

## UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

ANNO ACCADEMICO OFFERTA  ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE  2017/2018  CORSO DILAUREA MAGISTRALE  MUSICOLOGIA E SCIENZE DELLO SPETTACOLO  INSEGNAMENTO  INFORMATICA MUSICALE - CORSO AVANZATO  TIPO DI ATTIVITA'  C  AMBITO  CODICE INSEGNAMENTO  18404  SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI  DOCENTE RESPONSABILE  CHELLA ANTONIO  Professore Ordinario  Univ. di PALERMO  ALTRI DOCENTI  CFU  6  NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE  NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA  PROPEDEUTICITA'  MUTUAZIONI  ANNO DI CORSO  1  PERIODO DELLE LEZIONI  2017/2018  MUSICOLOGIA E SCIENZE DELLO SPETTACOLO  INFORMATICA MUSICALE - CORSO AVANZATO  TIPO DI ATTIVITA  MUSICOLOGIA E SCIENZE DELLO SPETTACOLO  INFORMATICA MUSICALE - CORSO AVANZATO  TIPO DI ATTIVITA  MUSICOLOGIA E SCIENZE DELLO SPETTACOLO  INFORMATICA MUSICALE - CORSO AVANZATO  TORIO DI INFORMATICA MUSICALE - CORSO AVANZATO  TIPO DI ATTIVITA  MUSICOLOGIA E SCIENZE DELLO SPETTACOLO  TIPO DI ATTIVITA  MUSICOLOGIA E SCIENZE DELLO SPETTACOLO  INFORMATICA MUSICALE - CORSO AVANZATO  TIPO DI ATTIVITA  MUSICOLOGIA E SCIENZE DELLO SPETTACOLO  TIPO DI ATTIVITA  MUSICOLOGIA E SCIENZE DELLO SPETTACOLO  TIPO DI ATTIVITA  MUSICOLOGIA E SCIENZE DELLO SPETTACOLO  TIPO DI ATTIVITACIO  T		
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE  CORSO DILAUREA MAGISTRALE  MUSICOLOGIA E SCIENZE DELLO SPETTACOLO  INSEGNAMENTO  INFORMATICA MUSICALE - CORSO AVANZATO  TIPO DI ATTIVITA'  C  AMBITO  CODICE INSEGNAMENTO  18404  SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI  DOCENTE RESPONSABILE  CHELLA ANTONIO  CHELLA ANTONIO  Professore Ordinario  Univ. di PALERMO  ALTRI DOCENTI  CFU  6  NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE  NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA  PROPEDEUTICITA'  MUTUAZIONI  ANNO DI CORSO  1  PERIODO DELLE LEZIONI  PACOLITICA PROCENIE  MODALITA' DI FREQUENZA  FIGOIL VALUTAZIONE  ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI  CHELLA ANTONIO	DIPARTIMENTO	Scienze Umanistiche
CORSO DILAUREA MAGISTRALE  MUSICOLOGIA E SCIENZE DELLO SPETTACOLO  INSEGNAMENTO  INFORMATICA MUSICALE - CORSO AVANZATO  TIPO DI ATTIVITA'  C  AMBITO  CODICE INSEGNAMENTO  18404  SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI  DOCENTE RESPONSABILE  CHELLA ANTONIO  Professore Ordinario  Univ. di PALERMO  ALTRI DOCENTI  CFU  6  NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE  NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA  PROPEDEUTICITA'  MUTUAZIONI  ANNO DI CORSO  1  PERIODO DELLE LEZIONI  MODALITA' DI FREQUENZA  TIPO DI VALUTAZIONE  ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI  CHELLA ANTONIO	ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2017/2018
INSEGNAMENTO INFORMATICA MUSICALE - CORSO AVANZATO TIPO DI ATTIVITA' C AMBITO 20957-Attività formative affini o integrative  CODICE INSEGNAMENTO 18404 SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI ING-INF/05  DOCENTE RESPONSABILE CHELLA ANTONIO Professore Ordinario Univ. di PALERMO  ALTRI DOCENTI CFU 6 NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA PROPEDEUTICITA' MUTUAZIONI ANNO DI CORSO 1 PERIODO DELLE LEZIONI MODALITA' DI FREQUENZA TIPO DI VALUTAZIONE Voto in trentesimi ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI CHELLA ANTONIO	ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2017/2018
TIPO DI ATTIVITA'  C AMBITO  CODICE INSEGNAMENTO  18404  SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI  DOCENTE RESPONSABILE  CHELLA ANTONIO  Professore Ordinario  Univ. di PALERMO  ALTRI DOCENTI  CFU  6  NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE  NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA  PROPEDEUTICITA'  MUTUAZIONI  ANNO DI CORSO  1  PERIODO DELLE LEZIONI  DOCENTE  Voto in trentesimi  ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI  CHELLA ANTONIO	CORSO DILAUREA MAGISTRALE	MUSICOLOGIA E SCIENZE DELLO SPETTACOLO
AMBITO  20957-Attività formative affini o integrative  CODICE INSEGNAMENTO  18404  SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI ING-INF/05  DOCENTE RESPONSABILE  CHELLA ANTONIO Professore Ordinario Univ. di PALERMO  ALTRI DOCENTI  CFU  6  NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE  NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA  PROPEDEUTICITA'  MUTUAZIONI  ANNO DI CORSO  1  PERIODO DELLE LEZIONI  2° semestre  MODALITA' DI FREQUENZA  TIPO DI VALUTAZIONE  ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI  CHELLA ANTONIO	INSEGNAMENTO	INFORMATICA MUSICALE - CORSO AVANZATO
