



## 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>	Informatica(IdSua:1540872)
<b>Nome del corso in inglese</b>	Computer Science
<b>Classe</b>	L-31 - Scienze e tecnologie informatiche
<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/informatica">http://www.disit.uniupo.it/tutto-studenti/offerta-formativa/lauree-triennali/informatica</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>
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	FRANCESCHINIS Giuliana Annamaria
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio di Corso di Laurea in Informatica
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Scienze e Innovazione Tecnologica (DISIT)

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	ANGLANO	Cosimo Filomeno	INF/01	PA	1	Base/Caratterizzante
2.	BOTTRIGHI	Alessio	INF/01	PA	1	Base/Caratterizzante
3.	CODETTA RAITERI	Daniele	INF/01	RU	1	Base/Caratterizzante
4.	FERRERO	Alberto	MAT/05	RU	1	Base
5.	FRANCESCHINIS	Giuliana Annamaria	INF/01	PO	1	Base/Caratterizzante
6.	GUAZZONE	Marco	INF/01	RD	1	Base/Caratterizzante
7.	MANZINI	Giovanni	INF/01	PO	1	Base/Caratterizzante
8.	MONTANI	Stefania	INF/01	PA	1	Base/Caratterizzante
9.	PORTINALE	Luigi	INF/01	PO	1	Base/Caratterizzante

<b>Rappresentanti Studenti</b>	Procedura elettorale in fase di definizione
<b>Gruppo di gestione AQ</b>	Alessio Bottrighi Giuliana Franceschinis Stefania Montani
<b>Tutor</b>	Stefania MONTANI Luigi PORTINALE Paola GIANNINI Giuliana Annamaria FRANCESCHINIS

## Il Corso di Studio in breve

La Laurea triennale in Informatica presso l'Università del Piemonte Orientale fornisce una preparazione che permette al laureato <sup>08/05/2017</sup> sia di inserirsi in un ambito lavorativo che di proseguire gli studi per ottenere una laurea magistrale. Il Corso di Laurea non si limita quindi a fornire le competenze sui sistemi di calcolo che sono necessarie per un rapido inserimento nel mondo del lavoro, ma insegna anche i principi alla base delle varie discipline informatiche. In questo modo lo studente avrà gli strumenti per mantenersi aggiornato nella sua attività lavorativa o per proseguire gli studi sui temi più avanzati affrontati nelle lauree magistrali. I principali obiettivi formativi del Corso di Laurea possono essere così riassunti:

conoscenza delle nozioni fondamentali delle architetture hardware e software, dei sistemi operativi e delle reti;  
conoscenza e capacità di utilizzazione dei paradigmi, linguaggi di programmazione, e ambienti di sviluppo anche in ambito Web;  
capacità di fornire soluzioni integrate ai problemi informatici utilizzando gli strumenti a disposizione ed eventualmente di suggerirne alternativi.

Il Corso di Laurea in Informatica ha numerosi sbocchi professionali come dimostrato dai buoni risultati occupazionali ottenuti dai nostri laureati. Attualmente le principali aree di impiego sono: progettazione e gestione di siti web avanzati, sviluppo di software applicativi, e gestione di risorse informatiche (hardware e software). Data però la continua evoluzione delle tecnologie informatiche, è facile prevedere che nuovi sbocchi e nuove professioni si apriranno nei prossimi anni.

Il Corso di Laurea ha ottenuto nell'anno 2015 (come per tutti gli anni precedenti sin dalla sua istituzione nel 2004) certificazione di qualità dei contenuti, denominata Bollino GRIN, (Gruppo di Informatica, vedere:

<http://grin.informatica.uniroma2.it/certificazione>), che si basa su un insieme di criteri che definiscono quanta informatica viene obbligatoriamente insegnata nel corso di studi, quali argomenti vengono trattati e quanti docenti di informatica sono presenti. Nel 2016 è stata prolungata la certificazione 2015, in attesa di un nuovo modello più dettagliato di valutazione della conformità dei curricula alle indicazioni elaborate a livello internazionale da ACM e IEEE (<http://www.acm.org/education/CS2013-final-report.pdf>).



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)**

19/05/2017

#### VERBALE DI CONSULTAZIONE CON LE ORGANIZZAZIONI RAPPRESENTATIVE DEL TERRITORIO, DELLA PRODUZIONE DI BENI E SERVIZI E DELLE PROFESSIONI

Il giorno 4 aprile duemiladiciassette, a Vercelli, in Piazza Sant'Eusebio numero 5, presso l'Ex Collegio San Giuseppe, si svolge la riunione di consultazione con le Organizzazioni rappresentative del Territorio, della produzione di beni e servizi e delle Professioni.

La riunione, convocata per le ore 14.30, come da lettera d'invito del 13 marzo 2017, protocollo numero 1058, inoltrata per e-mail, inizia alle ore 14.30 come previsto.

Sono stati invitati:

Acqua Novara - Amministratore Delegato

Amazon Vercelli - Responsabile del personale

AptSol - Amministratore Delegato

ARPA Piemonte - Direttore

A.S.L. Verbano Cusio Ossola - Direttore

A.S.L. 12 Biella - Direttore

A.S.L. 13 Novara - Direttore

Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale Dip. di Biella, Novara, Vercelli, VCO (ARPA) - Direttore

Biverbanca - Direttore

Biochemtex - Amministratore Delegato

C.C.I.A.A. del Verbano Cusio Ossola - Direttore

C.C.I.A.A. di Novara - Direttore

C.C.I.A.A. di Vercelli e Biella - Direttore

CGIL Novara - Segretario

CGIL Vercelli e Valsesia - Segretario  
CIA Vercelli Novara VCO - Confederazione Italiana Agricoltori - Direttore  
CIOFS-CFP Vercelli, Istituto Sacro Cuore - Referente coordinamento  
CISL Piemonte Orientale - Segretario  
CNA - Confederazione Nazionale dell'Artigianato e della Piccola e Media Impresa Piemonte Nord - Presidente  
Coldiretti - Federazione Interprovinciale Coltivatori Diretti Novara e VCO - Presidente  
Coldiretti - Federazione Interprovinciale Coltivatori Diretti Vercelli e Biella - Presidente  
Comitato Imprenditoriale Femminile Cciaa - Presidente  
Comune di Biella - Sindaco  
Comune di Novara - Sindaco  
Comune di Novara - Servizi Sociali Politiche Giovanili Servizi Educativi Unità Istruzione Scuole e Formazione Professionale - Assessore  
Comune di Vercelli - Sindaco  
Confagricoltura Novara e VCO - Presidente  
Confagricoltura Vercelli e Biella - Presidente  
CONFAPI - Associazione Piccole e Medie Industrie delle Province di Novara, Vercelli e VCO - Presidente  
Confartigianato Imprese Novara VCO - Presidente  
Confartigianato Imprese Vercelli - Presidente  
Confcommercio - ASCOM Associazione Commercianti della Provincia di Biella - Presidente  
Confcommercio - ASCOM Associazione Commercianti della Provincia di Vercelli - Presidente  
Confesercenti Novara e VCO - Presidente  
Confesercenti Vercelli e Valsesia - Presidente  
Confindustria Biella (Unione Industriale Biellese) - Direttore  
Confindustria Novara (Associazione Industriali di Novara) - Direttore  
Confindustria VCO (Unione Industriale del Verbano Cusio Ossola) - Direttore  
Confindustria Vercelli Valsesia (Unione Industriale del Vercellese e della Valsesia) - Direttore  
Confindustria Vercelli Valsesia (Unione Industriale del Vercellese e della Valsesia) - Presidente  
Confindustria Vercelli Valsesia (Unione Industriale del Vercellese e della Valsesia) - Comitato Provinciale Piccola Industria - Presidente  
Conservatorio "Guido Cantelli" - Direttore  
Consorzio UN.I.VER. - Referente formazione  
CRA RIS - Direttore  
Federmanager Alessandria - Presidente  
Fondazione Cassa di Risparmio di Biella - Presidente  
Fondazione Cassa di Risparmio di Vercelli - Presidente  
InRIM - Direttore  
I.I.S. "B. Pascal" - Dirigente Scolastico  
I.P.S. "Ravizza" - Dirigente Scolastico  
I.T.I.S. "Fauser" - Dirigente Scolastico  
I.T.I.S. "Omar" - Dirigente Scolastico  
Istituto d'Istruzione Superiore "G. Bonfantini" - Dirigente Scolastico  
Istituto Comprensivo "B. Lanino" - Dirigente Scolastico  
Istituto Comprensivo "G. Ferrari" - Dirigente Scolastico  
Istituto Comprensivo "Galileo Ferraris" - Dirigente Scolastico  
Istituto Comprensivo "Rosa Stampa" - Dirigente Scolastico  
Istituto di Istruzione Superiore Fauser - Dirigente Scolastico  
Istituto d'Istruzione Superiore "Ascanio Sobrero" - Dirigente Scolastico  
Istituto d'Istruzione Superiore "Avogadro" - Dirigente Scolastico  
Istituto d'Istruzione Superiore "Bona" - Dirigente Scolastico  
Istituto d'Istruzione Superiore "C. Cavour" - Dirigente Scolastico  
Istituto d'Istruzione Superiore "Castigliano" - Dirigente Scolastico  
Istituto d'Istruzione Superiore "F. Lombardi" - Dirigente Scolastico  
Istituto d'Istruzione Superiore "G. e Q. Sella" - Dirigente Scolastico

