

Informazioni generali


Università	Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como
Nome del corso in italiano	Fisica (<i>IdSua:1630227</i>)
Nome del corso in inglese	Physics
Classe	LM-17 R - Fisica
Lingua in cui si tiene il corso	inglese
URL del corso	http://www.uninsubria.it/magistrale-fisica
Modalità di erogazione	a. Corso di studio convenzionale
Tabella A - Corsi di studio internazionali D.M. 2711/2011	c. Corsi erogati in lingua straniera
Riepilogo Caratteristiche Cds	🌐 1° anno in SUA: 2013 · ✓ Internazionale

Programmazione Accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	No

Sede del Corso

Sede	COMO VIA VALLEGGIO, 11 22100 (Cod.013075)
Codice interno all'Ateneo del Corso	W05R
Utenza sostenibile	35

Scheda SUA - Date creazione e aggiornamenti

Data di istituzione del corso	da determinare
Data Ultimo aggiornamento Scheda SUA	27/11/2024 10:48
Data Ultimo aggiornamento RAD	27/11/2024 10:48

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS ALLEVI Alessia

Organo Collegiale di gestione del corso di studio CONSIGLIO DI CORSO DI STUDIO IN FISICA

Struttura didattica di riferimento Scienza e Alta Tecnologia (Dipartimento Legge 240) - ID: 14196

Requisiti di Docenza e Docenti di riferimento
DOCENTI DI RIFERIMENTO

CF	COGNOME	NOME	SETTORE	GSD	QUANTITÀ INSEGNAMENTI ASSOCIATI
RTSRRT58D13L736J	ARTUSO	Roberto	PHYS-02/A	02/PHYS-02	1
BRMNRC68C23Z110S	BRAMBILLA	Enrico	PHYS-04/A	02/PHYS-04	1
BTRPLA62D08I829Q	DI TRAPANI	Paolo	PHYS-03/A	02/PHYS-03	1
GNLNC71E12F205L	GINELLI	Francesco Giulio	PHYS-02/A	02/PHYS-02	1
BTTLRF81P17Z13	PIATTELLA	Oliver Fabio	PHYS-02/A	02/PHYS-02	1

3G					
ØRTFNC 62E04F7 04X	PRATI	Franco	PHYS- 04/A	02/PHYS -04	PP A

✓ Tutti i requisiti docenti soddisfatti per il corso

DOCENTI DI ALTRE UNIVERSITÀ

Figure specialistiche aggiuntive

COGNOME	NOME	QUALIFICA	ANNO INIZIO COLLABORAZI ONE
Figure specialistiche del settore non indicati			

Tutor

Nessuna Tipologia

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO DOC./TIR.
ALLEVI	Alessia		Docente di ruolo
PAROLA	Alberto		Docente di ruolo
PRATI	Franco		Docente di ruolo

Gruppo di gestione AQ

--	--

COGNOME	NOME
ALLEVI	ALESSIA
CURI - Rappresentante degli studenti	GIULIA
NARDO	LUCA
PAROLA	ALBERTO
PENNACCHIO - Personale della segreteria didattica	ANTONIETTA
PRATI	FRANCO
PREST	MICHELA

Rappresentanti degli Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL
BALTROCCHI	EDOARDO MARIA FILIPPO	
CURI	GIULIA	

Il Corso di Studio in breve

Il corso di laurea magistrale in Fisica si rivolge principalmente ai laureati della classe di Scienze e tecnologie fisiche, ma anche a chi abbia conseguito una laurea in altre discipline scientifiche (Matematica o Ingegneria ad esempio) e desideri approfondire la propria preparazione in Fisica di base o applicata. La maggior parte di chi ha completato il percorso triennale in Fisica decide di proseguire la propria formazione nell'ambito della laurea magistrale per integrare le conoscenze di base già solidamente acquisite, avvicinandosi a tematiche di ricerca di interesse attuale ed affrontando, nel lavoro di tesi, lo stimolo e la sfida di una ricerca originale. Lo studente ha la possibilità di approfondire i rami della Fisica che più lo interessano, costruendo un proprio curriculum personalizzato, che includa sia aspetti teorico-modellistici che sperimentali-applicativi in tre possibili ambiti: Fisica medica e sperimentale (Experimental and Medical Physics), Astrofisica (Data science for Astrophysics), Fisica generale (General Physics). L'ambito della Fisica generale in particolare permette di definire diversi percorsi che vanno dalla Fisica della materia alla Fisica nucleare e subnucleare sia sperimentale che teorica, dalla Fisica teorica alla Fotonica e alle Tecnologie quantistiche. Inoltre, alcuni insegnamenti offrono approfondimenti su tecniche e metodologie legate all'intelligenza artificiale. Il percorso di laurea prevede un'esperienza di tirocinio, che può essere effettuata sia presso laboratori universitari che in enti di ricerca o aziende di alta tecnologia. Il lavoro di tesi, che deve essere ampio e approfondito, viene svolto sotto la guida di un supervisore: lo studente deve affrontare un problema di ricerca attuale ottenendo risultati originali. Il corso di laurea prevede insegnamenti da 6 CFU, 7 CFU, 8 CFU e 9 CFU che devono essere combinati per ottenere un numero di CFU pari a 120. Vista la possibilità di costruire il piano di studi in funzione delle proprie attitudini, la somma totale dei CFU può superare tale valore. La laurea magistrale in Fisica apre possibilità di impiego in laboratori di ricerca di aziende ad alta tecnologia, in centri di carattere assicurativo o finanziario e, naturalmente, fornisce i presupposti necessari a intraprendere un'attività di ricerca scientifica, quale il Dottorato di Ricerca, sia in Italia sia all'estero, o la Scuola di specializzazione in Fisica medica. Proseguendo il processo di internazionalizzazione intrapreso da alcuni anni, a partire dall'anno accademico 2018/19, gli insegnamenti sono tenuti in lingua inglese. La laurea magistrale in Fisica ha in atto una convenzione con l'Università Linnæus di Kalmar-Vaxjo (Svezia), che permette agli studenti interessati di conseguire il doppio titolo: congiuntamente al titolo italiano di Dottore Magistrale in Fisica viene attribuito quello di "Master in Physics", rilasciato dall'Università Linnæus.

Lo studente interessato dovrà seguire un particolare percorso che prevede la permanenza presso l'Università Linnæus per almeno un semestre e l'acquisizione di 30 CFU.

Progettazione del CdS

Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

Il corso è trasformazione del corso già esistente in Fisica (L-20/S)
L'analisi del pregresso ha evidenziato i seguenti punti di forza e di debolezza del corso in trasformazione: ■ il numero delle iscrizioni al primo anno è piuttosto costante nel tempo ed è dell'ordine di 10, numerosità minima della classe è 6. ■ La grande maggioranza degli iscritti viene dalla provincia di Como. ■ Contrariamente al caso della triennale, la percentuale di iscritti dalla provincia di Varese (dalle altre province lombarde) è in crescita negli ultimi anni, in cui risulta dell'ordine del 50% (30%) di quella della provincia di Como. ■ Il numero degli abbandoni è piuttosto trascurabile ■ Dall'indagine sugli esiti occupazionali dei laureati STELLA si evince che al termine del percorso circa il 20% dei laureati nel settore scientifico prosegue gli studi, mentre la grande maggioranza dei rimanenti ha una occupazione ■ L'indice di soddisfazione relativo ai quesiti 11 (sei complessivamente soddisfatto di come è stato svolto questo insegnamento?) e 6 (Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?), scelti come particolarmente significativi, è decisamente buono. I motivi che sono alla base della trasformazione sono stati esplicitati chiaramente infatti nella trasformazione, si è voluto ampliare l'apertura culturale, distribuendo i crediti richiesti su tutti i quattro ambiti disciplinari previsti per le attività formative caratterizzanti. Una ampia scelta dei settori scientifico disciplinari per le attività formative affini ed integrative ha permesso di assicurare interdisciplinarietà degli indirizzi. Alla luce delle informazioni a disposizione il Nucleo ritiene, pertanto, che la trasformazione del corso di laurea magistrale in Fisica consente di: a. attuare una effettiva razionalizzazione e riqualificazione del corso di laurea preesistente accorpando i preesistenti percorsi curriculari. In estrema sintesi, con specifico riferimento alla proposta di trasformazione del corso di laurea in corso di laurea magistrale in Fisica il Nucleo di Valutazione di Ateneo esprime parere positivo.

Parere del comitato regionale di coordinamento

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



Dopo la consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni si è tenuta in data 20 gennaio 2010 mediante una Conferenza di Ateneo nella quale è stata illustrata l'offerta didattica proposta ed i criteri che hanno guidato la sua determinazione, con particolare riferimento agli sbocchi occupazionali dei laureati, è stato avviato un programma di incontri periodici con le organizzazioni rappresentative a livello locale del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni svoltasi in data 28 Febbraio 2017 a Busto Arsizio, con i rappresentanti dell'Unione Industriali di Como e dei Corsi di Studio dell'Università dell'Insubria. Dalla riunione è emersa l'opportunità di istituire un comitato di indirizzo per il corso di laurea in Fisica al fine di adattare l'offerta formativa alle esigenze del mercato del lavoro. Il suggerimento è stato approvato dal CCS in Fisica nella riunione del 16 Marzo 2017.

La composizione del comitato di indirizzo è stata definita nel CCS del 14 novembre 2017.

Il Corso di Studio mantiene contatti con rappresentanti di aziende ed enti ad alto contenuto tecnologico (come tra le altre Alenia Space, CAEN (Italia), Hamamatsu photonics (diverse filiali europee), Kromek (Regno Unito), Quanta System (Italia), Coelux (Italia)) e di enti di ricerca nazionali (come INAF, INFN, CNR) per recepire suggerimenti specifici circa la domanda di formazione e per l'organizzazione delle attività di tirocinio curriculare. Inoltre è attiva una convenzione con l'Ospedale Sant'Anna di Como e l'Ospedale Niguarda di Milano per collaborazione didattica e scientifica con il Corso di Studio in Fisica. Un percorso di Fisica Medica altamente qualificato è infatti attivo grazie al supporto didattico del personale ospedaliero di questi Enti.

Il corso di laurea è in convenzione con l'Università Linnaeus di Kalmar-Vaxjo (Svezia) per il rilascio del titolo congiunto ed è istituito un Joint Teaching Board che sovrintende alla congruità al piano formativo degli insegnamenti erogati nelle due sedi.

Nel mese di maggio 2017 si sono svolte delle consultazioni con i rappresentanti dell'Università Linnaeus nelle quali è emersa l'opportunità di proseguire nel percorso di internazionalizzazione del corso di laurea magistrale in fisica offrendo la didattica interamente in lingua inglese.

Questa iniziativa, accolta dal CCS del febbraio 2018, porterà ad una maggiore attrattività in ingresso anche per il percorso di doppio titolo.

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

Il Corso di laurea in Fisica monitora in modo regolare le richieste del mercato del lavoro tramite analisi dati e incontri con rappresentanti di aziende e enti.

Il Comitato di indirizzo (Cdi) del corso di laurea è formato dai rappresentanti dei seguenti enti/aziende: Mediobanca (referente per le applicazioni dei metodi di fisica statistica al mondo della finanza e delle assicurazioni), Linnaeus University (referente per l'internazionalizzazione), Fisica Sanitaria dell'Ospedale S. Anna di Como (referente per il mondo sanitario), Inaf (referente per gli enti di ricerca), ComoNExT - Digital Innovation Hub e incubatore di startup (referente per il mondo dell'industria e dell'innovazione tecnologica), Liceo Galileo Galilei di Erba (referente per il mondo della scuola), MBDA S.p.a. (referente per il mondo industriale), VF Corporation – Stabio, Svizzera (referente per il mondo industriale all'estero). Fanno inoltre parte del Cdi il presidente attuale del CCS, i due presidenti precedenti del CCS e una rappresentante degli studenti.