CODICE INSEGNAMENTO  SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI  DOCENTE RESPONSABILE  CHELLA ANTONIO  Professore Ordinario  Univ. di PALERMO  ALTRI DOCENTI  CFU  6  NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE  NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA  PROPEDEUTICITA'  MUTUAZIONI  ANNO DI CORSO  1  PERIODO DELLE LEZIONI  MODALITA' DI FREQUENZA  Facoltativa  Voto in trentesimi  ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI  CHELLA ANTONIO	TIPO DI ATTIVITA'	С
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI ING-INF/05  DOCENTE RESPONSABILE CHELLA ANTONIO Professore Ordinario Univ. di PALERMO  ALTRI DOCENTI  CFU 6  NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE  NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA  PROPEDEUTICITA'  MUTUAZIONI  ANNO DI CORSO 1  PERIODO DELLE LEZIONI 2° semestre  MODALITA' DI FREQUENZA Facoltativa  TIPO DI VALUTAZIONE Voto in trentesimi  ORARIO DI ICCEVIMENTO DEGLI CHELLA ANTONIO	AMBITO	20957-Attività formative affini o integrative
DOCENTE RESPONSABILE  CHELLA ANTONIO  Professore Ordinario  Univ. di PALERMO  ALTRI DOCENTI  CFU  6  NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE  NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA  PROPEDEUTICITA'  MUTUAZIONI  ANNO DI CORSO  1  PERIODO DELLE LEZIONI  MODALITA' DI FREQUENZA  TIPO DI VALUTAZIONE  ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI  CHELLA ANTONIO	CODICE INSEGNAMENTO	18404
ALTRI DOCENTI  CFU  6  NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE  NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA  PROPEDEUTICITA'  MUTUAZIONI  ANNO DI CORSO  1  PERIODO DELLE LEZIONI  MODALITA' DI FREQUENZA  TIPO DI VALUTAZIONE  ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI  CHELLA ANTONIO	SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	ING-INF/05
CFU  NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE  NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA  PROPEDEUTICITA'  MUTUAZIONI  ANNO DI CORSO  1  PERIODO DELLE LEZIONI  PERIODO DELLE LEZIONI  MODALITA' DI FREQUENZA  TIPO DI VALUTAZIONE  ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI  CHELLA ANTONIO	DOCENTE RESPONSABILE	CHELLA ANTONIO Professore Ordinario Univ. di PALERMO
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE  NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA  PROPEDEUTICITA'  MUTUAZIONI  ANNO DI CORSO  1  PERIODO DELLE LEZIONI  MODALITA' DI FREQUENZA  TIPO DI VALUTAZIONE  ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI  CHELLA ANTONIO	ALTRI DOCENTI	
STUDIO PERSONALE  NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA  PROPEDEUTICITA'  MUTUAZIONI  ANNO DI CORSO  1  PERIODO DELLE LEZIONI  MODALITA' DI FREQUENZA  TIPO DI VALUTAZIONE  ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI  CHELLA ANTONIO	CFU	6
DIDATTICA ASSISTITA  PROPEDEUTICITA'  MUTUAZIONI  ANNO DI CORSO  1  PERIODO DELLE LEZIONI  MODALITA' DI FREQUENZA  TIPO DI VALUTAZIONE  ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI  CHELLA ANTONIO	NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	120
MUTUAZIONI  ANNO DI CORSO  1  PERIODO DELLE LEZIONI  MODALITA' DI FREQUENZA  TIPO DI VALUTAZIONE  ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI  CHELLA ANTONIO	NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	30
ANNO DI CORSO  1  PERIODO DELLE LEZIONI  2° semestre  MODALITA' DI FREQUENZA  Facoltativa  TIPO DI VALUTAZIONE  Voto in trentesimi  ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI  CHELLA ANTONIO	PROPEDEUTICITA'	
PERIODO DELLE LEZIONI 2° semestre  MODALITA' DI FREQUENZA Facoltativa  TIPO DI VALUTAZIONE Voto in trentesimi  ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI CHELLA ANTONIO	MUTUAZIONI	
MODALITA' DI FREQUENZA Facoltativa  TIPO DI VALUTAZIONE Voto in trentesimi  ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI CHELLA ANTONIO	ANNO DI CORSO	1
TIPO DI VALUTAZIONE Voto in trentesimi  ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI CHELLA ANTONIO	PERIODO DELLE LEZIONI	2° semestre
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI CHELLA ANTONIO	MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa
CTUDENTI	TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi

## **DOCENTE:** Prof. ANTONIO CHELLA **PREREQUISITI** Non ci sono prerequisiti obbligatori. E' comunque suggerita una conoscenza di base di informatica al livello della ECDL (European Computer Driving Licence) full standard. RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI Risultati attesi in accordo con i descrittori di Dublino: - Obiettivo 1: Conoscenza e capacita' di comprensione Lo studente acquisira' la conoscenza necessaria per comprendere i problemi teorici correlati con i sistemi per la generazione e l'elaborazione digitale di suoni. Lo studente studiera' i fondamenti teorici e discutera' in classe gli aspetti estetici. Per raggiungere questo scopo, il corso prevede lezioni frontali, discussioni in classe, seminari e dibattiti. - Obiettivo 2: Capacita' di applicare conoscenza e comprensione Lo studente acquisira' le capacita' pratiche necessarie per analizzare casi di studio di sistemi per la generazione e l'elaborazione digitale di suoni. Sara' in grado di utilizzare un sistema a partire da casi di studio, identificare i problemi e valutare le prestazioni delle soluzioni proposte. Per raggiungere questo scopo il corso prevede esercitazioni di gruppo e individuali in laboratorio analizzando i piu' comuni casi di studio. - Obiettivo 3: Autonomia di giudizio Lo studente acquisira' le metodologie necessarie per utilizzare sistemi per la generazione e l'elaborazione digitale di suoni in modo originale, integrando tutte le nozioni acquisite durante il corso. Sara' in grado di analizzare i dati di un problema, anche se limitati e incompleti, e di proporre soluzioni adatte al problema affrontato. Lo studente sara' in grado di discutere pregi e difetti delle soluzioni proposte e di valutare le prestazioni delle soluzioni da punto di vista estetico. Per raggiungere questo scopo il corso prevede analisi e discussioni di casi di studio, discussioni in classe sugli aspetti estetici e presentazioni da parte di gruppi di studenti su progetti e implementazioni, preparazione di un progetto audio. Obiettivo 4: Abilita' comunicative Lo studente sara' in grado di lavorare in gruppo e di comunicare con competenza e correttezza di linguaggio le tematiche relative alla progettazione e valutazione di sistemi per la generazione e l'elaborazione digitale di suoni. Per raggiungere questo scopo, il corso prevede sessioni di gruppo in laboratorio, presentazione e discussione da parte di gruppi di studenti. Obiettivo 5: Capacita' di apprendimento Lo studente sara' in grado di apprendere in maniera autonoma e di studiare problemi specifici relativi a sistemi per la generazione e l'elaborazione digitale di suoni. tramite la letteratura del settore. Per raggiungere questo scopo il corso prevede lo svolgimento di seminari, discussioni in classe e tavole rotonde sui piu' importanti temi di ricerca. La valutazione dell'apprendimento sara' focalizzata sulla valutazione dei risultati VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO attesi (si veda sotto) in accordo con i descrittori di Dublino. Il voto finale sara' dato in trentesimi e variera' da 18/30 a 30/30 con lode. - Valutazione dell'obiettivo 1: Conoscenza e capacita' di comprensione L'obiettivo sara' valutato mediante discussione orale sugli argomenti relativi ai metodi per la generazione digitale di suoni e musica analizzati durante le lezioni frontali. L'obiettivo 1 contribuira per il 10% al voto finale. - Valutazione dell'obiettivo 2: Conoscenza e capacita' di comprensione applicate L'obiettivo sara' valutato mediante discussione di casi di studio relativi ai metodi per la generazione digitale di suoni e musica analizzati dallo studente durante le sessioni in gruppo in laboratorio. L'obiettivo 2 contribuira per il 10% al voto finale. Valutazione dell'obiettivo 3: Autonomia di giudizio L'obiettivo sara' valutato mediante discussione di un progetto, preparata a casa e in laboratorio, dallo studente in gruppo. Il progetto riguardera' la realizzazione di una traccia audio contenente sequenze di suoni generati con tecniche digitali. La traccia audio dovra' dimostrare la capacita' dello studente di generare suoni con tecniche digitali e di elaborarli opportunamente. L'obiettivo 3 sara' valutato discutendo in particolare le scelte tecniche e artistiche compiute dal gruppo. L'obiettivo 3 contribuira per il 50% al voto finale. - Valutazione dell'obiettivo 4: Abilita' comunicative L'obiettivo sara' valutato mediante le discussioni orali relative agli obiettivi 1,2,3 e mediante il progetto relativo all'obiettivo 3. L'obiettivo 4 contribuira per il 5% al - Valutazione dell'obiettivo 5: Capacita' di apprendere