Istituto d'Istruzione Superiore "G. Ferraris" - Dirigente Scolastico  
Istituto d'Istruzione Superiore "Giobert" - Dirigente Scolastico  
Istituto d'Istruzione Superiore "L. Lagrangia" - Dirigente Scolastico  
Istituto d'Istruzione Superiore "Leardi" - Dirigente Scolastico  
Istituto d'Istruzione Superiore "P. Calamandrei" - Dirigente Scolastico  
Istituto d'Istruzione Superiore "P.L. Nervi" - Dirigente Scolastico  
Istituto d'Istruzione Superiore "Quintino Sella" - Dirigente Scolastico  
Istituto d'Istruzione Superiore "R.Vaglio" - Dirigente Scolastico  
Istituto Salesiano "San Lorenzo" di Novara - Dirigente Scolastico  
Istituto Tecnico Economico "Mossotti" - Dirigente Scolastico  
Istituto Tecnico Industriale "G.C. Faccio" - Dirigente Scolastico  
Liceo Classico e Linguistico Statale "Carlo Alberto" - Dirigente Scolastico  
Liceo delle Scienze Umane "C.T. Bellini" - Dirigente Scolastico  
Liceo Scientifico "A. Avogadro" - Dirigente Scolastico  
Liceo Scientifico "Antonelli" - Dirigente Scolastico  
Novamont - Amministratore Delegato  
Ordine dei Biologi - Presidente  
Ovest Sesia - Referente comunicazione  
Qibit - Referente della formazione  
Qualital - Amministratore Delegato  
Sinterama - Amministratore Delegato  
Sogin - Amministratore Delegato  
Tecno piemonte - Amministratore Delegato  
Ufficio Scolastico Provinciale Vercelli - Dirigente  
Ufficio Scolastico Provinciale Novara - Dirigente  
UIL Novara e VCO - Segretario  
UIL Vercelli e Biella - Segretario

Per le Organizzazioni sono presenti:

Associazione Industriali di Novara, Referente Rapporti con l'Università  
Federmanager, Direttore  
ONB Piemonte VDA, Commissario Regionale  
Confartigianato Vercelli e Piemonte Orientale, Delegato del Direttore  
CISL Piemonte Orientale, Referente Stage  
CISL Piemonte Orientale, Referente segreteria

Sono altresì presenti:

INRIM Torino, Ricercatore  
APTSol, Amministratore Delegato  
E.R.web S.r.l., Amministratore Delegato  
CREA-RiS, Direttore  
CREA- RiS, Ricercatore  
Consorzio Univer, Responsabile della formazione  
ITIS G.C. Faccio, Referente orientamento  
ITIS G.C. Faccio, Referente Alternanza Scuola Lavoro  
IS Sobrero, Referente del progetto di potenziamento delle materie scientifiche Giochi della Chimica  
Ovest- Sesia, Ufficio Stampa  
ASL VC, Referente Sicurezza sul Lavoro  
ASL VC, Delegato del Direttore Generale  
ASL VC, Delegato del Direttore del Personale  
Ordine dei Biologi - delegato

Per il Dipartimento

Direttore del Dipartimento

Presidente del Consiglio di Corso di Studio e di Studio Magistrale in Informatica e Ricercatore titolare di insegnamenti del CdS

Presidente del Consiglio di Corso di Studio in Scienza dei Materiali-Chimica

Referente per il polo didattico di Vercelli per il Corso di Studio in Scienze Biologiche e di Studio Magistrale in Biologia.

L'incontro segue alle richieste pervenute al Direttore del Dipartimento di consultare con più assiduità le Organizzazioni rappresentative del Territorio, della produzione di beni e servizi e delle Professioni da parte delle organizzazioni stesse.

Il Direttore del Dipartimento presenta l'obiettivo dell'incontro: fare una panoramica delle attività del Dipartimento per poi procedere con specifici confronti tra i Corsi di Studio e le Parti interessate per discutere dell'offerta formativa.

Il Direttore inizia presentando i principali dati numerici dell'Ateneo e del Dipartimento: i) andamento del numero di iscritti complessivi negli ultimi 5 anni, ii) andamento degli iscritti e delle matricole dei vari corsi di laurea; iii) dati occupazionali dei laureati del nostro Ateneo rispetto agli altri in Italia (Fonte AlmaLaurea); iv) confronto tasse universitarie con gli altri atenei; v) la situazione del personale docente; vi) l'offerta formativa complessiva; vii) i risultati della ricerca e della terza missione (progetti di ricerca, finanziamenti, numero di pubblicazioni, ecc); viii) dati Anvur 2011-2014 sulla ricerca; ix) Sintesi del Piano strategico 2016-2018 del Dipartimento.

Viene altresì evidenziata l'attivazione dei Corsi di Studio Magistrali e del Dottorato di Ricerca in Chemistry & Biology..

Elenca brevemente i Corsi di Studio triennali offerti dal Dipartimento. Anticipa inoltre le prospettive future:

- a partire dall'a.a. 2017/2018 il Corso di Studio triennale in Scienze Biologiche, avrà il primo anno equivalente al primo anno di Biotecnologie;
- a partire dallo stesso a.a. per il Corso di Studio Magistrale in Biologia, presso il polo didattico di Vercelli sarà attivato l'indirizzo Nutrizione e ambiente (di nuova apertura), mentre gli ulteriori indirizzi, Biomedico e Biomolecolare e Agro-ambientale, si terranno ad Alessandria;
- per l'a.a 2018/19, si sta valutando la possibilità di attivare degli indirizzi nel Corso di Studio in Biotecnologie; è allo studio un indirizzo di tipo industriale e uno di tipo chimico-farmacologico;
- per l'a.a. 2018/19 è in corso la valutazione da parte del Ministero per l'attivazione del Corso di Studio Magistrale Internazionale in Biologia, in lingua Inglese, presso il polo didattico di Vercelli.

Dopo la presentazione delle principali aree di attività di ricerca del Dipartimento:

- ambiente ed energia (coinvolti principalmente le aree di Chimica, Fisica e Biologia);
- salute (sono coinvolte tutte le aree del Dipartimento);
- Materiali (principalmente fisica e chimica);
- ICT (è coinvolta principalmente l'area informatica),

il Direttore fornisce ulteriori informazioni sui risultati della VQR 2011-2014 e alle classifiche in ambito di ricerca scientifica, completando l'esposizione con le fonti di finanziamento del Dipartimento derivanti dai progetti di ricerca e dall'attività commerciale.

Al fine di meglio presentare il Dipartimento, il Direttore continua con la presentazione delle iniziative di Orientamento svolte nel 2016. Iniziative descritte nel Piano strategico di Ateneo 2016/2018, consultabile sul sito di Ateneo e del Dipartimento.

A questo punto inizia il dibattito dei presenti.

