



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università di PISA
Nome del corso in italiano	FISICA (<i>IdSua:1616604</i>)
Nome del corso in inglese	Physics
Classe	LM-17 R - Fisica
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://www.df.unipi.it/didattica/laurea-magistrale/presentazione/
Tasse	Pdf inserito: visualizza
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale



Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	RODA Chiara Maria Angela
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	CONSIGLIO DI CORSO DI STUDIO
Struttura didattica di riferimento	FISICA (Dipartimento Legge 240)

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	AMOVILLI	Claudio		PA	0,5	
2.	BELCARI	Nicola		PA	1	
3.	BOMBACI	Ignazio		PA	1	

4.	BONATI	Claudio	PA	1
5.	CALIFANO	Francesco	PO	1
6.	CELLA ZANACCHI	Francesca	PA	1
7.	CIARROCCHI	Esther	RD	1
8.	CIGNONI	Michele	PA	1
9.	DONATO	Silvio	RD	1
10.	FANTACCI	Maria Evelina	PA	1
11.	FIDECARO	Francesco	PO	0,5
12.	FRANCAVILLA	Paolo	RD	1
13.	MANNELLA	Riccardo	PO	1
14.	MORROCCHI	Matteo	PA	1
15.	PISIGNANO	Dario	PO	1
16.	POLINI	Marco	PO	1
17.	RAZZANO	Massimiliano	PA	1
18.	RICCIARDONE	Angelo	RD	0,5
19.	RODDARO	Stefano	PO	1
20.	ROSSINI	Davide	PO	1
21.	SIGNORELLI	Giovanni	PO	0,5
22.	TREDICUCCI	Alessandro	PO	0,5
23.	VICARI	Ettore	PO	1

Rappresentanti Studenti

Bonciani Giulia
Cervi Margherita
Di Carlo Gaia
Gori Alessandro
Marcone Andrea
Moruzzo Andrea
Pianini Manuel Antonio
Sangiorgio Ernesto
Ungolo Daria
Mone Nicolò

Gruppo di gestione AQ

Maria Giuseppina Bisogni
Margherita Cervi
Riccardo Mannella
Angelo Ricciardone
Andrea Rizzi
Stefano Roddaro
Davide Rossini
Antonella Spinosa



Il Corso di Studio in breve

30/05/2025

Il Corso è disegnato per offrire una solida preparazione culturale in fisica classica e moderna, e approfondisce la conoscenza delle attuali tecniche di misura e di analisi dei dati. Le competenze specialistiche riguardano: l'astrofisica, la fisica dello spazio, la fisica teorica, la fisica atomica e molecolare, la fisica dei plasmi, l'elettronica quantistica, la fisica dello stato solido, la fisica delle particelle nucleari, subnucleari e delle onde gravitazionali.

Il percorso formativo è organizzato in una serie di curricula, che individuano gli ambiti di ricerca tradizionali del Dipartimento. Ogni curriculum è costituito da una serie di attività formative caratterizzanti obbligatorie e da una serie di attività caratterizzanti o affini e integrative a scelta dello studente. L'insieme delle attività scelte dallo studente costituisce il suo Piano di studio (PdS), concetto che è utilizzato anche per indicare percorsi formativi trasversali ai curricula e suggeriti con l'idea di ampliare la multidisciplinarietà e l'interconnessione tra i vari ambiti di ricerca.

I curricula sono: Fisica Teorica (FT), Fisica della Materia (FMAT), Fisica Medica (FMED), Fisica delle Interazioni Fondamentali (FIF), Astronomia e Astrofisica (AA). Oltre a questo, il Corso prevede un curriculum Generale disegnato per accomodare PdS specifici più trasversali e non bene inquadrabili in un singolo curriculum.

- Il curriculum di Fisica Teorica fornisce una conoscenza approfondita degli aspetti fondamentali della fisica teorica e una conoscenza operativa dei metodi matematici e di calcolo numerico e simbolico associati. Gli argomenti di studio comprendono la teoria dei campi classici e quantizzati e le sue applicazioni alla fisica delle interazioni fondamentali, alla fisica nucleare, alla meccanica statistica ed ai modelli di gravitazione. Esempi di ambiti di approfondimento attraverso percorsi formativi nel curriculum FT sono: Quantum Field theory, Statistical and condensed Matter Theory e Fisica delle Interazioni Nucleari.
- Il curriculum di Fisica della Materia è dedicato allo studio teorico e sperimentale della fisica delle basse energie e comprende: fisica atomica e molecolare, ottica quantistica, fisica dei plasmi, elettronica quantistica, biofisica, fisica dello stato solido, fisica dei liquidi e dei sistemi disordinati, fisica delle superfici e interfacce, fisica computazionale. Rientrano in questo curriculum i piani di studio specifici di Fisica dei Biosistemi (approfondisce aspetti legati alla fisica della materia e dei sistemi complessi allo studio dei fenomeni rilevanti per le scienze della vita) e Fisica dei Plasmi.
- Il curriculum di Fisica Medica mira a sviluppare competenze sulle metodologie fisiche utilizzate in medicina in campo diagnostico e terapeutico. In particolare fornisce i fondamenti fisici delle tecniche diagnostiche in radiologia, medicina nucleare, in ultrasonografia, e in risonanza magnetica nucleare. Inoltre fornisce competenze per lo sviluppo dell'analisi dati applicata alla medicina.
- Il curriculum Fisica delle Interazioni Fondamentali approfondisce le conoscenze fenomenologiche e sperimentali riguardanti la fisica delle particelle nucleari e subnucleari, le onde gravitazionali e le particelle di origine cosmica. Le competenze acquisite riguardano anche i settori della strumentazione fisica, dell'elettronica, dell'informatica e dell'analisi dei dati.
- Il curriculum di Astronomia e Astrofisica sviluppa i metodi d'indagine riguardanti le tematiche astrofisiche e spaziali, e approfondisce i legami tra la fisica di base e le evidenze osservative in astrofisica. Vengono approfondite inoltre le conoscenze sulle varie tecniche sperimentali di classificazione ed elaborazione dei dati.

I PdS suggeriti a cavallo tra le aree di ricerca tradizionali del dipartimento sono: Quantum Computing and Technologies (fornisce competenze nel campo del quantum computing, sia da un punto di vista teorico che sperimentale), Fisica

dell'Universo (beneficiando dalla vicinanza con i laboratori di EGO-Virgo e dell'attività di ricerca ivi svolta, fornisce competenze per chi voglia studiare il cosmo e i suoi fenomeni, in particolare attraverso canali molteplici come gravità, neutrini, gamma), Sistemi Complessi (mira a costruire un percorso formativo trasversale fornendo competenze per studiare i sistemi complessi, caratterizzati da avere molte componenti interagenti, con comportamenti difficili da prevedere ed emergenti), Fenomenologia delle Interazioni Fondamentali (approfondisce sia il lato teorico che sperimentale della fisica delle interazioni fondamentali) e Data Analysis in Experimental Physics (approfondire gli aspetti legati all'analisi dei dati anche nelle applicazioni alla fisica sperimentale), Theory of Quantum Materials (Sviluppa i metodi d'indagine teorico computazionali per lo studio dei nuovi materiali). La Fisica dei Beni Culturali (Sviluppa i metodi di indagine per i beni culturali in un ambito multidisciplinare) e Physics of Geofluids Dynamics & Solid Earth (fornisce i fondamenti teorici e applicativi per lo studio dei processi fondamentali dei fluidi geofisici e della terra solida).

Link: <https://www.df.unipi.it/didattica/laurea-magistrale/presentazione/> (Sito del corso di Laurea Magistrale in Fisica)



QUADRO A1.a

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)

05/04/2019

Il Corso di Laurea in Fisica, così come gli altri corsi di studio dell'Università di Pisa, ha subito negli ultimi anni una evoluzione innescata dalla pubblicazione del D.M. 270/04 e incentrata su innovativi processi di autonomia, di responsabilità e di qualità. L'autonomia didattica si è indirizzata verso alcuni obiettivi di sistema, come la riduzione e la razionalizzazione delle prove d'esame, il miglioramento della qualità e della trasparenza dell'offerta e il rapportarsi tra progettazione e analisi della domanda di conoscenze e competenze espressa dai principali attori del mercato del lavoro, come elemento fondamentale per la qualità e l'efficacia delle attività cui l'università è chiamata.

In sede di istituzione del corso di studio è stata chiesta ai consessi competenti l'espressione di un parere circa l'ordinamento didattico del corso di laurea in Fisica. Il fatto che l'Università di Pisa abbia privilegiato nel triennio la formazione di base e caratterizzante, spostando al secondo livello delle lauree magistrali numerosi indirizzi specialistici che potranno coprire alcune esigenze di conseguimento di professionalità specifiche per determinati settori, è stato giudicato positivamente sottolineando anche che, oltre all'attenzione posta alla formazione di base, positivi sono sia la flessibilità curricolare che l'autonomia e la specificità della sede universitaria, che mostra in questo contesto tutte le eccellenze di cui è depositaria.

Il corso di studio, nell'ambito del riesame annuale, nell'intento di verificare e valutare gli interventi mirati al miglioramento del corso stesso, ha effettuato in proprio un'indagine statistica sullo stato occupazionale dei propri recenti laureati, ricavando dati largamente positivi.

Inoltre, al fine di incrementare i legami internazionali nonché le possibilità occupazionali sul mercato internazionale, ha appena stipulato un accordo con l'Università "Pierre and Marie Curie" di Parigi che prevede lo scambio di studenti tra i due Atenei e il rilascio del doppio titolo di studio.



QUADRO A1.b

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)

30/05/2025

Nonostante la riconosciuta valenza del percorso da parte dei diversi stakeholders la Direzione del Corso di Studio ha istituito - dal 2017 - un Comitato d'Indirizzo che periodicamente e sistematicamente si è incontrato e confrontato con lo scopo di migliorare, arricchire e potenziare l'offerta formativa del percorso di studio magistrale. E' stata modificata l'iniziale composizione del comitato di indirizzo del Comitato seguendo l'evoluzione dell'attività di ricerca che viene portata avanti in Dipartimento. È importante riflettere su cosa si può migliorare, di un percorso già tanto apprezzato, con i diversi portatori d'interesse.

I docenti del Dipartimento continuano a promuovere proposte per l'offerta formativa affinché sia rispondente al meglio ai nuovi sviluppi della ricerca e del mondo del lavoro.



QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

FISICO PROFESSIONISTA MAGISTRALE

funzione in un contesto di lavoro:

Il laureato in Fisica Magistrale andrà a svolgere a livello professionale e in ambiti specialistici, attività di ricerca e sviluppo che implicano l'impiego di metodologie avanzate o innovative.

In particolare svolgerà funzioni di elevata responsabilità e coordinamento:

- nella progettazione di un piano di ricerca e sviluppo di teorie, modelli e sistemi;
- nella progettazione e sviluppo di piani di analisi dati e metodi di calcolo e misura nei diversi settori
- nella valutazione e verifica di gestione delle modalità di calcolo e misura dei diversi settori...

competenze associate alla funzione:

Il corso, con la sua offerta formativa, garantisce al laureato:

- profonda conoscenza delle metodologie necessarie per inserirsi in ambiti specialistici della ricerca, dello sviluppo e del trasferimento tecnologico;
- spiccata capacità di analisi dati e di valutazione di sistemi complessi nei diversi ambiti della fisica da quella più strettamente teorica a quella applicata.

sbocchi occupazionali:

Il laureato è specificamente preparato e quindi potrà inserirsi:

- in processi dove si richiede promozione e sviluppo dell'innovazione tecnologica e industriale, e nel trasferimento tecnologico;
- nell'ambito internazionale in processi produttivi che coinvolgono la fisica della materia e dei materiali, l'elettronica, la fotonica, la nanofisica e l'informatica;
- nel settore pubblico dove potrà assumere responsabilità di progetti e strutture.

Ricercatore in Fisica

funzione in un contesto di lavoro:

Attività di ricerca ed innovazione metodologica e applicativa nei diversi settori della fisica.

competenze associate alla funzione:

Il corso fornisce profonde conoscenze e adeguata metodologia scientifica nel settore della ricerca in fisica.

Pertanto il laureato magistrale in fisica saprà svolgere attività di ricerca presso industrie o laboratori ed istituti nazionali ed esteri; saprà svolgere attività didattica e di divulgazione ad alto livello della cultura scientifica.

Saprà aggiornarsi autonomamente e continuamente nelle materie di competenza attraverso la consultazione delle pubblicazioni scientifiche.

sbocchi occupazionali:

Enti pubblici e Privati operanti nel settore della ricerca in fisica.

Dottorato in Fisica; Master di secondo livello proposti: Scuola di specializzazione in Fisica Medica;

Corsi previsti per l'accesso ai concorsi pubblici per l'insegnamento della Matematica e Scienze - e- Matematica e Fisica rispettivamente nella scuola secondaria di primo e secondo grado.
Università o Scuole dove svolgere divulgazione ad alto livello della cultura scientifica.



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Fisici - (2.1.1.1.1)
2. Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze fisiche - (2.6.2.1.2)



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

16/01/2023

Il corso di laurea non è ad accesso programmato.

Requisito curriculare generale per l'ammissione è il possesso di una laurea triennale in Fisica (classe 25 o classe L-30). Sono ammessi laureati di altre classi, con titolo conseguito in Italia o equivalente titolo conseguito all'estero, purché in possesso di 90 CFU maturati nei SSD di Fisica (SSD FIS/01-08).

Sono ammessi inoltre gli studenti di Università con cui siano in vigore apposite convenzioni, secondo i requisiti in esse specificati.

Il consiglio, in presenza di laureati con elevata preparazione, ma privi dei 90 crediti nei settori di Fisica, potrà prescrivere eventuali ulteriori insegnamenti da superare prima dell'effettiva immatricolazione alla LM e, ove necessario, vincolerà il percorso magistrale a un preciso e ben delineato piano di studi.

E' richiesta una buona conoscenza della lingua Inglese (livello B2 o superiore).



QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

06/02/2023

Coloro che posseggono i requisiti curriculari per l'ammissione al corso di Laurea Magistrale cioè 90 CFU maturati nei SSD di Fisica (SSD FIS/01-08) sono ammessi di diritto alla LM. Gli studenti di Università con cui è in vigore una convenzione sono ammessi secondo i requisiti in essa specificati.

Agli studenti laureati, con elevata preparazione ma privi del requisito di 90 CFU maturati nei SSD di Fisica (SSD FIS/01-08), una specifica Commissione, preposta alla valutazione, indicherà eventuali ulteriori insegnamenti da superare prima dell'immatricolazione e, ove necessario, vincolerà il loro piano di studi magistrale.



05/04/2019

Il Corso di Laurea Magistrale in Fisica è progettato per rispondere alla crescente domanda di figure con:

- una solida ed approfondita preparazione culturale nei diversi campi della Fisica e una rigorosa padronanza del metodo scientifico e d'indagine;
- un'approfondita conoscenza delle moderne strumentazioni di misura e delle tecniche di analisi dei dati;
- un'approfondita conoscenza di strumenti matematici ed informatici di supporto;
- una elevata preparazione scientifica e operativa in almeno una delle discipline che caratterizzano la classe: Astrofisica, Biofisica, Elettronica, Fisica Applicata, Fisica Medica, Fisica della Materia, Fisica dello Spazio, Fisica Nucleare, Fisica Subnucleare e Astroparticellare, Fisica Teorica;
- una attitudine ad inserirsi nel mondo della ricerca scientifica o in realtà lavorative che necessitino di elevate conoscenze scientifiche e tecnologiche.

Il percorso della laurea magistrale in Fisica si propone allora di formare specialisti dotati di una profonda cultura nei fondamenti scientifici della fisica e di elevate competenze nelle tecniche applicative, con l'obiettivo di contribuire al progresso scientifico sia per quanto riguarda gli aspetti di base più tipici della fisica teorica che per il loro utilizzo nei differenti ambiti applicativi.

Il percorso formativo copre argomenti fondamentali indispensabili nel bagaglio culturale di un laureato magistrale del settore.

Inoltre, è prevista l'acquisizione di conoscenze avanzate su alcuni argomenti specialistici di notevole impatto innovativo, che lo studente sceglie in base alle proprie attitudini e ai propri interessi, all'interno di una offerta che copre alcuni dei campi più significativi della fisica: Astrofisica, Biofisica, Elettronica, Fisica Ambientale, Fisica Medica, Fisica della Materia e nanotecnologie, Fisica dello Spazio, Fisica Nucleare, Fisica Subnucleare e Astroparticellare, Fisica Teorica.

Al termine del percorso, il laureato magistrale in Fisica è dotato di una preparazione culturale, scientifica e metodologica che gli permette di accedere ai livelli di studio universitario successivi al magistrale, quali il Dottorato di Ricerca in Fisica o dottorati di ricerca in discipline affini.

STRUTTURA DEL PERCORSO DI STUDIO

Il percorso di studio è strutturato su vari curricula definiti nel regolamento didattico.

Lo studente all'atto dell'iscrizione al primo anno sceglie uno dei curricula attivati. Ogni curriculum prevederà un significativo numero di cfu caratterizzanti e attività formative affini, attività formative a scelta libera e crediti conseguiti tramite prova finale.

Lo studente è comunque libero di presentare un piano di studio individuale, che il consiglio di corso di studio valuterà nei termini di rispondenza all'ordinamento vigente.

La preparazione raggiunta nella Laurea Magistrale, si qualifica per mezzo di conoscenze specifiche che, a seconda del curriculum scelto, assumono la forma di:

- una conoscenza approfondita degli aspetti fondamentali della fisica teorica e una conoscenza operativa dei metodi matematici e di calcolo numerico e simbolico. In particolare, lo studente apprenderà la teoria dei campi classici e quantizzati e conoscenze di carattere fenomenologico in modo da ottenere una formazione completa e non unicamente polarizzata sugli aspetti teorici e matematici della fisica;
- un'approfondita comprensione e capacità operativa per un'attività di ricerca in una larga varietà di problematiche della Fisica della Materia, come fisica atomica e molecolare, fisica dei plasmi, elettronica quantistica, biofisica, fisica dello stato solido, fisica dei liquidi e sistemi disordinati, fisica delle superfici e delle interfacce, fisica computazionale. Ciascuna di

queste aree di ricerca coinvolge preparazione sia teorica sia sperimentale;

- conoscenze teoriche e fenomenologiche insieme con capacità operative per un'attività di ricerca nel campo della Fisica delle particelle nucleari e subnucleari, della fisica delle onde gravitazionali e di quella delle particelle d'origine cosmica.
- una conoscenza approfondita degli aspetti fondamentali dell'astrofisica e della fisica dello spazio, con i legami che intercorrono tra le evidenze astrofisiche e la fisica di base. Saranno sviluppati gli aspetti teorici e sperimentali della disciplina;
- un'approfondita comprensione e capacità operativa per un'attività di ricerca e di inserimento in differenti settori di lavoro, nel campo della Fisica Medica, con particolare attenzione allo sviluppo di dispositivi fisici per diagnostica biomedica.

-

Pdf inserito: [visualizza](#)

 QUADRO A4.b.1 R&D	Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi
Conoscenza e capacità di comprensione	La fisica ha diversi ambiti di studio e applicazione. Il laureato magistrale avrà una conoscenza avanzata del settore prescelto e una formazione di base generale molto approfondita. Il percorso formativo sarà allora articolato in due parti - strettamente correlate e armonizzate fra di loro: -una prima legata al curriculum prescelto e caratterizzata dagli esami che contraddistinguono il settore scientifico disciplinare di riferimento, in modo da garantire l'acquisizione di competenze specifiche; -l'altra, legata alla rosa di insegnamenti affini presenti in ogni curriculum, che permetterà allo studente di selezionarne alcuni per completare la propria preparazione, e garantirà la formazione di una conoscenza ampia e solida. La verifica del raggiungimento degli obiettivi avverrà tramite le prove finali di ciascun insegnamento.
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	Il laureato magistrale avrà le competenze tecnico scientifiche per: - lavorare con ampia autonomia da solo o in gruppi di ricerca; - assumere responsabilità di progetti; - risolvere problemi; - promuovere attività di ricerca e sviluppo a tutti i livelli. Le capacità applicative/operative sono raggiunte dallo studente attraverso il suo coinvolgimento nello sviluppo di progetti, attività di laboratorio e preparazione della tesi di laurea. Gli studenti sono incentivati a svolgere lavori di tesi che sono dei veri e propri lavori di ricerca, all'interno del Dipartimento o in altri enti e aziende per abituarli, attraverso anche lavoro di gruppo, ad applicare le conoscenze, analizzare i dati e verificare i risultati. Le capacità applicative sono verificate con prove scritte e orali, discussione dei

risultati ottenuti e schede di valutazione da parte dei supervisor di tesi di laurea (relatori, controrelatori e tutor aziendali ove presenti).

▶ QUADRO
A4.b.2

Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio

FISICA TEORICA E DEI FONDAMENTI DI FISICA

Conoscenza e comprensione

Gli insegnamenti di questa area di apprendimento punteranno ad approfondire le metodologie fondamentali della fisica teorica, conferendo in particolare una buona padronanza sulla teoria dei campi classica, quantistica e statistica, della relatività generale, nonché una approfondita conoscenza dei principali strumenti matematici necessari per questo tipo di studi. A seconda degli insegnamenti scelti, lo studente avrà anche acquisito: conoscenza della meccanica statistica e quantistica e delle sue applicazioni allo studio di sistemi di materia condensata; conoscenza dei fondamenti teorici del modello standard delle interazioni fondamentali e delle sue applicazioni fenomenologiche ed astrofisiche.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Nella preparazione degli esami gli studenti dovranno essere in grado di: utilizzare tecniche matematiche avanzate, scrivere programmi per la risoluzione numerica di problemi, risolvere numericamente equazioni differenziali, effettuare simulazioni e ricostruzioni di dati sperimentali atte a risolvere problemi di fisica teorica; utilizzare le conoscenze acquisite per analizzare dal punto di vista teorico qualunque modello o problema di fisica teorica che richieda l'uso della fisica quantistica, della fisica statistica e della teoria della relatività; applicare le conoscenze acquisite per analizzare le caratteristiche di sistemi di materia condensata e di sistemi astrofisici; applicare le conoscenze acquisite dallo studio teorico delle interazioni fondamentali.

L'area di apprendimento è centrale per vari piani di studio consigliati fra cui in particolare quello curriculare di Fisica Teorica. L'offerta dettagliata inclusiva di attività obbligatorie e a scelta è reperibile al seguente link:
<https://www.df.unipi.it/didattica/laurea-magistrale/piani-di-studio/>

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

192BB ASTROPARTICLE PHYSICS 9 CFU
197BB QUANTUM CHROMODYNAMICS 9 CFU
206BB NUCLEAR PHYSICS 9 CFU
207BB STATISTICAL PHYSICS 9 CFU
213BB QUANTUM FIELD THEORY 9 CFU
214BB ADVANCED QUANTUM FIELD THEORY 9 CFU
228BB GENERAL RELATIVITY 9 CFU
305BB FUNDAMENTAL INTERACTIONS 9 CFU
326BB COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY 9 CFU

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ADVANCED QUANTUM FIELD THEORY / FISICA TEORICA 2 [url](#)

ADVANCED QUANTUM FIELD THEORY / FISICA TEORICA 2 [url](#)

ADVANCED QUANTUM FIELD THEORY / FISICA TEORICA 2 [url](#)
ADVANCED QUANTUM FIELD THEORY / FISICA TEORICA 2 [url](#)
ASTROPARTICLE PHYSICS / ASTROPARTICELLE [url](#)
ASTROPARTICLE PHYSICS / ASTROPARTICELLE [url](#)
ASTROPARTICLE PHYSICS / ASTROPARTICELLE [url](#)
ASTROPARTICLE PHYSICS / ASTROPARTICELLE [url](#)
ASTROPARTICLE PHYSICS / ASTROPARTICELLE [url](#)
COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY / METODI NUMERICI PER LA FISICA [url](#)
COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY / METODI NUMERICI PER LA FISICA [url](#)
COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY / METODI NUMERICI PER LA FISICA [url](#)
COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY / METODI NUMERICI PER LA FISICA [url](#)
COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY / METODI NUMERICI PER LA FISICA [url](#)
COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY / METODI NUMERICI PER LA FISICA [url](#)
COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY S / METODI NUMERICI PER LA FISICA S [url](#)
COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY S / METODI NUMERICI PER LA FISICA S [url](#)
COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY S / METODI NUMERICI PER LA FISICA S [url](#)
COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY S / METODI NUMERICI PER LA FISICA S [url](#)
FUNDAMENTAL INTERACTIONS / INTERAZIONI FONDAMENTALI [url](#)
FUNDAMENTAL INTERACTIONS / INTERAZIONI FONDAMENTALI [url](#)
FUNDAMENTAL INTERACTIONS / INTERAZIONI FONDAMENTALI [url](#)
FUNDAMENTAL INTERACTIONS / INTERAZIONI FONDAMENTALI [url](#)
FUNDAMENTAL INTERACTIONS LABORATORY S / LABORATORIO INTERAZIONI FONDAMENTALI S [url](#)
FUNDAMENTAL INTERACTIONS LABORATORY S / LABORATORIO INTERAZIONI FONDAMENTALI S [url](#)
FUNDAMENTAL INTERACTIONS LABORATORY / LABORATORIO DI INTERAZIONI FONDAMENTALI [url](#)
GENERAL RELATIVITY / RELATIVITA' GENERALE [url](#)
GENERAL RELATIVITY / RELATIVITA' GENERALE [url](#)
GENERAL RELATIVITY / RELATIVITA' GENERALE [url](#)
GENERAL RELATIVITY / RELATIVITA' GENERALE [url](#)
GENERAL RELATIVITY / RELATIVITA' GENERALE [url](#)
GENERAL RELATIVITY / RELATIVITA' GENERALE [url](#)
QUANTUM CHROMODYNAMICS / CROMODINAMICA QUANTISTICA [url](#)
QUANTUM FIELD THEORY / FISICA TEORICA 1 [url](#)
QUANTUM FIELD THEORY / FISICA TEORICA 1 [url](#)
QUANTUM FIELD THEORY / FISICA TEORICA 1 [url](#)
QUANTUM FIELD THEORY / FISICA TEORICA 1 [url](#)
QUANTUM FIELD THEORY / FISICA TEORICA 1 [url](#)
QUANTUM FIELD THEORY / FISICA TEORICA 1 [url](#)
STATISTICAL PHYSICS / FISICA STATISTICA [url](#)
STATISTICAL PHYSICS / FISICA STATISTICA [url](#)
STATISTICAL PHYSICS / FISICA STATISTICA [url](#)
STATISTICAL PHYSICS / FISICA STATISTICA [url](#)
STATISTICAL PHYSICS / FISICA STATISTICA [url](#)
STATISTICAL PHYSICS / FISICA STATISTICA [url](#)

FISICA DELLE INTERAZIONI FONDAMENTALI

Conoscenza e comprensione

li insegnamenti di questa area di apprendimento punteranno ad approfondire, in maniera combinata, gli aspetti teorici e sperimentali della fisica delle interazioni fondamentali, inclusa la fisica nucleare e delle particelle elementari, delle onde gravitazionali e delle particelle d'origine cosmica. In particolare, gli insegnamenti conferiranno una buona padronanza teorica e pratica della meccanica quantistica relativistica, una conoscenza approfondita dei fondamenti sperimentali del modello standard delle interazioni fondamentali e delle sue applicazioni fenomenologiche, nonché una solida metodologia per l'analisi dei dati, anche e in particolare di grandi dimensioni, ottenuti a seguito di esperienze di

laboratorio. A seconda degli insegnamenti scelti, lo studente avrà acquisito anche una buona conoscenza delle argomentazioni astrofisiche e delle astroparticelle e conoscenze avanzate e approfondite nel campo delle interazioni fondamentali, onde gravitazionali, accelerazione di particelle, metodologie numeriche utilizzate per le sperimentazioni di fisica delle particelle.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Nella preparazione degli esami gli studenti dovranno essere in grado di: applicare le loro conoscenze relativamente alle interazioni elettromagnetiche, deboli e forti; conoscere e comprendere il funzionamento dei moderni apparati sperimentali e osservativi e delle principali tecniche di rivelazione di particelle elementari; avranno una rigorosa padronanza del metodo scientifico di indagine; sapranno padroneggiare metodi di analisi, gestione e presentazioni dei dati, anche di grosse dimensioni.

