

Verbale della riunione del Comitato di indirizzo dell'11 luglio 2016

Il Comitato di Indirizzo del Corso di Studio integrato in Matematica si è riunito l'11 luglio 2016 alle ore 17:00, presso la sala S del Dipartimento di Matematica (Palazzo Campana, via Carlo Alberto 10) con il seguente ordine del giorno:

- 1) Comunicazioni
- 2) Aggiornamenti sui corsi di studio
- 3) Analisi della situazione e proposte di azioni per l'anno accademico 2016/17
- 4) Varie ed eventuali.

Presenti:

Prof. Alessandro Andretta, Direttore del Dipartimento di Matematica

Sig. Filippo Ascolani, Rappresentanti degli studenti

Prof. Marino Badiale, Coordinatore della Commissione Consultiva Paritetica

Dott. Federico Borio, Intesa San Paolo Vita

Prof. Paolo Caldiroli, Presidente del Consiglio dei Corsi di Studi Integrati in Matematica

Dott. Giulio Casuccio, Fondaco SGR, Compagnia San Paolo

Prof. Alberto Conte, Accademia delle Scienze di Torino e Compagnia di San Paolo

Dott.ssa Cristina Cuscunà, Unione industriale di Torino e Polo di Innovazione Smart Products and Manufacturing

Prof. Giulio Diale, Docente rappresentante del Corso di Studi in Matematica per la Finanza e l'assicurazione

Dott.ssa Daniela Leo, Cassa Depositi e Prestiti

Dott.ssa Paola Marcolongo, Intesa Sanpaolo Assicura S.p.a.

Prof. Giorgio Pidello, Liceo Scientifico Statale Carlo Cattaneo di Torino

Prof. Laura Sacerdote, ex-Presidente del Consiglio dei Corsi di Studi Integrati in Matematica e Presidente del Corso di Laurea magistrale in Stochastics and Data Science

Dott. Guglielmo Tomaselli, Telecom Italia Lab

Presiede la riunione: Prof. Paolo Caldiroli, Presidente del CCS integrato di Matematica

Segretario verbalizzante: Sig. Filippo Ascolani

1) Comunicazioni

Il Prof. Caldiroli dà il benvenuto ai presenti, ringraziando in particolare i componenti esterni per aver accettato di continuare o di iniziare la collaborazione col CCS di Matematica. Ricorda di essere stato eletto Presidente del CCS per il periodo 10/12/2015-30/09/2018 a seguito delle dimissioni da tale incarico della Prof. Susanna Terracini, nominata consigliere direttivo dell'ANVUR.

a) Il Prof. Caldiroli espone brevemente le valutazioni della CEV a seguito della visita istituzionale per l'accreditamento MIUR dell'Università degli Studi di Torino (23-27 novembre 2015). Il Corso di laurea in Matematica era tra i 15 corsi di studio esaminati. Gli incontri della CEV con gli organi del CdL (incluso il comitato d'indirizzo) e del Dipartimento di Matematica si sono svolti il 25 novembre 2015. Le valutazioni dell'ANVUR sono pervenute il 30 aprile 2016; il giudizio formulato sul CdL in Matematica è risultato positivo. Viene sottolineato il ruolo importantissimo svolto dal Comitato d'indirizzo, anche in relazione alla formulazione delle contro-deduzioni.

b) Il presidio della qualità dell'Ateneo ha elaborato una proposta secondo cui ciascun CdS è tenuto a

farsi carico delle consultazioni con le parti sociali. A tale proposito ha predisposto un documento, la cui versione finale verrà sottoposta ad approvazione da parte del Senato Accademico il 12 luglio p.v., in cui sono presentate le linee guida per le consultazioni con le parti sociali. Obiettivi di ciò sono:

- verifica della validità e dell'attualità dei profili professionali già indicati;
- monitoraggio sull'inserimento nel mondo del lavoro;
- attenzione verso profili professionali nuovi, esplorazione di nuovi bacini di accoglienza dei neo-laureati;
- conseguenti eventuali azioni correttive sui corsi di studio.

Modalità di svolgimento degli incontri con le parti sociali:

- consultazioni in presenza;
- consultazioni in forma mista, tramite anche questionari online, schede di valutazione degli stage da parte delle aziende, etc.

