



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli
<b>Nome del corso in italiano</b>	Chimica( <i>IdSua:1531348</i> )
<b>Nome del corso in inglese</b>	Chemistry
<b>Classe</b>	L-27 - Scienze e tecnologie chimiche
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://www.disit.uniupo.it/tutto-studenti/offerta-formativa/lauree-triennali/chimica">http://www.disit.uniupo.it/tutto-studenti/offerta-formativa/lauree-triennali/chimica</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://www.uniupo.it/it/tuttostudenti/iscriviti-al-primo-anno/tasse-e-contributi">http://www.uniupo.it/it/tuttostudenti/iscriviti-al-primo-anno/tasse-e-contributi</a> Pdf inserito: <a href="#">visualizza</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	convenzionale

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	MARENGO Emilio
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio di corso di Studio in Chimica
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Scienze e Innovazione Tecnologica (DISIT)

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	COSSI	Maurizio	CHIM/02	PA	1	Base/Caratterizzante
2.	FRAGNELLI	Vito	MAT/09	PA	1	Base
3.	GABANO	Elisabetta	CHIM/03	RU	1	Base/Caratterizzante
4.	MARCHESE	Leonardo	CHIM/02	PO	1	Base/Caratterizzante
5.	MARENGO	Emilio	CHIM/01	PO	1	Base/Caratterizzante
6.	PISCOPO	Laura	CHIM/06	RU	1	Base/Caratterizzante
7.	ROBOTTI	Elisa	CHIM/01	PA	1	Base/Caratterizzante
8.	SPARNACCI	Katia	CHIM/04	PA	1	Caratterizzante

9.	CHINOSI	Claudia	MAT/08	PA	1	Base
<b>Rappresentanti Studenti</b>				Procedura elettorale in fase di attuazione		
<b>Gruppo di gestione AQ</b>				Emilio Marengo Elisa Robotti		
<b>Tutor</b>				Michele LAUS Mauro RAVERA Maurizio COSSI Valentina GIANOTTI Lorenzo TEI		

## Il Corso di Studio in breve

La laurea triennale in Chimica dell'Università del Piemonte Orientale mira a fornire competenze teoriche, metodologiche, sperimentali ed applicative nelle aree fondamentali della Chimica. L'industria chimica italiana, nonostante i problemi avuti negli ultimi decenni, costituisce ancora una componente fondamentale del sistema produttivo. A livello europeo, la produzione chimica italiana si colloca al terzo posto con la Gran Bretagna, dopo Germania e Francia. La chimica italiana si contraddistingue per un'accentuata presenza di piccole e medie imprese (che costituiscono il 50% dell'occupazione e del fatturato globale del settore) e ciò risulta particolarmente evidente nella zona di Alessandria, città in cui il corso di laurea ha sede.

Un recente studio di Federchimica (da dati ISTAT) riporta inoltre che, almeno nei primi tre anni, la laurea in discipline chimico-farmaceutiche è una di quelle che offrono maggiori garanzie occupazionali, grazie alle quali è possibile trovare un impiego che gli intervistati definiscono adeguato alla formazione universitaria e soddisfacente dal punto di vista professionale e remunerativo.

Il corso di laurea è quindi strutturato per fornire una solida preparazione di base suscettibile di ulteriori affinamenti conseguibili nei corsi di laurea magistrale, di master o in altre scuole di specializzazione. Il corso di studio prevede un percorso didattico in linea con la struttura generale indicata dal "Chemistry Eurobachelor (CE)", cioè un "core" di almeno 90 Crediti Formativi Universitari (CFU) nelle seguenti aree: chimica analitica, chimica inorganica, chimica organica, chimica fisica, chimica biologica, fisica e matematica. Questi crediti, distribuiti nelle attività di base e caratterizzanti creando una robusta ossatura di 129 CFU di attività obbligatorie teoriche e sperimentali, vengono completati con attività affini ed integrative per 21 cfu e con insegnamenti a scelta libera dello studente per 12 cfu. Altre attività formative sono dedicate alla conoscenza della lingua inglese, fondamentale per la comunicazione in ambiente scientifico, allo stage esterno o interno o al Laboratorio propedeutico alla prova finale, svolto in ambiente universitario o in collaborazione con enti e industrie esterne, ed alla prova finale, consistente in un colloquio che mira a verificare la preparazione generale dello studente a partire dalla presentazione e discussione dell'attività di stage svolta.

18/05/2016



QUADRO A1.a

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

01/02/2016

Il giorno lunedì 18 dicembre 2015 presso il Dipartimento di Scienze e Innovazione Tecnologica DiSIT, con sede ad Alessandria, in Viale Teresa Michel numero 11, si è svolta la riunione per la consultazione con le organizzazioni rappresentative della produzione di beni e servizi e delle professioni del Territorio.

Per le organizzazioni, hanno presenziato:

- la responsabile servizio nuove imprese per la Camera di Commercio di Alessandria;
- l'addetto stampa e responsabile relazioni istituzionali per il Comune di Alessandria;
- la referente progetto Scuola Impresa Università, Alternanza scuola lavoro e Direttore Dipartimento Scientifico I.T.I.S. A. Volta, Alessandria;
- la referente formazione aziendale per la Plastic Academy Srl Consorzio Proplast, Alessandria;
- la referente gruppo orientamento Ufficio Scolastico Provinciale Alessandria;
- la referente tirocini ARPA Piemonte, Alessandria;
- una docente Liceo Scientifico Galileo Galilei, Alessandria;
- il vicedirettore Solvay Specialist Polymers Italy SpA, Alessandria;
- il responsabile Consorzio Univer / Polo di Innovazione Enemhy, Vercelli;
- due referenti Organizzazione sviluppo e competitività territoriale, CISL Piemonte Orientale, zona di Vercelli.

Invitati ma non presenti i rappresentanti di Enti e realtà lavorative operanti nell'ambito dell'area del Piemonte Orientale.

Il Direttore del DiSIT ha illustrato i punti di forza che caratterizzano il Dipartimento di Scienze e Innovazione Tecnologica; i Presidenti dei Consigli di Corso di Studio, per parte loro, hanno proceduto con la descrizione specifica dei Corsi di Laurea Triennali e Magistrali. E' stata altresì evidenziata l'attivazione del Dottorato di Ricerca in Chemistry & Biology.

Dall'incontro sono emerse le seguenti tematiche specifiche.

#### Alta Formazione e Progetti di Ricerca

Ampia disponibilità manifestata dal Consorzio UNIVER e dal Polo di innovazione vercellese per lo svolgimento di stage anche alla luce dell'ampliamento di sinergie nell'ambito della green technology, sia a livello regionale sia a livello europeo. In particolare, nell'ambito delle nuove iniziative, potranno essere sviluppate collaborazioni tra i Corsi di Laurea in Chimica, in Scienza dei materiali-chimica e in Informatica.

#### Orientamento

Significativa l'interazione con Scuole e Istituti di istruzione secondaria anche nell'ambito dell'alternanza scuola-lavoro, sulla base di Accordi di collaborazione didattica, e piena disponibilità dimostrata da parte dell'Ufficio Scolastico Provinciale ad ampliare maggiormente la collaborazione. In particolare, per il Corso di Laurea in Chimica è stata evidenziata l'ipotesi di ulteriori collaborazioni nell'ambito Progetto Nazionale Lauree Scientifiche (PNLS). Il Piano, alla luce dell'esperienza maturata nel corso dell'anno accademico 2014/2015, potrebbe essere ulteriormente sviluppato anche per il Corso di Laurea in Scienze Biologiche (Progetto presentato al MIUR). Gli effetti della collaborazione con il mondo dell'istruzione secondaria superiore si sono tradotti in una maggior consapevolezza della presenza della realtà UPO sul Territorio nonché in un aumento del numero delle immatricolazioni ai corsi di laurea.

#### Prospettive occupazionali

E' stata sottolineata l'opportunità di esplicitare meglio gli sbocchi occupazionali dei laureati UPO nel comparto privato e, al contempo, di evidenziare di converso le criticità purtroppo ancora esistenti nella capacità ricettiva del settore pubblico.

#### Ambiente

Con particolare riferimento a siti inquinati, ciò che determina un serio problema sociale, è stato fortemente auspicato un concreto sviluppo di una forte collaborazione con l'Ateneo per quanto concerne lo smaltimento dei rifiuti, nella fattispecie di quelli radioattivi e/o contenenti amianto, ciò anche alla luce della formazione di profili professionali di esperti in tale ambito nonché in quello sanitario collegato; un punto di forza in questo senso potrebbe essere rappresentato dalla continuità della proficua collaborazione con ARPA specie nell'ambito degli stage svolti dagli Studenti.

#### Sicurezza

Specie per quanto concerne l'area chimica, è stata sottolineata e richiesta una maggiore attenzione ai profili di sicurezza nei laboratori, soprattutto per preparare adeguatamente i laureati all'ingresso nel mondo del lavoro.

#### Lingua straniera

Da più parti è stata richiesta un maggior rafforzamento di sviluppo e approfondimento di contenuti in lingua inglese.

La riunione si è conclusa alle ore 13.30.

QUADRO A1.b

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

27/05/2016

Il giorno lunedì 18 dicembre 2015 presso il Dipartimento di Scienze e Innovazione Tecnologica DiSIT, con sede ad Alessandria, in Viale Teresa Michel numero 11, si è svolta la riunione per la consultazione con le organizzazioni rappresentative della produzione di beni e servizi e delle professioni del Territorio.

Per le organizzazioni, hanno presenziato:

- la responsabile servizio nuove imprese per la Camera di Commercio di Alessandria;
- l'addetto stampa e responsabile relazioni istituzionali per il Comune di Alessandria;
- la referente progetto Scuola Impresa Università, Alternanza scuola lavoro e Direttore Dipartimento Scientifico I.T.I.S. A. Volta, Alessandria;
- la referente formazione aziendale per la Plastic Academy Srl Consorzio Proplast, Alessandria;
- la referente gruppo orientamento Ufficio Scolastico Provinciale Alessandria;
- la referente tirocini ARPA Piemonte, Alessandria;
- una docente Liceo Scientifico Galileo Galilei, Alessandria;
- il vicedirettore Solvay Specialist Polymers Italy SpA, Alessandria;
- il responsabile Consorzio Univer / Polo di Innovazione Enemhy, Vercelli;
- due referenti Organizzazione sviluppo e competitività territoriale, CISL Piemonte Orientale, zona di Vercelli.

Invitati ma non presenti i rappresentanti di Enti e realtà lavorative operanti nell'ambito dell'area del Piemonte Orientale.

Il Direttore del DiSIT ha illustrato i punti di forza che caratterizzano il Dipartimento di Scienze e Innovazione Tecnologica; i Presidenti dei Consigli di Corso di Studio, per parte loro, hanno proceduto con la descrizione specifica dei Corsi di Laurea Triennali e Magistrali. E' stata altresì evidenziata l'attivazione del Dottorato di Ricerca in Chemistry & Biology.

Dall'incontro sono emerse le seguenti tematiche specifiche.

## Alta Formazione e Progetti di Ricerca

Ampia disponibilità manifestata dal Consorzio UNIVER e dal Polo di innovazione vercellese per lo svolgimento di stage anche alla luce dell'ampliamento di sinergie nell'ambito della green technology, sia a livello regionale sia a livello europeo. In particolare, nell'ambito delle nuove iniziative, potranno essere sviluppate collaborazioni tra i Corsi di Laurea in Chimica, in Scienza dei materiali-chimica e in Informatica.

## Orientamento

Significativa l'interazione con Scuole e Istituti di istruzione secondaria anche nell'ambito dell'alternanza scuola-lavoro, sulla base di Accordi di collaborazione didattica, e piena disponibilità dimostrata da parte dell'Ufficio Scolastico Provinciale ad ampliare maggiormente la collaborazione. In particolare, per il Corso di Laurea in Chimica è stata evidenziata l'ipotesi di ulteriori collaborazioni nell'ambito Progetto Nazionale Lauree Scientifiche (PNLS). Il Piano, alla luce dell'esperienza maturata nel corso dell'anno accademico 2014/2015, potrebbe essere ulteriormente sviluppato anche per il Corso di Laurea in Scienze Biologiche (Progetto presentato al MIUR). Gli effetti della collaborazione con il mondo dell'istruzione secondaria superiore si sono tradotti in una maggior consapevolezza della presenza della realtà UPO sul Territorio nonché in un aumento del numero delle immatricolazioni ai corsi di laurea.

## Prospettive occupazionali

E' stata sottolineata l'opportunità di esplicitare meglio gli sbocchi occupazionali dei laureati UPO nel comparto privato e, al contempo, di evidenziare di converso le criticità purtroppo ancora esistenti nella capacità ricettiva del settore pubblico.

## Ambiente

Con particolare riferimento a siti inquinati, ciò che determina un serio problema sociale, è stato fortemente auspicato un concreto sviluppo di una forte collaborazione con l'Ateneo per quanto concerne lo smaltimento dei rifiuti, nella fattispecie di quelli radioattivi e/o contenenti amianto, ciò anche alla luce della formazione di profili professionali di esperti in tale ambito nonché in quello sanitario collegato; un punto di forza in questo senso potrebbe essere rappresentato dalla continuità della proficua collaborazione con ARPA specie nell'ambito degli stage svolti dagli Studenti.

