



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di MILANO
Nome del corso	Informatica musicale
Classe	L-31 - Scienze e tecnologie informatiche
Nome inglese	Music Informatics
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.ccdinf.unimi.it/it/corsiDiStudio/2013/F3X/index.html
Tasse	http://www.unimi.it/studenti/tasse/56516.htm

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	ORNAGHI Mario
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Collegio didattico dei corsi di studio delle classi del settore informatico
Struttura di riferimento	Informatica
Eventuali strutture didattiche coinvolte	Matematica 'Federigo Enriques'

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BOLDI	Paolo	INF/01	PA	1	Base/Caratterizzante
2.	HAUS	Goffredo	INF/01	PO	1	Base/Caratterizzante
3.	MALCANGI	Mario Natalino	INF/01	RU	1	Base/Caratterizzante

Rappresentanti Studenti	Rappresentanti degli studenti non previsti MARIO ORNAGHI DANILO BRUSCHI SILVANA CASTANO ALESSANDRO RIZZI GIOVANNI PIGHIZZINI CARLO BELLETTINI NELLO SCARABOTTOLO NICOLA' CESA-BIANCHI GIUSEPPE BOCCIGNONE
--------------------------------	--

Gruppo di gestione AQ

KATIA BIANCHI
SILVIA MILANESI
MARCO REGGIO
ANDREA PISONI
VITTORIO CERIOLI
FILIPPO RONCARI
GHEMMOGNE LEOPOLD FOSSI
MARCO MAZZA
MARCO PREDARI
GIOVANNI NARDO

Tutor

MARIO NATALINO MALCANGI mario.malcangi@unimi.it
LUCA ANDREA LUDOVICO Luca.Ludovico@unimi.it
PAOLO PERLASCA paolo.perlasca@unimi.it

**Il Corso di Studio in breve**

Il corso di laurea in Informatica musicale ha durata di tre anni ed ha lo scopo di formare le figure professionali qualificate ad operare nell'area della comunicazione musicale per le imprese, l'editoria, i nuovi media, il commercio elettronico, la televisione, la pubblicità, la comunicazione di impresa, i beni culturali e gli ambiti pedagogici e formativi.

Il corso di laurea si articola in un unico percorso formativo, che garantisce l'omogeneità e la coerenza culturale dei laureati sia nel caso di inserimento del mondo del lavoro dopo il triennio, che nel caso di proseguimento del percorso formativo, con particolare riferimento alle lauree magistrali della classe LM-18 Informatica .

È obiettivo formativo del corso fornire una solida preparazione culturale di base che punti sulla conoscenza disciplinare approfondita dei principali settori delle tecnologie informatiche inerenti i beni musicali, la multimedialità, internet e i database, integrate con elementi formativi di semiotica e di linguistica formale, e sulla completa padronanza, sia sul piano teorico che pratico, delle metodologie e tecnologie multidisciplinari inerenti ai molteplici campi di indagine dell'informatica musicale. Lo scopo è di assicurare prioritariamente ai neolaureati un solido impianto culturale e metodologico di base finalizzato tanto al proseguimento degli studi quanto a fornire la preparazione e gli strumenti necessari per assimilare i progressi scientifici e tecnologici e per affrontare ad un livello di approfondimento avanzato le problematiche relative all'applicazione delle tecnologie informatiche alla musica.

È altresì obiettivo formativo del corso fornire una specifica preparazione di tipo professionalizzante che punti all'acquisizione di solide competenze e abilità operative e applicative immediatamente spendibili nel mondo del lavoro, con particolare riferimento al trasferimento ed all'applicazione di know-how scientifico tecnologico nel campo della comunicazione musicale. Gli obiettivi formativi a carattere professionalizzante hanno lo scopo di preparare laureati che possiedano competenze tecnico-operative, esperti in specifici settori applicativi (le imprese di comunicazione, l'editoria, la produzione e post-produzione musicale e multimediale, i nuovi media, il commercio elettronico, la televisione, le telecomunicazioni su rete fissa e con dispositivi mobili, la pubblicità, i beni culturali e gli ambiti pedagogici e formativi).

**QUADRO A1****Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni**

La consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni ha riguardato il complesso dei corsi di studio della classe L-31 per i quali la Facoltà di Scienze matematiche, fisiche e naturali ha proposto il riordino o l'istituzione a far tempo dall'anno accademico 2009/2010.

L'incontro con le parti sociali è stato ricco di spunti che hanno consentito di modulare l'offerta formativa alle esigenze professionali delle imprese. Al termine dell'incontro le parti erano concordi sul fatto che i diversi profili professionali richiesti dalle imprese che operano nel settore sono pienamente soddisfatti dalla preparazione fornita agli studenti con le lauree in oggetto.