In ogni occasione di confronto, il Comitato di Indirizzo ha sottolineato la solida preparazione di base dei laureati, consigliando di mantenere il piano di studi attuale (responsabile delle caratteristiche di versatilità e orientamento al dettaglio, particolarmente apprezzate dal mondo del lavoro) e di rafforzare gli aspetti numerici e computazionali e di supportare l'interesse degli studenti verso le tecnologie quantistiche. Il CCS ha preso in considerazione i suggerimenti e ha modificato l'offerta formativa con diverse azioni: a partire dall'offerta 2019/20, ha modificato uno dei corsi di laboratorio dedicandolo a scripting language e analisi dati tramite linguaggio Python e, nell'elenco degli esami affini/integrativi, ha inserito corsi mutuati dal corso di laurea magistrale in Informatica; il curriculum di astrofisica è stato profondamente revisionato nell'ottica di renderlo caratterizzante rispetto a quanto offerto dalle università limitrofe e di definirlo seguendo l'indicazione del Piano Strategico di Ateneo sulla tematica data science, grazie al coinvolgimento di professionalità dell'INAF (Istituto Nazionale di Astrofisica). Il CCS presta particolare attenzione agli "hot trends" come le quantum techniques e la fisica dei sistemi complessi, organizzando incontri con gli stakeholder (ad esempio IBM e Illimity Bank), corsi di dottorato (che possono essere seguiti anche da studenti del corso di laurea magistrale) e seminari. Dal 2022, inoltre, è stato organizzato il corso di perfezionamento in Quantum Technologies, un percorso tematico interdisciplinare che affianca i corsi di Laurea Magistrale in Fisica, Matematica, Informatica, Chimica, Biologia, Ingegneria, arricchendone il curriculum con competenze trasversali, affrontate in modo multidisciplinare e innovativo:
<https://www.uninsubria.it/formazione/offerta-formativa/corso->

perfezionamento-quantum-technologies-1

Nelle attività del Piano orientamento al lavoro, particolare attenzione è stata dedicata agli incontri con gli stakeholder (ivi inclusi laureati e/o dottori di ricerca in fisica formati in Insubria, ora inseriti nel mondo del lavoro in Italia e all'estero) e alle soft skill (quali ad esempio capacità di lavorare in gruppo, capacità di ascolto, leadership e rispetto della leadership, comunicazione), competenze di grande interesse per l'ingresso nel mondo del lavoro, che richiedono tempo per essere sviluppate, al pari di quelle tecniche. Il progetto per la programmazione triennale 2021-2023 (DM 289 del 25/03/2021) ha previsto la creazione di un Teaching and Learning Center che, tra i diversi compiti, è responsabile della progettazione di percorsi sulle competenze trasversali.

Diverse sono le realtà con cui il Corso di Studio mantiene i contatti tramite partnership nei progetti di ricerca e contatti in ambito placement, che portano a suggerimenti specifici sul percorso formativo:

- aziende: Alenia Space, CAEN, Hamamatsu photonics, Kromek, Quanta System, Coelux, Porini, Prima Electro, Nuclear Instruments
- enti di ricerca: INAF, INFN, CNR a cui si aggiungono centri di ricerca internazionali quali il CERN
- ospedali: Ospedale S. Anna di Como, Ospedale Niguarda di Milano, EOC di Lugano

Diverse sono le attività di trasferimento tecnologico messe in atto dai docenti del corso di laurea; tra esse vanno segnalate:

- lo spin-off universitario di particolare successo Coelux - <https://www.coelux.com>, fondato dal prof. Paolo Di Trapani nell'ambito dell'illuminotecnica, che ha ricevuto numerosi premi internazionali. Attualmente Coelux è ospitato presso l'incubatore scientifico-tecnologico ComoNEXt di Lomazzo
- il progetto Random Power - <https://www.randompower.eu/> del prof. Massimo Caccia, vincitore della Start Cup Lombardia, di due premi speciali al PNI 2020 (il LIFTT Innovation Contest e il Mito Technology "PoC of the Year di Progress Tech Transfer"), della 'Falling walls venture' nel 2022, capofila del consorzio internazionale (Università degli Studi dell'Insubria, AGH University of Science and Technology – Polonia, Nuclear Instruments srl, Quantum Financial Analytics; PI del progetto prof. Caccia) selezionato e finanziato dal progetto Attract (EC under Grant Agreement 777222) e vincitore nel 2024 di un bando a cascata PNRR di NQSTI.

Pdf inserito: 

Istituzione di più corsi nella classe



Gruppo di affinità

Gruppo:

**Delibera di ateneo relativa all'istituzione di ulteriori corsi nella
classe - 73**

Parte Testuale

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo, anche con riferimento ai descrittori di Dublino



Il Corso di laurea magistrale in Fisica fornisce allo studente conoscenze avanzate di fisica moderna sia nell'ambito della fisica di base, teorica e sperimentale, sia in fisica applicata. Le conoscenze acquisite renderanno lo studente in grado di seguire gli sviluppi della ricerca attuale, inserendosi a pieno titolo in attività di ricerca originali. Lo studente potrà scegliere tra diversi percorsi in modo da assecondare i propri interessi, pur mantenendo l'equilibrio tra le tre principali aree formative: sperimentale-applicativa, teorica e dei fondamenti della fisica, microfisica.

Gli obiettivi del Corso di Studio sono: lo sviluppo delle capacità di studio ed apprendimento autonomo; lo sviluppo della capacità di applicare le conoscenze acquisite alla soluzione di problemi; lo sviluppo delle capacità espositive e comunicative di concetti complessi, attraverso l'uso di un linguaggio adeguato; l'acquisizione di nozioni di fisica moderna per potersi inserire attivamente in un contesto di ricerca, sia presso enti ed industrie, sia nell'ambito di formazione post-universitaria (scuole di specializzazione, master di secondo livello o dottorati di ricerca).

Il laureato magistrale in fisica è in grado di affrontare problemi che richiedono conoscenze di fisica avanzate, di sviluppare modelli matematici complessi per la descrizione di processi fisici, di individuare ed utilizzare le appropriate metodologie statistiche ed informatiche per l'analisi di dati, di progettare e mettere in atto misure in laboratorio per la determinazione quantitativa di proprietà fisiche.

Le modalità e gli strumenti didattici con cui vengono conseguiti i risultati di apprendimento comprendono lezioni frontali ed attività di laboratorio.

I risultati vengono verificati durante l'intero Corso degli Studi mediante colloqui, prove scritte, prove pratiche e discussione di elaborati sull'attività svolta.

Il percorso della laurea magistrale in fisica prevede l'elaborazione di un lavoro di tesi ampio e approfondito in cui lo studente, sotto la guida di un supervisore, affronta un problema di ricerca attuale

ottenendo risultati originali.

Il corso prepara alle professioni di Fisico e di Astronomo e astrofisico. Inoltre fornisce l'essenziale base culturale per il proseguimento della formazione attraverso scuole di specializzazione, master di secondo livello o dottorati di ricerca.

Le attività formative presenti nel Corso di laurea in fisica si suddividono in quattro aree di apprendimento:

1. Area della formazione sperimentale-applicativa

Gli insegnamenti in quest'area formativa consentono allo studente di apprendere le tecniche sperimentali più avanzate nei settori dell'Ottica e della Fisica delle particelle elementari e di introdurre lo studente ad applicazioni in ambito di Fisica medica ed ambientale.

2. Area della formazione teorica e dei fondamenti della fisica

Quest'area formativa introduce lo studente agli sviluppi più avanzati della formalizzazione teorica in alcuni temi della fisica moderna, come la Fisica dei sistemi dinamici, la Relatività e la Teoria quantistica dei campi.

3. Area della formazione microfisica

Gli insegnamenti in quest'area formativa forniscono un approfondimento, sia a carattere fenomenologico che modellistico, nelle aree dell'Ottica, della Fisica della materia e della Fisica delle particelle elementari.

4. Area della formazione astrofisica

Gli insegnamenti in quest'area formativa consentono allo studente di acquisire le nozioni fondanti dell'Astrofisica galattica ed extragalattica coniugando aspetti modellistici ed osservativi.

L'ampia scelta di insegnamenti presenti nelle diverse aree di apprendimento consente allo studente di modellare il proprio percorso di studio secondo i propri interessi, pur mantenendo un sostanziale equilibrio tra le diverse aree.

La didattica frontale in lingua inglese, viene erogata nel primo anno di corso, riservando il secondo anno prevalentemente all'elaborazione del lavoro di tesi.

Da ex QUADRO A4.b.1: Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi

Il laureato magistrale in fisica deve aver raggiunto una approfondita conoscenza ed un elevato livello di comprensione della fisica moderna e di alcuni dei suoi sviluppi più recenti, sia in campo teorico-modellistico che sperimentale-applicativo. Dovrà inoltre avere acquisito la metodologia scientifica, il rigore deduttivo e la capacità critica insita nello sviluppo delle discipline fisiche. Attraverso una scelta autonoma del percorso di approfondimento all'interno della laurea magistrale, lo studente definirà le particolari tematiche disciplinari alle quali rivolgere una maggiore attenzione, tra quelle

offerte dal regolamento del corso.

Le suddette conoscenze sono impartite mediante i corsi frontali e di laboratorio, le attività seminariali e la preparazione della tesi per la prova finale, tenendo conto delle possibilità di personalizzazione e diversificazione che saranno previste dal regolamento didattico del corso di studio.

L'acquisizione delle conoscenze sarà verificata tramite esami e tramite l'attività di preparazione della tesi, che si configura come un vero percorso di ingresso nel mondo della ricerca scientifica.

Approfondimento delle competenze di tipo metodologico, tecnologico e strumentale, anche in ambiti multidisciplinari e applicativi, con riferimento a:

- metodo scientifico: padronanza del metodo scientifico e capacità di una sua corretta applicazione nell'analisi e nella soluzione di problemi sia di carattere teorico che sperimentale;
- senso critico: capacità di porsi criticamente di fronte alla letteratura scientifica avanzata e alle metodologie proposte in un contesto di ricerca;
- formalizzazione dei problemi: capacità di elaborare modelli della realtà e sviluppo della capacità di verificarne la validità;
- abilità operative e sperimentali: capacità di eseguire misure in laboratorio utilizzando strumentazione sofisticata, e di elaborare anche grandi moli di dati utilizzando metodi statistici e computer;
- utilizzo di tecnologie moderne: padronanza nell'utilizzo di sensori e strumenti di misura all'avanguardia, anche controllati da computer;
- capacità di lavorare in gruppo: sia nei laboratori sperimentali che di fisica computazionale o nel contesto di collaborazioni scientifiche, in particolare durante il tirocinio e nello svolgimento della tesi di laurea.

Le capacità elencate sono acquisite mediante il complesso delle attività formative previste, come specificato nelle singole voci. Verranno accertate mediante gli esami durante il lavoro di preparazione della prova finale.

Da ex QUADRO A4.c: Autonomia di giudizio, Abilità comunicative, Capacità di apprendimento

Approfondimento della consapevole autonomia di giudizio con riferimento a:

- Valutazione e interpretazione dei dati sperimentali ottenuti in laboratorio;
- Valutazione della correttezza e coerenza delle procedure adottate, sia a carattere sperimentale che modellistico-teorico, che computazionale;
- Valutazione della didattica;
- Capacità di utilizzare le proprie conoscenze e le metodologie apprese per formulare in autonomia giudizi critici su problemi in ambito scientifico;

▪Capacità di riflettere sulle responsabilità sociali ed etiche collegate all'applicazione delle proprie conoscenze e giudizi.

Queste capacità vengono formate durante le lezioni frontali, i laboratori ed in particolare durante il lavoro di ricerca svolto per l'elaborazione della tesi per la prova finale. La capacità di giudizio acquisita dallo studente durante l'intero percorso formativo e l'analisi critica dei risultati presenti nella letteratura scientifica specializzata giocano un ruolo fondamentale nella discussione del lavoro di tesi. Le prove di verifica di ciascun insegnamento, le modalità con cui vengono tenuti gli insegnamenti e il lavoro per la elaborazione della tesi di laurea sono strutturati in modo da verificare l'acquisizione dell'autonomia di giudizio richiesta.

La valutazione della didattica è esercitata dagli studenti nella compilazione dei questionari appositamente predisposti.

Approfondimento delle adeguate competenze per la comunicazione con riferimento a:

- Lavoro di gruppo durante esperienze di laboratorio e nel corso dell'attività di ricerca inerente la tesi di laurea;
 - Stesura di una tesi di laurea organica, in lingua inglese, in cui il lavoro di ricerca effettuato sia inserito nell'appropriato contesto scientifico, il contributo personale sia chiaramente espresso e i risultati conseguiti siano lucidamente presentati e confrontati con altri studi sul medesimo argomento;
 - Sistemi di elaborazione di testi per la preparazione della tesi di laurea;
 - Presentazione dei risultati utilizzando moderne tecniche multimediali appropriate alle particolari esigenze richieste dal contesto specifico;
 - Utilizzo di reti e strumenti informatici per comunicazione con docenti e strutture amministrative;
 - Seminari e congressi ospitati dalle strutture di ricerca dell'ateneo.
- Le capacità citate vengono acquisite mediante tutte le attività previste dal percorso formativo, e in particolare mediante la preparazione per lo svolgimento della prova finale. Tali attività sono anche i principali mezzi tramite i quali queste capacità vengono accertate

Acquisizione di spiccate capacità per lo sviluppo e l'approfondimento di ulteriori competenze, con riferimento a:

- Ricerche bibliografiche durante la preparazione di esami e della tesi finale;
- Utilizzo di banche dati e riviste elettroniche durante i corsi e durante il lavoro di ricerca finalizzato all'elaborazione della tesi di laurea;
- Raggiungimento di un livello avanzato nelle conoscenze specifiche che metta il laureato in condizione di consultare libri di testo e riviste specializzate, prevalentemente in lingua inglese;
- Conseguimento di una preparazione di base e di una autonomia di studio che consenta di intraprendere studi post lauream in Fisica o in settori affini.

