



**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MILANO**  
**MANIFESTO DEGLI STUDI A.A. 2017/18**  
**LAUREA IN**  
**INFORMATICA MUSICALE (Classe L-31)**  
**immatricolati dall'a.a. 2014/2015**

### **GENERALITA'**

<b>Classe di laurea di appartenenza:</b>	L-31 SCIENZE E TECNOLOGIE INFORMATICHE
<b>Titolo rilasciato:</b>	Dottore
<b>Durata del corso di studi:</b>	3 anni
<b>Cfu da acquisire totali:</b>	180
<b>Annualità attivate:</b>	1°, 2°, 3°
<b>Modalità accesso:</b>	Programmato
<b>Codice corso di studi:</b>	F3X

### **RIFERIMENTI**

#### **Presidente Collegio Didattico**

Prof. Alessandro Rizzi

#### **Coordinatore Corso di Laurea**

Prof. Luca Andrea Ludovico

#### **Docenti tutor**

Goffredo Haus, Sebastiano Vigna, Elena Pagani, Dario Malchiodi, Mario Natalino Malcangi, Paolo Perlasca, Carlo Mereghetti, Massimo Santini, Marco Mesiti.

#### **Sito web del corso di laurea**

<http://www.ccdinfmi.unimi.it>

#### **Dipartimento di Informatica**

via Comelico 39/41, Milano Tel. 0250316250/252/326 <http://www.ccdinf.unimi.it> Email: [infostudenti@ccdinf.unimi.it](mailto:infostudenti@ccdinf.unimi.it)

#### **IMMATRICOLAZIONI E AMMISSIONI**

<http://www.unimi.it/studenti/matricole/77516.htm>

### **CARATTERISTICHE DEL CORSO DI STUDI**

#### **Premessa**

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.

#### **Obiettivi formativi generali e specifici**

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 alla laurea magistrale 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).

## **Risultati di apprendimento attesi**

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

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.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

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 richiede 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.

Autonomia di giudizio (making judgements)

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.

Abilità comunicative (communication skills)

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.

Capacità di apprendimento (learning skills)

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.

### **Profilo professionale e sbocchi occupazionali**

Esperto di tecnologie informatiche per la musica nell'editoria, nella discografia, nel web, e nei nuovi media

Funzione in un contesto di lavoro

Le figure professionali comprese in questa categoria gestiscono attività di progettazione e realizzazione di servizi e sistemi basati sull'integrazione di soluzioni tecnologiche per l'editoria musicale quali il trattamento, il recupero e la conservazione di informazione musicale.

Competenze associate alla funzione

Hanno conoscenza approfondita delle metodologie e delle tecnologie inerenti i beni musicali, la produzione e post-produzione musicale e multimediale, delle implicazioni sociali ed economiche insite nel progetto di sistemi Web e multimediali e degli effetti della loro adozione da parte di comunità di utenti.

Sbocchi professionali

Sono in grado di operare individualmente come consulenti ma anche all'interno di team in aziende pubbliche o private, in un mercato del lavoro in rapidissima evoluzione sia per gli aspetti tecnologici sia per quelli della comunicazione.

Esperto di tecnologie informatiche nel campo dell'analisi, elaborazione e sintesi del suono e dell'informazione musicale

Funzione in un contesto di lavoro

Le figure professionali comprese in questa categoria gestiscono attività di progettazione e realizzazione di servizi e sistemi basati sull'integrazione di soluzioni tecnologiche per:

- il trattamento digitale dei segnali audio e dei simboli musicali nel campo della registrazione, della produzione e post-produzione, della riproduzione/visualizzazione, del restauro dei supporti e dei contenuti;
- la classificazione e l'indicizzazione di contenuti audio e musicali, la programmazione timbrica.