La parti hanno inoltre auspicato che i nuovi ordinamenti, più attrattivi in termini di contenuti e modalità di erogazione, possano attrarre un maggior numero di laureati contribuendo così a colmare il deficit di laureati in discipline scientifiche, da diversi anni inferiore alle esigenze delle imprese.

L'incontro si è concluso con un vivo apprezzamento per le nuove proposte didattiche e con l'impegno delle parti di continuare nella collaborazione e nel confronto intrapresi.

▶ QUADRO A2.a

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

▶ QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Analisti e progettisti di software - (2.1.1.4.1)
2. Analisti di sistema - (2.1.1.4.2)
3. Specialisti in reti e comunicazioni informatiche - (2.1.1.5.1)
4. Specialisti in sicurezza informatica - (2.1.1.5.4)

▶ QUADRO A3

Requisiti di ammissione

Per l'ammissione al corso di laurea in Informatica musicale si richiedono conoscenze di discipline scientifiche di base e di comprensione di logica elementare. La preparazione iniziale degli studenti sarà verificata con le modalità previste dal Regolamento didattico del corso di laurea.

Gli eventuali debiti formativi derivanti da carenze nelle predette conoscenze dovranno essere colmati entro il primo anno di corso secondo le modalità previste dal predetto Regolamento.

▶ QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso

Il corso di laurea si articola in un unico percorso formativo, che garantisce l'omogeneità e la coerenza culturale dei laureati sia nel caso di inserimento del mondo del lavoro dopo il triennio, che nel caso di proseguimento del percorso formativo, con particolare riferimento alle lauree magistrali della classe LM-18 Informatica.

È obiettivo formativo del corso di laurea in Informatica musicale fornire una solida preparazione culturale di base che punti sulla conoscenza disciplinare approfondita dei principali settori delle tecnologie informatiche inerenti i beni musicali, la multimedialità, internet e i database, integrate con elementi formativi di semiotica e di linguistica formale, e sulla completa padronanza, sia sul piano teorico che pratico, delle metodologie e tecnologie multidisciplinari inerenti ai molteplici campi di indagine dell'informatica musicale. Lo scopo è di assicurare prioritariamente ai neolaureati un solido impianto culturale e metodologico di base finalizzato

tanto al proseguimento degli studi quanto a fornire la preparazione e gli strumenti necessari per assimilare i progressi scientifici e tecnologici e per affrontare ad un livello di approfondimento avanzato le problematiche relative all'applicazione delle tecnologie informatiche alla musica.

È altresì obiettivo formativo del corso di laurea in Informatica musicale fornire una specifica preparazione di tipo professionalizzante che punti all'acquisizione di solide competenze e abilità operative e applicative immediatamente spendibili nel mondo del lavoro, con particolare riferimento al trasferimento ed all'applicazione di know-how scientifico-tecnologico nel campo della comunicazione musicale. Gli obiettivi formativi a carattere professionalizzante hanno lo scopo di preparare laureati che possiedano competenze tecnico-operative, esperti in specifici settori applicativi (le imprese di comunicazione, l'editoria, la produzione e post-produzione musicale e multimediale, i nuovi media, il commercio elettronico, la televisione, le telecomunicazioni su rete fissa e con dispositivi mobili, la pubblicità, i beni culturali e gli ambiti pedagogici e formativi).

Le attività formative saranno erogate attraverso: lezioni frontali, esercitazioni pratiche, corsi di laboratorio; è inoltre previsto l'uso di strumenti informatici di supporto alla didattica. Per tutti gli insegnamenti previsti dal piano di studio, l'apprendimento individuale è valutato mediante una combinazione di giudizi fondati da un lato sulla valutazione delle attività svolte dal singolo studente durante il periodo didattico rilevante (consegne d'elaborati e brevi saggi, soluzioni di problemi ed esercizi, presentazioni orali durante le lezioni e le esercitazioni, ecc.) e dall'altro su un esame finale scritto e/o orale. I pesi attribuiti alle due componenti della valutazione possono variare a seconda degli insegnamenti.



QUADRO A4.b

Risultati di apprendimento attesi

Conoscenza e comprensione

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Area Generica

Conoscenza e comprensione

I laureati del corso di laurea in Informatica musicale disporranno di conoscenze e competenze teoriche e operative con il metodo scientifico di indagine e modellazione e sapranno comprendere ed utilizzare strumenti formali ed informatici di supporto alle applicazioni dell'area musicale, nonché acquisiranno fondamenti di matematica nel continuo e nel discreto, fisica acustica e informatica.