## Sicurezza

Specie per quanto concerne l'area chimica, è stata sottolineata e richiesta una maggiore attenzione ai profili di sicurezza nei laboratori, soprattutto per preparare adeguatamente i laureati all'ingresso nel mondo del lavoro.

## Lingua straniera

Da più parti è stata richiesta un maggior rafforzamento di sviluppo e approfondimento di contenuti in lingua inglese.

La riunione si è conclusa alle ore 13.30.

QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

**Chimico analista, addetto al controllo e alla progettazione di prodotti e processi industriali e al controllo ambientale**

### **funzione in un contesto di lavoro:**

Il corso ha l'obiettivo di formare un laureato in possesso delle conoscenze di base di carattere chimico utili per l'inserimento in attività lavorative che

- 1) richiedono familiarità col metodo scientifico,
- 2) richiedono la capacità di applicare i metodi e le tecniche apprese a problemi pratici,
- 3) richiedono l'utilizzo di attrezzature complesse.

### **competenze associate alla funzione:**

Per le sue caratteristiche un laureato in Chimica è in grado di essere impiegato in molteplici settori e di adattarsi a diversi campi. In ambito regionale può trovare sbocchi lavorativi in settori chiave per la società, i servizi, l'industria chimica e affine (agro-alimentare, metallurgica, farmaceutica e delle materie plastiche, quest'ultimo settore particolarmente importante nella zona di Alessandria). Un laureato in chimica può occuparsi di controllo e progettazione di prodotti e processi nell'ambito dell'industria, delle tecnologie ambientali ed energetiche, dei servizi pubblici (agenzie di protezione ambientale, settore sanitario, laboratori di controllo, trattamento acque e dei rifiuti), degli enti di ricerca, della scuola e della libera professione. Inoltre i laureati potranno proseguire gli studi all'interno di una Laurea Magistrale in classe LM-54 o altra, compatibilmente con i requisiti di accesso.

#### **sbocchi occupazionali:**

Un laureato in chimica può essere impiegato in:

- Laboratori di analisi e controllo di qualità, sia pubblici che privati.
- Gestione di processi e di impianti chimici, di trasformazione energetica e di trattamento di aria, acqua e suolo.
- Laboratori di ricerca del settore pubblico e dell'industria per lo sviluppo di nuovi prodotti, e nuovi processi chimici di produzione e trasformazione energetica, anche tenendo conto dei principi della green chemistry.
- Libera professione (chimico junior) previa iscrizione alla sezione B dell'albo dei chimici junior (previo superamento dell'Esame di Stato).

#### QUADRO A2.b

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

1. Tecnici chimici - (3.1.1.2.0)
2. Tecnici della produzione manifatturiera - (3.1.5.3.0)
3. Tecnici del controllo ambientale - (3.1.8.3.1)

#### QUADRO A3.a

#### Conoscenze richieste per l'accesso

21/01/2016

Il Corso di Laurea è a libero accesso, per cui viene richiesto un diploma di scuola secondaria di secondo grado o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. Per frequentare con profitto il Corso di Laurea in Chimica è necessario tuttavia il possesso di adeguate competenze e capacità di base in area matematica, fisica, chimica e biologica, normalmente acquisite durante la scuola superiore.

Il possesso dei requisiti di base per intraprendere il Corso di Laurea è verificato mediante una prova di valutazione delle conoscenze alla quale devono partecipare tutti gli studenti che si iscrivono al Corso di Laurea. Il superamento della prova non dà diritto a crediti formativi. L'esito negativo della stessa non preclude la possibilità di immatricolarsi: a tali studenti verranno attribuiti obblighi formativi aggiuntivi da assolvere entro il primo anno di corso.

Le modalità di verifica, i dettagli riguardanti il test di valutazione e le sue conseguenze verranno riportati nel Regolamento Didattico del Corso di Laurea. Sono esonerati dalla prova d'accertamento gli studenti che dimostrino di aver già raggiunto i requisiti di base in altre sedi universitarie.

#### QUADRO A3.b

#### Modalità di ammissione

L'accesso al CdS richiede competenze di base in area matematica, fisica, chimica e biologica, tenuto conto dei programmi della scuola secondaria di secondo grado.

La preparazione iniziale viene verificata attraverso una prova obbligatoria alla quale devono partecipare tutti gli studenti che si iscrivano al CdS. L'esito negativo della prova non preclude la possibilità di immatricolarsi; allo stesso tempo, l'esito positivo non dà diritto a CFU: agli studenti che non superano la prova vengono attribuiti obblighi formativi aggiuntivi da assolvere entro il primo anno di corso.

Se sono superati almeno un esame di Chimica e uno di Matematica o Fisica il debito è considerato assolto. Se viene superato un solo esame, lo studente dovrà sostenere un colloquio, con la Commissione Didattica, che verterà sulle materie in cui permangono lacune.

Sono attivati corsi di recupero di matematica che comprendono sia attività in presenza sia materiale e assistenza on-line.

Per lacune nelle altre materie, lo studente verrà indirizzato ai tutor corrispondenti o a un docente del CdS come riferimento per la materia, che fornirà materiale integrativo su cui completare la preparazione ovvero lo indirizzerà ad un gruppo di studio guidato che lo assista.

Se al termine del primo anno l'obbligo formativo aggiuntivo dovesse permanere, lo studente non potrà accedere al secondo anno. Date e modalità di svolgimento della prova verranno pubblicate con apposito documento sul sito web del Dipartimento o comunicato tramite strumenti telematici. La prova consiste in un test online eseguito presso il Dipartimento, previa verifica dell'identità del partecipante. La prova consiste in 20 domande: 4 di matematica, 8 di chimica, 4 di fisica, 2 di biologia e 2 di comprensione testo in italiano. Per superare la prova è necessario ottenere almeno il 50% dei punti (cioè 5 su 10, dato che a ogni domanda è assegnato 1/2 punto). L'esito della prova è conosciuto dallo studente immediatamente al termine della prova stessa. Sono esonerati dalla prova d'accertamento gli studenti che dimostrino di aver già raggiunto i requisiti di base in altre sedi universitarie.

#### QUADRO A4.a

#### Obiettivi formativi specifici del Corso

03/02/2016

Posto che nell'Ateneo, all'interno della stessa Classe L-27, è stato attivato un altro Corso di laurea, in Scienza dei materiali-chimica, il Corso di laurea in Chimica se ne differenzia avendo come obiettivo specifico quello di fornire allo studente una solida conoscenza dei diversi settori della chimica, negli aspetti di base, teorici e sperimentali, laddove il Corso di Laurea in Scienza dei materiali-chimica, privilegia una formazione che, oltre alla Chimica, offre solide basi sia pratiche che teoriche in Fisica, requisiti entrambi indispensabili a progettare e caratterizzare materiali. Lo scopo finale del Corso di Laurea in Chimica non è quindi tanto quello di dare al laureato una preparazione enciclopedica e onnicomprensiva, ma piuttosto di fornirgli gli strumenti metodologici per potersi adattare alle diverse attività lavorative e professionali di ambito, pur senza avere una preparazione specifica, attraverso la familiarità col metodo scientifico e la capacità di utilizzo delle metodologie chimiche tradizionali ed innovative. La preparazione di base e l'adattabilità alla situazione contingente attraverso l'utilizzo di metodologie di studio permetteranno al laureato di affrontare problematiche nuove sia in campo professionale sia in corsi universitari di secondo livello. A tal scopo, in accordo con gli obiettivi qualificanti della classe L-27, le attività proposte devono:

- essere finalizzate all'acquisizione di sufficienti elementi di base di matematica e di fisica propedeutici in qualsiasi ambito scientifico e tecnologico;
- prevedere l'insegnamento dei fondamentali principi della chimica generale, della chimica inorganica, della chimica fisica, della chimica organica e della chimica analitica, anche in connessione alle metodiche di sintesi e di caratterizzazione e alle relazioni struttura-proprietà;
- prevedere in ogni caso, fra le attività formative nei diversi settori disciplinari, congrue attività di laboratorio, per acquisire dimestichezza con le operazioni fondamentali del laboratorio chimico e per verificare i concetti teorici;
- favorire la conoscenza delle metodiche sperimentali collegate alla sintesi, isolamento, purificazione e caratterizzazione di sostanze chimiche;
- favorire la conoscenza della teoria e del funzionamento del maggior numero di strumentazioni chimiche;
- prevedere la conoscenza di metodiche di base per la raccolta, l'elaborazione e l'analisi dei dati, anche dal punto di vista

statistico e con sistemi informatici, per esprimere in modo corretto l'incertezza di una misura e permettere di prendere decisioni conseguenti;

- fornire la capacità di effettuare ricerche bibliografiche avvalendosi soprattutto di banche dati e altri sistemi informatici;
- prevedere l'approfondimento di tematiche sia di base, quali i fondamenti chimici di fenomeni biologici, sia applicative, quale la connessione prodotto-processo;
- favorire la conoscenza e la capacità di usare una lingua dell'Unione Europea, in aggiunta all'italiano, nell'ambito delle attività e dei rapporti professionali;
- stimolare la capacità di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.

Sulla base degli obiettivi appena indicati il percorso formativo prevede due cammini, non necessariamente paralleli.

In una prima linea didattica (discipline di base) saranno forniti allo studente gli indispensabili strumenti fisici e matematici necessari per affrontare con rigore scientifico i fondamenti delle varie discipline chimiche: struttura atomica e proprietà periodiche, legame chimico, struttura della materia, proprietà e reattività della materia, termodinamica e cinetica, caratteristiche generali e reattività dei principali composti organici; metodologie analitiche più importanti, con l'elaborazione e validazione dei dati e metodi; l'introduzione alle metodologie analitiche avanzate e all'elaborazione multivariata dei dati.

Le tematiche della chimica di base verranno approfondite nella seconda linea didattica (discipline caratterizzanti e affini).

Attraverso le materie caratterizzanti e affini si completerà la preparazione, innalzando il livello di conoscenza raggiunto nelle materie di base con concetti più avanzati o affrontando argomenti nuovi (come la chimica biologica o la chimica industriale).

Infine gli studenti hanno a disposizione 12 cfu di corsi a scelta con cui personalizzare il proprio percorso formativo.

Adeguate spazio verrà dato all'approfondimento dello studio di una lingua dell'Unione Europea diversa dalla lingua italiana preferibilmente della lingua inglese.

La didattica del Corso di Laurea in Chimica potrà essere svolta nelle seguenti forme:

1. tradizionali lezioni frontali in aula, eventualmente con l'uso di strumenti audiovisivi multimediali;
2. esercitazioni, numeriche e di altro tipo, in aula o in aula informatica;
3. sperimentazioni in laboratorio, singolarmente o in piccoli gruppi di studenti per aumentare la capacità di collaborazione;
4. stage presso strutture interne o esterne all'Università, o laboratori propedeutici alla prova finale che forniscano competenze utili e spendibili nel mondo del lavoro.

L'attività didattica di ciascun anno è ripartita in due periodi didattici in modo tale da distribuire nel modo più uniforme possibile i carichi di studio, rispettare le propedeuticità qualora indicate nel Regolamento Didattico del Corso, e consentire l'inserimento di sessioni di verifica intermedia e/o di esame.

QUADRO A4.b.1	Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi
<b>Conoscenza e capacità di comprensione</b>	<p>I laureati in Chimica dovranno possedere una solida conoscenza e comprensione dei contenuti di matematica e fisica necessari per la chimica nelle sue principali articolazioni nonché per lo studio della chimica stessa. L'aspetto fondamentale della preparazione è la consapevolezza del contesto multidisciplinare e tipicamente sperimentale della chimica con l'attitudine a effettuare autonomamente esperimenti nei vari settori della chimica, con la capacità di raccoglierne, discuterne, comprenderne ed interpretarne i risultati, e la padronanza nello svolgimento corretto ed in sicurezza di tutte le normali operazioni di laboratorio, incluso l'utilizzo delle principali strumentazioni scientifiche attinenti al campo chimico. A questo scopo particolare rilevanza viene data alle attività di laboratorio che si affiancano alle lezioni teoriche ed allo studio di testi ed articoli specialistici di approfondimento, anche in lingue straniere.</p> <p>La verifica del raggiungimento della preparazione avverrà attraverso gli esami di profitto.</p>

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Mediante insegnamenti con un elevato contributo di attività pratiche e durante lo svolgimento dello stage o del laboratorio propedeutico alla prova finale il laureato in Chimica è in grado di:

- conoscere ed utilizzare la strumentazione di laboratorio di routine e la teoria ad essa collegata;
- manipolare ed utilizzare prodotti chimici in sicurezza, secondo le normali procedure di laboratorio.

La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento avverrà mediante esami di profitto, commento critico di articoli tecnici e scientifici, sviluppo di piccoli progetti con relazione o esposizione finale.