L'area di apprendimento è centrale per vari piani di studio consigliati fra cui in particolare quello curriculare di Interazioni Fondamentali, nonché quelli di Fenomenologia delle Interazioni Fondamentali e Data Analysis in Experimental Physics. L'offerta dettagliata inclusiva di attività obbligatorie e a scelta è reperibile al seguente link: <https://www.df.unipi.it/didattica/laurea-magistrale/piani-di-studio/>

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

305BB FUNDAMENTAL INTERACTIONS 9 CFU
413BB FUNDAMENTAL INTERACTIONS LABORATORY 15 CFU
0046B PHYSICS AND DETECTORS OF GRAVITATIONAL WAVES 6 CFU
302BB PARTICLE PHYSICS 9 CFU
0007B QUANTUM TECHNOLOGIES FOR FUNDAMENTAL INTERACTION PHYSICS 9 CFU
0010B ASTROPHYSICS AND MULTIMESSENGER LABORATORY 12 CFU
213BB QUANTUM FIELD THEORY 9 CFU
228BB GENERAL RELATIVITY 9 CFU
217BB ACCELERATOR PHYSICS 9 CFU
193BB STATISTICAL DATA ANALYSIS 9 CFU
360BB COMPUTING METHODS FOR EXPERIMENTAL PHYSICS AND DATA ANALYSIS 9 CFU
380BB INSTRUMENTATION FOR FUNDAMENTAL INTERACTIONS PHYSICS 9 CFU
192BB ASTROPARTICLE PHYSICS 9 CFU

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ACCELERATOR PHYSICS / MACCHINE ACCELERATRICI [url](#)
ACCELERATOR PHYSICS / MACCHINE ACCELERATRICI [url](#)
ACCELERATOR PHYSICS S / MACCHINE ACCELERATRICI S [url](#)
ACCELERATOR PHYSICS S / MACCHINE ACCELERATRICI S [url](#)
ACCELERATOR PHYSICS S / MACCHINE ACCELERATRICI S [url](#)
ASTROPARTICLE PHYSICS / ASTROPARTICELLE [url](#)
ASTROPARTICLE PHYSICS / ASTROPARTICELLE [url](#)
ASTROPARTICLE PHYSICS / ASTROPARTICELLE [url](#)
ASTROPARTICLE PHYSICS / ASTROPARTICELLE [url](#)
ASTROPARTICLE PHYSICS / ASTROPARTICELLE [url](#)
ASTROPHYSICS AND MULTIMESSENGER LABORATORY [url](#)
ASTROPHYSICS AND MULTIMESSENGER LABORATORY [url](#)
ASTROPHYSICS AND MULTIMESSENGER LABORATORY [url](#)
COMPUTING METHODS FOR EXPERIMENTAL PHYSICS AND DATA ANALYSIS [url](#)
COMPUTING METHODS FOR EXPERIMENTAL PHYSICS AND DATA ANALYSIS [url](#)
COMPUTING METHODS FOR EXPERIMENTAL PHYSICS AND DATA ANALYSIS [url](#)
COMPUTING METHODS FOR EXPERIMENTAL PHYSICS AND DATA ANALYSIS [url](#)

COMPUTING METHODS FOR EXPERIMENTAL PHYSICS AND DATA ANALYSIS [url](#)
COMPUTING METHODS FOR EXPERIMENTAL PHYSICS AND DATA ANALYSIS S [url](#)
COMPUTING METHODS FOR EXPERIMENTAL PHYSICS AND DATA ANALYSIS S [url](#)
COMPUTING METHODS FOR EXPERIMENTAL PHYSICS AND DATA ANALYSIS S [url](#)
COMPUTING METHODS FOR EXPERIMENTAL PHYSICS AND DATA ANALYSIS S [url](#)
FUNDAMENTAL INTERACTIONS / INTERAZIONI FONDAMENTALI [url](#)
FUNDAMENTAL INTERACTIONS / INTERAZIONI FONDAMENTALI [url](#)
FUNDAMENTAL INTERACTIONS / INTERAZIONI FONDAMENTALI [url](#)
FUNDAMENTAL INTERACTIONS / INTERAZIONI FONDAMENTALI [url](#)
FUNDAMENTAL INTERACTIONS LABORATORY S / LABORATORIO INTERAZIONI FONDAMENTALI S [url](#)
FUNDAMENTAL INTERACTIONS LABORATORY S / LABORATORIO INTERAZIONI FONDAMENTALI S [url](#)
FUNDAMENTAL INTERACTIONS LABORATORY / LABORATORIO DI INTERAZIONI FONDAMENTALI [url](#)
GENERAL RELATIVITY / RELATIVITA' GENERALE [url](#)
GENERAL RELATIVITY / RELATIVITA' GENERALE [url](#)
GENERAL RELATIVITY / RELATIVITA' GENERALE [url](#)
GENERAL RELATIVITY / RELATIVITA' GENERALE [url](#)
GENERAL RELATIVITY / RELATIVITA' GENERALE [url](#)
GENERAL RELATIVITY / RELATIVITA' GENERALE [url](#)
INSTRUMENTATION FOR FUNDAMENTAL INTERACTIONS PHYSICS [url](#)
INSTRUMENTATION FOR FUNDAMENTAL INTERACTIONS PHYSICS [url](#)
INSTRUMENTATION FOR FUNDAMENTAL INTERACTIONS PHYSICS [url](#)
INSTRUMENTATION FOR FUNDAMENTAL INTERACTIONS PHYSICS [url](#)
PARTICLE PHYSICS / FISICA DELLE PARTICELLE [url](#)
PARTICLE PHYSICS / FISICA DELLE PARTICELLE [url](#)
PARTICLE PHYSICS S / FISICA DELLE PARTICELLE S [url](#)
PARTICLE PHYSICS S / FISICA DELLE PARTICELLE S [url](#)
PHYSICS AND DETECTORS OF GRAVITATIONAL WAVES / FISICA E RILEVATORI DI ONDE GRAVITAZIONALI [url](#)
PHYSICS AND DETECTORS OF GRAVITATIONAL WAVES / FISICA E RILEVATORI DI ONDE GRAVITAZIONALI [url](#)
PHYSICS AND DETECTORS OF GRAVITATIONAL WAVES S / FISICA E RILEVATORI DI ONDE GRAVITAZIONALI S [url](#)
PHYSICS AND DETECTORS OF GRAVITATIONAL WAVES S / FISICA E RILEVATORI DI ONDE GRAVITAZIONALI S [url](#)
QUANTUM FIELD THEORY / FISICA TEORICA 1 [url](#)
QUANTUM FIELD THEORY / FISICA TEORICA 1 [url](#)
QUANTUM FIELD THEORY / FISICA TEORICA 1 [url](#)
QUANTUM FIELD THEORY / FISICA TEORICA 1 [url](#)
QUANTUM FIELD THEORY / FISICA TEORICA 1 [url](#)
QUANTUM FIELD THEORY / FISICA TEORICA 1 [url](#)
QUANTUM TECHNOLOGIES FOR FUNDAMENTAL INTERACTION PHYSICS [url](#)
QUANTUM TECHNOLOGIES FOR FUNDAMENTAL INTERACTION PHYSICS [url](#)
QUANTUM TECHNOLOGIES FOR FUNDAMENTAL INTERACTION PHYSICS [url](#)
QUANTUM TECHNOLOGIES FOR FUNDAMENTAL INTERACTION PHYSICS [url](#)
QUANTUM TECHNOLOGIES FOR FUNDAMENTAL INTERACTION PHYSICS [url](#)

FISICA DELLA MATERIA

Conoscenza e comprensione

Gli insegnamenti di questa area di apprendimento punteranno ad approfondire gli ambiti fondamentali di fisica della materia, combinando il punto di vista teorico con quello sperimentale. Verranno affrontati in particolare: modelli e fenomenologia dell'interazione radiazione-materia per la comprensione delle proprietà ottiche dei materiali; tecniche di crescita dei materiali e loro applicazioni dispositivi e nanotecnologiche; teoria e applicazione della meccanica statistica, classica e quantistica ai sistemi di materia condensata; fisica della materia allo stato fluido e di plasma; sistemi dinamici e caos. A seconda delle scelte degli insegnamenti, verranno anche acquisite: conoscenze

approfondite sui sistemi a molti corpi e sui “materiali quantistici” (termine generico che indica stati condensati governati da effetti di quantistici avanzati come per esempio effetti topologici non triviali o di dimensionalità ridotta), sulla fisica degli atomi freddi e dei condensati, sull'ottica e sull'informazione quantistica, sulla fisica della materia soffice, nonché sulle tecniche di calcolo e simulazione dai principi primi.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Grazie agli insegnamenti dell'area, gli studenti saranno capaci di: applicare le loro conoscenze teorico-sperimentali per descrivere la materia nei suoi differenti stati di aggregazione, la sua interazione con la radiazione e le applicazioni dispositivi; scegliere opportunamente il modello di riferimento più efficace per la descrizione di materiali e dispositivi; individuare i metodi più adatti alla caratterizzazione dei materiali e delle loro proprietà ottiche ed elettroniche.

L'area di apprendimento è centrale per vari piani di studio consigliati fra cui in particolare quello curriculare di Fisica della Materia, nonché quelli di Fisica dei Plasmi, Fisica dei Biosistemi e di Theory of Quantum Materials. L'offerta dettagliata inclusiva di attività obbligatorie e a scelta è reperibile al seguente link:
<https://www.df.unipi.it/didattica/laurea-magistrale/piani-di-studio/>

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

304BB FUNDAMENTALS OF LIGHT MATTER INTERACTION 9 CFU

411BB PHYSICS OF MATTER AND NANOTECHNOLOGY LABORATORY 15 CFU

353BB PLASMA PHYSICS 9 CFU

204BB SOLID STATE PHYSICS 9 CFU

230BB COMPLEX SYSTEMS 9 CFU

309BB DISORDERED SYSTEMS OUT OF EQUILIBRIUM 9 CFU

387BB PHYSICS OF BIOSYSTEMS 9 CFU

399BB INTRODUCTION TO MOLECULAR BIOPHYSICS 6 CFU

207BB STATISTICAL PHYSICS 9 CFU

0024B FLUID DYNAMICS 6 CFU

326BB COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY 9 CFU

370BB CONDENSED MATTER PHYSICS 9 CFU

382BB QUANTUM LIQUIDS 9 CFU

0005B 3D AND 4D NANOMATERIALS AND DEVICES 9 CFU

0004B FLEXIBLE AND NANO-ELECTRONICS 9 CFU

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

3D AND 4D NANOMATERIALS AND DEVICES [url](#)

3D AND 4D NANOMATERIALS AND DEVICES [url](#)

3D AND 4D NANOMATERIALS AND DEVICES [url](#)

3D AND 4D NANOMATERIALS AND DEVICES [url](#)

COMPLEX SYSTEMS - NEURAL DYNAMICS / SISTEMI COMPLESSI - DINAMICHE NEURALI [url](#)

COMPLEX SYSTEMS - NEURAL DYNAMICS / SISTEMI COMPLESSI - DINAMICHE NEURALI [url](#)

COMPLEX SYSTEMS / SISTEMI COMPLESSI [url](#)

COMPLEX SYSTEMS / SISTEMI COMPLESSI [url](#)

COMPLEX SYSTEMS / SISTEMI COMPLESSI [url](#)

COMPLEX SYSTEMS / SISTEMI COMPLESSI [url](#)

COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY / METODI NUMERICI PER LA FISICA [url](#)

COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY / METODI NUMERICI PER LA FISICA [url](#)

COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY / METODI NUMERICI PER LA FISICA [url](#)

COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY / METODI NUMERICI PER LA FISICA [url](#)

COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY / METODI NUMERICI PER LA FISICA [url](#)

[illegible]

Conoscenza e comprensione

Gli insegnamenti di questa area di apprendimento punteranno ad raggiungere una profonda conoscenza e capacità operativa nei diversi ambiti della fisica medica, acquisendo in particolare competenze sull'interazione radiazione-materia, anche ad alte energie, e le tecniche di imaging morfologico e funzionale. Lo studente potrà affrontare esperienze in laboratorio utilizzando strumentazione in uso in campo medico e inoltre acquisire: buona conoscenza della meccanica statistica classica e quantistica; buona conoscenza dei processi di fisica nucleare; buona conoscenza di biofisica cellulare, e tecniche spettroscopiche e microscopiche; le competenze necessarie all'analisi dei dati, anche di grandi dimensioni.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

L'area di apprendimento è centrale per vari piani di studio consigliati fra cui in particolare quello curriculare di Fisica Medica, nonché quelli di Fisica dei Beni Culturali e Data Analysis in Experimental Physics. L'offerta dettagliata inclusiva di attività obbligatorie e a scelta è reperibile al seguente link: <https://www.df.unipi.it/didattica/laurea-magistrale/piani-di-studio/>

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

205BB MEDICAL PHYSICS 9 CFU
0037B MOLECULAR IMAGING 6 CFU
281BB MEDICAL PHYSICS LABORATORY 15 CFU
387BB PHYSICS OF BIOSYSTEMS 9 CFU
304BB FUNDAMENTALS OF LIGHT MATTER INTERACTION 9 CFU
198BB DOSIMETRY 6 CFU
0008B BIOPHYSICS FOR EFLASH THERAPY 9 CFU
399BB INTRODUCTION TO MOLECULAR BIOPHYSICS 6 CFU
206BB NUCLEAR PHYSICS 9 CFU
305BB FUNDAMENTAL INTERACTIONS 9 CFU
217BB ACCELERATOR PHYSICS 9 CFU
193BB STATISTICAL DATA ANALYSIS 9 CFU
360BB COMPUTING METHODS FOR EXPERIMENTAL PHYSICS AND DATA ANALYSIS 9 CFU
478EE ELEMENTS OF PHYSIOLOGY, PHYSIOPATHOLOGY AND DIAGNOSTICS 6 CFU
0005B 3D AND 4D NANOMATERIALS AND DEVICES 9 CFU

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

3D AND 4D NANOMATERIALS AND DEVICES [url](#)

3D AND 4D NANOMATERIALS AND DEVICES [url](#)

3D AND 4D NANOMATERIALS AND DEVICES [url](#)

3D AND 4D NANOMATERIALS AND DEVICES [url](#)

ACCELERATOR PHYSICS / MACCHINE ACCELERATRICI [url](#)

ACCELERATOR PHYSICS / MACCHINE ACCELERATRICI [url](#)

BIOPHYSICS FOR eFLASH THERAPY [url](#)

BIOPHYSICS FOR eFLASH THERAPY [url](#)

COMPUTING METHODS FOR EXPERIMENTAL PHYSICS AND DATA ANALYSIS [url](#)

COMPUTING METHODS FOR EXPERIMENTAL PHYSICS AND DATA ANALYSIS [url](#)

COMPUTING METHODS FOR EXPERIMENTAL PHYSICS AND DATA ANALYSIS [url](#)

COMPUTING METHODS FOR EXPERIMENTAL PHYSICS AND DATA ANALYSIS [url](#)

COMPUTING METHODS FOR EXPERIMENTAL PHYSICS AND DATA ANALYSIS [url](#)

COMPUTING METHODS FOR EXPERIMENTAL PHYSICS AND DATA ANALYSIS S [url](#)
DOSIMETRY / DOSIMETRIA [url](#)
DOSIMETRY / DOSIMETRIA [url](#)
DOSIMETRY / DOSIMETRIA [url](#)
ELEMENTS OF PHYSIOLOGY, PHYSIOPATHOLOGY AND DIAGNOSTICS / ELEMENTI DI FISILOGIA, FISIOPATOLOGIA E DIAGNOSTICA [url](#)
ELEMENTS OF PHYSIOLOGY, PHYSIOPATHOLOGY AND DIAGNOSTICS / ELEMENTI DI FISILOGIA, FISIOPATOLOGIA E DIAGNOSTICA [url](#)
FUNDAMENTAL INTERACTIONS / INTERAZIONI FONDAMENTALI [url](#)
FUNDAMENTAL INTERACTIONS / INTERAZIONI FONDAMENTALI [url](#)
FUNDAMENTAL INTERACTIONS / INTERAZIONI FONDAMENTALI [url](#)
FUNDAMENTAL INTERACTIONS / INTERAZIONI FONDAMENTALI [url](#)
FUNDAMENTAL INTERACTIONS LABORATORY S / LABORATORIO INTERAZIONI FONDAMENTALI S [url](#)
FUNDAMENTALS OF LIGHT MATTER INTERACTION / FONDAMENTI DI INTERAZIONE RADIAZIONE MATERIA [url](#)
FUNDAMENTALS OF LIGHT MATTER INTERACTION / FONDAMENTI DI INTERAZIONE RADIAZIONE MATERIA [url](#)
FUNDAMENTALS OF LIGHT MATTER INTERACTION / FONDAMENTI DI INTERAZIONE RADIAZIONE MATERIA [url](#)
FUNDAMENTALS OF LIGHT MATTER INTERACTION / FONDAMENTI DI INTERAZIONE RADIAZIONE MATERIA [url](#)
FUNDAMENTALS OF LIGHT MATTER INTERACTION / FONDAMENTI DI INTERAZIONE RADIAZIONE MATERIA [url](#)
INTRODUCTION TO MOLECULAR BIOPHYSICS / INTRODUZIONE ALLA BIOFISICA MOLECOLARE [url](#)
INTRODUCTION TO MOLECULAR BIOPHYSICS / INTRODUZIONE ALLA BIOFISICA MOLECOLARE [url](#)
MEDICAL PHYSICS / FISICA MEDICA [url](#)
MEDICAL PHYSICS LABORATORY B / LABORATORIO DI FISICA MEDICA B [url](#)
MOLECULAR IMAGING / IMAGING MOLECOLARE [url](#)
PHYSICS OF BIOSYSTEMS / FISICA DEI BIOSISTEMI [url](#)
PHYSICS OF BIOSYSTEMS / FISICA DEI BIOSISTEMI [url](#)
PHYSICS OF BIOSYSTEMS / FISICA DEI BIOSISTEMI [url](#)

ASTRONOMIA, ASTROFISICA E FISICA DELL'UNIVERSO

Conoscenza e comprensione

Gli insegnamenti di questa area di apprendimento punteranno ad approfondire la fisica stellare e delle galassie, della fisica interstellare, della cosmologia e relatività generale. Con questo scopo, lo studente acquisirà anche conoscenze di base di fisica nucleare sui meccanismi di fusione nucleare relativi alle reazioni di nucleosintesi stellare e cosmologica, e avrà acquisito tecniche di elaborazioni di immagini astrofisiche. In base agli insegnamenti scelti, lo studente potrà anche più in generale approfondire i fenomeni fisici rilevanti per lo studio dell'universo, e delle tecniche di analisi dei dati associati alla varietà di strumentazione utilizzata in questo campo, beneficiando anche della vicinanza con l'osservatorio gravitazionale europeo (EGO).

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente avrà acquisito la capacità di analizzare i dati osservativi astrofisici e la modellizzazione dei sistemi corrispondenti sulla base delle teorie fondamentali note. Quelli a carattere teorico in particolare forniranno le basi per la comprensione e la formulazione della modellistica necessaria. Gli studenti saranno inoltre capaci di analizzare le diverse informazioni provenienti dalla molteplicità di apparati osservativi utilizzati per lo studio della fisica dell'universo.

