



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FERRARA
FACOLTA' DI SCIENZE MATEMATICHE FISICHE E
NATURALI
MANIFESTO DEGLI STUDI
ANNO ACCADEMICO 2010-2011
Corso di laurea in



SCIENZE BIOLOGICHE

Classe 12- Scienze Biologiche (DM 509/99)

<http://www.unife.it/scienze/biologia>

Presidente del Consiglio di Corso di Laurea: prof. Ottorino Belluzzi, e-mail
ottorino.belluzzi@unife.it

Manager didattica dr.ssa Maria Cristina Pareschi pmc@unife.it

Segreteria Studenti: via Savonarola n°9 Tel.0532-293303; Fax 0532-293348; e-mail
sfa@unife.it

Per l'anno accademico 2009-2010 è stato attivato il nuovo corso di SCIENZE BIOLOGICHE secondo il DM 270/04. Di questo risultano attivi nell'anno accademico 2010-2011 il primo ed il secondo anno. Pertanto sempre per l'anno accademico 2010/2011 sono disattivati il primo ed il secondo anno del Corso di Laurea in SCIENZE BIOLOGICHE istituito ai sensi del D.P.R. 509/99. Rimane attivo il terzo anno del corso.

SCIENZE BIOLOGICHE (Classe 12-Scienze Biologiche, DM 509/99)

OBIETTIVI E SBOCCHI OCCUPAZIONALI

Gli obiettivi formativi del corso di Laurea sono quelli propri della Classe, con particolare riguardo

- alle conoscenze di base dei diversi settori della biologia,
- all'acquisizione di metodiche disciplinari di indagine,
- all'apprendimento di abilità operative ed applicative in ambito biologico.

Verrà particolarmente curato l'interesse verso le scienze della vita nelle sue basi chimico-fisiche e biochimico-funzionali, verso le espressioni teoriche ed applicative, comprese quelle relative al controllo dei fattori che tutelano la salute e la qualità della vita delle piante, degli animali e dell'uomo. Inoltre verrà enfatizzata l'attitudine all'attività di sperimentazione in laboratorio ed in natura volta a valutare la struttura, le funzioni e le relazioni tra viventi.

Nel corso del triennio allo studente è assicurato un minimo di 20 crediti di attività di laboratorio.

Al fine di conseguire obiettivi formativi specifici si prevede l'obbligo di attività sperimentali-laboratoristiche da svolgersi o all'interno della struttura universitaria oppure all'esterno: presso aziende, strutture e/o laboratori della Pubblica Amministrazione e /o privati, altre Università italiane o straniere anche nel quadro di accordi internazionali.

Sono previsti quattro curricula formativi:

- **Biologico sperimentale:** L'indirizzo è inteso a facilitare il diretto inserimento del laureato negli ambiti della biologia sperimentale. Il percorso formativo offerto consente una profonda preparazione nella biologia di base e nel contempo una preparazione vocata alla conoscenza dei campi biologico-sanitari e farmacologico nei quali un biologo da molto tempo trova ampi spazi lavorativi.
- **Biologico molecolare:** L'indirizzo è inteso a facilitare il diretto inserimento del laureato negli ambiti della biologia molecolare. Il percorso formativo offerto consente una profonda preparazione nella biologia di base e nel contempo una applicazione delle più moderne tecniche bio-molecolari in vari ambiti., da quello industriale-produttivo (i.e produzioni di farmaci o di prodotti industriali mediante tecniche ricombinanti), in particolare in industrie farmaceutiche nel settore dello sviluppo preclinico e clinico di farmaci, allo sviluppo di metodologie diagnostiche e di terapia genica).
- **Ecologico:** L'indirizzo è inteso a facilitare il diretto inserimento del laureato in ambiti ecologici applicativi. Il percorso formativo offerto consente una profonda preparazione nella biologia di base e nel contempo una facile applicazione in ambito ecologico di tutte le teorie apprese, (i.e. gestione delle risorse biologiche, metodologie utilizzabili per il campionamento biologico). Questo consentirà ai laureati di primo livello di questo curriculum di trovare ampi spazi lavorativi nei quali inserirsi nel campo del controllo della qualità ambientale e della gestione degli ecosistemi.
- **Genetico-informatico:** L'indirizzo è inteso a facilitare il diretto inserimento del laureato nell'ambito della gestione e dell'analisi informatizzate dei dati genetici. Il percorso formativo offre una profonda preparazione nella biologia di base, con particolare attenzione agli aspetti genetici ed evolutivisti, e nel contempo consente di acquisire una buona conoscenza di metodologie informatiche per la

manipolazione dei dati. Tale percorso si inserisce in un nuovo filone di indagine per la gestione e l'interpretazione di grandi quantità di dati genetico-molecolari, la bioinformatica, che ha aperto nuovi sbocchi professionali in diversi ambiti biologici.