Interviene per primo il referente della segreteria CISL Piemonte Orientale il quale sottopone alcune richieste:

- supporto scientifico/culturale nell'ambito della cura del Territorio e in particolare della qualità dell'aria. Viene citato il Progetto Vento (<http://www.progetto.vento.polimi.it/>) una pista ciclabile su Torino-Milano-Venezia (ovvero del percorso del canale Cavour e le ricadute occupazionali quali sviluppo del Turismo), un progetto di PoliMI in collaborazione con le regioni Piemonte, Lombardia ed Emilia Romagna. Viene sottolineata la stranezza del non coinvolgimento di UniTO e DISIT (UNIUPO). Il rappresentante propone una collaborazione al Dipartimento che il Direttore accoglie.
- internazionalizzazione dei master ambientali.

- supporto nel decommissioning degli Impianti Nucleari dal punto di vista scientifico e culturale.
- impegno di UPO e CIN (Novara) Centro Intermodale Merci di Novara per diventare motore scientifico delle problematiche logistiche del territorio. A tal proposito viene citato l'ingresso della sede Amazon e il possibile impatto ambientale sul Territorio. Come esempio di impatto si citano stime che prevedono un flusso di fino a 1000 auto-articolati al giorno da e verso la sede di Amazon, senza contare le auto.
- Competenze e supporto scientifico per l'avanzamento dei processi industriali.

Il Direttore ricorda che c'è stato un incontro con i responsabili di Amazon in cui è emerso un loro piano di assunzioni di 1200 persone, tra cui ricercano 35-40 laureati magistrali di materie tecnico-scientifiche inclusa l'Informatica. Segnala inoltre che le aziende del territorio iniziano ad assumere laureati.

Per la CISL interviene il referente che segnala la possibilità di collaborare con la rete ENEN (European Nuclear Education Network) a cui appartiene già Sogin.

Il Presidente del CCS di Scienze dei Materiali replica che il Ministero lancia la possibilità di LT sperimentali professionalizzanti. Si possono attivare, ma poi, per continuare ad erogarle, è necessario raggiungere l'obiettivo di almeno l'80% di studenti che si laureano.

Il Direttore a questo proposito sottolinea che fornendo indirizzi troppo professionalizzanti si rischia di perdere la cultura scientifica di base (soprattutto di matematica e fisica).

Il referente dell'ITIS Faccio, nonché Referente del Progetto Potenziamento delle materie scientifiche e dei Giochi della Chimica, concorda e cita che ultimamente con l'alternanza scuola/lavoro si sottraggono ore alla didattica: troppa specializzazione che porta via tempo all'approfondimento dello studio.

Il referente dell'azienda E.R.WEB di VC (che dal 2016 è nella Giunta Nazionale del Gruppo Giovani Imprenditori del Piemonte Orientale di Confartigianato) chiede la motivazione del non portare la LM informatica a VC. Potrebbe essere strategico, essendo tra Torino e Milano. Cita l'esperienza nella loro azienda dove non hanno neanche un laureato informatico proveniente da AL. Hanno un ingegnere di POLITO, e informa che sono alla ricerca di personale.

Il Presidente del CCS triennale e magistrale in Informatica replica che i dati di abbandono del percorso Triennale in Informatica sono alti, ma in linea con quelli nazionali. Su 100 iscritti, abbandonano il 32/35% al II anno e se ne laureano tra i 20 e i 40. Dati paragonabili agli altri Atenei in termini percentuali. Pochissimi si iscrivono al Corso di Studio Magistrale, altri atenei hanno adesione alla stessa per gli studenti fuori sede, cosa che non accade all'UPO. Il tasso di abbandono che si registra per il Corso di Studio Magistrale è basso e i laureati che non proseguono con studi superiori trovano tutti velocemente lavoro.

Il Direttore afferma che non è facile trovare un numero adeguato di studenti per il Corso Magistrale che giustifichi i costi; è necessario un "patto" con gli industriali del Territorio.

Il referente dell'azienda E.R.WEB di VC segnala il deperimento del Territorio locale, mentre il Territorio lombardo è molto più vivace.

Il Direttore fa notare che le province di VC e NO comunicano bene, ma da AL a VC è difficile spostarsi. Con Confindustria e gli enti territoriali si potrebbe fare un patto industriale per la rivalutazione del Corso di Studio Magistrale in Informatica. Viene proposta l'apertura di un tavolo di discussione su questa tematica. Il Direttore sottolinea come il gruppo di ricerca di Informatica sia nelle prime posizioni delle recenti classifiche VQR.

Il Presidente del CCS in Informatica sottolinea l'importanza e l'intenzione di costruire un comitato di indirizzo per discutere in modo più assiduo queste problematiche e incentivare gli studenti a proseguire con il CdSM in Informatica.

Il referente dell'azienda E.R.WEB è favorevole alla proposta.

Il rappresentante di Federmanager VC sottolinea la richiesta di manager per il Piano industria 4.0 (premia alte professionalità) e che i manager hanno bisogno di formazione.

Il Referente del CCS in Scienze Biologiche per il polo formativo di Vercelli segnala che ci sono molte difficoltà a far conoscere il Dipartimento e la sua Offerta Formativa e a convincere gli studenti a proseguire con il biennio Magistrale: il 3+2 ha ridotto drasticamente i laureati magistrali.



Il Rappresentante dell'Azienda Sanitaria, delegato del Direttore Generale, fa notare che nel settore tecnico, per i concorsi, gli Enti pubblici considerano la Laurea Triennale quasi equiparata alla Laurea Magistrale e quindi la stessa LM non e' incentivata.

Il Direttore del CREA Centro Riscicoltura ed un Ricercatore chiedono se gli Atenei Piemontesi hanno interesse nella loro area. Le attività legate alla patologia, alla genetica, all'utilizzo delle biomasse possono essere di interesse per l'Università? Le ditte sementiere sono troppo piccole per implementare questo tipo di tecnologie e fanno outsourcing verso laboratori del Regno Unito.

Il Referente del CCSM in Biologia per il polo didattico di Vercelli specifica che il Dipartimento ha un gruppo di ricerca in merito, che ha permesso l'attivazione del curriculum "Nutrizione e Ambiente"; inoltre sono presenti molti laboratori a supporto delle attività di ricerca.

Il Rappresentante della CISL chiede come mai non sia stato attivato il CdSM interateneo UPO UniTO in Informatica.

Il Direttore spiega che ciò è dipeso da una mancanza di volontà/interesse da parte dei vertici di UniTO, e il Presidente del CCSM in Informatica comunque specifica che l'attuale Corso di Studio Magistrale verrà ridisegnato per il prossimo a.a. aggiungendo corsi su data analytics.

Il referente del CCSM in Biologia per il polo formativo di Vercelli chiede se sia possibile prevedere lo svolgimento di stage degli studenti di Scienze Biologiche presso l'ASL di Vercelli.

I Rappresentanti dell'ASL di VC spiegano che l'attività di laboratorio è di fatto spostata a Novara (in funzione dell'accorpamento) e aggiungono che l'accesso del Biologo come professionista in ambito ospedaliero è difficile, sono più ricercate altre figure professionali tipo tecnici radiologi etc.

Il rappresentante dell'Ordine dei Biologi sottolinea l'importanza di dedicare negli insegnamenti della magistrale una buona quota di ore ad attività di laboratorio ed esercitazioni sulle principali e più aggiornate metodologie biologiche.

Di fatto la riunione è continuata in un'unica sezione, senza la divisione in tavoli separati per Corso di Studio, le Parti hanno preferito confrontarsi insieme.

I lavori si concludono alle ore 17.00.

\*\*\*\*\*

Il giorno 6 aprile duemiladiciassette ad Alessandria, in Viale Teresa Michel numero 11, presso il Dipartimento di Scienze e Innovazione Tecnologica (DiSIT), si svolge la riunione di consultazione con le Organizzazioni rappresentative del Territorio, della produzione di beni e servizi e delle Professioni.

La riunione, convocata per le ore 14.30, come da lettera d'invito del 13 marzo 2017, protocollo numero 1057, inoltrata per e-mail, inizia alle ore 14.30 come previsto.