L'area di apprendimento è centrale per vari piani di studio consigliati fra cui in particolare quello curriculare di

Astronomia e Astrofisica, nonché quello di Fisica dell'Universo. L'offerta dettagliata inclusiva di attività obbligatorie e a scelta è reperibile al seguente link:

<https://www.df.unipi.it/didattica/laurea-magistrale/piani-di-studio/>

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

226BB ASTROPHYSICAL PROCESSES 9 CFU

369BB EXTRAGALACTIC ASTROPHYSICS AND COSMOLOGY 9 CFU

211BB STELLAR PHYSICS 9 CFU

0010B ASTROPHYSICS AND MULTIMESSENGER LABORATORY 12 CFU

192BB ASTROPARTICLE PHYSICS 9 CFU

228BB GENERAL RELATIVITY 9 CFU

213BB QUANTUM FIELD THEORY 9 CFU

274BB COSMOLOGY OF THE EARLY UNIVERSE 9 CFU

368BB ASTROPHYSICS 6 CFU

0009B DETECTION TECHNIQUES: FROM LAB TO SPACE 9 CFU

0046B PHYSICS AND DETECTORS OF GRAVITATIONAL WAVES 9 CFU

0013B ADVANCED TECHNOLOGIES FOR GROUND-BASED ASTROPHYSICS: FROM MICROWAVES TO VISIBLE LIGHT 6 CFU

0012B PHYSICS OF STAR FORMATION 6 CFU

091BB COMPACT STAR PHYSICS S 6 CFU

0016B THEORY OF NUCLEAR INTERACTION S 6 CFU

306BB EXPERIMENTAL METHODS FOR ASTROPARTICLE PHYSICS 9 CFU

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ADVANCED TECHNOLOGIES FOR GROUND-BASED ASTROPHYSICS: FROM MICROWAVES TO VISIBLE LIGHT
[url](#)

ADVANCED TECHNOLOGIES FOR GROUND-BASED ASTROPHYSICS: FROM MICROWAVES TO VISIBLE LIGHT
[url](#)

ASTROPARTICLE PHYSICS / ASTROPARTICELLE [url](#)

ASTROPARTICLE PHYSICS / ASTROPARTICELLE [url](#)

ASTROPARTICLE PHYSICS / ASTROPARTICELLE [url](#)

ASTROPARTICLE PHYSICS / ASTROPARTICELLE [url](#)

ASTROPARTICLE PHYSICS / ASTROPARTICELLE [url](#)

ASTROPHYSICAL PROCESSES / PROCESSI ASTROFISICI [url](#)

ASTROPHYSICAL PROCESSES / PROCESSI ASTROFISICI [url](#)

ASTROPHYSICAL PROCESSES / PROCESSI ASTROFISICI [url](#)

ASTROPHYSICAL PROCESSES / PROCESSI ASTROFISICI [url](#)

ASTROPHYSICS AND MULTIMESSENGER LABORATORY [url](#)

ASTROPHYSICS AND MULTIMESSENGER LABORATORY [url](#)

ASTROPHYSICS AND MULTIMESSENGER LABORATORY [url](#)

COMPACT STAR PHYSICS S / FISICA DELLE STELLE COMPATTE S [url](#)

COMPACT STAR PHYSICS S / FISICA DELLE STELLE COMPATTE S [url](#)

COSMOLOGY OF THE EARLY UNIVERSE / COSMOLOGIA DEL PRIMO UNIVERSO [url](#)

COSMOLOGY OF THE EARLY UNIVERSE / COSMOLOGIA DEL PRIMO UNIVERSO [url](#)

COSMOLOGY OF THE EARLY UNIVERSE / COSMOLOGIA DEL PRIMO UNIVERSO [url](#)

COSMOLOGY OF THE EARLY UNIVERSE S / COSMOLOGIA DEL PRIMO UNIVERSO S [url](#)

COSMOLOGY OF THE EARLY UNIVERSE S / COSMOLOGIA DEL PRIMO UNIVERSO S [url](#)

COSMOLOGY OF THE EARLY UNIVERSE S / COSMOLOGIA DEL PRIMO UNIVERSO S [url](#)

COSMOLOGY OF THE EARLY UNIVERSE S / COSMOLOGIA DEL PRIMO UNIVERSO S [url](#)

DETECTION TECHNIQUES: FROM LAB TO SPACE [url](#)

DETECTION TECHNIQUES: FROM LAB TO SPACE [url](#)

DETECTION TECHNIQUES: FROM LAB TO SPACE [url](#)

DETECTION TECHNIQUES: FROM LAB TO SPACE [url](#)
DETECTION TECHNIQUES: FROM LAB TO SPACE [url](#)
EXPERIMENTAL METHODS FOR ASTROPARTICLE PHYSICS / METODOLOGIE SPERIMENTALI PER LA FISICA DELLE ASTROPARTICELLE [url](#)
EXPERIMENTAL METHODS FOR ASTROPARTICLE PHYSICS / METODOLOGIE SPERIMENTALI PER LA FISICA DELLE ASTROPARTICELLE [url](#)
EXPERIMENTAL METHODS FOR ASTROPARTICLE PHYSICS / METODOLOGIE SPERIMENTALI PER LA FISICA DELLE ASTROPARTICELLE [url](#)
EXTRAGALACTIC ASTROPHYSICS AND COSMOLOGY / ASTROFISICA EXTRAGALATTICA E COSMOLOGIA [url](#)
EXTRAGALACTIC ASTROPHYSICS AND COSMOLOGY / ASTROFISICA EXTRAGALATTICA E COSMOLOGIA [url](#)
GENERAL RELATIVITY / RELATIVITA' GENERALE [url](#)
GENERAL RELATIVITY / RELATIVITA' GENERALE [url](#)
GENERAL RELATIVITY / RELATIVITA' GENERALE [url](#)
GENERAL RELATIVITY / RELATIVITA' GENERALE [url](#)
GENERAL RELATIVITY / RELATIVITA' GENERALE [url](#)
GENERAL RELATIVITY / RELATIVITA' GENERALE [url](#)
PHYSICS AND DETECTORS OF GRAVITATIONAL WAVES / FISICA E RILEVATORI DI ONDE GRAVITAZIONALI [url](#)
PHYSICS AND DETECTORS OF GRAVITATIONAL WAVES / FISICA E RILEVATORI DI ONDE GRAVITAZIONALI [url](#)
PHYSICS OF STAR FORMATION [url](#)
QUANTUM FIELD THEORY / FISICA TEORICA 1 [url](#)
QUANTUM FIELD THEORY / FISICA TEORICA 1 [url](#)
QUANTUM FIELD THEORY / FISICA TEORICA 1 [url](#)
QUANTUM FIELD THEORY / FISICA TEORICA 1 [url](#)
QUANTUM FIELD THEORY / FISICA TEORICA 1 [url](#)
QUANTUM FIELD THEORY / FISICA TEORICA 1 [url](#)
STELLAR PHYSICS / FISICA STELLARE [url](#)
STELLAR PHYSICS / FISICA STELLARE [url](#)
STELLAR PHYSICS / FISICA STELLARE [url](#)
THEORY OF NUCLEAR INTERACTION S / TEORIA DELL'INTERAZIONE NUCLEARE S [url](#)
THEORY OF NUCLEAR INTERACTION S / TEORIA DELL'INTERAZIONE NUCLEARE S [url](#)
THEORY OF NUCLEAR INTERACTION S / TEORIA DELL'INTERAZIONE NUCLEARE S [url](#)
THEORY OF NUCLEAR INTERACTION S / TEORIA DELL'INTERAZIONE NUCLEARE S [url](#)

SISTEMI COMPLESSI

Conoscenza e comprensione

Gli insegnamenti di questa area di apprendimento punteranno ad approfondire la varietà di fenomenologie che emergono nello studio dei Sistemi Complessi, che sono caratterizzati dall'avere molte componenti in interazione, con comportamenti difficili da prevedere ed emergenti. In particolare lo studente avrà acquisito una buona padronanza teorica e pratica dei processi stocastici, della fisica non lineare, e della fisica statistica, con anche degli strumenti numerici appropriati. A seconda delle scelte operate, avrà poi acquisito competenze nelle applicazioni dei concetti generali, ad esempio nella oceanografia o nella biorobotica.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Gli insegnamenti della area di apprendimento concorrono all'acquisizione di una solida preparazione di base per lo studio dei fenomeni fisici di interesse del percorso formativo. Lo studente sarà in grado di costruire e analizzare modelli appropriati per il campo di specializzazione scelto, tipicamente in un ambito intrinsecamente multidisciplinare.

L'area di apprendimento è centrale al piano di studio consigliati di Sistemi Complessi. L'offerta dettagliata inclusiva di attività obbligatorie e a scelta è reperibile al seguente link:

<https://www.df.unipi.it/didattica/laurea-magistrale/piani-di-studio/>

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

230BB COMPLEX SYSTEMS 9 CFU

207BB STATISTICAL PHYSICS 9 CFU

193BB STATISTICAL DATA ANALYSIS 9 CFU

360BB COMPUTING METHODS FOR EXPERIMENTAL PHYSICS AND DATA ANALYSIS 9 CFU

326BB COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY 9 CFU

309BB DISORDERED SYSTEMS OUT OF EQUILIBRIUM 9 CFU

213BB QUANTUM FIELD THEORY 9 CFU

322BB NONLINEAR DYNAMICS 9 CFU

376BB QUANTUM COMPUTING AND TECHNOLOGIES 9 CFU

375BB LARGE SCALE PHYSICAL OCEANOGRAPHY 9 CFU

0021B MICROBIOROBOTICS 6 CFU

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

COMPLEX SYSTEMS - NEURAL DYNAMICS / SISTEMI COMPLESSI - DINAMICHE NEURALI [url](#)

COMPLEX SYSTEMS - NEURAL DYNAMICS / SISTEMI COMPLESSI - DINAMICHE NEURALI [url](#)

COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY / METODI NUMERICI PER LA FISICA [url](#)

COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY / METODI NUMERICI PER LA FISICA [url](#)

COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY / METODI NUMERICI PER LA FISICA [url](#)

COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY / METODI NUMERICI PER LA FISICA [url](#)

COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY / METODI NUMERICI PER LA FISICA [url](#)

COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY / METODI NUMERICI PER LA FISICA [url](#)

COMPUTING METHODS FOR EXPERIMENTAL PHYSICS AND DATA ANALYSIS [url](#)

COMPUTING METHODS FOR EXPERIMENTAL PHYSICS AND DATA ANALYSIS [url](#)

COMPUTING METHODS FOR EXPERIMENTAL PHYSICS AND DATA ANALYSIS [url](#)

COMPUTING METHODS FOR EXPERIMENTAL PHYSICS AND DATA ANALYSIS [url](#)

COMPUTING METHODS FOR EXPERIMENTAL PHYSICS AND DATA ANALYSIS [url](#)

DISORDERED SYSTEMS OUT OF EQUILIBRIUM / SISTEMI DISORDINATI FUORI EQUILIBRIO [url](#)

DISORDERED SYSTEMS OUT OF EQUILIBRIUM / SISTEMI DISORDINATI FUORI EQUILIBRIO [url](#)

DISORDERED SYSTEMS OUT OF EQUILIBRIUM / SISTEMI DISORDINATI FUORI EQUILIBRIO [url](#)

MICROBIOROBOTICS [url](#)

MICROBIOROBOTICS [url](#)

NONLINEAR DYNAMICS / DINAMICA NON LINEARE [url](#)

NONLINEAR DYNAMICS / DINAMICA NON LINEARE [url](#)

QUANTUM COMPUTING AND TECHNOLOGIES [url](#)

QUANTUM COMPUTING AND TECHNOLOGIES [url](#)

QUANTUM COMPUTING AND TECHNOLOGIES [url](#)

QUANTUM COMPUTING AND TECHNOLOGIES [url](#)

QUANTUM FIELD THEORY / FISICA TEORICA 1 [url](#)

QUANTUM FIELD THEORY / FISICA TEORICA 1 [url](#)

QUANTUM FIELD THEORY / FISICA TEORICA 1 [url](#)

QUANTUM FIELD THEORY / FISICA TEORICA 1 [url](#)

QUANTUM FIELD THEORY / FISICA TEORICA 1 [url](#)

QUANTUM FIELD THEORY / FISICA TEORICA 1 [url](#)

STATISTICAL PHYSICS / FISICA STATISTICA [url](#)

STATISTICAL PHYSICS / FISICA STATISTICA [url](#)

STATISTICAL PHYSICS / FISICA STATISTICA [url](#)

STATISTICAL PHYSICS / FISICA STATISTICA [url](#)

STATISTICAL PHYSICS / FISICA STATISTICA [url](#)

STATISTICAL PHYSICS / FISICA STATISTICA [url](#)

Conoscenza e comprensione

Gli insegnamenti di questa area di apprendimento punteranno a fornire gli strumenti teorici e sperimentali per inserirsi nella tematica emergente delle tecnologie quantistiche. In particolare lo studente avrà acquisito una buona padronanza teorica e pratica nel campo della teoria dell'informazione quantistica, entanglement, statistiche quantistiche, sistemi aperti, algoritmi quantistici e relative problematiche sperimentali. A seconda delle scelte operate, avrà poi acquisito competenze nelle applicazioni dei concetti generali, che varieranno a seconda della scelta (teorica o sperimentale) operata dallo studente. Data la natura anche speculativa della computazione quantistica, saranno forniti gli strumenti metodologici per rapportarsi ad una variegata lista di possibili piattaforme sperimentali attualmente in studio per la realizzazione dei computer quantistici.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente avrà sviluppato gli strumenti per operare nell'ambito della computazione quantistica, sia a livello teorico che sperimentale. In particolare si prevedono anche esercitazioni su simulatori quantistici come parte del percorso formativo, per affinare conoscenza e comprensione di quanto sviluppato nel piano di studi. Lo studente sarà capace di applicare conoscenze e comprensioni attraverso gli insegnamenti dell'area di apprendimento.

L'area di apprendimento è centrale al piano di studio consigliati di Quantum Computing and Technologies. L'offerta dettagliata inclusiva di attività obbligatorie e a scelta è reperibile al seguente link:

<https://www.df.unipi.it/didattica/laurea-magistrale/piani-di-studio/>

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

207BB STATISTICAL PHYSICS 9 CFU

376BB QUANTUM COMPUTING AND TECHNOLOGIES 9 CFU

304BB FUNDAMENTALS OF LIGHT MATTER INTERACTION 9 CFU

204BB SOLID STATE PHYSICS 9 CFU

193BB STATISTICAL DATA ANALYSIS 9 CFU

326BB COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY 9 CFU

411BB PHYSICS OF MATTER AND NANOTECHNOLOGY LABORATORY 9 CFU

0007B QUANTUM TECHNOLOGIES FOR FUNDAMENTAL INTERACTION PHYSICS 9 CFU

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY / METODI NUMERICI PER LA FISICA [url](#)

COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY / METODI NUMERICI PER LA FISICA [url](#)

COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY / METODI NUMERICI PER LA FISICA [url](#)

COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY / METODI NUMERICI PER LA FISICA [url](#)

COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY / METODI NUMERICI PER LA FISICA [url](#)

COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY / METODI NUMERICI PER LA FISICA [url](#)

FUNDAMENTALS OF LIGHT MATTER INTERACTION / FONDAMENTI DI INTERAZIONE RADIAZIONE MATERIA [url](#)

FUNDAMENTALS OF LIGHT MATTER INTERACTION / FONDAMENTI DI INTERAZIONE RADIAZIONE MATERIA [url](#)

FUNDAMENTALS OF LIGHT MATTER INTERACTION / FONDAMENTI DI INTERAZIONE RADIAZIONE MATERIA [url](#)

FUNDAMENTALS OF LIGHT MATTER INTERACTION / FONDAMENTI DI INTERAZIONE RADIAZIONE MATERIA [url](#)

FUNDAMENTALS OF LIGHT MATTER INTERACTION / FONDAMENTI DI INTERAZIONE RADIAZIONE MATERIA [url](#)

PHYSICS OF MATTER AND NANOTECHNOLOGY LABORATORY / LABORATORIO DI FISICA DELLA MATERIA E NANOTECNOLOGIE [url](#)

PHYSICS OF MATTER AND NANOTECHNOLOGY LABORATORY / LABORATORIO DI FISICA DELLA MATERIA E NANOTECNOLOGIE [url](#)

PHYSICS OF MATTER AND NANOTECHNOLOGY LABORATORY S / LABORATORIO DI FISICA DELLA MATERIA E NANOTECNOLOGIE S [url](#)

PHYSICS OF MATTER AND NANOTECHNOLOGY LABORATORY S / LABORATORIO DI FISICA DELLA MATERIA E NANOTECNOLOGIE S [url](#)

QUANTUM COMPUTING AND TECHNOLOGIES [url](#)

QUANTUM COMPUTING AND TECHNOLOGIES [url](#)

QUANTUM COMPUTING AND TECHNOLOGIES [url](#)

QUANTUM COMPUTING AND TECHNOLOGIES [url](#)

QUANTUM TECHNOLOGIES FOR FUNDAMENTAL INTERACTION PHYSICS [url](#)

QUANTUM TECHNOLOGIES FOR FUNDAMENTAL INTERACTION PHYSICS [url](#)

QUANTUM TECHNOLOGIES FOR FUNDAMENTAL INTERACTION PHYSICS [url](#)

QUANTUM TECHNOLOGIES FOR FUNDAMENTAL INTERACTION PHYSICS [url](#)

QUANTUM TECHNOLOGIES FOR FUNDAMENTAL INTERACTION PHYSICS [url](#)

SOLID STATE PHYSICS / FISICA DELLO STATO SOLIDO [url](#)

SOLID STATE PHYSICS / FISICA DELLO STATO SOLIDO [url](#)

SOLID STATE PHYSICS / FISICA DELLO STATO SOLIDO [url](#)

SOLID STATE PHYSICS / FISICA DELLO STATO SOLIDO [url](#)

SOLID STATE PHYSICS / FISICA DELLO STATO SOLIDO [url](#)

STATISTICAL PHYSICS / FISICA STATISTICA [url](#)

STATISTICAL PHYSICS / FISICA STATISTICA [url](#)

STATISTICAL PHYSICS / FISICA STATISTICA [url](#)

STATISTICAL PHYSICS / FISICA STATISTICA [url](#)

STATISTICAL PHYSICS / FISICA STATISTICA [url](#)

STATISTICAL PHYSICS / FISICA STATISTICA [url](#)

MULTIDISCIPLINARE

Conoscenza e comprensione

Questa area di apprendimento risponde alla rapida evoluzione della ricerca verso ambiti multidisciplinari che per loro natura richiedono necessariamente la combinazione di competenze di settori tradizionalmente distinti. Per rispondere a questa esigenza ed opportunità formativa, la direzione del Corso di Studio ha ritenuto opportuno definire un Curriculum Generale, che permettere la costruzione di percorsi non inquadrabili in una singola area tradizionale. Questi sono codificati in una serie di piani di studio consigliati qui elencati:

- Data Analysis in Experimental Physics. Area di studio che punta ad approfondire gli aspetti legati all'analisi dei dati in generale e nelle applicazioni alla fisica sperimentale in particolare.
- Fisica dei Beni Culturali. Area di studio che punta a formare fisici in grado di dialogare efficacemente con Storici dell'Arte, Restauratori e Archeologi per affrontare, in un ambito multidisciplinare e nei limiti delle rispettive competenze, problematiche complesse che possono trovare soluzione mediante l'uso di strumenti e metodi tipici della ricerca fisica.
- Fenomenologia delle Interazioni Fondamentali. Area di studio che punta ad approfondire sia il lato teorico che sperimentale della fisica delle interazioni fondamentali, ponendosi a metà strada tra l'area teorica e quella di fisica sperimentale delle particelle.
- Fisica dell'Universo. Area di studio che introduce allo studio dei fenomeni dell'universo utilizzando un approccio interdisciplinare teorico e sperimentale basato sull'osservazione dei diversi tipi di segnali cosmici, come onde gravitazionali, radiazione elettromagnetica e astroparticelle, beneficiando anche della vicinanza con l'osservatorio gravitazionale europeo (EGO) e dell'attività di ricerca svolta con il rivelatore di onde gravitazionali Advanced VIRGO.
- Physics of Geofluids Dynamics & Solid Earth Area di studio che punta a fornire i fondamenti teorici e applicativi per lo studio dei processi fondamentali dei fluidi geofisici e della terra solida, con applicazioni alla fisica dei terremoti, alla

vulcanologia e alla fisica dell'ambiente.

- Quantum Computing and Technologies. Area di studio che punta a fornire competenze chiave nel campo del Quantum Computing, sia dal punto di vista teorico che sperimentale.
- Sistemi Complessi. Area di studio trasversale che fornisce competenze per studiare i sistemi complessi, caratterizzati da avere molte componenti interagenti, con comportamenti difficili da prevedere ed emergenti e applicazioni in svariati campi.
- Theory of Quantum Materials. Area di studio che si focalizza sullo sviluppo di metodi d'indagine teorico computazionali per lo studio dei nuovi materiali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Gli insegnamenti dell'area sviluppano capacità e competenze multidisciplinari coerenti con gli obiettivi formativi preposti.

L'offerta dettagliata inclusiva di attività obbligatorie e a scelta per i vari piani di studio consigliati è reperibile al seguente link:

<https://www.df.unipi.it/didattica/laurea-magistrale/piani-di-studio/>

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

193BB STATISTICAL DATA ANALYSIS 9 CFU
360BB COMPUTING METHODS FOR EXPERIMENTAL PHYSICS AND DATA ANALYSIS 9 CFU
418BB PHYSICS FOR CULTURAL HERITAGE 9 CFU
387BB PHYSICS OF BIOSYSTEMS 9 CFU
326BB COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY 6 CFU
353BB PLASMA PHYSICS 9 CFU
0010B ASTROPHYSICS AND MULTIMESSENGER LABORATORY 12 CFU
0048B EARTH SENSING AND GEOPHYSICAL MONITORING INSTRUMENTATION 6 CFU
0022B LABORATORY OF INSTRUMENTAL SEISMOLOGY 9 CFU
0004B FLEXIBLE AND NANO-ELECTRONICS 9 CFU
0008B BIOPHYSICS FOR EFLASH THERAPY 9 CFU
375BB LARGE SCALE PHYSICAL OCEANOGRAPHY 9 CFU
0023B MECHANICS OF GEOPHYSICAL FLUIDS 9 CFU
346BB ROCK PHYSICS 6 CFU
376BB QUANTUM COMPUTING AND TECHNOLOGIES 9 CFU
230BB COMPLEX SYSTEMS 9 CFU
0007B QUANTUM TECHNOLOGIES FOR FUNDAMENTAL INTERACTION PHYSICS 9 CFU
0009B DETECTION TECHNIQUES: FROM LAB TO SPACE 9 CFU
0005B 3D AND 4D NANOMATERIALS AND DEVICES 9 CFU
0019B QUANTUM MACHINE LEARNING 3 CFU
425BB QUANTUM THERMODYNAMICS 6 CFU
0020B NEUROENGINEERING 6 CFU
322BB NONLINEAR DYNAMICS 9 CFU
0040B QUANTUM BIOLOGY 9 CFU

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

3D AND 4D NANOMATERIALS AND DEVICES [url](#)

3D AND 4D NANOMATERIALS AND DEVICES [url](#)

3D AND 4D NANOMATERIALS AND DEVICES [url](#)

3D AND 4D NANOMATERIALS AND DEVICES [url](#)

ASTROPHYSICS AND MULTIMESSENGER LABORATORY [url](#)

ASTROPHYSICS AND MULTIMESSENGER LABORATORY [url](#)

ASTROPHYSICS AND MULTIMESSENGER LABORATORY [url](#)

BIOPHYSICS FOR eFLASH THERAPY [url](#)

BIOPHYSICS FOR eFLASH THERAPY [url](#)

COMPLEX SYSTEMS - NEURAL DYNAMICS / SISTEMI COMPLESSI - DINAMICHE NEURALI [url](#)

COMPLEX SYSTEMS - NEURAL DYNAMICS / SISTEMI COMPLESSI - DINAMICHE NEURALI [url](#)

COMPLEX SYSTEMS / SISTEMI COMPLESSI [url](#)

COMPLEX SYSTEMS / SISTEMI COMPLESSI [url](#)

COMPLEX SYSTEMS / SISTEMI COMPLESSI [url](#)

COMPLEX SYSTEMS / SISTEMI COMPLESSI [url](#)

COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY / METODI NUMERICI PER LA FISICA [url](#)

COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY / METODI NUMERICI PER LA FISICA [url](#)

COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY / METODI NUMERICI PER LA FISICA [url](#)

COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY / METODI NUMERICI PER LA FISICA [url](#)

COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY / METODI NUMERICI PER LA FISICA [url](#)

COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY / METODI NUMERICI PER LA FISICA [url](#)

COMPUTING METHODS FOR EXPERIMENTAL PHYSICS AND DATA ANALYSIS [url](#)

COMPUTING METHODS FOR EXPERIMENTAL PHYSICS AND DATA ANALYSIS [url](#)

COMPUTING METHODS FOR EXPERIMENTAL PHYSICS AND DATA ANALYSIS [url](#)

COMPUTING METHODS FOR EXPERIMENTAL PHYSICS AND DATA ANALYSIS [url](#)

COMPUTING METHODS FOR EXPERIMENTAL PHYSICS AND DATA ANALYSIS [url](#)

DETECTION TECHNIQUES: FROM LAB TO SPACE [url](#)

DETECTION TECHNIQUES: FROM LAB TO SPACE [url](#)

DETECTION TECHNIQUES: FROM LAB TO SPACE [url](#)

DETECTION TECHNIQUES: FROM LAB TO SPACE [url](#)

DETECTION TECHNIQUES: FROM LAB TO SPACE [url](#)

FLEXIBLE AND NANO-ELECTRONICS [url](#)

FLEXIBLE AND NANO-ELECTRONICS [url](#)

FLEXIBLE AND NANO-ELECTRONICS [url](#)

FLEXIBLE AND NANO-ELECTRONICS [url](#)

LABORATORY OF INSTRUMENTAL SEISMOLOGY [url](#)

MECHANICS OF GEOPHYSICAL FLUIDS [url](#)

MECHANICS OF GEOPHYSICAL FLUIDS [url](#)

NEUROENGINEERING [url](#)

NEUROENGINEERING [url](#)

NONLINEAR DYNAMICS / DINAMICA NON LINEARE [url](#)

NONLINEAR DYNAMICS / DINAMICA NON LINEARE [url](#)

PHYSICS FOR CULTURAL HERITAGE / FISICA APPLICATA AI BENI CULTURALI [url](#)

PHYSICS OF BIOSYSTEMS / FISICA DEI BIOSISTEMI [url](#)

PHYSICS OF BIOSYSTEMS / FISICA DEI BIOSISTEMI [url](#)

PHYSICS OF BIOSYSTEMS / FISICA DEI BIOSISTEMI [url](#)

PLASMA PHYSICS / FISICA DEI PLASMI [url](#)

PLASMA PHYSICS / FISICA DEI PLASMI [url](#)

PLASMA PHYSICS / FISICA DEI PLASMI [url](#)

PLASMA PHYSICS / FISICA DEI PLASMI [url](#)

QUANTUM COMPUTING AND TECHNOLOGIES [url](#)

QUANTUM COMPUTING AND TECHNOLOGIES [url](#)

QUANTUM COMPUTING AND TECHNOLOGIES [url](#)

QUANTUM COMPUTING AND TECHNOLOGIES [url](#)

QUANTUM MACHINE LEARNING [url](#)

QUANTUM MACHINE LEARNING [url](#)

QUANTUM TECHNOLOGIES FOR FUNDAMENTAL INTERACTION PHYSICS [url](#)

QUANTUM TECHNOLOGIES FOR FUNDAMENTAL INTERACTION PHYSICS [url](#)

QUANTUM TECHNOLOGIES FOR FUNDAMENTAL INTERACTION PHYSICS [url](#)

QUANTUM TECHNOLOGIES FOR FUNDAMENTAL INTERACTION PHYSICS [url](#)

QUANTUM TECHNOLOGIES FOR FUNDAMENTAL INTERACTION PHYSICS [url](#)

QUANTUM THERMODYNAMICS / TERMODINAMICA QUANTISTICA [url](#)

QUANTUM THERMODYNAMICS / TERMODINAMICA QUANTISTICA [url](#)

Quantum Biology [url](#)

Quantum Biology [url](#)

Quantum Biology [url](#)

ROCK PHYSICS [url](#)

ROCK PHYSICS [url](#)



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio
Abilità comunicative
Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio

Il laureato magistrale avrà acquisito una elevata capacità di ragionamento critico e capacità che gli consentono di affrontare con un alto grado di autonomia diversi tipi di attività lavorative e ruoli, anche assumendo responsabilità di progetti e strutture. Egli è inoltre in grado di valutare gli aspetti etici della ricerca e l'impatto sulla salute pubblica e l'ambiente.

L'autonomia di giudizio viene sviluppata con l'esercizio costante nella soluzione di problemi teorici e sperimentali, e con l'attività collegata alla preparazione della tesi.

La verifica del livello di autonomia raggiunto viene fatta attraverso prove individuali scritte e orali, attività di laboratorio e con la prova finale.

Abilità comunicative

Il laureato magistrale saprà presentare ad un pubblico di specialisti, ma anche di non esperti nel settore scientifico, risultati, idee, metodi ed applicazioni di tematiche collegate alla fisica.