I principali sbocchi occupazionali quindi, in generale, si riferiscono a:

- Libera professione di biologo junior secondo le modalità previste dalla normativa vigente.
- Dipendente settore pubblico negli enti che utilizzano metodologie biologiche a scopi teorici ed applicati,
- Dipendente settore privato nelle strutture che operano nel campo della biologia sperimentale ed applicata,
- Accesso a Lauree specialistiche e a Dottorati di ricerca e Master,
- Avviamento ai percorsi formativi per l'insegnamento delle Scienze nelle scuole medie secondarie.

CALENDARIO DELLE ATTIVITA' DIDATTICHE

1° Semestre dal 27 Settembre 2010 al 21 Gennaio 2011

2° Semestre dal 21 Febbraio 2011 al 3 Giugno 2011

Ciascun periodo di lezioni è seguito da una sessione di esami. Lezioni ed esami si svolgeranno secondo il seguente calendario:

1° Semestre lezioni 27 Settembre 2010/21 Gennaio 2011
 esami 24 Gennaio- 18 Febbraio 2011

E' prevista una pausa dal 2 al 6 Novembre per lo svolgimento di esami in itinere.

2° Semestre lezioni 21 Febbraio/ 3 Giugno 2011
 esami 4 Aprile-29 Aprile, 3 Giugno-29 Luglio 2011

Gli esami si svolgono, di norma, in periodi di fermo delle lezioni.

Esami recupero 1 settembre 2011– fino al venerdì precedente l'inizio delle lezioni

STRUTTURA E ORDINAMENTO DEL CORSO

Costituisce titolo di ammissione al corso di laurea il diploma di istruzione secondaria di secondo grado di durata quinquennale, oppure di durata quadriennale con aggiunto l'anno integrativo ovvero con aggiunta la laurea rilasciata da una Università italiana, nonché il diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo a questo solo fine dal Consiglio di Facoltà.

La laurea in Scienze Biologiche viene normalmente conseguita in un corso di tre anni dopo aver acquisito 180 crediti. Lo studente che abbia comunque ottenuto i 180 crediti previsti dalla struttura didattica può conseguire il titolo anche prima della scadenza triennale, secondo quanto indicato dal regolamento vigente.

Il credito formativo obbligatorio, relativo alla sicurezza degli ambienti di lavoro di cui all'art. 1.2.3, comma 11, del regolamento didattico di ateneo è compreso nei crediti F.

Legenda

Attività formative	A = di Base; B = Caratterizzanti; C = Affini; D = A scelta dello studente; E1 = Lingua straniera; E2 = Prova finale; F = Altre
SSD: Settore Scientifico Disciplinare	

TACE IL PRIMO ANNO DI BASE COMUNE

Semestre	Insegnamento	SSD	Attività	Crediti	Docente
I	Botanica	Bio/01	A	6	Pancaldi
	Istologia	Bio/17	C	3	Marchetti
	Zoologia	Bio/05	B	6	Foà
	Ecologia	Bio/07	B	6	Fano
	Istituzioni di Matematiche	Mat/02	A	6	Roselli
II	Genetica	Bio/18	B	6	Barbujani
	Inglese		E1	3	Capuzzo
	Chimica Generale ed Inorganica + Laboratorio di chimica	Chim/03	A	5+3	Maldotti

	Fisica	Fis/01	A	6	Ronconi
	Anatomia comparata	Bio/06	B	6	Baruffaldi
	Chimica Organica	Chim/06	A	4	Benetti

Sono previsti quattro curricula formativi (tale scelta va effettuata all'atto dell'iscrizione al secondo, entro e non oltre il 30 Novembre)

- *Biologico Molecolare*
- *Biologico Sperimentale*
- *Ecologico*
- *Genetico-Informatico*