▪Conseguimento di una preparazione di base e di una autonomia di studio che consenta di inserirsi nel mondo del lavoro con qualificazioni avanzate.

Tutte le attività formative previste concorrono a fornire queste capacità, che costituiscono uno degli aspetti più qualificanti e riconosciuti del laureato in Fisica.

Il raggiungimento di tali obiettivi viene verificato attraverso le specifiche modalità di esame durante il percorso di studio ed in particolare durante il lavoro di tesi che richiede una raggiunta autonomia dello studente nell'apprendimento di nuove tecniche e nella ricerca e consultazione della letteratura scientifica avanzata.

Profilo e sbocchi



Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Nome della figura professionale formata: Fisici e Astronomi

Funzione in un contesto di lavoro e competenze:

Il corso di laurea permette allo studente di approfondire le branche della Fisica che più lo interessano, pur garantendo l'equilibrio tra le aree sperimentale, teorica e microfisica. Lo studente riceverà una preparazione avanzata che gli permetterà di svolgere funzioni lavorative di coordinamento sia in ambito di ricerca di base che applicata, anche in settori non strettamente connessi con la Fisica, ma che utilizzano analoghe metodologie. La laurea magistrale fornisce anche le basi metodologiche e disciplinari necessarie nell'ambito della formazione e per l'insegnamento della fisica e della matematica a livello superiore.

COMPETENZE

- capacità di realizzare ed impiegare modelli fisico-matematici complessi anche in ambiti diversi da quello fisico
- conoscenza approfondita delle leggi della fisica moderna e delle sue principali applicazioni tecnologiche
- familiarità con metodi statistici avanzati per l'analisi dei dati
- conoscenza avanzata di tecniche di calcolo scientifico
- conoscenza di strumentazione di laboratorio avanzata

Sbocchi occupazionali:

- attività di ricerca nelle divisioni Ricerca e Sviluppo di industrie

con impatto tecnologico, anche nel campo dell'elettronica, delle telecomunicazioni, delle strumentazioni in ambito medico, dell'ottica

- attività di ricerca per lo sviluppo di modelli statistici e per l'analisi di grandi quantità di dati presso banche, imprese finanziarie o assicurative
- attività di insegnamento a livello medio-superiore, previa l'acquisizione dei requisiti previsti dal vigente ordinamento
- ulteriori sbocchi professionali prevedono il proseguimento degli studi attraverso un Dottorato di Ricerca, una Scuola di Specializzazione (ad esempio in Fisica Medica)

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Fisici - (2.1.1.1.1)
2. Astronomi ed astrofisici - (2.1.1.1.2)

Conoscenze richieste per l'accesso



Possono accedere al corso di Laurea Magistrale in Fisica i laureati in possesso dei seguenti requisiti curriculari:

- titolo di laurea della classe delle lauree in Scienze e Tecnologie Fisiche (L-30) e della corrispondente classe relativa al D.M. 509/99, nonché altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo,
- adeguate conoscenza della lingua inglese (livello minimo richiesto di conoscenza per l'accesso: B2).

L'accesso alla Laurea Magistrale in Fisica, è altresì consentito a coloro che siano in possesso di Laurea conseguita in altre classi o previgenti ordinamenti, o di un Diploma universitario di durata triennale o di altro titolo conseguito all'estero e riconosciuto idoneo, e che siano in possesso di idonei requisiti curriculari nelle aree disciplinari delle scienze matematiche e fisiche come specificato nel regolamento didattico del corso di studio e di lingua inglese (livello almeno B2).

La preparazione personale dei laureati, con particolare attenzione per i laureati in classi diverse dalla L-30, viene verificata, ai fini dell'ammissione al corso di laurea magistrale, previo possesso dei

requisiti curriculari, mediante colloquio su argomenti relativi alle discipline trattate nei corsi fondamentali della Laurea triennale in Fisica.

Le modalità di verifica saranno ulteriormente dettagliate e regolamentate nelle "Modalità di ammissione" (sottoquadro A3.b scheda SUA-CdS).

Modalità di ammissione

Possono accedere al corso di laurea magistrale in Fisica i laureati della classe delle lauree in Scienze e Tecnologie Fisiche (L30) e della corrispondente classe relativa al D.M. 509/99. Possono altresì accedervi coloro che siano in possesso di una laurea di altra classe conseguita presso un Ateneo Nazionale, nonché coloro che siano in possesso di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo. La preparazione personale dei laureati, con particolare attenzione per i laureati in classi diverse dalla L30, viene verificata, ai fini dell'ammissione al corso di laurea magistrale, previo possesso dei requisiti curriculari, mediante colloquio su argomenti relativi alle discipline trattate nei corsi fondamentali della laurea triennale in Fisica. Viene accertata la presenza di solide basi di fisica classica e quantistica, di fisica della materia e di fisica nucleare e subnucleare nonché dei metodi matematici per la fisica e delle basi per l'analisi dati e la programmazione. Qualora emergesse la necessità di integrazioni formative in specifici SSD, tali integrazioni verranno quantificate in CFU che dovranno essere acquisiti prima dell'ammissione al corso di laurea magistrale. La conoscenza della lingua inglese (livello B2) viene accertata durante il colloquio, ovvero mediante presentazione alla commissione di idonea certificazione. La commissione preposta ai colloqui è costituita dai Proff. Allevi, Parola, e Prati.

Gli studenti extracomunitari verranno valutati in base alla documentazione da loro inviata tramite e-mail e all'esito di un colloquio mirato alla verifica delle competenze per accedere al Corso di Laurea Magistrale in Fisica. Le date dei colloqui verranno fissate in modo tale che gli studenti interessati possano avere il tempo materiale di richiedere il visto di soggiorno per motivi di studio nel caso di valutazione positiva.

Link: <https://www.uninsubria.it/formazione/offerta-formativa/corsi-di-laurea/fisica-0>

Caratteristiche della prova finale

La prova finale per il conseguimento della laurea in Fisica consiste nella presentazione e discussione di una tesi elaborata in forma originale dallo studente sotto la guida di un relatore. Tale tesi, redatta in lingua inglese, deve essere relativa ad una attività di ricerca di carattere teorico o sperimentale rivolta alla soluzione di un problema fisico e svolta in autonomia presso gruppi di ricerca, Enti o imprese. La tesi dovrà documentare gli aspetti progettuali e realizzativi della ricerca svolta, nonché le sue relazioni con lo stato corrente della conoscenza nel settore. La complessità di questo lavoro richiede l'attribuzione di un significativo numero di crediti. Durante l'intero percorso formativo lo studente ha appreso come pianificare, progettare, attuare esperimenti, raccogliere ed analizzare criticamente dati sotto la guida di docenti esperti, elaborare modelli, analizzare le implicazioni profonde dei risultati ottenuti. Tali capacità vengono ora utilizzate per portare a termine il lavoro di tesi coniugando la capacità di lavorare in gruppo, di comunicare a più livelli le proprie conoscenze scientifiche e tecnologiche che si riveleranno utili anche per l'inquadramento nel mondo del lavoro. La presentazione del lavoro di tesi e la relativa discussione saranno sostenute, in lingua inglese, davanti ad apposita commissione, di norma integrata dal parere di un esperto sul lavoro svolto, parere che sarà fatto pervenire in forma scritta alla commissione. Verrà valutata la capacità di comprensione del problema, l'inquadramento del problema analizzato in un contesto di ricerca più ampio, la capacità di applicare le conoscenze specifiche acquisite al problema posto e la capacità espositiva (chiarezza, rigore e coerenza).

Modalità di svolgimento della prova finale

Alla prova finale sono attribuiti 48 CFU, che corrispondono ad un impegno di 8-10 mesi da parte dello studente. La tesi di laurea infatti rappresenta un impegnativo, di norma originale, lavoro di ricerca a carattere teorico, sperimentale o applicativo da parte dello studente che, assistito dal relatore, affronta tematiche di interesse per la comunità scientifica, utilizzando tecniche d'avanguardia. Il lavoro di tesi viene presentato e discusso dal candidato davanti alla commissione di laurea, integrata da un esperto del campo, il controrelatore, o dal suo parere scritto sul lavoro, in caso di impossibilità di presenza. La commissione, costituita da almeno 5 docenti, valuta il candidato in termini di comprensione dell'argomento, inquadramento del problema analizzato in un contesto di ricerca, capacità di applicare le proprie competenze al problema e capacità espositiva (chiarezza, rigore e coerenza).

Il voto di laurea è determinato dalla media ponderata dei voti conseguiti nei singoli esami di profitto riportata in centesimi, che potrà essere incrementata dalla commissione di un valore compreso tra 0 e 15 punti, a seconda della qualità del lavoro, dell'autonomia dimostrata dallo studente, del grado di comprensione mostrato nella discussione del lavoro di tesi, della chiarezza espositiva, nonché del parere del relatore, dell'eventuale correlatore e del controrelatore. Qualora il punteggio sia superiore o uguale a 110 e qualora lo studente abbia conseguito almeno due lodi negli esami di profitto della laurea magistrale o abbia una media del trenta e almeno un esame con lode, la commissione potrà concedere la lode, su proposta del relatore e previo parere unanime dei componenti.

Parte Tabellare

Attività caratterizzanti



Ambito Disciplinare	Settore	CFU		min da D.M. per l'ambito
		min	MAX	
Sperimentale applicativo	PHYS-01/A Fisica sperimentale delle interazioni fondamentali e applicazioni PHYS-03/A Fisica sperimentale della materia e applicazioni PHYS-06/A Fisica per le scienze della vita, l'ambiente e i beni culturali	6	24	-
Teorico e dei fondamenti della fisica	PHYS-02/A Fisica teorica delle interazioni fondamentali,	6	24	-

	<p>modelli, metodi matematici e applicazioni PHYS-04/A Fisica teorica della materia, modelli, metodi matematici e applicazioni PHYS-06/B Didattica e storia della fisica</p>			
<p>Microfisico della materia e delle interazioni fondamentali</p>	<p>PHYS-01/A Fisica sperimentale delle interazioni fondamentali e applicazioni PHYS-02/A Fisica teorica delle interazioni fondamentali, modelli, metodi matematici e applicazioni PHYS-03/A Fisica sperimentale della materia e applicazioni PHYS-04/A Fisica teorica della materia, modelli, metodi matematici e applicazioni</p>	6	24	-
<p>Astrofisico, geofisico, climatico e spaziale</p>	<p>GEOS-04/A Geofisica della Terra solida GEOS-04/B Geofisica applicata GEOS-04/C Oceanografia, meteorologia e climatologia PHYS-05/A Astrofisica, cosmologia e scienza dello spazio PHYS-05/B Fisica del sistema Terra,</p>	0	24	-

dei pianeti, dello spazio e del clima

Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 40:

40

Totale Attività Caratterizzanti

40 - 96

Attività affini



Ambito Disciplinare	CFU	
	min	MAX
Attività formative affini o integrative	12	18
Minimo di crediti riservati dall'ateneo:	-	

Totale Attività Affini

12 - 18

Descrizione sintetica delle attività affini o integrative



Il percorso formativo del corso di laurea magistrale in Fisica prevede attività affini e integrative. Per maturare i crediti corrispondenti, pari ad almeno 12 CFU e a due insegnamenti, uno per anno di corso, gli studenti possono scegliere tra insegnamenti appartenenti a diversi settori scientifico-disciplinari (SSD), tra cui quelli di carattere ingegneristico, mate-matico, informatico, statistico e di fisica applicata. Tali SSD risultano generalmente complementari a quelli di Fisica. In funzione dell'insegnamento selezionato, gli studenti affronteranno e approfondiranno tematiche innovative di tipo teorico, pratico e/o metodologico, funzionali alla creazione del profilo professionale del fisico, riportato nel Quadro A2.b. Ciascuna delle attività affini e integrative proposte è utile alla realizzazione degli obiettivi formativi del corso di laurea magistrale descritti nel Quadro A4.a. Infatti, tali attività sono mirate a mettere lo studente nella condizione di "affrontare problemi che richiedono conoscenze di fisica avanzate, di sviluppare modelli matematici complessi per la descrizione di processi fisici, di

individuare ed utilizzare le appropriate metodologie statistiche ed informatiche per l'analisi di dati, di progettare e mettere in atto misure in laboratorio per la determinazione quantitativa di proprietà fisiche”.