Risultati di apprendimento attesi.

- Conoscenza di metodi, principi e sistemi concettuali, per lo studio e la progettazione di sistemi informatici per applicazioni musicali, audio e - in generale - multimediali.
- Conoscenza dei metodi e degli strumenti per la codifica formale, l'analisi e la sintesi dell'informazione musicale e degli strumenti informatici per il suo trattamento.
- Comprensione e padronanza degli strumenti e dei principali metodi quantitativi impiegati per l'analisi e la rappresentazione dei dati e della conoscenza in campo musicale.
- Conoscenza di metodi e principi per la realizzazione di sistemi per l'elaborazione automatica di informazione musicale, audio e in generale - multimediale.
- Conoscenza dei principali risultati di ricerca e dei più importanti sviluppi teorici in uno o più sotto-ambiti disciplinari e campi di ricerca specialistici.

Metodi didattici:

I suddetti risultati sono conseguiti attraverso la partecipazione a lezioni, esercitazioni, gruppi guidati di lettura, e altre attività connesse agli insegnamenti previsti dal piano di studio. Le lezioni sono utilizzate per presentare vari tipi di materiali - idee, dati, argomenti - in maniera chiara e strutturata. Le lezioni servono anche a stimolare l'interesse degli studenti per l'apprendimento dei metodi di ricerca caratteristici dell'Informatica musicale. Le esercitazioni affiancano le lezioni in tutti i corsi di base, assumendo un peso particolarmente rilevante negli insegnamenti a carattere quantitativo.

Ci si attende che gli studenti estendano e approfondiscano le conoscenze e le competenze acquisite tramite la frequenza a lezioni ed esercitazioni mediante la consultazione regolare, per l'intera durata del corso, di materiali bibliografici, cartacei o elettronici, relativi al corso stesso. Per l'intera durata del corso, inoltre, gli studenti sono incoraggiati a impegnarsi nello studio indipendente di argomenti liberamente scelti fra quelli direttamente o indirettamente connessi con gli insegnamenti frequentati. La preparazione dell'elaborato finale, infine, fornisce agli studenti un'ulteriore opportunità per sviluppare le proprie

conoscenze e la propria comprensione dei temi trattati nel corso di laurea mediante l'elaborazione e la stesura indipendente, anche se guidata da uno o più docenti, di un lavoro di livello scientifico-tecnologico avanzato.

Metodi di valutazione:

Per tutti gli insegnamenti previsti dal piano di studio, l'apprendimento individuale è valutato mediante una combinazione di giudizi fondati da un lato sulla valutazione delle attività svolte dal singolo studente durante il periodo didattico rilevante (preparazione di elaborati e brevi saggi, soluzioni di problemi ed esercizi, presentazioni orali durante le lezioni e le esercitazioni, ecc.) e dall'altro su un esame finale scritto e/o orale. I pesi attribuiti alle due componenti della valutazione possono variare a seconda degli insegnamenti. L'elaborato finale fornisce un'ulteriore opportunità di valutare i risultati di apprendimento attesi sopra indicati.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati del corso dovranno essere in grado di applicare le conoscenze e competenze multidisciplinari metodologiche e scientifiche acquisite nelle diverse aree applicative musicali, quali: le imprese di comunicazione, l'editoria, la produzione e post-produzione musicale e multimediale, i nuovi media, il commercio elettronico, la televisione, le telecomunicazioni su rete fissa e con dispositivi mobili, la pubblicità, i beni culturali e gli ambiti pedagogici e formativi. In particolare, si considerano rilevanti elementi formativi inerenti tecnologie informatiche musicali, multimediali, internet e database, integrate con elementi formativi di semiotica e di linguistica formale, orientate all'utilizzo dei metodi, degli strumenti e delle tecnologie informatiche per la progettazione e realizzazione di attività e contenuti nelle aree applicative musicali.

Essi dovranno altresì essere in grado di impiegare gli strumenti conoscitivi sviluppati durante il corso di studi per analizzare e valutare da un punto di vista professionale - nell'ambito di imprese, di enti pubblici e privati, di organismi nazionali e internazionali la correttezza e la conformità di scelte progettuali nonché gli effetti di decisioni sul funzionamento di sistemi e infrastrutture musicali basati su tecnologie informatiche.

Risultati di apprendimento attesi.

