



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Universit degli Studi INSUBRIA Varese-Como
<b>Nome del corso in italiano</b> RD	Fisica( <i>IdSua:1560216</i> )
<b>Nome del corso in inglese</b> RD	Physics
<b>Classe</b>	L-30 - Scienze e tecnologie fisiche RD
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b> RD	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b> RD	<a href="http://www.uninsubria.it/triennale-fisica">http://www.uninsubria.it/triennale-fisica</a>
<b>Tasse</b>	<a href="https://www.uninsubria.it/la-didattica/diritto-allo-studio/contribuzione-studentesca">https://www.uninsubria.it/la-didattica/diritto-allo-studio/contribuzione-studentesca</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale



## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	PREST Michela
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	CONSIGLIO DI CORSO DI STUDIO IN FISICA
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Scienza e Alta Tecnologia

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	ALLEVI	Alessia	FIS/01	PA	1	Base/Caratterizzante
2.	BENENTI	Giuliano	FIS/03	PA	1	Caratterizzante
3.	BERTOLOTTI	Federica	CHIM/03	RD	1	Base
4.	CACCIA	Massimo Luigi Maria	FIS/01	PO	1	Base/Caratterizzante
5.	CACCIATORI	Sergio Luigi	FIS/02	PA	1	Base/Caratterizzante
6.	FERRI	Fabio	FIS/03	PA	1	Caratterizzante
7.	PAROLA	Alberto	FIS/03	PO	1	Caratterizzante

8.	PREST	Michela	FIS/04	PO	1	Caratterizzante
9.	RATCLIFFE	Philip George	FIS/04	PA	1	Caratterizzante

<b>Rappresentanti Studenti</b>	CAVALLERI FRANCESCO LUCCHETTA MAGDA MONTI GUARNIERI PIETRO
<b>Gruppo di gestione AQ</b>	ALESSIA ALLEVI STEFANO CARSI ALBERTO PAROLA NICOLETTA PONTIGGIA FRANCO PRATI MICHELA PREST PHILIP RATCLIFFE FEDERICO RONCHETTI
<b>Tutor</b>	Franco PRATI Michela PREST Alberto PAROLA



## Il Corso di Studio in breve

23/05/2018

Interesse, curiosità e desiderio di comprendere le leggi che governano i fenomeni naturali, la loro semplicità ed eleganza: queste sono le motivazioni per iscriversi al corso di laurea in Fisica. La laurea in Fisica fornisce anche la possibilità di incidere direttamente sulla società attraverso lo sviluppo di tecnologie avanzate che, nate oggi nei laboratori di ricerca di base, potranno un domani portare ad applicazioni innovative. Oggi il fisico è una persona che si inserisce attivamente nella società ricoprendo ruoli di coordinamento in strutture di ricerca pubbliche o private. Grazie alla rapida evoluzione cui sono andate e andranno incontro le tecnologie che ci circondano, il mondo del lavoro continuerà a richiedere al laureato una mente aperta e innovativa unita a specifiche competenze tecniche. Questi sono gli obiettivi formativi del Corso di Laurea in Fisica che mettono in grado il laureato o di proseguire gli studi in un percorso specialistico o di inserirsi immediatamente in un'attività professionale.

Il corso di laurea fornisce la base metodologica, sperimentale e teorica su cui è fondata la Fisica, classica e moderna, senza sostanziali prerequisiti. Lo studente approfondirà la fisica classica, relativistica e quantistica, affrontando gli aspetti fenomenologici e sperimentali, quelli teorici e la loro formalizzazione matematica. Acquisendo strumenti matematici ed informatici adeguati, farà esperienza nella formulazione e nell'uso di modelli matematici e nell'impiego di tecniche di calcolo per la soluzione di problemi fisici, accompagnando ogni passaggio con attività laboratoriali.

Il corso di laurea in Fisica è aperto a successivi ampliamenti e approfondimenti in un corso di laurea magistrale in Italia o all'estero, ma consente anche al laureato di inserirsi in quelle attività lavorative che richiedano competenze di tipo sperimentale-applicativo, la conoscenza di metodologie innovative e l'uso di apparecchiature complesse.

I risultati di apprendimento attesi sono verificati con prove di esame scritte e orali e relazioni sull'attività svolta in laboratorio.

Link: <http://www.uninsubria.it/triennale-fisica>



QUADRO A1.a

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

29/04/2014

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 e di criteri che hanno guidato la sua determinazione, con particolare riferimento agli sbocchi occupazionali dei laureati. I Rappresentanti delle organizzazioni intervenuti hanno manifestato un generale consenso e parere favorevole per le iniziative didattiche dell'Ateneo ai sensi del DM 270/2004. È stato avviato un programma di incontri a livello dipartimentale con la Camera di Commercio e l'Associazione Industriali di Como, rappresentate dall'Associazione Univercomo, per raccogliere indicazioni e suggerimenti più specifici ai corsi di studio di area scientifica. Il primo incontro si è tenuto in data 8 maggio 2013. Nel corso di tale incontro sono state esaminate le competenze tipiche dei laureati di scienze dure che possono facilitarne l'ingresso nel mondo del lavoro ed è stato predisposto un calendario di incontri con le forze produttive del territorio per meglio focalizzare l'offerta didattica.



QUADRO A1.b

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

15/06/2020

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.

Su richiesta dell'Ufficio Orientamento e placement, ha fornito le informazioni per un documento di Ateneo in cui si elencano sinteticamente le competenze dei laureati nelle diverse discipline, documento richiesto da Unindustria Como (dal 7 maggio 2019, Confindustria Como) per creare relazioni tra il tessuto produttivo e il mondo universitario, in ottica di suggerimenti in ambito didattico, partnership su progetti e possibilità di recruitment di neolaureati.

Il 14 novembre 2017 il Consiglio di Corso di Studio ha nominato il Comitato di indirizzo che consta dei rappresentanti dei seguenti enti: Financial Engineer di 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), Istituto di Fotonica e Nanotecnologie del CNR (referente per gli enti di ricerca), ComoNext - Digital Innovation Hub e incubatore di startup (referente per il mondo dell'industria e dell'innovazione tecnologica).

Il Corso di Studio ha preso in considerazione le indicazioni date dal Comitato di Indirizzo, che ha sottolineato da un lato la solida preparazione di base dei laureati triennali consigliando di non stravolgere il piano di studio attuale e di rafforzare gli aspetti numerici e computazionali, in particolare nel percorso della laurea magistrale, e dall'altro di considerare elementi quali le motivazioni dell'abbandono, gli incontri regolari con chi si occupa della selezione del personale, la visibilità sul sito di possibili progetti di tesi. In collaborazione con il progetto definito dalla Commissione Orientamento per lo studio del fenomeno degli abbandoni, il CCS ha sottoposto un questionario motivazionale alle matricole per indagare la rispondenza alle aspettative del percorso universitario e le eventuali difficoltà incontrate nella prima fase della vita universitaria. I risultati di questo questionario permetteranno alla Commissione Orientamento di definire attività di ri-orientamento, laboratori

motivazionali e qualsiasi altra attività atta a contrastare il fenomeno.

Il CCS ha inoltre proposto ai suoi studenti incontri con gli stakeholder di ambiti di interesse per i laureati in fisica, che permettessero un confronto sulle competenze necessarie per entrare nel mondo del lavoro (si veda B5 Accompagnamento al lavoro).

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
- 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

Un docente del corso di laurea in Fisica, il prof. P. Di Trapani, è CEO di Coelux <https://www.coelux.com>, spin-off di fama mondiale per lo sviluppo di sistemi ottici innovativi basati su nanotecnologie per riprodurre artificialmente in ambienti interni la luce naturale.



QUADRO A2.a

**Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati**

**Fisici. Profilo professionale: Ricercatore in industrie ad alto impatto tecnologico; Operatore nel campo della divulgazione scientifica; Operatore nella modellistica matematico/statistica.**

**funzione in un contesto di lavoro:**

attività di ricerca sui fenomeni fisici  
applicazione di metodi scientifici di indagine  
utilizzo della conoscenza scientifica per la soluzione di problemi pratici  
trasferimento conoscenza scientifica in ambito industriale, nel settore della ricerca scientifica e della produzione di beni e servizi  
supporto scientifico alle attività industriali  
partecipazione alle attività rivolte alla diffusione della cultura scientifica  
partecipazione a gruppi di lavoro o di ricerca  
realizzare esperimenti in laboratorio o simulazioni al computer  
formazione/informazione per personale specializzato  
verifica del funzionamento di strumentazione scientifica

**competenze associate alla funzione:**

capacità di realizzare ed impiegare modelli fisico-matematici anche in ambiti diversi da quello scientifico  
conoscenza dei fondamenti della fisica classica e quantistica e delle principali applicazioni tecnologiche  
familiarità con metodi statistici per l'analisi dei dati  
conoscenza di linguaggi di programmazione  
conoscenza di strumentazione di laboratorio

**sbocchi occupazionali:**

ricercatore nelle divisioni Ricerca e Sviluppo di industrie con impatto tecnologico, anche nel campo dell'elettronica, delle telecomunicazioni, delle strumentazioni in ambito medico, dell'ottica  
operatore nel campo della divulgazione della cultura scientifica con riferimento ai diversi aspetti, teorici, sperimentali e applicativi, della fisica classica e moderna  
operatore nello sviluppo di modelli statistici e finanziari presso banche, imprese finanziarie o assicurative  
un ulteriore sbocco professionale consiste nel proseguimento degli studi attraverso una laurea magistrale, in special modo la Laurea Magistrale in Fisica LM-17