Progettazione di interventi e azioni (tempi, modalità, responsabili) e successiva condivisione in CdS di interventi da adottarsi, tra cui:

- eventuale integrazione degli obiettivi di apprendimento;
- attivazione di protocolli di collaborazione;
- realizzazione di master.

Il comitato di indirizzo è indicato come uno strumento orientativo utile al CdS ma non esaurisce il ruolo della consultazione vera e propria con le parti sociali. Componenti del comitato di indirizzo possono far parte anche delle parti sociali. L'ufficio job placement ha una funzione di supporto tecnico e può aiutare ad individuare i componenti delle parti sociali.

2) Aggiornamenti sui corsi di studio

Il Presidente presenta al comitato un quadro generale sui corsi di studi in Matematica, Matematica per la Finanza e l'Assicurazione e in Matematica magistrale, soffermandosi in particolare sugli aspetti che costituiscono delle novità rispetto al passato o evidenziano delle variazioni di rilievo o su quelli ritenuti più significativi ai fini degli interessi e delle possibili osservazioni da parte del Comitato d'indirizzo. In particolare vengono sottolineati i seguenti aspetti:

- a) aumento delle immatricolazioni;
- b) numerose attività di orientamento in entrata;
- c) ampia offerta di attività tutorie nei primi due anni;
- d) attivazione di un percorso di eccellenza per la LT in matematica, con scopi e modalità differenti da altri programmi quali SSST o Collegio Carlo Alberto, ritagliato sulle esigenze e gli interessi degli studenti che si avvicinano alla Matematica con motivazioni prevalentemente scientifiche;
- e) internazionalizzazione e aspetti correlati: incremento degli insegnamenti erogati in lingua inglese, incremento degli studenti erasmus in ingresso e in uscita, finanziamento, con contributi interni ed esterni, di progetti di mobilità internazionale;
- f) insegnamenti curriculari professionalizzanti atte a fornire competenze utili all'inserimento nel mondo del lavoro (offerta sulla LT in Matematica): Comunicazione e Divulgazione Scientifica, Economia e Gestione dell'Impresa, Metodi per le scelte finanziarie e previdenziali;
- g) attività extra-curricolari professionalizzanti, in parte in collaborazione con la Scuola di Scienze della Natura: Lean management; introduzione a SAS; mini-corso di scrittura del curriculum in

inglese;

- h) presentazione degli sbocchi lavorativi per studenti di Matematica (incontri con ex-laureati, incontri con le aziende, welcome home, pagine web con ritratti di laureati nel mondo del lavoro e nel mondo della ricerca);
- i) dati relativi allo svolgimento di stage, tirocini extra curriculari, tesi esterne;
- j) Situazione sull'inserimento dei laureati nel mondo del lavoro e sulla prosecuzione degli studi verso corsi di dottorato, a un anno e a tre anni dalla laurea (indagine Alma Laurea 2015, data ultimo aggiornamento: 27/4/2016).

3) Analisi della situazione e proposte di azioni per l'anno accademico 2016/17

Rispetto ai dati esposti, il Prof. Caldiroli esprime le seguenti considerazioni: il quadro complessivo pare confermare, in linea di massima, la validità del progetto formativo attuale. Molti suggerimenti del Comitato di indirizzo sono stati recepiti in questi anni, con una serie di azioni coerenti con gli obiettivi volti a un miglioramento delle occasioni di inserimento lavorativo dei laureati. Si evidenziano alcune criticità, alcune già riscontrate negli anni scorsi: numero di stage in lieve calo; per gli stage nella LT sussistono ancora difficoltà, spesso da parte delle aziende che si dicono interessate soprattutto a studenti magistrali.

Bisogna forse attendere un tempo più lungo per percepire gli effetti degli interventi effettuati con l'ampliamento dell'offerta di insegnamenti curriculari professionalizzanti dedicati all'inserimento nel mondo del lavoro. Inoltre bisogna tener conto della presenza della laurea in Matematica per la Finanza e l'Assicurazione, in costante crescita, che risponde alla domanda di formazione proveniente da banche e assicurazioni. Si riscontra uno scenario dinamico, in cui il CdL in Matematica si configura maggiormente come percorso di formazione sulla matematica fondamentale in funzione di una naturale prosecuzione degli studi nel corso di Laurea magistrale.

