

## LETTERA ALLE FUTURE MATRICOLE DI FISICA

Caro studente,

hai già ricevuto il libretto sul corso di laurea in Fisica e sulle attività che si svolgono presso il nostro dipartimento. Troverai qui delle ulteriori informazioni di carattere pratico che dovrebbero permetterti di fare una scelta consapevole del corso di laurea in Fisica: cosa assumeremo che tu conosca e a cosa serva il test d'ingresso. Troverai anche alcuni consigli ed una breve descrizione di cosa tu ti debba aspettare iscrivendoti a Fisica.

Spero di poterti rivedere tra le nostre matricole il prossimo settembre.

Andrea Pelissetto  
Presidente del Consiglio di Area Didattica

### Cosa bisogna sapere per fare Fisica

Non ci sono requisiti formali per l'iscrizione a Fisica, tutti i diplomati possono iscriversi. Tuttavia, è importante ricordare sempre che la fisica è una scienza quantitativa basata sulla costruzione/definizione di modelli matematici, utilizzando i quali il fisico fa delle predizioni sul comportamento della natura. **La matematica ha un ruolo fondamentale per un fisico.** Quindi è essenziale avere una buona preparazione in tale materia. Tutti i corsi assumeranno che lo studente conosca bene l'algebra, al livello dei primi anni della scuola media superiore, e gli elementi di base della geometria analitica e della trigonometria. Senza una buona conoscenza di questi argomenti (conoscenza pratica, ovviamente, ossia capacità di utilizzare le nozioni apprese per risolvere esercizi), le lezioni diventeranno arabo nel giro di qualche settimana. Invece, non è indispensabile avere qualche familiarità con l'analisi matematica, (il programma dell'ultimo anno del liceo scientifico). Verrà affrontata da capo con completezza e rigore nel corso di Analisi del primo semestre.

Una domanda che spesso viene fatta: ma serve conoscere già la fisica? Se uno ha avuto un pessimo insegnante di questa materia e ha imparato poco o nulla, sarà in difficoltà? In questo caso la mia risposta è "non preoccuparti, non è un buon motivo per non fare Fisica". Avere già nozioni di fisica ovviamente aiuta, ma non è assolutamente fondamentale. La fisica verrà ridiscussa ex-novo, non assumendo alcuna nozione appresa nella scuola secondaria.

Concludendo: **la conoscenza della matematica è fondamentale.** Se vuoi utilmente trascorrere i mesi estivi, **ripassa il programma della scuola superiore . E' tutto quello che serve.**

### Test di accesso

Il test di accesso è una prova autovalutativa che ti permette di capire se la tua preparazione è adeguata. Non ha alcun valore selettivo: ti puoi iscrivere qualsiasi sia il risultato del test. Nonostante ciò, tieni conto che le statistiche mostrano che coloro che hanno problemi con il test di accesso (non sono in grado di rispondere correttamente a più della metà delle domande di matematica) avranno seri problemi: la maggior parte abbandona; coloro che si laureano, lo fanno con molto ritardo.

Quindi, se non lo hai già fatto, vai sul sito CISIA, ossia connettiti a <http://www.cisiaonline.it/area-tematica-tolc-scienze/home-tolc-s/>

dove e' illustrato il test di accesso. Si chiama TOLC-S. E' un test con valenza nazionale; lo stesso test e' richiesto per l'iscrizione a diverse Universita' e corsi di laurea. Puoi esercitarti sul sito, previa iscrizione. Se la prova ti sembra non troppo difficile, Fisica e' il corso di studi per te. Se la maggior parte delle domande di matematica ti sembrano invece incomprensibili, rifletti sul da farsi. Se veramente vuoi fare Fisica, puoi ancora farcela, ma devi investire tempo e fatica (quest'ultima e' la parola d'ordine a Fisica, non dimenticarlo mai) per recuperare: hai l'estate davanti per studiare matematica.