- Conoscenza di un ampio spettro di ambiti applicativi e di soluzioni in essi adottate.
- Capacità di analizzare logicamente uno specifico problema la cui soluzione richieda l'impiego di strumenti informatici e di scegliere i metodi più appropriati per la sua soluzione.
- Capacità di analizzare e modellare un sistema complesso e sintetizzarne il comportamento.
- Capacità di raccogliere, valutare e analizzare evidenza empirica relativamente al comportamento di un sistema informatico specifico in ambito musicale.
- Capacità di compilare bibliografie sistematiche e di fornire riferimenti bibliografici coerenti con le convenzioni accolte dalle comunità scientifiche di riferimento.

Metodi didattici:

Le competenze e le abilità sopra indicate sono acquisite e accresciute innanzitutto mediante il lavoro di preparazione (preliminare, in itinere e successivo) che gli studenti sono tenuti a svolgere in relazione ai corsi frequentati, anche se le lezioni e le esercitazioni svolgono a questo fine un ruolo fondamentale, in quanto permettono ai docenti di illustrare ed esemplificare tali competenze e abilità mediante il proprio insegnamento. La preparazione degli studenti comporta la lettura, l'interpretazione e la valutazione della letteratura rilevante, inclusi testi e lavori di ricerca.

La preparazione dell'elaborato finale rappresenta un ulteriore strumento mediante il quale gli studenti possono imparare a padroneggiare l'applicazione combinata di principi teorici e metodi empirici e possono altresì accrescere le proprie abilità analitiche e la comprensione dell'intero processo di ricerca.

Metodi di valutazione:

L'acquisizione delle competenze e delle abilità sopra indicate è innanzitutto giudicata mediante le valutazioni espresse al termine dei vari insegnamenti previsti dal piano di studi. Per ciascun insegnamento, la valutazione dell'apprendimento individuale risulta da una combinazione di giudizi fondati sull'acquisizione di competenze di tipo metodologico, tecnologico e strumentale nell'ambito delle scienze informatiche e delle loro applicazioni in campo musicale, audio, e - in generale - multimediale.

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

▶ QUADRO A4.c

**Autonomia di giudizio
Abilità comunicative
Capacità di apprendimento**

I laureati del corso dovranno acquisire una piena capacità di formulare giudizi autonomi e consapevoli in merito alle decisioni ed alle scelte progettuali delle imprese, delle organizzazioni e degli enti in cui si trovassero a operare. Essi dovranno anche assimilare appieno i principi di deontologia professionale che guidano le relazioni interpersonali nei contesti occupazionali di riferimento nei quali potranno imbattersi nella vita professionale successiva al conseguimento della laurea, con particolare attenzione alle problematiche economiche e giuridiche della proprietà intellettuale.

Risultati di apprendimento attesi

- Capacità di ragionare criticamente e di porre in discussione scelte progettuali e implementative.
- Capacità di sviluppare ragionamenti e riflessioni autonome e indipendenti.
- Consapevolezza dell'esistenza di diversi approcci metodologici alternativi per la progettazione e analisi di sistemi, comprensione della rilevanza di tale pluralità.
- Capacità di valutare e interpretare dati sperimentali oggettivi e soggettivi.
- Capacità di valutare criticamente rilevanza e meriti di progetti tra loro alternativi.
- Capacità di valutare e interpretare criticamente l'evidenza.

Autonomia di giudizio

Metodi didattici:

In quest'ottica si forniscono gli strumenti necessari per un'autonoma rassegna della letteratura scientifica su alcuni temi di rilevanza nell'ambito della disciplina informatica e delle discipline correlate nel contesto interdisciplinare dell'informatica musicale, e si favorisce la capacità di reperire informazioni disponibili da altre ricerche di carattere nazionale o internazionale. Nell'ambito delle attività di laboratorio e delle attività didattiche si stimola la discussione di casi, approfondimento autonomo di tematiche e settori di studio o intervento. La formazione tende inoltre a mettere i laureati in Informatica musicale in grado di analizzare situazioni complesse. I laureati saranno in grado di raccogliere in modo autonomo gli elementi necessari per un'analisi di situazioni complesse (raccolta di dati qualitativi e/o quantitativi, analisi dell'interfaccia uomo-macchina, utilizzo di tecnologie multimediali di rappresentazione e comunicazione, utilizzo di tecnologie multimodali per l'accesso all'informazione musicale nelle sue varie forme, capacità di utilizzo di strumenti matematici, economici, giuridici).

Metodi di valutazione:

L'acquisizione delle competenze e delle abilità sopra indicate è innanzitutto giudicata mediante le valutazioni espresse al termine dei vari insegnamenti previsti dal piano di studi. Per ciascun insegnamento, la valutazione dell'apprendimento individuale risulta da una combinazione di giudizi fondati sull'acquisizione di competenze di tipo metodologico, tecnologico e strumentale nell'ambito delle scienze informatiche e delle loro applicazioni in campo musicale, audio, e - in generale - multimediale.