## OBIETTIVI FORMATIVI

nella realizzazione del progetto. L'obiettivo 5 contribuira per il 25% al voto finale.

Gli obiettivi formativi sono in accordo con la tematica di Sound and Music Computing prevista da ACM Computing Classification System. In particolare, gli obiettivi formativi del corso coprono tutto o in parte la roadmap 2007 dell'iniziativa Sound and Music Computing del Consorzio S2S2 (Sound to Sense, Sense to Sound) Consortium, stabilito come Azione di Coordinamento

dalla Commissione nell'ambito del VI FET Open Call: http://smcnetwork.org/

L'obiettivo sara' valutato mediante la discussione del progetto descritto nell'obiettivo 3. In particolare, l'obiettivo 5 sara' valutato discutendo le teorie e tecniche apprese autonomamente dallo studente e dal suo gruppo e impiegate

	roadmap  Piu' in dettaglio, le lezioni frontali del corso copriranno le "in-focus content areas" riportate dell'Appendice A della roadmap, che rappresentano il nucleo di base degli argomenti di un corso di Sound and Music Computing:  - Sound Modelling  - Sound Analysis and Coding  - Music Information Processing  - Music Performance
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	II formato del corso e' il seguente: - Lezioni frontali - Esercitazioni - Discussioni in aula
TESTI CONSIGLIATI	Vincenzo Lombardo, Andrea Valle: Audio e multimedia (Quarta edizione), Maggioli Editore - Apogeo, 2014. Francesco Bianchi, Alessandro Cipriani, Maurizio Giri: Pure Data: Musica Elettronica e Sound Design, Volume 1, ContempoNet, 2016.

ODE	PROGRAMMA
ORE	Lezioni
2	Introduzione al corso. Richiami sull'audio digitale.
2	Campionamento e quantizzazione, analisi di Fourier
2	Sintesi del suono, l'oscillatore digitale
2	Segnali di controllo
2	Sintesi per generazione diretta
2	Sintesi per modellazione spettrale
2	Modellazione della sorgente
2	Metodi nel dominio del tempo
2	Sistemi software per la sintesi sonora
ORE	Esercitazioni
2	Esempi di sintesi per generazione diretta
2	Esempi di sintesi per modellazione spettrale
2	Esempi di modellazione della sorgente
2	Esempi di metodi basati sul dominio del tempo
2	Esempi di progetti audio basati sulla generazione di suoni
2	Esempi di utilizzo dei sistemi software per la generazione di suoni