QUADRO A2.b

**Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)**

1. Fisici - (2.1.1.1.1)
2. Tecnici fisici e nucleari - (3.1.1.1.2)

Ai sensi della normativa vigente, per accedere al corso di laurea è necessario essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo. Le conoscenze richieste non sono associate ad uno specifico diploma di scuola secondaria superiore, risultando sufficienti le seguenti conoscenze e abilità: una buona cultura generale, una buona padronanza dei concetti di base di aritmetica, algebra e geometria e attitudine al ragionamento logico-deduttivo ed alla risoluzione di problemi. L'immatricolazione al corso di laurea è libera e prevede, obbligatoriamente, il sostenimento di una prova nazionale di ingresso, non selettiva, per verificare la preparazione iniziale dello studente. La prova consiste in domande a risposta multipla suddivise in moduli che comprendono il Linguaggio matematico di base e la Matematica Avanzata e si tiene secondo il calendario definito dalla struttura didattica di riferimento sulla base delle sessioni stabilite a livello nazionale. Si considera superata la prova se lo studente risponde correttamente ad almeno 12 delle 25 domande contenute nel modulo di Matematica di base. Lo studente che non supera il test di verifica della preparazione iniziale in nessuna delle date proposte dovrà colmare le lacune evidenziate, entro il primo anno di corso, tramite attività formative integrative. A tal fine, nel corso dell'anno accademico verranno svolte delle attività formative di recupero obbligatorie con ulteriore prova di verifica. Le lacune verranno considerate automaticamente colmate dallo studente che avrà superato almeno uno degli esami di matematica del primo anno previsti dal regolamento didattico.

05/06/2020

Il corso di laurea in Fisica aderisce al Coordinamento delle prove di verifica delle conoscenze per i corsi di laurea scientifici organizzato dalla Conferenza Nazionale dei Presidenti e dei Direttori delle Strutture Universitarie di Scienze e Tecnologie (con.Scienze) in collaborazione con il Piano Nazionale Lauree Scientifiche del MIUR e con il CISIA. Pertanto gli studenti potranno sostenere il test in una qualunque delle sedi che aderiscono al coordinamento delle prove di verifica (o direttamente da casa, come permesso dalla modalità TOLC@Casa organizzata dal CISIA, vista la situazione di emergenza attuale), anche in una sessione anticipata (se presente) rispetto al periodo delle immatricolazioni e comunque non oltre il 15 dicembre 2020. Attualmente si considera superata la prova se lo studente risponde correttamente ad almeno 10 delle 20 domande contenute nel modulo di Matematica di base. In caso di non superamento, allo studente saranno assegnati degli OFA (Obblighi Formativi Aggiuntivi) da assolvere entro il primo anno di corso. Agli studenti con OFA verranno forniti materiali nell'area e-learning sugli argomenti presenti nel test non superato, su cui i docenti saranno disponibili per approfondimenti e chiarimenti. È prevista la verifica in itinere dell'acquisizione di tali competenze. Gli OFA saranno considerati assolti se lo studente con OFA, entro il 30 settembre del primo anno di corso, avrà superato l'esame di Calcolo I oppure Algebra lineare. L'iscrizione al secondo anno di corso in posizione regolare è in ogni caso vincolata all'assolvimento degli OFA entro il 30 settembre dell'anno solare successivo a quello di immatricolazione.



Il Corso di laurea in Fisica ha l'obiettivo di formare una solida base culturale in fisica classica e moderna, fornendo nel contempo gli strumenti matematici, statistici ed informatici necessari per la formalizzazione delle leggi fisiche. La materia verrà presentata nei suoi aspetti fenomenologici e sperimentali dai quali seguirà lo sviluppo di modelli teorici, illustrando in tal modo la base metodologica su cui si fonda la fisica. Il laureato in fisica è in grado di affrontare problemi che richiedono conoscenze di fisica di base, di sviluppare modelli matematici per la descrizione di processi fisici, di individuare ed utilizzare le appropriate metodologie statistiche ed informatiche per l'analisi di dati, di eseguire 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, esercitazioni, nonché il ricorso ampio ed articolato lungo tutto il Corso degli Studi ad 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 corso prepara alle professioni di Fisico e di Tecnico fisico e nucleare. Inoltre fornisce l'essenziale base culturale per il proseguimento della formazione attraverso un master di primo livello o una laurea magistrale, in particolare la laurea magistrale in Fisica.

Le attività formative presenti nel Corso di laurea in fisica si suddividono in tre aree tematiche:

#### 1. Area della formazione di base

Prevede l'acquisizione da parte degli studenti di 77 CFU, in gran parte nel corso del primo biennio. Gli insegnamenti in quest'area formativa hanno lo scopo di formare una solida base scientifica sulla quale poter innestare competenze più avanzate.

#### 2. Area della formazione modellistico-metodologica

Prevede l'acquisizione da parte degli studenti di 40 CFU prevalentemente concentrati nel secondo anno. Quest'area formativa introduce lo studente ad un più elevato livello di astrazione attraverso l'utilizzo di metodi matematici più avanzati adatti alla formulazione delle leggi della meccanica quantistica che regolano la fisica atomica e subatomica.

#### 3. Area della formazione fenomenologico-sperimentale

Prevede l'acquisizione da parte degli studenti di 46 CFU distribuiti su tutto il percorso triennale. La commistione di formazione a carattere frontale e laboratoriale è essenziale per conferire all'insegnamento della fisica una dimensione unitaria in cui evidenza sperimentale, descrizione fenomenologica e formalizzazione matematica rappresentano aspetti complementari della stessa disciplina.



**AREA DELLA FORMAZIONE DI BASE****Conoscenza e comprensione**

Quest'area include gli insegnamenti che costituiscono il bagaglio culturale di base, irrinunciabile per un laureato in fisica. Tali insegnamenti forniscono gli strumenti matematici e informatici essenziali per la formalizzazione delle leggi fisiche e l'analisi di dati sperimentali. Gli insegnamenti includono la presentazione articolata dei principi della meccanica classica, della termodinamica e dell'elettromagnetismo.

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

L'obiettivo degli insegnamenti di quest'area è quello di fornire agli studenti gli strumenti matematici essenziali per la formulazione delle leggi della fisica classica e mostrare come un'ampia classe di fenomeni fisici possa essere ricondotta a un limitato numero di leggi fondamentali. Le conoscenze di informatica permettono di utilizzare le leggi della fisica nell'analisi di fenomeni reali.

**Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:**[Visualizza Insegnamenti](#)[Chiudi Insegnamenti](#)ALGEBRA LINEARE CON ESERCITAZIONI [url](#)CALCOLO I CON ESERCITAZIONI [url](#)CALCOLO II CON ESERCITAZIONI [url](#)CHIMICA CON ESERCITAZIONI [url](#)CINEMATICA E MECCANICA DEL PUNTO [url](#)ELETTROMAGNETISMO MOD.A: ELETTROSTATICA E MAGNETOSTATICA (*modulo di ELETTROMAGNETISMO*) [url](#)ELETTROMAGNETISMO MOD.B: ELETTRODINAMICA CLASSICA E RELATIVITA' SPECIALE (*modulo di ELETTROMAGNETISMO*) [url](#)LABORATORIO INFORMATICO [url](#)MECCANICA DEI SISTEMI E TERMODINAMICA [url](#)OSCILLAZIONI E ONDE [url](#)**AREA DELLA FORMAZIONE MODELLISTICO-METODOLOGICA****Conoscenza e comprensione**

Quest'area include gli insegnamenti che forniscono allo studente gli strumenti adeguati per la modellizzazione matematica coerente e completa della fisica classica, della fisica quantistica e della relatività ristretta. In particolare, gli insegnamenti introducono nuovi paradigmi, quali il carattere intrinsecamente probabilistico della fisica sulla scala atomica e subatomica.

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

L'obiettivo degli insegnamenti di quest'area è quello di fornire agli studenti strumenti matematici avanzati, indispensabili per la trattazione di problemi complessi. Tali competenze permettono di affrontare problemi legati ad ambiti di ricerca o ambiti applicativi che coinvolgono tematiche della fisica moderna in generale.

**Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:**[Visualizza Insegnamenti](#)[Chiudi Insegnamenti](#)

FISICA QUANTISTICA I [url](#)

FISICA QUANTISTICA II [url](#)

MECCANICA ANALITICA CON ESERCITAZIONI [url](#)

METODI MATEMATICI DELLA FISICA CON ESERCITAZIONI (MOD.I):ELEMENTI DI ANALISI COMPLESSA CON ESERCITAZIONI (*modulo di METODI MATEMATICI DELLA FISICA CON ESERCITAZIONI*) [url](#)

METODI MATEMATICI DELLA FISICA CON ESERCITAZIONI (MOD.II): ELEMENTI DI ANALISI FUNZIONALE CON ESERCITAZIONI (*modulo di METODI MATEMATICI DELLA FISICA CON ESERCITAZIONI*) [url](#)

## AREA DELLA FORMAZIONE FENOMENOLOGICO-SPERIMENTALE

### Conoscenza e comprensione

Quest'area include gli insegnamenti, impartiti con lezioni frontali e attività di laboratorio, che portano lo studente a familiarizzare con l'analisi dei dati sperimentali, con le metodologie di laboratorio che spaziano da situazioni semplici a contesti di ricerca, e con la fenomenologia della fisica moderna. Lo studente acquisisce la capacità di interpretare le leggi della fisica e gli elementi chiave alla base della struttura microscopica della materia.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