**Nota pratica:** per l'iscrizione al test vedi <https://tolc.cisiaonline.it/calendario.php?tolc=scienze>

Vi sara' la possibilita' di effettuare il test nel mese di Settembre. Per motivi organizzativi le date potrebbero essere comunicate a fine luglio oppure ai primi di settembre, secondo le esigenze dell'Amministrazione. Quindi segui costantemente il sito fino a quando non trovi la data che piu' ti conviene.

### Il primo anno a Fisica

Il corso di studi e' triennale: un anno iniziale con contenuti multidisciplinari seguito da un biennio con contenuti quasi esclusivamente di fisica. Durante il primo semestre del I anno vengono introdotti gli strumenti del fisico: due corsi di matematica (Geometria ed Analisi) ed un corso che fornisce elementi base di programmazione (Laboratorio di Calcolo). Nel secondo semestre, oltre a Chimica, vi sono i due primi corsi di Fisica. La meccanica classica viene insegnata a Meccanica ed utilizzata nel corso di Laboratorio di Meccanica. I nomi probabilmente suonano familiari, ma l'approccio e' molto diverso da quello liceale. A Meccanica si impara si' la teoria, ma soprattutto si impara ad applicarla a problemi via via piu' complessi. Molti scoprono qui che la fisica non e' una scienza descrittiva, ma una scienza quantitativa che richiede la capacita' di coniugare le conoscenze di matematica (fondamentali) con la capacita' di schematizzare il fenomeno fisico. Al Laboratorio si scopre che la fisica e' una scienza sperimentale. Si capisce cosa significa fare una misura, cosa sia un errore, tutti concetti che fanno parte del bagaglio culturale del fisico e che verranno utilizzati in tutto il corso di studi che prevede un laboratorio sperimentale ogni semestre (Termodinamica ed Elettromagnetismo al II anno, Elettronica o Astrofisica ed Ottica al III anno).

Dal punto di vista formativo, il primo anno e' certamente il piu' importante, quello in cui si acquisisce la mentalita' ed il modo di ragionare tipico del fisico. La frequenza e' quindi essenziale, non solo ai laboratori, ma a tutte le lezioni ed esercitazioni. Essa da sola pero' non e' sufficiente. **Lo studio individuale, quotidiano, dal primo giorno di lezione, e' una *conditio sine qua non*** per procedere in maniera spedita nel percorso universitario. Le lezioni universitarie hanno un ritmo completamente diverso rispetto a quelle liceali. Qui il docente non si siede alla cattedra, non chiacchera, non interroga. Semplicemente entra in aula e per una, due ore scrive sulla lavagna formule ed equazioni, disegna grafici, enuncia teoremi...; poi, alla fine della lezione, saluta tutti e se ne va. Non ti verra' chiesto se hai capito; se il docente assegnera' degli esercizi da svolgere a casa, non controllera' se li hai fatti. Sei tu che, tornato a casa, devi rivedere quanto fatto nella giornata. Poi puoi discuterne con i colleghi (quanti dubbi si risolvono in questo modo e quante amicizie si fanno!); se non capisci ancora, puoi andare al ricevimento per parlare con il docente, che ovviamente cerchera' di aiutarti. Ma, ricordati, sei tu il responsabile del tuo apprendimento, sei tu che devi darti da fare per superare le tante difficolta' che incontrerai. Quindi, e qui concludo la lista di consigli, se ti iscriverai a Fisica, sii pronto a studiare. Per i prossimi anni questo sara' il tuo lavoro a tempo pieno. Come dicono negli Stati Uniti, *There ain't no such thing as a free lunch* (traduzione: il pranzo gratis non esiste).

**Nota importante: Iniziamo lunedì 23 settembre.**

Guarda <https://www.phys.uniroma1.it/fisica/node/9879> qualche giorno prima per i dettagli.