Sono stati invitati:

AMAG S.P.A - Responsabile del personale

A.S.L. 20 Alessandria e Tortona - Direttore

A.S.L. VC - Direttore

A.S.O. SS. Antonio e Biagio e Cesare Arrigo - Direttore

A.S.O. SS. Antonio e Biagio e Cesare Arrigo - Sviluppo e promozione scientifica - Direttore

Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale (ARPA) - Direttore

ANCE Alessandria - Presidente

ANCE Asti - Presidente

Associazione Produttori Moscato d'Asti - Presidente

Azienda Sanitaria Locale di Asti - ASL AT - Direttore

Buzzi Unicem - Amministratore Delegato

C.C.I.A.A. di Alessandria - Direttore

C.C.I.A.A. di Asti - Direttore

CEDACRI s.p.a. - Direttore

Centro Sanitario Amianto - Direttore

CGIL Alessandria - Segretario

CGIL Asti - Segretario

CIA Alessandria - Confederazione Italiana Agricoltori - Direttore

CIA Asti - Confederazione Italiana Agricoltori - Direttore  
CISL Alessandria Asti - Segretario  
CNA - Confederazione Nazionale dell'Artigianato e della Piccola e Media Impresa - Presidente  
Coldiretti - Federazione Provinciale Coltivatori Diretti Alessandria - Presidente  
Compagnia di San Paolo - Presidente  
Compagnia di San Paolo - Area sanità e ricerca scientifica - Referente area  
Compagnia di San Paolo - Polo di studi europei e federalisti - Referente area  
Compagnia di San Paolo Direzione Aree Istituzionali - Referente area  
Comune di Alessandria - Sindaco  
Comune di Asti - Sindaco  
Comune di Asti - Istruzione e Università - Assessore  
Comune di Casale Monferrato - Sindaco  
Confagricoltura Alessandria - Presidente  
Confartigianato Imprese Alessandria - Presidente  
Confartigianato Imprese Asti - Presidente  
Confcommercio - ASCOM Associazione Commercianti della Provincia di Alessandria - Presidente  
Confesercenti Alessandria - Presidente  
Confindustria Alessandria - Direttore  
Confindustria Alessandria - Gruppo Giovani Imprenditori - Presidente  
Confindustria Asti - Direttore  
Conservatorio "Vivaldi" - Direttore  
ECOS - Amministratore Delegato  
E.R. web - Amministratore Delegato  
Federmanager Vercelli - Presidente  
Fondazione Cassa di Risparmio di Alessandria SpA - Presidente  
Fondazione Cassa di Risparmio di Asti - Presidente  
Fondazione Cassa di Risparmio di Torino - Presidente  
Fondazione Cassa di Risparmio di Tortona - Presidente  
La Centrale del Latte di Alessandria e Asti - Direttore  
IF Informatica - Amministratore Delegato  
ISALIT - Amministratore Delegato  
ITECON - Amministratore Delegato  
I.T.I.S. "L. Da Vinci" - Dirigente Scolastico  
Istituto d'Istruzione Superiore "Alfieri" - Dirigente Scolastico  
Istituto d'Istruzione Superiore "Artom" - Dirigente Scolastico  
Istituto d'Istruzione Superiore "B. Cellini" - Dirigente Scolastico  
Istituto d'Istruzione Superiore "Carlo Barletti" - Dirigente Scolastico  
Istituto d'Istruzione Superiore "Cesare Balbo" - Dirigente Scolastico  
Istituto d'Istruzione Superiore "Ciampini-Boccardo" - Dirigente Scolastico  
Istituto d'Istruzione Superiore "G. Parodi" - Dirigente Scolastico  
Istituto d'Istruzione Superiore "Guglielmo Marconi" - Dirigente Scolastico  
Istituto d'Istruzione Superiore "Leonardo Da Vinci" - Dirigente Scolastico  
Istituto d'Istruzione Superiore "Nervi-Fermi" - Dirigente Scolastico  
Istituto d'Istruzione Superiore "Rita Levi Montalcini" - Dirigente Scolastico  
Istituto d'Istruzione Superiore "Saluzzo-Plana" - Dirigente Scolastico  
Istituto d'Istruzione Superiore "Volta" - Dirigente Scolastico  
Lab. 121 - Direttore  
Liceo "E. Amaldi" - Dirigente Scolastico  
Liceo "Giuseppe Peano" - Dirigente Scolastico  
Liceo Scientifico "Galilei" - Dirigente Scolastico  
Michelin - Amministratore Delegato  
Ordine dei Chimici - Presidente  
Paglieri Profumi - Responsabile del personale

Pernigotti - Responsabile del personale  
PRISMA Impianti - Amministratore Delegato  
Proplast Plastics Academy - Referente della formazione  
Solvay Solexis - Amministratore Delegato  
Tubi Gomma Torino - Amministratore Delegato  
Ufficio Scolastico Provinciale Alessandria - Dirigente  
UIL Alessandria - Segretario  
UIL Asti - Segretario

Per le Organizzazioni sono presenti:

Ente di Normazione Italiano, Dirigente  
Libera professione biologa, Libero professionista  
Confindustria Alessandria, Delegato del Direttore  
C.N.A. Alessandria, Funzionario  
Confagricoltura Alessandria, Funzionario  
Coldiretti, Delegato del Direttore  
Federmanager, Delegato del Direttore  
Ufficio Scolastico Territoriale Alessandria, Funzionario

Sono altresì presenti:

Comune di Alessandria, Assessore comunale  
Camera di Commercio, Direttore  
Proplast /Plastics Academy, Referente della Formazione  
ECOS - DEDAGROUP S.P.A., Amministratore Delegato  
ISALIT S.r.l., Amministratore Delegato  
IF Informatica S.r.l., referente nominato Amministratore Delegato  
Artware S.r.l., Amministratore Delegato  
Idrogeolab, Tecnico di laboratorio  
Regeco S.r.l., Amministratore Delegato  
Gruppo AMAG S.P.A; Tecnico di laboratorio  
Prisma Impianti S.p.A., delegato dell'Amministratore  
Protezione ambientale, delegato del Direttore  
Azienda Ospedaliera S.S. Antonio, Biagio e Cesare Arrigo, Direttore responsabile della Formazione e Promozione Scientifica  
Ospedale Santo Spirito Casale Monferrato Responsabile Dip di Anatomia Patologica  
FABLab Alessandria, Delegato del Direttore  
IIS Rita Levi Montalcini, Referente Orientamento  
IIS Rita Levi Montalcini, Delegato del Dirigente Scolastico  
Liceo Amaldi, Delegato del Dirigente Scolastico  
Liceo Amaldi, Referente orientamento  
Liceo Galilei, Delegato del Dirigente Scolastico  
Istituto Saluzzo Plana, Delegato del Dirigente Scolastico  
Istituto Volta, Delegato del Dirigente Scolastico

Per il Dipartimento

Direttore del Dipartimento  
Presidente del Consiglio di Corso di Studio e di Studio Magistrale in Informatica  
Presidente del Consiglio di Corso di Studio in Chimica e un docente componente del Gruppo di Riesame  
Presidente del Consiglio di Corso di Studio in Scienze Biologiche e di Studio Magistrale in Biologia

La riunione segue alle richieste pervenute al Direttore del Dipartimento di consultare con più assiduità le Organizzazioni rappresentative del Territorio, della produzione di beni e servizi e delle Professioni, e si svolge facendo seguire un momento di incontro più generale dalla presentazione dei Corsi di Studio (CdS) e da tavoli di lavoro mirati ai singoli CdS, tanto da avere uno scambio più diretto tra CdS e stakeholders.

Il Direttore del DiSIT illustra i punti di forza che caratterizzano il Dipartimento di Scienze e Innovazione Tecnologica; i Presidenti dei Consigli di Corso di Studio o i loro delegati, procederanno con la descrizione specifica dei Corsi di Studio Triennali offerti.

Il Direttore inizia presentando i principali dati numerici dell'Ateneo e del Dipartimento: i) andamento del numero di iscritti complessivi negli ultimi 5 anni, ii) andamento degli iscritti e delle matricole dei vari corsi di laurea; iii) dati occupazionali dei laureati del nostro Ateneo rispetto agli altri in Italia (Fonte AlmaLaurea); iv) confronto tasse universitarie con gli altri atenei; v) la situazione del personale docente; vi) l'offerta formativa complessiva; vii) i risultati della ricerca e della terza missione (progetti di ricerca, finanziamenti, numero di pubblicazioni, ecc); viii) dati Anvur 2011-2014 sulla ricerca; ix) Sintesi del Piano strategico 2016-2018 del Dipartimento.

Viene altresì evidenziata l'attivazione dei Corsi di Studio Magistrali e del Dottorato di Ricerca in Chemistry & Biology.