L'obiettivo degli insegnamenti di quest'area è fare in modo che lo studente acquisisca la capacità di verificare sperimentalmente le leggi della fisica introdotte negli insegnamenti dell'area della formazione di base, utilizzando tecniche di programmazione e di analisi avanzate e strumentazione tipica di un laboratorio di ricerca.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

FISICA DELLA MATERIA CON ESERCITAZIONI MOD. 1: FISICA ATOMICA (*modulo di FISICA DELLA MATERIA CON ESERCITAZIONI*) [url](#)

FISICA DELLA MATERIA CON ESERCITAZIONI MOD. 2:FISICA MOLECOLARE E DEI SOLIDI (*modulo di FISICA DELLA MATERIA CON ESERCITAZIONI*) [url](#)

FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE CON ESERCITAZIONI [url](#)

LABORATORIO DI FISICA DELLA MATERIA (*modulo di LABORATORIO DI FISICA III*) [url](#)

LABORATORIO DI FISICA I [url](#)

LABORATORIO DI FISICA II [url](#)

LABORATORIO DI FISICA MODERNA (*modulo di LABORATORIO DI FISICA III*) [url](#)

LABORATORIO DI FISICA SUBNUCLEARE (*modulo di LABORATORIO DI FISICA III*) [url](#)

PROBABILITA' E STATISTICA [url](#)



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio

Abilità comunicative

Capacità di apprendimento

### Autonomia di giudizio

Acquisizione di consapevole autonomia di giudizio con riferimento a:

Valutazione e interpretazione dei dati sperimentali ottenuti in laboratorio;

Valutazione della didattica;

Capacità di autovalutazione tramite prove scritte non selettive;

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

Una delle finalità principali dei corsi di laboratorio è quella di educare gli studenti alla valutazione e interpretazione dei dati sperimentali. La valutazione della didattica è esercitata dagli studenti nella compilazione dei questionari appositamente predisposti. L'assegnazione di compiti scritti, e la successiva correzione da parte del docente, educano gli studenti alla valutazione del livello della propria preparazione. Gli eventuali aspetti sociali ed etici sono discussi dai docenti nei singoli corsi.

<b>Abilità comunicative</b>	<p>Acquisizione di adeguate competenze e strumenti per la comunicazione con riferimento a:          Sistemi di elaborazione di testi per la preparazione delle relazioni dei corsi di laboratorio;          Presentazione dei risultati utilizzando moderne tecniche di presentazione multimediale;          Utilizzo di reti e strumenti informatici per comunicazione con docenti e strutture amministrative;          Seminari e congressi ospitati dalle strutture di ricerca dell'ateneo.</p> <p>Le capacità citate vengono acquisite mediante tutte le attività previste dal percorso formativo, e in particolare mediante la preparazione per lo svolgimento di attività seminari e della prova finale, e mediante le relazioni finali di laboratorio elaborate in gruppo e discusse con il docente. Tali attività sono anche i principali mezzi tramite i quali queste capacità vengono accertate.</p>
<b>Capacità di apprendimento</b>	<p>Acquisizione di adeguate capacità per lo sviluppo e l'approfondimento di ulteriori competenze, con riferimento a:          Ricerche bibliografiche durante la preparazione di esami e della presentazione finale          Utilizzo di banche dati e riviste elettroniche durante i corsi e durante la preparazione della presentazione finale          Raggiungimento di un adeguato livello nelle conoscenze di base che metta il laureato in condizione di consultare libri di testo avanzati e riviste specializzate anche in lingua inglese;          Conseguimento di una preparazione di base e di una autonomia di studio che consenta di intraprendere studi superiori 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.</p> <p>Tutte le attività formative previste concorrono a fornire queste capacità, che costituiscono uno degli aspetti più qualificanti e riconosciuti del laureato in Fisica.</p>


**QUADRO A5.a** | **Caratteristiche della prova finale**

La prova finale per il conseguimento della laurea in Fisica, cui vengono assegnati 3 CFU, consiste nella preparazione di una presentazione orale su di un argomento di carattere generale che verrà assegnato allo studente dopo che avrà finito di sostenere gli esami previsti per il conseguimento del titolo. L'argomento verrà selezionato da una apposita commissione, tra tre proposte avanzate dal docente supervisore individuato dallo studente. La presentazione e la relativa discussione saranno sostenute davanti ad apposita commissione. Verrà valutata la capacità di comprensione del problema, la capacità di applicare la conoscenza acquisita al problema posto e la capacità espositiva.

Il voto di laurea è determinato dalla media ponderata dei voti conseguiti nei singoli esami di profitto riportata in centodecimi che potranno essere incrementati dalla commissione di un valore compreso tra 0 e 5 punti, 3 dei quali sono determinati dalla padronanza dell'argomento dimostrata dallo studente nell'esposizione e nella successiva discussione, e 2 dal numero di lodi riportate dallo studente negli esami di profitto.

Qualora il punteggio sia superiore o uguale a 110 la commissione all'unanimità potrà concedere la lode.

15/06/2020

La prova finale consiste in un breve lavoro di approfondimento, della durata di circa due settimane, su un argomento, scelto da una commissione, all'interno di una terna proposta dal relatore dello studente. La commissione garantisce che non ci siano disparità nella complessità dei lavori proposti. Alla tesi sono attribuiti 3 CFU.

Il lavoro di tesi viene presentato e discusso di fronte a una commissione di laurea composta da 5 docenti. La commissione valuta le competenze dello studente in termini di comprensione del problema, applicazione delle conoscenze acquisite durante il percorso e chiarezza espositiva.

Per il calcolo del voto di laurea, si considera la media ponderata dei voti conseguiti nei singoli esami di profitto, riscalata in centodecimi, e si incrementa tale valore assegnando gli ulteriori punti secondo i seguenti criteri:

- 0-3 punti per la padronanza dell'argomento di tesi dimostrata nell'esposizione e nella discussione
- 0-2 punti per le lodi, assegnando 1 punto per ogni lode
- un bonus carriera per il completamento del percorso nel tempo corretto di tre anni, così definito: 3 punti per il completamento entro ottobre, 2 punti per il completamento entro dicembre e 1 punto per il completamento entro febbraio
- un bonus di 1 punto per chi partecipa al programma Erasmus

Qualora il punteggio sia superiore o uguale a 110, la commissione all'unanimità potrà concedere la lode.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: TITOLI TESI DI LAUREA



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: DESCRIZIONE DEL PERCORSO DI FORMAZIONE

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<https://www.uninsubria.it/offertaformativa/fisica>

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

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

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

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

▶ QUADRO B3

Docenti titolari di insegnamento

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.	CHIM/03 CHIM/03	Anno di corso 1	CHIMICA CON ESERCITAZIONI <a href="#">link</a>	BERTOLOTTI FEDERICA	RD	8	72	
2.	FIS/02	Anno di corso 1	CINEMATICA E MECCANICA DEL PUNTO <a href="#">link</a>	PAROLA ALBERTO	PO	7	56	
3.	FIS/01	Anno di corso 1	LABORATORIO DI FISICA I <a href="#">link</a>	CACCIA MASSIMO LUIGI MARIA	PO	6	66	

4.	INF/01	Anno di corso 1	LABORATORIO INFORMATICO <a href="#">link</a>	SANTORO ROMUALDO	PA	6	66	
5.	L-LIN/12	Anno di corso 1	LINGUA INGLESE <a href="#">link</a>			3	48	
6.	FIS/02	Anno di corso 1	MECCANICA DEI SISTEMI E TERMODINAMICA <a href="#">link</a>	JUG GIANCARLO	PA	9	72	
7.	FIS/01	Anno di corso 1	PROBABILITA' E STATISTICA <a href="#">link</a>	CACCIA MASSIMO LUIGI MARIA	PO	6	48	

▶ QUADRO B4

Aule

Descrizione link: Aule

Link inserito: <https://www.uninsubria.it/chi-siamo/sedi-e-orari/le-nostre-aule-didattiche>

▶ QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Descrizione link: LABORATORI ED AULE INFORMATICHE

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

▶ QUADRO B4

Sale Studio

Descrizione link: SALE STUDIO BIBLIOTECHE

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

▶ QUADRO B4

Biblioteche

Descrizione link: Sistema Bibliotecario Centralizzato (SiBA)

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

▶ QUADRO B5

Orientamento in ingresso

Le attività di orientamento in ingresso si svolgono sulla base di un piano annuale approvato dagli Organi di Governo su proposta della Commissione Orientamento di Ateneo, presieduta dal Delegato del Rettore e composta da rappresentanti di tutte le aree disciplinari presenti in Università, dal Dirigente dell'Area Didattica e Ricerca, dal Responsabile dell'Ufficio Orientamento e Placement, da un rappresentante del tavolo tecnico dei Manager Didattici per la Qualità e da un rappresentante dell'Ufficio di Supporto all'Assicurazione della Qualità.

Le attività di carattere trasversale, e in generale la comunicazione e i rapporti con le scuole, sono gestiti dall'Ufficio Orientamento e Placement, mentre le attività proposte dai diversi Corsi di Laurea sono gestite direttamente dal Dipartimento proponente e dalla Scuola di Medicina, secondo standard condivisi, anche per la rilevazione della customer satisfaction. Tramite incontri di orientamento nelle scuole o in Università e la partecipazione a Saloni di Orientamento, vengono fornite informazioni generali sui corsi e sulle modalità di ammissione. Questo primo contatto con gli studenti viene approfondito in più giornate di "Università aperta" (Insubriae Open Day per Corsi di Laurea Triennale e Magistrale a ciclo unico e Open Day Lauree Magistrali). Vengono realizzati materiali informativi per fornire adeguata documentazione sui percorsi e sulle sedi di studio, nonché sui servizi agli studenti, in cui viene dato particolare risalto ai possibili sbocchi occupazionali coerenti con i diversi percorsi di studio.