Le potenzialità del laureato in Matematica, in particolare magistrale, paiono relativamente riconosciute in ambiti professionali di tipo bancario o assicurativo ma non ancora adeguatamente considerate in altri ambiti (piccole e medie imprese).

Il prof. Caldiroli invita i presenti a formulare considerazioni, suggerimenti e proposte. I vari interventi sono di seguito riportati.

Il prof. Conte sottolinea l'esito positivo dell'accreditamento MIUR e chiese l'aumento delle immatricolazioni derivi da qualche particolare avvenimento; a quest'ultima domanda risponde il prof. Caldiroli, citando come possibili motivi il maggiore interesse rivolto dai mezzi d'informazione e l'alto tasso di occupazione dopo la laurea. Il prof. Andretta riprende il discorso sull'accreditamento, rimarcando il grande sforzo effettuato dal dipartimento, che ha permesso al corso di laurea di ottenere valutazioni molto positive; in particolare si dice molto felice della A ottenuta, segnale del tempo dedicato a comprendere le difficoltà degli studenti, ed esprime qualche dubbio sulla valutazione C, riguardante una domanda poco applicabile a un tale corso di laurea, che non forma una figura professionale netta e ben delineata.#

Anche il dott. Borio e la dott.ssa Leo porgono i complimenti a tutto il dipartimento per il risultato ottenuto, sottolineando come esso debba essere messo in evidenza presso il pubblico (come lo stesso tasso di occupazione); il prof. Caldiroli assicura che questo verrà fatto dopo la risposta alle controdeduzioni presentate all'Anvur. Inoltre, la dott.ssa Leo rimarca come il ruolo del matematico

nell'industria sia poco riconosciuto, benché possa svolgere attività, come l'analisi dei dati, che richiedono solide conoscenze quantitative e risultano di grande aiuto per l'azienda; in particolare presenta l'esempio del marketing, che, con lo sviluppo di grandi moli di dati, abbisogna di esperti qualificati. Pertanto, consiglia di migliorare la comunicazione non solo con i nuovi studenti, ma anche con le imprese, in modo che possano comprendere le potenzialità di tali laureati. Il dott. Casuccio rimarca l'importanza delle conoscenze informatiche e algoritmiche, con applicazioni in particolare ai Big Data; suggerisce quindi una maggiore formazione su software specifici, sottolineando come il corso di Introduzione al Sas sia già un punto di partenza. Successivamente, il dott. Tomaselli evidenzia ancora una volta l'importanza dell'aspetto informatico, della capacità di analizzare i dati e della modellistica, che richiede specifiche conoscenze matematiche; conferma, inoltre, le proposte di tesi presso la struttura TestingLabs, considerati i risultati più che positivi dell'esperienza passata, sottolineando, tuttavia, come non sempre ci sia equilibrio fra domanda e offerta di tesi proposte. Prende la parola il prof. Conte, riferendo come, nel piano strategico della Compagnia di San Paolo, con tutta probabilità si porrà molto l'accento sugli ambienti di calcolo evoluto con piattaforme digitali, essendo un settore molto in espansione; inoltre riporta come un master in Crittografia proposto dall'Università di Trento abbia riscosso un grande successo, sia tra gli studenti che tra le aziende e suggerisce qualche intervento specifico in quella direzione, appoggiato dal dott. Tomaselli.#

Il dott. Borio fa presente che, all'interno della Divisione Insurance di Intesa Sanpaolo, sono disponibili offerte di stage e si propone come *trait d'union* per qualche studente triennale o magistrale interessato. Allo stesso modo la dott.ssa Cuscunà conferma la possibilità di interazione con il Polo di Innovazione Smart Products and Manufacturing (ex MESAP), suggerendo un confronto periodico per trovare dei punti d'incontro e capire su quali aspetti insistere maggiormente.

Si allega inoltre un messaggio del Prof. Andrea Malchiodi (Scuola Normale Superiore di Pisa), componente del Comitato d'indirizzo, impossibilitato a partecipare alla riunione perché impegnato all'estero.#

4) Varie ed eventuali

Nessuna.

La riunione si conclude alle ore 18.30.

