



**Relazione Annuale 2016
della Commissione Paritetica Docenti Studenti**

Dipartimento di Biologia

Denominazione del Corso di Studio: Bioinformatica

Classe: LM-6

Sede: unica – Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Referente della CPds: Maria Rosa Ciriolo

Componenti docenti della CPds:

1. Clara Boglione
2. Luciana Migliore
3. Stefano Rufini
4. Sergio Bernardini

Componenti studenti della CPds:

1. Marco Rosina
2. Luca Gaspari
3. Anna Risuglia
4. Chiara Viscusi

Data della riunione conclusiva in cui la CPds ha formulato la Relazione Annuale: 28 ottobre 2016

A) Analisi e proposte relativamente a funzioni e a competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo

a) Punti di forza

Il laureato magistrale in Bioinformatica è figura professionale con la funzione di elaborare e interpretare informazioni contenute in banche dati di tipo biomedico, applicare metodi già esistenti per l'analisi dei dati o svilupparne nuovi in settori specifici della biologia, biotecnologia e medicina. I laureati di questo CdS potranno esercitare la libera professione previa iscrizione all'Albo Nazionale dei Biologi, inserirsi in progetti di ricerca di base e applicata presso Università ed Istituti di Ricerca pubblici e privati ed in industrie biotecnologiche, farmaceutiche o agroalimentari. Per le valutazioni sulla condizione occupazionale sono stati consultati i dati forniti sul sito web di AlmaLaurea (anno di indagine: 2015, anni dalla laurea: 1, n. intervistati:11). Gli studenti sono in media più maturi come età dei colleghi frequentanti gli altri corsi di LM dell'Ateneo, quasi il 70% di essi ha più di 27 anni. Dai dati raccolti si evince che circa il 33% degli studenti dopo il conseguimento della LM continua gli studi in corsi di alta formazione quali Dottorati di Ricerca, il 44 % lavora. La scelta di proseguire gli studi viene motivata dalla intenzione di migliorare la propria professionalità. Il 25% dei laureati che lavorano dichiara di utilizzare in misura elevata le competenze acquisite con la laurea.

Il 27 Aprile 2016 il Coordinatore del CdS si è incontrato con le parti Sociali. I risultati di tale incontro non sono disponibili sul sito istituzionale.

<http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=644&catParent=10>

Da questo incontro è emerso che le opportunità offerte in ambito regionale, nazionale ed europeo sono poco conosciute e scarsi sono anche i rapporti di collaborazione tra le Università e Agenzie del mondo del lavoro.

È presente sul sito della Macroarea di Scienze un servizio di *Job Placement*

(<http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=530&catParent=525>) con lo scopo di facilitare l'ingresso nel mondo del lavoro dei laureati.

L'Ateneo fornisce indicazioni ed assistenza su opportunità lavorative nel sito

http://web.uniroma2.it/modules.php?name=Content&navpath=STD=section_parent=3284

Eventuali offerte o opportunità possono venire segnalate nel sito di MacroArea o sul website della laurea all'indirizzo:

<http://bioinformatica.uniroma2.it/LMBioinformatica/job.html>

b) Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento

Dai risultati degli incontri con le parti sociali riportati nella Scheda SUA e dal Verbale dell'incontro fornito dal Coordinatore della Macroarea non si evince una specificità per questo CdS degli argomenti trattati nel corso dell'incontro. Come sollecitato dai rappresentanti, si auspica una migliore sinergia tra Università, Enti di Ricerca e Imprese, attraverso momenti di incontro, con cadenza periodica e/o forme di collaborazione per realizzare percorsi congiunti e di interesse comune.

Le offerte di lavoro che giungono al CdS sono state fatte circolare mediante mail e sono state pubblicate sul web site della laurea. Il *website* della laurea è anche legato al *website* della Società Italiana di Bioinformatica (BITS <http://bioinformatics.it>) che mantiene un *database* di richieste e offerte di lavoro di e per bioinformatici.

È stata inoltre vagliata la possibilità di arricchire l'offerta formativa del CdS con contenuti di genomica, attualmente molto richiesti nel mondo del lavoro. Tale richiesta è tuttora irrisolta per mancanza di disponibilità da parte di docenti competenti.