Gli studenti interessati possono inoltre chiedere un colloquio individuale di orientamento che viene gestito, sulla base del bisogno manifestato dall'utente, dall'Ufficio orientamento e placement, dalla Struttura didattica responsabile del corso nel caso di richieste più specifiche relative a un singolo corso, dal Servizio di counselling psicologico nel caso di richieste di supporto anche psicologico alla scelta.

Vengono organizzate giornate di approfondimento, seminari e stage per consentire agli studenti di conoscere temi, problematiche e procedimenti caratteristici in diversi campi del sapere, al fine di individuare interessi e predisposizioni specifiche e favorire scelte consapevoli in relazione ad un proprio progetto personale. In particolare, vengono proposti stage in laboratori scientifici per valorizzare, anche con esperienze sul campo, le discipline tecnico-scientifiche.

Per favorire la transizione Scuola-Università e per consentire agli studenti di auto-valutare e verificare le proprie conoscenze in relazione alla preparazione richiesta per i diversi corsi di studio:

• nell'ambito delle giornate di Università aperta e in altri momenti specifici nel corso dell'anno viene data la possibilità di sostenere una prova anticipata di verifica della preparazione iniziale o la simulazione del test di ammissione;

• nel periodo agosto - settembre sono organizzati degli incontri pre-test per i corsi di laurea afferenti alla Scuola di Medicina, sia per le professioni sanitarie che per le Lauree Magistrali a ciclo unico in Medicina e Chirurgia e in Odontoiatria e Protesi Dentaria.

Infine, prima dell'inizio delle lezioni, sono organizzati precorsi di scrittura di base, metodo di studio, matematica, allo scopo di permettere ai nuovi studenti di ripassare i concetti chiave ed acquisire gli altri elementi essenziali in vista della prova di verifica della preparazione iniziale.

## **INIZIATIVE SPECIFICHE DEL CORSO DI STUDIO**

Il Corso di Studio collabora con l'ufficio Orientamento e placement di Ateneo nell'organizzazione di iniziative a largo spettro, dalle attività presso i propri laboratori durante l'anno scolastico agli stage estivi, dall'alternanza scuola-lavoro a lezioni presso le scuole su argomenti di carattere universitario e laboratori dedicati. La referente nella Commissione Orientamento per l'area fisica è la prof.ssa A. Allevi. Il Corso di Studio partecipa attivamente alle azioni del Piano Lauree Scientifiche, coordinate su scala nazionale, mediante interventi nelle scuole del territorio mirati al miglioramento della didattica laboratoriale e all'aggiornamento dei docenti. In questo ambito vengono regolarmente organizzati corsi di aggiornamento per i docenti delle scuole secondarie di secondo grado relativi all'insegnamento della Fisica Moderna e all'utilizzo ottimale delle risorse laboratoriali presenti nelle scuole.

Si riportano alcuni esempi del periodo 2018/19 dato che le attività 2019/20 sono in fase di revisione vista l'emergenza COVID19:

- stage di introduzione alle scienze forensi: 37 studenti (selezionati) da scuole diverse hanno seguito 20 ore di attività (lezioni e laboratorio) di fisica, chimica, biologia, matematica e hanno partecipato alla visita presso i laboratori del RIS dei Carabinieri di Parma

- Joint International Physics Summer School Insubria University - Palacky University (Olomouc, Repubblica Ceca): la summer school di due settimane ha come argomento l'ottica. Alla prima settimana (17-21 giugno) hanno partecipato 38 studenti (selezionati) da scuole diverse; 25 di questi studenti hanno proseguito con la trasferta a Olomouc dal 26 al 30 agosto

- attività di alternanza scuola-lavoro: 120 studenti da 9 scuole diverse sono stati ospitati dai docenti del corso di laurea, in gruppi di dimensioni variabili, per attività laboratoriali e di analisi dati

- seconda giornata internazionale della luce: 72 persone (tra studenti del corso di laurea, studenti e docenti delle scuole secondarie di secondo grado, personale e docenti dell'Ateneo) hanno partecipato alla giornata del 16 maggio, organizzata con presentazioni delle attività di ricerca, visita ai laboratori di ottica, testimonianze di ex-studenti operanti nel settore ottico

- LuNa La natura della Luce nella luce della Natura: 367 studenti hanno partecipato nel periodo gennaio maggio agli incontri

su argomenti concordati con gli insegnanti, della durata variabile di 2-6 ore ciascuno.

- OFIS Officina della FISica: si tratta di una giornata tematica per gli studenti delle scuole secondarie di secondo grado, che assistono a seminari di esperti su un argomento specifico. L'argomento scelto nel 2019 è stato il Tempo e ha visto la partecipazione di oltre 400 studenti.

Descrizione link: ORIENTAMENTO IN INGRESSO

Link inserito: <https://www.uninsubria.it/la-didattica/orientamento>

▶ QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

## INIZIATIVE DI ATENEО COMUNI A TUTTI I CORSI DI STUDIO

05/07/2020

L'Ateneo assume, in maniera trasparente e responsabile, un impegno nei confronti degli studenti con disabilità o con disturbi specifici dell'apprendimento (DSA). È stato al tale scopo designato un Delegato del Rettore (Delegato per il Coordinamento, il monitoraggio ed il supporto delle iniziative concernenti l'integrazione delle persone diversamente abili) responsabile delle iniziative di integrazione, inclusione e supporto necessarie affinché ogni studente possa affrontare con profitto il proprio Corso di Studi

Per gli studenti con disabilità e/o disturbi specifici dell'apprendimento viene definito un progetto formativo individualizzato nel quale sono indicati le misure dispensative e gli strumenti compensativi (tempo aggiuntivo, prove equipollenti, etc.) per la frequenza agli insegnamenti e lo svolgimento delle prove valutative.

La Carta dei Servizi descrive nel dettaglio tutti i servizi messi a disposizione degli studenti per garantirne la piena inclusione. I principali servizi erogati sono i seguenti:

• accoglienza e orientamento

• tutorato

• trasporto domicilio-università e tra sedi universitarie

• servizi a favore di studenti con dislessia e disturbi dell'apprendimento

• prestito ausili informatici

• conversione documenti in formato accessibile Sensus Access: SensusAccess© è un servizio self-service specificatamente pensato per persone con disabilità che permette di convertire pagine web e documenti in formati alternativi accessibili, testuali e audio.

Particolare attenzione è data all'accessibilità-fruibilità degli edifici e al monitoraggio degli studenti con disabilità e/o disturbo specifico dell'apprendimento certificati.

È a disposizione di tutti gli studenti un servizio di [Counselling psicologico universitario](#), che si propone di offrire una relazione professionale di aiuto a chi vive difficoltà personali tali da ostacolare il normale raggiungimento degli obiettivi accademici, fornendo strumenti informativi, di conoscenza di sé e di miglioramento delle proprie capacità relazionali.

## INIZIATIVE SPECIFICHE DEL CORSO DI STUDIO

I docenti tutor del Corso di Studio, in collaborazione con la direzione e la segreteria didattica, svolgono costante attività di orientamento e tutorato in itinere sia rivolta al singolo studente che a gruppi di studenti, soprattutto mirata ad una corretta scelta dei corsi liberi nel piano di studio e ad una ottimale organizzazione del percorso di studio al fine di aumentare i crediti acquisiti annualmente dagli studenti. I materiali delle lezioni sono caricati nell'area e-learning e, compatibilmente con le disponibilità del servizio e la disponibilità del docente, è stata avviata una sperimentazione di videoregistrazione delle lezioni, per la consultazione offline (anche se la frequenza è caldamente consigliata); vista la situazione di emergenza legata al COVID19, le lezioni del secondo semestre dell'a.a. 2019/20 si sono tenute in modalità online (tramite videoregistrazioni e question time in diretta oppure lezioni in videoconferenza). La piattaforma informatica scelta dall'Ateneo (Microsoft Teams) ha dimostrato di essere adeguata e ha consentito la raccolta di un patrimonio di lezioni videoregistrate che potranno essere rese fruibili anche ai futuri studenti, nell'ottica di supportare il percorso di formazione. Particolare attenzione è rivolta agli studenti lavoratori per i quali vengono organizzati percorsi laboratoriali ad-hoc.

Il Corso di Studio ha sperimentato diverse modalità di tutoraggio nel corso degli anni, sia tramite i docenti stessi che coinvolgendo i dottorandi. Studenti tutor (dottorandi e studenti del corso di laurea magistrale) tengono le esercitazioni dei corsi teorici e seguono i singoli gruppi di studenti nei corsi di laboratorio, durante la fase di acquisizione e analisi dati. Considerando il numero di abbandoni e le difficoltà, è intenzione del CCS organizzare una sperimentazione dedicata che preveda la creazione di un gruppo di tutor di riferimento, formati dal punto di vista della metodologia didattica e della gestione del gruppo, oltre che dotati delle necessarie competenze disciplinari.

Esiste una commissione che gestisce le pratiche studenti e agisce da interfaccia tra la segreteria studenti e i singoli studenti che richiedono trasferimenti e/o modifiche del piano di studio composta dai proff. A. Parola, F. Prati, M. Prest.