TACE IL SECONDO ANNO DI OGNI CURRICULUM

- Curriculum BIOLOGICO MOLECOLARE -

SECONDO ANNO

Semestre	Insegnamento	SSD	Attività	Crediti	Docente
I	Microbiologia	Bio/19	B	6	Corallini
	Biologia Molecolare	Bio/11	B	6	Bernardi
	Neurobiologia	Bio/09	B	3	Belluzzi
	Biochimica	Bio/10	B	6	Ferri
	Fisiologia vegetale	Bio/04	B	6	Forlani
II	Fisiologia	Bio/09	B	6	Borasio
	Farmacologia Generale	Bio/14	C	3	Supplenza Borea
	Fondamenti di Biometria con laboratorio	Med/01	C	6+3	Bertorelle
	Anatomia Umana	Bio/16	C	3	Suppl. Secchiero
	Tecnologie Ricombinanti	Bio/11	B	3	Pinotti
	Biologia Molecolare dello Sviluppo con Lab.	Bio/11	B	3	Contratto
	Macromolecole biologiche	Bio/11	B	3	Contratto
	Biochimica cellulare	Bio/10	B	3	Supplenza Bellini

TERZO ANNO

Semestre	Insegnamento	SSD	Attività	Crediti	Docente
I	Biochimica Clinica e Molecolare	Bio/12	C	3	Bergamini
	Immunologia	Med/04	C	3	Ferrari
	Lab. Metodologie Fisiche	Fis/01	A	3	Ronconi
	Genetica Molecolare	Bio/18	B	3	Scapoli
	Patologia	Med/04	C	3	Ferrari
	Metodologie Ricombinanti Vegetali	Bio/04	B	3	Bernacchia
	Farmacologia Cellulare e Molecolare	Bio/14	C	3	Varani
II	Lab. e Metodologie Chimiche	Chim/03	A	2+1	Molinari
	Microbiologia Applicata con Lab.	Bio/19	B	2+1	Corallini
	Metodologie Biochimiche	Bio/10	B	3	Baroni
	<i>Prova finale</i>		E2	6	

Da acquisire inoltre:

- **9 Crediti** relativi alla voce "D" da acquisire come attività formative autonomamente a scelta dello studente;
- **15 Crediti F** di cui uno obbligatorio in Sicurezza e Tutela Ambientale.

Gli studenti potranno acquisire i crediti F e i crediti D in entrambi i semestri del secondo e del terzo anno.

- Curriculum BIOLOGICO SPERIMENTALE -

SECONDO ANNO

Semestre	Insegnamento	SSD	Attività	Crediti	Docente
I	Microbiologia	Bio/19	B	6	Corallini
	Biologia Molecolare	Bio/11	B	6	Bernardi
	Biochimica	Bio/10	B	6	Ferri
	Fisiologia vegetale	Bio/04	B	6	Forlani
	Lab. Sperimentale di Chimica	Chim/03	A	4	Indelli

II	Farmacologia Generale	Bio/14	C	3	Supplenza Borea
	Fisiologia	Bio/09	B	6	Borasio
	Fondamenti di Biometria con Laboratorio	Med/01	C	6+3	Bertorelle
	Evoluzione e Genetica	Bio/18	B	3	Fuselli
	Anatomia Umana	Bio/16	C	3	Supplenza Secchiero
	Biofisica	Bio/09	B	5	Rispoli
	Lab. di Farmacologia Cellulare	Bio/14	C	3	Gessi

TERZO ANNO

Semestre	Insegnamento	SSD	Attività	Crediti	Docente
I	Fisiologia Cellulare	Bio/09	B	3	Capuzzo
	Immunologia	Med/04	C	3	Ferrari
	Patologia	Med/04	C	3	Ferrari
	Farmacologia applicata	Bio/14	C	6	Gessi
	Igiene	Med/42	C	3	Gabutti
	Biologia Molecolare Vegetale	Bio/04	B	3	Bernacchia
II	Genetica di popolazioni	Bio/18	B	3	Barbujani
	Fisiologia di sistemi	Bio/09	B	6	Borasio
	<i>Prova finale</i>		E	6	

Da acquisire inoltre:

- 9 Crediti relativi alla voce "D" da acquisire come attività formative autonomamente a scelta dello studente.
 - 15 Crediti F da acquisire di cui uno obbligatorio in Sicurezza e Tutela Ambientale
- Gli studenti potranno acquisire i crediti F e i crediti D in entrambi i semestri del secondo e del terzo anno.