Competenze associate alla funzione

Hanno conoscenza approfondita delle metodologie e delle tecnologie inerenti tutte le forme per la rappresentazione, la generazione, l'elaborazione e il riconoscimento automatico di caratteristiche dell'informazione musicale (audio, video con audio, musica scritta, dati catalografici, strutture musicali, MIDI) con particolare riferimento agli ambiti dell'interazione uomo-macchina e dei sistemi Web e multimediali.

Sbocchi professionali

Sono in grado di operare individualmente come consulenti ma anche all'interno di team in aziende pubbliche o private, in un mercato del lavoro in rapidissima evoluzione sia per gli aspetti tecnologici sia per quelli della comunicazione.

### **Lauree Magistrali a cui si può accedere**

Gli studenti che hanno superato l'esame di Laurea triennale in Informatica Musicale, potranno accedere alle Lauree Magistrali attivate dall'Università degli Studi di Milano o da altri atenei, con le modalità indicate nei rispettivi Manifesti degli Studi.

In particolare, potranno accedere alle Lauree Magistrali attivate dal Collegio Didattico nella Classe LM-18 Informatica, purché in possesso dei requisiti di accesso indicati nei manifesti di tali Lauree Magistrali, e previo colloquio di verifica di tali requisiti.

### **Struttura del corso**

La durata normale del corso di laurea in Informatica Musicale è di tre anni. Per il conseguimento della laurea lo studente deve acquisire 180 crediti formativi (CFU). L'apprendimento delle competenze e delle professionalità da parte degli studenti è computato in CFU, articolati secondo quanto disposto dal Regolamento didattico d'Ateneo.

I CFU sono una misura del lavoro di apprendimento richiesto allo studente e corrispondono ciascuno ad un carico standard di 25 ore di attività, comprendenti:

- 8 ore di lezioni frontali con annesse 17 ore di studio individuale;
- 12 ore di esercitazioni con 13 ore di rielaborazione personale;
- 16 ore di laboratorio con 9 ore di rielaborazione personale;
- 25 ore di attività formative relative allo svolgimento del tirocinio o alla preparazione della prova finale.

La didattica è organizzata per ciascun anno di corso in due cicli coordinati, convenzionalmente chiamati semestri, della durata minima di 13 settimane ciascuno. Per tutti i percorsi formativi, sono previste lezioni frontali, corsi di laboratorio e un'attività di stage esterno, presso enti pubblici o privati, ed attività seminari di orientamento al mondo del lavoro.

#### **Area didattica**

Sede dei corsi di area informatica: via Comelico n. 39/41 - Milano.

#### **Laboratori didattici**

Laboratorio informatico (silab) presso il Dipartimento di Informatica, via Comelico 39/41: <http://www.silab.di.unimi.it/>

Laboratorio di Informatica musicale (LIM) presso il Dipartimento di Informatica, via Comelico 39/41: <http://www.lim.di.unimi.it/>

#### **Prove di lingua / Informatica**

Acquisizione dei crediti relativi alla conoscenza della lingua inglese: STUDENTI ISCRITTI AL I E II ANNO DI CORSO.

I crediti relativi alla conoscenza della lingua inglese devono essere acquisiti in uno dei seguenti modi:

- attraverso la presentazione di una certificazione di livello B1 (o superiore) riconosciuta dall'Ateneo (elenco consultabile al seguente indirizzo: <http://www.unimi.it/studenti/100312.htm>);
- raggiungendo il livello B1 (o superiore) in un test di posizionamento che si svolgerà nel periodo settembre-dicembre 2017, organizzato dal servizio Linguistico di Ateneo (SLAM).

Gli studenti che non raggiungeranno il livello B1 (o superiore) al test, dovranno seguire un corso organizzato da SLAM nel secondo semestre. Al termine del corso ci sarà un test di valutazione cui saranno ammessi solo gli studenti con il 70% di frequenza. Chi non supererà il test finale potrà sostenere nuovamente il test nelle sessioni successive.

Le informazioni sul corso e il test sono reperibili al seguente indirizzo: <http://www.unimi.it/studenti/100312.htm>.