Si è infine valutata l'ipotesi di invitare rappresentanti delle industrie farmaceutiche per discutere anche con gli studenti tematiche di loro interesse da risolvere con competenze bioinformatiche

B) Analisi e proposte circa l'efficacia dei risultati di apprendimento attesi, in relazione alle funzioni e competenze di riferimento (coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi programmati)

a) Punti di forza

L'ordinamento didattico della LM in Bioinformatica è strutturato conformemente alle indicazioni offerte e alla proposta elaborata dal Collegio Nazionale dei Biologi delle Università Italiane in accordo con i rappresentanti ufficiali dell'Ordine Professionale dei Biologi. L'ambito disciplinare prevalente è il Biomolecolare che fornisce allo studente una solida preparazione nel settore della moderna Biologia Molecolare e Cellulare. Il percorso formativo comprende una varietà di corsi avanzati, tra cui bioinformatica, genomica, biostatistica, biologia sintetica e medicina traslazionale.

Il corso è stato costruito sulla base di esperienze analoghe che hanno successo in Gran Bretagna, Germania, Stati Uniti, Australia, Israele e altri paesi, sfruttando le competenze dei numerosi e forti gruppi di ricerca presenti nella Facoltà. Sul sito di Macroarea (<http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=213&catParent=10>) vengono pubblicizzati avvisi relativi a opportunità di stage e tirocini in strutture esterne all'Ateneo, previa valutazione e approvazione del Coordinatore del CdS e del Coordinatore di Macroarea. Gli studenti in Erasmus vengono seguiti in modo continuativo da docenti del CdS, che forniscono supporto per l'orientamento, e per il riconoscimento dei corsi, degli esami sostenuti, e dei tirocini.

I metodi di accertamento utilizzati per la LM-6 Bioinformatica sono disponibili al seguente link <http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=10&catParent=5>

Il Tasso di Laurea è del 75%. Il tempo medio di laurea è sceso a 2,5 rispetto a 2,82 anni. I CFU medi annui/studente sono circa 22,51 da dati forniti dal NdV di Ateneo.

E' stato predisposto e distribuito alle aziende/enti ospitanti i tirocinanti e ai tirocinanti stessi un questionario per monitorare il grado di soddisfazione ed eventualmente operare opportuni interventi sulla preparazione degli studenti.

Dai dati AlmaLaurea non è ancora possibile effettuare statistiche occupazionali a 3 anni dalla laurea dato l'esiguo numero (3) dei laureati che hanno compilato il questionario.

b) Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento

Il problema formativo principale riguarda il tempo di laurea che comunque è in diminuzione 2,5 attuale rispetto a 2,82 anni. Questo punto è stato affrontato in diversi modi: sono stati assegnati i tutors ai quali gli studenti hanno potuto rivolgersi per consiglio ed assistenza. Il processo è in fase di monitoraggio; sono stati predisposti due diversi percorsi per studenti provenienti da triennali di area biologica (biologia, biotecnologie ecc) e studenti provenienti da area non biologica (informatici, ingegneri informatici, fisici ecc). Gli studenti provenienti da aree biologiche accedono a

competenze di tipo informatico e biologiche di livello superiore; gli studenti provenienti da altri percorsi seguono corsi di base in materie biologiche. Al termine di questi percorsi gli studenti possono affrontare con migliore preparazione un percorso comune. Anche in questo caso, sarà necessario attendere che gli studenti immatricolati nell'AA 2014/2015 completino il percorso di studi per valutare gli esiti e l'efficacia dell'azione intrapresa.

Sono state anche prese in considerazione altre cause quali: eventuali scarsità di appelli d'esame, eccesso di carico di studio, non utilizzo del part-time da parte degli studenti che ne avrebbero diritto e necessità. Molti docenti offrono anche la possibilità di effettuare *test in itinere* per facilitare il superamento degli esami.

Altro punto critico è l'attrattività del CdS, nell'AA 2015/16 gli studenti immatricolati sono stati 16. Le azioni intraprese sono state una maggiore pubblicizzazione del CdS attraverso i siti web della Macroarea e del CdS stesso, seminari agli studenti delle Lauree Triennali di area Biologica e Tecnologica.

Il numero di questionari compilati non è al momento sufficiente per essere statisticamente analizzato.