Segretario verbalizzante
(Filippo Ascolani)

Presidente del Comitato d'Indirizzo
(Paolo Caldiroli)#

ALLEGATI

- A) Slide presentate alla riunione
- B) Messaggio del Prof. Andrea Malchiodi

Riunione del Comitato d'indirizzo del CCS di Matematica

(11 luglio 2016)

Ordine del giorno

- 1) Comunicazioni
- 2) Aggiornamenti sui corsi di studio
- 3) Analisi della situazione e proposte di azioni per l'anno accademico 2016/17
- 4) Varie ed eventuali

Valutazioni della CEV a seguito della visita per l'accreditamento MIUR di UniTo (23-27 nov. 2015)

Il Corso di laurea in Matematica era tra i **15 corsi di studio esaminati**.

Incontri della CEV con gli organi del CdL e del Dipartimento di Matematica svoltisi il 25/11/2015.

Valutazioni dell'ANVUR pervenute il 30 aprile 2016.

Quadro A	1. Parti consultate	B
	2. Modalità delle consultazioni	B
	3. Funzioni e competenze	C
Quadro B	1. Conoscenze richieste o raccomandate in ingresso	B
	2. Coerenza tra domanda di formazione e risultati di apprendimento	B
	3. Coerenza tra insegnamenti e risultati di apprendimento previsti dal CdS	B
	4. Valutazione dell'apprendimento	B
Quadro C	1. Analisi dei dati e individuazione dei problemi	B
	2. Individuazione delle cause dei problemi	B
	3. Soluzioni individuate ai problemi riscontrati	B
	4. Attuazione e valutazione delle soluzioni individuate	B
Quadro D	1. Pubblicità delle opinioni studenti sul CdS	B
	2. Segnalazioni/osservazioni degli studenti	B
	3. Recepimento delle opinioni degli studenti	A
Quadro E	1. Efficacia del percorso di formazione	B
	2. Attività per favorire l'occupazione dei laureati	B

I quadri significativi per il Comitato d'indirizzo sono **A.1** (11 B e 4 C) e **A.2** (8 B, 6 C e 1 D).

Ruolo importante svolto dal Comitato d'indirizzo, anche in relazione alla formulazione delle controdeduzioni, trasmesse il 30 maggio 2016.

Giudizio del CEV sul quadro A.3

Dalle fonti documentali esaminate, emerge una specificazione generica di una figura professionale [...] Non è sufficientemente delineata la logica a cascata che dalla domanda di formazione fa emergere la figura professionale con competenze e conoscenze [...]

Contro-deduzione del CdS

Le connotazioni professionalizzanti di una laurea in Matematica, per la natura stessa della disciplina studiata, non sono enunciabili in maniera netta e chiaramente definita. Da ciò deriva una difficoltà intrinseca nella compilazione dei quadri A2.a e A2.b della scheda SUA-CdS.

Rispetto alla “logica a cascata che dalla domanda di formazione fa emergere la figura professionale”, si fa presente che in nessuno degli incontri di consultazione con enti e organizzazioni rappresentative della produzione di beni e servizi e delle professioni (Comitato di indirizzo), né precedenti alla fase di progettazione del corso di studi, né successivi, è mai emersa la richiesta di figure professionali nettamente delineate ma, al contrario, i caratteri significativi richiesti sono stati individuati nelle potenzialità metodologiche e nelle capacità modellistiche del laureato in Matematica(*).

Ancora, in tali incontri è emerso che le competenze apprese nel corso di studi (quali abitudine all'astrazione, profondità di analisi, rigore logico, capacità di studio, etc.) servono a plasmare elasticità intellettuale e forma mentis adeguate per figure professionali non troppo definibili a priori(*). [...]

(*) riferimenti a verbali di riunioni del comitato d'indirizzo.

Il presidio della qualità dell'Ateneo ha elaborato una proposta secondo cui **ciascun CdS è tenuto a farsi carico delle consultazioni con le parti sociali.**

Ha predisposto un documento con le linee guida per le consultazioni con le parti sociali.

Obiettivi:

- verifica della validità e dell'attualità dei profili professionali già indicati
- monitoraggio sull'inserimento nel mondo del lavoro
- attenzione verso profili professionali nuovi, esplorazione di altri bacini di accoglienza dei neo-laureati
- conseguenti eventuali azioni correttive sui corsi di studio

Modalità di svolgimento degli incontri con le parti sociali

- Consultazioni in presenza
- Consultazioni in forma mista, tramite anche questionari online, schede di valutazione degli stage da parte delle aziende, etc.