Per lo sviluppo delle capacità comunicative viene incoraggiato l'uso di strumenti informatici e l'attitudine all'esposizione in lingua inglese. Tali capacità vengono particolarmente affinate nel periodo di lavoro legato alla preparazione della tesi. La verifica delle capacità espositive, nello scritto e nella comunicazione orale, avviene durante le prove d'esame, nelle relazioni di laboratorio e nella scrittura e presentazione del lavoro di tesi.

Capacità di apprendimento

Il laureato magistrale avrà sviluppato capacità di apprendimento dei vari aspetti della fisica, e della matematica, per accedere a livelli di formazione superiori.

Egli sarà capace di affrontare problemi anche in aree differenti dal proprio percorso formativo e nuove tematiche tramite studio autonomo. Avrà inoltre capacità di valutazione delle proprie conoscenze e abilità nell'individuare strumenti e materiale rilevanti per la risoluzione dei problemi incontrati nel proprio lavoro.

Queste capacità sono affinate in tutti i corsi ma in particolare nella preparazione della tesi di laurea, dove allo studente viene richiesto un elaborato originale di

ricerca.

La verifica delle capacità di apprendimento sono affidate agli esami delle varie discipline e alla prova finale.



QUADRO A4.d

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

26/02/2023

Il corso di Laurea Magistrale in Fisica si propone di formare fisici specializzati in un campo specifico. La specificità viene evidenziata dalla presenza di vari curricula.

Per ogni curriculum, le attività formative riguardanti gli altri campi della fisica svolgeranno un ruolo di attività affini e integrative rispetto a quelle caratterizzanti il percorso stesso.

Fra le attività affini e integrative sono presenti anche settori scientifico-disciplinari non caratterizzanti, in particolar modo dell'area della chimica fisica.



QUADRO A5.a

Caratteristiche della prova finale

15/01/2018

La laurea magistrale in Fisica si consegue con il superamento di una prova finale consistente nella discussione davanti ad una commissione ufficiale di una tesi elaborata in modo originale dallo studente sotto la guida di un relatore. La tesi riporta un lavoro svolto in autonomia, all'interno del Dipartimento di Fisica o presso aziende, strutture e laboratori tanto universitari quanto pubblici o privati, in Italia e all'estero.

La discussione è rivolta a valutare il contributo originale dello studente al lavoro presentato. Dovrà inoltre documentare i risultati innovativi ottenuti nonché i collegamenti del lavoro svolto con lo stato delle conoscenze nel settore scientifico di riferimento.

Lo svolgimento della tesi consente al laureato magistrale di acquisire ulteriori conoscenze che gli permetteranno un adeguato inserimento nel mondo del lavoro, ed anche eventualmente la prosecuzione del percorso formativo in un dottorato di ricerca.



QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

17/02/2021

Lo studente prepara la sua tesi di laurea a cui sono attribuiti 45 CFU in un tempo di circa 9 mesi. Il lavoro di ricerca viene svolto in dipartimento o all'esterno presso INFN, CNR o anche in laboratori e istituzioni di ricerca sia nazionali che esteri.

Nei casi di lavoro fuori sede lo studente avrà un relatore esterno ed uno interno che garantisce la rispondenza del lavoro svolto agli standard qualitativi prefissati dal Corso di Studio. Lo studente presenterà poi la sua tesi davanti ad una commissione nominata dal direttore di dipartimento su proposta del presidente di corso di studio. E' prevista la nomina di due controrelatori, dopo la presentazione del riassunto della tesi, che hanno lo scopo di leggere la tesi e discuterne, prima della presentazione pubblica, i contenuti con il candidato. I controrelatori sono nominati dal Presidente di commissione. La discussione avrà la durata di circa 40 minuti ed rivolta a valutare il contributo originale dello studente al lavoro presentato.

La Commissione dell'esame di Laurea formula il proprio giudizio considerando la carriera complessiva del candidato ed in particolare:

- l'intero percorso formativo del candidato analizzando: a) i voti degli esami da lui sostenuti nel corso di laurea magistrale; b) la consistenza scientifica e la coerenza del suo piano di studi
- il valore scientifico del lavoro svolto nella Tesi di Laurea, tenendo conto in particolare a) dell'autonomia dimostrata dal candidato nello svolgimento del lavoro di tesi; b) della qualità dell'elaborato scritto e dell'esposizione orale; c) dell'originalità dimostrata dal candidato; d) del contributo personale del candidato ai risultati ottenuti.

Il voto di Laurea è espresso in centodecimi. La Commissione giudicatrice su proposta del Presidente, può attribuire la lode con parere unanime.



QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Percorso formativo corso di Laurea Magistrale in Fisica (WFIR-LM)

Link: <https://unipi.coursecatalogue.cineca.it/corsi/2025/11518>

QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1t99i8HqgyTXim4FDqdi3cYAYLszIAIFF-49gK3DhMkE/>

QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<https://www.df.unipi.it/didattica/laurea-magistrale/info-per-gli-iscritti/calendario-esami/>

QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<https://www.df.unipi.it/didattica/laurea-magistrale/info-per-gli-iscritti/prova-finale/>

QUADRO B3

Docenti titolari di insegnamento

Sono garantiti i collegamenti informativi alle pagine del portale di ateneo dedicate a queste informazioni.

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	FIS/03	Anno di corso 1	3D AND 4D NANOMATERIALS AND DEVICES link			9	54	
2.	FIS/04	Anno di corso 1	ACCELERATOR PHYSICS / MACCHINE ACCELERATRICI link	PAPA ANGELA	PA	9	54	
3.	FIS/04	Anno di corso 1	ACCELERATOR PHYSICS / MACCHINE ACCELERATRICI link	PAOLONI EUGENIO	PA	9	54	
4.	FIS/04	Anno di corso 1	ACCELERATOR PHYSICS / MACCHINE ACCELERATRICI link	PAPA ANGELA	PA	9	54	
5.	FIS/04	Anno di corso 1	ACCELERATOR PHYSICS / MACCHINE ACCELERATRICI link	PAOLONI EUGENIO	PA	9	54	
6.	FIS/01	Anno di corso 1	ACCELERATOR PHYSICS S / MACCHINE ACCELERATRICI S link	PAPA ANGELA	PA	6	36	
7.	FIS/03	Anno di corso 1	ACCELERATORI LASER-PLASMA link	LABATE LUCA UMBERTO		6	36	
8.	FIS/03	Anno di corso 1	ACCELERATORI LASER-PLASMA link	TOMASSINI PAOLO		6	36	
9.	FIS/03	Anno di corso 1	ACCELERATORI LASER-PLASMA link	TOMASSINI PAOLO		6	36	
10.	FIS/03	Anno di corso 1	ACCELERATORI LASER-PLASMA link	LABATE LUCA UMBERTO		6	36	
11.	FIS/02	Anno di corso 1	ADVANCED QUANTUM FIELD THEORY / FISICA TEORICA 2 link	BONATI CLAUDIO	PA	9	54	✓
12.	FIS/02	Anno di corso 1	ADVANCED QUANTUM FIELD THEORY / FISICA TEORICA 2 link	VICARI ETTORE	PO	9	54	✓

		corso 1							
13.	FIS/05	Anno di corso 1	ADVANCED TECHNOLOGIES FOR GROUND BASED ASTROPHYSICS link				6		
14.	FIS/05	Anno di corso 1	ADVANCED TECHNOLOGIES FOR GROUND BASED ASTROPHYSICS link				6		
15.	FIS/05	Anno di corso 1	ADVANCED TECHNOLOGIES FOR GROUND-BASED ASTROPHYSICS: FROM MICROWAVES TO VISIBLE LIGHT link	BOLLI PIETRO			6	36	
16.	FIS/05	Anno di corso 1	ADVANCED TECHNOLOGIES FOR GROUND-BASED ASTROPHYSICS: FROM MICROWAVES TO VISIBLE LIGHT link	PINNA ENRICO			6	36	
17.	NN	Anno di corso 1	ALTRE CONOSCENZE UTILI PER L'INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO (modulo di PROVA FINALE) link				1		
18.	FIS/01	Anno di corso 1	ANALISI STATISTICA DEI DATI link	MARINI ANDREA CARLO	RD		9	54	
19.	FIS/01	Anno di corso 1	ANALISI STATISTICA DEI DATI link	FRANCAVILLA PAOLO	RD		9	54	✓
20.	FIS/04	Anno di corso 1	ARMI NUCLEARI, DISARMO E PROLIFERAZIONE NUCLEARE link				6	36	
21.	FIS/05	Anno di corso 1	ASTROFISICA link				9		
22.	FIS/05	Anno di corso 1	ASTROPARTICLE PHYSICS / ASTROPARTICELLE link	CELLA GIANCARLO			9	54	
23.	FIS/05	Anno di corso 1	ASTROPARTICLE PHYSICS / ASTROPARTICELLE link	BALDINI LUCA	PA		9	54	
24.	FIS/05	Anno di corso 1	ASTROPARTICLE PHYSICS S / ASTROPARTICELLE S link	BALDINI LUCA	PA		6	36	
25.	FIS/05	Anno di corso 1	ASTROPHYSICAL BLACK HOLES/ BUCHI NERI ASTROFISICI link				6		
26.	FIS/05	Anno di corso 1	ASTROPHYSICAL BLACK HOLES/ BUCHI NERI ASTROFISICI link				6		
27.	FIS/05	Anno di corso 1	ASTROPHYSICAL PROCESSES / PROCESSI ASTROFISICI link	DEL POZZO WALTER	PA		9	54	
28.	FIS/05	Anno di corso 1	ASTROPHYSICAL PROCESSES / PROCESSI ASTROFISICI link	CRISOSTOMI MARCO	RD		9	54	
29.	FIS/01	Anno di corso 1	ASTROPHYSICS AND MULTIMESSENGER LABORATORY link	PATRICELLI BARBARA	PA		12	180	
30.	FIS/01	Anno di corso 1	ASTROPHYSICS AND MULTIMESSENGER LABORATORY link	FIDECARO FRANCESCO	PO		12	180	
31.	FIS/01	Anno di corso 1	ASTROPHYSICS AND MULTIMESSENGER LABORATORY link	RAZZANO MASSIMILIANO	PA		12	180	✓
32.	FIS/01	Anno di corso 1	ASTROPHYSICS AND MULTIMESSENGER LABORATORY link	RICCIARDONE ANGELO	RD		12	180	
33.	FIS/01	Anno di corso 1	ASTROPHYSICS AND MULTIMESSENGER LABORATORY link	PALLOTTINI ANDREA	RD		12	180	
34.	FIS/03	Anno di corso 1	ATOM OPTICS / OTTICA ATOMICA link	CIAMPINI DONATELLA	PA		9	54	
35.	FIS/03	Anno di corso 1	ATOM OPTICS / OTTICA ATOMICA link	ARIMONDO ENNIO			9	54	
36.	FIS/05	Anno di corso 1	BAYESIAN INFERENCE IN ASTRONOMY & ASTROPHYSICS link				6		
37.	FIS/05	Anno di corso 1	BAYESIAN INFERENCE IN ASTRONOMY & ASTROPHYSICS link				6		
38.	FIS/05	Anno di corso 1	BAYESIAN INFERENCE IN ASTRONOMY & ASTROPHYSICS link				6		
39.	FIS/01	Anno di corso 1	BIO-SYSTEMS LAB - I MODULO (modulo di BIO-SYSTEMS LAB / LABORATORIO DI BIOSISTEMI) link				9		
40.	FIS/01	Anno di corso 1	BIO-SYSTEMS LAB / LABORATORIO DI BIOSISTEMI link				15		
41.	FIS/01	Anno di corso 1	BIO-SYSTEMS LAB- II MODULO (modulo di BIO-SYSTEMS LAB / LABORATORIO DI BIOSISTEMI) link				6		
42.	FIS/03	Anno di	BIOFISICA link				9		

		corso 1						
43.	FIS/03	Anno di corso 1	BIOPHYSICS link			6		
44.	FIS/07	Anno di corso 1	BIOPHYSICS FOR eFLASH THERAPY link	CIARROCCHI ESTHER	RD	9	54	✓
45.	FIS/07	Anno di corso 1	BIOPHYSICS FOR eFLASH THERAPY link	CIARROCCHI ESTHER	RD	9	54	✓
46.	FIS/03	Anno di corso 1	BIOROBOTICA E SISTEMI COMPLESSI link			9		
47.	FIS/03	Anno di corso 1	CELL BIOPHYSICS / BIOFISICA CELLULARE link			6		
48.	FIS/03	Anno di corso 1	CELL BIOPHYSICS / BIOFISICA CELLULARE link			6		
49.	CHIM/02	Anno di corso 1	CHIMICA FISICA MOLECOLARE link	AMOVILLI CLAUDIO	PA	9	54	✓
50.	FIS/04	Anno di corso 1	COMPACT STAR PHYSICS S / FISICA DELLE STELLE COMPATTE S link			6		
51.	FIS/04	Anno di corso 1	COMPACT STAR PHYSICS S / FISICA DELLE STELLE COMPATTE S link			6		
52.	FIS/04	Anno di corso 1	COMPACT STAR PHYSICS/ FISICA DELLE STELLE COMPATTE link			9		
53.	FIS/04	Anno di corso 1	COMPACT STAR PHYSICS/ FISICA DELLE STELLE COMPATTE link			9		
54.	FIS/03	Anno di corso 1	COMPLEX SYSTEMS - NEURAL DYNAMICS / SISTEMI COMPLESSI - DINAMICHE NEURALI link			9	54	
55.	FIS/03	Anno di corso 1	COMPLEX SYSTEMS / SISTEMI COMPLESSI link	MANNELLA RICCARDO	PO	9	54	✓
56.	FIS/01	Anno di corso 1	COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY / METODI NUMERICI PER LA FISICA link	BONATI CLAUDIO	PA	9	72	
57.	FIS/01	Anno di corso 1	COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY / METODI NUMERICI PER LA FISICA link	DI GARBO ANGELO		9	72	
58.	FIS/01	Anno di corso 1	COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY / METODI NUMERICI PER LA FISICA link	CALIFANO FRANCESCO	PO	9	72	
59.	FIS/01	Anno di corso 1	COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY / METODI NUMERICI PER LA FISICA link	TOZZINI VALENTINA		9	72	
60.	FIS/01	Anno di corso 1	COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY / METODI NUMERICI PER LA FISICA link	ROSSINI DAVIDE	PO	9	72	
61.	FIS/01	Anno di corso 1	COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY / METODI NUMERICI PER LA FISICA link	MANNELLA RICCARDO	PO	9	72	
62.	FIS/01	Anno di corso 1	COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY / METODI NUMERICI PER LA FISICA link	MENEGHETTI NICOLÒ		9	72	
63.	FIS/01	Anno di corso 1	COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY S / METODI NUMERICI PER LA FISICA S link	BONATI CLAUDIO	PA	6	36	
64.	FIS/01	Anno di corso 1	COMPUTING METHODS FOR EXPERIMENTAL PHYSICS AND DATA ANALYSIS link	LAMANNA GIANLUCA	PA	9	54	
65.	FIS/01	Anno di corso 1	COMPUTING METHODS FOR EXPERIMENTAL PHYSICS AND DATA ANALYSIS link	BIANCHINI LORENZO	PA	9	54	
66.	FIS/01	Anno di corso 1	COMPUTING METHODS FOR EXPERIMENTAL PHYSICS AND DATA ANALYSIS link	RETICO ALESSANDRA		9	54	
67.	FIS/01	Anno di corso 1	COMPUTING METHODS FOR EXPERIMENTAL PHYSICS AND DATA ANALYSIS link	MANFREDA ALBERTO		9	54	
68.	FIS/01	Anno di corso 1	COMPUTING METHODS FOR EXPERIMENTAL PHYSICS AND DATA ANALYSIS link	BALDINI LUCA	PA	9	54	
69.	FIS/01	Anno di corso 1	COMPUTING METHODS FOR EXPERIMENTAL PHYSICS AND DATA ANALYSIS link	LIZZI FRANCESCA		9	54	
70.	FIS/01	Anno di corso 1	COMPUTING METHODS FOR EXPERIMENTAL PHYSICS AND DATA ANALYSIS link	RIZZI ANDREA	PO	9	54	
71.	FIS/01	Anno di corso 1	COMPUTING METHODS FOR EXPERIMENTAL PHYSICS AND DATA ANALYSIS S link	RIZZI ANDREA	PO	6	36	
72.	FIS/03	Anno di	CONDENSED MATTER PHYSICS link	ROSSINI DAVIDE	PO	9	54	

		corso 1						
73.	FIS/03	Anno di corso 1	CONDENSED MATTER PHYSICS link	TADDEI FABIO		9	54	
74.	FIS/03	Anno di corso 1	CONDENSED MATTER PHYSICS link	POLINI MARCO	PO	9	54	✓
75.	FIS/03	Anno di corso 1	CONDENSED MATTER PHYSICS link	TOMADIN ANDREA	PA	9	54	
76.	FIS/03	Anno di corso 1	CONDENSED MATTER PHYSICS link	MAZZA GIACOMO	RD	9	54	
77.	FIS/02	Anno di corso 1	COSMOLOGY OF THE EARLY UNIVERSE / COSMOLOGIA DEL PRIMO UNIVERSO link	GAGGERO DANIELE		9	54	
78.	FIS/02	Anno di corso 1	COSMOLOGY OF THE EARLY UNIVERSE / COSMOLOGIA DEL PRIMO UNIVERSO link	MAROZZI GIOVANNI	PA	9	54	
79.	FIS/05	Anno di corso 1	COSMOLOGY OF THE EARLY UNIVERSE S / COSMOLOGIA DEL PRIMO UNIVERSO S link	MAROZZI GIOVANNI	PA	6	36	
80.	FIS/03	Anno di corso 1	CURRENT TRENDS IN QUANTUM MATTER link	CHIOFALO MARIA LUISA	PA	3	18	
81.	FIS/03	Anno di corso 1	CURRENT TRENDS IN QUANTUM MATTER link	TREDICUCCI ALESSANDRO	PO	3	18	✓
82.	FIS/07	Anno di corso 1	DESIGN OF DIGITAL SYSTEMS FOR RADIATION DETECTION / PROGETTAZIONE DI SISTEMI DIGITALI PER IL RILEVAMENTO DI RADIAZIONI link	SPORTELLI GIANCARLO	PA	6	36	
83.	FIS/07	Anno di corso 1	DESIGN OF DIGITAL SYSTEMS FOR RADIATION DETECTION / PROGETTAZIONE DI SISTEMI DIGITALI PER IL RILEVAMENTO DI RADIAZIONI link	SPINELLA FRANCO		6	36	
84.	FIS/07	Anno di corso 1	DESIGN OF DIGITAL SYSTEMS FOR RADIATION DETECTION / PROGETTAZIONE DI SISTEMI DIGITALI PER IL RILEVAMENTO DI RADIAZIONI link	MORROCCHI MATTEO	PA	6	36	✓
85.	FIS/01	Anno di corso 1	DETECTION TECHNIQUES: FROM LAB TO SPACE link	PAOLUCCI FEDERICO	RD	9	54	
86.	FIS/01	Anno di corso 1	DETECTION TECHNIQUES: FROM LAB TO SPACE link	DONATO SILVIO	RD	9	54	✓
87.	FIS/01	Anno di corso 1	DETECTION TECHNIQUES: FROM LAB TO SPACE link	TREDICUCCI ALESSANDRO	PO	9	54	
88.	FIS/01	Anno di corso 1	DETECTION TECHNIQUES: FROM LAB TO SPACE link			9	54	
89.	FIS/01	Anno di corso 1	DETECTION TECHNIQUES: FROM LAB TO SPACE link	RAZZANO MASSIMILIANO	PA	9	54	✓
90.	FIS/03	Anno di corso 1	DISORDERED AND OFF-EQUILIBRIUM SYSTEMS link			6		
91.	FIS/03	Anno di corso 1	DISORDERED SYSTEMS OUT OF EQUILIBRIUM / SISTEMI DISORDINATI FUORI EQUILIBRIO link	CAPACCIOLI SIMONE	PO	9	54	
92.	FIS/07	Anno di corso 1	DOSIMETRY / DOSIMETRIA link	BISOGNI MARIA GIUSEPPINA	PO	6	36	
93.	BIO/09	Anno di corso 1	ELEMENTS OF PHYSIOLOGY, PHYSIOPATHOLOGY AND DIAGNOSTICS / ELEMENTI DI FISILOGIA, FISIOPATOLOGIA E DIAGNOSTICA link	EMDIN MICHELE		6	36	
94.	BIO/09	Anno di corso 1	ELEMENTS OF PHYSIOLOGY, PHYSIOPATHOLOGY AND DIAGNOSTICS / ELEMENTI DI FISILOGIA, FISIOPATOLOGIA E DIAGNOSTICA link	GIANNONI ALBERTO		6	36	
95.	BIO/09	Anno di corso 1	ELEMENTS OF PHYSIOLOGY, PHYSIOPATHOLOGY AND DIAGNOSTICS / ELEMENTI DI FISILOGIA, FISIOPATOLOGIA E DIAGNOSTICA link	FLORI ALESSANDRA		6	36	
96.	BIO/09	Anno di corso 1	ELEMENTS OF PHYSIOLOGY, PHYSIOPATHOLOGY AND DIAGNOSTICS / ELEMENTI DI FISILOGIA, FISIOPATOLOGIA E DIAGNOSTICA link	FLORI ALESSANDRA		6	36	
97.	BIO/09	Anno di corso 1	ELEMENTS OF PHYSIOLOGY, PHYSIOPATHOLOGY AND DIAGNOSTICS / ELEMENTI DI FISILOGIA, FISIOPATOLOGIA E DIAGNOSTICA link	EMDIN MICHELE		6	36	
98.	BIO/09	Anno di corso 1	ELEMENTS OF PHYSIOLOGY, PHYSIOPATHOLOGY AND DIAGNOSTICS / ELEMENTI DI FISILOGIA, FISIOPATOLOGIA E DIAGNOSTICA link	VERGARO GIUSEPPE		6	36	
99.	BIO/09	Anno di corso 1	ELEMENTS OF PHYSIOLOGY, PHYSIOPATHOLOGY AND DIAGNOSTICS / ELEMENTI DI FISILOGIA, FISIOPATOLOGIA E DIAGNOSTICA link	VERGARO GIUSEPPE		6	36	
100.	BIO/09	Anno di corso 1	ELEMENTS OF PHYSIOLOGY, PHYSIOPATHOLOGY AND DIAGNOSTICS / ELEMENTI DI FISILOGIA, FISIOPATOLOGIA E DIAGNOSTICA link	GIANNONI ALBERTO		6	36	
101.	FIS/03	Anno di corso 1	ELETTRODINAMICA DEI MEZZI CONTINUI link			6		
102.	FIS/03	Anno di corso 1	ELETTRODINAMICA DEI MEZZI CONTINUI link			6		

		corso 1						
103.	FIS/07	Anno di corso 1	ELETTRONICA E SENSORI link	PASSUELLO DIEGO		6	36	
104.	FIS/03	Anno di corso 1	ENTANGLEMENT: ADVANCED THEORETICAL CONCEPTS AND APPLICATIONS IN QUANTUM TECHNOLOGIES link	BUDRONI COSTANTINO	RD	3	18	
105.	FIS/04	Anno di corso 1	ESPERIMENTI FONDAMENTALI NELLA FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI link			3		
106.	FIS/04	Anno di corso 1	ESPERIMENTI FONDAMENTALI NELLA FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI link			3		
107.	FIS/05	Anno di corso 1	EXOPLANETARY SYSTEMS / SISTEMI PLANETARI link	SHORE STEVEN NEIL		6	36	
108.	FIS/01	Anno di corso 1	EXPERIMENTAL METHODS FOR ASTROPARTICLE PHYSICS / METODOLOGIE SPERIMENTALI PER LA FISICA DELLE ASTROPARTICELLE link	POGGIANI ROSA	PA	9	54	
109.	FIS/01	Anno di corso 1	EXPERIMENTAL METHODS FOR ASTROPARTICLE PHYSICS S / METODOLOGIE SPERIMENTALI PER LA FISICA DELLE ASTROPARTICELLE S link	POGGIANI ROSA	PA	6	36	
110.	FIS/05	Anno di corso 1	EXTRAGALACTIC ASTROPHYSICS AND COSMOLOGY / ASTROFISICA EXTRAGALATTICA E COSMOLOGIA link	CIGNONI MICHELE	PA	9	54	✓
111.	FIS/03	Anno di corso 1	FISICA DEI MATERIALI IN BASSA DIMENSIONALITÀ link			6		
112.	FIS/03	Anno di corso 1	FISICA DEI MATERIALI IN BASSA DIMENSIONALITÀ link			6		
113.	FIS/03	Anno di corso 1	FISICA DELLE SUPERFICI E INTERFACCE link	LABARDI MASSIMILIANO		3	18	
114.	FIS/03	Anno di corso 1	FISICA DELLE SUPERFICI E INTERFACCE link	LABARDI MASSIMILIANO		3	18	
115.	FIS/04	Anno di corso 1	FISICA NUCLEARE link	BOMBACI IGNAZIO	PA	9	54	✓
116.	FIS/03	Anno di corso 1	FLEXIBLE AND NANO-ELECTRONICS link	PAOLUCCI FEDERICO	RD	9	54	
117.	FIS/03	Anno di corso 1	FLUID DYNAMICS link	DEL POZZO WALTER	PA	6	36	
118.	FIS/03	Anno di corso 1	FLUID DYNAMICS link	CALIFANO FRANCESCO	PO	6	36	✓
119.	FIS/04	Anno di corso 1	FUNDAMENTAL INTERACTIONS / INTERAZIONI FONDAMENTALI link	FORTI FRANCESCO	PO	9	54	
120.	FIS/04	Anno di corso 1	FUNDAMENTAL INTERACTIONS / INTERAZIONI FONDAMENTALI link	SOZZI MARCO STANISLAO	PO	9	54	
121.	FIS/01	Anno di corso 1	FUNDAMENTAL INTERACTIONS LABORATORY S / LABORATORIO INTERAZIONI FONDAMENTALI S link	PAOLONI EUGENIO	PA	9	135	
122.	FIS/01	Anno di corso 1	FUNDAMENTAL INTERACTIONS LABORATORY / LABORATORIO DI INTERAZIONI FONDAMENTALI link			15		
123.	FIS/03	Anno di corso 1	FUNDAMENTALS OF LIGHT MATTER INTERACTION / FONDAMENTI DI INTERAZIONE RADIAZIONE MATERIA link	CIAMPINI DONATELLA	PA	9	54	
124.	FIS/03	Anno di corso 1	FUNDAMENTALS OF LIGHT MATTER INTERACTION / FONDAMENTI DI INTERAZIONE RADIAZIONE MATERIA link	TREDICUCCI ALESSANDRO	PO	9	54	✓
125.	FIS/02	Anno di corso 1	GENERAL RELATIVITY / RELATIVITA' GENERALE link	BOLOGNESI STEFANO	PA	9	54	
126.	FIS/03	Anno di corso 1	GEOPHYSICAL INSTRUMENTATION AND GEOPHYSICAL POTENTIAL FIELDS link			6		
127.	FIS/03	Anno di corso 1	GRAPHICS AND ANIMATION WITH PYTHON / GRAFICA E ANIMAZIONE CON PHYTON link	MORUZZI GIOVANNI		3	18	
128.	FIS/02	Anno di corso 1	GRAVITATION THEORY / TEORIE DELLA GRAVITAZIONE link	ZANUSSO OMAR	RD	9	54	
129.	FIS/02	Anno di corso 1	GRAVITATION THEORY S / TEORIE DELLA GRAVITAZIONE S link	ZANUSSO OMAR	RD	6	36	
130.	FIS/03	Anno di corso 1	GROUP THEORY FOR MATERIAL SCIENCE/TEORIA DEI GRUPPI PER LA SCIENZA DEI MATERIALI link	TONCELLI ALESSANDRA	PA	3	18	
131.	FIS/04	Anno di corso 1	HADRON COLLIDER PHYSICS / FISICA AI COLLISIONATORI ADRONICI link	CAVASINNI VINCENZO		9	54	
132.	FIS/04	Anno di corso 1	HADRON COLLIDER PHYSICS / FISICA AI COLLISIONATORI ADRONICI link	DONATO SILVIO	RD	9	54	