Abilità nella comunicazione in termini di acquisizione di adeguate competenze e strumenti per la comunicazione con riferimento a: comunicazione in lingua italiana e straniera (inglese) scritta e orale; abilità nella pratica delle tecnologie informatiche per l'acquisizione, l'elaborazione, la generazione, l'organizzazione, la conservazione e la fruizione dell'informazione musicale.

I laureati del corso dovranno essere in grado di argomentare le proprie posizioni e di comunicare gli esiti delle proprie analisi e valutazioni in modo chiaro ed efficace, utilizzando la lingua di lavoro più diffusa nei contesti lavorativi internazionali di riferimento (inglese) e avvalendosi, con piena padronanza tecnica, dei più aggiornati strumenti informatici, nonché degli strumenti più avanzati (matematico-statistici, economico-giuridici, di comunicazione multimediale e multimodale) per l'analisi e la rappresentazione dei dati e della conoscenza in campo musicale.

Risultati di apprendimento attesi.

- Capacità di comunicazione scritta, fondata sull'impiego di terminologia e linguaggi tecnici appropriati.
- Capacità di presentare e valutare criticamente per iscritto in maniera chiara, coerente e concisa idee e argomentazioni tecniche e metodologiche.
- Capacità di formulare ed esprimere oralmente, anche in contesti pubblici, argomentazioni complesse in campo tecnico e metodologico.
- Capacità di elaborare in maniera compiuta e coerente una dissertazione originale di ricerca su un

tema complesso, anche mediante l'impiego di appropriati supporti tecnologici.

Metodi didattici:

La partecipazione alle lezioni e alle esercitazioni, assieme ai consigli e ai suggerimenti ricevuti dai docenti, consentiranno agli studenti di acquisire le abilità sopra descritte. Gli studenti potranno ulteriormente sviluppare tali abilità mediante lo svolgimento dei compiti loro assegnati e delle attività di apprendimento associate agli insegnamenti frequentati: in particolare, la stesura di brevi saggi prevista da alcuni insegnamenti permetterà agli studenti di rafforzare le proprie capacità di espressione scritta; le presentazioni in aula previste da molti insegnamenti permetteranno agli studenti di accrescere le proprie capacità di espressione orale, anche in contesti pubblici. Gli studenti saranno anche incoraggiati a sviluppare le proprie capacità di lavorare in gruppi, mediante la partecipazione a esercitazioni, gruppi di lettura, e seminari di ricerca, connessi sia ai singoli insegnamenti, sia alla preparazione dell'elaborato finale.

La stesura dell'elaborato finale, combinata con la partecipazione ai seminari di ricerca organizzati dai dipartimenti di Informatica afferenti alla Facoltà, consentirà ai laureandi di potenziare le proprie capacità di comunicazione scritta e orale.

Metodi di valutazione:

Il livello di acquisizione delle competenze e delle abilità sopra indicate è giudicato innanzitutto attraverso le valutazioni espresse al termine dei vari insegnamenti previsti dal piano di studi. Per ciascun insegnamento, la valutazione dell'apprendimento individuale risulta da una combinazione di giudizi fondati da un lato sulla valutazione delle attività svolte dallo studente durante il periodo

**Abilità
comunicative**

didattico rilevante e dall'altro su un esame finale scritto e/o orale; i pesi impiegati per ponderare i due tipi di giudizi possono variare a seconda degli insegnamenti. L'elaborato finale fornisce un'ulteriore opportunità di valutare i risultati di apprendimento attesi, sopra indicati.

Capacità di apprendimento

Il corso di laurea si propone di condurre i propri studenti, sia pure in maniera graduale, sino alla frontiera delle soluzioni informatiche più avanzate in campo musicale, considerando gli ambiti disciplinari di riferimento della disciplina informatica e delle discipline correlate nel contesto interdisciplinare dell'informatica musicale. Proprio per questa ragione il corso intende favorire in maniera prioritaria lo sviluppo di capacità di ulteriore apprendimento da parte dei propri studenti, nonché l'acquisizione di abilità e competenze metodologiche e teoriche che consentano ai propri laureati di intraprendere in maniera autonoma attività di approfondimento e progettazione secondo standard internazionali, anche al fine di un'eventuale prosecuzione degli studi nell'ambito di corsi di laurea magistrale in campo Informatico e in altri campi affini.