Progettazione di interventi e azioni (tempi, modalità, responsabili) e successiva condivisione in CdS di interventi da adottarsi

- eventuale integrazione degli obiettivi di apprendimento
- attivazione di protocolli di collaborazione
- realizzazione di master
- etc.

Il comitato di indirizzo è uno strumento orientativo utile ma non esaurisce il ruolo della consultazione vera e propria con le parti sociali. Componenti del comitato di indirizzo possono far parte anche delle parti sociali.

L'ufficio job placement ha una funzione di supporto tecnico e può aiutare ad individuare i componenti delle parti sociali.

Immatricolazioni – Lauree

Anno accademico	Corso di studio	Immatricolati	Dall'estero	Laureati
2015/2016	LT Mat	156	1	
	LT MatFin	64	4	
	LM Mat	83	0	
2014/2015	LT Mat	122	1	82
	LT MatFin	55	1	31
	LM Mat	92	0	80
2013/2014	LT Mat	119	0	88
	LT MatFin	55	3	31
	LM Mat	102	0	77

Numerose attività di orientamento in entrata

Ampia offerta di attività tutorie nei primi due anni

Attivazione di un **percorso di eccellenza per la LT in Matematica**, con scopi e modalità differenti da altri programmi quali SSST o Collegio Carlo Alberto, ritagliato sulle esigenze e gli interessi degli studenti che si avvicinano alla Matematica con motivazioni prevalentemente scientifiche e con proposte di attività nello spirito del **problem posing** e **problem solving**.

Attività di problem solving già esistente nella LM in Matematica.

Internazionalizzazione e aspetti correlati

- incremento degli insegnamenti erogati in lingua inglese:

LT Matematica	LT MatFin	LM Matematica
Laboratorio di Statistica computazionale	Laboratorio di Statistica	Analysis Biomatematica EDS-Equazioni differenziali e stocastiche Processi stocastici Statistica dei processi stocastici
Analisi matematica 2	Calcolo di Probabilità e Statistica Calcolo di Probabilità 2	Analisi microlocale e operatori lineari Complementi di Logica Equazioni differenziali e analisi non lineare Istituzioni di logica matematica Metodi variazionali Teoria dei modelli Teoria degli insiemi Topologia algebrica

- Incremento degli studenti erasmus in ingresso e in uscita

DIPARTIMENTO	NUMERO EFFETTIVO STUDENTI IN MOBILITA'				TASSO RINUNCE a.a. 14/15	NUMERO STUDENTI VINCITORI		
	a.a. 11/12	a.a. 12/13	a.a. 13/14	a.a. 14/15		a.a. 14/15	a.a. 15/16	a.a. 16/17
Chimica			6	8	56%	18	13	20
Fisica			17	15	21%	19	24	32
Informatica			10	8	38%	13	13	14
Matematica "Giuseppe Peano"			12	13	19%	16	16	24
Scienze della terra			5	4	20%	5	9	4
Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi			14	10	17%	12	15	17
Scuola Scienze della Natura / Facoltà di Scienze MFN	62	48	64	58	30%	83	90	111
Totale di Ateneo	796	806	879	909	23%	1.180	1.269	1.405

DIPARTIMENTO	NUMERO STUDENTI EFFETTIVO INCOMING				
	a.a. 11/12	a.a. 12/13	a.a. 13/14	a.a. 14/15	a.a. 15/16
Chimica			1	8	2
Fisica			8	3	7
Informatica			4	6	4
Matematica "Giuseppe Peano"			2	1	9
Scienze della terra			6	13	4
Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi			5	2	4
Scuola Scienze della Natura / Facoltà di Scienze MFN	30	27	26	33	30
Totale di Ateneo	553	498	511	557	573

ERASMUS TRAINEESHIP – STUDENTI OUTGOING da A.A. 2011/12 a A.A. 2015/16 – Borse da 2/3 mesi

DIPARTIMENTO	NUMERO EFFETTIVO STUDENTI IN MOBILITA'				NUMERO STUDENTI VINCITORI
	a.a. 11/12	a.a. 12/13	a.a. 13/14	a.a. 14/15	a.a. 15/16
Chimica			1	3	10
Fisica			1	7	16
Informatica			1	4	2
Matematica "Giuseppe Peano"			0	3	9
Scienze della terra			1	3	6
Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi			6	10	18
Scuola Scienze della Natura /Facoltà di Scienze MFN	2	7	10	30	61
Totale di Ateneo	35	90	82	177	268