QUADRO A4.b.2

**Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio****Area Generica****Conoscenza e comprensione**

Il laureato in Chimica deve essere messo a contatto con lo stato dell'arte in campo chimico in modo da essere in grado di conseguire conoscenze all'avanguardia e capacità di comprensione avanzate attraverso la:

- conoscenza del linguaggio e dei contenuti delle discipline matematiche e fisiche di base finalizzati allo studio della chimica;
- conoscenza dei fondamentali principi della chimica generale, della chimica inorganica, della chimica fisica, della chimica organica e della chimica analitica;
- capacità di approfondire i concetti nei vari campi della chimica attraverso insegnamenti avanzati e altre attività formative caratterizzanti;
- comprensione degli aspetti interdisciplinari collegati alla chimica attraverso le attività formative affini e integrative.

In particolare i laureati dovranno essere in grado di:

- effettuare autonomamente esperimenti nei vari settori della Chimica ed essere in grado di elaborare i dati sperimentali;
- formulare un problema analitico e proporre idee e soluzioni;
- utilizzare le tecniche e metodologie analitiche più comuni ed essere in grado di giustificare la scelta della tecnica ritenuta più appropriata per perseguire un determinato obiettivo;
- utilizzare le tecniche analitiche tradizionali (in particolare spettroscopiche e cromatografiche) per condurre analisi qualitative e quantitative;
- raccogliere ed interpretare dati scientifici attraverso l'uso di tecniche e metodologie di tipo chimico-fisico;
- preparare, purificare e caratterizzare composti semplici utilizzando metodi noti, pratiche sicure di laboratorio e strumentazione standard di laboratorio;
- utilizzare in sicurezza sostanze chimiche, incluso il loro corretto smaltimento;
- conoscere i rudimenti della chimica industriale.

Il conseguimento di queste competenze avverrà mediante lezioni frontali, analisi e commento in aula di pubblicazioni scientifiche e tecniche, studio di testi italiani e stranieri. Per favorire la piena comprensione dei concetti, particolare rilevanza sarà data alle attività di laboratorio a supporto degli insegnamenti teorici. Inoltre, l'approfondimento di particolari aspetti non adeguatamente coperti dalle suddette attività sarà reso possibile attraverso gli insegnamenti a scelta dello studente. La verifica del raggiungimento della preparazione avverrà attraverso le tradizionali prove di profitto: esami orali, eventualmente preceduti da esami scritti, e relazioni o presentazioni sulle attività di laboratorio.

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

I laureati in Chimica devono essere messi in grado di saper applicare le conoscenze acquisite nei campi professionali e lavorativi in cui saranno coinvolti. Saranno quindi stimolate:

- labilità di effettuare e riconoscere buone misurazioni scientifiche, esprimendole in maniera corretta, e relazionandole ad una teoria appropriata;
- la capacità di manipolare i prodotti chimici in maniera sicura, valutando i rischi connessi al loro uso e alle procedure di laboratorio;
- la manualità richiesta per la condotta delle procedure standard di laboratorio e per l'uso degli strumenti nel lavoro di sintesi e di analisi.

Il raggiungimento di tale obiettivo avverrà in particolare tramite gli insegnamenti con un più elevato contenuto di attività

pratiche, come esercitazioni e laboratori, e durante lo svolgimento del tirocinio per il quale è previsto un congruo numero di crediti. La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento avverrà a fine corso attraverso esami orali e/o scritti, a scelta del docente, commento critico di articoli tecnici e scientifici, ma anche attraverso lo sviluppo di piccoli progetti con relazione o esposizione finale, redatta individualmente o in piccoli gruppi, per aumentare le capacità di comunicazione. Queste procedure saranno in grado di guidare lo studente alla risoluzione di problemi reali attraverso il passaggio dalla teoria alla sua applicazione.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CHIMICA GENERALE E INORGANICA [url](#)

CHIMICA ORGANICA I [url](#)

FISICA I [url](#)

FISICA II [url](#)

MATEMATICA I [url](#)

MATEMATICA II [url](#)

Chimica analitica I [url](#)

CHIMICA FISICA I [url](#)

CHIMICA ORGANICA II [url](#)

COMPLEMENTI DI CHIMICA II [url](#)

Fondamenti di biologia e biochimica [url](#)

CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE [url](#)

CHIMICA FISICA II [url](#)

CHIMICA INDUSTRIALE [url](#)

CHIMICA INORGANICA [url](#)

QUADRO A4.c

**Autonomia di giudizio**

**Abilità comunicative**

**Capacità di apprendimento**

**Autonomia di giudizio**

I laureati in una Classe tipicamente sperimentale come quella in scienze e tecnologie chimiche devono avere la capacità di raccogliere ed interpretare i dati. A tal proposito saranno di nuovo importanti i corsi di laboratorio dove si progetteranno misure, calcoli o simulazioni, si metteranno in relazione dati e risultati acquisiti sperimentalmente con modelli e/o teorie appropriate, riconoscendo eventuali errori procedurali e/o di misura e apportando le correzioni dovute. Anche lo stage (interno o esterno) o il laboratorio propedeutico alla prova finale permetterà di migliorare l'autonomia di giudizio. Infatti, attraverso i suggerimenti e gli stimoli impartiti dai docenti, gli studenti dovranno affrontare e risolvere problemi pratici dimostrando non solo di possedere le competenze adeguate per portare avanti il progetto e le capacità di analizzare criticamente i dati ottenuti, ma anche di formulare ipotesi e soluzioni sostenendone le argomentazioni relative. Il conseguimento di queste competenze verrà valutato prevalentemente nelle prove di profitto degli insegnamenti di laboratorio (relazioni di laboratorio) che, per loro natura, prevedono proprio la capacità di raccogliere ed interpretare dati. Inoltre, il conseguimento di un buon grado di autonomia di giudizio potrà essere verificato anche attraverso la valutazione dell'esposizione e della discussione delle attività di stage (interno o esterno) o di Laboratorio propedeutico alla prova finale, che guardano al mondo del lavoro, per mezzo della prova finale.

I laureati devono essere in grado non solo di affrontare e risolvere i problemi che si pongono loro di fronte, ma anche di comunicarne in modo efficace i risultati. Si cercherà quindi di favorire la capacità di lavorare a piccoli progetti, meglio se di gruppo, in cui gli

<b>Abilità comunicative</b>	<p>studenti dovranno assumersi delle responsabilità e imparare a gestire il tempo ed il lavoro, proprio e del gruppo. Sarà importante sviluppare la capacità di redigere relazioni tecnico-scientifiche allo scopo di illustrare un lavoro svolto, difendendo le scelte fatte.</p> <p>Pertanto, a partire dalle verifiche periodiche (esami orali e/o scritti) fino alla prova finale, in cui gli studenti dovranno esporre le proprie argomentazioni ed il risultato del proprio lavoro, il percorso formativo dovrà stimolare gli studenti ad utilizzare un linguaggio proprio e preciso per aumentare il grado di efficacia e di chiarezza espositiva dei concetti acquisiti, eventualmente con l'utilizzo di strumenti informatici e/o di una lingua straniera dell'Unione Europea, preferibilmente della lingua inglese (presentazioni, ecc.), i cui contenuti saranno offerti nei corsi erogati ed eventualmente implementati durante le esperienze di mobilità internazionale.</p> <p>Il conseguimento di queste competenze verrà verificato, ad un primo livello, attraverso gli esami di profitto degli insegnamenti svolti e, successivamente, con la valutazione dell'esposizione e della discussione delle attività di stage (interno o esterno) o del Laboratorio propedeutico alla prova finale, con la presentazione di una relazione scritta e/o orale durante la prova finale, eventualmente anche in una lingua straniera dell'Unione Europea.</p>
<b>Capacità di apprendimento</b>	<p>Alla fine del percorso formativo i laureati devono aver sviluppato quelle capacità di apprendimento e analisi critica che sono loro necessarie sia per intraprendere un percorso professionale sia per affrontare studi successivi con un alto grado di autonomia, sia per attivare propri programmi di aggiornamento/formazione continua.</p> <p>Durante il corso di studio verranno stimolate le capacità di comprensione proponendo la partecipazione ai seminari che periodicamente si tengono nel Dipartimento, nonché stimolando la consultazione della letteratura tecnico-scientifica. Quest'ultimo aspetto sarà particolarmente importante durante lo stage (interno o esterno) o il Laboratorio propedeutico alla prova finale.</p> <p>Il conseguimento delle capacità di apprendimento verrà verificato soprattutto attraverso la valutazione delle ulteriori attività formative, con particolare riferimento alle attività di stage (interno o esterno) o del Laboratorio propedeutico alla prova finale, e alla prova finale stessa.</p>

QUADRO A5.a

Caratteristiche della prova finale

01/02/2016

Obiettivo della prova finale è quello di verificare la capacità del laureando di affrontare con un elevato grado di autonomia una problematica nell'ambito della chimica, sviluppandone gli aspetti teorici e/o pratici. A tal scopo verrà preferibilmente richiesto di svolgere uno stage presso ditte ed enti esterni all'Università, sotto la supervisione di docenti del Corso di Laurea, per un minimo di 250 ore. In alternativa, gli Studenti svolgeranno uno stage interno o un Laboratorio propedeutico alla prova finale che fornisca competenze utili e spendibili nel mondo del lavoro. I risultati conseguiti verranno illustrati in una relazione scritta, eventualmente anche in una lingua straniera dell'Unione Europea, ed esposti dal candidato di fronte ad una apposita Commissione. A partire dal lavoro così effettuato, la Commissione valuterà le conoscenze acquisite dal laureando durante il Corso di Laurea, nonché la capacità di collegare tra loro tecniche e metodologie diverse al fine di giungere alla soluzione di un problema teorico-pratico.

QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

20/05/2016

La prova finale consiste in una verifica della capacità del candidato di esporre e discutere con chiarezza e padronanza di

linguaggio i contenuti di un elaborato e in un colloquio volto ad accertare le conoscenze acquisite dallo stesso durante il Corso, alla presenza di una Commissione nominata con Decreto del Direttore su proposta del CCS.

La disamina verterà preferibilmente sull'argomento trattato durante il periodo di maturazione dei crediti formativi dedicati allo stage. Nel testo del lavoro verranno esposte le tematiche e i risultati raggiunti nelle attività svolte sotto la guida del Docente tutore universitario che sarà anche Relatore.

Alternativamente, l'elaborato dovrà essere sviluppato sui contenuti di un esame superato e presente sul libretto di carriera. In questo caso, sarà Relatore il Docente dell'esame.

Gli studenti, in base ai profili specifici dell'argomento, possono eventualmente redigere la tesi interamente in lingua straniera rispettando obbligatoriamente e congiuntamente le seguenti condizioni:

1. l'elaborato dovrà essere redatto nella lingua straniera scelta;
2. l'elaborato dovrà contenere un riassunto in lingua italiana;
3. è necessaria l'acquisizione da parte dello studente del consenso del Relatore, il quale si fa garante della qualità anche linguistica dell'elaborato.

La relazione scritta dovrà evidenziare le metodologie utilizzate e un'analisi critica dei risultati ottenuti.

I termini e le procedure amministrative volte alla discussione della prova finale e al conseguimento del titolo sono stabiliti dal Dipartimento in maniera tassativa.

Per poter discutere la prova finale sulla base del completamento del percorso universitario e per consentire l'espletamento degli adempimenti amministrativi ad essa collegati, lo studente dovrà aver maturato tutti i crediti previsti per accedere alla stessa. La domanda di laurea va depositata presso l'ufficio che gestisce le pratiche di Segreteria degli Studenti tassativamente entro il mese antecedente rispetto alla data fissata dal Calendario Annuale delle Lauree approvato dal Consiglio del Dipartimento. I CFU per accedere alla prova finale devono essere maturati entro i 15 giorni antecedenti la data di laurea.

La Commissione di Laurea, composta da 5 Docenti, è proposta dal CCS e nominata con Decreto del Direttore.

Alla prova finale viene assegnato da parte della Commissione un giudizio che dovrà essere almeno sufficiente per essere considerato positivo. In caso di superamento della prova finale, la Commissione attribuisce il voto di laurea secondo i criteri stabiliti dal CCS ovvero aumentando fino a un massimo di 7 punti a disposizione della Commissione il valore della media base (calcolata come media pesata dei voti degli esami di profitto, riportata in centodecimi), con aumento di 0,33 punti per ogni esame con votazione 30/30 e lode (fino ad un massimo di 3 punti), e di 3 punti di bonus per gli studenti che si laureano nei tempi previsti per la conclusione del percorso formativo. La partecipazione a programmi di mobilità internazionale potrà essere valutata con un punteggio di merito, fino ad un massimo di un punto.