Altre attività



Ambito Disciplinare		CFU	
		min	MAX
A scelta dello studente		9	12
Per la prova finale		44	48
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	6	6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		6	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		59 - 66	

Raggruppamento settori



Per modificare il raggruppamento dei settori

Riepilogo CFU



CFU totali per il conseguimento del titolo	120
Range CFU totali del corso	111 - 180

Massimo numero di crediti riconoscibili (D.M. n. 931/2024) 24

**Eventuale articolazione curriculare inclusi eventuali orientamenti/indirizzi
(ex Eventuali Curriculum)**

Curriculum: ASTROFISICA ▼ Codice Interno Ateneo: W05R-A	Crediti ai settori	
Curriculum: FISICA GENERALE ▼ Codice Interno Ateneo: W05R-B	Crediti ai settori	
Curriculum: FISICA MEDICA E SPERIMENTALE ▼ Codice Interno Ateneo: W05R-E	Crediti ai settori	

Offerta Didattica Programmata
Curriculum: ASTROFISICA

Attività caratterizzanti	Settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Sperimentale applicativo	PHYS-03/A Fisica sperimentale della materia e applicazioni	42	6	6 - 24
	<i>BASICS AND APPLICATIONS OF NON LINEAR AND QUANTUM OPTICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	<i>OPTICS WITH LABORATORY (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	<i>BASICS AND APPLICATIONS OF NON LINEAR AND QUANTUM OPTICS (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	<i>OPTICS WITH LABORATORY (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			

	<p>PHYS-06/A Fisica per le scienze della vita, l'ambiente e i beni culturali</p> <p><i>SCIENTIFIC PYTHON (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <p><i>PHYSICAL METHODS FOR BIOMEDICAL INVESTIGATION (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <p><i>SCIENTIFIC PYTHON (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p>			
Teorico e dei fondamenti della fisica	<p>PHYS-02/A Fisica teorica delle interazioni fondamentali, modelli, metodi matematici e applicazioni</p> <p><i>STATISTICAL PHYSICS II (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <p><i>PHYSICS OF COMPLEX SYSTEMS (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <p><i>STATISTICAL PHYSICS I (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <p><i>STATISTICAL PHYSICS I (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p>	24	12	6 - 24
Microfisico della materia e delle interazioni fondamentali	<p>PHYS-01/A Fisica sperimentale delle interazioni fondamentali e applicazioni</p> <p><i>ELEMENTARY PARTICLE PHENOMENOLOGY (1 anno) - 8 CFU - semestrale</i></p> <p><i>RADIATION AND DETECTORS (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <p><i>ELEMENTARY PARTICLE PHENOMENOLOGY (2 anno) - 8 CFU - semestrale</i></p>	59	12	6 - 24

	<p>PHYS-03/A Fisica sperimentale della materia e applicazioni</p> <p><i>LASER PHYSICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <p><i>LASER PHYSICS (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p>			
	<p>PHYS-04/A Fisica teorica della materia, modelli, metodi matematici e applicazioni</p> <p><i>METAMATERIALS (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <p><i>SOLID STATE PHYSICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <p><i>COLLECTIVE PROPERTIES OF CONDENSED MATTER SYSTEMS (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <p><i>METAMATERIALS (2 anno) - 7 CFU - semestrale</i></p>			
Astrofisico, geofisico, climatico e spaziale	<p>PHYS-05/A Astrofisica, cosmologia e scienza dello spazio</p> <p><i>GRAVITATION AND COSMOLOGY (1 anno) - 8 CFU - semestrale</i></p> <p><i>ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR ASTROPHYSICAL PROBLEMS (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <p><i>ELEMENTS OF ASTROPHYSICS (1 anno) - 7 CFU - semestrale</i></p> <p><i>TIME-DOMAIN ASTROPHYSICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <p><i>ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR ASTROPHYSICAL PROBLEMS (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <p><i>COMPUTATIONAL ASTROPHYSICS (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <p><i>STELLAR AND GALACTIC</i></p>	59	12	0 - 24

	<i>MAGNETOHYDRODYNAMICS (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	<i>TIME-DOMAIN ASTROPHYSICS (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	<i>GRAVITATION AND COSMOLOGY (2 anno) - 8 CFU - semestrale</i>			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 40				
(minimo da D.M. 40)				
Totale attività caratterizzanti			42	40 - 96

Attività affini	Settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	IIND-07/B Fisica tecnica ambientale	148	12	12
	<i>ENVIRONMENTAL PHYSICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			-
	<i>ENVIRONMENTAL PHYSICS (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			18
				mi
				n
				12
	IINF-01/A Elettronica			
	<i>APPLIED ELECTRONICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	IINF-05/A Sistemi di elaborazione delle informazioni			
	<i>STATISTICAL METHODS IN DATA ANALYSIS (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			

QUANTUM OPTICS AND QUANTUM STATES DETECTION (1 anno) - 8 CFU - semestrare

QUANTUM OPTICS AND QUANTUM STATES DETECTION (2 anno) - 8 CFU - semestrare

INFO-01/A Informatica

MACHINE LEARNING (1 anno) - 9 CFU - semestrare

MODELS FOR BIOLOGICAL SYSTEMS (2 anno) - 6 CFU - semestrare

MACHINE LEARNING (2 anno) - 9 CFU

MATH-04/A Fisica matematica

DYNAMICAL SYSTEMS B (1 anno) - 9 CFU - semestrare

TOPICS IN ADVANCED PROBABILITY (1 anno) - 9 CFU - semestrare

ADVANCED MATHEMATICAL PHYSICS B (1 anno) - 6 CFU - semestrare

DYNAMICAL SYSTEMS A (2 anno) - 9 CFU - semestrare

TOPICS IN ADVANCED PROBABILITY (2 anno) - 9 CFU - semestrare

MATH-05/A Analisi numerica

NUMERICAL SOLUTIONS OF ELLIPTIC PROBLEMS (1 anno) - 9 CFU - semestrare

NUMERICAL SOLUTION OF CONSERVATION LAWS (2 anno) - 9 CFU - semestrare

PHYS-06/A Fisica per le scienze della vita, l'ambiente e i beni culturali

<p><i>LABORATORY OF BIOPHYSICS AND PHOTOPHARMACOLOGY (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p>		
<p>STAT-01/A Statistica</p>		
<p><i>APPLIED STATISTICS (1 anno) - 9 CFU - semestrale</i></p>		
<p><i>APPLIED STATISTICS (2 anno) - 9 CFU - semestrale</i></p>		
Totale attività Affini	12	12 - 18

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	9 - 12
Per la prova finale		48	44 - 48
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	6	6 - 6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		6	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		66	59 - 66

CFU totali per il conseguimento del titolo	120	
CFU totali inseriti nel curriculum: <i>ASTROFISICA</i>	120	111 - 180

Curriculum: FISICA GENERALE

Attività caratterizzanti	Settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Sperimentale applicativo	PHYS-03/A Fisica sperimentale della materia e applicazioni	54	12	6 - 24
	<i>BASICS AND APPLICATIONS OF NON LINEAR AND QUANTUM OPTICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	<i>OPTICS WITH LABORATORY (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	<i>BASICS AND APPLICATIONS OF NON LINEAR AND QUANTUM OPTICS (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	<i>OPTICS WITH LABORATORY (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	PHYS-06/A Fisica per le scienze della vita, l'ambiente e i beni culturali			
	<i>SCIENTIFIC PYTHON (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	<i>PHYSICAL METHODS FOR BIOMEDICAL INVESTIGATION (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			

	<p><i>BASIS OF MEDICAL PHYSICS (2 anno) - 6 CFU</i></p> <p><i>PHYSICAL BASIS OF DIAGNOSTIC IMAGING (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <p><i>SCIENTIFIC PYTHON (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p>			
Teorico e dei fondamenti della fisica	<p>PHYS-02/A Fisica teorica delle interazioni fondamentali, modelli, metodi matematici e applicazioni</p> <p><i>GEOMETRICAL METHODS IN PHYSICS (1 anno) - 9 CFU - semestrale</i></p> <p><i>PHYSICS OF DYNAMICAL SYSTEMS (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <p><i>QUANTUM INFORMATION THEORY (1 anno) - 8 CFU - semestrale</i></p> <p><i>STATISTICAL PHYSICS II (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <p><i>PHYSICS OF COMPLEX SYSTEMS (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <p><i>PHYSICS OF DYNAMICAL SYSTEMS (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <p><i>THEORETICAL PHYSICS (2 anno) - 9 CFU - semestrale</i></p> <p><i>QUANTUM INFORMATION THEORY (2 anno) - 8 CFU - semestrale</i></p> <p><i>STATISTICAL PHYSICS I (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <p><i>STATISTICAL PHYSICS I (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p>	70	12	6 - 24
Microfisico della materia e delle interazioni fondamentali	<p>PHYS-01/A Fisica sperimentale delle interazioni fondamentali e applicazioni</p>	59	12	6 - 24

	<p><i>ELEMENTARY PARTICLE PHENOMENOLOGY (1 anno) - 8 CFU - semestrale</i></p> <p><i>ELEMENTARY PARTICLE PHENOMENOLOGY (2 anno) - 8 CFU - semestrale</i></p> <p><i>RADIATION AND DETECTORS (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p>			
	<p>PHYS-03/A Fisica sperimentale della materia e applicazioni</p> <p><i>LASER PHYSICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <p><i>LASER PHYSICS (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p>			
	<p>PHYS-04/A Fisica teorica della materia, modelli, metodi matematici e applicazioni</p> <p><i>METAMATERIALS (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <p><i>SOLID STATE PHYSICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <p><i>COLLECTIVE PROPERTIES OF CONDENSED MATTER SYSTEMS (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <p><i>METAMATERIALS (2 anno) - 7 CFU - semestrale</i></p>			
Astrofisico, geofisico, climatico e spaziale	<p>PHYS-05/A Astrofisica, cosmologia e scienza dello spazio</p> <p><i>ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR ASTROPHYSICAL PROBLEMS (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <p><i>ELEMENTS OF ASTROPHYSICS (1 anno) - 7 CFU - semestrale</i></p> <p><i>GRAVITATION AND COSMOLOGY (1</i></p>	59	6	0 - 24

	<i>anno) - 8 CFU - semestrale</i>			
	<i>TIME-DOMAIN ASTROPHYSICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	<i>ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR ASTROPHYSICAL PROBLEMS (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	<i>GRAVITATION AND COSMOLOGY (2 anno) - 8 CFU - semestrale</i>			
	<i>COMPUTATIONAL ASTROPHYSICS (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	<i>STELLAR AND GALACTIC MAGNETOHYDRODYNAMICS (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	<i>TIME-DOMAIN ASTROPHYSICS (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 40				
(minimo da D.M. 40)				
Totale attività caratterizzanti			42	40 - 96

Attività affini	Settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	IIND-07/B Fisica tecnica ambientale	148	12	12 - 18
	<i>ENVIRONMENTAL PHYSICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			mi n
	<i>ENVIRONMENTAL PHYSICS (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			12

IINF-01/A Elettronica

APPLIED ELECTRONICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale

IINF-05/A Sistemi di elaborazione delle informazioni

STATISTICAL METHODS IN DATA ANALYSIS (1 anno) - 6 CFU - semestrale

QUANTUM OPTICS AND QUANTUM STATES DETECTION (1 anno) - 8 CFU - semestrale

QUANTUM OPTICS AND QUANTUM STATES DETECTION (2 anno) - 8 CFU - semestrale

INFO-01/A Informatica

MACHINE LEARNING (1 anno) - 9 CFU - semestrale

MACHINE LEARNING (2 anno) - 9 CFU - semestrale

MODELS FOR BIOLOGICAL SYSTEMS (2 anno) - 6 CFU - semestrale

MATH-04/A Fisica matematica

DYNAMICAL SYSTEMS B (1 anno) - 9 CFU - semestrale

ADVANCED MATHEMATICAL PHYSICS B (1 anno) - 6 CFU - semestrale

TOPICS IN ADVANCED PROBABILITY (1 anno) - 9 CFU - semestrale

DYNAMICAL SYSTEMS A (2 anno) - 9 CFU - semestrale

TOPICS IN ADVANCED PROBABILITY (2 anno) - 9 CFU - semestrale

MATH-05/A Analisi numerica		
<i>NUMERICAL SOLUTIONS OF ELLIPTIC PROBLEMS (1 anno) - 9 CFU - semestrale</i>		
<i>NUMERICAL SOLUTION OF CONSERVATION LAWS (2 anno) - 9 CFU - semestrale</i>		
PHYS-06/A Fisica per le scienze della vita, l'ambiente e i beni culturali		
<i>LABORATORY OF BIOPHYSICS AND PHOTOPHARMACOLOGY (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
STAT-01/A Statistica		
<i>APPLIED STATISTICS (1 anno) - 9 CFU - semestrale</i>		
<i>APPLIED STATISTICS (2 anno) - 9 CFU - semestrale</i>		
Totale attività Affini	12	12 - 18

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	9 - 12
Per la prova finale		48	44 - 48
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-

Tirocini formativi e di orientamento	6	6 - 6
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d	6	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	-	-
Totale Altre Attività	66	59 - 66

CFU totali per il conseguimento del titolo	120	
CFU totali inseriti nel curriculum: <i>FISICA GENERALE</i>	120	111 - 180

Curriculum: FISICA MEDICA E SPERIMENTALE

Attività caratterizzanti	Settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Sperimentale applicativo	PHYS-03/A Fisica sperimentale della materia e applicazioni	90	24	6 - 24
	<i>BASICS AND APPLICATIONS OF NON LINEAR AND QUANTUM OPTICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	<i>OPTICS WITH LABORATORY (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	<i>BASICS AND APPLICATIONS OF NON LINEAR AND QUANTUM OPTICS (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			