Descrizione link: ORIENTAMENTO E TUTORATO IN ITINERE

Link inserito: <https://www.uninsubria.it/la-didattica/orientamento/tutorato-e-counselling-studenti-universitari>

▶ QUADRO B5

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

#### INIZIATIVE DI ATENEO COMUNI A TUTTI I CORSI DI STUDIO

05/07/2020

Il tirocinio formativo curriculare è un'esperienza finalizzata a completare il processo di apprendimento e di formazione dello studente presso un ente, pubblico o privato, svolta per permettere allo studente di conoscere una o più realtà di lavoro, sperimentando direttamente l'inserimento e la formazione su mansioni specifiche del percorso di studio. L'attività di tirocinio consente di acquisire i CFU (Crediti Formativi Universitari) secondo quanto previsto dal piano di studio.

La gestione delle attività di tirocinio curriculare è affidata agli Sportelli Stage delle strutture didattiche di riferimento attraverso la Piattaforma AlmaLaurea, in collaborazione con l'Ufficio Orientamento e Placement per l'accreditamento degli enti/aziende. La Piattaforma consente anche il monitoraggio e la valutazione finale dei tirocini.

L'Ufficio Orientamento e Placement coordina anche le attività relative a programmi di tirocinio specifici (es. Programmi Fondazione CRUI o programmi attivati dall'Ateneo sulla base di specifiche convenzioni, di interesse per studenti di diverse aree disciplinari). L'Ufficio Orientamento e Placement cura in questo caso la convenzione, la procedura di selezione dei candidati, mentre la definizione del progetto formativo e il tutoraggio del tirocinio sono in capo alla struttura didattica.

Per le attività di tirocinio svolte all'estero, nell'ambito del Programma Erasmus + Traineeship, il corso di studio si avvale del servizio dell'Ufficio Relazioni Internazionali.

#### INIZIATIVE SPECIFICHE DEL CORSO DI STUDIO

Il servizio viene svolto dalla segreteria didattica del Dipartimento (Sportello Stage). L'ordinamento del Corso di Studio triennale non prevede attività di tirocinio o stage. Esiste comunque all'interno del Consiglio di Corso di Studio una commissione Tirocini e Lauree che si interfaccia direttamente con il Dipartimento e si occupa di fornire l'assistenza necessaria allo studente e alle aziende/enti esterni affinché l'attività di tirocinio/stage, prevista nell'ambito della laurea magistrale in Fisica, si svolga efficacemente. La commissione è composta dai proff. A. Allevi, A. Parola, M. Prest.

Descrizione link: Stage e Tirocini

Link inserito: <https://www.uninsubria.it/servizi/stage-e-tirocini-informazioni-gli-studenti>

▶ QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti



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

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

*I corsi di studio che rilasciano un titolo doppio o multiplo con un Ateneo straniero risultano essere internazionali ai sensi del DM 1059/13.*

## **INIZIATIVE DI ATENEO COMUNI A TUTTI I CORSI DI STUDIO**

Per l'Università dell'Insubria l'internazionalizzazione è da tempo uno degli obiettivi primari, tanto da essere indicata come una delle cinque priorità del Piano Strategico di Ateneo per il sessennio 2019/2024.

Il Delegato del Rettore all'Internazionalizzazione sovrintende alle politiche di internazionalizzazione dell'Ateneo, propone e cura l'attuazione del Piano Triennale di Internazionalizzazione 2019-2021 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, presiede all'organizzazione e allo svolgimento delle attività didattiche e dei viaggi di studio da svolgersi all'estero.

L'Ufficio Relazioni Internazionali svolge un ruolo di coordinamento e supporto dei programmi di mobilità sia per gli studenti incoming e outgoing sia per tutti i Corsi di Studio dell'Ateneo nelle varie fasi di progettazione, realizzazione e gestione.

L'ufficio partecipa attivamente all'implementazione dell'action plan HRS4R (welcome desk @uninsubria).

L'associazione studentesca Insubria Erasmus Angels, riconosciuta e sostenuta dall'Ateneo e già accreditata presso il 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 +, che consente allo studente iscritto ad un Corso di Studi o di dottorato di svolgere parte del proprio curriculum accademico all'estero.

Attualmente i programmi attivi sono:

1. Erasmus + KA 103 Studio, che consente agli studenti iscritti a qualsiasi Corso di Studio, di qualsiasi livello, di svolgere periodi di studio (da 3 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 avere il riconoscimento presso l'Università dell'Insubria.
2. Erasmus + KA 103 Traineeship, ovvero la possibilità di svolgere il tirocinio formativo all'estero (per un periodo da 2 a 12 mesi) presso organizzazioni di qualsiasi tipo (enti pubblici, privati, ditte, industrie, laboratori, ospedali etc.) dei paesi partecipanti al programma (UE + SEE), con le quali viene stipulato un accordo valido esclusivamente per la durata del tirocinio (Learning Agreement for Traineeship). Possono usufruire del Programma tutti studenti iscritti a qualsiasi corso di studio, di qualsiasi livello
3. Erasmus + KA 107 Studio, rivolto alla mobilità internazionale, per motivi di studio, presso Istituzioni Universitarie di Paesi Extra UE, con le quali l'Ateneo abbia stipulato Accordi Inter Istituzionali Erasmus Plus. In questo caso, possono partecipare al Programma tutti studenti iscritti a qualsiasi corso di studio di qualsiasi livello, purché appartenenti agli ambiti scientifico disciplinari per i quali siano stati stipulati gli accordi inter istituzionali.
4. Programmi di doppio titolo, associati a Erasmus + KA 103 Studio, cioè percorsi di studio organizzati con altri 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 Studi, 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, tutti supportati economicamente dall'Ateneo, con fondi propri e comunitari, tramite assegnazione di borse di studio.

Oltre alle iniziative nell'ambito dei programmi Erasmus, l'Ateneo supporta con fondi propri la mobilità studentesca in

uscita verso la Svizzera e altri Paesi extra UE e organizza annualmente un viaggio di studio istituzionale all'estero destinato a procurare contatti e occasioni professionali ai migliori studenti di tutti i corsi di studio.

Gli accordi bilaterali per la mobilità internazionale, nonché le convenzioni attive per i programmi ERASMUS, sono pubblicate al link sotto indicato: <http://uninsubria.it/manager.it/studenti/reportFlussi.aspx>

## INIZIATIVE SPECIFICHE DEL CORSO DI STUDIO

Le iniziative di formazione all'estero rivolte agli studenti del Corso di Studio si svolgono prevalentemente nell'ambito del Programma ERASMUS PLUS; per la gestione dei programmi di mobilità il CdS si avvale del supporto dell'ufficio Relazioni Internazionali.

All'interno del Consiglio di Corso di Studio è istituita una commissione per la mobilità internazionale, composta dai proff. F. Prati e P. Ratcliffe, 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.

Descrizione link: MOBILITÀ INTERNAZIONALE PER STUDENTI - area Fisica

Link inserito: <https://www.uninsubria.it/la-didattica/mobilit%C3%A0-internazionaleerasmus>

Nessun Ateneo

▶ QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

## INIZIATIVE DI ATENEO COMUNI A TUTTI I CORSI DI STUDIO

05/07/2020

L'Ufficio Orientamento e Placement gestisce i servizi di placement/accompagnamento al lavoro a livello di Ateneo. Dal 2019 è attiva una Commissione Placement di Ateneo, presieduta dal Delegato del Rettore per la Comunicazione, l'Orientamento e il Fundraising e composta da rappresentanti di tutte le aree disciplinari presenti in Università, dal Dirigente dell'Area Didattica e Ricerca, dal Responsabile dell'Ufficio Orientamento e Placement, da un rappresentante del tavolo tecnico dei Manager Didattici per la Qualità, da un rappresentante dell'Ufficio di Supporto all'Assicurazione della Qualità e da un rappresentante del Consiglio Generale degli Studenti.

La Commissione valuta le iniziative proposte da soggetti esterni, garantisce il necessario coordinamento e persegue la massima trasversalità delle iniziative interne, ricerca le modalità più efficaci di comunicazione e coinvolgimento degli studenti. A partire dal 2019/20, le iniziative di orientamento al lavoro sono pianificate in un documento annuale approvato dagli Organi di Governo nelle sedute di luglio di ciascun anno accademico.

I servizi di placement sono stati attivati e strutturati grazie ai finanziamenti ministeriali nell'ambito del programma BCNL e Università prima e FlixO Formazione e Innovazione per l'Occupazione poi e si sono costantemente rafforzati e perfezionati.

Sia nell'ambito dell'attività rivolta alle imprese e in generale al mondo produttivo che in quella rivolta alle persone (studenti e neolaureati) vengono perseguiti obiettivi di qualità e sono monitorati costantemente i risultati raggiunti in termini di inserimento occupazionale.

Cuore dell'attività è l'incontro domanda-offerta di lavoro/stage, facilitata dalla sempre più capillare informatizzazione del servizio, realizzata anche in collaborazione con il Consorzio Almalaurea.

Le aziende possono pubblicare on-line le proprie offerte, ma anche richiedere una preselezione di candidati ad hoc, oppure proporre dei momenti di presentazione aziendale e recruiting in Università - **Punto impresa** - con l'obiettivo di avvicinare la domanda e l'offerta di lavoro alla quotidianità della vita universitaria, trasferendo lo svolgimento dei colloqui di lavoro dalle sedi aziendali alle sedi universitarie.

Oltre a questo, è naturalmente possibile la consultazione gratuita della banca dati dei Curriculum vitae.

Particolare cura è riservata all'attivazione di tirocini extracurricolari, che si confermano uno strumento valido di avvicinamento al mondo del lavoro per i neolaureati e per i quali si registra un ottimo tasso di successo in termini di inserimento lavorativo al termine del periodo di tirocinio.

A studenti e laureati è offerta una consulenza individuale qualificata oltre alla possibilità di partecipazione a percorsi di gruppo di **Orientamento al lavoro**.