Elenca brevemente i Corsi di Studio triennali offerti dal Dipartimento. Anticipa inoltre le prospettive future:

- a partire dall'a.a. 2017/2018 il Corso di Studio triennale in Scienze Biologiche, avrà il primo anno equivalente al primo anno di Biotecnologie;
- a partire dallo stesso a.a. per il Corso di Studio Magistrale in Biologia, presso il polo didattico di Vercelli sarà attivato l'indirizzo Nutrizione e ambiente (di nuova apertura), mentre gli ulteriori indirizzi, Biomedico e Biomolecolare e Agro-ambientale, si terranno ad Alessandria;
- per l'a.a. 2018/19, si sta valutando la possibilità di attivare degli indirizzi nel Corso di Studio in Biotecnologie; è allo studio un indirizzo di tipo industriale e uno di tipo chimico-farmacologico;
- per l'a.a. 2018/19 è in corso la valutazione da parte del Ministero per l'attivazione del Corso di Studio Magistrale Internazionale in Biologia, in lingua Inglese, presso il polo didattico di Vercelli.

Dopo la presentazione delle principali aree di attività di ricerca del Dipartimento:

- ambiente ed energia (coinvolti principalmente le aree di Chimica, Fisica e Biologia);
- salute (sono coinvolte tutte le aree del Dipartimento);
- Materiali (principalmente fisica e chimica);
- ICT (è coinvolta principalmente l'area informatica),

il Direttore fornisce ulteriori informazioni sui risultati della VQR 2011-2014 relativamente alle classifiche in ambito di ricerca scientifica, completando l'esposizione con le fonti di finanziamento del Dipartimento derivanti dai progetti di ricerca e dall'attività commerciale.

Al fine di meglio presentare il Dipartimento, il Direttore continua con la presentazione delle iniziative di Orientamento svolte nel 2016. Iniziative descritte nel Piano strategico di Ateneo 2016/2018, consultabile sul sito di Ateneo e del Dipartimento.

A questo punto inizia il dibattito dei presenti.

Il primo intervento è del referente UNICHIM - Ente di Normazione Italiana - che commenta l'annuncio dei nuovi indirizzi del CdSM in Biologia e chiede se l'indirizzo di VC tenga conto anche degli aspetti normativi legati a nutrizione e ambiente. Il Direttore e il Presidente del CCSM in Biologia menziona la presenza dell'insegnamento Legislazione e Deontologia Professionale già nel corso di laurea triennale che affronta proprio questi aspetti e l'intento di integrare, nel percorso magistrale, le conoscenze acquisito attraverso l'organizzazione di seminari tenuti da esperti del settore.

Segue un Intervento di un rappresentante di una piccola azienda alessandrina (proviene da Genova ma ora dirige un'azienda in Alessandria) che osserva la scarsa consapevolezza delle aziende del territorio della presenza dell'Università e delle competenze che può mettere in gioco, chiede se sia stata fatta una mappatura delle aziende e se si pensi di comunicare in modo più capillare ciò che siamo e facciamo. Il Direttore risponde menzionando i contatti con il referente di Confindustria che conferma la disponibilità ad una maggiore collaborazione.

Il Delegato del Dirigente Scolastico dell'Istituto Volta interviene dicendo che sarebbe interessante trasmettere ai ragazzi i temi di ricerca sviluppati al DiSIT con interventi presso le scuole per farsi conoscere di più.

Comunque le Parti Sociali concordano sulla poca conoscenza da parte delle aziende del potenziale del Dipartimento. Anche l'Amministratore Delegato di Re.ge.co convalida questa ipotesi e afferma che servirebbe una campagna di informazione dei servizi che il Dipartimento può offrire alle aziende.

All'esterno l'università viene considerata come un'azienda in grado di produrre formazione e quindi uno sbocco naturale dei

progetti di Alternanza Scuola Lavoro. Interviene il Delegato del Direttore di Confindustria Alessandria dicendo che l'Alternanza Scuola Lavoro è particolarmente gravosa anche per i loro associati.

Si apre un dibattito sulla necessità che gli Istituti Scolastici selezionino all'interno i ragazzi sulla base delle attitudini individuali a seconda delle proposte dei percorsi di alternanza.

Il Direttore conferma la volontà di proseguire con queste iniziative di divulgazione peraltro già in atto e coglie l'occasione di far presente la questione Alternanza Scuola Lavoro come influisce sulle attività del Dipartimento e auspica una selezione di studenti molto motivati nelle varie iniziative.

Interviene su questo punto anche il Referente dell'Istituto Montalcini. Si concorda che debba essere predisposto un progetto seguito dai docenti e proposto a un numero ristretto di studenti molto motivati (almeno per le esercitazioni pratiche in laboratorio) organizzando invece per una cerchia allargata di studenti dei seminari di carattere divulgativo ma con meno dispendio di energie. Tutti concordano.

Segue un intervento del Delegato del Direttore di Confindustria che conferma la necessità di una collaborazione con l'Università in particolare legandolo all'esigenza di creare un Punto di Innovazione Digitale (a cura della Camera di Commercio) anche per i temi dell'Industria 4.0 (per trasferimento alle aziende). In Italia dovranno nascere 60 punti di innovazione digitale (PID) per trasferimento di innovazione digitale alle aziende.

Successivamente a questo momento di presentazione generale, i lavori proseguono in aule diverse per ciascun Corso di Studio.

Per quanto concerne l'area chimica, omissis

Per quanto concerne il CdS in Scienze Biologiche e il CdSM in Biologia, omissis

Per quanto concerne il CdS in Informatica e il relativo Corso Magistrale, è stata prima presentata la laurea triennale, è seguita discussione su questo corso, successivamente è stata presentata e discussa la laurea magistrale.

Erano presenti i rappresentanti di Prisma Impianti, Ecos Srl (DEDAGROUP), IF informatica Srl, Lab121, Artware, Istituto Montalcini di Acqui Terme (e per un tempo breve anche l'Istituto Volta).

#### TRIENNALE

Il rappresentante di Prisma Impianti, per la specificità della loro realtà, sottolinea l'utilità di un corso di elettronica digitale in modo che i laureati siano in grado di affrontare più agevolmente le problematiche tipiche dei sistemi di controllo (dove è necessario interfacciarsi ai dispositivi di collegamento verso il campo).

Il rappresentante di Artware ritiene che il corso di Fisica potrebbe essere rimosso dal curriculum per fare spazio ad altri insegnamenti. Il rappresentante di Prisma Impianti dissente (ma suggerisce di introdurre l'elettronica digitale all'interno di quel corso). Artware dichiara che la sua azienda si è trovata molto bene con gli studenti che hanno svolto lo stage presso di loro: hanno un'ottima preparazione.

IF informatica ritiene che i laureandi/neolaureati non siano capaci di affrontare le difficoltà insite nello sviluppo di sistemi e architetture mediamente complessi. Si osserva pertanto come il nuovo insegnamento appena introdotto di Progettazione e sviluppo di sistemi software in rete sia opportuno.

ECOS ritiene che alla triennale dovrebbe essere introdotto un insegnamento di Machine Learning. Nel dibattito scaturito da questa dichiarazione, molti concordano che sarebbe bene rendere obbligatorio il corso di Intelligenza Artificiale. G. Franceschinis fa notare che questi sono argomenti più adeguati per una laurea magistrale (e infatti Intelligenza Artificiale è attivo per la magistrale, tuttavia può essere aggiunto anche nel piano di studi della triennale come corso a scelta libera, ed è anche erogato in modalità blended a Vercelli).

Alcuni partecipanti ritengono che si dovrebbe far spazio anche ad aspetti di Cyber Security. IF informatica suggerisce di ridurre i corsi di Fondamenti, Linguaggi e Traduttori, mantenendo i fondamenti nella triennale (perché ritiene importante venga conservata una buona base culturale) ma spostando la parte sui traduttori alla magistrale.

Il rappresentante di Lab 121 - FabLab - riporta impressioni raccolte da alcuni stagisti presso di loro che lamentano un carico di lavoro troppo pesante per raggiungere i 180 CFU e scarsa disponibilità di qualche docente a concedere di svolgere approfondimenti o utilizzare strumenti o linguaggi diversi da quelli proposti nel suo corso. Dice questo perché ritiene (anche tenendo conto della propria esperienza nel FabLab) che sarebbe bene permettere agli studenti di esprimere la propria autonoma iniziativa. Ritiene che stimolare la creatività e l'iniziativa individuale potrebbe far crescere il numero di start-up, o comunque una mentalità imprenditoriale autonoma.