	<p><i>OPTICS WITH LABORATORY (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p>			
	<p>PHYS-06/A Fisica per le scienze della vita, l'ambiente e i beni culturali</p>			
	<p><i>SCIENTIFIC PYTHON (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p>			
	<p><i>ELEMENTS OF DOSIMETRY AND RADIOPROTECTION (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p>			
	<p><i>MEDICAL PHYSICS LABORATORY (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p>			
	<p><i>PHYSICAL BASIS OF RADIOTHERAPY (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p>			
	<p><i>PHYSICAL METHODS FOR BIOMEDICAL INVESTIGATION (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p>			
	<p><i>BASIS OF MEDICAL PHYSICS (2 anno) - 6 CFU</i></p>			
	<p><i>PHYSICAL BASIS OF DIAGNOSTIC IMAGING (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p>			
	<p><i>SCIENTIFIC PYTHON (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p>			
	<p><i>ELEMENTS OF DOSIMETRY AND RADIOPROTECTION (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p>			
	<p><i>MEDICAL PHYSICS LABORATORY (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p>			
	<p><i>PHYSICAL BASIS OF RADIOTHERAPY (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p>			
Teorico e dei fondamenti della fisica	<p>PHYS-02/A Fisica teorica delle interazioni fondamentali,</p>	40	6	6 - 24

	<p>modelli, metodi matematici e applicazioni</p> <p><i>QUANTUM INFORMATION THEORY (1 anno) - 8 CFU - semestrale</i></p> <p><i>STATISTICAL PHYSICS II (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <p><i>PHYSICS OF COMPLEX SYSTEMS (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <p><i>QUANTUM INFORMATION THEORY (2 anno) - 8 CFU - semestrale</i></p> <p><i>STATISTICAL PHYSICS I (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <p><i>STATISTICAL PHYSICS I (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p>			
Microfisico della materia e delle interazioni fondamentali	<p>PHYS-01/A Fisica sperimentale delle interazioni fondamentali e applicazioni</p> <p><i>ELEMENTARY PARTICLE PHENOMENOLOGY (1 anno) - 8 CFU - semestrale</i></p> <p><i>ELEMENTARY PARTICLE PHENOMENOLOGY (2 anno) - 8 CFU - semestrale</i></p> <p><i>RADIATION AND DETECTORS (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <p>PHYS-03/A Fisica sperimentale della materia e applicazioni</p> <p><i>LASER PHYSICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <p><i>LASER PHYSICS (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <p>PHYS-04/A Fisica teorica della materia, modelli, metodi matematici e applicazioni</p>	47	6	6 - 24

	<p><i>METAMATERIALS (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <p><i>METAMATERIALS (2 anno) - 7 CFU - semestrale</i></p>			
Astrofisico, geofisico, climatico e spaziale	<p>PHYS-05/A Astrofisica, cosmologia e scienza dello spazio</p> <p><i>ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR ASTROPHYSICAL PROBLEMS (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <p><i>ELEMENTS OF ASTROPHYSICS (1 anno) - 7 CFU - semestrale</i></p> <p><i>GRAVITATION AND COSMOLOGY (1 anno) - 8 CFU - semestrale</i></p> <p><i>TIME-DOMAIN ASTROPHYSICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <p><i>ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR ASTROPHYSICAL PROBLEMS (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <p><i>GRAVITATION AND COSMOLOGY (2 anno) - 8 CFU - semestrale</i></p> <p><i>COMPUTATIONAL ASTROPHYSICS (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <p><i>TIME-DOMAIN ASTROPHYSICS (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <p><i>STELLAR AND GALACTIC MAGNETOHYDRODYNAMICS (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p>	59	6	0 - 24
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 40				
(minimo da D.M. 40)				
Totale attività caratterizzanti		42	40	- 96

Attività affini	Settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	IIND-07/B Fisica tecnica ambientale	148	12	12 - 18
	<i>ENVIRONMENTAL PHYSICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			mi
	<i>ENVIRONMENTAL PHYSICS (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			n 12
	IINF-01/A Elettronica			
	<i>APPLIED ELECTRONICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	IINF-05/A Sistemi di elaborazione delle informazioni			
	<i>QUANTUM OPTICS AND QUANTUM STATES DETECTION (1 anno) - 8 CFU - semestrale</i>			
	<i>STATISTICAL METHODS IN DATA ANALYSIS (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	<i>QUANTUM OPTICS AND QUANTUM STATES DETECTION (2 anno) - 8 CFU - semestrale</i>			
	INFO-01/A Informatica			
	<i>MACHINE LEARNING (1 anno) - 9 CFU - semestrale</i>			
	<i>MODELS FOR BIOLOGICAL SYSTEMS (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
<i>MACHINE LEARNING (2 anno) - 9 CFU - semestrale</i>				

MATH-04/A Fisica matematica

*TOPICS IN ADVANCED PROBABILITY
(1 anno) - 9 CFU - semestrale*

*ADVANCED MATHEMATICAL PHYSICS
B (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

*DYNAMICAL SYSTEMS B (1 anno) - 9
CFU - semestrale*

*TOPICS IN ADVANCED PROBABILITY
(2 anno) - 9 CFU - semestrale*

*DYNAMICAL SYSTEMS A (2 anno) - 9
CFU - semestrale*

MATH-05/A Analisi numerica

*NUMERICAL SOLUTIONS OF ELLIPTIC
PROBLEMS (1 anno) - 9 CFU -
semestrale*

*NUMERICAL SOLUTION OF
CONSERVATION LAWS (2 anno) - 9
CFU - semestrale*

PHYS-06/A Fisica per le scienze
della vita, l'ambiente e i beni
culturali

*LABORATORY OF BIOPHYSICS AND
PHOTOPHARMACOLOGY (2 anno) - 6
CFU - semestrale*

STAT-01/A Statistica

*APPLIED STATISTICS (1 anno) - 9 CFU
- semestrale*

*APPLIED STATISTICS (2 anno) - 9 CFU
- semestrale*

Totale attività Affini

12

12

-

18

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	9 - 12
Per la prova finale		48	44 - 48
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	6	6 - 6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		6	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		66	59 - 66

CFU totali per il conseguimento del titolo	120	
CFU totali inseriti nel curriculum: <i>FISICA MEDICA E SPERIMENTALE</i>	120	111 - 180

[Regolamento Didattico del CdS](#)

Pdf inserito: 

Indicazione dei piani di studio offerti agli studenti

Matrice di Tuning

Area della formazione sperimentale-applicativa

Conoscenza e comprensione

Quest'area include insegnamenti che permettono di acquisire tecniche sperimentali avanzate e di familiarizzare con recenti applicazioni della fisica moderna nel campo dell'Ottica, della Biofisica e della Fisica medica e ambientale. La preparazione può essere integrata con corsi avanzati di ambito informatico ed elettronico. Gli insegnamenti sono sia di carattere frontale che laboratoriale.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

L'obiettivo degli insegnamenti di quest'area è quello di fornire allo studente le competenze necessarie per entrare nel mondo del lavoro (sia esso un percorso futuro di ricerca o un'attività presso aziende ad ampio spettro o nell'ambito sanitario). Tali competenze riguardano sia l'applicazione di tecniche sperimentali che l'utilizzo avanzato di strumentazione e lo sviluppo di capacità computazionali e informatiche che consentano un approccio adeguato al problem solving.

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

Anno di corso 1 - APPLIED ELECTRONICS (cfu 6 - W05R - C72602514) [url](#)

Anno di corso 1 - BASICS AND APPLICATIONS OF NON LINEAR AND QUANTUM OPTICS (cfu 6 - W05R - C72602548) [url](#)

Anno di corso 1 - ELEMENTS OF DOSIMETRY AND RADIOPROTECTION (cfu 6 - W05R - C72602510) [url](#)

Anno di corso 1 - ENVIRONMENTAL PHYSICS (cfu 6 - W05R - C72602493) [url](#)

Anno di corso 1 - MEDICAL PHYSICS LABORATORY (cfu 6 - W05R - C72602511) [url](#)

Anno di corso 1 - OPTICS WITH LABORATORY (cfu 6 - W05R - C72602501) [url](#)

Anno di corso 1 - PHYSICAL BASIS OF RADIOTHERAPY (cfu 6 - W05R - C72602512) [url](#)

Anno di corso 1 - PHYSICAL METHODS FOR BIOMEDICAL INVESTIGATION (cfu 6 - W05R - C72602529) [url](#)

Anno di corso 1 - QUANTUM OPTICS AND QUANTUM STATES

DETECTION (cfu 8 - W05R - C72602490) [url](#)

Anno di corso 1 - SCIENTIFIC PYTHON (cfu 6 - W05R - C72701422) [url](#)

Anno di corso 1 - STATISTICAL METHODS IN DATA ANALYSIS (cfu 6 - W05R - C72602533) [url](#)

Anno di corso 2 - BASICS AND APPLICATIONS OF NON LINEAR AND QUANTUM OPTICS (cfu 6 - W05R - C72701465) [url](#)

Anno di corso 2 - BASIS OF MEDICAL PHYSICS (cfu 6 - W05R - C72701432) [url](#)

Anno di corso 2 - ELEMENTS OF DOSIMETRY AND RADIOPROTECTION (cfu 6 - W05R - C72701470) [url](#)

Anno di corso 2 - ENVIRONMENTAL PHYSICS (cfu 6 - W05R - C72701471) [url](#)

Anno di corso 2 - LABORATORY OF BIOPHYSICS AND PHOTOPHARMACOLOGY (cfu 6 - W05R - C72701411) [url](#)

Anno di corso 2 - MEDICAL PHYSICS LABORATORY (cfu 6 - W05R - C72701476) [url](#)

Anno di corso 2 - OPTICS WITH LABORATORY (cfu 6 - W05R - C72701480) [url](#)

Anno di corso 2 - PHYSICAL BASIS OF DIAGNOSTIC IMAGING (cfu 6 - W05R - C72701481) [url](#)

Anno di corso 2 - PHYSICAL BASIS OF RADIOTHERAPY (cfu 6 - W05R - C72701482) [url](#)

Anno di corso 2 - QUANTUM OPTICS AND QUANTUM STATES DETECTION (cfu 8 - W05R - C72701454) [url](#)

Anno di corso 2 - SCIENTIFIC PYTHON (cfu 6 - W05R - C72701488) [url](#)

Area della formazione teorica e dei fondamenti della fisica

Conoscenza e comprensione

Quest'area include insegnamenti che esaminano approfonditamente i modelli teorico-matematici complessi necessari per la descrizione avanzata delle quattro forme fondamentali di interazione in fisica e della trattazione matematica dei sistemi complessi. Quest'area annovera anche insegnamenti avanzati nel campo del quantum computing.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

L'obiettivo degli insegnamenti di quest'area è quello di fornire allo studente metodi matematici e formali avanzati per la costruzione di modelli coerenti in grado di rappresentare la fenomenologia osservata, e per la previsione quantitativa di nuovi effetti fisici.

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

Anno di corso 1 - GEOMETRICAL METHODS IN PHYSICS (cfu 9 - W05R - C72602494) [url](#)

Anno di corso 1 - PHYSICS OF DYNAMICAL SYSTEMS (cfu 6 - W05R - C72602503) [url](#)

Anno di corso 1 - QUANTUM INFORMATION THEORY (cfu 8 - W05R -

C72602560) [url](#)

Anno di corso 1 - STATISTICAL PHYSICS I (cfu 6 - W05R - C72602564) [url](#)

Anno di corso 1 - STATISTICAL PHYSICS II (cfu 6 - W05R - C72602535) [url](#)

Anno di corso 2 - PHYSICS OF COMPLEX SYSTEMS (cfu 6 - W05R - C72701418) [url](#)

Anno di corso 2 - PHYSICS OF DYNAMICAL SYSTEMS (cfu 6 - W05R - C72701451) [url](#)

Anno di corso 2 - QUANTUM INFORMATION THEORY (cfu 8 - W05R - C72701453) [url](#)

Anno di corso 2 - STATISTICAL PHYSICS I (cfu 6 - W05R - C72701667) [url](#)

Anno di corso 2 - THEORETICAL PHYSICS (cfu 9 - W05R - C72701458) [url](#)

Area della formazione microfisica

Conoscenza e comprensione

Quest'area racchiude gli insegnamenti che presentano allo studente i più rilevanti aspetti di carattere fenomenologico e sperimentale nei campi dell'Ottica, della Fisica della materia e della Fisica delle particelle elementari. Inoltre, vengono sviluppati modelli microscopici avanzati per la descrizione quantitativa di questi sistemi.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

L'obiettivo degli insegnamenti di quest'area è l'acquisizione da parte dello studente della capacità di applicare le conoscenze di fisica di base, già possedute, a sistemi complessi che richiedono l'integrazione coordinata di nozioni, metodologie e strumenti sviluppati in diversi campi della fisica.