## Corso di laurea in Fisica (L-30) - Curriculum Fisica

N.	Insegnamenti	CFU	anno	sem.	SSD	eng	ambito
1	Geometria	9	1	1	MAT/03	N	base
2	Analisi	9	1	1	MAT/05	N	base
3	Laboratorio di calcolo	6	1	1	FIS/01	N	aff.-int.
4	Abilità informatiche (idoneita')	3	1	1		N	AAF
5	Meccanica	12	1	2	FIS/01	N	base
6	Chimica	6	1	2	CHIM/03	N	base
7	Laboratorio di meccanica	12	1	2	FIS/01	N	caratt.
8	Analisi vettoriale	9	2	1	MAT/05	N	base
9	Termodinamica e laboratorio	9	2	1	FIS/01	N	caratt.
10	Meccanica analitica e relativistica	6	2	1	FIS/02	N	aff.-int.
11	Laboratorio di fisica computazionale I	6	2	1	INF/01	N	aff.-int.
12	Elettromagnetismo	12	2	2	FIS/01	N	base
13	Laboratorio di elettromagnetismo e circuiti	6	2	2	FIS/01	N	caratt.
14	Modelli e metodi matematici della fisica [fis] (Modulo I e II)	12	2	2	FIS/02	N	caratt.
15	Conoscenza della lingua inglese (idoneita')	3	2	2			AAF
16	Meccanica quantistica	9	3	1	FIS/02	N	caratt.
17	Meccanica statistica	6	3	1	FIS/02	N	caratt.
18	Laboratorio di segnali e sistemi	9	3	1	FIS/01	N	caratt.
19	Corso a scelta	6	3	1			
20	Ottica e laboratorio	9	3	2	FIS/01	N	caratt.
21	Struttura della materia	6	3	2	FIS/03	N	caratt.
22	Fisica nucleare e subnucleare I	6	3	2	FIS/04	N	caratt.
23	Corso a scelta	6	3	2			
24	Prova finale	3	3	2			AAF

Corso di laurea in Fisica (L-30) - Curriculum Astrofisica							
N.	Insegnamenti	CFU	anno	sem.	SSD	eng	ambito
1	Geometria	9	1	1	MAT/03	N	base
2	Analisi	9	1	1	MAT/05	N	base
3	Laboratorio di calcolo	6	1	1	FIS/01	N	aff.-int.
4	Abilità informatiche (idoneita')	3	1	1		N	AAF
5	Meccanica	12	1	2	FIS/01	N	base
6	Chimica	6	1	2	CHIM/03	N	base
7	Laboratorio di meccanica	12	1	2	FIS/01	N	caratt.
8	Analisi vettoriale	9	2	1	MAT/05	N	base
9	Termodinamica e laboratorio	9	2	1	FIS/01	N	caratt.
10	Meccanica analitica e relativistica	6	2	1	FIS/02	N	aff.-int.
11	Astronomia	6	2	1	FIS/05	N	caratt.
12	Corso a scelta	6	2	1			
13	Elettromagnetismo	12	2	2	FIS/01	N	base
14	Laboratorio di elettromagnetismo e circuiti	6	2	2	FIS/01	N	caratt.
15	Modelli e metodi matematici della fisica [astro]	9	2	2	FIS/02	N	caratt.
16	Conoscenza della lingua inglese (idoneita')	3	2	2			AAF
17	Meccanica quantistica e meccanica statistica	12	3	1	FIS/02	N	caratt.
18	Astrofisica	6	3	1	FIS/05	N	caratt.
19	Fluidodinamica per l'astrofisica	6	3	1	FIS/05	N	aff.-int.
20	Laboratorio di astrofisica [trienn]	9	3	1	FIS/05	N	caratt.
21	Ottica e laboratorio	9	3	2	FIS/01	N	caratt.
22	Struttura della materia	6	3	2	FIS/03	N	caratt.
23	Corso a scelta	6	3	2			
24	Prova finale	3	3	2			AAF