Gli studenti che al test raggiungeranno il livello di conoscenza B2, o superiore, e dopo la laurea triennale si iscriveranno ad un corso di laurea magistrale della Facoltà di Scienze e Tecnologie di questo Ateneo, potranno chiedere il riconoscimento dei CFU relativi alla conoscenza dell'Inglese, se previsti dal Manifesto degli Studi del corso di laurea magistrale.

Acquisizione dei crediti relativi alla conoscenza della lingua inglese: STUDENTI ISCRITTI AD ANNI DI CORSO SUCCESSIVI AL SECONDO

I crediti relativi alla conoscenza della lingua inglese devono essere acquisiti in uno dei seguenti modi:

- attraverso la presentazione di una certificazione di livello B1 (o superiore) riconosciuta dall'Ateneo (elenco consultabile sul sito del Collegio Didattico (<http://www.ccdinfmi.unimi.it/>);
- raggiungendo il livello B1 (o superiore) in un test di posizionamento, ripetibile tre volte all'anno e organizzato nell'ambito degli appelli d'esame di profitto. Gli studenti iscritti ai corsi di laurea triennale potranno effettuare il test tre volte per ciascun anno di corso;

- sostenendo in lingua inglese e superando l'esame di uno degli insegnamenti erogati in lingua inglese attivati dal corso di laurea;

- superando l'esame di un insegnamento erogato in lingua inglese durante un periodo di studio presso un'università estera con cui l'Ateneo ha attivato una convenzione all'interno di progetti di mobilità internazionale degli studenti.

#### **Obbligo di frequenza**

La frequenza ai corsi ed ai laboratori è fortemente raccomandata.

#### **Modalità di valutazione del profitto**

Il profitto viene valutato, tramite esami scritti o orali, in trentesimi, fatta eccezione per gli esami di lingua straniera, che non danno luogo a votazione ma al solo giudizio di approvazione / non approvazione.

Per alcuni corsi sono previste prove in itinere.

Viene inoltre richiesto in diversi casi lo svolgimento di un progetto propedeutico all'esame orale.

#### **Regole generali per iscrizione e ammissione agli appelli d'esame**

L'iscrizione alle prove d'esame deve essere effettuata tramite procedura on line: [http://www.unimi.it/studenti/servizi\\_online.htm](http://www.unimi.it/studenti/servizi_online.htm)

#### **Formulazione e presentazione piano di studi**

Lo studente dovrà presentare un proprio piano di studi organico e coerente, che sarà soggetto ad approvazione da parte del Collegio Didattico. Il piano di studi verrà formulato dallo studente in totale autonomia.

Gli studenti devono presentare il proprio Piano di Studio, nel rispetto delle norme del Regolamento Didattico di ateneo, scegliendo gli insegnamenti fra quelli elencati nella Tabella per la scelta guidata e fra gli insegnamenti attivati dall'ateneo per quanto riguarda la scelta libera. La scelta può essere effettuata a partire dal 2° anno di corso e può tuttavia essere modificata

di anno in anno.

Il piano di studi può essere presentato utilizzando l'apposita procedura self-service disponibile all'indirizzo: [http://www.unimi.it/studenti/servizi\\_online.htm](http://www.unimi.it/studenti/servizi_online.htm). La scelta può essere modificata di anno in anno, nei periodi previsti dalle Segreterie Studenti.

Si ricorda che la verifica della corrispondenza tra l'ultimo piano degli studi approvato e gli esami sostenuti è condizione necessaria per l'ammissione alla laurea. Nel caso in cui, all'atto della presentazione della domanda di laurea, la carriera risulti non conforme al piano di studio lo studente non può essere ammesso all'esame di laurea.

### **Caratteristiche della prova finale**

Acquisiti, nel rispetto delle presenti norme regolamentari, i necessari crediti formativi, lo studente è ammesso a sostenere la prova finale per il conseguimento del titolo. In ottemperanza ai criteri generali, espressi dal Regolamento Didattico di Ateneo, al quale si rimanda per ogni altra disposizione in materia, la prova finale, che consente di acquisire i restanti CFU, consiste nella discussione dell'elaborato finale preparato dallo studente. 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 dell'Informatica.