Ai fini del calcolo della media ponderata, verranno considerati i soli crediti degli esami che porteranno a concludere il percorso formativo fino a 186 crediti formativi (laddove i 6 ulteriori crediti non siano scorponabili da un monte crediti maggiore assegnato all'esame, altrimenti concorreranno al calcolo della media tutti i CFU corrispondenti al peso dell'insegnamento): le eventuali e ulteriori attività in sovrannumero maturate nel momento cronologicamente più vicino alla discussione della prova finale verranno tuttavia certificate ma non rientreranno nel calcolo della media volta all'assegnazione della votazione finale espressa in centodecimi. Nel caso in cui il punteggio finale raggiunga i 114/110 e lo studente presenti almeno un esame con votazione 30/30 e lode, il tutore può proporre l'attribuzione della lode e, nel caso in cui il punteggio raggiunga 119/110, il tutore stesso può proporre la menzione. In entrambi i casi l'attribuzione deve essere deliberata con voto a maggioranza della Commissione. Segue la proclamazione con l'indicazione della votazione finale conseguita.



## QUADRO B1.a

### Descrizione del percorso di formazione

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Contenuti degli insegnamenti

## QUADRO B1.b

### Descrizione dei metodi di accertamento

18/05/2016

Il Corso di Studio si svolgerà, di norma, in modo convenzionale con l'uso di lezioni frontali, di esercitazioni in aula o in laboratorio individuali o di gruppo e di attività seminariali. Il Consiglio di Corso di Studio può deliberare la possibilità di integrare le forme didattiche convenzionali con visite esterne guidate o progetti individuali supportati da tutor. Per ampliare, rendere più flessibile e qualificare l'offerta didattica, gli insegnamenti potranno sfruttare le opportunità offerte dalle piattaforme per l'e-learning.

L'attività didattica di ogni anno accademico è suddivisa in due periodi o semestri. Per ogni prova di valutazione del profitto sono previste tre sessioni:

- estiva (giugno/luglio);
- autunnale (settembre/dicembre);
- anticipata/straordinaria (gennaio/aprile).

All'interno di ciascuna sessione è previsto un numero di appelli tale da ottemperare a quanto previsto in materia dal Regolamento Didattico di Ateneo.

La verifica del profitto consiste in un esame finale orale e/o scritto a discrezione del docente. Il docente può decidere inoltre di effettuare prove di verifica in itinere per controllare in modo più regolare i risultati dell'apprendimento. In alternativa saranno proposti agli studenti esercizi durante le lezioni tenute dal docente o in giornate diverse (tenute da borsisti o dottorandi selezionati attraverso bandi per il supporto alla didattica).

In caso di insegnamenti integrati (costituiti da più moduli) la prova sarà coordinata fra i Docenti degli insegnamenti integrati stessi. In caso di corsi di laboratorio il docente può decidere di valutare uno o più risultati numerici relativi alle esperienze effettuate e/o valutare una relazione finale e/o discutere collegialmente i risultati ottenuti.

Per la conoscenza della lingua straniera (inglese) viene svolto un colloquio o un test scritto per gli studenti che non abbiano superato un test riconosciuto internazionalmente.

La verifica del profitto al termine dei periodi di erogazione della didattica viene valutata in trentesimi da un'apposita commissione esaminatrice. L'esame è superato se è conseguita la votazione minima di 18/30. Ove sia conseguito il punteggio di 30/30, può essere concessa la lode. Nel caso della verifica della conoscenza della lingua straniera lo studente sarà giudicato idoneo o non idoneo.

Non sono previsti obblighi di frequenza, eccetto per i corsi con esercitazioni di laboratorio, limitatamente alle esercitazioni stesse.

In quest'ultimo caso la frequenza è obbligatoria, a meno di dispensa da parte del docente responsabile per solidi e giustificati motivi familiari o di salute; la frequenza minima richiesta è comunque del 90%. Il frequentante dovrà apporre la propria firma su di un registro o foglio appositamente predisposto dal titolare del corso, il quale ne curerà la conservazione.

Per quanto riguarda lo stage o le attività a esso assimilate, viene espresso un giudizio da parte del tutor universitario responsabile del progetto formativo e, ove previsto, del tutor aziendale, congiuntamente.

In tutti i casi in cui si debba procedere col riconoscimento di esami maturati al di fuori dell'UPO, è compito della Commissione Didattica procedere all'assegnazione del voto relativo agli esami stessi.

Dopo aver superato tutte le verifiche delle attività formative incluse nel piano di studio e aver acquisito i relativi crediti, lo studente è ammesso a sostenere la prova finale. La prova finale consisterà nell'esposizione pubblica del lavoro svolto sotto la guida del

tutore previsto dall'art. 33 del Regolamento Didattico ed in un colloquio.

La Commissione di Laurea, composta da 5 docenti, è proposta dal CCS e nominata con Decreto del Direttore. Successivamente all'esposizione la Commissione valuterà con un colloquio le conoscenze acquisite dal laureando durante il corso e lo stage, nonché la capacità di collegare tra loro tecniche e metodologie diverse al fine di giungere alla risoluzione di un problema pratico. Alla prova finale verrà assegnato un giudizio da parte della Commissione, giudizio che dovrà essere almeno sufficiente per considerare la prova superata. In caso di superamento della prova finale, la Commissione attribuisce il voto di laurea espresso in centodecimi. Seguirà la proclamazione con l'indicazione della votazione finale conseguita.

Si rimanda agli articoli 35-44 del Regolamento Didattico Didattico e al quadro A4.b.2 per una più dettagliata descrizione dei metodi di accertamento della preparazione degli studenti.

QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://orari.disit.unipmn.it/>

QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<http://of.disit.uniupo.it/2015/1930/appelli.html>

QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<http://www.disit.unipmn.it/Lezioni,%20appelli,%20la/default.aspx?open=6058&scrolltop=0&id=6062>

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	Anno di corso 1	CHIMICA GENERALE E INORGANICA ( <i>modulo di CHIMICA GENERALE E INORGANICA</i> ) <a href="#">link</a>	BOTTA MAURO	PO	6	48	
		Anno di	CHIMICA ORGANICA I ( <i>modulo di CHIMICA</i> )	TEI				

2.	CHIM/06	corso 1	ORGANICA I) <a href="#">link</a>	LORENZO	PA	6	48
3.	CHIM/03	Anno di corso 1	ESERCITAZIONI DI STECHIOMETRIA ( <i>modulo di CHIMICA GENERALE E INORGANICA</i> ) <a href="#">link</a>	RAVERA MAURO	PA	6	48
4.	FIS/01	Anno di corso 1	FISICA I <a href="#">link</a>	PANZIERI DANIELE	PA	6	48
5.	FIS/01	Anno di corso 1	FISICA II <a href="#">link</a>	GRASSI PIETRO	RU	6	48
6.	CHIM/03	Anno di corso 1	LABORATORIO DI CHIMICA GENERALE E INORGANICA ( <i>modulo di CHIMICA GENERALE E INORGANICA</i> ) <a href="#">link</a>	BOTTA MAURO	PO	6	48
7.	CHIM/06	Anno di corso 1	LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA I ( <i>modulo di CHIMICA ORGANICA I</i> ) <a href="#">link</a>	PISCOPO LAURA	RU	6	48
8.	MAT/04	Anno di corso 1	MATEMATICA I <a href="#">link</a>	CHINOSI CLAUDIA	PA	6	48
9.	MAT/05	Anno di corso 1	MATEMATICA II <a href="#">link</a>	FRAGNELLI VITO	PA	6	48

QUADRO B4

Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule e Laboratori DiSIT

QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule e Laboratori DiSIT

QUADRO B4

Sale Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Sala studio

QUADRO B4

Biblioteche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Biblioteche

QUADRO B5

Orientamento in ingresso

La fase dell'Orientamento in ingresso corrisponde alla realizzazione di azioni volte a supportare i percorsi di scelta e <sup>20/05/2016</sup> progettazione individuale. Il Servizio Orientamento di Ateneo a tal fine agisce in una prospettiva di rete, in stretta collaborazione con i Dipartimenti dell'Ateneo, con gli Enti territoriali e con le Scuole secondarie superiori in particolare. Si propone di favorire l'incontro con tutti coloro che desiderano avvicinarsi al mondo universitario, riflettere sulla scelta, esplorare le proprie motivazioni, lavorare sulla propria prospettiva professionale. A seconda dell'azione in cui si esprime, il progetto si realizza in incontri di consulenza individuale, a piccoli gruppi, con classi delle scuole superiori o attraverso eventi ad alta affluenza, come i saloni di orientamento di Ateneo e organizzati da altri Enti.

Recapiti:

Tel. 0161 261527

[orientamento@uniupo.it](mailto:orientamento@uniupo.it)

L'orientamento in ingresso organizzato dal Dipartimento si sostanzia in attività che si inseriscono nell'ambito del supporto informativo utile agli studenti predisposto dal Servizio Orientamento di Ateneo. In particolare, il Dipartimento si rivolge ai Docenti e agli Studenti delle scuole secondarie di secondo grado attraverso momenti di visita in loco della struttura e di partecipazione a lezioni in aula e in laboratorio ed esperienze pratiche sotto la supervisione di Ricercatori e di personale tecnico tramite l'utilizzo di strumenti e apparecchiature scientifiche (per es. attraverso la concentrazione dei momenti di visita in un certo arco temporale definito Open week, etc.). Di converso, altrettanto sulla base di Accordi di collaborazione didattica, il personale docente afferente al DiSIT si reca presso le scuole secondarie di secondo grado per attività formative rivolte a docenti e studenti da svolgersi direttamente in loco. Sono altresì possibili visite individuali da parte di famiglie e studenti che vengono gestite secondo una procedura ad hoc a garanzia e tutela dei visitatori. In particolare, poi, per quanto concerne i cittadini di nazionalità diversa da quella italiana, il Dipartimento, sulla base delle richieste raccolte, si attiva per supportare e informare l'utenza nel reperire le informazioni utili e necessarie a perfezionare le procedure di accesso ai servizi offerti dallo stesso DiSIT. Allo stesso modo, coloro i quali si re-immatricolino o iscrivano dopo aver interrotto o concluso una precedente carriera universitaria vengono adeguatamente indirizzati al Presidente di CCS per le pratiche d'accesso al Corso generando quindi una stretta sinergia anche con l'ufficio amministrativo di Segreteria degli Studenti. Per l'orientamento in ingresso, il Corso di Studi può avvalersi dei componenti della Commissione Didattica, dei docenti Tutor, dei Rappresentanti degli Studenti, degli Studenti dedicati e formati dall'Ateneo per la gestione dei Punti Informativi Matricole e di Studenti che fruirono a loro tempo dei servizi di orientamento

proposti dal DiSIT alle scuole secondarie di secondo grado.

Il DiSIT aderisce al Piano Lauree Scientifiche, un piano che ha lo scopo di divulgare la cultura scientifica presso le scuole secondarie superiori e di offrire agli studenti interessati l'opportunità di conoscere l'ambiente universitario e di visitare i laboratori. L'Ateneo, attraverso il Servizio Orientamento, partecipa alle altre occasioni di incontro con gli studenti sul Territorio organizzate e gestite dalle scuole secondarie superiori. Allo stesso modo, il DiSIT prende parte anche a iniziative di orientamento organizzate da altri Enti del Territorio.

Descrizione link: Orientamento

Link inserito: <http://www.uniupo.it/it/tuttostudenti/i-nostri-servizi-gli-studenti/orientamento/orientamento-non-iscritti>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Attivit di orientamento

QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

Il servizio dedicato all'orientamento in itinere ha l'obiettivo di supportare gli studenti iscritti ai corsi universitari UPO <sup>20/05/2016</sup> durante il percorso di studi. Il Servizio Orientamento di Ateneo offre il primo appuntamento di orientamento dell'anno accademico dedicato ai nuovi iscritti: "Benvenute Matricole!". Si tratta di giornate di accoglienza utili per familiarizzare e di un'occasione per conoscere professori e personale di Dipartimento, per introdurre le aree disciplinari e ricevere indicazioni sull'organizzazione dei corsi e dello studio. Uno sguardo diretto agli aspetti pratici della vita universitaria: dagli orari delle lezioni alla stesura del piano di studi, ai servizi che l'Ateneo offre ai propri studenti. Il Servizio Orientamento di Ateneo pubblica il calendario generale delle giornate di Benvenuto alle Matricole svolte nei Dipartimenti e le supporta con il materiale informativo relativo ai servizi dedicati agli studenti presenti in Rettorato.

Il Servizio Orientamento di Ateneo durante l'anno promuove e realizza attività di tutorato sia individuale sia in Gruppi di Studio e realizza colloqui di riorientamento per affrontare eventuali problematiche sorte durante il percorso con il fine di offrire strumenti utili per prevenire situazioni di inattività e abbandono. Appositi Sportelli Servizio Orientamento e Servizio Tutorato di Ateneo (S.O.S.T.A.) presenti in ciascun dipartimento assicurano un ponte fra gli studenti e gli uffici dell'Ateneo. Sono presenti in ciascun Dipartimento dell'Ateneo e coinvolgono studenti universitari senior attraverso collaborazioni e assegni, al fine di far conoscere i principali servizi di Ateneo, le opportunità anche di lavoro, accogliere gli studenti in difficoltà emerse nel percorso universitario e supportarli nella risoluzione dei problemi. Gli sportelli sono coinvolti anche nelle attività di orientamento in ingresso con gli studenti delle scuole superiori e sono particolarmente utili nel supporto rivolto agli studenti internazionali così come nel supporto alle matricole.