Il 23 ottobre 2019 si è svolta la prima edizione della Giornata delle carriere internazionali, rivolta a studenti e laureati dell'Università degli Studi dell'Insubria. Relatori e partecipanti erano presenti nelle sedi di Como e Varese, collegate in videoconferenza. La proposta ha raccolto un interesse trasversale da parte degli studenti (si sono iscritti studenti provenienti da tutte le aree disciplinari presenti in Ateneo).

Sono state evidenziate da parte di tutti i relatori in modo corale alcune soft skills importanti per le carriere internazionali, sono state fornite informazioni importanti e utili per l'orientamento professionale degli studenti.

A seguito dell'evento, è stata creata una pagina del sito dedicata alle carriere internazionali in cui sono raccolte le presentazioni utilizzate durante la giornata e i video dei diversi interventi:

<https://www.uninsubria.it/il-territorio/università-e-imprese/placement/carriere-internazionali>.

Grazie ad un accordo sottoscritto dall'Università degli Studi dell'Insubria e dagli Ordini dei Consulenti del Lavoro di Varese e Como, è stato attivato a settembre 2017 uno [Sportello contrattualistica](#) che fornisce consulenza in merito a aspetti contrattuali, fiscali e previdenziali di proposte di lavoro. L'accordo è stato rinnovato per il periodo 1 febbraio 2019 - 31 gennaio 2022.

Il servizio si rivolge agli studenti e ai neolaureati entro 12 mesi dal conseguimento del titolo.

Inoltre, l'Ateneo mette a disposizione dei laureati anche il servizio [Cerchi lavoro?](#) di supporto per la ricerca di un'occupazione.

## INIZIATIVE SPECIFICHE DEL CORSO DI STUDIO

Il numero di laureati che intraprende attività lavorative al termine del percorso di primo livello è decisamente esiguo, il che ha suggerito al Corso di Studio di intensificare le iniziative di accompagnamento all'ingresso nel mondo del lavoro durante il percorso di laurea magistrale, non trascurando però alcuni elementi chiave che vengono messi in atto da subito.

Nel corso degli Open day, sia delle lauree triennali che di quelle magistrali, vengono invitati ex-studenti o esponenti del mondo del lavoro per illustrare agli studenti sia le competenze necessarie sia il modo in cui tali competenze possono essere declinate nei diversi ambiti lavorativi.

La prof.ssa A. Allevi rappresenta il corso di laurea nella Commissione Placement di Ateneo. Nel Piano di orientamento al lavoro, che per la prima volta è stato redatto dalla Commissione e presentato agli Organi di Governo per iniziative da svolgersi nel 2019/20, sono state inserite attività anche sulla base di quanto suggerito dal Comitato di Indirizzo, come descritto nel quadro A1.b. In particolare, il Piano di orientamento al lavoro ha previsto attività sia di incontro con gli imprenditori (presso il polo di ComoNExt) che attività laboratoriali capaci di mescolare l'elemento incontro con quello di generazione di competenze (Quantum computers workshop di presentazione dei principi della computazione quantistica e dell'architettura dei computer quantistici, in collaborazione con IBM Research; Fablabs e Industry 4.0 workshop di presentazione delle attività di co-working tipiche dei Fablab, presso il Fablab Milano). La situazione di emergenza ha permesso la realizzazione del workshop Quantum Computers (a cui hanno partecipato oltre 100 tra studenti, dottorandi, docenti universitari e delle scuole secondarie di secondo grado) e dell'evento di Fablab ma non della visita a ComoNExt. A cavallo tra orientamento e orientamento al lavoro, è stato inoltre proposto agli studenti l'incontro Machine learning meets finance con il gruppo di risk analytics di Illimity Bank (Claudio Nordio, Chief Risk Officer; Giacomo Le Pera, Head of Risk Analytics; Luca Massaron e Maurizio Spadaccino, senior data scientists).

Infine il 23 ottobre 2019 si è tenuta la prima giornata delle carriere internazionali (<https://www.uninsubria.it/il-territorio/università-e-imprese/placement/carriere-internazionali>), una mattinata dedicata sia alla presentazione delle possibilità e delle modalità per accedere a tali percorsi, sia al racconto da parte di ospiti di eccezione della propria storia personale per evidenziare le competenze necessarie. Per l'ambito fisico, è stata presente la dott.ssa Barbara Nadalut, radionuclide engineering officer presso il CTBTO (Comprehensive Nuclear Test Ban Treaty Organization), che, dopo l'evento della mattinata, nel pomeriggio si è confrontata con gli studenti di fisica per raccontare la propria attività e ragionare su percorso di studi e competenze.

Descrizione link: Placement

Link inserito: <https://www.uninsubria.it/profili/laureato>

▶ QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

## INIZIATIVE DI ATENEIO COMUNI A TUTTI I CORSI DI STUDIO

05/07/2020

L'Università degli Studi dell'Insubria supporta gli studenti non trascurando anche aspetti del vivere l'Università che vanno oltre lo studio ed il lavoro, come ad esempio la disponibilità di [alloggi e residenze universitarie](#) del [servizio ristorazione](#), delle attività delle associazioni e la sicurezza. Attenzione viene posta anche ai [collegi sportivi](#) per favorire la

partecipazione ai corsi universitari di atleti impegnati nella preparazione tecnico-agonistica di alto livello, nazionale ed internazionale e al tempo stesso sostenere la partecipazione ad attività sportive agonistiche da parte di studenti universitari.

## INIZIATIVE SPECIFICHE DEL CORSO DI STUDIO

Agli studenti particolarmente motivati, viene data la possibilità di agire come tutor nelle attività proposte nel Piano Lauree Scientifiche (attività di formazione a carattere laboratoriale, dedicate principalmente a studenti delle scuole secondarie di secondo grado), nel Piano Orientamento (stage, laboratori, alternanza scuola-lavoro) e nelle iniziative di Public Engagement (Notte dei ricercatori, collaborazione con il Festival della Luce, iniziative di Dipartimento quali il ciclo di conferenze Noi Umani). Tali attività permettono agli studenti di calare le competenze acquisite in un contesto diverso da quello di un corso universitario, adeguando il proprio linguaggio al pubblico di riferimento (dagli adulti agli studenti delle scuole secondarie di secondo grado e agli studenti delle scuole del primo ciclo) e di acquisire competenze in ambito comunicativo.

Per quanto riguarda l'ingresso nel Corso di Studio, nel mese di settembre viene organizzato il precorso di Matematica, che fornisce un supporto importante in vista del test di verifica della preparazione iniziale. L'Ateneo organizza inoltre un precorso di Metodo di Studio (prof.ssa Trotti e dott.ssa Gallotti - Psicologia clinica, Servizio di counselling) per supportare gli studenti nell'identificazione degli elementi chiave per massimizzare l'efficacia dello studio stesso. Vista l'emergenza sanitaria, i precorsi (completamente o in parte) si avvalgono di modalità online (videoregistrazione / videoconferenza).

Descrizione link: SERVIZI PER STUDENTI E PERSONALE DOCENTE

Link inserito: <https://www.uninsubria.it/tutti-i-servizi>

▶ QUADRO B6

Opinioni studenti

## OPINIONI DEGLI STUDENTI SULLA QUALITÀ DELLA DIDATTICA

29/09/2019

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. Gli esiti delle opinioni degli studenti sono reperibili tramite la banca dati [SIS-ValDidat](#), con riferimento al triennio 2016-2018.

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 sia stata autorizzata dal docente titolare).

L'Ateneo ha scelto di adottare la scala di valutazione a 4 modalità 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 il sistema di reportistica propone 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.

Il Corso di Studi in Fisica presenta dei risultati complessivamente positivi, superiori a 8 (considerando la media aritmetica) in tutti gli indicatori tranne 2 (conoscenze preliminari e chiarezza di esposizione) che sono prossimi a 8.

Considerando gli insegnamenti singoli:

12 su 25 non presentano criticità (quindi tutte le votazioni sono superiori a 7)

7 corsi presentano valutazioni comprese tra 6 e 7 distribuite sulle seguenti domande: conoscenze preliminari richieste, carico di studio, adeguatezza del materiale didattico, motivazione dell'interesse da parte del docente, chiarezza di esposizione, attività integrative, interesse verso l'argomento

6 corsi presentano gradi diversi di criticità: 2 corsi presentano una o due domande di poco inferiori a 6; 4 corsi hanno da 1 a 3 domande molto inferiori a 6.

Il CCS metterà in atto azioni per migliorare questi indicatori, una volta identificate le cause di tali risultati.

## **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 (1= completamente in disaccordo; 6= completamente d'accordo) ed alcune domande relative alla soddisfazione su scala 1-6 (1= completamente insoddisfatto; 6=completamente soddisfatto), con la possibilità di lasciare un commento libero al termine di ogni sezione di valutazione dedicata ai diversi servizi.

Gli studenti che hanno risposto al questionario Good Practice sono 8 per il primo anno e 28 per gli anni successivi al primo; considerando i dati messi a disposizione del Corso, si nota che:

primo anno: il 62.5% delle risposte fornisce una valutazione superiore a 5 per quanto riguarda la logistica e il 75% una valutazione tra 4 e 5 per quanto riguarda la comunicazione. Considerando le valutazioni medie, si notano valori inferiori a 4 per gli arredi e la temperatura di aule didattiche e laboratori (in lieve peggioramento rispetto al 2017/18) e per la segnaletica di Ateneo. Va sottolineato un lieve aumento delle valutazioni, già buone (intorno al 5), per tutto quello che riguarda l'ambito degli Uffici tecnici (illuminazione, barriere architettoniche, sicurezza). La valutazione dei servizi orientamento migliora per quanto riguarda la promozione dei corsi di laurea (da 4.7 a 5.1) e il materiale informativo (da 4.3 a 4.9) e rimane inalterata per la valutazione complessiva (4.8)

anni successivi: una valutazione superiore a 4 è fornita dal 67.8% delle risposte per quanto riguarda le strutture e dal 71.4% delle risposte per la comunicazione. Considerando i valori medi, quasi tutte le valutazioni migliorano rispetto al 2017/18 e sono superiori a 4. Temperatura e segnaletica rimangono gli elementi critici.

anche nella pagina web del Corso di studio alla voce Opinione studenti e laureandi e condizioni occupazionali.