Risultati di apprendimento attesi

- Capacità di organizzare le proprie idee in maniera critica e sistematica.
- Capacità di identificare, selezionare e raccogliere informazioni mediante l'uso appropriato delle fonti rilevanti.
- Capacità di utilizzare biblioteche, banche dati, archivi e repertori cartacei ed elettronici per accedere alle informazioni scientifiche e documentarie rilevanti, anche per l'aggiornamento continuo delle conoscenze.
- Capacità di organizzare e realizzare un piano di studio indipendente.
- Capacità di riflettere sulla propria esperienza di apprendimento e di adattarla in risposta a suggerimenti e stimoli da parte dei docenti o dei colleghi.
- Capacità di riconoscere la necessità di ulteriori studi e di apprezzare il ruolo di modalità di apprendimento innovative e di attività aggiuntive di ricerca.
- Capacità di progettare ed elaborare un lavoro di ricerca indipendente, ancorché guidato da un supervisore.

Metodi didattici:

Il corso di laurea in Informatica musicale è orientato all'applicazione di conoscenze, metodi e strumenti scientifico-tecnologici e intende favorire lo sviluppo di potenzialità di riflessione autonoma e di studio indipendente da parte degli studenti. Questi obiettivi, esplicitamente perseguiti mediante l'impostazione generale e il taglio conferiti alle lezioni e alle esercitazioni in tutti gli insegnamenti del triennio, diverranno ancora più centrali nel terzo anno, quando gli studenti saranno chiamati a preparare il proprio elaborato finale secondo modalità innovative, volte a rafforzare le capacità di analisi e progettazione autonoma degli studenti: in particolare, è prevista la partecipazione obbligatoria a seminari di ricerca e stage intesi a facilitare i laureandi nella scelta dell'argomento dell'elaborato finale e ad aiutarli a impostare impostare la propria "impronta" formativa lungo linee sperimentate dalla comunità scientifica di riferimento.

Metodi di valutazione:

L'acquisizione delle competenze e delle abilità sopra indicate è innanzitutto giudicata mediante le valutazioni espresse al termine dei vari insegnamenti previsti dal piano di studi. Per ciascun insegnamento, la valutazione dell'apprendimento individuale risulta da una combinazione di giudizi fondati da un lato sulla valutazione delle attività svolte dallo studente durante il periodo didattico rilevante e dall'altro su un esame finale scritto e/o orale; i pesi impiegati per ponderare i due tipi di giudizi possono variare a seconda degli insegnamenti.

Per quanto riguarda queste particolari abilità e competenze, l'elaborato finale rappresenta un elemento essenziale per valutare i risultati di apprendimento attesi, sopra indicati.



discussione di una relazione scritta (elaborato finale) preparata dallo studente e relativa all'attività di tirocinio svolta. Tale elaborato deve essere relativo ad un'attività di carattere teorico o sperimentale svolta in autonomia dallo studente presso gruppi di ricerca o imprese; l'elaborato dovrà documentare gli aspetti progettuali e realizzativi della attività svolta nonché i collegamenti del lavoro con lo stato corrente delle conoscenze nel settore delle Scienze e tecnologie per la comunicazione musicale .

▶ **QUADRO B1.a** | **Descrizione del percorso di formazione**

▶ **QUADRO B1.b** | **Descrizione dei metodi di accertamento**

▶ **QUADRO B2.a** | **Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative**

▶ **QUADRO B2.b** | **Calendario degli esami di profitto**

▶ **QUADRO B2.c** | **Calendario sessioni della Prova finale**

▶ **QUADRO B3** | **Docenti titolari di insegnamento**

Sono garantiti i collegamenti informatici alle pagine del portale di ateneo dedicate a queste informazioni.

	Anno di corso	Insegnamento	Cognome
50167^FIS/02,50167^FIS/01	Anno di corso 1	ACUSTICA link	GIOV
	Anno di corso 1	ARCHITETTURA DEGLI ELABORATORI I link	D'ANOTTA

,50167^MAT/03,50167^MAT/02,50167^MAT/08,50167^MAT/05,50167^MAT/07,50167^MAT/06	Anno di corso 1	ISTITUZIONI DI MATEMATICA link	PIZZI LIVIO
	Anno di corso 1	PROGRAMMAZIONE I link	BOLLE
	Anno di corso 1	PROGRAMMAZIONE I link	SANTINI MASSIMO

▶ QUADRO B4 | Aule

▶ QUADRO B4 | Laboratori e Aule Informatiche

▶ QUADRO B4 | Sale Studio

▶ QUADRO B4 | Biblioteche

▶ QUADRO B5 | Orientamento in ingresso

▶ QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

▶ QUADRO B5

Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)