ECOS ritiene che sarebbe importante aggiungere corsi che preparano gli studenti a supportare le aziende nel processo urgente di digitalizzazione aziendale. Ritiene che sarebbe importante offrire corsi dove si affrontano argomenti come strumenti informatici di marketing e di engagement dei clienti. Sottolinea l'importanza del Digital Data Hub. Ritiene anche utile il corso di Tecniche di Comunicazione e Scrittura al quale potrebbe essere dato più spazio (lamenta una insufficiente competenza dei neolaureati nella stesura di proposte di progetto).

Si discute brevemente dello spazio per lo stage curriculare (250 ore): alcuni ritengono sia una durata adeguata mentre altri pensano che dovrebbe avere più spazio.

#### MAGISTRALE

Dopo una breve premessa in cui si annuncia l'impossibilità di avviare la laurea magistrale interateneo in Data Management and Analytics, per difficoltà incontrate nella stesura e approvazione della convenzione tra i due Atenei ai livelli più alti degli organi di governo, si illustrano i contenuti della magistrale in informatica che sarà attiva nel 2017/18, in parte rinnovati per mantenere alcuni degli aspetti di innovazione che si intendeva portare nella laurea interateneo.

I presenti osservano che in alcune realtà di fatto non sono necessarie le competenze aggiuntive che una laurea magistrale porta rispetto ad una triennale. Il rappresentante di Artware ribadisce che i laureati triennali assunti dalla loro azienda hanno un'ottima professionalità, adeguata alle loro necessità. Osserva inoltre che alcuni studenti che hanno fatto esperienza presso di loro prima del completamento degli studi hanno poi rinunciato a completare il ciclo di studi triennale.

Altri presenti dichiarano che sarebbe per loro preferibile una professionalità del livello della magistrale, ma non sarebbero disposti a limitare le assunzioni di triennali per incentivare il proseguimento degli studi in percorso di studio magistrale.

Alcuni suggerimenti che vengono espressi dai presenti: ritengono importante avere un corso su Cloud Computing in cui venga presentato Hadoop; ritengono importante approfondire le tematiche di intelligenza artificiale e in particolare di machine learning; se non è possibile mantenere due indirizzi separati con maggiore possibilità di scelta meglio focalizzarsi su una specializzazione precisa anziché mantenere una certa ampiezza come accade nell'attuale curriculum. Qualcuno ritiene che il corso di Business Intelligence: Dataware house, aspetti temporali e supporto alle decisioni potrebbe essere espanso fino a diventare un indirizzo e dovrebbe comprendere una parte abbastanza approfondita su Basi di Dati NoSQL, colonnari, ecc.

In conclusione viene proposto di costituire un comitato d'indirizzo per dare continuità al dialogo con le aziende allo scopo di raccogliere utili suggerimenti per mettere a punto un curriculum adeguato alle esigenze del mondo del lavoro. Tutti i rappresentanti di aziende presenti danno disponibilità a partecipare.

I lavori si concludono con l'ultimo incontro alle ore 17.00.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Verbalì Parti Sociali consultazioni successive 2016 e 2017

QUADRO A2.a	Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati
<b>Analista, progettista e implementatore di sistemi.</b>	
<b>funzione in un contesto di lavoro:</b> Nelle imprese produttrici di software e in tutte le altre aziende che utilizzano le tecnologie dell'informazione come strumento per le loro attività operative e gestionali (industrie, servizi, enti pubblici), l'informatico triennale svolgerà mansioni di sviluppo e manutenzione di sistemi software e produzione di applicazioni web e mobili.  <b>competenze associate alla funzione:</b> L'informatico triennale avrà le competenze per assolvere alle seguenti funzioni: - Produzione di software e servizi informatici, utilizzando le varie tecnologie e linguaggi di programmazione, e rapportandosi con il cliente/utente; - Gestione di reti, sistemi e applicativi informatici;	

- Progettazione di basi di dati e relative applicazioni;
- Integrazione di sistemi informatici spesso eterogenei richiesti da processi di riorganizzazione;
- Produzione di applicazioni web ed applicazioni mobili.

**sbocchi occupazionali:**

Il laureato triennale potrà svolgere attività professionale come analista, progettista ed implementatore di sistemi informativi e, più in generale, di sistemi software su diverse piattaforme ed inoltre potrà progettare e sviluppare applicazioni fruibili in rete e mobili.

**QUADRO A2.b****Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)**

1. Tecnici programmatori - (3.1.2.1.0)
2. Tecnici esperti in applicazioni - (3.1.2.2.0)
3. Tecnici web - (3.1.2.3.0)
4. Tecnici gestori di basi di dati - (3.1.2.4.0)
5. Tecnici gestori di reti e di sistemi telematici - (3.1.2.5.0)

**QUADRO A3.a****Conoscenze richieste per l'accesso**

03/02/2016

L'accesso al Corso di Laurea prevede il possesso del Diploma di scuola secondaria di secondo grado o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. Le conoscenze richieste sono le competenze di base in area matematica e le capacità logico-deduttive fornite dalla scuola secondaria.

Il possesso dei requisiti di base per intraprendere il Corso di Laurea è valutato 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 studio. 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**

16/06/2017

L'accesso al CdS richiede competenze di base relative alla comprensione e all'uso del linguaggio scientifico, incluse le rappresentazioni e le notazioni della matematica, tenuto conto delle Indicazioni Nazionali per la scuola secondaria di secondo grado.

La preparazione iniziale viene verificata attraverso una prova obbligatoria alla quale devono partecipare tutti gli studenti che si iscrivono 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 superino o non sostengano la prova vengono attribuiti obblighi formativi aggiuntivi da assolvere prima di sostenere esami di profitto e comunque entro il primo anno di Corso. La prova si svolge presso il DiSIT, sulla base di un calendario comunicato tempestivamente. È possibile svolgere la prova nel corso dell'ultimo anno della scuola secondaria di secondo grado, sotto il controllo del DiSIT e in accordo con le scuole. Il testo di tutte le edizioni della prova sarà preparato a cura del DiSIT.

Il materiale per preparare gli studenti al test di verifica delle competenze iniziali è fruibile on-line tramite piattaforma DIR. Sono inoltre attivati corsi di recupero delle competenze di cui sopra che comprendono sia attività in presenza sia materiale e assistenza on-line.

Il mancato adempimento degli obblighi formativi aggiuntivi preclude la possibilità di sostenere esami di profitto. Chi alla fine del primo anno non avrà superato alcun esame potrà reinscrivere esclusivamente al primo anno del CdS.

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 di comprensione e uso del linguaggio scientifico, incluse le rappresentazioni e le notazioni della matematica. Per superare la prova è necessario ottenere almeno il 50% dei punti. L'esito della prova è conosciuto dallo studente immediatamente al termine della prova stessa.

Le prove di verifica successive al corso di recupero si terranno secondo le stesse modalità delle prove di verifica iniziale. La presentazione di un'autocertificazione o di una certificazione che attesti il superamento di una analoga prova di ammissione in altro Ateneo potrà essere valutata ai fini del superamento della prova stessa in loco.

#### QUADRO A4.a

#### Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

20/01/2016

La Laurea in Informatica dell'Università del Piemonte Orientale "Amedeo Avogadro" fornisce una preparazione che permette al laureato sia di inserirsi in un ambito lavorativo in cui sia necessaria la figura dell'informatico sia di proseguire gli studi in un Corso di Laurea Magistrale. Per questo il Corso di Laurea fornisce le competenze professionalizzanti nell'ambito della progettazione e programmazione dei sistemi di calcolo e delle reti che sono necessarie per un rapido inserimento nel mondo del lavoro ed inoltre le competenze metodologiche e fondazionali necessarie per proseguire sui temi più avanzati che sono affrontati nei Corsi di Laurea Magistrali.

I principali obiettivi formativi specifici del Corso di Laurea possono essere così riassunti:

- conoscenza delle nozioni fondamentali delle architetture hardware e software, dei sistemi operativi e delle reti;
- conoscenza e capacità di utilizzazione dei paradigmi e linguaggi di programmazione e degli ambienti di sviluppo;
- conoscenza delle nozioni fondamentali degli algoritmi e delle basi di dati;
- capacità di fornire soluzioni integrate utilizzando gli strumenti a disposizione ed eventualmente di suggerirne alternativi.