### **Orario lezioni**

I semestre: 25 settembre 2017 - 19 gennaio 2018

II semestre: 26 febbraio 2018 - 8 giugno 2018

L'orario delle lezioni è disponibile al seguente indirizzo: <http://www.ccdinfmi.unimi.it/>

## **ESPERIENZA DI STUDIO ALL'ESTERO NELL'AMBITO DEL PERCORSO FORMATIVO**

L'Università degli Studi di Milano sostiene la mobilità internazionale dei propri iscritti, offrendo loro la possibilità di trascorrere periodi di studio e di tirocinio all'estero, occasione unica per arricchire il proprio curriculum formativo in un contesto internazionale.

A tal fine l'Ateneo aderisce al programma europeo Erasmus+ nell'ambito del quale ha stabilito accordi con oltre 300 Università in oltre 30 Paesi. Nell'ambito di tale programma, gli studenti possono frequentare una delle suddette Università al fine di svolgervi attività formative sostitutive di una parte del proprio piano di studi, comprese attività di tirocinio/stage presso imprese, centri di formazione e di ricerca o altre organizzazioni, o ancora per prepararvi la propria tesi di laurea.

L'Ateneo intrattiene inoltre rapporti di collaborazione con diverse altre prestigiose Istituzioni estere offrendo analoghe opportunità anche nell'ambito di corsi di studio di livello avanzato.

### **Cosa offre il corso di studi**

La formazione del corso di studi può essere arricchita includendo esperienze educative in atenei all'estero, sia per approfondire alcune tematiche disciplinari sia come esperienza umana e di socializzazione in contesti tecnologici stimolanti, dinamici e internazionali. E' offerta la possibilità di periodi di studio per seguire insegnamenti da includere nel piano di studi individuale nell'ambito di accordi Erasmus+ con oltre 50 atenei in Spagna, Portogallo, Francia, Belgio, Svizzera, Germania, Finlandia, Norvegia, Svezia, Lituania, Polonia, Ungheria, Repubblica Ceca, Slovenia, Grecia, Romania, Turchia. Tipicamente tali periodi durano 5 mesi e prevedono attività didattiche per circa 30 CFU. Le tematiche offerte in tali periodi sono tipicamente nell'area delle tecnologie dell'informazione e comunicazione e delle relative applicazioni. Il riconoscimento delle attività svolte avviene in base all'accordo preventivo di riconoscimento (Learning Agreement) definito dallo studente con il responsabile del Dipartimento di Informatica per gli scambi Erasmus prima di iniziare le attività stesse e all'effettivo completamento delle attività con esito positivo; gli insegnamenti superati positivamente sostituiranno attività formative previste dal manifesto degli studi, ricoprendo le stesse aree tematiche o complementandone le competenze di base acquisite. Il riconoscimento dei CFU acquisiti all'estero e la definizione del piano degli studi che li includa vengono effettuati dall'apposita commissione istruttoria del Collegio Didattico di Informatica. Analogamente, è possibile effettuare periodi di tirocinio in tali atenei per lo svolgimento delle attività di studio per la tesi di laurea. Il riconoscimento è analogo a quello previsto per gli insegnamenti.

### **Modalità di partecipazione ai programmi di mobilità - mobilità Erasmus**

Per poter accedere ai programmi di mobilità per studio, della durata di 3-12 mesi, gli studenti dell'Università degli Studi di Milano regolarmente iscritti devono partecipare a una procedura di selezione pubblica che prende avvio in genere intorno al mese di febbraio di ogni anno tramite l'indizione di appositi bandi, nei quali sono riportati le destinazioni, con la rispettiva durata della mobilità, i requisiti richiesti e i termini per la presentazione on-line della domanda.