## Corso di laurea in Fisica (L-30) - Curriculum Fisica Applicata

N.	Insegnamenti	CFU	anno	sem.	SSD	eng	ambito
1	Geometria	9	1	1	MAT/03	N	base
2	Analisi	9	1	1	MAT/05	N	base
3	Laboratorio di calcolo	6	1	1	FIS/01	N	aff.-int.
4	Abilità informatiche (idoneita')	3	1	1		N	AAF
5	Meccanica	12	1	2	FIS/01	N	base
6	Chimica	6	1	2	CHIM/03	N	base
7	Laboratorio di meccanica	12	1	2	FIS/01	N	caratt.
8	Analisi vettoriale	9	2	1	MAT/05	N	base
9	Termodinamica e laboratorio	9	2	1	FIS/01	N	caratt.
10	Meccanica analitica e relativistica	6	2	1	FIS/02	N	aff.-int.
11	Laboratorio di fisica computazionale I	6	2	1	INF/01	N	aff.-int.
12	Elettromagnetismo	12	2	2	FIS/01	N	base
13	Laboratorio di elettromagnetismo e circuiti	6	2	2	FIS/01	N	caratt.
14	Modelli e metodi matematici della fisica [fis]	12	2	2	FIS/02	N	caratt.
15	Conoscenza della lingua inglese (idoneita')	3	2	2			AAF
16	Meccanica quantistica	9	3	1	FIS/02	N	caratt.
17	Meccanica statistica	6	3	1	FIS/02	N	caratt.
18	Laboratorio di segnali e sistemi	9	3	1	FIS/01	N	caratt.
19	Corso a scelta	6	3	1			
20	Ottica e laboratorio	9	3	2	FIS/01	N	caratt.
21	Gruppo A	6	3	2			caratt.
22	Gruppo B	6	3	1 / 2			aff.-int.
23	Corso a scelta	6	3	2			
24	Prova finale	3	3	2			AAF

### Gruppo A (caratt.)

1	Fisica nucleare e subnucleare I	6	3	2	FIS/04	N	
2	Struttura della materia	6	3	2	FIS/03	N	

### Gruppo B (aff.-int.)

1	Calcolo delle probabilità	6	3	1	FIS/02	N	
2	Elettronica generale	6	3	1	FIS/01	N	
3	Genetica ed evoluzione	6	3	2	FIS/07	N	
4	Introduzione alla fisica dell'atmosfera	6	3	2	FIS/01	N	
5	Istituzioni di Fisica Applicata	6	3	2	FIS/01	N	
6	Metodi di intelligenza artificiale e machine learning per la fisica	6	3	2	FIS/01	N	

## Corso di laurea in Fisica (LM-17) - Curriculum Biosistemi

N.	Insegnamenti	CFU	anno	sem.	SSD	eng	ambito
1	Condensed Matter Physics	6	1	1	FIS/03	Y	caratt.
2	Soft and Biological Matter	6	1	1	FIS/03	Y	caratt.
3	Physics Laboratory I (propedeutico a Physics Laboratory II)	6	1	1	FIS/01	Y	caratt.
4	Physics Laboratory II	9	1	2	FIS/01	Y	caratt.
5	Theoretical Biophysics	6	1	2	FIS/02	Y	caratt.
6	Biophysics	6	1	2	FIS/03		caratt.
7	English language	4	1	2		Y	AAF
8	Gruppo A	6	1 / 2	1 / 2			aff.-int.
9	Gruppo A	6	1 / 2	1 / 2			aff.-int.
10	Corso a scelta	6	1	2			
11	Relativistic Quantum Mechanics	6	2	1	FIS/02	Y	caratt.
12	Gruppo A	6	1 / 2	1 / 2			aff.-int.
13	Corso a scelta	6	2	1			
14	Internship	3	2	1		Y	AAF
15	Thesis Project	38	2	2		Y	AAF