Recapiti:

Tel. 0161 261527

[orientamento@uniupo.it](mailto:orientamento@uniupo.it)

L'orientamento in itinere, presso il DiSIT, avviene attraverso gli sportelli del Servizio Orientamento e del Servizio Tutorato di Ateneo (S.O.S.T.A.) durante giorni e orari fissati a calendario, nonché del servizio di Counseling (a chiamata). In particolare, i ragazzi dedicati allo sportello S.O.S.T.A. collaborano in stretto affiancamento con la Segreteria Studenti.

Inoltre, nel momento in cui vengano a costituirsi gruppi di studio tra Studenti laureandi, l'attività di coordinamento e supporto viene garantita dall'Ufficio Orientamento di Ateneo.

Un ulteriore ruolo di accompagnamento in itinere viene costantemente garantito dalle Rappresentanze Studentesche.

Il CCS gestisce il servizio di orientamento interno direttamente tramite il Presidente di CCS o tramite i docenti Tutor.

Descrizione link: Orientamento

20/05/2016

La maggior parte dei corsi di studio prevede che durante il percorso venga svolto un periodo di formazione all'esterno dell'Ateneo: lo stage o tirocinio di formazione e di orientamento. I tirocini / stage curriculari, consistono in un periodo di formazione svolto dallo studente in azienda privata o ente pubblico. Tale periodo costituisce un completamento del percorso universitario attraverso cui realizzare momenti di alternanza tra studio e lavoro nell'ambito di processi formativi e agevolare le scelte professionali mediante la conoscenza diretta del mondo del lavoro. Durante lo stage vengono verificati e ampliati alcuni temi trattati in modo teorico nel percorso universitario.

Lo stage può essere effettuato:

- sia in Italia, attraverso apposite convenzioni tra l'Ateneo e la struttura ospitante;
- sia all'estero, attraverso appositi agreement tra l'Ateneo e la struttura ospitante.

Lo stage/tirocinio non costituisce rapporto di lavoro, di norma le attività svolte non sono retribuite e vengono rilasciati crediti formativi. L'esperienza può essere riportata, oltre che nel curriculum studentesco, in quello professionale dello studente.

Per quanto riguarda il CdS, i crediti per attività di tirocinio, seminari e stage, previsti dal piano di studio, vengono maturati, di norma, attraverso stage esterni (presso Ditte, Enti pubblici o privati in Convenzione con l'Ateneo o con il Dipartimento), o interni all'Università; in quest'ultimo caso sotto forma di stage o Laboratori Propedeutici alla Prova Finale, a seconda che ci sia o meno, disponibilità di posti liberi per lo svolgimento di uno stage interno. Lo studente, per tutto il corso dell'attività, sarà seguito da un Docente tutor universitario scelto dallo studente stesso. L'argomento riferito ai crediti formativi dedicati allo stage è proposto dal tutor interno e concordato con lo studente. Il relativo programma dovrà poi essere depositato presso l'ufficio a ciò preposto presso il Dipartimento e trasmesso alla Commissione Didattica che avrà il compito di deliberare in merito alla sua approvazione.

La Commissione Didattica, con riferimento al momento della richiesta di maturazione dell'attività formativa in questione, approva il progetto di stage (oppure le attività di Laboratorio Propedeutico alla Prova Finale) in base alla sussistenza della condizione di aver conseguito almeno 120 cfu.

La maturazione dei crediti a conclusione delle attività sopra descritte verrà registrata nella carriera di riferimento a cura dell'ufficio che si occupa delle pratiche di Segreteria degli Studenti.

Lo stage può essere effettuato sia in Italia sia all'estero (anche all'interno di programmi di mobilità internazionale), sotto il tutoraggio del tutor interno, non costituisce rapporto di lavoro, e le attività svolte non sono, di norma, retribuite ma hanno esclusivo valore di credito.

L'ufficio stage presso il Dipartimento supporta e promuove lo svolgimento degli stage esterni. Nel caso di stage esterni, lo studente viene indirizzato verso enti pubblici o privati esterni o Ditte, tramite i contatti del tutor interno scelto; in alternativa lo studente può proporre al tutor interno un proprio contatto in enti esterni o Ditte. Lo studente sarà supportato nella sua attività da un tutor interno all'ente/Ditta e dal tutor universitario, che interagiranno tra loro per una migliore gestione delle attività svolte dallo studente.

Entro 12 mesi dal conseguimento della laurea è possibile svolgere tirocini formativi e di orientamento: l'ufficio Job Placement dell'Ateneo offre supporto ai neolaureati nell'individuazione di un'azienda in cui svolgere il tirocinio.

Descrizione link: Orientamento al lavoro

Link inserito: <http://www.uniupo.it/it/tuttostudenti/i-nostri-servizi-gli-studenti/orientamento-al-lavoro>

*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.*

Pdf inserito: [visualizza](#) Descrizione Pdf: Elenco accordi Erasmus

A tutte le tipologie di studenti in partenza (Erasmus ai fini di studio, Erasmus ai fini di Traineeship, Free Mover e partecipanti a Lauree Binazionali) l'Ufficio Erasmus e Studenti Stranieri offre supporto per i contatti con l'Ateneo ospitante e per la ricerca dell'alloggio. In particolare, per gli studenti che intendono recarsi all'estero per svolgere un'esperienza lavorativa, il supporto si estende anche alla ricerca della sede lavorativa. Per agevolare ulteriormente gli studenti in partenza, si cerca anche di metterli in contatto con studenti che hanno già effettuato un'esperienza di mobilità internazionale negli anni passati e/o con studenti stranieri in mobilità in ingresso, in modo tale che possa esserci un utile scambio di informazioni dal punto di vista pratico-organizzativo. Per quanto riguarda gli accordi per la mobilità internazionale, al momento sono attivi circa 161 accordi inter-istituzionali Erasmus, 16 accordi di cooperazione internazionale in ambito europeo e 12 accordi di cooperazione internazionale in ambito extra UE, a cui si aggiungono 5 accordi per attività di didattica internazionale (lauree binazionali e programmi di Master in collaborazione con università straniere).

Agli studenti in entrata, l'Ufficio Erasmus e Studenti Stranieri offre un supporto nella ricerca di un alloggio: presso le sedi di Novara e Alessandria, indicando loro il contatto di Sportello Casa, mentre per la sede di Vercelli si avvale di posti letto messi a disposizione dall'Edisu presso la Residenza Quintino Sella. Inoltre, tutti gli studenti vengono contattati prima del loro arrivo per fissare un appuntamento presso l'Ufficio Erasmus e Studenti Stranieri per la registrazione e la firma di alcuni documenti, tra cui quello utile al rilascio della tessera mensa presso gli Sportelli dell'Edisu. Inoltre, in un'ottica di collaborazione tra le Pubbliche Amministrazioni e di semplificazione delle procedure, l'Ufficio Erasmus e Studenti Stranieri ha avviato una collaborazione con l'Agenzia delle Entrate, sede di Vercelli, per il rilascio del codice fiscale per gli studenti stranieri in ingresso presso l'Ateneo, prima del loro arrivo.

Per quanto riguarda il CdS in Chimica, sono attivi numerosi accordi internazionali tra docenti del corso di laurea ed istituzioni straniere che prevedono lo scambio di studenti; tra questi per esempio vi sono: la Cardiff University e la Durham University (Regno Unito), l'Università di Debrecen (Ungheria), la University of Montana (USA), la Syracuse University (USA) e l'Universidade de Campinas (Brasile).

Descrizione link: Studiare all'estero

Link inserito: <http://www.uniupo.it/it/internazionale>

Nessun Ateneo

17/05/2016

La fase dell'accompagnamento al lavoro è rivolta principalmente agli studenti degli ultimi anni e ai neo-laureati dell'Ateneo e si compie attraverso iniziative volte a facilitare l'incontro tra domanda e offerta di lavoro. L'Ateneo offre infatti a tutti i suoi laureandi e laureati specifici servizi di supporto all'ingresso nel mondo del lavoro e, in particolare:

- Tirocini post laurea di orientamento alle scelte professionali mediante la conoscenza diretta del mondo del lavoro;
- Banca Dati con le offerte di lavoro a cui hanno direttamente accesso sia le aziende/enti che i laureandi/laureati;
- CV degli studenti e laureati consultabili dalle aziende/enti interessati per contatti al fine di inserimento lavorativo;
- Infojob di Ateneo, informativa inviata periodicamente ai laureati dell'Ateneo con le iniziative di placement dell'Ateneo e del territorio;
- Workshop e seminari per la ricerca attiva del lavoro, ad indirizzo pratico, in cui vengono trattati temi quali la redazione del curriculum vitae, il colloquio di lavoro, le competenze trasversali, l'organizzazione aziendale e la contrattualistica;
- Career Day di Ateneo, che offrono a laureandi/laureati l'opportunità di dialogare personalmente con i Responsabili delle Risorse Umane presso i Desk Aziendali e di consegnare il proprio curriculum;
- Presentazioni aziendali e recruiting day;
- Colloqui individuali di career coaching, volti a favorire l'orientamento professionale;
- Job corner, angolo realizzato all'interno di alcune biblioteche universitarie, con riviste di annunci di lavoro e opuscoli informativi sul mondo del lavoro.

A livello locale alessandrino il mercato del lavoro è ancora dominato dalle piccole e medie industrie; in questi casi è molto forte il contatto personale tra l'azienda e i docenti che hanno rapporti di collaborazione con essi, che agiscono quindi da tramite tra laureato e datore di lavoro.

Descrizione link: Alta formazione, aziende, lavoro

Link inserito: <http://www.uniupo.it/it/alta-formazione-aziende-lavoro>

QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

02/05/2016

Descrizione link: Lavorare in Ateneo

Link inserito: <http://www.uniupo.it/it/tuttostudenti/i-nostri-servizi-gli-studenti/lavorare-ateneo>

QUADRO B6

Opinioni studenti

23/09/2015

Anche nell'a.a. 2014-2015 si è utilizzato il questionario on line per la valutazione dei corsi. Questa procedura permette una più semplice gestione dell'opinione degli studenti ed un netto accorciamento dei tempi di analisi dei dati. I risultati mostrano un sostanziale allineamento con i dati di Dipartimento, con valori medi delle risposte sempre simili o superiori, attestati sopra i 3.2 punti su 5. Rispetto all'analoga rilevazione dell'anno scorso, gli indicatori riferiti al CdL sono in percentuale tutti uguali o superiori. Alle varie domande le percentuali di studenti che rispondono in maniera negativa ("decisamente no" o "più no che sì") sono sempre al di sotto del 20%. C'è da rilevare un mantenimento del livello di insoddisfazione riguardante l'adeguatezza del possesso delle conoscenze preliminari e del materiale didattico. E' da tenere sotto controllo nei prossimi anni la risposta "più no che sì" alla voce riguardante la stimolazione dell'interesse verso la disciplina e la chiarezza nell'esposizione. La percezione della qualità dei corsi si riscontra anche nella frequenza degli stessi. Infatti gli studenti che hanno seguito oltre il 50% delle lezioni sono l'87% e i non frequentanti sono essenzialmente studenti lavoratori (43% degli studenti hanno indicato il lavoro come motivo della non

frequenza). Anche i voti medi negli altri indicatori di qualità (in particolare capacità di spiegare in modo chiaro e comprensibile, capacità di stimolare l'interesse per la materia, disponibilità nel rispondere alle richieste di chiarimenti e per il ricevimento studenti, interesse per i contenuti del corso) si situano tra i 3.2 ed i 3.4 punti. Se l'analisi complessiva mostra una sostanziale bontà dei valori medi, occorre notare che, a livello dei singoli docenti, si verifica un mantenimento di situazioni al di sotto dei valori medi e la comparsa di votazioni al di sotto del 2. Queste verranno discusse in Consiglio di corso di studio e, soprattutto con i diretti interessati, affinché non siano sintomo di un costante peggioramento della qualità degli insegnamenti, ma situazioni casuali legate alla singola classe. Tra i nove suggerimenti per migliorare la didattica inseriti nel questionario spiccano per numero di voto "fornire più conoscenze di base" (15.9%), "aumentare l'attività di supporto didattico" (13.9%) e "migliorare la qualità del materiale didattico" (16.7%). Mentre i primi due suggerimenti sono in calo % rispetto allo scorso, si è verificato un aumento dell'insoddisfazione riguardante il materiale didattico (passato da 15.4 a 16.7%). Gli altri suggerimenti si situano a percentuali al di sotto del 15%, tranne il consiglio di "inserire prove intermedie di esame" (16.7%).