La selezione, finalizzata a valutare la proposta di programma di studio all'estero del candidato, la conoscenza della lingua straniera, in particolare ove considerato requisito preferenziale, e le motivazioni alla base della candidatura, avviene ad opera di commissioni appositamente costituite.

Ogni anno, prima della scadenza dei bandi, l'Ateneo organizza degli incontri informativi per corso di studio o gruppi di corsi

di studio, al fine di illustrare agli studenti le opportunità e le regole di partecipazione.

Per finanziare i soggiorni all'estero nell'ambito del programma Erasmus+, l'Unione Europea assegna ai vincitori una borsa di studio che - pur non coprendo l'intero costo del soggiorno - è un utile contributo per costi supplementari come spese di viaggio o maggiore costo della vita nel Paese di destinazione.

L'importo mensile della borsa di studio comunitaria è stabilito annualmente a livello nazionale; contributi aggiuntivi possono essere erogati a studenti disabili.

Per permettere anche a studenti in condizioni svantaggiate di partecipare al programma Erasmus+, l'Università degli Studi di Milano assegna ulteriori contributi integrativi, di importo e secondo criteri stabiliti di anno in anno.

L'Università degli Studi di Milano favorisce la preparazione linguistica degli studenti selezionati per i programmi di mobilità, organizzando ogni anno corsi intensivi nelle seguenti lingue: inglese, francese, tedesco e spagnolo.

L'Università per agevolare l'organizzazione del soggiorno all'estero e orientare gli studenti nella scelta delle destinazioni offre un servizio di assistenza.

Maggiori informazioni sono disponibili alla pagina <http://www.unimi.it/studenti/erasmus/70801.htm>  
[www.unimi.it](http://www.unimi.it) > Studenti > Studiare all'estero > Erasmus+

Per assistenza rivolgersi a:

Ufficio Accordi e relazioni internazionali

via Festa del Perdono 7 (piano terra)

Tel. 02 503 13501-12589-13495-13502

Fax 02 503 13503

Indirizzo di posta elettronica: [mobility.out@unimi.it](mailto:mobility.out@unimi.it)

Orario sportello: Lunedì-venerdì 9 - 12

## **MODALITA' DI ACCESSO: 1° ANNO PROGRAMMATO**

### **Informazioni e modalità organizzative per immatricolazione**

La domanda di ammissione deve essere presentata per via telematica rispettando le scadenze e seguendo le istruzioni pubblicate sul sito [www.unimi.it](http://www.unimi.it) (segreterie studenti).

### **Link utili per immatricolazione**

[www.unimi.it](http://www.unimi.it) - SEGRETERIE STUDENTI

### **Istruzioni operative**

Per le pratiche di immatricolazione consultare il sito oppure rivolgersi esclusivamente alle Segreterie Studenti di via Celoria 20.

Per eventuali informazioni rivolgersi al numero verde:

800 188 128 da numero fisso;

199 188 128 da cellulare.

### **N° posti riservati a studenti extracomunitari non soggiornanti in Italia**

5

### **N° posti assegnati**

150

### **Data, Ora e Sede prova**

08-09-2017

### **Materia e Link esame**

La prova di concorso per l'ammissione al corso di laurea riguarderà argomenti elementari di matematica e loro applicazioni.

Eventuali debiti formativi aggiuntivi, da colmare entro il I anno di corso mediante attività di recupero appositamente previste, potranno essere assegnati sulla base degli esiti della prova.

Per maggiori informazioni si consiglia di consultare la pagina <http://www.scienzefn.unimi.it/test.html>.

### **Modalità della prova**

Le modalità di svolgimento della prova e ogni altra informazione relativa alle modalità e scadenze per l'ammissione al test e per la successiva immatricolazione saranno indicate nel Bando che sarà disponibile, entro i primi giorni di luglio, alla pagina <http://www.unimi.it/studenti/matricole/77610.htm> e alla pagina <http://www.scienzefn.unimi.it/test.html>.