- **Finanziamento, con contributi interni ed esterni, di progetti di mobilità internazionale.**

Insegnamenti curriculari professionalizzanti atti a fornire competenze utili all'inserimento nel mondo del lavoro (offerti sulla LT in Matematica):

- Comunicazione e Divulgazione Scientifica
- Economia e Gestione dell'Impresa,
- Metodi per le scelte finanziarie e previdenziali

Attività extra-curricolari professionalizzanti, in parte in collaborazione con la Scuola di Scienze della Natura:

- Lean management
- Introduzione a SAS
- Mini-corso di scrittura del curriculum in inglese.

Presentazione degli sbocchi lavorativi per studenti di Matematica

- Incontri con ex-laureati
- Incontri con le aziende
- Welcome home
- Pagine web con ritratti di laureati nel mondo del lavoro e nel mondo della ricerca:
<http://www.matematica.unito.it/do/home.pl/View?doc=occupati.html>
<http://www.matematica.unito.it/do/home.pl/View?doc=alumni.html>
<http://www.mathalumni.unito.it>

Stage, tirocini extra-curricolari, tesi esterne

Anno accademico	Corso di laurea	Stage	Tirocini extra curriculari	Tesi esterne
2015/16	Matematica triennale	(2)	(0)	(2)
	Matematica per la Finanza e l'Assicurazione	(0)	(3)	(0)
	Matematica magistrale	(4)	(14)	(2)
	totale	(6)	(17)	(4)
2014/15	Matematica triennale	1	0	1
	Matematica per la Finanza e l'Assicurazione	3	2	1
	Matematica magistrale	9	18	7
	totale	13	20	9

Elenco delle aziende/enti/centri di ricerca disponibile su web

Situazione sull'inserimento dei laureati nel mondo del lavoro

(indagine AlmaLaurea 2015 – dati trasmessi in aprile 2016)

L'89,1% dei laureati in Matematica di UniTo (89,7% per MatFin) prosegue con la laurea magistrale. La laurea triennale è quindi, per la grande maggioranza degli studenti, inserita entro un percorso di studi quinquennale.

Il tasso di occupazione dei laureati magistrali è dell'89,6% a tre anni dal titolo.

Una parte significativa dei laureati magistrali **prosegue con un corso di dottorato** (14,3% a un anno dalla laurea, 29,2 a tre anni dalla laurea).

Quadro occupazionale molto fluido, con variazioni anche notevoli tra i laureati a 1 anno o a 3 anni dalla laurea.

Ambito di lavoro	A un anno dalla laurea	A tre anni dalla laurea
Ricerca e istruzione	20,5	39,4
Banche e assicurazioni	20,5	12,1
Informatica	29,5	15,2
Industria	6,8	24,2
Attività di consulenza	9,1	6,1
Altro (trasporti, comunicazioni, pubblicità, agricoltura, etc.)	13,6	3,0

Altri dati disponibili su web http://www.matematica.unito.it/do/home.pl/View?doc=comitato_indirizzo.html

3) Analisi della situazione e proposte di azioni per l'anno accademico 2016/17

Il quadro complessivo conferma, in linea di massima, la **validità del progetto formativo attuale**.

Molti suggerimenti del Comitato di indirizzo sono stati recepiti in questi anni, con una serie di azioni coerenti con gli obiettivi volti a un miglioramento delle occasioni di inserimento lavorativo dei laureati.

Si evidenziano alcune criticità, alcune già riscontrate negli anni scorsi:

- numero di stage in lieve calo;
- per gli stage nella LT sussistono ancora difficoltà, spesso da parte delle aziende che si dicono interessate soprattutto a studenti magistrali.

Bisogna forse **attendere un tempo più lungo** per percepire gli effetti degli interventi effettuati con l'ampliamento dell'offerta di insegnamenti curriculari professionalizzanti dedicati all'inserimento nel mondo del lavoro. Pur presenti **segnali positivi** anche in tale direzione (LIDL, DMA s.r.l. Torino).