Per aumentare la capacità di collaborazione tra gli studenti, il Corso di Laurea incentiva attività didattiche a piccoli gruppi.

Le attività formative che permettono di raggiungere questi obiettivi vengono descritte in maniera dettagliata nel Regolamento Didattico. In breve, nel primo anno si affrontano le nozioni fondamentali della programmazione e delle architetture nonché la preparazione di base in ambito matematico e fisico. Nel secondo anno si affronta lo studio dei sistemi operativi e delle nozioni fondamentali delle reti, degli algoritmi e delle basi di dati, e si completa la preparazione matematica. Inoltre si presenta il paradigma di programmazione ad oggetti e vengono introdotti i protocolli di rete. Nel terzo anno oltre all'approfondimento della conoscenza delle reti e delle metodologie di programmazione web, sono introdotti i fondamenti dei linguaggi e dei modelli computazionali e l'ingegneria del software. Oltre ad una base fondamentale che si mantiene costante nel tempo, una parte dell'offerta formativa viene di anno in anno aggiornata sulla base dell'evoluzione della tecnologia e sulle esigenze del mercato del lavoro. Infine per favorire un avvicinamento alle esigenze specifiche del mondo del lavoro ed una sensibilizzazione alle problematiche dell'organizzazione aziendale, alla fine del percorso di studi è prevista ed incoraggiata un'attività di stage da svolgersi presso un'azienda. In alternativa potrebbero essere erogati Laboratori propedeutici alla prova finale che forniscano



competenze utili e spendibili nel mondo del lavoro.

Per conseguire la laurea lo studente deve conoscere obbligatoriamente una lingua dell'Unione Europea diversa dalla lingua italiana, preferibilmente la lingua inglese.

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>Durante il suo percorso formativo il laureato in Informatica dell'Università del Piemonte Orientale acquisisce un bagaglio di conoscenze che gli permetteranno, al termine degli studi, di trovare soluzioni efficaci a problemi applicativi affrontabili con un approccio computazionale grazie alla padronanza di solide basi teoriche oltre che di strumenti tecnici evoluti ed aggiornati. Il piano degli studi fornisce quindi conoscenze matematico-logiche di base che sono sia propedeutiche a qualsiasi tipo di attività di problem solving, che indispensabili per affrontare tutti gli aspetti formali che sottendono ad ogni soluzione algoritmica efficiente. Alcuni concetti di base come quelli di astrazione, complessità, strutturazione a livelli o per componenti dei sistemi, vengono proposti fin dai corsi base di informatica, e sviluppati in modo completo nei corsi caratterizzanti; questi ultimi devono garantire l'acquisizione di un nucleo indispensabile di aree di conoscenza come i linguaggi di programmazione, gli algoritmi, l'architettura dei sistemi di calcolo e delle reti, le basi di dati, l'ingegneria del software, l'architettura e i metodi di programmazione di sistemi di calcolo distribuiti sulla rete, l'intelligenza artificiale.</p>
<b>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</b>	<p>Il laureato in Informatica dell'Università del Piemonte Orientale dovrà essere in grado di affrontare problemi di natura informatica in diversi ambiti applicativi interdisciplinari motivando le scelte fatte; dovrà inoltre essere in grado di aggiornarsi in modo continuo, anche attraverso le molteplici risorse disponibili in rete, sull'evoluzione tecnologica che in questo campo più che in altri procede con passo molto rapido.</p> <p>Durante il corso di studi lo studente sviluppa tali capacità sia attraverso insegnamenti che presentano le basi teoriche che attraverso molteplici esperienze di laboratorio, spesso organizzate in modo da favorire il lavoro di gruppo.</p>

QUADRO A4.b.2	Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio
<b>Area Generica</b>	
<b>Conoscenza e comprensione</b> <p>Il laureato in Informatica dell'Università del Piemonte Orientale avrà oltre ad una adeguata preparazione nelle materie di base dell'informatica, anche solide competenze di tipo teorico-matematico e capacità logico-deduttive. Nel complesso tali conoscenze, essendo sia di tipo formale che tecnico, gli permetteranno di trovare soluzioni efficaci ed efficienti ai problemi applicativi che tipicamente si troverà a dover affrontare nella sua professione.</p>	

Le competenze informatiche erogate, in particolare, ricoprono gran parte delle tematiche ritenute di base dal GRIN (GRuppo di INformatica). E' importante notare che il GRIN mantiene indicazioni aggiornate sullo spettro di competenze che un Corso di Studio in informatica deve fornire, rifacendosi ad indicazioni definite a livello internazionale (Computer Science Curricula ACM 2013 <http://cs2013.org>). Il Corso di Studio dell'Università del Piemonte Orientale è pertanto coerente con tali indicazioni.

I laureati avranno, nello specifico, competenze approfondite nell'ambito delle reti, delle basi di dati, dell'ingegneria del software, dell'architettura e dei metodi di programmazione di sistemi di calcolo distribuiti sulla rete, delle applicazioni web e mobili, degli algoritmi e strutture dati.

Tutte le conoscenze e capacità vengono acquisite tramite gli insegnamenti di base e caratterizzanti del Corso di Studio.

Alcuni dei corsi prevedono degli approfondimenti personali volti a sviluppare le capacità di comprensione dello studente. La verifica dell'acquisizione delle conoscenze e capacità avverrà attraverso il superamento degli esami di profitto. Si rimanda al

Regolamento Didattico per l'elenco degli insegnamenti offerti e la modalità di verifica dei singoli insegnamenti.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati in Informatica saranno in grado di analizzare e risolvere problemi di natura informatica, motivando le scelte fatte in modo professionale. In particolare avranno le competenze per:

- affrontare problemi in ambiti complessi ed interdisciplinari;
- progettare e realizzare i relativi sistemi software;
- documentare le soluzioni adottate per permettere il loro mantenimento nel tempo;
- fornire addestramento e supporto agli utenti per l'utilizzo di sistemi informatici;
- promuovere l'innovazione tecnologica.

Tali capacità vengono acquisite principalmente attraverso le attività progettuali legate a insegnamenti del secondo e terzo anno, la cui verifica prevede la progettazione e realizzazione di un prodotto software e la produzione della relativa documentazione. Queste attività saranno spesso organizzate in modo da favorire il lavoro di gruppo.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

MATEMATICA DISCRETA [url](#)

MATEMATICA DISCRETA [url](#)

ANALISI MATEMATICA I [url](#)

ANALISI MATEMATICA I [url](#)

ARCHITETTURA DEGLI ELABORATORI [url](#)

ARCHITETTURA DEGLI ELABORATORI [url](#)

FISICA [url](#)

FISICA [url](#)

PROGRAMMAZIONE 1 [url](#)

PROGRAMMAZIONE 1 [url](#)

PROGRAMMAZIONE 2 [url](#)

PROGRAMMAZIONE 2 [url](#)

TECNICHE DI COMUNICAZIONE E SCRITTURA [url](#)

TECNICHE DI COMUNICAZIONE E SCRITTURA [url](#)

Algoritmi I [url](#)

ALGORITMI 1 [url](#)

ALGORITMI 2 [url](#)

Algoritmi 2 [url](#)

BASI DI DATI E SISTEMI INFORMATIVI [url](#)

BASI DI DATI E SISTEMI INFORMATIVI [url](#)

CALCOLO DELLE PROBABILITA' E STATISTICA [url](#)

Calcolo delle probabilità e statistica [url](#)

METODOLOGIE DI PROGRAMMAZIONE PER IL WEB [url](#)

METODOLOGIE DI PROGRAMMAZIONE PER IL WEB [url](#)

PROGRAMMAZIONE AD OGGETTI [url](#)

PROGRAMMAZIONE AD OGGETTI [url](#)

RETI 1 [url](#)

RETI 1 [url](#)

SISTEMI OPERATIVI 1 [url](#)

SISTEMI OPERATIVI 1 [url](#)

SISTEMI OPERATIVI 2 [url](#)

SISTEMI OPERATIVI 2 [url](#)

FONDAMENTI, LINGUAGGI E TRADUTTORI 1 [url](#)