## **MODALITA' DI ACCESSO: 2° ANNO LIBERO**

## **MODALITA' DI ACCESSO: 3° ANNO LIBERO**

<b>1° ANNO DI CORSO Attività formative obbligatorie</b>				
<b>Erogazione</b>	<b>Attività formativa</b>	<b>Modulo/Unità didattica</b>	<b>Cfu</b>	<b>Settore</b>
1 semestre	MATEMATICA DEL CONTINUO		12	MAT/09, MAT/01, MAT/02, MAT/03, MAT/04, MAT/05, MAT/06, MAT/07, MAT/08
1 semestre	PROGRAMMAZIONE (tot. cfu:12)	Unità' didattica	9	INF/01
		Unità' didattica	3	INF/01
1 semestre	SEMIOTICA DELLA MUSICA		6	M-FIL/05
2 semestre	ACUSTICA		9	FIS/03, FIS/02, FIS/01
2 semestre	ARCHITETTURA DEGLI ELABORATORI		6	INF/01
2 semestre	ELEMENTI DI ECONOMIA DEI BENI MUSICALI		6	SECS-P/07
2 semestre	LINGUA INGLESE: CORSO BASE		3	L-LIN/12
2 semestre	MODELLI DELLA PERCEZIONE MUSICALE		6	M-PSI/01
Totale CFU obbligatori			60	

<b>2° ANNO DI CORSO Attività formative obbligatorie</b>				
<b>Erogazione</b>	<b>Attività formativa</b>	<b>Modulo/Unità didattica</b>	<b>Cfu</b>	<b>Settore</b>
1 semestre	ALGORITMI E STRUTTURE DATI		6	INF/01
1 semestre	BASI DI DATI		6	INF/01
1 semestre	ELABORAZIONE DEI SEGNALI		6	INF/01
1 semestre	SISTEMI OPERATIVI		6	INF/01
1 semestre	STATISTICA E ANALISI DEI DATI		6	INF/01
2 semestre	INFORMATICA APPLICATA AL SUONO		12	INF/01
2 semestre	INFORMATICA APPLICATA ALLA MUSICA		18	INF/01
Totale CFU obbligatori			60	

<b>3° ANNO DI CORSO Attività formative obbligatorie</b>				
<b>Erogazione</b>	<b>Attività formativa</b>	<b>Modulo/Unità didattica</b>	<b>Cfu</b>	<b>Settore</b>
1 semestre	ELEMENTI DI DIRITTO DELL'INFORMAZIONE MUSICALE		6	IUS/01
1 semestre	METODOLOGIE E TECNOLOGIE PER L'EDITORIA MUSICALE		6	SPS/08
1 semestre	PROGRAMMAZIONE PER IL WEB		6	INF/01
1 semestre	RETI DI CALCOLATORI		6	INF/01
Totale CFU obbligatori			24	

### **Altre attività a scelta**

<b>Tabella 1. Lo studente dovrà conseguire 6 cfu fra i seguenti insegnamenti per la scelta guidata.</b>				
<b>Erogazione</b>	<b>Attività formativa</b>	<b>Modulo/Unità didattica</b>	<b>Cfu</b>	<b>Settore</b>
1 semestre	EDITORIA DIGITALE		6	INF/01
2 semestre	DATABASE MUSICALI <i>Insegnamento non attivo nell'a.a. 2017/18</i>		6	INF/01
2 semestre	MATEMATICA DEL DISCRETO		6	MAT/09, MAT/01, MAT/02, MAT/03, MAT/04, MAT/05, MAT/06, MAT/07, MAT/08
2 semestre	SOCIOLOGIA DEI NUOVI MEDIA		6	SPS/08
2 semestre	TECNOLOGIE INFORMATICHE PER IL RESTAURO DELL'INFORMAZIONE MUSICALE		6	INF/01

### **INSEGNAMENTI A SCELTA LIBERA**

Lo studente deve acquisire 12 CFU scegliendo liberamente fra gli insegnamenti della seguente tabella, o fra tutti gli insegnamenti attivati dall'Ateneo, purché culturalmente coerenti con il suo percorso formativo e non sovrapponibili, nei contenuti, agli insegnamenti fondamentali e opzionali già utilizzati nel piano degli studi. Non è possibile scegliere insegnamenti attivati da corsi di studio di altro ordinamento (corsi di studio di vecchio ordinamento).