▶ QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

▶ QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

▶ QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

▶ QUADRO B6

Opinioni studenti

▶ QUADRO B7

Opinioni dei laureati

▶ QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

▶ QUADRO C2

Efficacia Esterna

▶ QUADRO C3

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

▶ QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

▶ QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio



Scheda Informazioni

Università	Università degli Studi di MILANO
Nome del corso	Informatica musicale
Classe	L-31 - Scienze e tecnologie informatiche
Nome inglese	Music Informatics
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.ccdinf.unimi.it/it/corsiDiStudio/2013/F3X/index.html
Tasse	http://www.unimi.it/studenti/tasse/56516.htm



Referenti e Strutture



Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	ORNAGHI Mario
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Collegio didattico dei corsi di studio delle classi del settore informatico
Struttura didattica di riferimento ai fini amministrativi	Informatica
Altri dipartimenti	Matematica 'Federigo Enriques'



Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	BOLDI	Paolo	INF/01	PA	1	Base/Caratterizzante	1. PROGRAMMAZIONE I
2.	HAUS	Goffredo	INF/01	PO	1	Base/Caratterizzante	1. INFORMATICA APPLICATA ALLA MUSICA
3.	MALCANGI	Mario Natalino	INF/01	RU	1	Base/Caratterizzante	1. INFORMATICA APPLICATA AL SUONO

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

✓ requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
---------	------	-------	----------

Rappresentanti degli studenti non previsti

Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
ORNAGHI	MARIO
BRUSCHI	DANILO
CASTANO	SILVANA
RIZZI	ALESSANDRO
PIGHIZZINI	GIOVANNI
BELLETTINI	CARLO
SCARABOTTOLO	NELLO
CESA-BIANCHI	NICOLO'

BOCCIGNONE	GIUSEPPE
BIANCHI	KATIA
MILANESI	SILVIA
REGGIO	MARCO
PISONI	ANDREA
CERIOLI	VITTORIO
RONCARI	FILIPPO
FOSSI	GHEMMOGNE LEOPOLD
MAZZA	MARCO
PREDARI	MARCO
NARDO	GIOVANNI

Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL
MALCANGI	MARIO NATALINO	mario.malcangi@unimi.it
LUDOVICO	LUCA ANDREA	Luca.Ludovico@unimi.it
PERLASCA	PAOLO	paolo.perlasca@unimi.it

Programmazione degli accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	No

Titolo Multiplo o Congiunto

Non sono presenti atenei in convenzione

Sedi del Corso

Sede del corso: - MILANO

Organizzazione della didattica	semestrale
Modalità di svolgimento degli insegnamenti	Convenzionale
Data di inizio dell'attività didattica	01/10/2012
Utenza sostenibile	57

Eventuali Curriculum

Non sono previsti curricula

Altre Informazioni

Codice interno all'ateneo del corso FX3

Modalità di svolgimento convenzionale

Massimo numero di crediti riconoscibili **30** *DM 16/3/2007 Art 4*
Il numero massimo di CFU è 12 come da Nota 1063 del 29 aprile 2011 [Nota 1063 del 29/04/2011](#)

Corsi della medesima classe

- Comunicazione digitale *approvato con D.M. del08/05/2009*
- Informatica *approvato con D.M. del08/05/2009*
- Sicurezza dei sistemi e delle reti informatiche *approvato con D.M. del08/05/2009*
- Sicurezza dei sistemi e delle reti informatiche *approvato con D.M. del08/05/2009*

Numero del gruppo di affinità 1

Date

Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico	08/05/2009
Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico	10/07/2009

Data di approvazione della struttura didattica	24/09/2008
Data di approvazione del senato accademico	20/01/2009
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	28/01/2009
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	06/05/2008 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	



Criteri seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270

Il corso di laurea in Informatica musicale è la trasformazione del corso Scienze e tecnologie della comunicazione musicale attivo presso la Facoltà di Scienze matematiche, fisiche e naturali dall'a.a. 2002-2003. E' stato progettato alla luce dell'esperienza maturata in questi anni e alla luce dei progressi scientifici e tecnologici che hanno caratterizzato la disciplina in quest'ultimo decennio. Un ulteriore sforzo è stato effettuato da una parte per rendere l'offerta formativa più sostenibile dagli studenti, attraverso una minore parcellizzazione degli insegnamenti ed una migliore distribuzione del carico didattico, e dall'altra per aderire maggiormente alle esigenze del mondo del lavoro mediante un'ulteriore enfasi sull'approccio sperimentale e di laboratorio. Nel contempo, per rinforzare gli aspetti culturali-metodologici sono stati incrementati i corsi di base e caratterizzanti di area matematica e informatica. Coerentemente è stata modificata la denominazione del corso di laurea.



Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie per la Comunicazione Musicale nasce dal riordino del corso in Scienze e Tecnologie della Comunicazione Musicale attivo nel 2008/2009 e rispecchia gli obiettivi di razionalizzazione e qualificazione dell'offerta formativa di cui al D.M. n. 3 luglio 2007, n. 362 (linee generali d'indirizzo della programmazione delle Università per il triennio 2007-2009).

La Facoltà motivata dal buon andamento delle immatricolazioni, dal veloce grado di assorbimento dei laureati da parte del mercato del lavoro e dalla conferma dell'apprezzamento espresso dalle parti sociali per le figure professionali che i corsi contribuiscono a formare ha deciso di confermare lo stesso numero e tipo di corsi presenti nel vecchio ordinamento nella classe in Scienze e tecnologie informatiche.

Il Nucleo sottolinea che il riordino apportato al Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie per la Comunicazione Musicale garantirà una maggiore sostenibilità da parte degli studenti grazie ad una minore parcellizzazione degli insegnamenti ed una migliore distribuzione del carico didattico.

Il Nucleo apprezza inoltre che la Facoltà abbia puntato sull'approccio sperimentale e di laboratorio della disciplina. Per tutte le considerazioni sopraesposte il Nucleo esprime parere favorevole alla proposta.



Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

Nel corso di questo ultimo decennio i computer oggetto di studio e riferimento dell'Informatica tradizionale hanno subito profonde trasformazioni sia dal punto di vista architeturale che dal punto di vista dell'ambito applicativo. In particolare è stato fortemente accentuato l'uso dei computer come sistemi di supporto alle comunicazioni umane, e l'applicazione delle potenzialità dello strumento in diversi settori.

Questo fenomeno ha portato all'individuazione di interi nuovi settori di studio e ricerca e contemporaneamente all'esigenza del mercato di disporre di nuove figure professionali, le cui competenze sono molto diverse da quelle fornite da un tradizionale corso di laurea dall'informatica, pur richiedendo una forte componente di informatica.

Per rispondere a queste esigenze negli anni passati la Facoltà di Scienze matematiche, fisiche e naturali di Milano aveva attivato - accanto al tradizionale corso di laurea in Informatica - i corsi di Comunicazione digitale, di Scienze e tecnologie della comunicazione musicale, di Sicurezza dei sistemi e delle reti informatiche.

Con la riforma delle classi di laurea attualmente in corso l'Ateneo di Milano ha ritenuto opportuno confermare tale indirizzo didattico. Le motivazioni di questa scelta sono determinate dal fatto che nel corso degli anni il numero di immatricolazioni ha sempre dimostrato il significativo successo di questa offerta formativa e che l'articolazione in corsi di laurea diversi ha permesso di soddisfare le esigenze formative per profili professionali in linea con le esigenze del mondo del lavoro, determinando nel tempo un ampliamento degli sbocchi professionali per i laureati dei corsi di laurea di area informatica.

▶ 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

▶ Note relative alle attività caratterizzanti

▶ Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Formazione matematico-fisica	FIS/01 Fisica sperimentale	21	21	12
	FIS/02 Fisica teorica, modelli e metodi matematici			
	FIS/03 Fisica della materia			
	MAT/01 Logica matematica			
	MAT/02 Algebra			
	MAT/03 Geometria			
	MAT/04 Matematiche complementari			

MAT/05 Analisi matematica
 MAT/06 Probabilità e statistica matematica
 MAT/07 Fisica matematica
 MAT/08 Analisi numerica
 MAT/09 Ricerca operativa

Formazione informatica di base	INF/01 Informatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	24	24	18
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 30:		-		
Totale Attività di Base		45 - 45		

▶ Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline Informatiche	INF/01 Informatica	60	60	60
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 60:		-		
Totale Attività Caratterizzanti		60 - 60		

▶ Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	IUS/01 - Diritto privato L-FIL-LET/12 - Linguistica italiana M-FIL/05 - Filosofia e teoria dei linguaggi M-PSI/01 - Psicologia generale SECS-P/07 - Economia aziendale SPS/08 - Sociologia dei processi culturali e comunicativi	36	36	18
Totale Attività Affini		36 - 36		



Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		18	18
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	4	4
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	0	8
	Tirocini formativi e di orientamento	0	8
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		8	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		6	6
Totale Altre Attività		39 - 47	



Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	180
Range CFU totali del corso	180 - 188

Segnalazione: il totale (min) di 180 crediti è pari ai crediti per il conseguimento del titolo