- Curriculum ECOLOGICO -

SECONDO ANNO

Semestre	Insegnamento	SSD	Attività	Crediti	Docente
I	Microbiologia	Bio/19	B	6	Corallini
	Etologia	Bio/05	B	3	Bertolucci
	Biologia Molecolare	Bio/11	B	6	Bernardi
	Fisiologia vegetale	Bio/04	B	6	Forlani
	Biochimica	Bio/10	B	6	Ferri
II	Fisiologia	Bio/09	B	6	Borasio
	Antropologia	Bio/08	C	3	Peretto
	Fondamenti di Biometria con Laboratorio	Med/01	C	6+3	Bertorelle
	Legislazione Ambientale	IUS/10	C	3	Contratto
	Biorisanamento Ambientale	Bio/04	B	3	Forlani
	Ecologia Marina	Bio/07	B	3	Mistri
	Ecologia Applicata (I e II modulo)	Bio/07	B	3+3	Rossi - Fano

TERZO ANNO

Semestre	Insegnamento	SSD	Attività	Crediti	Docente
I	Metodologie Chimiche per il Monit.Ambien.	Chim/12	C	2+1	Pasti
	Sociobiologia Animale	Bio/05	B	3	Foà
	Evoluzione degli Invertebrati	BIO/05	B	3	Grandi
	Zoologia dei Vertebrati	Bio/05	B	3	Bertolucci
	Economia Ambientale	SECS P06-08	C	3	Mazzanti
	Depurazione biologica	Bio/07	B	3	Castaldelli
II	Sviluppo sostenibile e strum. gestionali terr.	Bio/07	B	6	Da definire
	Ecologia degli ecosistemi d'acqua dolce	Bio/07	B	3	Fano

	Ecologia vegetale degli ecosistemi terrestri	Bio/03	C	3	Bragazza
	<i>Prova finale</i>		E	6	

Da acquisire inoltre:

- 9 Crediti relativi alla voce "D" da acquisire come attività formative autonomamente a scelta dello studente;
- 15 Crediti F da acquisire di cui uno obbligatorio in Sicurezza e Tutela Ambientale;

Gli studenti potranno acquisire i crediti F e i crediti D in entrambi i semestri del secondo e del terzo anno.

- Curriculum GENETICO INFORMATICO -

SECONDO ANNO

Semestre	Insegnamento	SSD	Attività	Crediti	Docente
I	Microbiologia	Bio/19	B	6	Corallini
	Biologia Molecolare	Bio/11	B	6	Bernardi
	Biochimica	Bio/10	B	6	Ferri
	Fisiologia vegetale	Bio/04	B	6	Forlani
	Calcolo delle Probabilità *	Mat/06	A	3	Fucci Comune LT Informatica
II	Fisiologia	Bio/09	B	6	Borasio
	Antropologia	Bio/08	C	3	Peretto
	Fondamenti di Biometria con laboratorio	Med/01	C	6+3	Bertorelle
	Evoluzione e Genetica	Bio/18	B	3	Fuselli
	Bioinformatica Generale	Med/01	C	6	Contratto
	Farmacologia Generale	Bio/14	C	3	Supplenza Borea
	Genetica di Popolazioni	Bio/18	B	3	Barbujani

TERZO ANNO

Semestre	Insegnamento	SSD	Attività	Crediti	Docente
I	Programmazione	Inf/01	A	3	Da definire
	Gestione Banche Dati Biologiche	Bio/18	B	3	Da definire
	Biometria II (analisi bivariata)	Med/01	C	3	Da definire
	Basi di Dati e Sistemi Informativi *	Inf/01	A	6	Comune LT Informatica
	Genetica umana	Bio/18	B	3	Scapoli
	Macromolecole biologiche	Bio/11	B	3	Pinotti
	Genetica Molecolare	Bio/18	B	3	Scapoli
II	Ricostruzioni filogenetiche	Bio/18	B	3	Bertorelle
	Anatomia Umana	Bio/16	C	3	Secchiero
	<i>Prova finale</i>		E2	6	

* Gli insegnamenti con asterisco del curriculum Genetico informatico sono in comune con la Laurea LT in Informatica quindi vengono svolti con modalità trimestrale.