### Gruppo A (aff.-int.)

1	Biochimica	6	1	1	BIO/10	N	
2	Computational Biophysics	6	1	1	INF/01	Y	
3	Atomistic Simulations	6	1	1	INF/01	Y	
4	Statistical Mechanics and Critical Phenomena	6	1	1	FIS/02	Y	
5	Nonlinear and Quantum Optics	6	1	1	FIS/03	Y	
6	Molecular biology	6	1	2	BIO/11	Y	
7	Mathematical Physics	6	1	2	MAT/07	Y	
8	Computational Statistical Mechanics	6	1	2	FIS/02	Y	
9	Nonlinear Waves and Solitons	6	1	2	FIS/02	Y	
10	Neural Networks	6	1	2	FIS/02	Y	
11	Meccanica statistica del non equilibrio	6	1	2	FIS/02	N	
12	Photonics	6	1	2	FIS/03	Y	
13	Many-Body Physics	6	1	2	FIS/03	Y	
14	Physics of liquids	6	1	2	FIS/03	Y	
15	Statistical Mechanics of Disordered Systems	6	2	1	FIS/02	Y	
16	Medical Applications of Physics	6	2	1	FIS/01	Y	
17	Physics of Complex Systems	6	2	1	FIS/03	Y	
18	Spectroscopy Methods and Nanophotonics	6	2	1	FIS/03	Y	
19	Surface physics and nanostructures	6	2	1	FIS/03	Y	

**Corso di laurea in Fisica (LM-17) -  
Curriculum Condensed matter physics: Theory and  
experiment**

N.	Insegnamenti	CFU	anno	sem.	SSD	eng	ambito
1	Relativistic Quantum Mechanics	6	1	1	FIS/02	Y	caratt.
2	Condensed Matter Physics	6	1	1	FIS/03	Y	caratt.
3	Physics Laboratory I (propedeutico a Physics Laboratory II)	6	1	1	FIS/01	Y	caratt.
4	Physics Laboratory II	9	1	2	FIS/01	Y	caratt.
5	Solid State Physics	6	1	2	FIS/03	Y	caratt.
6	English Language	4	1	2		Y	AAF
7	Elective (within group A)	6	1 / 2	1 / 2		Y	aff.-int.
8	Elective (within group B)	6	1 / 2	1 / 2	FIS/03	Y	caratt.
9	Elective (within group B)	6	1 / 2	1 / 2	FIS/03	Y	caratt.
10	Elective (within group C)	6	1 / 2	1 / 2		Y	aff.-int.
11	Elective (within group C)	6	1 / 2	1 / 2		Y	aff.-int.
12	Elective (free choice)	6	1	2			
13	Elective (free choice)	6	2	1			
14	Internship	3	2	1		Y	AAF
15	Thesis Project	38	2	2		Y	AAF

**Gruppo A (aff.-int.)**

1	Statistical Mechanics and Critical Phenomena	6	1	1	FIS/02	Y	
2	Many Body Physics	6	1	2	FIS/03	Y	

**Gruppo B (caratt.)**

1	Soft and Biological Matter	6	1	1	FIS/03	Y	
2	Nonlinear and Quantum Optics	6	1	1	FIS/03	Y	
3	Many Body Physics	6	1	2	FIS/03	Y	
4	Photonics	6	1	2	FIS/03	Y	
5	Physics of liquids	6	1	2	FIS/03	Y	
6	Physics of Complex Systems	6	2	1	FIS/03	Y	
7	Spectroscopy Methods and Nanophotonics	6	2	1	FIS/03	Y	
8	Superconductivity and Superfluidity	6	2	1	FIS/03	Y	
9	Surface Physics and Nanostructures	6	2	1	FIS/03	Y	

(...continua a pagina seguente...)