Gli studenti possono richiedere il riconoscimento di cfu per attività formative presso enti esterni, presentando la relativa certificazione. Ogni certificazione può dare luogo ad un massimo di 3 cfu, e possono essere riconosciute fino a 2 certificazioni. Lo studente che intende chiedere il riconoscimento delle certificazioni deve compilare il modulo di "istanza" disponibile alla pagina <http://www.unimi.it/studenti/segreterie/963.htm> e consegnarlo alla segreteria del proprio corso di studio unitamente alla copia delle certificazioni conseguite.

La valutazione verrà effettuata da un'apposita commissione sulla base dei seguenti parametri:

- Validità: la certificazione deve essere stata ottenuta da un massimo di 5 anni.
- Specificità: la certificazione deve avere come oggetto competenze riferibili a quelle previste dal corso di laurea in cui lo studente è regolarmente iscritto.
- Specializzazione: la certificazione deve riguardare competenze specialistiche e/o professionalizzanti.

**- Livello: la certificazione deve attestare competenze di livello medio o avanzato. Sono escluse certificazioni di base ed entry level.**

1 semestre	COMPLEMENTI DI LOGICA <i>Insegnamento non attivo nell'a.a. 2017/18</i>		6	INF/01
1 semestre	COMPLEMENTI DI MATEMATICA <i>Insegnamento non attivo nell'a.a. 2017/18</i>		6	MAT/09, MAT/01, MAT/02, MAT/03, MAT/04, MAT/05, MAT/06, MAT/07, MAT/08
1 semestre	CRITTOGRAFIA I		6	INF/01
1 semestre	EDITORIA DIGITALE		6	INF/01
1 semestre	FONDAMENTI DI IMAGING DIGITALE <i>Insegnamento non attivo nell'a.a. 2017/18</i>		6	ING-INF/05
1 semestre	INFORMAZIONE MULTIMEDIALE (tot. cfu:12)	Elementi di Elaborazione Immagini	4.5	INF/01
		Elementi di Elaborazione Video	3	INF/01
		Elementi di Elaborazione di Audio	4.5	INF/01
1 semestre	INTELLIGENZA ARTIFICIALE I		6	INF/01
1 semestre	INTERAZIONI SOCIALI IN RETE		6	INF/01
1 semestre	LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE		6	INF/01
1 semestre	MODELLAZIONE E ANIMAZIONE <i>Insegnamento non attivo nell'a.a. 2017/18</i>		6	INF/01
1 semestre	SISTEMI INFORMATIVI		6	INF/01
1 semestre	SISTEMI REAL-TIME ED EMBEDDED <i>Insegnamento non attivo nell'a.a. 2017/18</i>		6	INF/01
1 semestre	VISUALIZZAZIONE SCIENTIFICA <i>Insegnamento non attivo nell'a.a. 2017/18</i>		6	INF/01
2 semestre	COMPLEMENTI DI ALGORITMI E STRUTTURE DATI		6	INF/01
2 semestre	DATABASE MUSICALI <i>Insegnamento non attivo nell'a.a. 2017/18</i>		6	INF/01
2 semestre	ELABORAZIONE DELLE IMMAGINI		6	INF/01
2 semestre	LINGUAGGI E TRADUTTORI		6	INF/01
2 semestre	MATEMATICA DEL DISCRETO		6	MAT/09, MAT/01, MAT/02, MAT/03, MAT/04, MAT/05, MAT/06, MAT/07, MAT/08
2 semestre	MODELLI E METODI PER LA PROGETTAZIONE DELL'INTERAZIONE <i>Insegnamento non attivo nell'a.a. 2017/18</i>		6	INF/01
2 semestre	PROGRAMMAZIONE FUNZIONALE		6	INF/01
2 semestre	RICERCA OPERATIVA		6	MAT/09
2 semestre	SICUREZZA E PRIVATEZZA		6	INF/01
2 semestre	SOCIOLOGIA DEI NUOVI MEDIA		6	SPS/08
2 semestre	TECNOLOGIE E LINGUAGGI PER IL WEB		6	INF/01
2 semestre	TECNOLOGIE INFORMATICHE PER IL RESTAURO DELL'INFORMAZIONE MUSICALE		6	INF/01
2 semestre	TEORIA DELL'INFORMAZIONE E DELLA TRASMISSIONE		6	INF/01
<b>Attività conclusive</b>				
	PROVA FINALE		3	
	TIROCINIO		15	
		Totale CFU obbligatori	18	

