

# Manifesto degli Studi del Corso di Laurea Triennale in Fisica a.a. 2012-2013

*Approvato dal Consiglio di Facoltà del 18/04/2012*

**Il Presente Manifesto degli Studi è parte integrante del Regolamento del Corso di Laurea (Vedi "[Regolamento del Corso di Laurea in Fisica](#)") e ne contiene le specifiche per l'A.A. 2012/13**

## **1. ATTIVAZIONE**

Nell'anno accademico 2012-2013 è attivato presso la Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali il Corso in Fisica appartenente alla classe L-30 – Scienze e Tecnologie Fisiche.

## **2. OBIETTIVI FORMATIVI**

Il Corso di Laurea in Fisica dell'Ateneo di Trento ha inteso fornire allo studente una solida preparazione negli aspetti generali e di base delle discipline che caratterizzano la fisica moderna. In concreto viene rivolta una particolare attenzione agli aspetti sperimentali della disciplina, grazie all'offerta di strutture avanzate di "laboratorio didattico", alla matematica e agli approcci informatico-computazionali. Vengono adottate metodologie didattiche e di verifica dell'apprendimento capaci di integrare fra loro tutti gli aspetti e di stimolare l'apprendimento "attivo".

## **3. CONOSCENZE VERIFICATE ALL'INGRESSO E OBBLIGHI FORMATIVI AGGIUNTIVI**

Per frequentare con profitto il corso di laurea sono richiesti al momento dell'accesso:

- la conoscenza a livello pre-intermedio della lingua inglese (corrispondente al livello A2). Gli studenti iscritti dovranno sostenere il relativo test informatizzato di verifica. Tempi e modi verranno comunicati all'atto dell'immatricolazione. Agli studenti che non superano il test saranno offerti appositi corsi dal CIAL (Centro Interfacoltà per l'Apprendimento delle Lingue, <http://www.unitn.it/cial>). Sono esentati dal test coloro che sono in possesso di un certificato internazionale riconosciuto come equivalente dal CIAL, da consegnare al momento dell'immatricolazione.
- la familiarità con il linguaggio matematico per quanto riguarda gli aspetti più elementari dell'aritmetica, dell'algebra e della geometria, l'attitudine a ragionare rigorosamente e un certo interesse per la comprensione dei fenomeni naturali.

**Tutti gli studenti iscritti dovranno sostenere un test di verifica delle conoscenze.** Una sessione del test si svolgerà il **6 Settembre** presso la sede didattica della Facoltà di Scienze. Anche coloro che non sono ancora iscritti, ma intendono farlo in seguito, nonché gli indecisi, sono invitati caldamente a partecipare.

La prova consisterà di due parti:

- la prima parte comprenderà 25 domande di "linguaggio matematico di base e modellizzazione", e gli studenti avranno a disposizione 90 minuti. (Per un esempio si veda il test di settembre 2008 <http://www.mat.uniroma1.it/people/rogora/PresentazioneSyllabus/soluzioni>, domande 1-25).
- la seconda parte comprenderà ulteriori 10 domande di matematica e gli studenti avranno a disposizione 40 minuti. (In <http://www.mat.uniroma1.it/people/rogora/PresentazioneSyllabus/soluzioni> si trovano esempi di domande (domande 51-65)).

Per gli studenti iscritti è previsto anche un colloquio di verifica delle conoscenze, che si svolgerà presso la Facoltà di Scienze entro un mese dall'inizio delle lezioni, dando opportuno preavviso agli studenti frequentanti. Agli studenti impossibilitati a partecipare al test sarà comunicata in seguito un'ulteriore data per il colloquio.

**Sono esentati** dal colloquio coloro che hanno conseguito un voto di diploma di scuola secondaria di II grado **uguale o maggiore di 80/100** ed abbiano anche ottenuto una valutazione positiva nel test. Gli studenti che non ottengono una valutazione positiva nel colloquio saranno affidati ad un tutore con l'aiuto del quale svolgeranno nel primo anno di corso un percorso individualizzato inteso a colmare le lacune individuate.