**Gruppo C (aff.-int..)**

1	Atomistic Simulations	6	1	1	INF/01	Y	
2	Computational Biophysics	6	1	1	INF/01	Y	
3	Computing Methods for Physics	6	1	1	INF/01	Y	
4	Machine learning (mutuato dal CdS magistrale Computer Science/Informatica)	6	1	1	INF/01	Y	
5	Nonlinear and Quantum Optics	6	1	1	FIS/03	Y	
6	Soft and Biological Matter	6	1	1	FIS/03	Y	
7	Statistical Mechanics and Critical Phenomena	6	1	1	FIS/02	Y	
8	Biophysics	6	1	2	FIS/03	Y	
9	Computational Statistical Mechanics	6	1	2	FIS/02	Y	
10	Computer architecture for Physics	6	1	2	INF/01	Y	
11	Deep Learning and applied artificial intelligence	6	1	2	INF/01	Y	
12	Many Body Physics	6	1	2	FIS/03	Y	
13	Mathematical Physics	6	1	2	MAT/07	Y	
14	Neural Networks	6	1	2	FIS/02	Y	
15	Nonlinear waves and solitons	6	1	2	FIS/02	Y	
16	Photonics	6	1	2	FIS/03	Y	
17	Physics of liquids	6	1	2	FIS/03	Y	
18	Quantum Field Theory	6	1	2	FIS/02	Y	
19	Statistical Mechanics of Disordered Systems	6	2	1	FIS/02	Y	
20	Theoretical Biophysics	6	1	2	FIS/02	Y	
21	Medical Applications of Physics	6	2	1	FIS/01	Y	
22	Molecular Biology	6	2	1	BIO/11	Y	
23	Physics of Complex Systems	6	2	1	FIS/03	Y	
24	Quantum Information and Computation	6	2	1	FIS/01	Y	
25	Spectroscopy Methods and Nanophotonics	6	2	1	FIS/03	Y	
26	Superconductivity and Superfluidity	6	2	1	FIS/03	Y	
27	Surface Physics and Nanostructures	6	2	1	FIS/03	Y	

## Corso di laurea in Fisica (LM-17) - Curriculum Particle and Astroparticle Physics

N.	Insegnamenti	CFU	anno	sem.	SSD	eng	ambito
1	Relativistic Quantum Mechanics	6	1	1	FIS/02	Y	caratt.
2	Electroweak interactions	6	1	1	FIS/02	Y	caratt.
3	Condensed Matter Physics	6	1	1	FIS/03	Y	caratt.
4	Elective (within group B)	6	1 / 2	1 / 2	(vedi)	Y	aff.-int.
5	Physics Laboratory I (propedeutic teaching to Physics Laboratory II)	6	1	1	FIS/01	Y	caratt.
6	Particle Physics	6	1	2	FIS/04	Y	caratt.
7	Mathematical Physics	6	1	2	MAT/07	Y	aff.-int.
8	Elective (within group A)	6	1 / 2	1 / 2	FIS/01	Y	caratt.
9	Elective (free choice)	6	1	2		Y	
10	Physics Laboratory II	9	1	2	FIS/01	Y	caratt.
11	English language	4	1	2		Y	AAF
12	Elective (within group B)	6	1 / 2	1 / 2		Y	aff.-int.
13	Elective (free choice)	6	2	1		Y	
14	Internship	3	2	1		Y	AAF
15	Thesis Project	38	2	2		Y	AAF

### Gruppo A (caratt.)

1	Detectors and Accelerators in Particle Physics	6	1	2	FIS/01	Y	
2	Methods in Experimental Particle Physics	6	1	2	FIS/01	Y	
3	Collider Particle Physics	6	2	1	FIS/01	Y	
4	Current Topics in Particle Physics	6	2	1	FIS/01	Y	
5	Experimental Gravitation	6	2	1	FIS/01	Y	
6	Medical Applications of Physics	6	2	1	FIS/01	Y	
7	Particle and astroparticle Physics	6	2	1	FIS/01	Y	
8	Solid State Sensors	6	2	1	FIS/01	Y	