		corso 1						
133.	FIS/04	Anno di corso 1	HADRON COLLIDER PHYSICS / FISICA AI COLLISIONATORI ADRONICI link	LEONE SANDRA		9	54	
134.	FIS/04	Anno di corso 1	HADRON COLLIDER PHYSICS / FISICA AI COLLISIONATORI ADRONICI link	CAVASINNI VINCENZO		9	54	
135.	FIS/04	Anno di corso 1	HADRON COLLIDER PHYSICS / FISICA AI COLLISIONATORI ADRONICI link	DONATO SILVIO	RD	9	54	
136.	FIS/04	Anno di corso 1	HADRON COLLIDER PHYSICS / FISICA AI COLLISIONATORI ADRONICI link	LEONE SANDRA		9	54	
137.	FIS/04	Anno di corso 1	HADRON COLLIDER PHYSICS S / FISICA AI COLLISIONATORI ADRONICI S link	LEONE SANDRA		6	36	
138.	FIS/04	Anno di corso 1	HADRON COLLIDER PHYSICS S / FISICA AI COLLISIONATORI ADRONICI S link	LEONE SANDRA		6	36	
139.	INF/01	Anno di corso 1	INFORMATICA CON LABORATORIO link			6		
140.	FIS/01	Anno di corso 1	INSTRUMENTATION FOR FUNDAMENTAL INTERACTIONS PHYSICS link	SCURI FABRIZIO		9	54	
141.	FIS/01	Anno di corso 1	INSTRUMENTATION FOR FUNDAMENTAL INTERACTIONS PHYSICS link	FORTI FRANCESCO	PO	9	54	
142.	FIS/01	Anno di corso 1	INSTRUMENTATION FOR FUNDAMENTAL INTERACTIONS PHYSICS link	PALLA FABRIZIO		9	54	
143.	FIS/01	Anno di corso 1	INSTRUMENTATION FOR FUNDAMENTAL INTERACTIONS PHYSICS link	SPINELLA FRANCO		9	54	
144.	FIS/01	Anno di corso 1	INSTRUMENTATION FOR FUNDAMENTAL INTERACTIONS PHYSICS link	SIGNORELLI GIOVANNI	PO	9	54	✓
145.	FIS/03	Anno di corso 1	INTRODUCTION TO MOLECULAR BIOPHYSICS / INTRODUZIONE ALLA BIOFISICA MOLECOLARE link	TOZZINI VALENTINA		6	20	
146.	FIS/03	Anno di corso 1	INTRODUCTION TO MOLECULAR BIOPHYSICS / INTRODUZIONE ALLA BIOFISICA MOLECOLARE link	NIFOSI RICCARDO		6	36	
147.	FIS/04	Anno di corso 1	INTRODUCTION TO NEUTRINO PHYSICS / INTRODUZIONE ALLA FISICA DEI NEUTRINI link	CAVASINNI VINCENZO		3	18	
148.	FIS/03	Anno di corso 1	INTRODUCTION TO THE PHYSICS OF CONTROLLED NUCLEAR FUSION / INTRODUZIONE ALLA FISICA DELLA FUSIONE NUCLEARE CONTROLLATA link	MACCHI ANDREA		6	36	
149.	FIS/03	Anno di corso 1	INTRODUCTION TO THE PHYSICS OF CONTROLLED NUCLEAR FUSION / INTRODUZIONE ALLA FISICA DELLA FUSIONE NUCLEARE CONTROLLATA link	PEGORARO FRANCESCO		6	36	
150.	FIS/05	Anno di corso 1	INTRODUZIONE ALLA TEORIA BAYESIANA DELLA PROBABILITÀ link			6		
151.	FIS/05	Anno di corso 1	INTRODUZIONE ALLA TEORIA BAYESIANA DELLA PROBABILITÀ link			6		
152.	FIS/03	Anno di corso 1	KINETIC THEORY OF PLASMAS / PLASMI TEORIA CINETICA link			6		
153.	FIS/03	Anno di corso 1	KINETIC THEORY OF PLASMAS / PLASMI TEORIA CINETICA link			6		
154.	FIS/01	Anno di corso 1	LABORATORY OF INSTRUMENTAL SEISMOLOGY link	SACCOROTTI GILBERTO		9	135	
155.	FIS/01	Anno di corso 1	LABORATORY OF INSTRUMENTAL SEISMOLOGY link	GRIGOLI FRANCESCO	PA	9	135	
156.	FIS/01	Anno di corso 1	LABORATORY OF INSTRUMENTAL SEISMOLOGY link	PEGNA RAFFAELLO		9	135	
157.	FIS/03	Anno di corso 1	LASER A STATO SOLIDO link			3		
158.	FIS/03	Anno di corso 1	LASER A STATO SOLIDO link			3		
159.	FIS/03	Anno di corso 1	MATERIAL OPTICAL SPECTROSCOPY / SPETTROSCOPIA OTTICA DEI MATERIALI link	TONCELLI ALESSANDRA	PA	6	36	
160.	FIS/06	Anno di corso 1	MECHANICS OF GEOPHYSICAL FLUIDS link	ESPOSTI ONGARO TOMASO		9	54	
161.	FIS/06	Anno di corso 1	MECHANICS OF GEOPHYSICAL FLUIDS link	DE MICHIELI VITTURI MATTIA		9	54	

162.	FIS/07	Anno di corso 1	MEDICAL PHYSICS / FISICA MEDICA link	ROSSO VALERIA	PO	9	54	
163.	FIS/07	Anno di corso 1	MEDICAL PHYSICS / FISICA MEDICA link	FANTACCI MARIA EVELINA	PA	9	54	
164.	FIS/07	Anno di corso 1	MEDICAL PHYSICS 1 / FISICA MEDICA 1 link			9		
165.	FIS/01	Anno di corso 1	MEDICAL PHYSICS LABORATORY B / LABORATORIO DI FISICA MEDICA B link	SPORTELLI GIANCARLO	PA	15	180	
166.	FIS/01	Anno di corso 1	MEDICAL PHYSICS LABORATORY B / LABORATORIO DI FISICA MEDICA B link	OLIVA PIERNICOLA	PA	15	90	
167.	FIS/01	Anno di corso 1	MEDICAL PHYSICS LABORATORY B / LABORATORIO DI FISICA MEDICA B link	MORROCCHI MATTEO	PA	15	90	
168.	FIS/01	Anno di corso 1	MEDICAL PHYSICS LABORATORY B / LABORATORIO DI FISICA MEDICA B link	CIARROCCHI ESTHER	RD	15	90	
169.	FIS/01	Anno di corso 1	MEDICAL PHYSICS LABORATORY B / LABORATORIO DI FISICA MEDICA B link	DELOGU PASQUALE	PA	15	90	
170.	FIS/01	Anno di corso 1	MEDICAL PHYSICS LABORATORY B / LABORATORIO DI FISICA MEDICA B link	BISOGNI MARIA GIUSEPPINA	PO	15	90	
171.	FIS/01	Anno di corso 1	MEDICAL PHYSICS LABORATORY B / LABORATORIO DI FISICA MEDICA B link	ROSSO VALERIA	PO	15	180	
172.	FIS/01	Anno di corso 1	MEDICAL PHYSICS LABORATORY B / LABORATORIO DI FISICA MEDICA B link	MILANESI ALESSIO	RD	15	90	
173.	FIS/01	Anno di corso 1	METODI MONTECARLO NELLA FISICA SPERIMENTALE link	GIUDICI SERGIO	RU	6	36	
174.	FIS/01	Anno di corso 1	METODI MONTECARLO NELLA FISICA SPERIMENTALE link	GIUDICI SERGIO	RU	6	36	
175.	FIS/02	Anno di corso 1	METODI NUMERICI DELLA FISICA TEORICA link			9		
176.	FIS/03	Anno di corso 1	MICROBIOROBOTICS link	PALAGI STEFANO		6	36	
177.	FIS/03	Anno di corso 1	MODELLIZZAZIONE BIOFISICA DEI SISTEMI COMPLESSI link			6		
178.	FIS/03	Anno di corso 1	MODELLIZZAZIONE DEI SISTEMI COMPLESSI link			6		
179.	FIS/03	Anno di corso 1	MODELLIZZAZIONE DEI SISTEMI COMPLESSI link			6		
180.	FIS/01	Anno di corso 1	MODULO A (modulo di FUNDAMENTAL INTERACTIONS LABORATORY / LABORATORIO DI INTERAZIONI FONDAMENTALI) link	DELL'ORSO ROBERTO		9	135	
181.	FIS/01	Anno di corso 1	MODULO A (modulo di FUNDAMENTAL INTERACTIONS LABORATORY / LABORATORIO DI INTERAZIONI FONDAMENTALI) link	BOSSINI EDOARDO		9	135	
182.	FIS/01	Anno di corso 1	MODULO A (modulo di FUNDAMENTAL INTERACTIONS LABORATORY / LABORATORIO DI INTERAZIONI FONDAMENTALI) link	GALLI LUCA		9	135	
183.	FIS/01	Anno di corso 1	MODULO A (modulo di FUNDAMENTAL INTERACTIONS LABORATORY / LABORATORIO DI INTERAZIONI FONDAMENTALI) link	ASENOV PATRICK	RD	9	135	
184.	FIS/01	Anno di corso 1	MODULO A (modulo di FUNDAMENTAL INTERACTIONS LABORATORY / LABORATORIO DI INTERAZIONI FONDAMENTALI) link	PAOLONI EUGENIO	PA	9	135	
185.	FIS/01	Anno di corso 1	MODULO B (modulo di FUNDAMENTAL INTERACTIONS LABORATORY / LABORATORIO DI INTERAZIONI FONDAMENTALI) link	LAMANNA GIANLUCA	PA	6	90	
186.	FIS/01	Anno di corso 1	MODULO B (modulo di FUNDAMENTAL INTERACTIONS LABORATORY / LABORATORIO DI INTERAZIONI FONDAMENTALI) link	LAZZARI FEDERICO	RD	6	90	
187.	FIS/01	Anno di corso 1	MODULO B (modulo di FUNDAMENTAL INTERACTIONS LABORATORY / LABORATORIO DI INTERAZIONI FONDAMENTALI) link	PINZINO JACOPO		6	90	
188.	FIS/01	Anno di corso 1	MODULO B (modulo di FUNDAMENTAL INTERACTIONS LABORATORY / LABORATORIO DI INTERAZIONI FONDAMENTALI) link	GALLUCCI GIOVANNI		6	90	
189.	FIS/01	Anno di corso 1	MODULO B (modulo di FUNDAMENTAL INTERACTIONS LABORATORY / LABORATORIO DI INTERAZIONI FONDAMENTALI) link	FRANCAVILLA PAOLO	RD	6	90	
190.	FIS/01	Anno di corso 1	MODULO B (modulo di FUNDAMENTAL INTERACTIONS LABORATORY / LABORATORIO DI INTERAZIONI FONDAMENTALI) link	ASENOV PATRICK	RD	6	90	
191.	FIS/01	Anno di corso 1	MODULO B (modulo di FUNDAMENTAL INTERACTIONS LABORATORY / LABORATORIO DI INTERAZIONI FONDAMENTALI) link	BOSSINI EDOARDO		6	90	

192.	FIS/07	Anno di corso 1	MOLECULAR IMAGING / IMAGING MOLECOLARE link	BELCARI NICOLA	PA	6	36	
193.	FIS/07	Anno di corso 1	MOLECULAR IMAGING / IMAGING MOLECOLARE link	ROSSO VALERIA	PO	6	36	
194.	FIS/07	Anno di corso 1	MOLECULAR IMAGING / IMAGING MOLECOLARE link	PANETTA DANIELE		6	36	
195.	FIS/05	Anno di corso 1	MULTIMESSENGER AND HIGH-ENERGY ASTROPHYSICS link	CRISOSTOMI MARCO	RD	6	36	
196.	FIS/05	Anno di corso 1	MULTIMESSENGER AND HIGH-ENERGY ASTROPHYSICS link	PATRICELLI BARBARA	PA	6	36	
197.	FIS/05	Anno di corso 1	MULTIMESSENGER AND HIGH-ENERGY ASTROPHYSICS link	RAZZANO MASSIMILIANO	PA	6	36	
198.	FIS/01	Anno di corso 1	MULTIMESSENGER PHYSICS LABORATORY link			9		
199.	FIS/01	Anno di corso 1	MULTIMESSENGER PHYSICS LABORATORY link			9		
200.	FIS/01	Anno di corso 1	MULTIMESSENGER PHYSICS LABORATORY link			9		
201.	FIS/01	Anno di corso 1	MULTIMESSENGER PHYSICS LABORATORY link			9		
202.	FIS/01	Anno di corso 1	MULTIMESSENGER PHYSICS LABORATORY link			9		
203.	FIS/03	Anno di corso 1	NEUROENGINEERING link	MENEGHETTI NICOLÒ		6	36	
204.	FIS/03	Anno di corso 1	NEUROENGINEERING link	MAZZONI ALBERTO		6	36	
205.	FIS/03	Anno di corso 1	NEUROENGINEERING link	RUSSO ELEONORA		6	18	
206.	FIS/03	Anno di corso 1	NONLINEAR DYNAMICS / DINAMICA NON LINEARE link	DI GARBO ANGELO		9	54	
207.	FIS/02	Anno di corso 1	NONPERTURBATIVE APPROACHES TO QUANTUM FIELD THEORIES / ASPETTI NON PERTURBATIVI DELLE TEORIE DI CAMPO QUANTISTICHE link	ALBA VINCENZO	PA	9	54	
208.	FIS/02	Anno di corso 1	NONPERTURBATIVE APPROACHES TO QUANTUM FIELD THEORIES / ASPETTI NON PERTURBATIVI DELLE TEORIE DI CAMPO QUANTISTICHE link	VICHI ALESSANDRO	PA	9	54	
209.	FIS/02	Anno di corso 1	NONPERTURBATIVE APPROACHES TO QUANTUM FIELD THEORIES / ASPETTI NON PERTURBATIVI DELLE TEORIE DI CAMPO QUANTISTICHE link	BURRELLO MICHELE	PA	9	54	
210.	FIS/02	Anno di corso 1	NONPERTURBATIVE APPROACHES TO QUANTUM FIELD THEORIES / ASPETTI NON PERTURBATIVI DELLE TEORIE DI CAMPO QUANTISTICHE link	D'ELIA MASSIMO	PO	9	54	
211.	FIS/02	Anno di corso 1	NONPERTURBATIVE APPROACHES TO QUANTUM FIELD THEORIES / ASPETTI NON PERTURBATIVI DELLE TEORIE DI CAMPO QUANTISTICHE link	BOLOGNESI STEFANO	PA	9	54	
212.	FIS/07	Anno di corso 1	NUCLEAR MAGNETIC RESONANCE / RISONANZA MAGNETICA NUCLEARE link	LANCIONE MARTA		6	36	
213.	FIS/07	Anno di corso 1	NUCLEAR MAGNETIC RESONANCE / RISONANZA MAGNETICA NUCLEARE link	TOSETTI MICHELA		6	36	
214.	FIS/07	Anno di corso 1	NUCLEAR MAGNETIC RESONANCE / RISONANZA MAGNETICA NUCLEARE link	CENCINI MATTEO		6	36	
215.	FIS/07	Anno di corso 1	NUCLEAR MAGNETIC RESONANCE / RISONANZA MAGNETICA NUCLEARE link	BIAGI LAURA		6	36	
216.	FIS/03	Anno di corso 1	OCEANOGRAFIA FISICA SU GRANDE SCALA link	BIANUCCI MARCO		9	54	
217.	FIS/01	Anno di corso 1	PARTICLE DARK MATTER link	PANCI PAOLO	PA	6	36	
218.	FIS/01	Anno di corso 1	PARTICLE DARK MATTER link	BALDINI ALESSANDRO		6	36	
219.	FIS/01	Anno di corso 1	PARTICLE DARK MATTER link	BALDINI ALESSANDRO		6	36	
220.	FIS/01	Anno di corso 1	PARTICLE DARK MATTER link	PANCI PAOLO	PA	6	36	
221.	FIS/04	Anno di corso 1	PARTICLE PHYSICS / FISICA DELLE PARTICELLE link	BETTARINI STEFANO	PA	9	54	

222.	FIS/04	Anno di corso 1	PARTICLE PHYSICS / FISICA DELLE PARTICELLE link	AZZURRI PAOLO		9	54	
223.	FIS/04	Anno di corso 1	PARTICLE PHYSICS / FISICA DELLE PARTICELLE link	BIANCHINI LORENZO	PA	9	54	
224.	FIS/04	Anno di corso 1	PARTICLE PHYSICS / FISICA DELLE PARTICELLE link	SOZZI MARCO STANISLAO	PO	9	54	
225.	FIS/04	Anno di corso 1	PARTICLE PHYSICS S / FISICA DELLE PARTICELLE S link	SOZZI MARCO STANISLAO	PO	6	36	
226.	FIS/01	Anno di corso 1	PHYSICS OF GRAVITATIONAL WAVES S / FISICA DELLE ONDE GRAVITAZIONALI S link			6		
227.	FIS/07	Anno di corso 1	PHYSICS AND DETECTORS OF GRAVITATIONAL WAVES / FISICA E RILEVATORI DI ONDE GRAVITAZIONALI link	FRASCONI FRANCO		9	54	
228.	FIS/07	Anno di corso 1	PHYSICS AND DETECTORS OF GRAVITATIONAL WAVES / FISICA E RILEVATORI DI ONDE GRAVITAZIONALI link	RAZZANO MASSIMILIANO	PA	9	54	
229.	FIS/07	Anno di corso 1	PHYSICS AND DETECTORS OF GRAVITATIONAL WAVES / FISICA E RILEVATORI DI ONDE GRAVITAZIONALI link	BOSCHI VALERIO		9	54	
230.	FIS/07	Anno di corso 1	PHYSICS AND DETECTORS OF GRAVITATIONAL WAVES / FISICA E RILEVATORI DI ONDE GRAVITAZIONALI link	FIDECARO FRANCESCO	PO	9	36	✓
231.	FIS/07	Anno di corso 1	PHYSICS AND DETECTORS OF GRAVITATIONAL WAVES / FISICA E RILEVATORI DI ONDE GRAVITAZIONALI link	GENNAI ALBERTO		9	54	
232.	FIS/07	Anno di corso 1	PHYSICS AND DETECTORS OF GRAVITATIONAL WAVES / FISICA E RILEVATORI DI ONDE GRAVITAZIONALI link	CELLA GIANCARLO		9	54	
233.	FIS/07	Anno di corso 1	PHYSICS AND DETECTORS OF GRAVITATIONAL WAVES S / FISICA E RILEVATORI DI ONDE GRAVITAZIONALI S link	FIDECARO FRANCESCO	PO	6	36	✓
234.	FIS/07	Anno di corso 1	PHYSICS FOR CULTURAL HERITAGE / FISICA APPLICATA AI BENI CULTURALI link	PALLESCHI VINCENZO		9	54	
235.	FIS/07	Anno di corso 1	PHYSICS FOR CULTURAL HERITAGE / FISICA APPLICATA AI BENI CULTURALI link	PALLESCHI VINCENZO		9	54	
236.	FIS/03	Anno di corso 1	PHYSICS OF BIOSYSTEMS / FISICA DEI BIOSISTEMI link	CAPACCIOLI SIMONE	PO	9	54	
237.	FIS/03	Anno di corso 1	PHYSICS OF BIOSYSTEMS / FISICA DEI BIOSISTEMI link	CELLA ZANACCHI FRANCESCA	PA	9	54	✓
238.	FIS/01	Anno di corso 1	PHYSICS OF MATTER AND NANOTECHNOLOGY LABORATORY / LABORATORIO DI FISICA DELLA MATERIA E NANOTECNOLOGIE link	ZANOTTO SIMONE		15	150	
239.	FIS/01	Anno di corso 1	PHYSICS OF MATTER AND NANOTECHNOLOGY LABORATORY / LABORATORIO DI FISICA DELLA MATERIA E NANOTECNOLOGIE link	CAMPOSEO ANDREA		15	150	
240.	FIS/01	Anno di corso 1	PHYSICS OF MATTER AND NANOTECHNOLOGY LABORATORY / LABORATORIO DI FISICA DELLA MATERIA E NANOTECNOLOGIE link	PISIGNANO DARIO	PO	15	150	✓
241.	FIS/01	Anno di corso 1	PHYSICS OF MATTER AND NANOTECHNOLOGY LABORATORY / LABORATORIO DI FISICA DELLA MATERIA E NANOTECNOLOGIE link	CELLA ZANACCHI FRANCESCA	PA	15	150	
242.	FIS/01	Anno di corso 1	PHYSICS OF MATTER AND NANOTECHNOLOGY LABORATORY S / LABORATORIO DI FISICA DELLA MATERIA E NANOTECNOLOGIE S link	PISIGNANO DARIO	PO	9	135	✓
243.	FIS/03	Anno di corso 1	PHYSICS OF PHOTONIC DEVICES / FISICA DEI DISPOSITIVI FOTONICI link	TREDICUCCI ALESSANDRO	PO	9	54	✓
244.	FIS/03	Anno di corso 1	PHYSICS OF PHOTONIC DEVICES / FISICA DEI DISPOSITIVI FOTONICI link	GALIMBERTI MARCO		9	54	
245.	FIS/03	Anno di corso 1	PHYSICS OF PHOTONIC DEVICES / FISICA DEI DISPOSITIVI FOTONICI link	TREDICUCCI ALESSANDRO	PO	9	54	✓
246.	FIS/03	Anno di corso 1	PHYSICS OF PHOTONIC DEVICES / FISICA DEI DISPOSITIVI FOTONICI link	GALIMBERTI MARCO		9	54	
247.	FIS/05	Anno di corso 1	PHYSICS OF STAR FORMATION link	FONTANI FRANCESCO		6	36	
248.	FIS/05	Anno di corso 1	PHYSICS OF STAR FORMATION link	PADOVANI MARCO		6	36	
249.	FIS/05	Anno di corso 1	PLASMA PHYSICS / FISICA DEI PLASMI link	CALIFANO FRANCESCO	PO	9	54	
250.	PROFIN_S	Anno di corso 1	PROVA FINALE (modulo di PROVA FINALE) link			44		
251.	NN PROFIN_S	Anno di corso 1	PROVA FINALE link			45		