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

Anno di corso 1 - ELEMENTARY PARTICLE PHENOMENOLOGY (cfu 8 - W05R - C72602550) [url](#)

Anno di corso 1 - LASER PHYSICS (cfu 6 - W05R - C72602554) [url](#)

Anno di corso 1 - METAMATERIALS (cfu 6 - W05R - C72602526) [url](#)

Anno di corso 1 - SOLID STATE PHYSICS (cfu 6 - W05R - C72602506) [url](#)

Anno di corso 2 - COLLECTIVE PROPERTIES OF CONDENSED MATTER SYSTEMS (cfu 6 - W05R - C72701405) [url](#)

Anno di corso 2 - ELEMENTARY PARTICLE PHENOMENOLOGY (cfu 8 - W05R - C72701468) [url](#)

Anno di corso 2 - LASER PHYSICS (cfu 6 - W05R - C72701474) [url](#)

Anno di corso 2 - METAMATERIALS (cfu 7 - W05R - C72701444) [url](#)

Anno di corso 2 - RADIATION AND DETECTORS (cfu 6 - W05R - C72701455) [url](#)

Anno di corso 2 - SOLID STATE PHYSICS (cfu 6 - W05R - C72602532) [url](#)

Area della formazione astrofisica

Conoscenza e comprensione

Quest'area fornisce una presentazione, sia a carattere fenomenologico-osservativo che modellistico, dei principali oggetti e processi di interesse astrofisico: dall'evoluzione stellare alla formazione delle galassie e alla struttura a larga scala dell'universo. Inoltre, vengono presentate le moderne metodologie osservative adatte allo studio quantitativo dei fenomeni astrofisici e vengono approfondite le tecniche di data science applicate ai problemi di ambito astrofisico (dall'astrofisica time-domain alle applicazioni di intelligenza artificiale).

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

L'obiettivo degli insegnamenti di quest'area è lo sviluppo delle capacità di integrare le conoscenze acquisite nei diversi ambiti (sperimentale, teorico e microfisico) per la formulazione di modelli coerenti di sistemi e fenomeni di interesse astrofisico, nonché la capacità di analizzare dati osservativi estraendone il contenuto fisicamente rilevante e di applicare tecniche di data science ai problemi di tipo astrofisico.

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

Anno di corso 1 - ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR ASTROPHYSICAL PROBLEMS (cfu 6 - W05R - C72602516) [url](#)

Anno di corso 1 - ELEMENTS OF ASTROPHYSICS (cfu 7 - W05R - C72701469) [url](#)

Anno di corso 1 - GRAVITATION AND COSMOLOGY (cfu 8 - W05R - C72602553) [url](#)

Anno di corso 1 - TIME-DOMAIN ASTROPHYSICS (cfu 6 - W05R - C72602566) [url](#)

Anno di corso 2 - ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR ASTROPHYSICAL PROBLEMS (cfu 6 - W05R - C72701429) [url](#)

Anno di corso 2 - COMPUTATIONAL ASTROPHYSICS (cfu 6 - W05R - C72701434) [url](#)

Anno di corso 2 - GRAVITATION AND COSMOLOGY (cfu 8 - W05R - C72701472) [url](#)

Anno di corso 2 - STELLAR AND GALACTIC MAGNETOHYDRODYNAMICS (cfu 6 - W05R - C72701424) [url](#)

Anno di corso 2 - TIME-DOMAIN ASTROPHYSICS (cfu 6 - W05R - C72701491) [url](#)

Offerta Didattica Erogata

N.	Sede	Coorte	CUIN	Insegnamento	Settori insegnamento	Docente	Settore docente	Ore di didattica assistita
1		2026	C72602485	APPLIED ELECTRONICS <i>semestrale</i>	IINF-01/A	Michela PRESTI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	PHY S-01/A	48
2		2026	C72602487	ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR ASTROPHYSICAL PROBLEMS <i>semestrale</i>	PHY S-05/A	Marcò LANDONI		48
3		2026	C72602489	BASICS AND APPLICATIONS OF	PHY S-03/A	Alessia ALLEVI <i>Professore Assoc</i>	PHY S-03/A	48

				NON LINEAR AND QUANTUM OPTICS <i>semestrale</i>		<i>iato (L. 240/10)</i>		
4		2026	C72602491	ELEMENTARY PARTICLE PHENOMENOLOGY <i>semestrale</i>	PHY S-01/A	Docente non specificato		64
5		2026	C72602492	ELEMENTS OF ASTROPHYSICS <i>semestrale</i>	PHY S-05/A	Alessandro LUPI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	PHY S-05/A	56
6		2026	C72602510	ELEMENTS OF DOSIMETRY AND RADIOPROTECTION	PHY S-06/A	Docente non specificato		48

				<i>seme strale</i>				
7		2026	C726 0249 3	ENVI RON MEN TAL PHY SICS <i>seme strale</i>	IIND- 07/B	Salva tore CARL UCCI <i>Profe ssore Ordin ario</i>	IIND- 07/B	48
8		2026	C726 0249 4	GEO MET RICA L MET HOD S IN PHY SICS <i>seme strale</i>	PHY S- 02/A	Sergi o Luigi CACC IATO RI <i>Profe ssore Ordin ario (L. 240/ 10)</i>	PHY S- 02/A	72
9		2026	C726 0249 6	GRA VITA TION AND COS MOL OGY <i>seme strale</i>	PHY S- 05/A	Doce nte di riferi ment o Olive r Fabio PIAT TELL A <i>Profe ssore Assoc iato (L. 240/ 10)</i>	PHY S- 02/A	64
10		2026	C726 0249 7	LASE R PHY SICS	PHY S- 03/A	Matt eo CLER ICI	PHY S- 03/A	48

				<i>seme strale</i>		<i>Profe ssore Assoc iato confe rmat o</i>		
11		2026	C726 0251 1	MED ICAL PHY SICS LAB ORA TOR Y <i>seme strale</i>	PHY S- 06/A	Doce nte non speci ficat o		66
12		2026	C726 0249 8	MET AMA TERI ALS <i>seme strale</i>	PHY S- 04/A	Doce nte di riferi ment o Fran co PRAT I <i>Profe ssore Assoc iato confe rmat o</i>	PHY S- 04/A	48
13		2026	C726 0250 1	OPTI CS WIT H LAB ORA TOR Y <i>seme strale</i>	PHY S- 03/A	Doce nte di riferi ment o Paol o DI TRAP ANI <i>Profe ssore Ordin</i>	PHY S- 03/A	54

						ario (L. 240/ 10)		
14		2026	C726 0251 2	PHY SICA L BASI S OF RADI OTH ERA PY <i>seme strale</i>	PHY S- 06/A	Doce nte non speci ficat o		48
15		2026	C726 0250 2	PHY SICA L MET HOD S FOR BIO MED ICAL INVE STIG ATIO N <i>seme strale</i>	PHY S- 06/A	Luca NAR DO <i>Profe ssore Assoc iato (L. 240/ 10)</i>	PHY S- 06/A	48
16		2026	C726 0250 3	PHY SICS OF DYN AMIC AL SYST EMS <i>seme strale</i>	PHY S- 02/A	Doce nte di riferi ment o Fran cesc o Giuli o GINE LLI <i>Profe ssore Assoc</i>	PHY S- 02/A	48

						<i>iato confe rmat o</i>		
17		2026	C726 0250 4	QUA NTU M INFO RMA TION THE ORY <i>seme strale</i>	PHY S- 02/A	Giuli ano BEN ENTI <i>Profe ssore Ordin ario (L. 240/ 10)</i>	PHY S- 04/A	64
18		2026	C726 0249 0	QUA NTU M OPTI CS AND QUA NTU M STAT ES DETE CTIO N <i>seme strale</i>	IINF- 05/A	Doce nte di riferi ment o Enric o BRA MBIL LA <i>Profe ssore Assoc iato (L. 240/ 10)</i>	PHY S- 04/A	40
19		2026	C726 0249 0	QUA NTU M OPTI CS AND QUA NTU M STAT ES DETE CTIO N	IINF- 05/A	Lucia CASP ANI <i>Profe ssore Assoc iato confe rmat o</i>	PHY S- 03/A	12

				<i>seme strale</i>				
20		2026	C726 0249 0	QUA NTU M OPTI CS AND QUA NTU M STAT ES DETE CTIO N <i>seme strale</i>	IINF- 05/A	Doce nte non speci ficat o		18
21		2026	C726 0250 5	SCIE NTIF IC PYT HON <i>seme strale</i>	PHY S- 06/A	Marc o LAM PERT I <i>Ricer cator e a t.d. - t.pien o (art. 24 c.3-b L. 240/ 10)</i>	PHY S- 06/A	66
22		2026	C726 0250 6	SOLI D STAT E PHY SICS <i>seme strale</i>	PHY S- 04/A	Alber to PAR OLA <i>Profe ssore Ordin ario</i>	PHY S- 04/A	48
23		2026	C726 0250 0	STAT ISTIC AL MET	IINF- 05/A	Fabio FERR I <i>Profe</i>	PHY S- 03/A	54

				HOD S IN DATA ANAL YSIS seme strale		<i>ssore Assoc iato (L. 240/ 10)</i>		
24		2026	C726 0250 7	STAT ISTIC AL PHY SICS I seme strale	PHY S- 02/A	Doce nte di riferi ment o Robe rto ART USO <i>Profe ssore Assoc iato confe rmat o</i>	PHY S- 02/A	48
25		2026	C726 0250 8	STAT ISTIC AL PHY SICS II seme strale	PHY S- 02/A	Doce nte di riferi ment o Fran cesc o Giuli o GINE LLI <i>Profe ssore Assoc iato confe rmat o</i>	PHY S- 02/A	48
26		2026	C726 0250 9	TIME - DOM	PHY S- 05/A	<i>Doce nte non</i>		48

				AIN ASTR OPH YSIC S <i>seme strale</i>		speci ficat o		
							ore totali	1302

Didattica programmata per coorte

Sono garantiti i collegamenti informatici 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.	IINF-01/A	Anno di corso 1	APPLIED ELECTRONICS link	PRES T MICH ELA	PO	6	48	
2.	PHYS-05/A	Anno di corso 1	ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR ASTRONOMICAL PROBLEMS link	LAN DONI MAR CO		6	48	
3.	PHY	Anno	BASI	ALLE	PA	6	48	

	S-03/A	di corso 1	CS AND APPLICATIONS OF NON LINEAR AND QUANTUM OPTICS link	VI ALESIA				
4.	PHY S-01/A	Anno di corso 1	ELEMENTARY PARTICLE PHENOMENOLOGY link			8	64	
5.	PHY S-05/A	Anno di corso 1	ELEMENTS OF ASTRONOMY link	LUPI ALESANDRO	PA	7	56	
6.	PHY S-05/A	Anno di corso 1	ELEMENTS OF ASTRONOMY link			7		
7.	PHY S-06/A	Anno di corso 1	ELEMENTS OF			6	48	

			DOSI MET RY AND RADI OPR OTEC TION link					
8.	IIND- 07/B	Anno di corso 1	ENVI RON MEN TAL PHY SICS link	CARL UCCI SALV ATO RE	PO	6	48	
9.	PHY S- 02/A	Anno di corso 1	GEO MET RICA L MET HOD S IN PHY SICS link	CACC IATO RI SER GIO LUIGI	PO	9	72	
10.	PHY S- 05/A	Anno di corso 1	GRA VITA TION AND COS MOL OGY link	PIAT TELL A OLIV ER FABI O	PA	8	64	
11.	PHY S- 03/A	Anno di corso 1	LASE R PHY SICS link	CLER ICI MAT TEO	PA	6	48	
12.	PHY S- 06/A	Anno di corso 1	MEDI CAL PHY SICS LAB ORA			6	66	

18.	PHY S- 02/A	Anno di corso 1	PHY SICS OF DYN AMIC AL SYST EMS link	GINE LLI FRA NCES CO GIULI O	PA	6	48	
19.	PHY S- 02/A	Anno di corso 1	QUA NTU M INFO RMA TION THE ORY link	BEN ENTI GIULI ANO	PO	8	64	
20.	IINF- 05/A	Anno di corso 1	QUA NTU M OPTI CS AND QUA NTU M STAT ES DETE CTIO N link	BRA MBIL LA ENRI CO	PA	8	40	
21.	IINF- 05/A	Anno di corso 1	QUA NTU M OPTI CS AND QUA NTU M STAT ES DETE CTIO	CASP ANI LUCI A	PA	8	12	

			N link					
22.	IINF-05/A	Anno di corso 1	QUANTUM OPTICS AND QUANTUM STATES DETECTION link			8	18	
23.	PHYS-06/A	Anno di corso 1	SCIENTIFIC PYTHON link			6		
24.	PHYS-06/A	Anno di corso 1	SCIENTIFIC PYTHON link	LAMPERTI MARCO	RD	6	66	
25.	PHYS-04/A	Anno di corso 1	SOLID STATE PHYSICS link	PAROLA ALBERTO GIOVANNI GIUSEPPE	PO	6	48	
26.	IINF-05/A	Anno di corso 1	STATISTICAL METHODS IN DATA ANAL	FERRI FABIO	PA	6	54	