## PROPEDEUTICITA'

Vengono illustrate le propedeuticità obbligatorie e consigliate tra i corsi che garantiscono un percorso d'apprendimento ottimale.

### Attività Formativa

### Attività formative propedeutiche

ACUSTICA	MATEMATICA DEL CONTINUO	Consigliata
ALGORITMI E STRUTTURE DATI	PROGRAMMAZIONE	Obbligatoria
	MATEMATICA DEL CONTINUO	Consigliata
BASI DI DATI	PROGRAMMAZIONE	Consigliata
ELABORAZIONE DEI SEGNALI	MATEMATICA DEL CONTINUO	Obbligatoria
INFORMATICA APPLICATA AL SUONO	PROGRAMMAZIONE	Obbligatoria
	ACUSTICA	Consigliata
INFORMATICA APPLICATA ALLA MUSICA	SEMIOTICA DELLA MUSICA	Consigliata
	PROGRAMMAZIONE	Obbligatoria
	ACUSTICA	Consigliata
METODOLOGIE E TECNOLOGIE PER L'EDITORIA MUSICALE	INFORMATICA APPLICATA ALLA MUSICA	Consigliata
PROGRAMMAZIONE PER IL WEB	PROGRAMMAZIONE	Obbligatoria

	BASI DI DATI	Consigliata
RETI DI CALCOLATORI	SISTEMI OPERATIVI	Consigliata
SISTEMI OPERATIVI	ARCHITETTURA DEGLI ELABORATORI	Consigliata
	PROGRAMMAZIONE	Consigliata
STATISTICA E ANALISI DEI DATI	MATEMATICA DEL CONTINUO	Obbligatoria

## **RICONOSCIMENTI E VECCHI ORDINAMENTI**

### **Riconoscimenti crediti già acquisiti**

La Commissione Trasferimenti (<http://cazzola.di.unimi.it/trasferimenti.html>) è responsabile di valutare il trasferimento dei cfu acquisiti con esami sostenuti in altri corsi di laurea, di nuovo e di vecchio ordinamento, sulla base delle tabelle di equipollenza approvate dal Collegio Didattico. Gli insegnamenti per i quali non è prevista una equipollenza, con particolare riferimento agli insegnamenti dei corsi di studio Corso di Laurea in Scienze dell'Informazione, Corso di Laurea in Informatica quinquennale, Corso di Diploma in Informatica, Corso di laurea in Informatica triennale, rimarranno nella carriera scolastica dello studente e potranno essere utilizzati come cfu per l'accesso ai corsi di Laurea Magistrale attivati dal Collegio Didattico nella Classe delle LM Informatica. Questa considerazione vale anche per cfu in eccesso rispetto ai 180 cfu richiesti per conseguire il titolo di primo livello.

### **Relazione con vecchio ordinamento**

Per il riconoscimento dei crediti acquisiti dagli studenti provenienti dal vecchio ordinamento si veda: <http://cazzola.di.unimi.it/trasferimenti.html>