252.	FIS/03	Anno di corso 1	Photonics and Materials / Fotonica e Materiali link			6		
253.	FIS/03	Anno di corso 1	Photonics and Materials / Fotonica e Materiali link			6		
254.	FIS/02	Anno di corso 1	QUANTUM CHROMODYNAMICS / CROMODINAMICA QUANTISTICA link	MEGGIOLARO ENRICO	PA	9	54	
255.	FIS/03	Anno di corso 1	QUANTUM COMPUTING AND TECHNOLOGIES link	MORSCH OLIVER		9	54	
256.	FIS/03	Anno di corso 1	QUANTUM COMPUTING AND TECHNOLOGIES link	CAPPUCCIO ROBERTO		9	54	
257.	FIS/02	Anno di corso 1	QUANTUM FIELD THEORY / FISICA TEORICA 1 link	D'ELIA MASSIMO	PO	9	54	
258.	FIS/02	Anno di corso 1	QUANTUM FIELD THEORY / FISICA TEORICA 1 link	VICHI ALESSANDRO	PA	9	54	
259.	FIS/02	Anno di corso 1	QUANTUM FIELDS AND TOPOLOGY link			6		
260.	FIS/03	Anno di corso 1	QUANTUM LIQUIDS link	CHIOFALO MARIA LUISA	PA	9	54	
261.	FIS/03	Anno di corso 1	QUANTUM LIQUIDS link	CHIOFALO MARIA LUISA	PA	9	54	
262.	FIS/03	Anno di corso 1	QUANTUM MACHINE LEARNING link	CAPPUCCIO ROBERTO		3	18	
263.	FIS/03	Anno di corso 1	QUANTUM MACHINE LEARNING link	CLEMENTE GIUSEPPE	RD	3	18	
264.	FIS/03	Anno di corso 1	QUANTUM OPTICS AND PLASMA PHYSICS / OTTICA QUANTISTICA E PLASMI link	GIULIETTI DANILO		9	54	
265.	FIS/01	Anno di corso 1	QUANTUM TECHNOLOGIES FOR FUNDAMENTAL INTERACTION PHYSICS link	TARTARI ANDREA		9	54	
266.	FIS/01	Anno di corso 1	QUANTUM TECHNOLOGIES FOR FUNDAMENTAL INTERACTION PHYSICS link	SIGNORELLI GIOVANNI	PO	9	54	
267.	FIS/03	Anno di corso 1	QUANTUM THERMODYNAMICS / TERMODINAMICA QUANTISTICA link	CAMPISI MICHELE		6	36	
268.	FIS/03	Anno di corso 1	Quantum Biology link	BIZZARRI RANIERI	PA	9	54	
269.	FIS/03	Anno di corso 1	Quantum Biology link	CICCHINI GUIDO MARCO		9	54	
270.	FIS/03	Anno di corso 1	Quantum Biology link	CHIOFALO MARIA LUISA	PA	9	54	
271.	FIS/03	Anno di corso 1	Quantum Biology link	BIZZARRI RANIERI	PA	9	54	
272.	FIS/03	Anno di corso 1	Quantum Biology link	CHIOFALO MARIA LUISA	PA	9	54	
273.	FIS/03	Anno di corso 1	Quantum Biology link	CICCHINI GUIDO MARCO		9	54	
274.	FIS/04	Anno di corso 1	REAZIONI NUCLEARI DI INTERESSE ASTROFISICO link			9		
275.	FIS/04	Anno di corso 1	REAZIONI NUCLEARI DI INTERESSE ASTROFISICO link			9		
276.	FIS/04	Anno di corso 1	REAZIONI NUCLEARI DI INTERESSE ASTROFISICO link			9		
277.	FIS/04	Anno di corso 1	REAZIONI NUCLEARI DI INTERESSE ASTROFISICO link			9		
278.	FIS/04	Anno di corso 1	REAZIONI NUCLEARI DI INTERESSE ASTROFISICO S link			6		
279.	FIS/04	Anno di corso 1	REAZIONI NUCLEARI DI INTERESSE ASTROFISICO S link			6		
280.	FIS/04	Anno di corso 1	REAZIONI NUCLEARI DI INTERESSE ASTROFISICO S link			6		
281.	FIS/04	Anno di corso 1	RECENT HIGHLIGHTS IN FUNDAMENTAL INTERACTIONS link			3		

282.	FIS/04	Anno di corso 1	RECENT HIGHLIGHTS IN FUNDAMENTAL INTERACTIONS link			3		
283.	FIS/01	Anno di corso 1	SIGNAL PROCESSING FOR PHYSICS link			6		
284.	FIS/01	Anno di corso 1	SIGNAL PROCESSING FOR PHYSICS link			6		
285.	FIS/01	Anno di corso 1	SIGNAL PROCESSING FOR PHYSICS link			6		
286.	FIS/01	Anno di corso 1	SIGNAL PROCESSING FOR PHYSICS link			6		
287.	FIS/04	Anno di corso 1	SIMMETRIE DISCRETE link	BETTARINI STEFANO	PA	6	36	
288.	FIS/04	Anno di corso 1	SIMMETRIE DISCRETE link	GIORGI MARCELLO		6	36	
289.	FIS/03	Anno di corso 1	SOLID STATE PHYSICS / FISICA DELLO STATO SOLIDO link	RODDARO STEFANO	PO	9	54	✓
290.	FIS/03	Anno di corso 1	SOLID STATE PHYSICS / FISICA DELLO STATO SOLIDO link	POLINI MARCO	PO	9	54	✓
291.	FIS/03	Anno di corso 1	SPECTROSCOPY ALGORITHMS / ALGORITMI DI SPETTROSCOPIA link			3	18	
292.	FIS/03	Anno di corso 1	SPECTROSCOPY AND MICROSCOPY OF NANOMATERIALS / SPETTROSCOPIA E MICROSCOPIA DEI NANOMATERIALI link	FUSO FRANCESCO	PA	6	36	
293.	FIS/01	Anno di corso 1	STATISTICAL ANALYSIS LABORATORY link			6	36	
294.	FIS/02	Anno di corso 1	STATISTICAL PHYSICS / FISICA STATISTICA link	ROSSINI DAVIDE	PO	9	54	✓
295.	FIS/05	Anno di corso 1	STELLAR PHYSICS / FISICA STELLARE link	DEGL'INNOCENTI SCILLA	PO	9	54	
296.	FIS/05	Anno di corso 1	STELLAR PHYSICS S link	DEGL'INNOCENTI SCILLA	PO	6	36	
297.	FIS/02	Anno di corso 1	TEORIA DEI GRUPPI link			6		
298.	FIS/04	Anno di corso 1	TEORIA DELLE REAZIONI NUCLEARI link			9		
299.	FIS/04	Anno di corso 1	TEORIA DELLE REAZIONI NUCLEARI A link			6		
300.	FIS/02	Anno di corso 1	TEORIE DI CAMPO STATISTICHE link			9		
301.	FIS/02	Anno di corso 1	TEORIE DI CAMPO STATISTICHE link			9		
302.	FIS/02	Anno di corso 1	TEORIE DI CAMPO STATISTICHE link			9		
303.	FIS/02	Anno di corso 1	TEORIE DI CAMPO STATISTICHE S link			6		
304.	FIS/02	Anno di corso 1	TEORIE DI CAMPO STATISTICHE S link			6		
305.	FIS/02	Anno di corso 1	TEORIE DI CAMPO STATISTICHE S link			6		
306.	FIS/02	Anno di corso 1	THEORY OF NUCLEAR INTERACTION / TEORIA DELL'INTERAZIONE NUCLEARE link			9		
307.	FIS/02	Anno di corso 1	THEORY OF NUCLEAR INTERACTION / TEORIA DELL'INTERAZIONE NUCLEARE link			9		
308.	FIS/02	Anno di corso 1	THEORY OF NUCLEAR INTERACTION / TEORIA DELL'INTERAZIONE NUCLEARE link			9		
309.	FIS/02	Anno di corso 1	THEORY OF NUCLEAR INTERACTION / TEORIA DELL'INTERAZIONE NUCLEARE link			9		
310.	FIS/02	Anno di corso 1	THEORY OF NUCLEAR INTERACTION S / TEORIA DELL'INTERAZIONE NUCLEARE S link	MARCUCCI LAURA ELISA	PO	6	36	
311.	FIS/02	Anno di corso 1	THEORY OF NUCLEAR INTERACTION S / TEORIA DELL'INTERAZIONE NUCLEARE S link	MARCUCCI LAURA ELISA	PO	6	36	

312.	FIS/02	Anno di corso 1	TOPOLOGICAL QUANTUM FIELD THEORY link	6			
313.	FIS/03	Anno di corso 2	3D AND 4D NANOMATERIALS AND DEVICES link	9			
314.	FIS/03	Anno di corso 2	3D AND 4D NANOMATERIALS AND DEVICES link	9			
315.	FIS/01	Anno di corso 2	ACCELERATOR PHYSICS S / MACCHINE ACCELERATRICI S link	6			
316.	FIS/01	Anno di corso 2	ACCELERATOR PHYSICS S / MACCHINE ACCELERATRICI S link	6			
317.	FIS/01	Anno di corso 2	ACCELERATOR PHYSICS S / MACCHINE ACCELERATRICI S link	6			
318.	FIS/01	Anno di corso 2	ACCELERATOR PHYSICS S / MACCHINE ACCELERATRICI S link	6			
319.	FIS/01	Anno di corso 2	ACCELERATOR PHYSICS S / MACCHINE ACCELERATRICI S link	6			
320.	FIS/03	Anno di corso 2	ACCELERATORI LASER-PLASMA link	6			
321.	FIS/02	Anno di corso 2	ADVANCED QUANTUM FIELD THEORY / FISICA TEORICA 2 link	9			
322.	FIS/02	Anno di corso 2	ADVANCED QUANTUM FIELD THEORY / FISICA TEORICA 2 link	9			
323.	FIS/02	Anno di corso 2	ADVANCED QUANTUM FIELD THEORY / FISICA TEORICA 2 link	9			
324.	FIS/02	Anno di corso 2	ADVANCED QUANTUM FIELD THEORY / FISICA TEORICA 2 link	9			
325.	FIS/02	Anno di corso 2	ADVANCED QUANTUM FIELD THEORY / FISICA TEORICA 2 link	9			
326.	FIS/05	Anno di corso 2	ADVANCED TECHNOLOGIES FOR GROUND BASED ASTROPHYSICS link	6			
327.	FIS/05	Anno di corso 2	ADVANCED TECHNOLOGIES FOR GROUND BASED ASTROPHYSICS link	6			
328.	FIS/05	Anno di corso 2	ADVANCED TECHNOLOGIES FOR GROUND-BASED ASTROPHYSICS: FROM MICROWAVES TO VISIBLE LIGHT link	6			
329.	FIS/05	Anno di corso 2	ADVANCED TECHNOLOGIES FOR GROUND-BASED ASTROPHYSICS: FROM MICROWAVES TO VISIBLE LIGHT link	6			
330.	NN	Anno di corso 2	ALTRE CONOSCENZE UTILI PER L'INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO (modulo di PROVA FINALE) link	1			
331.	FIS/01	Anno di corso 2	ANALISI STATISTICA DEI DATI link	9			
332.	FIS/01	Anno di corso 2	ANALISI STATISTICA DEI DATI link	9			
333.	FIS/01	Anno di corso 2	ANALISI STATISTICA DEI DATI link	9			
334.	FIS/01	Anno di corso 2	ANALISI STATISTICA DEI DATI link	9			
335.	FIS/05	Anno di corso 2	ASTROFISICA link	9			
336.	FIS/05	Anno di corso 2	ASTROFISICA GENERALE link	6			
337.	FIS/05	Anno di corso 2	ASTROFISICA GENERALE link	6			
338.	FIS/05	Anno di corso 2	ASTROFISICA GENERALE link	6			
339.	FIS/05	Anno di corso 2	ASTROPARTICLE PHYSICS / ASTROPARTICELLE link	9			
340.	FIS/05	Anno di corso 2	ASTROPARTICLE PHYSICS / ASTROPARTICELLE link	9			
341.	FIS/05	Anno di corso 2	ASTROPARTICLE PHYSICS / ASTROPARTICELLE link	9			

342.	FIS/05	Anno di corso 2	ASTROPARTICLE PHYSICS / ASTROPARTICELLE link	9			
343.	FIS/05	Anno di corso 2	ASTROPARTICLE PHYSICS S / ASTROPARTICELLE S link	6			
344.	FIS/05	Anno di corso 2	ASTROPARTICLE PHYSICS S / ASTROPARTICELLE S link	6			
345.	FIS/05	Anno di corso 2	ASTROPARTICLE PHYSICS S / ASTROPARTICELLE S link	6			
346.	FIS/05	Anno di corso 2	ASTROPARTICLE PHYSICS S / ASTROPARTICELLE S link	6			
347.	FIS/05	Anno di corso 2	ASTROPHYSICAL BLACK HOLES/ BUCHI NERI ASTROFISICI link	6			
348.	FIS/05	Anno di corso 2	ASTROPHYSICAL BLACK HOLES/ BUCHI NERI ASTROFISICI link	6			
349.	FIS/05	Anno di corso 2	ASTROPHYSICAL BLACK HOLES/ BUCHI NERI ASTROFISICI link	6			
350.	FIS/05	Anno di corso 2	ASTROPHYSICAL BLACK HOLES/ BUCHI NERI ASTROFISICI link	6			
351.	FIS/05	Anno di corso 2	ASTROPHYSICAL PROCESSES / PROCESSI ASTROFISICI link	9			
352.	FIS/05	Anno di corso 2	ASTROPHYSICAL PROCESSES / PROCESSI ASTROFISICI link	9			
353.	FIS/05	Anno di corso 2	ASTROPHYSICAL PROCESSES / PROCESSI ASTROFISICI link	9			
354.	FIS/05	Anno di corso 2	ASTROPHYSICAL PROCESSES / PROCESSI ASTROFISICI link	9			
355.	FIS/01	Anno di corso 2	ASTROPHYSICS AND MULTIMESSENGER LABORATORY link	12			
356.	FIS/01	Anno di corso 2	ASTROPHYSICS AND MULTIMESSENGER LABORATORY link	12			
357.	FIS/03	Anno di corso 2	ATOM OPTICS / OTTICA ATOMICA link	9			
358.	FIS/03	Anno di corso 2	ATOM OPTICS / OTTICA ATOMICA link	9			
359.	FIS/03	Anno di corso 2	ATOM OPTICS / OTTICA ATOMICA link	9			
360.	FIS/05	Anno di corso 2	BAYESIAN INFERENCE IN ASTRONOMY & ASTROPHYSICS link	6			
361.	FIS/05	Anno di corso 2	BAYESIAN INFERENCE IN ASTRONOMY & ASTROPHYSICS link	6			
362.	FIS/05	Anno di corso 2	BAYESIAN INFERENCE IN ASTRONOMY & ASTROPHYSICS link	6			
363.	FIS/01	Anno di corso 2	BIO-SYSTEMS LAB - I MODULO (<i>modulo di BIO-SYSTEMS LAB / LABORATORIO DI BIOSISTEMI</i>) link	9			
364.	FIS/01	Anno di corso 2	BIO-SYSTEMS LAB / LABORATORIO DI BIOSISTEMI link	15			
365.	FIS/01	Anno di corso 2	BIO-SYSTEMS LAB- II MODULO (<i>modulo di BIO-SYSTEMS LAB / LABORATORIO DI BIOSISTEMI</i>) link	6			
366.	FIS/03	Anno di corso 2	BIOFISICA link	9			
367.	FIS/03	Anno di corso 2	BIOFISICA link	9			
368.	FIS/03	Anno di corso 2	BIOPHYSICS link	6			
369.	FIS/07	Anno di corso 2	BIOPHYSICS FOR eFLASH THERAPY link	9			
370.	FIS/03	Anno di corso 2	CELL BIOPHYSICS / BIOFISICA CELLULARE link	6			
371.	CHIM/02	Anno di corso 2	CHIMICA FISICA MOLECOLARE link	9			

372.	FIS/04	Anno di corso 2	COMPACT STAR PHYSICS S / FISICA DELLE STELLE COMPATTE S link	6			
373.	FIS/04	Anno di corso 2	COMPACT STAR PHYSICS S / FISICA DELLE STELLE COMPATTE S link	6			
374.	FIS/04	Anno di corso 2	COMPACT STAR PHYSICS S / FISICA DELLE STELLE COMPATTE S link	6			
375.	FIS/04	Anno di corso 2	COMPACT STAR PHYSICS S / FISICA DELLE STELLE COMPATTE S link	6			
376.	FIS/04	Anno di corso 2	COMPACT STAR PHYSICS S / FISICA DELLE STELLE COMPATTE S link	6			
377.	FIS/04	Anno di corso 2	COMPACT STAR PHYSICS/ FISICA DELLE STELLE COMPATTE link	9			
378.	FIS/04	Anno di corso 2	COMPACT STAR PHYSICS/ FISICA DELLE STELLE COMPATTE link	9			
379.	FIS/04	Anno di corso 2	COMPACT STAR PHYSICS/ FISICA DELLE STELLE COMPATTE link	9			
380.	FIS/04	Anno di corso 2	COMPACT STAR PHYSICS/ FISICA DELLE STELLE COMPATTE link	9			
381.	FIS/03	Anno di corso 2	COMPLEX SYSTEMS - NEURAL DYNAMICS / SISTEMI COMPLESSI - DINAMICHE NEURALI link	9			
382.	FIS/03	Anno di corso 2	COMPLEX SYSTEMS - NEURAL DYNAMICS / SISTEMI COMPLESSI - DINAMICHE NEURALI link	9			
383.	FIS/03	Anno di corso 2	COMPLEX SYSTEMS - NEURAL DYNAMICS / SISTEMI COMPLESSI - DINAMICHE NEURALI link	9			
384.	FIS/03	Anno di corso 2	COMPLEX SYSTEMS / SISTEMI COMPLESSI link	9			
385.	FIS/03	Anno di corso 2	COMPLEX SYSTEMS / SISTEMI COMPLESSI link	9			
386.	FIS/03	Anno di corso 2	COMPLEX SYSTEMS / SISTEMI COMPLESSI link	9			
387.	FIS/01	Anno di corso 2	COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY / METODI NUMERICI PER LA FISICA link	9			
388.	FIS/01	Anno di corso 2	COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY / METODI NUMERICI PER LA FISICA link	9			
389.	FIS/01	Anno di corso 2	COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY / METODI NUMERICI PER LA FISICA link	9			
390.	FIS/01	Anno di corso 2	COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY / METODI NUMERICI PER LA FISICA link	9			
391.	FIS/01	Anno di corso 2	COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY S / METODI NUMERICI PER LA FISICA S link	6			
392.	FIS/01	Anno di corso 2	COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY S / METODI NUMERICI PER LA FISICA S link	6			
393.	FIS/01	Anno di corso 2	COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY S / METODI NUMERICI PER LA FISICA S link	6			
394.	FIS/01	Anno di corso 2	COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY S / METODI NUMERICI PER LA FISICA S link	6			
395.	FIS/01	Anno di corso 2	COMPUTING METHODS FOR EXPERIMENTAL PHYSICS AND DATA ANALYSIS link	9			
396.	FIS/01	Anno di corso 2	COMPUTING METHODS FOR EXPERIMENTAL PHYSICS AND DATA ANALYSIS link	9			
397.	FIS/01	Anno di corso 2	COMPUTING METHODS FOR EXPERIMENTAL PHYSICS AND DATA ANALYSIS link	9			
398.	FIS/01	Anno di corso 2	COMPUTING METHODS FOR EXPERIMENTAL PHYSICS AND DATA ANALYSIS link	9			
399.	FIS/01	Anno di corso 2	COMPUTING METHODS FOR EXPERIMENTAL PHYSICS AND DATA ANALYSIS S link	6			
400.	FIS/01	Anno di corso 2	COMPUTING METHODS FOR EXPERIMENTAL PHYSICS AND DATA ANALYSIS S link	6			
401.	FIS/01	Anno di corso 2	COMPUTING METHODS FOR EXPERIMENTAL PHYSICS AND DATA ANALYSIS S link	6			

402.	FIS/01	Anno di corso 2	COMPUTING METHODS FOR EXPERIMENTAL PHYSICS AND DATA ANALYSIS S link	6			
403.	FIS/01	Anno di corso 2	COMPUTING METHODS FOR EXPERIMENTAL PHYSICS AND DATA ANALYSIS S link	6			
404.	FIS/03	Anno di corso 2	CONDENSED MATTER PHYSICS link	9			
405.	FIS/03	Anno di corso 2	CONDENSED MATTER PHYSICS link	9			
406.	FIS/02	Anno di corso 2	COSMOLOGY OF THE EARLY UNIVERSE / COSMOLOGIA DEL PRIMO UNIVERSO link	9			
407.	FIS/02	Anno di corso 2	COSMOLOGY OF THE EARLY UNIVERSE / COSMOLOGIA DEL PRIMO UNIVERSO link	9			
408.	FIS/02	Anno di corso 2	COSMOLOGY OF THE EARLY UNIVERSE / COSMOLOGIA DEL PRIMO UNIVERSO link	9			
409.	FIS/05	Anno di corso 2	COSMOLOGY OF THE EARLY UNIVERSE S / COSMOLOGIA DEL PRIMO UNIVERSO S link	6			
410.	FIS/02	Anno di corso 2	COSMOLOGY OF THE EARLY UNIVERSE S / COSMOLOGIA DEL PRIMO UNIVERSO S link	6			
411.	FIS/03	Anno di corso 2	CURRENT TRENDS IN QUANTUM MATTER link	3			
412.	FIS/07	Anno di corso 2	DESIGN OF DIGITAL SYSTEMS FOR RADIATION DETECTION / PROGETTAZIONE DI SISTEMI DIGITALI PER IL RILEVAMENTO DI RADIAZIONI link	6			
413.	FIS/07	Anno di corso 2	DESIGN OF DIGITAL SYSTEMS FOR RADIATION DETECTION / PROGETTAZIONE DI SISTEMI DIGITALI PER IL RILEVAMENTO DI RADIAZIONI link	6			
414.	FIS/07	Anno di corso 2	DESIGN OF DIGITAL SYSTEMS FOR RADIATION DETECTION / PROGETTAZIONE DI SISTEMI DIGITALI PER IL RILEVAMENTO DI RADIAZIONI link	6			
415.	FIS/01	Anno di corso 2	DETECTION TECHNIQUES: FROM LAB TO SPACE link	9			
416.	FIS/01	Anno di corso 2	DETECTION TECHNIQUES: FROM LAB TO SPACE link	9			
417.	FIS/01	Anno di corso 2	DETECTION TECHNIQUES: FROM LAB TO SPACE link	9			
418.	FIS/01	Anno di corso 2	DETECTION TECHNIQUES: FROM LAB TO SPACE link	9			
419.	FIS/03	Anno di corso 2	DISORDERED AND OFF-EQUILIBRIUM SYSTEMS link	6			
420.	FIS/03	Anno di corso 2	DISORDERED SYSTEMS OUT OF EQUILIBRIUM / SISTEMI DISORDINATI FUORI EQUILIBRIO link	9			
421.	FIS/07	Anno di corso 2	DOSIMETRY / DOSIMETRIA link	6			
422.	FIS/07	Anno di corso 2	DOSIMETRY / DOSIMETRIA link	6			
423.	FIS/07	Anno di corso 2	DOSIMETRY / DOSIMETRIA link	6			
424.	FIS/07	Anno di corso 2	DOSIMETRY / DOSIMETRIA link	6			
425.	FIS/01	Anno di corso 2	ELABORAZIONE DEI SEGNALE PER LA FISICA link	6			
426.	FIS/01	Anno di corso 2	ELABORAZIONE DEI SEGNALE PER LA FISICA link	6			
427.	BIO/09	Anno di corso 2	ELEMENTS OF PHYSIOLOGY, PHYSIOPATHOLOGY AND DIAGNOSTICS / ELEMENTI DI FISILOGIA, FISIOPATOLOGIA E DIAGNOSTICA link	6			
428.	BIO/09	Anno di corso 2	ELEMENTS OF PHYSIOLOGY, PHYSIOPATHOLOGY AND DIAGNOSTICS / ELEMENTI DI FISILOGIA, FISIOPATOLOGIA E DIAGNOSTICA link	6			
429.	BIO/09	Anno di corso 2	ELEMENTS OF PHYSIOLOGY, PHYSIOPATHOLOGY AND DIAGNOSTICS / ELEMENTI DI FISILOGIA, FISIOPATOLOGIA E DIAGNOSTICA link	6			
430.	FIS/03	Anno di corso 2	ELETTRODINAMICA DEI MEZZI CONTINUI link	6			
431.	FIS/03	Anno di corso 2	ELETTRODINAMICA DEI MEZZI CONTINUI link	6			