### Gruppo B (aff.-int.)

1	Computing Methods for Physics	6	1	1	INF/01	Y	
2	Computer Architecture for Physics	6	1	2	INF/01	Y	
3	Detectors and Accelerators in Particle Physics	6	1	2	FIS/01	Y	
4	Methods in Experimental Particle Physics	6	1	2	FIS/01	Y	
5	Nuclear Physics	6	1	2	FIS/04	Y	
6	Quantum Electrodynamics	6	1	2	FIS/02	Y	
7	Collider Particle Physics	6	2	1	FIS/01	Y	
8	Current Topics in Particle Physics	6	2	1	FIS/01	Y	
9	Experimental Gravitation	6	2	1	FIS/01	Y	
10	Medical Applications of Physics	6	2	1	FIS/01	Y	
11	Particle and astroparticle Physics	6	2	1	FIS/01	Y	
12	Quantum Field Theory	6	2	1	FIS/02	Y	
13	Solid State Sensors	6	2	1	FIS/01	Y	
14	Weak Interactions in the Standard Model and beyond	6	2	1	FIS/02	Y	

### Corso di laurea in Fisica (LM-17) - Curriculum Teorico Generale

N.	Insegnamenti	CFU	anno	sem.	SSD	eng	ambito
1	Relativistic Quantum Mechanics	6	1	1	FIS/02	Y	caratt.
2	Condensed Matter Physics	6	1	1	FIS/03	Y	caratt.
3	Physics Laboratory I (insegnamento propedeutico a Physics Laboratory II)	6	1	1	FIS/01	Y	caratt.
4	Physics Laboratory II	9	1	2	FIS/01	Y	caratt.
5	Mathematical Physics	6	1	2	MAT/07	Y	aff.-int.
6	English language	4	1	2		Y	AAF
7	gruppo A	6	1/2	1/2			caratt.
8	gruppo A	6	1/2	1/2			caratt.
9	gruppo B	6	1/2	1/2			aff.-int.
10	Corso a scelta	6	1	2			
11	gruppo A	6	1/2	1/2			caratt.
12	gruppo B	6	1/2	1/2			aff.-int.
13	Corso a scelta	6	2	1			
14	Internship	3	2	1		Y	AAF
15	Thesis Project	38	2	2		Y	AAF

#### Gruppo A (caratt.)

1	Electroweak interactions	6	1	1	FIS/02	Y	
2	Statistical Mechanics and Critical Phenomena	6	1	1	FIS/02	Y	
3	Relatività generale [fis]	6	1	1	FIS/02	N	
4	Quantum electrodynamics	6	1	2	FIS/02	Y	
5	Computational Statistical Mechanics	6	1	2	FIS/02	Y	
6	Meccanica Statistica del Non Equilibrio	6	1	2	FIS/02	N	
7	Nonlinear Waves and Solitons	6	1	2	FIS/02	Y	
8	Statistical Mechanics of Disordered Systems	6	2	1	FIS/02	Y	
9	Quantum Field Theory	6	2	1	FIS/02	Y	

(...continua a pagina seguente...)