## QUADRO B7

### Opinioni dei laureati

L'analisi dei dati AlmaLaurea sul livello di soddisfazione dei laureati nell'anno solare 2014 (al questionario hanno risposto il 100% dei laureati) rivela che l'88% si iscriverebbe nuovamente al corso di laurea in chimica del nostro Ateneo, mentre nessuno si iscriverebbe in un altro Ateneo. I laureati che sono decisamente soddisfatti del corso sono il 50%, mentre il 25% è soddisfatto più sì che no. Il 100% degli studenti ha frequentato regolarmente più del 75% degli insegnamenti e tutti ritengono che il carico di studio sia sostenibile (con il 75% che lo giudica sostenibile più sì che no ed il 25% che lo giudica decisamente sostenibile). Il 63% degli studenti ritiene che l'organizzazione degli esami è stata soddisfacente per più della metà degli esami (il 38% sempre o quasi sempre) ed il 76% è soddisfatto del rapporto con i docenti (con un 38% decisamente soddisfatto ed un 38% soddisfatto più sì che no). Il numero relativamente limitato di studenti permette sicuramente una gestione più semplice sia degli esami che dei rapporti tra studenti e docenti.

Le aule, i laboratori e la biblioteca sono giudicati sempre, quasi sempre o spesso adeguati dalla totalità dei laureati, mentre viene evidenziata una inadeguatezza sul numero di postazioni informatiche (per il 50% degli studenti). L'analisi complessiva vede calare il livello di soddisfazione dei laureati 2013, ma il campione statistico più limitato (8 laureati) fa sì che siano più probabili fluttuazioni causate dall'insoddisfazione del singolo laureato. E' da notare che i vari indicatori di soddisfazione sono mediamente in linea o superiori rispetto agli altri corsi della stessa classe dell'ateneo ed al confronto nazionale.

23/09/2015



## QUADRO C1

### Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Il corso di studio ha visto passare il numero di iscritti al primo anno da 48 nell'a.a. 2012-2013, a 41 nel 2013-2014, per finire al 2014-2015 con 39. Tra gli iscritti al primo anno nel 2011-2012 il tasso di passaggio al secondo anno è stato del 76%, mentre per quanto riguarda gli iscritti al primo anno nei due successivi a.a. (2012-2013 e 2013-2014), il tasso di passaggio al secondo anno è stato, rispettivamente, del 97% e del 71%. Al momento la flessione di iscritti, considerando il trend osservato, non sembra ancora essere costantemente o fortemente negativa. Fluttuante è anche il numero di rinunce (circa 9 all'anno nell'ultimo quadriennio). Il numero di CFU medi conseguiti nel corso degli anni solari 2012, 2013 e 2014, mostra irregolarità, passando da 27.3 a 32.3 e 24.6. Questo si è probabilmente riflesso in modo diretto sugli studenti laureati nel triennio considerato: infatti gli studenti laureati regolarmente sono passati dall'88% nel 2012, all'86% nel 2013 e nel 72% nel 2014 (anno considerato: 1/6-31/5). Il corso di laurea in chimica continua a caratterizzarsi come corso profondamente radicato nel territorio, raccogliendo oltre il 59% di matricole dalla provincia di Alessandria. Nel corso dell'ultimo triennio c'è stato un leggero aumento di studenti al primo anno residenti fuori dalla provincia (dal 35% nel 2012 al 41% nel 2014). Non si riscontrano invece particolari differenze sessuali, essendo le matricole 2012 e 2013 distribuite nei due sessi su valori vicini al 50%, con un aumento dei maschi (61.5%) nel solo 2014.

23/09/2015

## QUADRO C2

### Efficacia Esterna

Il tasso di occupazione dei laureati in chimica 2014 è solo del 20%, contro una media di Ateneo del 53% ed una media della classe dell'11% (dati AlmaLaurea, anno di indagine 2014, dati aggiornati a maggio 2015). Occorre però tenere conto che il 90% dei laureati dichiara di essere iscritto ad un corso di laurea magistrale. Tali dati confermano l'andamento che si può ricavare dai dati AlmaLaurea degli anni precedenti da cui si evince che la laurea magistrale è lo sbocco naturale ricercato dai nostri laureati triennali. Coloro che lavorano dopo la laurea triennale sono in gran parte persone che già lavoravano prima dell'immatricolazione universitaria e che quindi si sono iscritti per migliorare la propria posizione. A questo proposito è particolarmente confortante che gli occupati che, nel lavoro, utilizzano in misura elevata le competenze acquisite con la laurea siano il 100%, contro un 28% della classe.

23/09/2015

## QUADRO C3

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

E' stata effettuata un'indagine articolata su otto domande presso le aziende/enti che hanno ospitato nel 2014 i nostri studenti per lo svolgimento di tirocini curricolari. Era richiesta la valutazione delle conoscenze di base e specialistiche, informatiche, linguistiche dei tirocinanti nonché la valutazione delle competenze pratiche, dell'abitudine al lavoro di gruppo e all'analisi dei problemi (valutazione da 1 a 4). Il numero di studenti impegnati in stages esterni è sempre piuttosto scarso (2 nel 2012, 4 nel 2013, 1 nel 2014), nonostante la discreta offerta. Questo è probabilmente dovuto al fatto che gli studenti, interessati in maggior

23/09/2015

parte a proseguire i propri studi con una laurea magistrale, prediligono gli stage interni all'Università. Le risposte all'indagine sono state solo una; dato il campione statistico estremamente limitato non si ritiene si effettuare alcuna analisi.



20/05/2016

Per quanto riguarda la struttura organizzativa di Ateneo e i relativi livelli di responsabilità, si veda l'organigramma contenuto nel documento allegato.

Per quanto riguarda specificamente la parte relativa all'Assicurazione della Qualità e in applicazione della normativa AVA, nella seduta del CdA del 28/01/2013 è stato approvato il Progetto di Ateneo Sistema di qualità di Ateneo finalizzato all'accreditamento dei Corsi di Studio e delle Sedi e alla redazione del piano strategico triennale, conferendo l'incarico della sua realizzazione al Prof. Andrea Turolla.

Successivamente, con Decreto Rettorale Repertorio n. 118/2013 (Prot. N. 1952 del 04.02.13), è stato istituito il Presidio di Qualità di Ateneo (PQA). Obiettivi del Presidio di Qualità di Ateneo sono i seguenti:

- Promuovere la cultura della qualità nell'Ateneo;
  - costituire i processi per l'Assicurazione della Qualità (AQ);
  - garantire la capacità di miglioramento continuo dei Corsi di Studio e di tutte le attività formative, nonché l'efficienza e l'efficacia delle strutture che li erogano.
  - sovrintendere al regolare svolgimento delle procedure di AQ per le attività di ricerca in conformità con quanto programmato.
- In particolare il Presidio ha la responsabilità operativa dell'AQ di Ateneo attraverso:
- l'attuazione della politica per la qualità definita dagli organi politici di Ateneo,
  - l'organizzazione e la supervisione di strumenti comuni (modelli e dati) per l'AQ,
  - la progettazione e la realizzazione di attività formative ai fini della loro applicazione,
  - la sorveglianza sull'adeguato e uniforme svolgimento delle procedure di AQ in tutto l'Ateneo,
  - il supporto ai Corsi di Studio, ai loro Referenti e ai Direttori di Dipartimento per la formazione e l'aggiornamento del personale (sia docente, sia tecnico-amministrativo) ai fini dell'AQ,
  - il supporto alla gestione dei flussi informativi trasversali a tutti i livelli coinvolti nel processo di AQ.

L'attuale composizione del Presidio di Qualità di Ateneo, stabilita con Decreto Rettorale Repertorio n. 820/2015 (Prot. N. 17919 del 24.11.15), è la seguente:

- Presidente Prof. Fabio GASTALDI (Prorettore),
- Prof. Jean Daniel COISSON (Dipartimento di Scienze del Farmaco),
- Prof. Marco CUCCO (Dipartimento di Scienze e Innovazione Tecnologica),
- Prof.ssa Carla POMARE' DETTO MONTIN (Dipartimento di Studi Umanistici).

Il Presidio di Qualità di Ateneo si avvale del supporto amministrativo di Programmazione e Qualità (responsabile dott. Dario Vaiuso), svolgerà funzioni di segreteria la Sig.ra Daniela Rossin, come indicato dal Direttore Generale (Prot. N. 18196 del 27.11.15).

Con delibera n. 4/2013/4 del CdA del 27/05/2013 si è provveduto alla Definizione della Politica di Qualità di Ateneo.

Con Decreto Rettorale Rep. n. 145/2014 Prot. n. 2877 del 05/03/2014 sono stati istituiti e successivamente modificati con Decreto Rettorale Rep. n. 218/2016 Prot. n. 5104 del 05/04/2016 i Presidi di Qualità delle Sedi la cui articolazione, a livello di Strutture Didattiche/Dipartimenti, prevede il coinvolgimento dei Responsabili della Qualità dei Dipartimenti per la Didattica (RQDF) e per la Ricerca (RQDR).

Ai Presidi di Qualità delle Sedi appartengono compiti di:

- a) sorveglianza del buon andamento delle procedure di AQ della formazione e della ricerca scientifica svolte presso la sede, secondo l'ambito della competenza specifica;
- b) segnalazione delle eventuali criticità di natura generale riguardanti lo svolgimento delle attività di formazione e di ricerca scientifica svolte presso la sede.

## QUADRO D2

## Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

20/05/2016

La squadra per l'AQ del CdS coincide con il Gruppo del Riesame e consiste nel Presidente di CdS coadiuvato da un collaboratore scelto tra i docenti afferenti al CdS e di un rappresentante degli studenti. Il gruppo AQ è inoltre coadiuvato dalla Commissione Didattica che ha il compito di vigilanza e controllo dell'attività didattica stessa. La Commissione Didattica viene eletta dal Consiglio di Corso di Studio e vede al suo interno un rappresentante per i settori scientifico-disciplinari più rappresentati nel CdS. Si occupa di consigliare agli studenti i corsi a scelta, propone in accordo con il Presidente del Consiglio di Corso di Studio eventuali iniziative a favore degli studenti e collabora all'organizzazione del corso, per esempio coadiuvando ove necessario il Presidente di CdS nell'organizzazione di periodici incontri con gli studenti. La didattica viene anche valutata attraverso le schede di valutazione dei corsi, compilate dagli studenti ed elaborate dall'Amministrazione Centrale. I risultati vengono inviati in modo riservato al Presidente del Consiglio di Corso di Studio, oltre che ai docenti interessati, in modo che, come deliberato dal CCS, possa agire immediatamente per correggere disfunzioni ed anomalie. Presidente di CCS, Commissione Didattica e Consiglio concorrono insieme all'elaborazione delle schede richieste per gli adempimenti dalle nuove normative ministeriali.

Nel dettaglio, Presidente di CCS e Commissione Didattica effettueranno le seguenti iniziative:

- per gli studenti del primo anno: riunioni alla fine del primo e del secondo periodo di esami per discutere dei problemi riscontrati nel primo impatto con il corso universitario;
- per gli studenti del secondo anno: riunione alla fine del primo e secondo periodo di esami per discutere dei problemi riscontrati e informare sulle possibilità di stage esterni ed interni e laboratori propedeutici alla prova finale;
- per gli studenti del terzo anno: riunione alla fine del primo periodo di esami per discutere dei problemi riscontrati e consigliare il percorso da effettuare per recuperare eventuali situazioni critiche. Agli studenti saranno inoltre illustrate le attività di orientamento al mondo del lavoro ed eventuali opportunità di lavoro;
- alla ricezione dei risultati delle schede di valutazione dei corsi (compilate dagli studenti) il Presidente del CCS, coadiuvato dal docente presente nel gruppo AQ, si occuperà di valutare le segnalazioni e discutere con il docente interessato le azioni da intraprendere oltre che presentare, ai fini di una discussione collegiale con i colleghi durante un apposito CCS, in forma anonima e mediante un'elaborazione statistica e grafica, la valutazione della didattica del CdS, la sua posizione all'interno del Dipartimento e dell'Ateneo.

## QUADRO D3

## Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

20/05/2016

Il CCS si riunisce mensilmente o bimestralmente (nei periodi di maggior impegno didattico e lontani dalle scadenze ministeriali) per l'ordinaria gestione del corso e per la discussione di particolari problemi. Il CCS può inoltre essere convocato con maggior frequenza per adempiere ad eventuali urgenze amministrative dietro sollecitazione degli uffici amministrativi competenti. Il gruppo AQ/Riesame si riunisce periodicamente in base alle scadenze richieste per la compilazione della documentazione ministeriale. La Commissione Didattica si riunisce con il Presidente di norma prima del CCS per istruire la riunione e/o con appuntamenti dedicati per proporre al CdS specifiche iniziative e/o per curare i percorsi decisi in sede di Riesame. La Commissione Didattica ha inoltre il compito di: valutare le richieste di riconoscimento di esami sostenuti dai neoiscritti presso altre Università o altri corsi di laurea (di norma nei mesi di ottobre/novembre, dipendentemente dalla trasmissione degli incartamenti da parte della Segreteria Studenti); controllare l'attinenza dei corsi opzionali scelti con il CdS; approvare i progetti di stage esterno o interno e dei laboratori propedeutici alla prova finale.