Da acquisire inoltre:

- 9 Crediti relativi alla voce "D" da acquisire come attività formative autonomamente a scelta dello studente;
- 15 Crediti F da acquisire di cui uno obbligatorio in Sicurezza e Tutela Ambientale;

Gli studenti potranno acquisire i crediti F e i crediti D in entrambi i semestri del secondo e del terzo anno.

Gli studenti possono scegliere come opzionale (crediti D) oltre che qualsiasi corso dell'offerta formativa dell'Università di Ferrara, anche una qualsiasi materia di altro curriculum della Laurea in Scienze Biologiche.

Si consiglia vivamente la scelta all'interno dell'offerta formativa delle lauree triennali.

I crediti di cui alla voce **D** dovranno essere certificati e in seguito verificati dal Consiglio di Corso di studio, su richiesta dello studente come facenti parte integrante del curriculum.

ATTIVITÀ FORMATIVE DI TIPO F - STAGE, TIROCINIO, ALTRO

I 15 crediti di cui alla voce **F** per le attività formative volte ad acquisire ulteriori conoscenze linguistiche, abilità telematiche e avviamento al mondo del lavoro mediante internati presso strutture Universitarie e stage presso strutture pubbliche e/o private extra-universitarie, potranno essere così acquisiti:

1. Un credito obbligatorio in **Sicurezza e tutela ambientale** conseguito seguendo il corso a questo predisposto dalla Facoltà che verrà svolto e registrato dal SISTA che se ne rende garante e responsabile per il CdS.

Attenzione: il corso verrà erogato con modalità di frequenza a distanza (FAD). L'esame sarà effettuato come sempre in presenza, e sarà un test scritto a risposta multipla. Per accedere al materiale online visitare la pagina internet:

<http://www.unife.it/ateneo/uffici/ripartizione-sicurezza-protocollo/ufficio-sicurezza/didattica/didattica>

2. Ulteriori conoscenze linguistiche. Possono essere acquisiti crediti in lingue della Comunità Europea (**Lingua Inglese**, L-Lin-12; **Lingua Francese**, L-Lin 04; **Lingua Tedesca**, L-Lin 14; **Lingua Spagnola**, L-Lin 07). **Attenzione per tale attività deve essere richiesto il riconoscimento al Consiglio mediante richiesta in Segreteria Studenti**
3. Stage di formazione professionale presso aziende o centri di ricerca extrauniversitari. L'attività deve essere concertata con il manager didattico e deve seguire la normativa vigente. L'attività verrà seguita da un tutore interno che deve essere membro del CdS e che si rende garante per lo stesso dell'attività svolta dallo studente. **Attenzione! Al termine del periodo di tirocinio sarà necessario rivolgersi al docente responsabile, designato dalla Facoltà di Scienze, per la registrazione dell'attività di tipo F sul relativo verbale.**
4. Internati presso laboratori o centri di ricerca Universitari nazionali ed esteri. L'attività denominata **Laboratorio di XXX** verrà attribuita al settore scientifico del tutore interno membro del CdS, che si rende garante per lo stesso dell'attività svolta dallo studente. **Attenzione! Al termine dell'attività sarà necessario rivolgersi al docente responsabile, designato dalla Facoltà di Scienze, per la registrazione dell'attività di tipo F sul relativo verbale.**
5. Crediti che forniscano ulteriori abilità informatiche e telematiche, tali crediti verranno anche riconosciuti agli studenti in possesso della Patente Informatica Europea. In questo ultimo caso l'attività verrà denominata **Patente Informatica Europea (ECDL)** (Inf/01 3CFU). Nei casi precedenti l'attività viene attribuita al settore Inf/01 e denominata **Approfondimento Informatico**. **Attenzione! Al termine dell'attività sarà necessario rivolgersi al docente responsabile, designato dalla Facoltà di Scienze, per la registrazione dell'attività di tipo F sul relativo verbale.**

Le modalità di svolgimento di internati e stage verranno precisate dal Consiglio di Corso di studio, che ne valuterà l'accreditamento avendo presente che un mese di attività a tempo pieno corrisponde a sei crediti.

Il riconoscimento delle attività di cui alle voci 2) e 5) deve essere richiesto espressamente dallo studente alla Segreteria studenti e ciascuna di queste attività dovrà essere certificata e accettata dal Consiglio come facente parte integrante del curriculum dello studente.