Agli studenti che intenderebbero iscriversi, ma hanno dei dubbi riguardo alla loro preparazione la Facoltà fornisce un servizio di consulenza individuale. Per informazioni ed appuntamento ci si può rivolgere alla Segreteria della Facoltà di Scienze (Sig.ra Luisa De Carli, Tel.: 0461-8813963, e-mail: [decarli@science.unitn.it](mailto:decarli@science.unitn.it)). Allo scopo di facilitare la familiarizzazione degli studenti sulle conoscenze di base di matematica utili nella fase iniziale dei corsi, verrà messa a disposizione documentazione utile tramite il sito web del [corso di laurea](#) prima dell'inizio delle lezioni.

#### **4. ATTIVITÀ FORMATIVE**

L'inizio delle lezioni è fissato per le lezioni Lunedì 17 settembre 2012.

**Le attività formative del Corso di Laurea in Fisica per l'a.a. 2012/2013 sono le seguenti:**

**attività formative previste per l'a.a 2011/12**

<b>INSEGNAMENTI OBBLIGATORI PRIMO ANNO</b>								
<b>Anno di corso</b>	<b>Codice</b>	<b>Denominazione dell'insegnamento</b>	<b>Propedeuticità</b>	<b>Ore riservate all'attività didattica assistita</b>	<b>CFU</b>	<b>SSD</b>	<b>Periodo</b>	<b>Docente</b>
1	145027	Analisi matematica I	---	84 56 ore front. 28 ore eser.	9	MAT/05	Primo semestre	Greco Gabriele
1	145001	Fisica generale I (1^ modulo)	---	84 56 ore front. 28 ore eser	9	FIS/01	Primo semestre	Dalfovo Franco
1	145029	Geometria I	---	84 56 ore front. 28 ore eser	9	MAT/03	Primo semestre	Ghiloni Riccardo
1	145003	Inglese B1	---	33	3	L-LIN/12	Primo semestre	CIAL
1	145000	Analisi matematica II	---	84 56 ore front. 28 ore eser	9	MAT/05	Secondo semester	Francesco Serra Cassano
1	145001	Fisica generale I (2^ modulo)	---	56 42 ore front. 14 ore eser.	6	FIS/03	Secondo semestre	Dalfovo Franco
1	145092	Laboratorio di Fisica I	---	98 42 ore front. 56 ore lab.	9	FIS/01	Secondo semestre	Prodi Giovanni
1	145002	Informatica	---	56 42 ore front. 14 ore eser.	6	INF/01	Secondo semestre	Moschitti Alessandro – Abeni Luca

Si noti che:

1. il corso di Fisica Generale I comprende due moduli per un totale di 15 CFU e gli studenti sosterranno un unico esame di verifica a partire dalla sessione di esami estiva;
2. Il corso di Inglese di livello B1 in modalità "blended", oltre alle 33 ore frontali, prevederà altre 42 ore di studio individuale on line con la supervisione di un Tutor di madrelingua Inglese. Un corso analogo verrà riproposto nel II semestre. La verifica dell'apprendimento avverrà con le modalità descritte nel Syllabus. Il voto verrà espresso con il grado di "approvato" o "non approvato".

INSEGNAMENTI OBBLIGATORI SECONDO ANNO								
Anno di corso	Codice	Denominazione dell'insegnamento	Propedeuticità	Ore riservate all'attività didattica assistita	CFU	SSD	Periodo	Docente
2	145120	Analisi Matematica III	Analisi matematica I e II	56 42 ore front. 14 ore eser.	6	MAT/05	Primo semestre	Delladio Silvano
2	145219	Fisica generale II	Fisica generale I	84 63 ore front. 21 ore eser.	9	FIS/01	Primo semestre	Dalba Giuseppe
2	145124	Laboratorio di Fisica II	---	98 42 ore front. 56 ore lab.	9	FIS/01	Primo semestre	Checchetto Riccardo
2	145128	Meccanica analitica	---	56 42 ore front. 14 ore eser.	6	MAT/07	Primo semestre	Moretti Walter
2	145126	Metodi matematici per la Fisica ( <b>parziale</b> )*	---	<b>28</b> su 84 totali	-	FIS/02	Secondo semestre	Zerbini Sergio
2	145220	Fisica Generale III	---	84 63 ore front. 21 ore eser.	9	FIS/02	Secondo semestre	Traini Marco
2	145125	Laboratorio di Fisica III	---	98 42 ore front. 56 ore lab.	9	FIS/01	Secondo semestre	Pavesi Lorenzo
2	145121	Chimica con Es. di Laboratorio	---	84 56 ore front. 12 ore eser. 16 ore lab.	9	CHIM/03	Secondo semestre	Guella Graziano