Tuttavia, la valutazione dei dati sarà effettuata annualmente, prima della definizione dell'offerta formativa, al fine di poter eventualmente reindirizzare l'offerta in tempi utili.

Scarsa risulta la partecipazione a progetti all'estero quali Erasmus. Questo potrebbe in parte derivare dal mancato accoglimento da parte dell'Ateneo di iniziative atte a migliorare la mobilità internazionale degli studenti con lo stanziamento di fondi specifici per co-finanziare le esigue borse Erasmus Plus proposto nella relazione CP 2015 e dal RAR 2016.

C) Analisi e proposte riguardanti qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in vista del potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

a) Punti di forza (max 1000 caratteri, spazi inclusi)

Dall'analisi dei dati raccolti e reperibili al link

<https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/uniroma2/index.php> il CdS in Bioinformatica nel suo complesso viene valutato molto positivamente dagli studenti (si fa riferimento in questa relazione solo agli studenti che hanno frequentato il 75% delle lezioni). Sono state attribuite valutazioni di valore uguale o superiore a 7/10 alla maggior parte dei quesiti posti. La percezione del carico di lavoro complessivo e la valutazione sull'organizzazione complessiva degli insegnamenti ufficialmente previsti nel periodo di riferimento sono valutate positivamente (7,9-8,0/10). Ben valutate sono la chiarezza dei docenti, che suscita l'interesse degli studenti verso le discipline (8,4/10) e soprattutto la disponibilità del docente a fornire chiarimenti e spiegazioni 9,0/10), l'adeguatezza del materiale didattico indicato o fornito (7,6/10) per lo studio delle materie, a testimonianza dell'ottimo livello della qualità dei docenti e degli insegnamenti impartiti. I docenti sono molto chiari sulla definizione delle modalità di esame, rispettano gli orari di lezione, e tengono personalmente tutte le lezioni.

Per quanto riguarda il parere sulle aule l'indicatore riporta un valore positivo di 7,7 per l'adeguatezza delle aule. Questo è senz'altro dovuto ai miglioramenti effettuati nell'AA precedente, con l'acquisito di 16 computer dedicati specificamente alla didattica della

Bioinformatica, che sono stati collocati nell'aula 13 del PP1. Sui computer, attrezzati con il sistema operativo Linux, sono stati installati tutti i software open source necessari per eseguire le esercitazioni del CdS. E' stato inoltre stilato un regolamento per ottimizzare l'uso dei computer da parte degli studenti. Sono in corso ulteriori miglioramenti riguardanti: l'impianto di amplificazione audio, un nuovo proiettore, nuove sedie per gli studenti. Inoltre sono stati acquistati altri 2 computer e schede per l'accesso alla rete wifi di tutti i computer dell'aula.

Una nota negativa che ancora rimane riguarda le biblioteche. Non sembra che ci siano stati miglioramenti nell'accesso alla letteratura scientifica. Le riviste *open access* sono però aumentate e gli studenti possono consultarle con maggiore agio grazie alla dotazione di computer dell'aula dedicata.

b) Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento

La CP ravvisa la necessità di uniformare la modalità di presentazione dei dati almeno per le domande che sono comuni tra AlmaLaurea e valmon.disia.unifi.it questo renderebbe più immediata la lettura e il controllo della correttezza dei dati riportati nei due sistemi di monitoraggio.

Per quanto riguarda la non sufficienza in un altro indicatore il D16 (*utilità delle attività didattiche integrative ai fini dell'apprendimento*: 4,3) si rende necessario migliorare l'offerta didattica integrativa.

Altro punto di non immediata e facile soluzione è la richiesta avanzata dagli studenti di poca congruenza del corso di "Biochimica e Biologia Molecolare delle piante" con il percorso formativo di un bioinformatico. Si valuterà la possibilità di ottenere un corso dedicato al CdS che possa consentire di trattare contenuti più consoni alla preparazione e agli interessi del bioinformatico. Un argomento molto attuale e di sicuro interesse bioinformatico potrebbe essere la metagenomica,

La carenza di accesso on-line alle riviste scientifiche resta una criticità ancora ampiamente inevasa che non si evidenzia dai questionari degli studenti in corso ma dai rappresentanti della componente studentesca di questa CP, quasi tutti ormai laureati: questa criticità determina infatti effetti negativi soprattutto al momento del tirocinio per la tesi.