Per le attività di cui alle voci 3) (sempre) e 4) (solo nel caso di internato presso laboratori di Università diverse da Ferrara o straniere) lo studente deve invece predisporre con il manager didattico prima di iniziare l'attività, il piano didattico delle attività che intende svolgere.

Per ciascuna di queste attività, ove svolta presso ente esterno all'università, sarà individuato oltre al tutore che rappresenti il CdS fra i membri dello stesso, anche un tutore che rappresenti l'Ente esterno.

PROPEDEUTICITÀ E SBARRAMENTI

Chiunque non supererà l'esame finale del corso di recupero non potrà sostenere gli esami del primo anno relativi all'area nella quale ha maturato i debiti.

L'insegnamento di Chimica Generale ed Inorganica con Laboratorio è propedeutico all'insegnamento di Metodologie Chimiche per il Monitoraggio Ambientale.

PROGETTO P.I.L.

Gli studenti, iscritti all'ultimo anno di corso e fuori corso, hanno la possibilità di partecipare al progetto sperimentale Percorsi di Inserimento Lavorativo (PIL). Il programma del progetto prevede un percorso di formazione d'aula (da ottobre a dicembre) alla fine del quale si svolgerà la selezione/abbinamento con i posti di lavoro disponibili, seguito da uno stage e un contratto di lavoro di un anno. L'iniziativa prevede: formazione in aula (ottobre-dicembre), selezione candidati (gennaio), stage in azienda (da febbraio ad

aprile), successiva, e prevista, assunzione nell'azienda in cui si è svolto lo stage, per un periodo di 12 mesi con un rapporto di lavoro contrattualmente definito e pienamente retribuito. La fase formativa verrà certificata con un attestato e il percorso complessivo darà diritto a crediti didattici collocabili nel piano di studi individuale.

TERMINI PRESENTAZIONE ATTIVITA' A SCELTA

Il termine per la presentazione delle attività a scelta è fissato dal Senato Accademico al **30 novembre**.

Lo studente dovrà effettuare le opzioni direttamente **on-line** dalla propria pagina virtuale personale, accedendovi dal sito: <http://studiare.unife.it> **tramite qualsiasi personal computer collegato al web**.

Attenzione! Non è possibile effettuare la scelta di singoli "moduli" appartenenti ad esami integrati.

ESAMI DI PROFITTO

Gli esami, a seconda del tipo di insegnamento, potranno consistere in prove, in itinere e/o finali, scritte e/o orali, test o stesura di relazioni ed elaborati con eventuale relativo colloquio. Prove che si riferiscono a più insegnamenti potranno eventualmente essere accorpate in un unico esame.

DURATA DIVERSA DALLA NORMALE

Ai sensi di quanto previsto dal Regolamento didattico di Ateneo lo studente che non intende seguire gli studi secondo la durata normale può seguire:

- curricula con durata inferiore al normale (ma comunque pari ad almeno due anni) anticipando i tirocini e stage formativi oppure presentando al consiglio di corso di studio la propria proposta. Il consiglio delibererà in merito approvando la proposta o concordando con lo studente eventuali variazioni;
- singoli insegnamenti del corso di studio.

Per l'anno accademico 2010/11 non è prevista la possibilità di iscrizione con curriculum di durata superiore alla normale.

FORME DELLA DIDATTICA E RILEVAMENTO DELLA FREQUENZA

Il corso di laurea sviluppa la sua didattica interamente in presenza.

Allo studente viene richiesta la frequenza obbligatoria per le attività di laboratorio per le quali è ammessa l'assenza per un massimo di 1/3 delle ore previste.

ESAME FINALE

Per essere ammesso all'esame finale lo studente deve aver conseguito 174 crediti.

L'esame di laurea consiste nella esposizione e discussione in seduta pubblica di un elaborato finalizzato a dimostrare l'acquisizione di specifiche competenze scientifiche e la capacità di elaborazione critica, anche inserita in una fase di tirocinio presso istituzioni universitarie ed imprese esterne su un tema proposto da uno o più docenti.

L'elaborato verrà coordinato da un relatore, membro effettivo del Consiglio di Corso di Studio, approvato dal Consiglio stesso, su domanda dello studente interessato.

Ferrara, Luglio 2010

IL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO
DI CORSO DI LAUREA
Prof. Ottorino Belluzzi