\*Nota: il corso Metodi Matematici per la Fisica inizia nel secondo semestre del II anno con 28 ore di didattica assistita e viene completato nel primo semestre del terzo anno di corso per un complessivo di 84 ore totali (9 CFU). Gli studenti sosterranno un unico esame a partire dalla sessione invernale del loro terzo anno di corso

INSEGNAMENTI OBBLIGATORI TERZO ANNO								
Anno di corso	Codice	Denominazione dell'insegnamento	Propedeuticità	Ore riservate all'attività didattica assistita	CFU	SSD	Periodo	Docente
3	145233	Meccanica quantistica I	---	84 63 ore front. 21 ore esr.	9	FIS/02	Primo semestre	Stringari Sandro
3	145126	Metodi matematici per la Fisica (continuazione)	---	56 42 ore front. 14 ore eser. su 84 totali	9	FIS/02	Primo semestre	Zerbini Sergio
3	145229	Laboratorio di Fisica IV	---	84 28 ore lez. 56 ore lab.	9	FIS/01	Primo semestre	Grisenti Rolly
3	145228	Introduzione alla meccanica statistica	---	56 42 ore front. 14 ore eser.	6	FIS/02	Primo semestre	Pederiva Francesco
3	145221	Fisica Nucleare e Subnucleare	---	56 42 ore front. 14 ore eser.	6	FIS/04	Secondo semestre	Leidemann Winfried
3	145246	Struttura della materia	---	56 42 ore front. 14 ore eser.	6	FIS/03	Secondo semestre	Montagna Maurizio
3		Corso a scelta			6		Secondo semestre	
3		Corso a scelta			6		Secondo semestre	
<b>Corso facoltativo</b>								
3	145274	English for Academic purposes		28	-		Secondo semestre	CIAL

Il corso **English for Academic Purposes** è facoltativo ed è finalizzato a migliorare la capacità di esporre in Inglese. Non prevede l'acquisizione di crediti. I crediti relativi alla conoscenza della lingua Inglese saranno acquisiti in sede di Prova Finale.

Il percorso formativo del terzo anno prevede l'acquisizione di **12 crediti** senza vincoli di settore disciplinare scelti tra gli insegnamenti appositamente attivati dal corso di laurea che compariranno annualmente sul Manifesto degli Studi, o tra quelli comunque attivati dall'Ateneo. Tali crediti possono essere dedicati, con il consenso dello studente e con l'approvazione della struttura didattica competente, ad attività formative coordinate svolte anche all'esterno dell'università, come tirocini formativi presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, strutture scolastiche e sanitarie, musei, oltre a soggiorni presso altre università italiane o straniere, anche nel quadro di accordi internazionali. Queste attività si svolgono con la supervisione di un docente nominato dalla struttura didattica competente che assegna un voto in trentesimi con eventuale lode, anche in base ad una relazione conclusiva presentata dallo studente.

**Gli insegnamenti a scelta offerti dal Corso di laurea in Fisica nel 2012-13 sono i seguenti:**

ATTIVITA FORMATIVE A LIBERA SCELTA								
Anno di corso	Codice	Denominazione dell'insegnamento	Propedeuticità	Ore riservate all'attività didattica assistita	CFU	SSD	Periodo	Docente
3	145204	Biofisica	---	48	6	FIS/07	Secondo semestre	Scarpa Marina
3	145207	Chimica organica	---	56	6	CHIM/06	Secondo semestre	Mancini Ines
3	145210	Comunicazione della Scienza	---	48	6	MAT/04 FIS/08	Secondo semestre	Oss Stefano
3	145216	Fisica computazionale	---	48	6	FIS/03	Secondo semestre	Verrocchio Paolo
3	145218	Fisica dei materiali	---	48	6	FIS/03	Secondo semestre	Miotello Antonio
3	145340	Fisica e chimica del clima	Si raccomandano competenze in termodinamica, chimica generale nonché fisica generale	48	6	CHIM/02	Secondo semestre	Della Volpe Claudio
3	145242	Relatività	---	48	6	FIS/02	Secondo semestre	Vanzo Luciano
3	145245	Storia della fisica	---	48	6	FIS/08	Secondo semestre	da definire
3	145251	Termodinamica avanzata	---	48	6	FIS/03	Secondo semestre	Fornasini Paolo

**Il Consiglio d'Area si riserva la facoltà di non attivare i corsi a scelta elencati nella precedente tabella per i quali non si riscontri almeno 5 opzioni di studenti. Agli studenti sarà richiesto in tempo utile di esprimere le proprie preferenze.**

#### **Obblighi di frequenza:**

- per i corsi di Laboratorio di Fisica I,II,III e IV nonché per il corso di Chimica con Esercitazioni di Laboratorio è obbligatoria la frequenza alle esercitazioni in laboratorio. Stesso obbligo per le esercitazioni in laboratorio del corso a scelta di Chimica Organica;
- il corso a scelta Comunicazione delle Scienze ha frequenza obbligatoria.