432.	FIS/07	Anno di corso 2	ELETTRONICA E SENSORI link	6			
433.	FIS/07	Anno di corso 2	ELETTRONICA E SENSORI link	6			
434.	FIS/07	Anno di corso 2	ELETTRONICA E SENSORI link	6			
435.	FIS/07	Anno di corso 2	ELETTRONICA E SENSORI link	6			
436.	FIS/07	Anno di corso 2	ELETTRONICA E SENSORI link	6			
437.	FIS/03	Anno di corso 2	ENTANGLEMENT: ADVANCED THEORETICAL CONCEPTS AND APPLICATIONS IN QUANTUM TECHNOLOGIES link	3			
438.	FIS/04	Anno di corso 2	ESPERIMENTI FONDAMENTALI NELLA FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI link	3			
439.	FIS/05	Anno di corso 2	EXOPLANETARY SYSTEMS / SISTEMI PLANETARI link	6			
440.	FIS/05	Anno di corso 2	EXOPLANETARY SYSTEMS / SISTEMI PLANETARI link	6			
441.	FIS/05	Anno di corso 2	EXOPLANETARY SYSTEMS / SISTEMI PLANETARI link	6			
442.	FIS/05	Anno di corso 2	EXOPLANETARY SYSTEMS / SISTEMI PLANETARI link	6			
443.	FIS/05	Anno di corso 2	EXOPLANETARY SYSTEMS / SISTEMI PLANETARI link	6			
444.	FIS/01	Anno di corso 2	EXPERIMENTAL METHODS FOR ASTROPARTICLE PHYSICS / METODOLOGIE SPERIMENTALI PER LA FISICA DELLE ASTROPARTICELLE link	9			
445.	FIS/01	Anno di corso 2	EXPERIMENTAL METHODS FOR ASTROPARTICLE PHYSICS / METODOLOGIE SPERIMENTALI PER LA FISICA DELLE ASTROPARTICELLE link	9			
446.	FIS/01	Anno di corso 2	EXPERIMENTAL METHODS FOR ASTROPARTICLE PHYSICS / METODOLOGIE SPERIMENTALI PER LA FISICA DELLE ASTROPARTICELLE link	9			
447.	FIS/01	Anno di corso 2	EXPERIMENTAL METHODS FOR ASTROPARTICLE PHYSICS / METODOLOGIE SPERIMENTALI PER LA FISICA DELLE ASTROPARTICELLE link	9			
448.	FIS/01	Anno di corso 2	EXPERIMENTAL METHODS FOR ASTROPARTICLE PHYSICS S / METODOLOGIE SPERIMENTALI PER LA FISICA DELLE ASTROPARTICELLE S link	6			
449.	FIS/01	Anno di corso 2	EXPERIMENTAL METHODS FOR ASTROPARTICLE PHYSICS S / METODOLOGIE SPERIMENTALI PER LA FISICA DELLE ASTROPARTICELLE S link	6			
450.	FIS/01	Anno di corso 2	EXPERIMENTAL METHODS FOR ASTROPARTICLE PHYSICS S / METODOLOGIE SPERIMENTALI PER LA FISICA DELLE ASTROPARTICELLE S link	6			
451.	FIS/01	Anno di corso 2	EXPERIMENTAL METHODS FOR ASTROPARTICLE PHYSICS S / METODOLOGIE SPERIMENTALI PER LA FISICA DELLE ASTROPARTICELLE S link	6			
452.	FIS/01	Anno di corso 2	EXPERIMENTAL METHODS FOR ASTROPARTICLE PHYSICS S / METODOLOGIE SPERIMENTALI PER LA FISICA DELLE ASTROPARTICELLE S link	6			
453.	FIS/05	Anno di corso 2	EXTRAGALACTIC ASTROPHYSICS AND COSMOLOGY / ASTROFISICA EXTRAGALATTICA E COSMOLOGIA link	9			
454.	FIS/05	Anno di corso 2	EXTRAGALACTIC ASTROPHYSICS AND COSMOLOGY / ASTROFISICA EXTRAGALATTICA E COSMOLOGIA link	9			
455.	FIS/07	Anno di corso 2	FISICA DEI DISPOSITIVI ELETTRONICI link	6			
456.	FIS/07	Anno di corso 2	FISICA DEI DISPOSITIVI ELETTRONICI link	6			
457.	FIS/07	Anno di corso 2	FISICA DEI DISPOSITIVI ELETTRONICI link	6			
458.	FIS/07	Anno di corso 2	FISICA DEI DISPOSITIVI ELETTRONICI link	6			
459.	FIS/03	Anno di corso 2	FISICA DEI MATERIALI IN BASSA DIMENSIONALITÀ link	6			
460.	FIS/03	Anno di corso 2	FISICA DEI MATERIALI IN BASSA DIMENSIONALITÀ link	6			
461.	FIS/03	Anno di corso 2	FISICA DEI MATERIALI IN BASSA DIMENSIONALITÀ link	6			

462.	FIS/01	Anno di corso 2	FISICA DEL PLASMA SPERIMENTALE link	6			
463.	FIS/03	Anno di corso 2	FISICA DELLE SUPERFICI E INTERFACCE link	3			
464.	FIS/03	Anno di corso 2	FISICA DELLE SUPERFICI E INTERFACCE link	3			
465.	FIS/03	Anno di corso 2	FISICA DELLE SUPERFICI E INTERFACCE link	3			
466.	FIS/04	Anno di corso 2	FISICA NUCLEARE link	9			
467.	FIS/04	Anno di corso 2	FISICA NUCLEARE link	9			
468.	FIS/04	Anno di corso 2	FISICA NUCLEARE link	9			
469.	FIS/04	Anno di corso 2	FISICA NUCLEARE link	9			
470.	FIS/04	Anno di corso 2	FISICA NUCLEARE link	9			
471.	FIS/03	Anno di corso 2	FLEXIBLE AND NANO-ELECTRONICS link	9			
472.	FIS/03	Anno di corso 2	FLEXIBLE AND NANO-ELECTRONICS link	9			
473.	FIS/03	Anno di corso 2	FLEXIBLE AND NANO-ELECTRONICS link	9			
474.	FIS/03	Anno di corso 2	FLUID DYNAMICS link	6			
475.	FIS/03	Anno di corso 2	FLUID DYNAMICS link	6			
476.	FIS/03	Anno di corso 2	FLUID DYNAMICS link	6			
477.	FIS/03	Anno di corso 2	FONDAMENTI DI OTTICA link	6			
478.	FIS/04	Anno di corso 2	FUNDAMENTAL INTERACTIONS / INTERAZIONI FONDAMENTALI link	9			
479.	FIS/04	Anno di corso 2	FUNDAMENTAL INTERACTIONS / INTERAZIONI FONDAMENTALI link	9			
480.	FIS/04	Anno di corso 2	FUNDAMENTAL INTERACTIONS / INTERAZIONI FONDAMENTALI link	9			
481.	FIS/04	Anno di corso 2	FUNDAMENTAL INTERACTIONS / INTERAZIONI FONDAMENTALI link	9			
482.	FIS/03	Anno di corso 2	FUNDAMENTALS OF LIGHT MATTER INTERACTION / FONDAMENTI DI INTERAZIONE RADIAZIONE MATERIA link	9			
483.	FIS/03	Anno di corso 2	FUNDAMENTALS OF LIGHT MATTER INTERACTION / FONDAMENTI DI INTERAZIONE RADIAZIONE MATERIA link	9			
484.	FIS/03	Anno di corso 2	FUNDAMENTALS OF LIGHT MATTER INTERACTION / FONDAMENTI DI INTERAZIONE RADIAZIONE MATERIA link	9			
485.	FIS/03	Anno di corso 2	FUNDAMENTALS OF LIGHT MATTER INTERACTION / FONDAMENTI DI INTERAZIONE RADIAZIONE MATERIA link	9			
486.	FIS/02	Anno di corso 2	GENERAL RELATIVITY / RELATIVITA' GENERALE link	9			
487.	FIS/02	Anno di corso 2	GENERAL RELATIVITY / RELATIVITA' GENERALE link	9			
488.	FIS/02	Anno di corso 2	GENERAL RELATIVITY / RELATIVITA' GENERALE link	9			
489.	FIS/02	Anno di corso 2	GENERAL RELATIVITY / RELATIVITA' GENERALE link	9			
490.	FIS/02	Anno di corso 2	GENERAL RELATIVITY / RELATIVITA' GENERALE link	9			
491.	FIS/03	Anno di corso 2	GEOPHYSICAL INSTRUMENTATION AND GEOPHYSICAL POTENTIAL FIELDS link	6			

492.	FIS/03	Anno di corso 2	GEOPHYSICAL INSTRUMENTATION AND GEOPHYSICAL POTENTIAL FIELDS link	6			
493.	FIS/03	Anno di corso 2	GRAPHICS AND ANIMATION WITH PYTHON / GRAFICA E ANIMAZIONE CON PHYTON link	3			
494.	FIS/03	Anno di corso 2	GRAPHICS AND ANIMATION WITH PYTHON / GRAFICA E ANIMAZIONE CON PHYTON link	3			
495.	FIS/02	Anno di corso 2	GRAVITATION THEORY / TEORIE DELLA GRAVITAZIONE link	9			
496.	FIS/02	Anno di corso 2	GRAVITATION THEORY / TEORIE DELLA GRAVITAZIONE link	9			
497.	FIS/02	Anno di corso 2	GRAVITATION THEORY / TEORIE DELLA GRAVITAZIONE link	9			
498.	FIS/02	Anno di corso 2	GRAVITATION THEORY / TEORIE DELLA GRAVITAZIONE link	9			
499.	FIS/02	Anno di corso 2	GRAVITATION THEORY S / TEORIE DELLA GRAVITAZIONE S link	6			
500.	FIS/02	Anno di corso 2	GRAVITATION THEORY S / TEORIE DELLA GRAVITAZIONE S link	6			
501.	FIS/02	Anno di corso 2	GRAVITATION THEORY S / TEORIE DELLA GRAVITAZIONE S link	6			
502.	FIS/02	Anno di corso 2	GRAVITATION THEORY S / TEORIE DELLA GRAVITAZIONE S link	6			
503.	FIS/02	Anno di corso 2	GRAVITATION THEORY S / TEORIE DELLA GRAVITAZIONE S link	6			
504.	FIS/02	Anno di corso 2	GRAVITATION THEORY S / TEORIE DELLA GRAVITAZIONE S link	6			
505.	FIS/03	Anno di corso 2	GROUP THEORY FOR MATERIAL SCIENCE/TEORIA DEI GRUPPI PER LA SCIENZA DEI MATERIALI link	3			
506.	FIS/04	Anno di corso 2	HADRON COLLIDER PHYSICS / FISICA AI COLLISIONATORI ADRONICI link	9			
507.	FIS/04	Anno di corso 2	HADRON COLLIDER PHYSICS / FISICA AI COLLISIONATORI ADRONICI link	9			
508.	FIS/04	Anno di corso 2	HADRON COLLIDER PHYSICS / FISICA AI COLLISIONATORI ADRONICI link	9			
509.	FIS/04	Anno di corso 2	HADRON COLLIDER PHYSICS / FISICA AI COLLISIONATORI ADRONICI link	9			
510.	FIS/04	Anno di corso 2	HADRON COLLIDER PHYSICS S / FISICA AI COLLISIONATORI ADRONICI S link	6			
511.	FIS/04	Anno di corso 2	HADRON COLLIDER PHYSICS S / FISICA AI COLLISIONATORI ADRONICI S link	6			
512.	FIS/07	Anno di corso 2	IMAGING PER LA FISICA BIO-MEDICA link	9			
513.	INF/01	Anno di corso 2	INFORMATICA CON LABORATORIO link	6			
514.	INF/01	Anno di corso 2	INFORMATICA CON LABORATORIO link	6			
515.	FIS/01	Anno di corso 2	INSTRUMENTATION FOR FUNDAMENTAL INTERACTIONS PHYSICS link	9			
516.	FIS/01	Anno di corso 2	INSTRUMENTATION FOR FUNDAMENTAL INTERACTIONS PHYSICS link	9			
517.	FIS/01	Anno di corso 2	INSTRUMENTATION FOR FUNDAMENTAL INTERACTIONS PHYSICS link	9			
518.	FIS/03	Anno di corso 2	INTRODUCTION TO MOLECULAR BIOPHYSICS / INTRODUZIONE ALLA BIOFISICA MOLECOLARE link	6			
519.	FIS/03	Anno di corso 2	INTRODUCTION TO THE PHYSICS OF CONTROLLED NUCLEAR FUSION / INTRODUZIONE ALLA FISICA DELLA FUSIONE NUCLEARE CONTROLLATA link	6			
520.	FIS/03	Anno di corso 2	INTRODUCTION TO THE PHYSICS OF CONTROLLED NUCLEAR FUSION / INTRODUZIONE ALLA FISICA DELLA FUSIONE NUCLEARE CONTROLLATA link	6			
521.	FIS/03	Anno di corso 2	INTRODUCTION TO THE PHYSICS OF CONTROLLED NUCLEAR FUSION / INTRODUZIONE ALLA FISICA DELLA FUSIONE NUCLEARE CONTROLLATA link	6			

522.	FIS/03	Anno di corso 2	INTRODUCTION TO THE PHYSICS OF CONTROLLED NUCLEAR FUSION / INTRODUZIONE ALLA FISICA DELLA FUSIONE NUCLEARE CONTROLLATA link	6			
523.	FIS/05	Anno di corso 2	INTRODUZIONE ALLA TEORIA BAYESIANA DELLA PROBABILITÀ link	6			
524.	FIS/05	Anno di corso 2	INTRODUZIONE ALLA TEORIA BAYESIANA DELLA PROBABILITÀ link	6			
525.	FIS/03	Anno di corso 2	KINETIC THEORY OF PLASMAS / PLASMI TEORIA CINETICA link	6			
526.	FIS/03	Anno di corso 2	KINETIC THEORY OF PLASMAS / PLASMI TEORIA CINETICA link	6			
527.	FIS/01	Anno di corso 2	LABORATORIO DI INTERAZIONI FONDAMENTALI S link	9			
528.	FIS/01	Anno di corso 2	LABORATORY OF INSTRUMENTAL SEISMOLOGY link	9			
529.	FIS/01	Anno di corso 2	LABORATORY OF INSTRUMENTAL SEISMOLOGY link	9			
530.	FIS/03	Anno di corso 2	LASER A STATO SOLIDO link	3			
531.	FIS/03	Anno di corso 2	LASER A STATO SOLIDO link	3			
532.	FIS/03	Anno di corso 2	LASER A STATO SOLIDO link	3			
533.	NN	Anno di corso 2	LIBERA SCELTA PER RICONOSCIMENTI link	18			
534.	NN	Anno di corso 2	LIBERA SCELTA PER RICONOSCIMENTI link	18			
535.	FIS/06	Anno di corso 2	MECHANICS OF GEOPHYSICAL FLUIDS link	9			
536.	FIS/06	Anno di corso 2	MECHANICS OF GEOPHYSICAL FLUIDS link	9			
537.	FIS/01	Anno di corso 2	METODI MONTECARLO NELLA FISICA SPERIMENTALE link	6			
538.	FIS/01	Anno di corso 2	METODI MONTECARLO NELLA FISICA SPERIMENTALE link	6			
539.	FIS/01	Anno di corso 2	METODI MONTECARLO NELLA FISICA SPERIMENTALE link	6			
540.	FIS/01	Anno di corso 2	METODI MONTECARLO NELLA FISICA SPERIMENTALE link	6			
541.	FIS/01	Anno di corso 2	METODI MONTECARLO NELLA FISICA SPERIMENTALE link	6			
542.	FIS/02	Anno di corso 2	METODI NUMERICI DELLA FISICA TEORICA link	9			
543.	FIS/02	Anno di corso 2	METODI NUMERICI DELLA FISICA TEORICA link	9			
544.	FIS/03	Anno di corso 2	MICROBIOROBOTICS link	6			
545.	FIS/03	Anno di corso 2	MICROBIOROBOTICS link	6			
546.	FIS/03	Anno di corso 2	MODELLIZZAZIONE DEI SISTEMI COMPLESSI link	6			
547.	FIS/03	Anno di corso 2	MODELLIZZAZIONE DEI SISTEMI COMPLESSI link	6			
548.	FIS/05	Anno di corso 2	MULTIMESSENGER AND HIGH-ENERGY ASTROPHYSICS link	6			
549.	FIS/01	Anno di corso 2	MULTIMESSENGER PHYSICS LABORATORY link	9			
550.	FIS/01	Anno di corso 2	MULTIMESSENGER PHYSICS LABORATORY link	9			
551.	FIS/01	Anno di corso 2	MULTIMESSENGER PHYSICS LABORATORY link	9			

552.	FIS/01	Anno di corso 2	MULTIMESSENGER PHYSICS LABORATORY link	9			
553.	FIS/03	Anno di corso 2	NEUROENGINEERING link	6			
554.	FIS/03	Anno di corso 2	NEUROENGINEERING link	6			
555.	FIS/03	Anno di corso 2	NONLINEAR DYNAMICS / DINAMICA NON LINEARE link	9			
556.	FIS/03	Anno di corso 2	NONLINEAR DYNAMICS / DINAMICA NON LINEARE link	9			
557.	FIS/03	Anno di corso 2	NONLINEAR DYNAMICS / DINAMICA NON LINEARE link	9			
558.	FIS/02	Anno di corso 2	NONPERTURBATIVE APPROACHES TO QUANTUM FIELD THEORIES S / ASPETTI NON PERTURBATIVI DELLE TEORIE DI CAMPO QUANTISTICHE S link	6			
559.	FIS/02	Anno di corso 2	NONPERTURBATIVE APPROACHES TO QUANTUM FIELD THEORIES / ASPETTI NON PERTURBATIVI DELLE TEORIE DI CAMPO QUANTISTICHE link	9			
560.	FIS/02	Anno di corso 2	NONPERTURBATIVE APPROACHES TO QUANTUM FIELD THEORIES / ASPETTI NON PERTURBATIVI DELLE TEORIE DI CAMPO QUANTISTICHE link	9			
561.	FIS/02	Anno di corso 2	NONPERTURBATIVE APPROACHES TO QUANTUM FIELD THEORIES / ASPETTI NON PERTURBATIVI DELLE TEORIE DI CAMPO QUANTISTICHE link	9			
562.	FIS/02	Anno di corso 2	NONPERTURBATIVE APPROACHES TO QUANTUM FIELD THEORIES / ASPETTI NON PERTURBATIVI DELLE TEORIE DI CAMPO QUANTISTICHE link	9			
563.	FIS/02	Anno di corso 2	NONPERTURBATIVE APPROACHES TO QUANTUM FIELD THEORIES / ASPETTI NON PERTURBATIVI DELLE TEORIE DI CAMPO QUANTISTICHE link	9			
564.	FIS/07	Anno di corso 2	NUCLEAR MAGNETIC RESONANCE / RISONANZA MAGNETICA NUCLEARE link	6			
565.	FIS/07	Anno di corso 2	NUCLEAR MAGNETIC RESONANCE / RISONANZA MAGNETICA NUCLEARE link	6			
566.	FIS/07	Anno di corso 2	NUCLEAR MAGNETIC RESONANCE / RISONANZA MAGNETICA NUCLEARE link	6			
567.	FIS/07	Anno di corso 2	NUCLEAR MAGNETIC RESONANCE / RISONANZA MAGNETICA NUCLEARE link	6			
568.	FIS/03	Anno di corso 2	OCEANOGRAFIA FISICA SU GRANDE SCALA link	9			
569.	FIS/03	Anno di corso 2	OCEANOGRAFIA FISICA SU GRANDE SCALA link	9			
570.	FIS/01	Anno di corso 2	PARTICLE DARK MATTER link	6			
571.	FIS/01	Anno di corso 2	PARTICLE DARK MATTER link	6			
572.	FIS/04	Anno di corso 2	PARTICLE PHYSICS / FISICA DELLE PARTICELLE link	9			
573.	FIS/04	Anno di corso 2	PARTICLE PHYSICS / FISICA DELLE PARTICELLE link	9			
574.	FIS/04	Anno di corso 2	PARTICLE PHYSICS S / FISICA DELLE PARTICELLE S link	6			
575.	FIS/04	Anno di corso 2	PARTICLE PHYSICS S / FISICA DELLE PARTICELLE S link	6			
576.	FIS/04	Anno di corso 2	PARTICLE PHYSICS S / FISICA DELLE PARTICELLE S link	6			
577.	FIS/04	Anno di corso 2	PARTICLE PHYSICS S / FISICA DELLE PARTICELLE S link	6			
578.	FIS/07	Anno di corso 2	PHYSICS AND DETECTORS OF GRAVITATIONAL WAVES / FISICA E RILEVATORI DI ONDE GRAVITAZIONALI link	9			
579.	FIS/07	Anno di corso 2	PHYSICS AND DETECTORS OF GRAVITATIONAL WAVES / FISICA E RILEVATORI DI ONDE GRAVITAZIONALI link	9			
580.	FIS/07	Anno di corso 2	PHYSICS AND DETECTORS OF GRAVITATIONAL WAVES S / FISICA E RILEVATORI DI ONDE GRAVITAZIONALI S link	6			
581.	FIS/07	Anno di corso 2	PHYSICS AND DETECTORS OF GRAVITATIONAL WAVES S / FISICA E RILEVATORI DI ONDE GRAVITAZIONALI S link	6			

582.	FIS/07	Anno di corso 2	PHYSICS FOR CULTURAL HERITAGE / FISICA APPLICATA AI BENI CULTURALI link	9			
583.	FIS/07	Anno di corso 2	PHYSICS FOR CULTURAL HERITAGE / FISICA APPLICATA AI BENI CULTURALI link	9			
584.	FIS/03	Anno di corso 2	PHYSICS OF BIOSYSTEMS / FISICA DEI BIOSISTEMI link	9			
585.	FIS/05	Anno di corso 2	PHYSICS OF COSMIC DIFFUSE MEDIA / FISICA DEL MEZZO DIFFUSO COSMICO link	6			
586.	FIS/05	Anno di corso 2	PHYSICS OF COSMIC DIFFUSE MEDIA / FISICA DEL MEZZO DIFFUSO COSMICO link	6			
587.	FIS/01	Anno di corso 2	PHYSICS OF MATTER AND NANOTECHNOLOGY LABORATORY S / LABORATORIO DI FISICA DELLA MATERIA E NANOTECNOLOGIE S link	9			
588.	FIS/03	Anno di corso 2	PHYSICS OF PHOTONIC DEVICES / FISICA DEI DISPOSITIVI FOTONICI link	9			
589.	FIS/03	Anno di corso 2	PHYSICS OF PHOTONIC DEVICES / FISICA DEI DISPOSITIVI FOTONICI link	9			
590.	FIS/03	Anno di corso 2	PHYSICS OF PHOTONIC DEVICES / FISICA DEI DISPOSITIVI FOTONICI link	9			
591.	FIS/07	Anno di corso 2	PHYSICS OF SOUND link	6			
592.	FIS/05	Anno di corso 2	PHYSICS OF STAR FORMATION link	6			
593.	FIS/03	Anno di corso 2	PLASMA PHYSICS / FISICA DEI PLASMI link	9			
594.	FIS/03	Anno di corso 2	PLASMA PHYSICS / FISICA DEI PLASMI link	9			
595.	FIS/05	Anno di corso 2	PLASMA PHYSICS / FISICA DEI PLASMI link	9			
596.	FIS/05	Anno di corso 2	PLASMA PHYSICS / FISICA DEI PLASMI link	9			
597.	FIS/03	Anno di corso 2	PLASMI A link	6			
598.	PROFIN_S	Anno di corso 2	PROVA FINALE (modulo di PROVA FINALE) link	44			
599.	NN PROFIN_S	Anno di corso 2	PROVA FINALE link	45			
600.	FIS/03	Anno di corso 2	Photonics and Materials / Fotonica e Materiali link	6			
601.	FIS/02	Anno di corso 2	QUANTUM CHROMODYNAMICS / CROMODINAMICA QUANTISTICA link	9			
602.	FIS/02	Anno di corso 2	QUANTUM CHROMODYNAMICS / CROMODINAMICA QUANTISTICA link	9			
603.	FIS/03	Anno di corso 2	QUANTUM COMPUTING AND TECHNOLOGIES link	9			
604.	FIS/03	Anno di corso 2	QUANTUM COMPUTING AND TECHNOLOGIES link	9			
605.	FIS/03	Anno di corso 2	QUANTUM COMPUTING AND TECHNOLOGIES link	9			
606.	FIS/02	Anno di corso 2	QUANTUM FIELD THEORY / FISICA TEORICA 1 link	9			
607.	FIS/02	Anno di corso 2	QUANTUM FIELD THEORY / FISICA TEORICA 1 link	9			
608.	FIS/02	Anno di corso 2	QUANTUM FIELD THEORY / FISICA TEORICA 1 link	9			
609.	FIS/02	Anno di corso 2	QUANTUM FIELD THEORY / FISICA TEORICA 1 link	9			
610.	FIS/02	Anno di corso 2	QUANTUM FIELDS AND TOPOLOGY link	6			
611.	FIS/02	Anno di corso 2	QUANTUM FIELDS AND TOPOLOGY link	6			

612.	FIS/02	Anno di corso 2	QUANTUM FIELDS AND TOPOLOGY link	6				
613.	FIS/02	Anno di corso 2	QUANTUM FIELDS AND TOPOLOGY link	6				
614.	FIS/03	Anno di corso 2	QUANTUM MACHINE LEARNING link	3				
615.	FIS/03	Anno di corso 2	QUANTUM OPTICS AND PLASMA PHYSICS / OTTICA QUANTISTICA E PLASMI link	9				
616.	FIS/03	Anno di corso 2	QUANTUM OPTICS AND PLASMA PHYSICS / OTTICA QUANTISTICA E PLASMI link	9				
617.	FIS/03	Anno di corso 2	QUANTUM OPTICS AND PLASMA PHYSICS / OTTICA QUANTISTICA E PLASMI link	9				
618.	FIS/03	Anno di corso 2	QUANTUM OPTICS AND PLASMA PHYSICS / OTTICA QUANTISTICA E PLASMI link	9				
619.	FIS/01	Anno di corso 2	QUANTUM TECHNOLOGIES FOR FUNDAMENTAL INTERACTION PHYSICS link	9				
620.	FIS/01	Anno di corso 2	QUANTUM TECHNOLOGIES FOR FUNDAMENTAL INTERACTION PHYSICS link	9				
621.	FIS/01	Anno di corso 2	QUANTUM TECHNOLOGIES FOR FUNDAMENTAL INTERACTION PHYSICS link	9				
622.	FIS/01	Anno di corso 2	QUANTUM TECHNOLOGIES FOR FUNDAMENTAL INTERACTION PHYSICS link	9				
623.	FIS/03	Anno di corso 2	QUANTUM THERMODYNAMICS / TERMODINAMICA QUANTISTICA link	6				
624.	FIS/03	Anno di corso 2	Quantum Biology link	9				
625.	FIS/04	Anno di corso 2	REAZIONI NUCLEARI DI INTERESSE ASTROFISICO link	9				
626.	FIS/04	Anno di corso 2	REAZIONI NUCLEARI DI INTERESSE ASTROFISICO link	9				
627.	FIS/04	Anno di corso 2	REAZIONI NUCLEARI DI INTERESSE ASTROFISICO link	9				
628.	FIS/04	Anno di corso 2	REAZIONI NUCLEARI DI INTERESSE ASTROFISICO S link	6				
629.	FIS/04	Anno di corso 2	REAZIONI NUCLEARI DI INTERESSE ASTROFISICO S link	6				
630.	FIS/04	Anno di corso 2	REAZIONI NUCLEARI DI INTERESSE ASTROFISICO S link	6				
631.	FIS/04	Anno di corso 2	REAZIONI NUCLEARI DI INTERESSE ASTROFISICO S link	6				
632.	FIS/04	Anno di corso 2	RECENT HIGHLIGHTS IN FUNDAMENTAL INTERACTIONS link	3				
633.	FIS/04	Anno di corso 2	RECENT HIGHLIGHTS IN FUNDAMENTAL INTERACTIONS link	3				
634.	FIS/04	Anno di corso 2	RECENT HIGHLIGHTS IN FUNDAMENTAL INTERACTIONS link	3				
635.	FIS/03	Anno di corso 2	ROCK PHYSICS link	6				
636.	FIS/03	Anno di corso 2	ROCK PHYSICS link	6				
637.	FIS/01	Anno di corso 2	SIGNAL PROCESSING FOR PHYSICS link	6				
638.	FIS/01	Anno di corso 2	SIGNAL PROCESSING FOR PHYSICS link	6				
639.	FIS/01	Anno di corso 2	SIGNAL PROCESSING FOR PHYSICS link	6				
640.	FIS/01	Anno di corso 2	SIGNAL PROCESSING FOR PHYSICS link	6				
641.	FIS/04	Anno di corso 2	SIMMETRIE DISCRETE link	6				