			YSIS link					
27.	PHY S- 02/A	Anno di corso 1	STAT ISTIC AL PHY SICS I link	ART USO ROB ERT O	PA	6	48	
28.	PHY S- 02/A	Anno di corso 1	STAT ISTIC AL PHY SICS I link			6		
29.	PHY S- 02/A	Anno di corso 1	STAT ISTIC AL PHY SICS II link	GINE LLI FRA NCES CO GIULI O	PA	6	48	
30.	PHY S- 05/A	Anno di corso 1	TIME - DOM AIN ASTR OPH YSIC S S link			6	48	
31.	STAT - 01/A	Anno di corso 2	APPL IED STAT ISTIC S S link			9		
32.	PHY S- 05/A	Anno di corso 2	ARTI FICIA L INTE LLIG ENC E FOR ASTR OPH YSIC			6		

			AL PRO BLE MS link					
33.	NN	Anno di corso 2	ATTI VITA' A SCEL TA link			6		
34.	PHY S- 03/A	Anno di corso 2	BASI CS AND APPL ICATI ONS OF NON LINE AR AND QUA NTU M OPTI CS link			6		
35.	PHY S- 06/A	Anno di corso 2	BASI S OF MEDI CAL PHY SICS link			6		
36.	PHY S- 04/A	Anno di corso 2	COLL ECTI VE PRO PERT IES OF CON DEN SED MAT			6		

			TER SYST EMS link					
37.	PHY S- 05/A	Anno di corso 2	COM PUTA TION AL ASTR OPH YSIC S link			6		
38.	MAT H- 04/A	Anno di corso 2	DYN AMIC AL SYST EMS A link			9		
39.	PRO FIN_ S	Anno di corso 2	Disse rtazi one prov a final e <i>(mod ulo di PROV A FINA LE)</i> link			3		
40.	PHY S- 01/A	Anno di corso 2	ELE MEN TARY PART ICLE PHE NOM ENO LOGY link			8		
41.	PHY S- 06/A	Anno di corso 2	ELE MEN TS OF			6		

			DOSI MET RY AND RADI OPR OTEC TION link					
42.	IIND- 07/B	Anno di corso 2	ENVI RON MEN TAL PHY SICS link			6		
43.	PHY S- 05/A	Anno di corso 2	GRA VITA TION AND COS MOL OGY link			8		
44.	PHY S- 06/A	Anno di corso 2	LAB ORA TORY OF BIOP HYSI CS AND PHO TOP HAR MAC OLO GY link			6		
45.	PHY S- 03/A	Anno di corso 2	LASE R PHY SICS link			6		
46.	INFO -	Anno di	MAC HINE			9		

52.	PHY S-06/A	Anno di corso 2	PHYSICAL BASIS OF DIAGNOSTIC IMAGING link			6		
53.	PHY S-06/A	Anno di corso 2	PHYSICAL BASIS OF RADIOTHERAPY link			6		
54.	PHY S-02/A	Anno di corso 2	PHYSICS OF COMPLEX SYSTEMS link			6		
55.	PHY S-02/A	Anno di corso 2	PHYSICS OF DYNAMIC SYSTEMS link			6		
56.	PRO FIN_S	Anno di corso 2	PROVA FINALE link			48		
57.	PRO FIN_S	Anno di	PROVA FINA			33		

		corso 2	LE link					
58.	PRO FIN_ S	Anno di corso 2	Prep arazi one tesi di Laur ea (<i>mod ulo di PROV A FINA LE</i>) link			45		
59.	PHY S- 02/A	Anno di corso 2	QUA NTU M INFO RMA TION THE ORY link			8		
60.	IINF- 05/A	Anno di corso 2	QUA NTU M OPTI CS AND QUA NTU M STAT ES DETE CTIO N link			8		
61.	PHY S- 01/A	Anno di corso 2	RADI ATIO N AND DETE CTO			6		

			RS link					
62.	PHY S- 06/A	Anno di corso 2	SCIE NTIFI C PYTH ON link			6		
63.	PHY S- 03/A	Anno di corso 2	SOLI D STAT E PHY SICS link			6		
64.	PHY S- 02/A	Anno di corso 2	STAT ISTIC AL PHY SICS link			6		
65.	PHY S- 05/A	Anno di corso 2	STEL LAR AND GALA CTIC MAG NET OHY DRO DYN AMIC S link			6		
66.	PHY S- 02/A	Anno di corso 2	THE ORE TICA L PHY SICS link			9		
67.	PHY S- 05/A	Anno di corso 2	TIME - DOM AIN ASTR			6		

			OPHYSICS link					
68.	NN	Anno di corso 2	TIROCINO link			6		
69.	MATH-04/A	Anno di corso 2	TOPICS IN ADVANCED PROBABILITY link			9		
70.	PHYS-06/A	Tutti	PHYSICAL METHODS FOR BIOMEDICAL INVESTIGATION link	NARDOLUCA	PA	6	48	

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<https://www.uninsubria.it/magistrale-fisica>

Data di inizio dell'attività didattica

22/09/2026

Calendario degli esami di profitto

<https://uninsubria.esse3.cineca.it/ListaAppelliOfferta.do>


Calendario sessioni della Prova finale

<https://archivio.uninsubria.it/la-didattica/bacheca-della-didattica/esame-di-laurea-dipartimento-di-scienza-e-alta-tecnologia-disat>

Infrastrutture

Aule

Link inserito: <https://www.uninsubria.it/ateneo/sedi-e-orari/aule-didattiche>

Pdf inserito: 

Laboratori e Aule Informatiche

Link inserito:


<https://www.uninsubria.it/chi-siamo/sedi-e-orari/i-nostri-laboratori-informatici-e-linguistici>

Pdf inserito: 

Sale Studio

Link inserito:

<https://www.uninsubria.it/servizi/tutti-i-servizi/accesso-alle-postazioni-informatiche-delle-biblioteche>

Pdf inserito: 

Biblioteche


Link inserito:

<https://www.uninsubria.it/chi-siamo/sedi-e-orari/il-nostro-sistema-bibliotecario>

Pdf inserito: 

Servizi a supporto


Orientamento in ingresso e in itinere

Pdf inserito: 

Tutorato

Pdf inserito: 

Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all' esterno (tirocini e stage)

Pdf inserito: 

Assistenza per la mobilità internazionale Pdf inserito:

[Convenzione Linnaeus University](#)  **INIZIATIVE DI ATENEO PER TUTTI I CORSI**

DI STUDIO

L'Università degli studi dell'Insubria pone l'internazionalizzazione tra gli obiettivi principali e strategici della propria mission, tanto da essere indicata come una delle priorità del Piano Strategico di Ateneo per il sessennio 2024/2030.

Il **Delegato del Rettore all'Internazionalizzazione** svolge un ruolo fondamentale nella progettazione, nel coordinamento e nella diffusione delle informazioni relative alle opportunità e iniziative relative all'internazionalizzazione. Nello specifico:

- sovrintende alle politiche di internazionalizzazione dell'Ateneo;
- predispone un Piano Triennale di Internazionalizzazione monitorando l'attuazione delle azioni previste dallo stesso;
- promuove iniziative volte a sviluppare lo standing internazionale dell'Ateneo e la sua rete di relazioni all'estero;
- sostiene le attività volte a favorire i processi di internazionalizzazione della didattica coordinando la Commissione di Ateneo per le Relazioni Internazionali e i Delegati di Dipartimento;
- sovrintende, anche attraverso linee di indirizzo, all'organizzazione e allo svolgimento delle attività didattiche e dei viaggi di studio da svolgere

all'estero.

Il Servizio Internazionalizzazione svolge un ruolo di coordinamento e supporto dei programmi di mobilità dei corsi di studio, dalla fase di progettazione alla realizzazione, sia per gli studenti incoming che outgoing.

Il Servizio partecipa attivamente all'implementazione dell'action plan [HRS4R](#)

L'associazione studentesca ESN, riconosciuta e sostenuta dall'Ateneo e dal network ESN Italia, collabora nel fornire assistenza e informazioni agli studenti che intendono candidarsi a una esperienza di mobilità internazionale e contribuisce al miglior inserimento degli studenti internazionali presenti in Ateneo.

Le iniziative di formazione all'estero rivolte agli studenti dell'Insubria si svolgono prevalentemente nell'ambito del [Programma ERASMUS+](#). Tale programma consente allo studente iscritto ad un Corso di studio o di dottorato di svolgere parte delle proprie attività didattiche all'estero.

L'Ateneo sostiene anche la mobilità e la formazione all'estero del personale docente e del personale amministrativo.

Attualmente i programmi attivi sono:

- Erasmus + KA 131 Studio: prevede periodi di studio (da 2 a 12 mesi) presso una sede Universitaria dell'Unione Europea con la quale l'Ateneo abbia stipulato un accordo bilaterale per la promozione dell'interscambio di studenti. Lo studente può frequentare i corsi e sostenere i relativi esami presso l'Università partner ed averne il riconoscimento presso l'Università dell'Insubria;

- Erasmus + KA 131 Traineeship: prevede la possibilità di svolgere il tirocinio formativo all'estero (per un periodo da 2 a 12 mesi) presso organizzazioni (enti pubblici, privati, ditte, industrie, laboratori, ospedali etc.) dei Paesi partecipanti al programma (UE + SEE), con le quali viene stipulato un accordo specifico (Learning Agreement for Traineeship). Possono usufruire del Programma tutti studenti iscritti a qualsiasi corso di studio, di qualsiasi livello;

- Erasmus + KA131 Teaching Staff: prevede la possibilità per il personale docente di svolgere periodi di insegnamento (min. 2 giorni, max. 2 mesi) presso le istituzioni partner o anche presso istituzione con le quali non sussistano accordi interistituzionali purché situate in un paese partecipante al programma e titolari di una Erasmus Charter for Higher Education" Erasmus+ 2021-2027;

- Erasmus + KA131 Staff Training: prevede la possibilità per il personale tecnico amministrativo e docente di svolgere periodi di formazione (min. 2 giorni, max. 2 mesi) presso le istituzioni partner o anche presso istituzione con le quali non sussistano accordi inter istituzionali purché situate in un paese partecipante al programma e titolari di una Erasmus Charter for Higher Education" Erasmus+ 2021-2027. Tale attività è consentita anche presso organizzazioni di diversa natura (enti pubblici, privati, ditte, industrie, laboratori, ospedali etc.) dei Paesi partecipanti al programma (UE + SEE), con le quali viene stipulato un accordo specifico (Mobility Agreement for Training);

- Programmi di doppio titolo, associati a Erasmus + KA 131 Studio: sono percorsi di studio organizzati con Atenei stranieri che prevedono forme di integrazione dei curricula e schemi di mobilità strutturata degli studenti, con il riconoscimento finale e reciproco delle attività formative. Il rilascio del doppio titolo implica che, al termine del suo Corso di Studio, lo studente ottenga, oltre al titolo dell'Università dell'Insubria, anche quello dell'altra Università partecipante al programma, presso la quale ha acquisito crediti formativi. Attualmente sono attivati programmi di doppio titolo per otto corsi di studio dell'Ateneo, indicati nelle schede SUA-CdS dei corsi stessi.

A supporto dei programmi DD sono stanziati fondi di Ateneo e Comunitari per l'assegnazione di borse di studio.

Gli accordi bilaterali per la mobilità internazionale, nonché le convenzioni attive per i programmi ERASMUS, sono pubblicate al seguente link qui.

L'Ateneo ha ottenuto l'attribuzione del label di qualità "**Erasmus Charter for Higher Education**" **Erasmus+ 2021-2027**. Tale accreditamento permette di gestire le azioni Erasmus consuete e di presentare nuovi progetti per la realizzazione di quanto previsto nel nuovo macro-programma europeo

INIZIATIVE SPECIFICHE DEL CORSO DI STUDIO

Le attività di tesi presso Enti o Università estere si svolgono anche grazie al supporto del programma ERASMUS TRAINEESHIP. Per la gestione dei programmi di mobilità il CdS si avvale del supporto dell'ufficio Relazioni Internazionali e Gestione degli Studenti Internazionali.


È attiva una convenzione con l'Università Linnaeus di Kalmar-Vaxjo (Svezia) per il rilascio del titolo congiunto: Laurea Magistrale in Fisica (Università degli Studi dell'Insubria) e Master in Physics (Linnaeus University). Il percorso prevede che lo studente che vuole aderire al programma di doppio titolo applichi al bando, annualmente emesso dall'Ateneo, presentando un piano formativo che preveda l'acquisizione di almeno 30 CFU presso la Linnaeus University, dove dovrà trascorrere almeno un semestre. Se la domanda di ammissione viene approvata, lo studente potrà avvalersi del sostegno economico della borsa di studio ERASMUS appositamente integrata dall'Ateneo. Dall'a.a. 2025/26 è inoltre attivo il Programma Erasmus italiano con l'Università degli Studi di Palermo e l'Università degli Studi di Trieste.