FONDAMENTI, LINGUAGGI E TRADUTTORI 1 [url](#)

FONDAMENTI, LINGUAGGI E TRADUTTORI 2 [url](#)

FONDAMENTI, LINGUAGGI E TRADUTTORI 2 [url](#)

INGEGNERIA DEL SOFTWARE [url](#)

QUADRO A4.c	<b>Autonomia di giudizio</b> <b>Abilità comunicative</b> <b>Capacità di apprendimento</b>
<b>Autonomia di giudizio</b>	<p>I laureati in informatica saranno in grado di formulare in modo autonomo giudizi di tipo professionale e avranno un atteggiamento critico orientato alla scelta dell'approccio più adatto per la soluzione di problemi specifici.</p> <p>Questa autonomia è acquisita principalmente mediante l'impostazione degli insegnamenti che essendo più di natura metodologica che tecnologica promuovono l'autonomia di giudizio. La verifica sarà effettuata tramite la prove d'esame.</p>
<b>Abilità comunicative</b>	<p>I laureati in informatica saranno in grado di comunicare (sia in forma scritta che orale) con interlocutori sia informatici che non. Inoltre saranno in grado di sostenere una discussione tecnica sia in lingua italiana che in una lingua dell'Unione Europea, preferibilmente in lingua inglese.</p> <p>Queste capacità vengono sviluppate nello svolgimento dei corsi di laboratorio nei quali gli studenti sono tenuti a interagire in gruppi e per il superamento dei quali si prevede una relazione sia scritta che orale sul lavoro svolto. La conoscenza della lingua straniera viene conseguita nei corsi ad essa dedicati e implementata sia nei corsi erogati sia durante le esperienze di mobilità internazionale.</p> <p>Lo stage, in particolare se svolto in progetti direttamente collegati a clienti, l'attività sviluppata nell'ambito del Laboratorio propedeutico alla prova finale, la relazione sull'attività di stage o di Laboratorio propedeutico alla prova finale e la prova finale stessa, che consiste in una presentazione della medesima, costituiscono altre importanti opportunità di acquisire capacità comunicative. Ad ogni studente è assegnato un tutor interno che svolge attività di supporto principalmente alla stesura della relazione finale (eventualmente anche in una lingua straniera dell'Unione Europea) ed alla preparazione della presentazione della stessa. La verifica in questo caso consiste nel superamento della prova finale.</p>
<b>Capacità di apprendimento</b>	<p>Il laureato in informatica deve acquisire le capacità necessarie ad affrontare un campo che è in rapida evoluzione, per cui dev'essere in grado di affrontare autonomamente le sempre nuove conoscenze del settore informatico. Questo sia che intenda proseguire gli studi con un Corso di Laurea magistrale sia che entri nel mondo del lavoro.</p> <p>Nel Corso di Laurea tali capacità sono sviluppate in gran parte dei corsi, ma principalmente negli insegnamenti del terzo anno che prevedono autonomia di studio e attività seminariali, talvolta svolte dagli studenti stessi. Anche l'esperienza di stage o di laboratorio propedeutico alla prova finale che fornisca competenze utili e spendibili nel mondo del lavoro offre un'opportunità in questa direzione, perché molte volte richiede l'integrazione delle conoscenze fornite allo studente nel Corso di Laurea. La verifica dell'acquisizione della capacità di apprendimento viene fatta attraverso il superamento degli esami.</p>

Obiettivo della prova finale è di verificare la capacità del laureando di affrontare con un elevato grado di autonomia una problematica afferente ai contenuti erogati nel Corso di Studio, sviluppandone gli aspetti teorici e/o pratici.

Come attività propedeutica alla prova finale verrà preferibilmente richiesto di svolgere uno stage presso ditte ed enti esterni all'Università, sotto la supervisione di docenti del Corso di Studio. 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 Studio, 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

08/05/2017

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 espone 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 su un argomento coerente con il progetto formativo dello studente che sia inquadrabile nel SSD di un esame presente nella carriera dello studente e superato positivamente. In questo caso il relatore sarà un Docente di quel SSD.

Gli studenti, in base ai profili specifici dell'argomento, possono eventualmente redigere la relazione 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. Tale consenso consisterà in una dichiarazione scritta, firmata dal Relatore, da presentare al Presidente del CCS, che ne prenderà atto senza ulteriori approvazioni formali.

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 verrà assegnato un giudizio da parte della Commissione, giudizio che dovrà essere almeno sufficiente per essere considerato positivo. In caso di superamento della prova finale, la Commissione attribuisce il voto di laurea di norma ottenuto aumentando fino a un massimo di 5 punti il valore della media base, calcolata come media pesata dei voti degli esami di profitto, riportata in centodecimi, con aumento di 0,1 punti/credito per gli esami con votazione 30/30 e lode ai quali sono aggiunti 3 punti in caso lo studente si laurei nei tempi previsti per la conclusione del percorso formativo. 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: le restanti 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

- 112/110, oppure

- 110/110 con un giudizio di prova finale della commissione lodevole,

il tutore può proporre l'attribuzione della lode, che deve essere deliberata con voto unanime della Commissione.

Per l'eccezionalità del curriculum e tenendo conto di un giudizio complessivo includente il lavoro svolto nel periodo di preparazione della prova finale può essere conferita, a discrezione della Commissione, la menzione per eccezionale curriculum.

Seguirà la proclamazione con l'indicazione della votazione finale conseguita.



## Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Formazione matematico-fisica	FIS/01 Fisica sperimentale			
	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici			
	FIS/03 Fisica della materia			
	MAT/01 Logica matematica			
	MAT/02 Algebra			
	MAT/03 Geometria	12	18	12
	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				
Formazione informatica di base	INF/01 Informatica	18	30	18
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo</b> minimo da D.M. 30:		30		
<b>Totale Attività di Base</b>				30 - 48

## Attività caratterizzanti

Se sono stati inseriti settori NON appartenenti alla classe accanto ai CFU min e max fra parentesi quadra sono indicati i CFU riservati ai soli settori appartenenti alla classe

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline Informatiche	INF/01 Informatica	72	96	60
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo</b> minimo da D.M. 60:		72		

## Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	BIO/07 - Ecologia			
	BIO/11 - Biologia molecolare			
	FIS/01 - Fisica sperimentale			
	FIS/02 - Fisica teorica modelli e metodi matematici			
	FIS/03 - Fisica della materia			
	IUS/01 - Diritto privato			
	IUS/02 - Diritto privato comparato			
	IUS/04 - Diritto commerciale			
	IUS/07 - Diritto del lavoro			
	IUS/20 - Filosofia del diritto			
	L-FIL-LET/12 - Linguistica italiana			
	M-FIL/02 - Logica e filosofia della scienza			
	M-STO/05 - Storia delle scienze e delle tecniche			
	MAT/01 - Logica matematica			
	MAT/02 - Algebra			
	MAT/03 - Geometria	18	32	18
	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			
	SECS-P/06 - Economia applicata			
	SECS-P/07 - Economia aziendale			
	SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese			
	SECS-P/10 - Organizzazione aziendale			
	SECS-S/01 - Statistica			
	SECS-S/03 - Statistica economica			
	SECS-S/06 - Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie			
	SPS/08 - Sociologia dei processi culturali e comunicativi			

Totale Attività Affini

18 - 32

## Altre attività

CFU

CFU



ambito disciplinare		min	max
A scelta dello studente		12	15
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	5	9
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	2	6
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	0	6
	Abilità informatiche e telematiche	0	6
	Tirocini formativi e di orientamento	5	12
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	6
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>		<b>24 - 60</b>	

## Riepilogo CFU

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>180</b>
Range CFU totali del corso	144 - 236

## 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**

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

Le matematiche sono le discipline per eccellenza culturalmente affini all'Informatica. Nei settori MAT/01-09 sono presenti numerosi insegnamenti che, pur essendo strettamente affini e scientificamente integrativi alle discipline informatiche, non possono essere considerati attività di base. Per questo motivo è necessario includere i settori MAT/01-09, già presenti fra le attività di base, nelle attività affini e integrative del Corso di Studio.

A seconda dell'organizzazione dei corsi e di eventuali curricula, l'attività di base relativa alla fisica, può richiedere integrazioni con ulteriori corsi anche nei raggruppamenti previsti per le attività di base.

**Note relative alle attività caratterizzanti**