Inoltre bisogna tener conto della **presenza della laurea in Matematica per la Finanza e l'Assicurazione**, in costante crescita, che risponde alla domanda di formazione proveniente da banche e assicurazioni.

Scenario dinamico, in cui il CdL in Matematica si configura maggiormente come percorso di formazione sulla matematica fondamentale in funzione di una naturale prosecuzione degli studi nel corso di Laurea magistrale.

Le **potenzialità del laureato (magistrale) in matematica** paiono relativamente riconosciute in ambiti professionali di tipo bancario o assicurativo ma **non ancora adeguatamente considerate in altri ambiti (piccole e medie imprese)**.

Possibili azioni da intraprendere sia rispetto ai punti di debolezza sopra segnalati, sia in risposta alle richieste del Presidio della Qualità

Verifica delle azioni/riproposizione delle iniziative proposte nel Comitato di indirizzo dello scorso anno

- conferenza dei Proff. Conte e Zich “Ambienti di calcolo evoluto e impatto sulla didattica e sulla ricerca” (2/12/15)
- proposte di tesi presso la struttura TestingLabs per un periodo di 6-8 mesi a partire dall’autunno 2015 (dott. Tomaselli – Telecom Italia Lab)
- disponibilità di tesi di laurea presso l’Istituto Boella su IoT (Internet of Things) (prof. Zich)

Segnalazione di proposte di stage e di tesi esterne

Programmazione di incontri per la presentazione delle proposte agli studenti, eventualmente in incontri comuni con i contatti segnalati dall’ufficio Job Placement

In particolare, interazione con MESAP, Polo piemontese della Meccatronica e dei Sistemi Avanzati di Produzione (referente: Dott. Zangola), sia per un eventuale incontro per presentare disponibilità di stage, sia al fine di promuovere la figura del laureato in matematica nell’ambito delle imprese e aziende collegate al polo.

ALLEGATO B – Messaggio del Prof. Andrea Malchiodi (Scuola Normale Superiore di Pisa)

Subject: Re: comitato d'indirizzo Torino
To: Paolo Caldiroli <paolo.caldirol@unito.it>
From: Andrea Malchiodi <andrea.malchiodi@sns.it>
Date: Sun, 10 Jul 2016 07:54:08 +0200

Caro Paolo,
grazie per il messaggio.

Ho cominciato a guardare il materiale sul sito web: contenuti e presentazione, e mi pare sia organizzato tutto molto bene. Trovo anche molto interessante il percorso di eccellenza. Guarderò in giornata o domani il materiale specifico per il comitato. Per ora avrei queste osservazioni:

- Percorso di eccellenza: mi chiedevo se (forse per il terzo anno, al primo semestre) si potrebbero pensare giusto 3-4 seminari a livello base fatti da dottorandi. L'idea è che i ragazzi si interfaccino con i loro "quasi coetanei", a cui poi potrebbero fare domande molto varie sul mondo della ricerca. Vedo che alla Scuola questo tipo di interazione (i ragazzi vivono spesso assieme nei collegi) è molto fruttuosa. I seminari dei dottorandi a volte possono essere così così, ma potrebbe essere un'occasione anche per loro di imparare a fare qualche presentazione in stile generale.

- Programmi dei corsi. Mi pare tutto molto ben strutturato. Avrei solo un paio di osservazioni più specifiche all'analisi.

1. Analisi complessa nel triennio. Mi pare si tratti solo al terzo anno, e capisco che rispetto ai nostri tempi i corsi sono molto più frazionati, e quindi è difficile fare programmi corposi. Mi chiedevo però se alcune nozioni di base possano essere introdotte al secondo anno, presentando qualche teorema un po' più sofisticato al terzo anno. In effetti le funzioni olomorfe danno un buon modello di regolarità per le soluzioni di problemi ellittici (stime improved, compattezza, ecc.)

2. Approccio classico alle PDE (equazione di Laplace usando Perron, calore, onde, ecc.). Ho solo trovato questo tipo di materiale nel corso di equazioni per la fisica matematica e di equazioni differenziali, indirizzo modellistico (ma può darsi che abbia cercato male: ho usato keywords). Non ho capito se anche i teorici hanno occasione di vedere queste cose con l'approccio classico.

Guarderò comunque presto il resto del materiale.

Ciao,

Andrea