D) Analisi e proposte in relazione alla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e delle abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

a) Punti di forza

Dai questionari degli studenti, disponibili sul sito

<https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/uniroma2/> e relativi ai soli studenti che abbiano frequentato almeno il 75% delle lezioni il carico di studio complessivo indicatore D1- 7,9/10), l'organizzazione complessiva degli insegnamenti (D2 - 8,0/10) e l'organizzazione degli esami (D3- 7,7/10) sono giudicati positivamente dagli studenti del CdS iscritti nel 2015-16.

Sono state intraprese azioni finalizzate a velocizzare la progressione delle carriere degli studenti. Sono stati predisposti due diversi percorsi per studenti provenienti da triennali di area biologica e non in modo da uniformare le conoscenze prima di passare ad un percorso comune (con corsi di statistica biomedica, bioinformatica e bioinformatica avanzata, biologia sintetica e bioimaging). Per diminuire il tasso di abbandono gli studenti sono stati informati della possibilità del passaggio al tempo parziale.

Il calendario degli esami, i programmi, il materiale didattico e il tipo d'esame sono chiaramente esposti agli studenti sia sul sito della Macroarea sia sulle pagine di DidatticaWeb ed è stata istituita ed attuata a livello dipartimentale la settimana di tutoraggio svolta dai docenti/tutor.

b) Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento

Si attendono i dati relativi ai prossimi 2 AA per poterne valutare l'efficacia sulla riduzione della durata degli studi (già in diminuzione) e sugli abbandoni. Gli studenti immatricolati continueranno ad essere affidati a tutor selezionati tra i docenti del CdS. Il presidente del CdS concorderà dei piani di studio individualizzati e l'assegnazione di opportuni debiti formativi a studenti provenienti da percorsi carenti in discipline fondamentali per una buona preparazione di base che consenta di seguire i corsi del CdS più agevolmente. Si è cercato di sensibilizzare i docenti di area non biologica di offrire almeno 5 appelli di esame come da statuto del CdS.

Saranno definite delle linee-guida che includono il suggerimento di: incontrare i docenti dei corsi negli orari di ricevimento per ulteriori spiegazioni o dettagli sui programmi; studiare gli argomenti di ciascun insegnamento parallelamente alla frequenza delle lezioni; sostenere ciascun esame nella prima sessione utile; rivolgersi tempestivamente al proprio tutor in caso di necessità.

La possibilità di accesso da parte del Coordinatore ai giudizi degli studenti sui singoli corsi renderà, infine, possibile ottemperare azioni di miglioramento mirate.

E) Analisi e proposte relative alla completezza e all'efficacia della procedura di riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento

a) Punti di forza

La scheda di riesame è in generale uno strumento utile ai fini dell'ottimizzazione dell'offerta formativa di questo corso di LM. Gli interventi di miglioramento proposti sono i migliori possibili stante l'attuale situazione di carenza di fondi strutturali destinati ad edilizia, ricerca e didattica.

In particolare, dall'analisi dei dati disponibili si evince che il numero degli iscritti al CdS nell'ultimo triennio supera gli 80. Questi dati rappresentano il punto di massima criticità di questo CdS poiché lontani dai numeri previsti. Tuttavia, sebbene gli iscritti siano in numero non elevato il corso di LM in Bioinformatica rappresenta un punto di forza delle LM in Biologia proprio perché molto specializzato. Altra peculiarità di questo CdS consiste nel fatto che gli immatricolati provengono non solo dall'area romana, ma anche in buona percentuale, dal resto d'Italia e nel fatto che quasi la metà degli iscritti nelle coorti considerate ha conseguito la laurea triennale presso altre università, a dimostrazione dell'unicità di questo percorso dell'Italia centro-meridionale. Le criticità di questo CdS e le molteplici ragioni alla base di esse sono analizzate nella scheda del riesame e sono alla base degli interventi correttivi.

b) Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento

Sebbene si sia già proceduto ad una pubblicizzazione del CdS tramite seminari e tavole rotonde (Fisciano 12 aprile 2016, Salerno 15-17 giugno 2016) allo scopo di attrarre studenti di elevata competenza e motivazione. Questa azione andrà perseguita anche in futuro. In questo anno accademico è partita alla Sapienza una Laurea Triennale in Bioinformatica. Sono in programma dei seminari in cui pubblicizzare il CdS in Bioinformatica per attrarre quegli studenti al termine del loro percorso di studi

triennale. Non è prevista alla Sapienza una Magistrale in Bioinformatica e il Master in Bioinformatica della Sapienza è stato soppresso. I seminari saranno organizzati entro la fine di questo anno accademico allo scopo di raggiungere il numero massimo di studenti iscritti. Ci si aspetta che l'incremento nella numerosità degli studenti iscritti al CdS comincerà a salire a partire dell'AA 2019-2020.

In generale, alcune delle indicazioni operative di miglioramento suggerite dalla Relazione CP e dal RAR sono state inevase come l'aumento di finanziamento per le biblioteche, anche se sono aumentate le riviste *open access*. Il Gruppo di Riesame si impegna a continuare a segnalare il malcontento degli studenti nonché dei docenti riguardo l'inadeguatezza delle strutture e delle infrastrutture per la didattica alla MacroArea, perché questa se ne faccia portavoce a livello di Ateneo.

Per quanto riguarda la CP, si evidenzia la necessità di nominare un numero maggiore di quello previsto di studenti come membri della Commissione, in modo tale che gli studenti ormai laureati possano essere sostituiti da altri ancora in corso, rendendo così il loro contributo più efficace e attuale. Nell'impossibilità di attuazione di tale proposta, si propone di reclutare, quando necessario, alcuni dei Rappresentanti degli studenti riportati nell'elenco presente nella Scheda SUA.

F) Analisi e proposte riguardanti gestione e utilizzo dei questionari relativi al grado di soddisfazione degli studenti

a) Principali criticità rilevate (in ordine decrescente di criticità)

In generale, questa CP ha rilevato la necessità di caratterizzare diversamente dalla classe "giudizi negativi" tutte le risposte "non so", soprattutto per quanto riguarda la classe di indicatori indirizzati esclusivamente ai non frequentanti. La mancanza di esperienza, infatti, non può e non deve essere categorizzata come giudizio negativo per il CdS. Per quest'AA, questa CP ha deciso di prendere in considerazione solo i questionari compilati dagli studenti che abbiano frequentato regolarmente le lezioni (>75% delle lezioni). Si avanza la richiesta che la schermata di default sul sito Valmon relativo ai risultati dei questionari degli studenti sia quella relativa alle opinioni fornite dagli studenti che abbiano frequentato almeno il 50% delle lezioni, e che sia possibile solo in seconda istanza scegliere di visualizzare le altre classi. Poiché gli studenti ritengono inutile il questionario, che troppo spesso viene compilato rispondendo in modo casuale alle domande o affermando di non aver seguito il corso (per evitare di rispondere alle domande) o teme per la mancanza di anonimato, si richiede al Corpo Docente di continuare nella promozione 'culturale' dell'importanza della valutazione *ex-post*, già promossa da questa CP nella relazione dello scorso AA, che coinvolga docenti e studenti per un efficace processo di miglioramento del Corso e che i risultati dei questionari degli studenti siano resi pubblici e aggiornati annualmente sul sito della LM ad essi preposto (<http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=10&catParent=5>) Al momento sono disponibili solo quelli riferiti all'AA 2012/13.

Le principali e universalmente riconosciute criticità (rilevate dalle schede di valutazione degli studenti in <https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/uniroma2/>) riguardano la non soddisfazione delle attività didattiche integrative (5,4/10) e una scarsa reperibilità degli insegnanti durante l'ora di ricevimento o tramite mail (4,7/10).

b) Linee di azione identificate

1. Questa CP ritiene che l'attuazione della richiesta di rendere accessibili tempestivamente al coordinatore le valutazioni dei singoli corsi sia l'unico strumento di utilizzo dei questionari veramente efficace ai fini della risoluzione delle criticità.

