Titolo di Master universitario di II livello in "Didattica delle Scienze per insegnanti delle scuole media ed elementare - Una formazione qualificata per l'orientamento alla cultura scientifica: educazione scientifica informale e la formazione al pensiero formale".

### **Direttori del Master**

proff. Giancarlo Fava e Marisa Michelini

Il Master è coordinato a livello nazionale dal prof. Giunio LUZZATTO dell'Università degli Studi di Genova

### **Sede del Corso**

Il Master si svolgerà in presenza (uno/due pomeriggi alla settimana e alcuni week-end) presso le sedi dell'Università di Udine e delle scuole che collaborano con essa mediante la convenzione quadro e la CRUS

### **Iscrizioni-informazioni c/o SEGRETERIA CORSISTI**

Ripartizione Didattica-Sez. Servizi agli Studenti e ai Laureati  
via Mantica 3 – UDINE

TEL. 0432/556680 apertura sportello da Lun. a Ven 9.45-11.45  
<http://www.uniud.it> voce "Post\_laurea"

### **SEGRETERIA DIDATTICA e di DIREZIONE**

Centro Interdipartimentale per la Ricerca e la Didattica  
via delle Scienze, 208 – Udine  
cird@amm.uniud.it

infostudenti@amm.uniud.it