Sono previste le seguenti **propedeuticità** fra le attività formative (estratto dall'art.4 del Regolamento Didattico):

- per poter sostenere l'esame di Fisica II gli studenti devono aver già sostenuto l'esame di Fisica I;
- per poter sostenere l'esame di Analisi III gli studenti devono aver già sostenuto l'esame di Analisi I e II.

#### **Attività didattiche integrative.**

È previsto un **Percorso di Approfondimento** che prevede alcune attività integrative con l'obiettivo di fornire a studenti particolarmente motivati strumenti utili a consolidare ed ampliare le loro conoscenze in fisica e matematica, integrando insegnamenti già previsti dal corso di laurea. La partecipazione a tali attività è consentita a tutti gli studenti del Corso di Laurea ma non dà diritto all'acquisizione di CFU. L'accesso formale e la permanenza nel percorso medesimo sono regolamentati sulla base di requisiti di merito. Il completamento del percorso comporta il conferimento di un attestato finale di partecipazione.

#### **4. PROVA FINALE**

La prova finale consiste nella stesura di un elaborato scritto e in un colloquio con l'acquisizione di **3 crediti** sugli aspetti scientifici della presentazione e dell'elaborato (valutazione in trentesimi) e di **3 crediti** sulla capacità di comunicazione in lingua Inglese (con giudizio approvato, non approvato). La stesura dell'elaborato è svolta con la guida di un relatore, compreso tra i professori e i ricercatori appartenenti alla Facoltà di Scienze o i titolari di insegnamento del corso di laurea, con il quale lo studente concorda l'argomento.

Il colloquio si tiene in lingua Inglese.

La valutazione viene espressa da una apposita commissione, costituita secondo le norme contenute nel Regolamento didattico di Ateneo.

Le procedure per l'ammissione all'esame finale, i criteri per la formazione del voto di laurea, le modalità di presentazione dell'elaborato finale, etc. sono disciplinati nel Regolamento per lo svolgimento della prova finale, approvato da Consiglio di Facoltà (<http://www.unitn.it/scienze/2565/norme-e-regolamenti-laurea-fisica>)

#### **5. TUTORATO**

Come già anticipato al paragrafo 3, ai nuovi immatricolati per i quali, in base alla verifica delle conoscenze, verrà ritenuto necessario un aiuto, verrà assegnato un tutore. L'assegnazione del tutore avverrà a cura dei docenti responsabili del tutoraggio indicati sul sito web del [corso di laurea](#). Ai responsabili del tutoraggio potranno comunque rivolgersi tutti gli studenti che lo ritengano necessario. Essi si premureranno di consigliare caso per caso un tutore o le azioni da intraprendere per risolvere le varie problematiche. In ogni caso per le difficoltà che lo studente dovesse incontrare relative ai contenuti dei corsi, un valido tutoraggio è sempre svolto dagli esercitatori e dai docenti titolari dei corsi o di corsi affini. Per ciò che riguarda difficoltà legate all'organizzazione lo studente può anche rivolgersi direttamente (o tramite i rappresentanti in Consiglio d'Area Fisica) ai membri della Commissione Didattica.

#### **5. COMMISSIONE DIDATTICA**

La commissione didattica è formata dal Coordinatore d'Area Fisica Prof G.A. Prodi, e dai Proff. G.Dalba, F.Dalfovo, G.Guella e G.Orlandini.

\*\*\*\*\*

I programmi dettagliati dei corsi e le modalità di valutazione sono resi pubblici all'inizio dell'anno accademico.

Per tutto quello non espressamente scritto nel manifesto fa fede il regolamento didattico del Corso di Laurea in Fisica (<http://www.unitn.it/scienze/2565/norme-e-regolamenti-laurea-fisica>)