Gli studenti laureati nell'anno solare 2018, intervistati da AlmaLaurea, sono 5 ma solo 2 sono stati considerati nell'analisi dei risultati da parte di AlmaLaurea, in quanto iscritti al corso di laurea in anni recenti (cioè a partire dal 2014).

Le considerazioni che si possono estrarre sono ovviamente limitate dall'esiguità del campione, che riporta comunque valutazioni totalmente o molto positive. Gli studenti ripeterebbero l'esperienza iscrivendosi allo stesso corso di laurea nello stesso Ateneo.

Descrizione link: Soddisfazione dei laureati - Fonte Almalaurea

Link inserito:

<http://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/stamp.php?versione=2019&annoprofilo=2019&annooccupazione=2018&cor>



05/07/2020

L'architettura del sistema di Assicurazione della Qualità adottato dall'Università degli Studi dell'Insubria è descritta nel documento "Descrizione del Sistema di Assicurazione della Qualità" che ne definisce l'organizzazione con l'individuazione di specifiche responsabilità per la Didattica, la Ricerca e la Terza Missione. Il documento, approvato dagli Organi di Governo di Ateneo, è reso disponibile sul portale di Ateneo nelle pagine dedicate [all'Assicurazione della Qualità](#).

Per quanto concerne la didattica, il sistema di Assicurazione della Qualità (AQ) garantisce procedure adeguate per progettare e pianificare le attività formative, monitorare i risultati e la qualità dei servizi agli studenti.

Sono attori del Sistema AQ didattica:

- Gli Organi di Governo (OdG) responsabili della visione, delle strategie e delle politiche per la Qualità della formazione anche attraverso un sistema di deleghe e istituzione di apposite Commissioni di Ateneo. Gli Organi di governo assicurano che sia definito un Sistema di AQ capace di promuovere, guidare e verificare efficacemente il raggiungimento degli obiettivi di Ateneo. Mettono in atto interventi di miglioramento dell'assetto di AQ (compiti, funzioni e responsabilità) quando si evidenziano risultati diversi da quelli attesi, grazie all'analisi delle informazioni raccolte ai diversi livelli dalle strutture responsabili di AQ.

- Il Presidio della Qualità (PQA) è la struttura operativa che coordina e supporta gli attori del sistema nell'implementazione delle politiche per IAQ, fornisce strumenti e linee guida, sovrintende all'applicazione delle procedure mediante un adeguato flusso di comunicazione interna. Il PQA interagisce con il Nucleo di Valutazione (NdV) e riferisce periodicamente agli OdG.

- Il Nucleo di valutazione (NdV) è l'organo responsabile delle attività di valutazione della qualità ed efficacia dell'offerta didattica e del funzionamento del sistema di AQ. Esprime un parere vincolante sul possesso dei requisiti per l'Accreditamento iniziale ai fini dell'istituzione di nuovi Corsi di Studio.

- Il Presidente/Responsabile del CdS è responsabile della redazione della documentazione richiesta ai fini dell'IAQ e della gestione del corso.

- La Commissione per l'Assicurazione interna della Qualità (AiQua) individuata per ciascun CdS (o per CdS affini) assume un ruolo fondamentale nella gestione dei processi per IAQ della didattica, attraverso attività di progettazione, messa in opera, monitoraggio e controllo. La Commissione AiQua ha il compito di redigere la SUA-CdS e il RRC, definendo azioni correttive e/o interventi di miglioramento.

- La Commissione Paritetica Docenti Studenti (CPDS), nominata a livello di Dipartimento o Scuola di Medicina, svolge attività di monitoraggio e di valutazione delle attività didattiche dei singoli CdS, formulando proposte di miglioramento che confluiscono in una Relazione Annuale inviata al NdV, Senato Accademico, PQA e ai CdS.

- La partecipazione degli studenti è prevista in tutte le Commissioni di AQ dei CdS. Il loro ruolo fondamentale consiste nel riportare osservazioni, criticità e proposte di miglioramento in merito al percorso di formazione e ai servizi di supporto alla didattica e nel verificare che sia garantita la trasparenza, la facile reperibilità e la condivisione delle informazioni.

Nel documento Descrizione del Sistema di AQ sono richiamati inoltre gli uffici dell'Amministrazione centrale a supporto degli Organi di AQ e le funzioni amministrative a supporto dei CdS e delle commissioni di AQ:

- Servizio Pianificazione e Controllo - articolato nell'Ufficio di Supporto alla Assicurazione di Qualità (USAQ), l'Ufficio Sistemi Informativi Direzionali (SID) e l'Ufficio Controllo di gestione;

- Manager Didattici per la Qualità (MDQ) che operano a supporto delle attività connesse alla gestione della didattica dei CdS e svolgono la funzione di facilitatori di processo nel sistema di AQ.

Descrizione link: IL SISTEMA DI ASSICURAZIONE DELLA QUALITÀ E I SUOI ATTORI

Link inserito:

<https://www.uninsubria.it/chi-siamo/la-nostra-qualit%C3%A0/il-sistema-di-assicurazione-della-qualit%C3%A0-e-i-suoi-attori>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: STRUTTURA ORGANIZZATIVA PER AQ DELLA DIDATTICA

▶ QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

10/06/2019

o La Commissione AiQUA è composta dal Presidente del Corso di Studio, 4 docenti, 1 o 2 studenti e un responsabile amministrativo. Riceve e analizza le indicazioni della CPDS, si occupa della redazione della SUA-CdS e della Scheda di Monitoraggio Annuale, dell'analisi di tutti i dati concernenti il Corso di Studio (dati Almalaurea, consultazioni con le parti sociali, opinioni di studenti e laureati) e riporta le conclusioni nel Consiglio di Corso di Studio

o La Commissione CPDS è formata da 5 docenti e 5 studenti che coprono tutti i corsi afferenti al Dipartimento. Si occupa del monitoraggio del raggiungimento degli obiettivi nella didattica, dell'identificazione di proposte per il miglioramento di qualità ed efficacia delle strutture didattiche (dal punto di vista dell'apprendimento e dei luoghi) e fornisce parere obbligatorio sull'offerta programmata. Le conclusioni del processo vengono comunicate all'MDQ per il successivo inoltro, a seconda dell'argomento, a SAD, Direttore, commissioni AiQUA

o Il Consiglio di Corso di Studio, a norma dello Statuto di Ateneo, si occupa del coordinamento didattico e organizzativo delle attività del Corso di Studio. Il Consiglio è presieduto da un Presidente eletto dal Consiglio stesso, responsabile della progettazione dell'offerta formativa, delle consultazioni con il mondo del lavoro, della gestione, monitoraggio e miglioramento continuo del CdS e delle attività di autovalutazione. Il Presidente è coadiuvato dalla Commissione AiQUA. Il CdS prende visione e delibera, ove richiesto, sulle attività istruttorie delle diverse commissioni e esprime proposte e pareri al Consiglio di Dipartimento in base alle proprie competenze.

Descrizione link: ORGANIZZAZIONE DEL CORSO DI STUDIO

Link inserito: <http://www.uninsubria.it/triennale-fisica>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: ORGANIGRAMMA DELLA STRUTTURA CUI AFFERISCE IL CDS

▶ QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

05/07/2020

La gestione del Corso di Studio segue una programmazione ordinaria stabilita all'inizio dell'anno accademico in riferimento alle attività che si ripetono annualmente (calendari, presentazioni piani di studio, incontri con aziende ecc.). Il Corso di Studio è inoltre organizzato per garantire una risposta tempestiva alle esigenze di carattere organizzativo non pianificate/pianificabili che interessano il percorso di formazione e che vengono evidenziate durante l'anno (compresi gli adeguamenti normativi).

Il Presidio della Qualità definisce le scadenze per gli adempimenti connessi all'Assicurazione della Qualità, tenendo conto dei termini fissati dal MIUR e dall'ANVUR, delle scadenze previste per la compilazione della SUA-CDS e di quelle fissate dagli Organi Accademici (chiusure, festività, sedute Organi).

Si allega un prospetto che indica attori e attività riferite all'applicazione del sistema AQ di Ateneo per la didattica, le cui scadenze sono state riviste causa emergenza sanitaria.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: SCADENZARIO PROGRAMMAZIONE DIDATTICA 2020-21



QUADRO D4

Riesame annuale

31/05/2018



QUADRO D5

Progettazione del CdS



QUADRO D6

Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del Corso di Studio



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Universit degli Studi INSUBRIA Varese-Como
<b>Nome del corso in italiano</b> RD	Fisica
<b>Nome del corso in inglese</b> RD	Physics
<b>Classe</b> RD	L-30 - Scienze e tecnologie fisiche
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b> RD	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b> RD	<a href="http://www.uninsubria.it/triennale-fisica">http://www.uninsubria.it/triennale-fisica</a>
<b>Tasse</b>	<a href="https://www.uninsubria.it/la-didattica/diritto-allo-studio/contribuzione-studentesca">https://www.uninsubria.it/la-didattica/diritto-allo-studio/contribuzione-studentesca</a>
<b>Modalità di svolgimento</b> RD	a. Corso di studio convenzionale



## Corsi interateneo

RD



Questo campo dev'essere compilato solo per corsi di studi interateneo,

Un corso si dice "interateneo" quando gli Atenei partecipanti stipulano una convenzione finalizzata a disciplinare direttamente gli obiettivi e le attività formative di un unico corso di studio, che viene attivato congiuntamente dagli Atenei coinvolti, con uno degli Atenei che (anche a turno) segue la gestione amministrativa del corso. Gli Atenei coinvolti si accordano altresì sulla parte degli insegnamenti che viene attivata da ciascuno; e dev'essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto (anche attraverso la predisposizione di una doppia pergamena - doppio titolo).