Il Dottorato di Ricerca in Fisica e Astrofisica organizza un percorso di formazione che si avvale di esperti internazionali (visiting professors); tale percorso viene aperto anche alla partecipazione degli studenti del corso di laurea magistrale.

Inoltre, sempre nell'ambito della Scuola di Dottorato, vengono organizzati Physics colloquia periodici tenuti da ricercatori e docenti provenienti sia da altre università italiane che da università o centri di ricerca internazionali.

All'interno del Consiglio di Corso di Studio è istituita una commissione per la mobilità internazionale, composta dai proff. F. Prati e M. Lamperti, al fine di assistere lo studente durante il periodo di studi all'estero e

coadiuvarlo relativamente alle pratiche inerenti il riconoscimento delle attività formative maturate.


Inserimento atenei in convenzione 

N.	Nazione	Ateneo in convenzione	Codice EACEA	Data convenzione	Titolo
1	Svezia	Linnaeus University		25/02/2025	doppio

Accompagnamento al lavoro

Link inserito:

<https://www.uninsubria.it/il-territorio/universita-e-imprese/placement>

Pdf inserito: 

Eventuali altre iniziative

Pdf inserito: 

Opinioni studenti

OPINIONI DEGLI STUDENTI SULLA QUALITÀ DELLA DIDATTICA

Le opinioni degli studenti sulla valutazione della qualità della didattica sono rilevate tramite compilazione on-line di un questionario erogato nel periodo compreso tra i 2/3 e il termine della durata di ciascun insegnamento. A partire dall'anno accademico 2018/2019 gli esiti delle opinioni degli studenti sono reperibili tramite la banca dati [SISValDidat](#).

I report contengono le risposte ai quesiti posti agli studenti iscritti al Corso di Studio (CdS) - frequentanti e non frequentanti - e illustrano i valori medi del CdS e l'opinione degli studenti su ciascun insegnamento (laddove la pubblicazione non sia stata negata dal docente titolare). L'Ateneo adotta la scala di valutazione con 4 possibilità di risposta (dove 1 corrisponde al giudizio "decisamente no"; 2 a "più no che sì"; 3 a "più sì che no"; 4 a "decisamente sì").

Dal momento che SISValDidat propone nei report le valutazioni su scala 10 le modalità di risposta adottate dall'Ateneo sono state convenzionalmente convertite nei punteggi 2, 5, 7 e 10. La piena sufficienza è stata collocata sul valore 7.

Le schede raccolte sono in numero insufficiente da permettere le valutazioni dei singoli insegnamenti.

Dal punto di vista globale, la media delle valutazioni risulta comunque superiore a 8.8 per tutti gli indicatori.

OPINIONI DEGLI STUDENTI SULLA QUALITÀ DEI SERVIZI AMMINISTRATIVI E DI SUPPORTO

Le opinioni degli studenti relative ai Servizi amministrativi e di supporto di Ateneo (quali i Servizi generali, le infrastrutture, la logistica, la comunicazione, i servizi informativi, l'internazionalizzazione, i servizi di segreteria, i servizi bibliotecari, il diritto allo studio e il placement) vengono rilevate attraverso la somministrazione del questionario Good Practice (progetto coordinato dal Politecnico di Milano a cui l'Università degli Studi dell'Insubria aderisce dal 2007).

L'impostazione del questionario prevede, per ciascuna domanda, una valutazione, su scala 1-6, per alcune domande codificata in 1= in disaccordo; 6= d'accordo e per alcune domande in 1= insoddisfatto; 6=soddisfatto.

Gli studenti che hanno risposto al questionario Good Practice sono 13 in totale (che rappresenta comunque un numero limitato rispetto agli immatricolati totali, oltretutto per alcune domande il numero di risposte è addirittura inferiore); considerando i dati messi a disposizione del Corso, si notano i seguenti elementi:

- servizi bibliotecari: l'accesso alle risorse elettroniche ottiene buoni risultati con un indice di soddisfazione che raggiunge il valore di 7.50, mentre la disponibilità di volumi e riviste per il prestito e la consultazione ha ottenuto una valutazione di 8.33. Si registra inoltre un valore di 8.00 sugli orari delle aule studio, mentre risulta negativo (5.55) il valore relativo agli orari di apertura per consultazione e prestiti
- servizi di comunicazione: i valori sono decisamente peggiorati rispetto all'anno precedente, sia per la valorizzazione dell'immagine esterna dell'ateneo (che passa da 6.73 a 5.40) sia per l'adeguatezza delle informazioni sul portale (che passa da 7.06 a 6.38); l'indice di soddisfazione per la diffusione tramite Instagram scende da 7.71 (valore dell'anno precedente) a 6.17
- sistemi informativi: si riscontra anche in questo caso un peggioramento degli indici rispetto all'anno precedente. Il peggiore riguarda la facilità di navigazione sul portale, che passa da 6.47 a 5.23, mentre quello relativo agli strumenti di supporto digitale alla didattica risulta essere l'unico valore sopra soglia (7.17)
- servizi di segreteria: gli studenti hanno valutato negativamente i servizi, specialmente il processo di presentazione del piano di studi (3.44). Sono anche sottosoglia le informazioni online sulla carriera universitaria (5.44) e la facilità di utilizzo delle operazioni di segreteria online (5.00)
- diritto allo studio e internazionalizzazione: molti indicatori non risultano valutati, quelli per cui è disponibile un voto sono leggermente sottosoglia, eccezion fatta per il supporto ricevuto rispetto alle residenze, che risulta pari a 7.00
- servizi generali, infrastruttura e logistica: questa ampia categoria presenta un livello di soddisfazione insufficiente (6.00) e svariati parametri che sono scesi o rimasti sottosoglia: sedie, banchi e arredi per le aule (6.08) e i laboratori (6.25), temperatura in aule, laboratori e aule studio (4.85, 5.25, 4.58 rispettivamente), gestione dei rifiuti (5.75). Il livello di sicurezza e la pulizia vengono invece giudicati positivamente (>7), l'unico voto leggermente sottosoglia riguarda la sicurezza delle aule studio, pari a 6.75.

Gli esiti della compilazione del questionario Good Practice sono disponibili al seguente link: [Good Practice](#) .

OPINIONI DEGLI STUDENTI SULLA QUALITA' DELL'ESPERIENZA DI STAGE o TIROCINIO

Le opinioni degli studenti relative all'esperienza di tirocinio curriculare svolto presso enti o aziende esterne sono rilevate tramite la

somministrazione di un questionario erogato attraverso la piattaforma dedicata del Consorzio Interuniversitario AlmaLaurea.

L'impostazione del questionario prevede, per ciascuna domanda, una valutazione, su scala di 4 valori (5= decisamente sì; 4= più sì che no; 2= più no che sì; 1= decisamente no) e la possibilità di non esprimere alcun giudizio (99= non risponde).

Nell'a.a. 2024/25 non sono stati svolti stage o tirocini presso enti o imprese.

RESTITUZIONE ESITI DELLE OPINIONI DEGLI STUDENTI

In data 3 settembre 2025, alle ore 12:00 in aula VA2 e contemporaneamente via Teams, il Responsabile del CdS - in collaborazione con i rappresentanti degli studenti - ha presentato alle diverse coorti di studenti iscritti i risultati della rilevazione delle opinioni degli studenti sulla qualità della didattica e sui servizi di supporto. Durante la restituzione, sono stati approfonditi con gli studenti gli aspetti relativi ai punti di forza e alle aree di miglioramento del CdS e sono state presentate le attività che il CdS ha programmato al riguardo/ individuate proposte/soluzioni di intervento che saranno discusse e valutate dalla Commissione Aiqua e portate alla attenzione del CdS.

Opinioni dei laureati

Per gli esiti delle opinioni dei laureati, il CdS fa riferimento alle indagini del Consorzio Interuniversitario AlmaLaurea reperibili anche nella pagina web del Corso di studio alla voce *Opinione studenti e condizione occupazionale*.

Gli studenti laureati nell'anno solare 2024, intervistati da AlmaLaurea, sono 11 (su 12 totali), di cui il collettivo effettivamente utilizzato (soli laureati che si sono iscritti al corso di laurea in anni recenti, cioè a partire dal 2021) è di 9.

Tutti gli intervistati si dichiarano soddisfatti del corso di laurea (22.2% decisamente sì, 77.8% più sì che no). Si riscontra un unanime livello di soddisfazione nel rapporto con i docenti, nell'organizzazione degli esami e nei servizi della biblioteca. Il 77.8% ripeterebbe la stessa scelta sia in termini di corso di laurea che di Ateneo.

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

I dati contenuti in questa sezione tengono conto degli indicatori messi a disposizione da ANVUR per il monitoraggio annuale dei Corsi di Studio. I dati, aggiornati periodicamente, sono pubblicati nella banca dati SUA-CdS 2024.

I dati contenuti in questa sezione tengono conto degli indicatori messi a disposizione da ANVUR per il monitoraggio annuale dei Corsi di Studio. I dati, aggiornati al 15/07/2025, sono pubblicati nella banca dati SUA-CdS 2025.

L'analisi dei dati statistici messi a disposizione del Corso di Studio (dati ANVUR) porta alle seguenti considerazioni:

**** Dati di ingresso:

- la bassa numerosità del corso si è mantenuta tale fino all'a.a. 2019/20. Per l'a.a. 2020/21, il CCS ha organizzato il percorso magistrale in tre curricula sistematizzando il percorso stesso e la suddivisione degli esami sui due anni accademici, pur tenendo conto dei tempi necessari per una tesi magistrale originale. L'a.a. 2020/21 ha quindi visto un deciso incremento del numero degli immatricolati, che si è mantenuto ragionevolmente costante fino all'a.a. 2023/24, mentre ha mostrato una decisa deflessione nell'a.a. 2024/25, in cui i valori degli indicatori iC00a (avvii di carriera al primo anno) e iC00c (iscritti per la prima volta a LM) si sono dimezzati, passando rispettivamente da 15 a 7 e da 14 a 6. L'indicatore iC00d (numero degli iscritti alla LM) si mantiene invece ragionevolmente costante (> 30)
- gli studenti iscritti al percorso magistrale nel 2024/25 sono in gran parte studenti che hanno conseguito la laurea triennale presso l'Università degli Studi dell'Insubria, fatta eccezione per 2 studenti che hanno conseguito la laurea triennale all'estero.

**** Dati di percorso:

- la percentuale di studenti che prosegue al secondo anno nello stesso corso di studio (indicatore iC14) è del 100% nell'a.a. 2023/24. La percentuale di abbandoni dopo N+1 anni (indicatore iC24) nell'a.a. 2023/24 risulta essere pari a 0
- la percentuale di crediti acquisiti (iC13) per l'a.a. 2023/24 presenta un valore del 41.1%, in aumento rispetto a quello dell'anno precedente, che si attestava intorno al 24.7%, e in linea con quello degli a.a. precedenti. Lo stesso vale per l'indicatore iC15, la percentuale di coloro che hanno acquisito almeno 20 CFU, che sale dal 33.3% al 64.3%.

**** Dati di uscita:

- i parametri analizzati riguardano la percentuale di studenti che si laureano in corso e il numero di anni di ritardo, quando presente. Gli indicatori considerati sono iC17 e iC22, che presentano il tempo di laurea entro un anno dalla durata normale ed entro la durata normale del corso di laurea. Il primo indicatore mostra per l'a.a. 2023/24 un valore in crescita rispetto all'a.a. precedente, passando dal 53.3% al 76.9% e

tornando in linea con gli a.a. immediatamente precedenti. Invece, l'indicatore iC22 si dimostra parecchio fluttuante negli ultimi 4 anni (con un valore massimo del 75% registrato nell'a.a. 2020/21 e un valore minimo del 25% registrato nell'a.a. 2023/24), a differenza di quanto accade a livello nazionale o di area geografica.

Pdf inserito: [Indicatori ANVUR del CdS dati al 15/07/2025](#) 

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

La gestione dei tirocini curricolari esterni avviene tramite la piattaforma AlmaLaurea e prevede la compilazione di un questionario di valutazione a cura del tutor aziendale. L'invito alla compilazione del questionario viene fornito in automatico dal sistema, una volta concluso il tirocinio.

L'impostazione del questionario prevede, per ciascuna domanda, una valutazione su scala di 4 valori (5= decisamente sì; 4= più sì che no; 2= più no che sì; 1= decisamente no) e la possibilità di non esprimere alcun giudizio (99= non risponde).

Nell'a.a. 2024/25 non sono stati svolti stage o tirocini presso enti o imprese.

Pdf inserito: [Questionario valutazione Tirocinio Tutor Aziendale](#) 

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

Riesame annuale