QUADRO D4

Riesame annuale

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>	Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli
<b>Nome del corso in italiano</b>	Chimica
<b>Nome del corso in inglese</b>	Chemistry
<b>Classe</b>	L-27 - Scienze e tecnologie chimiche
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://www.disit.uniupo.it/tutto-studenti/offerta-formativa/lauree-triennali/chimica">http://www.disit.uniupo.it/tutto-studenti/offerta-formativa/lauree-triennali/chimica</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://www.uniupo.it/it/tuttostudenti/iscriviti-al-primo-anno/tasse-e-contributi">http://www.uniupo.it/it/tuttostudenti/iscriviti-al-primo-anno/tasse-e-contributi</a> Pdf inserito: <a href="#">visualizza</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	convenzionale

## Corsi interateneo

*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>	MARENGO Emilio
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio di corso di Studio in Chimica
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Scienze e Innovazione Tecnologica (DISIT)

## Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	COSSI	Maurizio	CHIM/02	PA	1	Base/Caratterizzante	1. CHIMICA FISICA II 2. COMPLEMENTI DI CHIMICA II 3. CHIMICA FISICA I
2.	FRAGNELLI	Vito	MAT/09	PA	1	Base	1. MATEMATICA II
3.	GABANO	Elisabetta	CHIM/03	RU	1	Base/Caratterizzante	1. LABORATORIO DI CHIMICA INORGANICA
4.	MARCHESE	Leonardo	CHIM/02	PO	1	Base/Caratterizzante	1. LABORATORIO DI CHIMICA FISICA II
5.	MARENGO	Emilio	CHIM/01	PO	1	Base/Caratterizzante	1. Chimica analitica I e chemiometria 2. LABORATORIO DI CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE
6.	PISCOPO	Laura	CHIM/06	RU	1	Base/Caratterizzante	1. CHIMICA ORGANICA II 2. LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA I
7.	ROBOTTI	Elisa	CHIM/01	PA	1	Base/Caratterizzante	1. CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE
8.	SPARNACCI	Katia	CHIM/04	PA	1	Caratterizzante	1. CHIMICA INDUSTRIALE
9.	CHINOSI	Claudia	MAT/08	PA	1	Base	1. MATEMATICA I

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

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

## Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Procedura elettorale	in fase di attuazione		

## Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Marengo	Emilio
Robotti	Elisa

## Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL
LAUS	Michele	
RAVERA	Mauro	
COSSI	Maurizio	
GIANOTTI	Valentina	
TEI	Lorenzo	

## Programmazione degli accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)

No

Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)

No

## Sedi del Corso

**Sede del corso: Viale T. Michel 11 15100 - ALESSANDRIA**

Organizzazione della didattica

annuale

Modalità di svolgimento degli insegnamenti

convenzionale

Data di inizio dell'attività didattica

26/09/2016

Utenza sostenibile (**immatricolati previsti**)

50

## Eventuali Curriculum

Non sono previsti curricula



## Altre Informazioni

<b>Codice interno all'ateneo del corso</b>	1930^000^006003
<b>Massimo numero di crediti riconoscibili</b>	12 DM 16/3/2007 Art 4 <a href="#">Nota 1063 del 29/04/2011</a>
<b>Corsi della medesima classe</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Scienza dei Materiali - Chimica</li></ul>
<b>Numero del gruppo di affinità</b>	1

## Date delibere di riferimento

Data di approvazione della struttura didattica	16/03/2016
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	06/04/2016
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	23/02/2015 - 18/12/2015
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	

## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il Corso di Laurea è il risultato della trasformazione del precedente Corso in CHIMICA. L'individuazione delle esigenze formative è stata effettuata in modo preciso e dettagliato, giustificando ampiamente la presenza di due lauree nello stesso Settore L-27. Alla base del Corso vi è accurata analisi delle prospettive occupazionali, coerenti con gli obiettivi formativi previsti. La ristrutturazione del corso lascia un maggior spazio ad attività formative di base rispetto al corso precedente. Gli obiettivi sono descritti ampiamente e in modo approfondito, e le conoscenze attese sono coerenti con i descrittori adottati in sede europea. Si è inoltre operato un ravvicinamento agli standard proposti per l'ottenimento del marchio "Eurobachelor", assegnato dall'ECNT ai corsi di laurea triennale in materie chimiche strutturati secondo il modello europeo. La Facoltà ha riprogettato il Corso di Laurea in maniera coerente con le istanze provenienti dalla domanda di formazione degli studenti e dal mondo del lavoro, così che si può prevedere un incremento della sua attrattività. Inoltre, sulla base di ragionevoli considerazioni sulle caratteristiche del mercato del lavoro si stima che vi possa essere una buona capacità di assorbimento dei laureati. Il contesto culturale appare molto soddisfacente in virtù della coerenza rilevabile tra il corpo docente strutturato e gli insegnamenti caratterizzanti. Caratterizzano l'accesso al Corso i requisiti normalmente previsti per i corsi di Laurea Triennali. Gli studenti sono tuttavia invitati a frequentare un percorso di matematica, prima dell'inizio dei corsi ufficiali, al termine del quale ci sarà, anche se non vincolante, un test di verifica.

Il Nucleo rileva come la riprogettazione possa favorire l'incrementato l'attrattività e il consolidamento delle immatricolazioni, migliorando la prospettiva degli sbocchi occupazionali. Alla luce della documentazione presentata, il Nucleo formula parere positivo all'istituzione del Corso di Laurea.

## Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

*La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio di nuova attivazione deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento " entro la scadenza del 15 marzo. 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 per i corsi di studio non telematici](#)

[Linee guida per i corsi di studio telematici](#)

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 di Laurea è il risultato della trasformazione del precedente Corso in CHIMICA. L'individuazione delle esigenze formative è stata effettuata in modo preciso e dettagliato, giustificando ampiamente la presenza di due lauree nello stesso Settore L-27. Alla base del Corso vi è accurata analisi delle prospettive occupazionali, coerenti con gli obiettivi formativi previsti. La ristrutturazione del corso lascia un maggior spazio ad attività formative di base rispetto al corso precedente. Gli obiettivi sono descritti ampiamente e in modo approfondito, e le conoscenze attese sono coerenti con i descrittori adottati in sede europea. Si è inoltre operato un ravvicinamento agli standard proposti per l'ottenimento del marchio "Eurobachelor", assegnato dall'ECNT ai corsi di laurea triennale in materie chimiche strutturati secondo il modello europeo. La Facoltà ha riprogettato il Corso di Laurea in maniera coerente con le istanze provenienti dalla domanda di formazione degli studenti e dal mondo del lavoro, così che si può prevedere un incremento della sua attrattività. Inoltre, sulla base di ragionevoli considerazioni sulle caratteristiche del mercato del lavoro si stima che vi possa essere una buona capacità di assorbimento dei laureati. Il contesto culturale appare molto soddisfacente in virtù della coerenza rilevabile tra il corpo docente strutturato e gli insegnamenti caratterizzanti. Caratterizzano l'accesso al Corso i requisiti normalmente previsti per i corsi di Laurea Triennali. Gli studenti sono tuttavia invitati a frequentare un precorso di matematica, prima dell'inizio dei corsi ufficiali, al termine del quale ci sarà, anche se non vincolante, un test di verifica. Il Nucleo rileva come la riprogettazione possa favorire l'incrementato l'attrattività e il consolidamento delle immatricolazioni, migliorando la prospettiva degli sbocchi occupazionali. Alla luce della documentazione presentata, il Nucleo formula parere positivo all'istituzione del Corso di Laurea.

## Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

Nell'ambito della Classe L-27, sono attivati due Corsi di Laurea, uno in Chimica e uno in Scienza dei materiali-chimica. Tale attivazione si giustifica sia perché si tengono in zone geografiche differenti (Chimica ad Alessandria, Scienza dei materiali-chimica a Vercelli) e si rivolgono quindi a realtà economico-industriali diverse, ma anche, e soprattutto, perché tendono ad una preparazione scientifico-professionale diversa. Il Corso di Laurea in Chimica si orienta verso una preparazione chimica, conforme al modello elaborato dalla Società Chimica Italiana ed orientato verso il Chemistry Eurobachelor, mentre il Corso di Laurea in Scienza dei materiali-chimica prepara laureati che, oltre a disporre di ottime competenze chimiche, abbiano una buona preparazione teorica e sperimentale nelle discipline fisiche, requisiti entrambi indispensabili a progettare e caratterizzare materiali.

## Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2014	C81602891	<b>CHIMICA AMBIENTALE</b>	CHIM/12	Giuseppe DIGILIO <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli</i>	CHIM/12	48
2	2014	C81600798	<b>CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE</b> (modulo di CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE)	CHIM/01	<b>Docente di riferimento</b> Elisa ROBOTTI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli</i>	CHIM/01	48
3	2015	C81601477	<b>CHIMICA FISICA I</b> (modulo di CHIMICA FISICA I)	CHIM/02	<b>Docente di riferimento</b> Maurizio COSSI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli</i>	CHIM/02	48
4	2014	C81600801	<b>CHIMICA FISICA II</b> (modulo di CHIMICA FISICA II)	CHIM/02	<b>Docente di riferimento</b> Maurizio COSSI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli</i>	CHIM/02	48
5	2016	C81602892	<b>CHIMICA GENERALE E INORGANICA</b> (modulo di CHIMICA GENERALE E INORGANICA)	CHIM/03	Mauro BOTTA <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli</i>	CHIM/03	48
6	2014	C81600802	<b>CHIMICA INDUSTRIALE</b>	CHIM/04	<b>Docente di riferimento</b> Katia SPARNACCI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli</i>	CHIM/04	48
7	2014	C81600803	<b>CHIMICA INORGANICA</b> (modulo di CHIMICA	CHIM/03	Domenico OSELLA <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli Studi del PIEMONTE</i>	CHIM/03	48

		INORGANICA)			<i>ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli</i>	
		<b>CHIMICA ORGANICA I</b> (modulo di CHIMICA ORGANICA I)	CHIM/06		Lorenzo TEI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi del PIEMONTE</i> <i>ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli</i>	CHIM/06 48
8	2016	C81602894			<b>Docente di riferimento</b> Laura PISCOPO <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi del PIEMONTE</i> <i>ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli</i>	
		<b>CHIMICA ORGANICA II</b> (modulo di CHIMICA ORGANICA II)	CHIM/06		<b>Docente di riferimento</b> Maurizio COSSI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi del PIEMONTE</i> <i>ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli</i>	CHIM/06 48
9	2015	C81601480			<b>Docente di riferimento</b> Emilio MARENGO <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli Studi del PIEMONTE</i> <i>ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli</i>	
		<b>COMPLEMENTI DI CHIMICA II</b>	CHIM/02		<b>Docente di riferimento</b> Mauro RAVERA <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi del PIEMONTE</i> <i>ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli</i>	CHIM/02 48
10	2015	C81601481			<b>Docente di riferimento</b> Daniele PANZIERI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi del PIEMONTE</i> <i>ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli</i>	
		<b>Chimica analitica I e chemiometria</b> (modulo di Chimica analitica I)	CHIM/01		<b>Docente di riferimento</b> Pietro Antonio GRASSI <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi del PIEMONTE</i> <i>ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli</i>	CHIM/01 72
11	2015	C81601476			<b>Docente di riferimento</b> Stefano SPERTINO <i>Docente a contratto</i>	
		<b>ESERCITAZIONI DI STECHIOMETRIA</b> (modulo di CHIMICA GENERALE E INORGANICA)	CHIM/03		<b>Docente di riferimento</b> Emilio MARENGO	
12	2016	C81602896			<b>Docente di riferimento</b> Emilio MARENGO	
		<b>FISICA I</b>	FIS/01		<b>Docente di riferimento</b> Emilio MARENGO	
13	2016	C81602897			<b>Docente di riferimento</b> Emilio MARENGO	
		<b>FISICA II</b>	FIS/01		<b>Docente di riferimento</b> Emilio MARENGO	
14	2016	C81602898			<b>Docente di riferimento</b> Emilio MARENGO	
		<b>Fondamenti di biologia e biochimica</b>	BIO/10		<b>Docente di riferimento</b> Emilio MARENGO	24
15	2015	C81601482			<b>Docente di riferimento</b> Emilio MARENGO	
		<b>LABORATORIO DI CHIMICA</b>				