**Gruppo B (aff.-int.)**

1	Computing Methods for Physics	6	1	1	INF/01	Y	
2	Statistical Mechanics and Critical Phenomena	6	1	1	FIS/02	Y	
3	Relatività generale [fis]	6	1	1	FIS/02	N	
4	Electroweak interactions	6	1	1	FIS/02	Y	
5	Nonlinear and Quantum Optics	6	1	1	FIS/03	Y	
6	Theoretical Biophysics	6	1	2	FIS/02	Y	
7	Quantum electrodynamics	6	1	2	FIS/02	Y	
8	Meccanica Statistica del Non Equilibrio	6	1	2	FIS/02	N	
9	Onde gravitazionali, stelle e buchi neri	6	1	2	FIS/02	N	
10	Neural Networks	6	1	2	FIS/02	Y	
11	Simmetrie ed interazioni fondamentali	6	1	2	FIS/02	N	
12	Nuclear Physics	6	1	2	FIS/04	Y	
13	Solid State Physics	6	1	2	FIS/03	Y	
14	Many-body Physics	6	1	2	FIS/03	Y	
15	Superconductivity and Superfluidity	6	2	1	FIS/03	Y	
16	Physics of Complex Systems	6	2	1	FIS/03	Y	
17	Introduction to Particle Physics	6	2	1	FIS/01	Y	
18	Quantum information and Computation	6	2	1	FIS/01	Y	
19	Weak interactions in the standard model and beyond	6	2	1	FIS/02	Y	
20	Introduzione alla teoria dei processi stocastici ed applicazioni alla fisica	6	2	1	FIS/02	N	
21	Statistical Mechanics of Disordered Systems	6	2	1	FIS/02	Y	
22	Introduzione alla gravita' quantistica	6	2	1	FIS/02	Y	

## Corso di laurea in Astronomia e Astrofisica (LM-58)

N.	Insegnamenti	CFU	anno	sem.	SSD	eng	ambito
1	Processi e plasmi astrofisici	6	1	1	FIS/05	N	aff.-int.
2	Relatività generale [astro]	6	1	1	FIS/02	N	Ast.Teo.
7	Fisica superiore	6	1	1	FIS/02	N	Ast.Teo.
3	Theoretical Astrophysics	6	1	2	FIS/05	Y	Ast.Teo.
4	Physical Cosmology	6	1	2	FIS/05	Y	Ast.Teo.
5	Astrofisica stellare	6	1	2	FIS/05	N	Ast.Oss.Sper.
6	gruppo A	6	1 / 2	1 / 2			aff.-int.
7	Corso a scelta	6	1	2			
8	Astrophysics laboratory [magist]	12	1	1 / 2	FIS/05	Y	Ast.Tecn.
9	English language	4	1	2		Y	AAF
10	gruppo B	6	1 / 2	1 / 2			Ast.Oss.Sper.
11	gruppo C	6	1 / 2	1 / 2			Ast.Tecn.
12	Corso a scelta	6	2	1			
13	Svolgimento della Tesi di Laurea	38	2	2			AAF

### Gruppo A (aff.-int.)

1	Observational Cosmology	6	1	2	FIS/05	Y	
2	Ottica astronomica	6	1	2	FIS/05	N	
3	Dinamica dei sistemi stellari	6	1	2	FIS/05	N	
4	Cosmologia teorica	6	2	1	FIS/05	N	
5	Sistemi autogravitanti	6	2	1	FIS/05	N	
6	Evoluzione chimica dell'universo	6	2	1	FIS/05	N	

### Gruppo B (Ast.Oss.Sper.)

1	Astrofisica delle alte energie	6	1	2	FIS/05	N	
2	Planets and Exoplanets	6	1	2	FIS/05	Y	
3	Astrofisica extragalattica	6	1	2	FIS/05	N	
4	Observational Cosmology	6	1	2	FIS/05	Y	
5	Ottica astronomica	6	1	2	FIS/05	N	
6	Cosmologia teorica	6	2	1	FIS/05	N	
7	Particle and Astroparticle Physics	6	2	1	FIS/01	Y	
8	Experimental Gravitation	6	2	1	FIS/01	N	
9	Methods of Space Astrophysics	6	2	1	FIS/01	Y	
10	Sistemi autogravitanti	6	2	1	FIS/05	N	
11	Evoluzione chimica dell'universo	6	2	1	FIS/05	N	

### Gruppo C (Ast.Tecn.)

1	Ottica astronomica	6	1	2	FIS/05	N	
2	Dinamica dei sistemi stellari	6	1	2	FIS/05	N	
3	Laboratorio di calcolo avanzato	6	2	1	INF/01	N	
4	Methods of Space Astrophysics	6	2	1	FIS/01	Y	