Un corso interateneo può coinvolgere solo atenei italiani, oppure atenei italiani e atenei stranieri. In questo ultimo caso il corso di studi risulta essere internazionale ai sensi del DM 1059/13.

Corsi di studio erogati integralmente da un Ateneo italiano, anche in presenza di convenzioni con uno o più Atenei stranieri che, disciplinando essenzialmente programmi di mobilità internazionale degli studenti (generalmente in regime di scambio), prevedono il rilascio agli studenti interessati anche di un titolo di studio rilasciato da Atenei stranieri, non sono corsi interateneo. In questo caso le relative convenzioni non devono essere inserite qui ma nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5 della scheda SUA-CdS.

Per i corsi interateneo, in questo campo devono essere indicati quali sono gli Atenei coinvolti, ed essere inserita la convenzione che regola, fra le altre cose, la suddivisione delle attività formative del corso fra di essi.

Qualsiasi intervento su questo campo si configura come modifica di ordinamento. In caso nella scheda SUA-CdS dell'A.A. 14-15 siano state inserite in questo campo delle convenzioni non relative a corsi interateneo, tali convenzioni devono essere spostate nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5. In caso non venga effettuata alcuna altra modifica all'ordinamento, è sufficiente indicare nel campo "Comunicazioni dell'Ateneo al CUN" l'informazione che questo spostamento è l'unica modifica di ordinamento effettuata quest'anno per assicurare l'approvazione automatica dell'ordinamento da parte del CUN.

Non sono presenti atenei in convenzione

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	PREST Michela
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	CONSIGLIO DI CORSO DI STUDIO IN FISICA
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Scienza e Alta Tecnologia

## Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	ALLEVI	Alessia	FIS/01	PA	1	Base/Caratterizzante	1. ELETTROMAGNETISMO MOD.A: ELETTROSTATICA E MAGNETOSTATICA
2.	BENENTI	Giuliano	FIS/03	PA	1	Caratterizzante	1. FISICA QUANTISTICA II 2. FISICA QUANTISTICA I
3.	BERTOLOTTI	Federica	CHIM/03	RD	1	Base	1. CHIMICA CON ESERCITAZIONI
4.	CACCIA	Massimo Luigi Maria	FIS/01	PO	1	Base/Caratterizzante	1. PROBABILITA' E STATISTICA 2. LABORATORIO DI FISICA I
5.	CACCIATORI	Sergio Luigi	FIS/02	PA	1	Base/Caratterizzante	1. METODI MATEMATICI DELLA FISICA CON ESERCITAZIONI (MOD.II): ELEMENTI DI ANALISI

FUNZIONALE CON  
ESERCITAZIONI

6.	FERRI	Fabio	FIS/03	PA	1	Caratterizzante	1. LABORATORIO DI FISICA DELLA MATERIA
7.	PAROLA	Alberto	FIS/03	PO	1	Caratterizzante	1. FISICA DELLA MATERIA CON ESERCITAZIONI MOD.1 2. FISICA DELLA MATERIA CON ESERCITAZIONI MOD.2
8.	PREST	Michela	FIS/04	PO	1	Caratterizzante	1. LABORATORIO DI FISICA SUBNUCLEARE
9.	RATCLIFFE	Philip George	FIS/04	PA	1	Caratterizzante	1. FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE CON ESERCITAZIONI

✓ requisito di docenza (numero e tipologia) verificato con successo!

✓ requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!



Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
CAVALLERI	FRANCESCO		
LUCCHETTA	MAGDA		
MONTI GUARNIERI	PIETRO		



Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
ALLEVI	ALESSIA
CARSI	STEFANO
PAROLA	ALBERTO
PONTIGGIA	NICOLETTA
PRATI	FRANCO
PREST	MICHELA

RATCLIFFE

PHILIP

RONCHETTI

FEDERICO



## Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
PRATI	Franco		
PREST	Michela		
PAROLA	Alberto		



## Programmazione degli accessi



Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)

No

Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)

No



## Sedi del Corso



**DM 6/2019** Allegato A - requisiti di docenza

**Sede del corso:**VIA VALLEGGIO, 11 22100 - COMO

Data di inizio dell'attività didattica

21/09/2020

Studenti previsti

28



## Eventuali Curriculum



Non sono previsti curricula



## Altre Informazioni

RAD



<b>Codice interno all'ateneo del corso</b>	W002
<b>Massimo numero di crediti riconoscibili</b>	12 DM 16/3/2007 Art 4 <a href="#">Nota 1063 del 29/04/2011</a>
<b>Numero del gruppo di affinità</b>	1



## Date delibere di riferimento

RAD



<b>Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico</b>	23/06/2011
<b>Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico</b>	15/07/2011
Data di approvazione della struttura didattica	07/06/2011
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	08/06/2011
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	20/01/2010
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	



## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il corso è trasformazione del corso già esistente in Fisica (L-25).

L'analisi del pregresso ha evidenziato:

Il numero delle iscrizioni al primo anno è piuttosto costante nel tempo ed è dell'ordine di 20 con una numerosità minima per la classe di 10.

La grande maggioranza degli iscritti viene dalla provincia di Como.

Il numero degli abbandoni è anch'esso piuttosto costante e dell'ordine di quattro per anno, il che rappresenta una percentuale significativa degli iscritti

I dati dei recenti rapporti sugli esiti occupazionali dei laureati STELLA si evince che al termine della triennale circa la metà 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 buono.

I motivi che sono alla base della trasformazione sono stati esplicitati chiaramente. Il corso di laurea è stato progettato alla luce dell'esperienza maturata in questi anni, al fine di rendere l'offerta formativa più efficace e più sostenibile dagli studenti, in particolare con una ridotta parcellizzazione degli insegnamenti. Più crediti sono stati dati ai corsi di base e caratterizzanti, focalizzando sugli aspetti fondamentali, di tipo culturale-metodologico, che caratterizzano la formazione di un laureato in

fisica e considerando in modo bilanciato sia la preparazione teorica (e teorico-numerica) sia quella sperimentale. Gli aspetti formativi professionalizzanti sono stati altresì considerati.

Alla luce delle informazioni a disposizione il Nucleo ritiene, pertanto, che la trasformazione del corso consente di:

- a. attuare un'effettiva riqualificazione del corso di laurea preesistente attraverso l'accorpamento degli insegnamenti ed il consolidamento della formazione di base
- b. correggere le tendenze negative della precedente offerta formativa con particolare riferimento al tasso di abbandono.

In estrema sintesi, il Nucleo di Valutazione di Ateneo esprime parere positivo.



## Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

**i** La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro la scadenza del 21 febbraio 2020 **SOLO per i corsi di nuova istituzione**. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accREDITAMENTO iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR  
Linee guida ANVUR

1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS
2. Analisi della domanda di formazione
3. Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi
4. L'esperienza dello studente (Analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento delle attività formative e dei risultati del CdS sia coerente con gli obiettivi e sia gestito correttamente rispetto a criteri di qualità con un forte impegno alla collegialità da parte del corpo docente)
5. Risorse previste
6. Assicurazione della Qualità

Il corso è trasformazione del corso già esistente in Fisica (L-25).

L'analisi del progresso ha evidenziato:

Il numero delle iscrizioni al primo anno è piuttosto costante nel tempo ed è dell'ordine di 20 con una numerosità minima per la classe di 10.

La grande maggioranza degli iscritti viene dalla provincia di Como.

Il numero degli abbandoni è anch'esso piuttosto costante e dell'ordine di quattro per anno, il che rappresenta una percentuale significativa degli iscritti

I dati dei recenti rapporti sugli esiti occupazionali dei laureati STELLA si evince che al termine della triennale circa la metà 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 buono.

I motivi che sono alla base della trasformazione sono stati esplicitati chiaramente. Il corso di laurea è stato progettato alla luce dell'esperienza maturata in questi anni, al fine di rendere l'offerta formativa più efficace e più sostenibile dagli studenti, in particolare con una ridotta parcellizzazione degli insegnamenti. Più crediti sono stati dati ai corsi di base e caratterizzanti, focalizzando sugli aspetti fondamentali, di tipo culturale-metodologico, che caratterizzano la formazione di un laureato in fisica e considerando in modo bilanciato sia la preparazione teorica (e teorico-numerica) sia quella sperimentale. Gli aspetti formativi professionalizzanti sono stati altresì considerati.

Alla luce delle informazioni a disposizione il Nucleo ritiene, pertanto, che la trasformazione del corso consente di:

- a. attuare un'effettiva riqualificazione del corso di laurea preesistente attraverso l'accorpamento degli insegnamenti ed il consolidamento della formazione di base
- b. correggere le tendenze negative della precedente offerta formativa con particolare riferimento al tasso di abbandono.

In estrema sintesi, il Nucleo di Valutazione di Ateneo esprime parere positivo.



Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

RAD