16	2014	C81600805	<b>ANALITICA STRUMENTALE</b> (modulo di CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE)	CHIM/01	<i>Prof. Ia fascia Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli</i>	CHIM/01 48
17	2015	C81601484	<b>LABORATORIO DI CHIMICA FISICA I</b> (modulo di CHIMICA FISICA I)	CHIM/02	<i>Chiara BISIO Ricercatore Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli</i>	CHIM/02 48
18	2014	C81600806	<b>LABORATORIO DI CHIMICA FISICA II</b> (modulo di CHIMICA FISICA II)	CHIM/02	<b>Docente di riferimento</b> <i>Leonardo MARCHESE Prof. Ia fascia Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli</i>	CHIM/02 48
19	2014	C81600806	<b>LABORATORIO DI CHIMICA FISICA II</b> (modulo di CHIMICA FISICA II)	CHIM/02	<i>Giorgio GATTI Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10) Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli</i>	CHIM/02 40
20	2016	C81602899	<b>LABORATORIO DI CHIMICA GENERALE E INORGANICA</b> (modulo di CHIMICA GENERALE E INORGANICA)	CHIM/03	<i>Mauro BOTTA Prof. Ia fascia Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli</i>	CHIM/03 48
21	2014	C81600807	<b>LABORATORIO DI CHIMICA INORGANICA</b> (modulo di CHIMICA INORGANICA)	CHIM/03	<b>Docente di riferimento</b> <i>Elisabetta GABANO Ricercatore Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli</i>	CHIM/03 48
22	2016	C81602900	<b>LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA I</b> (modulo di CHIMICA ORGANICA I)	CHIM/06	<b>Docente di riferimento</b> <i>Laura PISCOPO Ricercatore Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli</i>	CHIM/06 48
23	2015	C81601485	<b>LABORATORIO DI CHIMICA</b>	CHIM/06	<i>Marco CLERICUZIO Ricercatore Università degli Studi del PIEMONTE</i>	CHIM/06 48

**ORGANICA II**  
(modulo di CHIMICA  
ORGANICA II)

*ORIENTALE "Amedeo  
Avogadro"-Vercelli*

24 2015 C81601483 **Laboratorio di chimica  
analitica I** (modulo di Chimica  
analitica I) CHIM/01

Valentina GIANOTTI  
*Ricercatore  
Università degli Studi  
del PIEMONTE*  
*ORIENTALE "Amedeo  
Avogadro"-Vercelli*

CHIM/01 48

25 2016 C81602901 **MATEMATICA I** MAT/04

**Docente di riferimento**  
Claudia CHINOSI  
*Prof. IIa fascia  
Università degli Studi  
del PIEMONTE*  
*ORIENTALE "Amedeo  
Avogadro"-Vercelli*

MAT/08 48

26 2016 C81602902 **MATEMATICA II** MAT/05

**Docente di riferimento**  
Vito FRAGNELLI  
*Prof. IIa fascia  
Università degli Studi  
del PIEMONTE*  
*ORIENTALE "Amedeo  
Avogadro"-Vercelli*

MAT/09 48

ore totali 1240

Offerta didattica programmata

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline Matematiche, informatiche e fisiche	MAT/04 Matematiche complementari <i>MATEMATICA I (1 anno) - 6 CFU</i>			
	FIS/01 Fisica sperimentale <i>FISICA I (1 anno) - 6 CFU</i> <i>FISICA II (1 anno) - 6 CFU</i>	24	24	20 - 28
	MAT/05 Analisi matematica <i>MATEMATICA II (1 anno) - 6 CFU</i>			
	CHIM/01 Chimica analitica <i>Chimica analitica I (2 anno)</i> <i>Chimica analitica I e chemiometria (2 anno) - 9 CFU</i> <i>Laboratorio di chimica analitica I (2 anno) - 6 CFU</i>			
Discipline chimiche	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica <i>CHIMICA GENERALE E INORGANICA (1 anno) - 6 CFU</i> <i>CHIMICA GENERALE E INORGANICA (1 anno)</i> <i>LABORATORIO DI CHIMICA GENERALE E INORGANICA (1 anno) - 6 CFU</i>	51	51	40 - 56
	CHIM/02 Chimica fisica <i>CHIMICA FISICA I (2 anno) - 6 CFU</i> <i>CHIMICA FISICA I (2 anno)</i> <i>LABORATORIO DI CHIMICA FISICA I (2 anno) - 6 CFU</i>			
	CHIM/06 Chimica organica <i>CHIMICA ORGANICA I (1 anno) - 6 CFU</i> <i>CHIMICA ORGANICA I (1 anno)</i> <i>LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA I (1 anno) - 6 CFU</i>			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 40)</b>				
<b>Totale attività di Base</b>			75	60 - 84
Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	CHIM/01 Chimica analitica			

Discipline chimiche analitiche e ambientali	<i>CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE (3 anno)</i>			12 - 18
	<i>CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE (3 anno) - 6 CFU</i>	12	12	
	<i>LABORATORIO DI CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE (3 anno) - 6 CFU</i>			
Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche	CHIM/02 Chimica fisica			
	<i>CHIMICA FISICA II (3 anno)</i>			
	<i>CHIMICA FISICA II (3 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>LABORATORIO DI CHIMICA FISICA II (3 anno) - 6 CFU</i>	24	24	18 - 30
Discipline chimiche industriali e tecnologiche	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica			
	<i>CHIMICA INORGANICA (3 anno)</i>			
	<i>CHIMICA INORGANICA (3 anno) - 6 CFU</i>			
Discipline chimiche organiche e biochimiche	CHIM/04 Chimica industriale			
	<i>CHIMICA INDUSTRIALE (3 anno) - 6 CFU</i>	6	6	6 - 12
	CHIM/06 Chimica organica			
	<i>CHIMICA ORGANICA II (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>CHIMICA ORGANICA II (2 anno)</i>	12	12	0 - 12
	<i>LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA II (2 anno) - 6 CFU</i>			

**Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 50 (minimo da D.M. 50)**

<b>Totale attività caratterizzanti</b>			54	50 - 72
--	--	--	----	---------

<b>Attività affini</b>	<b>settore</b>	<b>CFU Ins</b>	<b>CFU Off</b>	<b>CFU Rad</b>
Attività formative affini o integrative	BIO/10 Biochimica			
	<i>Fondamenti di biologia e biochimica (2 anno) - 9 CFU</i>			
	CHIM/02 Chimica fisica			
	<i>COMPLEMENTI DI CHIMICA II (2 anno) - 6 CFU</i>	21	21	18 - 30 min 18
Totale attività Affini	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica			
	<i>CHIMICA GENERALE E INORGANICA (1 anno)</i>			
	<i>ESERCITAZIONI DI STECHIOMETRIA (1 anno) - 6 CFU</i>			
			21	18 - 30
<b>Altre attività</b>			<b>CFU</b>	<b>CFU Rad</b>
				12 -

A scelta dello studente		12	18
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	3 - 3
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3 - 3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c -			
	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	10	8 - 12
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	2	0 - 2
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		30	26 - 38
<b>CFU totali per il conseguimento del titolo 180</b>			
<b>CFU totali inseriti</b>	180 154 - 224		



## Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline Matematiche, informatiche e fisiche	FIS/01 Fisica sperimentale			
	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici			
	FIS/03 Fisica della materia			
	FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare			
	FIS/05 Astronomia e astrofisica			
	FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre			
	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)			
	FIS/08 Didattica e storia della fisica			
	INF/01 Informatica	20	28	20
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni			
	MAT/01 Logica matematica			
	MAT/02 Algebra			
	MAT/03 Geometria			
MAT/04 Matematiche complementari				
MAT/05 Analisi matematica				
MAT/06 Probabilità e statistica matematica				
MAT/07 Fisica matematica				
MAT/08 Analisi numerica				
MAT/09 Ricerca operativa				
Discipline chimiche	CHIM/01 Chimica analitica			
	CHIM/02 Chimica fisica			
	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica	40	56	20
	CHIM/06 Chimica organica			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo</b> minimo da D.M. 40:		-		
<b>Totale Attività di Base</b>		60 - 84		

## Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
	CHIM/01 Chimica analitica			

Discipline chimiche analitiche e ambientali	CHIM/12 Chimica dell'ambiente e dei beni culturali	12	18	-
Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche	CHIM/02 Chimica fisica CHIM/03 Chimica generale ed inorganica	18	30	-
Discipline chimiche industriali e tecnologiche	CHIM/04 Chimica industriale CHIM/05 Scienza e tecnologia dei materiali polimerici ING-IND/21 Metallurgia ING-IND/22 Scienza e tecnologia dei materiali ING-IND/25 Impianti chimici	6	12	-
Discipline chimiche organiche e biochimiche	BIO/10 Biochimica BIO/11 Biologia molecolare BIO/12 Biochimica clinica e biologia molecolare clinica CHIM/06 Chimica organica	0	12	-
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo</b> minimo da D.M. 50:		50		
<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>			50 - 72	

### Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	BIO/01 - Botanica generale			
	BIO/02 - Botanica sistematica			
	BIO/03 - Botanica ambientale e applicata			
	BIO/04 - Fisiologia vegetale			
	BIO/07 - Ecologia			
	BIO/09 - Fisiologia			
	BIO/10 - Biochimica			
	BIO/11 - Biologia molecolare			
	BIO/12 - Biochimica clinica e biologia molecolare clinica			
	BIO/13 - Biologia applicata			
	BIO/14 - Farmacologia			
	BIO/15 - Biologia farmaceutica			
	CHIM/01 - Chimica analitica	18	30	18
	CHIM/02 - Chimica fisica			
	CHIM/03 - Chimica generale ed inorganica			
CHIM/04 - Chimica industriale				
CHIM/05 - Scienza e tecnologia dei materiali polimerici				
CHIM/06 - Chimica organica				
CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie				

CHIM/08 - Chimica farmaceutica  
 CHIM/09 - Farmaceutico tecnologico applicativo  
 CHIM/10 - Chimica degli alimenti  
 CHIM/11 - Chimica e biotecnologia delle fermentazioni  
 CHIM/12 - Chimica dell'ambiente e dei beni culturali

**Totale Attività Affini**

18 - 30

## Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	18
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	3
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	8	12
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	2
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

**Totale Altre Attività**

26 - 38

## Riepilogo CFU

Range CFU totali del corso

154 - 224

## Comunicazioni dell'ateneo al CUN

Si è ritenuto di intervenire sull'Ordinamento per adeguarlo alle Linee Guida del CUN.

Con delibera n. 9/2010/8.2 del 25 ottobre 2010 il Senato Accademico ha disposto che gli insegnamenti e le altre attività formative di base e caratterizzanti erogabili in ciascun corso di studio nelle classi definite in attuazione del D.M. n. 270/2004 devono essere organizzati in modo tale che a ciascuno di essi, ovvero a ciascun modulo coordinato, corrispondano non meno di 5 crediti, fatti salvi i casi di deroga previsti dal comma 2 del D.M. 17/2010, allegato D.

Ordinamento approvato con provvedimenti d'Urgenza n. 223/2016 (Senato Accademico) e 224/2016 (Consiglio di Amministrazione) del 6 aprile 2016. I provvedimenti saranno ratificati nella prima seduta utile degli Organi Accademici.

## Note relative alle attività di base

## Note relative alle altre attività

Al fine di evitare insegnamenti eccessivamente frammentati, che inevitabilmente innalzerebbero il numero di esami, si intende fissare a 6 il numero minimo di CFU attribuito ai singoli insegnamenti. Pertanto, per un realistico percorso individuale che tenga conto degli obiettivi formativi e degli interessi dello studente, si ritiene di fornire la possibilità di scegliere 2-3 insegnamenti opzionali (12-18 CFU).

Come indicato tra i risultati di apprendimento attesi, si ritiene estremamente importante lo strumento dello stage o laboratorio propedeutico alla prova finale, come momento finale in cui lo studente può applicare organicamente le conoscenze acquisite. L'attribuzione di 8-12 CFU consentirà l'esecuzione di un progetto scientifico adeguato alla laurea triennale in Chimica, in accordo con i Descrittori europei del titolo di studio.

## Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe o Note attività affini

I settori BIO/10-11-12 sono riutilizzati nelle attività affini e integrative per poter ampliare le conoscenze degli studenti nei settori della biochimica e della biologia molecolare non adeguatamente coperto nelle attività caratterizzanti. Tale riutilizzo permette la possibilità di inserire insegnamenti che aumentino la interdisciplinarietà del corso di laurea.

Il riutilizzo invece dei settori CHIM/01-06 e 12 servirà ad approfondire, con esperienze pratico-applicative, le tematiche che non

hanno trovato sufficiente spazio nelle attività di base. Inoltre permetterà l'inserimento di insegnamenti ad hoc che ottimizzino il percorso didattico per venire incontro alle esigenze produttive del territorio.

In particolare la ripetizione di:

- CHIM/01 potrà permettere l'inserimento di nozioni di chemiometria e trattamento del dato analitico;
- CHIM/02 potrà permettere di approfondire, con esercitazioni pratiche, l'applicazione di tecniche matematiche e computazionali avanzate per la risoluzione di problemi chimico teorici, modellistici e strutturali;
- CHIM/03 potrà permettere l'inserimento di un congruo numero di esercitazioni di stechiometria;
- CHIM/04 e CHIM/05 potrà permettere l'inserimento di insegnamenti di chimica industriale e di chimica dei polimeri che sarebbero eccessivi nell'attuale percorso didattico, ma che potrebbero risultare necessari per venire incontro alle esigenze produttive del territorio alessandrino (dove operano importanti gruppi industriali nel campo della produzione di polimeri);
- CHIM/06 potrà permettere l'inserimento di nozioni avanzate di chimica organica necessarie per affrontare gli insegnamenti dei precedenti settori (CHIM/04 e 05);
- CHIM/12 potrà permettere l'inserimento di nozioni di chimica ambientale, al momento non previsto tra le attività formative di base e caratterizzanti.

### Note relative alle attività caratterizzanti