2. Pur non essendo di competenza di questa commissione, si ritiene che molte delle domande poste dai questionari sono di scarso interesse, mentre un maggior spazio alla valutazione del corso nel suo complesso (soprattutto su congruità e completezza degli argomenti di un singolo corso e eventuali discrepanze tra contenuti attesi e ricevuti) potrebbe essere di reale utilità per ogni singolo docente. A questo proposito, il coordinatore di questo CdS, allo scopo di indagare ulteriormente sulle opinioni degli Studenti, con domande diverse da quelle poste nel Questionario erogato al momento della prenotazione per gli esami, ha preparato un Survey, utilizzando il server gratuito **SurveyMonkey**. Questo tipo di indagine si è rivelata molto più proficua nel mettere in evidenza le reali criticità del CdS.

Si invita infine ogni docente a promuovere ulteriormente l'utilità dei questionari, chiarendo la sicurezza dell'anonimato, presso gli studenti. Si suggerisce di indire una riunione con tutti gli studenti all'inizio di ogni AA per cercare di superare il loro totale disinteresse e fastidio nei confronti dei questionari.

G) Analisi e proposte circa l'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS

a) Punti di forza

Le informazioni riportate nella SUA CdS, che rappresenta lo strumento gestionale per la valutazione e il miglioramento in corso d'opera del CdS, è fondamentale premessa del sistema di Assicurazione della Qualità del CdL. Le informazioni riportate delineano con correttezza sia i punti di forza sia quelli di debolezza del corso stesso. La pubblicazione di parti della SUA è un fondamentale strumento di autovalutazione del corpo docente che afferisce al corso di laurea; esso non solo permette di valutare se e come il corso abbia realizzato gli obiettivi formativi previsti, ma da modo agli studenti di avere una chiara rappresentazione delle strategie per la costruzione del progetto formativo offerto.

b) Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento

I dati della SUA CdS, relativa a Bioinformatica del 2016 sono accessibili dal sito della Macroarea di Scienze

<http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=595&catParent=10>

Si ritiene, inoltre, necessario istituire un sito di Ateneo dove siano accessibili le Schede SUA e le valutazioni degli studenti di tutti i CdS, al fine di facilitare gli studenti nella scelta della Laurea a cui iscriversi.

Si raccomanda un maggiore coinvolgimento della CP nei processi di *Definizione dei Risultati di apprendimento attesi*, in particolare nella valutazione di eventuali proposte di modifica, nelle modalità indicate nella Scheda SUA (Quadro D2. B. Processo di AQ). La programmazione di tali incontri dovrebbe poi essere inserita nel Quadro D3.

Visto che i maggiori fruitori della scheda PUBBLICATA devono essere gli studenti che possono utilizzarla per orientarsi tra i corsi di studio nel momento dell'iscrizione, è necessario non limitarsi a pubblicarla come uno dei tanti punti della pagina web, ma



sottolineare prima di tutto il significato dell'acronimo, poi la sua importanza per la scelta degli studenti.

H) Monitoraggio degli indicatori che misurano il grado di raggiungimento degli obiettivi della didattica

a) Punti di forza

Questa CP lamenta la presenza di dati ufficiali contraddittori sul numero degli iscritti 2015-16 per questo CdS.

Per questo motivo, questa CP ha preso in considerazione i soli dati relativi agli iscritti nell'AA 2015-2016 al CdS dalla Segreteria Studenti che riporta un valore numerico di 16 studenti iscritti al primo anno.

Per quanto riguarda gli altri indicatori sono stati valutati in questa relazione gli andamenti indicati da AlmaLaurea per quanto riguarda la situazione occupazionale dei laureati, <http://valmon.disia.unifi.it/> per la valutazione degli studenti e i dati forniti dal NdV per le carriere degli studenti.

b) Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento

Nell'AA 2015-2016 gli studenti iscritti al CdS in Bioinformatica ha mantenuto lo stesso trend degli anni precedenti .

Si raccomanda comunque una maggiore specificità nella pubblicazione sul sito web del CdS di stage e tirocini esterni ed un maggiore sforzo da parte dei docenti di reperire nuove Aziende/Enti disposti ad ospitarli. Si suggerisce inoltre di allegare sul sito l'elenco degli Enti già in convenzione con il Dipartimento specifici per questo CdS e di rendere disponibile ed aggiornati i dati di valutazione del CdS da parte degli studenti fermo all'AA 2012/13.