642.	FIS/04	Anno di corso 2	SIMMETRIE DISCRETE link	6				
643.	FIS/03	Anno di corso 2	SOLID STATE PHYSICS / FISICA DELLO STATO SOLIDO link	9				
644.	FIS/03	Anno di corso 2	SOLID STATE PHYSICS / FISICA DELLO STATO SOLIDO link	9				
645.	FIS/03	Anno di corso 2	SOLID STATE PHYSICS / FISICA DELLO STATO SOLIDO link	9				
646.	FIS/03	Anno di corso 2	SPECTROSCOPY ALGORITHMS / ALGORITMI DI SPETTROSCOPIA link	3				
647.	FIS/03	Anno di corso 2	SPECTROSCOPY AND MICROSCOPY OF NANOMATERIALS / SPETTROSCOPIA E MICROSCOPIA DEI NANOMATERIALI link	6				
648.	FIS/01	Anno di corso 2	STATISTICAL ANALYSIS LABORATORY link	6				
649.	FIS/01	Anno di corso 2	STATISTICAL ANALYSIS LABORATORY link	6				
650.	FIS/01	Anno di corso 2	STATISTICAL ANALYSIS LABORATORY link	6				
651.	FIS/01	Anno di corso 2	STATISTICAL ANALYSIS LABORATORY link	6				
652.	FIS/01	Anno di corso 2	STATISTICAL ANALYSIS LABORATORY link	6				
653.	FIS/02	Anno di corso 2	STATISTICAL PHYSICS / FISICA STATISTICA link	9				
654.	FIS/02	Anno di corso 2	STATISTICAL PHYSICS / FISICA STATISTICA link	9				
655.	FIS/02	Anno di corso 2	STATISTICAL PHYSICS / FISICA STATISTICA link	9				
656.	FIS/02	Anno di corso 2	STATISTICAL PHYSICS / FISICA STATISTICA link	9				
657.	FIS/02	Anno di corso 2	STATISTICAL PHYSICS / FISICA STATISTICA link	9				
658.	FIS/05	Anno di corso 2	STELLAR PHYSICS / FISICA STELLARE link	9				
659.	FIS/05	Anno di corso 2	STELLAR PHYSICS / FISICA STELLARE link	9				
660.	FIS/05	Anno di corso 2	STELLAR PHYSICS / FISICA STELLARE link	9				
661.	FIS/05	Anno di corso 2	STELLAR PHYSICS / FISICA STELLARE link	9				
662.	FIS/05	Anno di corso 2	STELLAR PHYSICS S link	6				
663.	FIS/05	Anno di corso 2	STELLAR PHYSICS S link	6				
664.	FIS/05	Anno di corso 2	STELLAR PHYSICS S link	6				
665.	FIS/05	Anno di corso 2	STELLAR PHYSICS S link	6				
666.	FIS/02	Anno di corso 2	TEORIA DEI GRUPPI link	6				
667.	FIS/02	Anno di corso 2	TEORIA DEI GRUPPI link	6				
668.	FIS/02	Anno di corso 2	TEORIA DEI GRUPPI link	6				
669.	FIS/02	Anno di corso 2	TEORIA DEI GRUPPI link	6				
670.	FIS/02	Anno di corso 2	TEORIA DEI GRUPPI link	6				
671.	FIS/04	Anno di corso 2	TEORIA DELLE REAZIONI NUCLEARI link	9				

672.	FIS/04	Anno di corso 2	TEORIA DELLE REAZIONI NUCLEARI link	9			
673.	FIS/04	Anno di corso 2	TEORIA DELLE REAZIONI NUCLEARI link	9			
674.	FIS/04	Anno di corso 2	TEORIA DELLE REAZIONI NUCLEARI link	9			
675.	FIS/04	Anno di corso 2	TEORIA DELLE REAZIONI NUCLEARI A link	6			
676.	FIS/04	Anno di corso 2	TEORIA DELLE REAZIONI NUCLEARI A link	6			
677.	FIS/04	Anno di corso 2	TEORIA DELLE REAZIONI NUCLEARI A link	6			
678.	FIS/02	Anno di corso 2	TEORIE DI CAMPO STATISTICHE link	9			
679.	FIS/02	Anno di corso 2	TEORIE DI CAMPO STATISTICHE link	9			
680.	FIS/02	Anno di corso 2	TEORIE DI CAMPO STATISTICHE link	9			
681.	FIS/02	Anno di corso 2	TEORIE DI CAMPO STATISTICHE S link	6			
682.	FIS/02	Anno di corso 2	TEORIE DI CAMPO STATISTICHE S link	6			
683.	FIS/02	Anno di corso 2	TEORIE DI CAMPO STATISTICHE S link	6			
684.	FIS/01	Anno di corso 2	THE PHYSICS OF EVERY DAY LIFE / LA FISICA DI TUTTI I GIORNI link	6			
685.	FIS/01	Anno di corso 2	THE PHYSICS OF EVERY DAY LIFE / LA FISICA DI TUTTI I GIORNI link	6			
686.	FIS/01	Anno di corso 2	THE PHYSICS OF EVERY DAY LIFE / LA FISICA DI TUTTI I GIORNI link	6			
687.	FIS/01	Anno di corso 2	THE PHYSICS OF EVERY DAY LIFE / LA FISICA DI TUTTI I GIORNI link	6			
688.	FIS/01	Anno di corso 2	THE PHYSICS OF EVERY DAY LIFE / LA FISICA DI TUTTI I GIORNI link	6			
689.	FIS/02	Anno di corso 2	THEORY OF NUCLEAR INTERACTION / TEORIA DELL'INTERAZIONE NUCLEARE link	9			
690.	FIS/02	Anno di corso 2	THEORY OF NUCLEAR INTERACTION / TEORIA DELL'INTERAZIONE NUCLEARE link	9			
691.	FIS/02	Anno di corso 2	THEORY OF NUCLEAR INTERACTION / TEORIA DELL'INTERAZIONE NUCLEARE link	9			
692.	FIS/02	Anno di corso 2	THEORY OF NUCLEAR INTERACTION / TEORIA DELL'INTERAZIONE NUCLEARE link	9			
693.	FIS/02	Anno di corso 2	THEORY OF NUCLEAR INTERACTION S / TEORIA DELL'INTERAZIONE NUCLEARE S link	6			
694.	FIS/02	Anno di corso 2	THEORY OF NUCLEAR INTERACTION S / TEORIA DELL'INTERAZIONE NUCLEARE S link	6			
695.	FIS/02	Anno di corso 2	THEORY OF NUCLEAR INTERACTION S / TEORIA DELL'INTERAZIONE NUCLEARE S link	6			
696.	FIS/02	Anno di corso 2	THEORY OF NUCLEAR INTERACTION S / TEORIA DELL'INTERAZIONE NUCLEARE S link	6			
697.	FIS/02	Anno di corso 2	TOPOLOGICAL QUANTUM FIELD THEORY link	6			
698.	FIS/02	Anno di corso 2	TOPOLOGICAL QUANTUM FIELD THEORY link	6			
699.	FIS/02	Anno di corso 2	TOPOLOGICAL QUANTUM FIELD THEORY link	6			
700.	FIS/02	Anno di corso 2	TOPOLOGICAL QUANTUM FIELD THEORY link	6			
701.	FIS/02	Anno di corso 2	TOPOLOGICAL QUANTUM FIELD THEORY link	6			

▶ QUADRO B4 | Aule

Descrizione link: Sistema informativo University Planner per la gestione delle aule

Link inserito: <https://su.unipi.it/OccupazioneAule>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Dipartimento di Fisica - aule didattiche

▶ QUADRO B4 | Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Dipartimento di Fisica - aule informatiche e laboratorio

▶ QUADRO B4 | Sale Studio

Descrizione link: Sale Studio

Link inserito: <https://www.unipi.it/campus-e-servizi/servizi/biblioteche-e-sale-studio/>

▶ QUADRO B4 | Biblioteche

Descrizione link: Biblioteca di Matematica Informatica e Fisica

Link inserito: <http://www.sba.unipi.it/it/biblioteche/polo-3/matematica-informatica-fisica>

▶ QUADRO B5 | Orientamento in ingresso

14/05/2025

Descrizione link: Sito web di ateneo sull'Orientamento in ingresso

Link inserito: <https://www.unipi.it/didattica/iscrizioni/orientamento/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Orientamento in ingresso

▶ QUADRO B5 | Orientamento e tutorato in itinere

14/05/2025

Descrizione link: Sito web di ateneo sull'Orientamento

Link inserito: <https://www.unipi.it/campus-e-servizi/servizi/servizio-di-tutorato-alla-pari-gli-studenti-esperti-tutor/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Orientamento e tutorato in itinere

▶ QUADRO B5 | Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)

14/05/2025

Descrizione link: Pagina web sui periodi di formazione all'esterno

Link inserito: <https://www.unipi.it/campus-e-servizi/verso-il-lavoro/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Assistenza per periodi di formazione all'esterno



QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti



In questo campo devono essere inserite tutte le convenzioni per la mobilità internazionale degli studenti attivate con Atenei stranieri, con l'eccezione delle convenzioni che regolamentano la struttura di corsi interateneo; queste ultime devono invece essere inserite nel campo apposito "Corsi interateneo".

Per ciascun Ateneo straniero convenzionato, occorre inserire la convenzione che regola, fra le altre cose, la mobilità degli studenti, e indicare se per gli studenti che seguono il relativo percorso di mobilità sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo. In caso non sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo con l'Ateneo straniero (per esempio, nel caso di convenzioni per la mobilità Erasmus) come titolo occorre indicare "Solo italiano" per segnalare che gli studenti che seguono il percorso di mobilità conseguiranno solo il normale titolo rilasciato dall'ateneo di origine.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Mobilità internazionale degli studenti

Descrizione link: Pagina web per opportunità di internazionalizzazione

Link inserito: <https://www.unipi.it/didattica/studi-e-tirocini-allestero/studiare-allestero/>

n.	Nazione	Ateneo in convenzione	Codice EACEA	Data convenzione	Titolo
1	Belgio	Katholieke Universiteit Leuven	B LEUVEN01	23/04/2025	solo italiano
2	Francia	ECOLE POLYTECHNIQUE		01/06/2025	doppio
3	Francia	Ecole Polytechnique	F PALAISE01	23/04/2025	solo italiano
4	Francia	Institut Polytechnique De Grenoble	F GRENOBL22	23/04/2025	solo italiano
5	Francia	SORBONNE UNIVERSITE		27/07/2021	doppio
6	Francia	SORBONNE UNIVERSITE		23/04/2025	solo italiano
7	Francia	UNIVERSITE COTE D'AZUR		23/04/2025	solo italiano
8	Francia	UNIVERSITE DE LILLE		23/04/2025	solo italiano
9	Francia	UNIVERSITE PARIS - SACLAY		23/04/2025	solo italiano
10	Francia	Universite D'Aix Marseille	F MARSEIL84	23/04/2025	solo italiano
11	Francia	Universite De Bordeaux	F BORDEAU58	23/04/2025	solo italiano
12	Francia	Universite De Lorraine	F NANCY43	23/04/2025	solo italiano
13	Germania	Eberhard Karls Universitaet Tuebingen	D TUBINGE01	23/04/2025	solo italiano
14	Germania	Georg-August-Universitaet Gottingenstiftung Offentlichen Rechts	D GOTTING01	23/04/2025	solo italiano
15	Germania	Humboldt-Universitaet Zu Berlin	D BERLIN13	23/04/2025	solo italiano
16	Germania	JOHANNES GUTENBERG UNIVERSITAT MAINZ		24/03/2023	doppio
17	Germania	Ludwig-Maximilians-Universitaet Muenchen	D MUNCHEN01	23/04/2025	solo italiano
18	Germania	Ruprecht-Karls-Universitaet Heidelberg	D HEIDELB01	23/04/2025	solo italiano
19	Germania	Technische Universitaet Darmstadt	D DARMSTA01	23/04/2025	solo italiano
20	Germania	Technische Universitaet Dortmund	D DORTMUN01	23/04/2025	solo italiano
21	Germania	Universitaet Regensburg	D REGENSB01	23/04/2025	solo italiano
22	Germania	Universitaet Siegen	D SIEGEN01	23/04/2025	solo italiano
23	Germania	Universitaet Ulm	D ULM01	23/04/2025	solo italiano
24	Paesi Bassi	Universiteit Twente	NL ENSCHED01	23/04/2025	solo italiano
25	Romania	Universitatea De Vest Din Timisoara	RO TIMISOA01	23/04/2025	solo italiano
26	Romania	Universitatea Din Bucuresti	RO BUCURES09	23/04/2025	solo italiano
27	Spagna	Universidad Autonoma De Madrid	E MADRID04	23/04/2025	solo italiano
28	Spagna	Universidad Complutense De Madrid	E MADRID03	23/04/2025	solo italiano
29	Spagna	Universidad De Zaragoza	E ZARAGOZ01	23/04/2025	solo italiano

30	Spagna	Universitat Autònoma de Barcelona	E BARCEL02	23/04/2025	solo italiano
31	Spagna	Universitat de Valencia	E VALENCI01	23/04/2025	solo italiano
32	Svizzera	UNIVERSITY OF BERN		01/01/2023	solo italiano
33	Turchia	Dokuz Eylül Üniversitesi	TR IZMIR01	23/04/2025	solo italiano



QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

14/05/2025

Descrizione link: Il servizio di Career Service

Link inserito: <https://www.unipi.it/campus-e-servizi/verso-il-lavoro/career-service/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Accompagnamento al lavoro



QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

30/05/2025

Evento di presentazione della LM. Nel mese di aprile/maggio dell'anno precedente all'iscrizione un comitato organizzatore formato da docenti e da rappresentanti degli studenti organizza un evento per illustrare l'offerta formativa della LM.

Durante questo evento, inoltre:

- viene illustrato quali LM dell'Università di Pisa permettono ai laureati triennali un accesso senza debiti formativi, ossia Ingegneria Nucleare, Nanotecnologie e Geofisica ed Esplorazione
- vengono illustrate le LM istituite congiuntamente con atenei stranieri che permettono di ottenere un doppio titolo;
- vengono organizzati incontri tra laureandi, laureati e studenti che iniziano il percorso di LM per stimolare l'incontro tra pari.

La giornata viene pubblicizzata sui social e registrata in modo da raggiungere un numero di studenti il più ampio possibile. Inoltre dopo questa giornata ogni area di ricerca offre uno sportello online che gli studenti interessati possono utilizzare per ottenere ulteriori informazioni.

Evento di presentazione delle occasioni di studio all'estero. Oltre a questo, all'inizio di ogni anno accademico viene organizzato un evento atto a promuovere le occasioni di studio all'estero fra cui: summer/winter schools, programmi di doppio diploma, attività di tipo Erasmus. A questo evento intervengono colleghi delle Unità Promozione Internazionale, Unità Mobilità Internazionale e Unità Cooperazione Internazionale - Summer School.

Descrizione link: Sito web orientamento Dipartimento di Fisica

Link inserito: <https://www.df.unipi.it/it/didattica/isciversi/orientamento>



QUADRO B6

Opinioni studenti

10/09/2025

Sono stati raccolti 851 questionari di studenti in corso e 117 di studenti che hanno seguito il corso negli anni precedenti. Gli indicatori hanno tutti valori medi superiori o uguali a 3,1. Il valore minimo (3,1) è riportato nella domanda B1 sull'adeguatezza del materiale didattico.

Gli studenti hanno la consapevolezza dell'importanza di seguire i corsi (80% degli studenti hanno seguito più del 75% delle lezioni) e, nonostante il corso di laurea sia impegnativo, ritengono di avere una conoscenza preliminare più che buona per comprendere gli argomenti trattati nei corsi, infatti (le conoscenze preliminari possedute erano sufficienti per la comprensione del programma del corso 3,3). Questi risultati sono essenzialmente in linea con quelli registrati lo scorso anno.

I punti di forza del corso di laurea Magistrale sono ben evidenziati dai valori medi degli indicatori:

B06 la natura motivante e stimolante delle lezioni (3,3)

B07 la chiarezza docente nell'esporre gli argomenti in modo chiaro (3,2);

B08 l'efficacia delle attività didattiche integrative (3,5);

B10 la reperibilità del docente per chiarimenti e spiegazioni (3,7);

B05 il rispetto degli orari di svolgimento di lezioni ed esercitazioni (3,6);

B09 la coerenza fra il programma ufficiale del corso e quello effettivamente svolto (3,5);

B05_AF l'adeguatezza delle aule 3,4.

Gli studenti dichiarano di essere interessati agli argomenti trattati nel corso (3,5), che le modalità d'esame sono chiare (3,4) e il materiale didattico è adeguato (3,1). Il giudizio complessivo sul corso è 3,2.

Sono stati esaminati anche i dati disaggregati che mostrano una situazione nel complesso molto soddisfacente, con delle piccolissime eccezioni legate prevalentemente all'innata capacità del docente nel trasferire conoscenze in modo naturale.

Link inserito: [http://](#)

Pdf inserito: [visualizza](#)



QUADRO B7

Opinioni dei laureati

L'Ateneo ha messo a disposizione i dati relativi alle indagini condotte dal Consorzio ALMA LAUREA sugli sbocchi occupazionali dei laureati, con riferimento a coloro che hanno conseguito il titolo nell'anno solare 2024. 10/09/2025

Nell'anno 2024 hanno conseguito il titolo magistrale 97 studenti, di questi 86 (88,7%) hanno compilato il questionario. La votazione media di laurea è 110,7/110. La durata media del corso registrata è di 3,1 anni. L'età media alla laurea è di 26,4 anni e il 29,1% dei laureati ha usufruito di borse di studio.

Il 46,5% dei laureati non ha avuto, durante il percorso di studio, esperienze lavorative, e il 70,9% ha frequentato più del 75% delle lezioni previste. Ciò dimostra la consapevolezza dello studente del fatto che il corso è impegnativo e richiede un impegno esclusivo. Il lavoro di tesi in media ha impegnato lo studente per 11,4 mesi, ma ad esso sono attribuiti 45 CFU.

La quasi totalità degli intervistati dichiara di avere seguito i corsi e quindi riferisce con cognizione di causa. L'87,3% degli intervistati è complessivamente soddisfatto o abbastanza soddisfatto del corso. L'80,2% ha ritenuto il carico di studio adeguato alla durata del corso. Il 96,6% ha ritenuto l'organizzazione del corso soddisfacente (appelli, orari, informazioni...).

Il 89,3% degli intervistati dichiara di essere soddisfatto o abbastanza soddisfatto del percorso formativo scelto e affrontato. Il 75,6% si iscriverebbe allo stesso percorso di studio nello stesso Ateneo. Il 11,6% si iscriverebbe allo stesso corso ma in altro Ateneo. Un 9,3% sceglierebbe un altro percorso di secondo livello.

Link inserito: <https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/visualizza.php?anno=2024&corstipo=L&ateneo=70024&facolta=1390&gruppo=tutti&livello=tutti&area4=tutti&pa=70024&classe=tutti&postcorso=tutti&isstella=0&presui=tutti&disaggregazione=&LAN>



QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

In base ai report UniPi del 31 maggio 2025, risultano iscritti al primo anno di LM 129 studenti, di cui tutti provenienti dal percorso formativo triennale della classe L-30. **10/09/2025**

I CFU acquisiti dagli studenti della magistrale sono generalmente superiori a 30-35 per il primo anno e superiori a 60-70 per il secondo, su un totale richiesto di 75, considerando che 45 cfu sono attribuiti al lavoro di tesi. La media dei voti degli esami è molto alta e si attesta su 28,8 trentesimi.

In base ai dati AlmaLaurea, nel 2024 si registrano 97 laureati di cui 38,1% in corso, mentre entro un anno oltre la durata normale del corso si laureano il 72,1%, con una durata media degli studi di 3,1 anni.

Link inserito: <https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/visualizza.php?anno=2024&corstipo=L&ateneo=70024&facolta=1390&gruppo=tutti&livello=tutti&area4=tutti&pa=70024&classe=tutti&postcorso=tutti&isstell=0&presui=tutti&disaggregazione=&LAN>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Report

QUADRO C2

Efficacia Esterna

Dati a disposizione: interviste effettuate nel 2024, a 1 anno, 3 anni e 5 anni dal conseguimento del titolo di laureati magistrali. **10/09/2025**

Ad un anno dalla laurea su 106 laureati della classe LM-17, 63 hanno risposto all'intervista. La composizione del campione è per il 81,1% di sesso maschile. Età media alla laurea è di 25,9 anni. La durata media del percorso formativo di secondo livello: 3,0 anni. Il 73,0% degli intervistati partecipa ad attività formative post-laurea: (dottorato 65,1%, master 1,6%, attività sostenuta da borsa di studio 1,6%, stage in azienda 6,3%). Questa percentuale era del 77,8% e 79,5% per i campioni a 3 e 5 anni, rispettivamente.

Per gli occupati nel campione ad 1 anno (intesi nell'accezione meno restrittiva fra quelle utilizzate da Alma laurea), la tipologia dell'attività è in prevalenza una borsa o un assegno di ricerca, 76,4%; il 9,1% svolge un'altra attività a tempo determinato e un ulteriore 9,1% a tempo indeterminato. Infine, il 3,6% è titolare di contratto formativo. Il quadro muta a 3 e 5 con una diminuzione al 70,8% e poi 34,1% delle borse e assegni di studio o ricerca, con un sostanziale trasferimento verso posizioni a tempo determinato (31,7%) e indeterminato (34,1%).

Numero di ore settimanali di lavoro (medie) ammonta a circa 40. Gli occupati lavorano prevalentemente nel settore pubblico con una quota che ad un anno è del 80% per poi scendere a 68,3% a 5 anni. Coloro che rimangono a lavorare in Italia trovano impiego soprattutto nella zona centrale della penisola (41,8%, 60,4% e 34,1% rispettivamente a 1, 3 e 5 anni), nel Nord-Ovest (7,3%, 4,2% e 2,4%) e nel Nord-Est (9,1%, 8,3% e 4,9%). Significativo il dato registrato quest'anno di coloro che svolgono attività lavorativa all'estero-dottorato di ricerca estero, che si attesta al 32,7% ad un anno dalla laurea per salire perfino oltre il 50% a 5 anni.

La retribuzione mensile netta media a un anno è di 1.761 EUR, per poi salire a 2.156 EUR a 5 anni.

La formazione acquisita all'università è ritenuta molto adeguata nel 89,1% dei casi e l'effettivo utilizzo delle competenze acquisite è ritenuto molto elevato dal 85,5% del campione.

Link inserito: <https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/visualizza.php?anno=2024&corstipo=L&ateneo=70024&facolta=1390&gruppo=tutti&livello=tutti&area4=tutti&pa=70024&classe=tutti&postcorso=tutti&isstell=0&annolau=tutti&condocc=tutti&iscrls=tutti>

QUADRO C3

Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare

Grazie alle competenze acquisite, gli studenti preparati dal corso di Laurea Magistrale in Fisica possono svolgere, con funzioni di responsabilità, attività professionali in **10/09/2025** che richiedono padronanza del metodo scientifico, specifiche competenze tecnico/scientifiche e capacità di modellizzare fenomeni complessi. Per questo motivo sono estremamente apprezzati e richiesti da tutti gli enti di ricerca, sia presenti sul territorio pisano come INFN, CNR, INO-CNR, Fondazione Stella Maris (IRCCS), Scuola Normale Superiore, NEST, Istituto Robotica della Scuola S. Anna, sia a livello nazionale che internazionale, come ENEA, altre sezioni INFN, Università estere e CERN di Ginevra e Università estere.

I Laureati che nell'anno solare 2023 hanno completato con piena e reciproca soddisfazione il loro lavoro di tirocinio e preparazione tesi presso gli enti di cui sopra sono:

INFN 43
Laboratorio NEST 4
SISSA (Trieste) 1
CNR - Istituto di Biofisica 1
SNS 7
Università di Trento 1
INAF Arcetri - FI 1
PSI CH 2
Sihealt Photonics Srl (Oxford - UK) 1
Fermi Laboratory (ILLINOIS - USA) 1
Fondazione Monasterio- CNR 1
Istituto di Biorobotica (SSSA) 1
INFN - PSI 1
IRCCS Stella Maris 1
Scuola Superiore Sant'Anna 1

Link inserito: <http://>

Pdf inserito: visualizza

Link inserito: <http://>