

**Obiettivi evento:** fornire le conoscenze necessarie ad effettuare misurazioni, calcoli, verifiche del rispetto dei valori limite stabiliti dalle vigenti norme nazionali. Fornire competenze che consentano ai tecnici di operare nei settori dell'acustica applicata agli ambienti di lavoro e all'industria, dell'acustica forense e della pianificazione e progettazione acustica rispettivamente per l'ambiente esterno e interno.

N. Lez.	sede	data	orario	docente	argomento lezioni	ore
1	Politecnico Sala Cafaro	02/07/2024	16.00 - 20.00	ing. Arianna Astolfi dott. Jacopo Fogola ing. Rosamaria Miragolino	Presentazione del corso, presentazione dei docenti, informazioni logistiche	0,5
				ing. Arianna Astolfi	<b>I: Fondamenti di acustica</b> Fenomeno ondoso, grandezze acustiche, onde piane e sferiche, livelli sonori e relazioni fra livelli con esempi, livello equivalente	3,5
2	FAD SINCRONA	04/07/2024	16.00-20.00	ing. Arianna Astolfi	<b>I: Fondamenti di acustica</b> Analisi spettrale, bande di frequenza, orecchio e fenomeno uditivo, loudness dei suoni puri, curve di ponderazione, cenni di psicoacustica, propagazione in campo libero, sorgenti sonore e direzionalità, camere anecoiche, misura della potenza sonora	4
3	FAD SINCRONA	09/07/2024	16.00-20.00	ing. Arianna Astolfi arch. Giuseppina Puglisi (1h)	<b>II: La propagazione del suono e l'acustica degli ambienti confinati</b> La propagazione del suono in ambienti aperti, equazioni di propagazione del suono, acustica atmosferica. Attenuazioni. Barriere antirumore. Il soundscape.	4
4	FAD SINCRONA	11/07/2024	16.00-20.00	ing. Arianna Astolfi	<b>II: La propagazione del suono e l'acustica degli ambienti confinati</b> Cenni ai piccoli ambienti, propagazione del suono in campo riverberato e semiriverberato, le camere riverberanti, l'assorbimento acustico e l'assorbimento totale, cenni sui materiali fonoassorbenti, il tempo di riverberazione	4
5	FAD SINCRONA	16/07/2024	16.00-20.00	dott. Andrea Prato (1h) arch. Arianna Astolfi (3h)	<b>II: La propagazione del suono e l'acustica degli ambienti confinati</b> Il fonoisolamento ai rumori trasmessi per via aerea, la legge della massa, fenomeni di risonanza e coincidenza, le pareti doppie, soluzioni per l'isolamento acustico, isolamento acustico e potere fonoisolante apparente, il fonoisolamento ai rumori trasmessi per via strutturale	4
6	FAD SINCRONA	18/07/2024	16.00-20.00	arch. Louena Shtrepi (2h) dott. Alessandro Schiavi (2h)	<b>II: La propagazione del suono e l'acustica degli ambienti confinati</b> I materiali fonoassorbenti e loro caratterizzazione di laboratorio. Le stratigrafie fonoisolanti (per via aerea e strutturale) e loro caratterizzazione di laboratorio	4
7	Politecnico Sala Cafaro	23/07/2024	16.00-20.00	ing. Fabrizio Bronuzzi (2 h) dott. Alessandro Schiavi (2h)	<b>III: Strumentazione e tecniche di misura</b> Strumenti di misura, il fonometro, l'analizzatore in frequenza, bande di ottava e terzi di ottava, FFT. Dispositivi di registrazione e riproduzione elettroacustica. Incertezza di misura	4
8	Politecnico Sala Cafaro	25/07/2024	16.00-20.00	ing. Fabrizio Bronuzzi	<b>XIV: Esercitazioni pratiche sull'uso dei fonometri e dei software di acquisizione</b> L'uso delle apparecchiature fonometriche, dei software di acquisizione e stesura delle relazioni di clima e impatto acustico, tecniche di post elaborazione	4
9	Politecnico Sala Cafaro	30/07/2024	16.00-20.00	ing. Franco Bertellino	<b>XIV: Esercitazioni pratiche sull'uso dei fonometri e dei software di acquisizione</b> L'uso delle apparecchiature fonometriche, dei software di acquisizione e stesura delle relazioni di clima e impatto acustico, tecniche di post elaborazione	4

N. Lez.	sede	data	orario	docente	argomento lezioni	ore
<b>PAUSA ESTIVA</b>						
10	Politecnico Sala Cafaro	10/09/2024	16.00-20.00	dott. Jacopo Fogola	<b>IV: La normativa nazionale e regionale e la regolamentazione comunale</b> La legge quadro 447/95, la legge regionale 52/00 e i regolamenti comunali: genesi, finalità, contenuti	4
11	Politecnico Sala Cafaro	12/09/2024	16.00-20.00	dott. Jacopo Fogola	<b>IV: La normativa nazionale e regionale e la regolamentazione comunale</b> I decreti e le disposizioni attuative della legge: valori limite, tecniche di misura, regolamentazione di sorgenti specifiche (attività sportive, motoristiche, luoghi di intrattenimento danzante...)	4
12	Politecnico Sala Cafaro	17/09/2024	16.00-20.00	dott. Claudio Varaldi	<b>IV: La normativa nazionale e regionale e la regolamentazione comunale</b> Pianificazione acustica territoriale, piani di classificazione acustica, valutazioni di impatto e clima acustico, autorizzazioni in deroga, piani di risanamento acustico	4
13	Politecnico Sala Cafaro	19/09/2024	16.00-20.00	dott. Daniele Grasso	<b>V: Il rumore delle infrastrutture di trasporto lineari</b> Regolamentazione acustica delle infrastrutture di trasporto stradale e ferroviario, metodiche di misura e analisi dei dati	4
14	Politecnico Sala Cafaro	24/09/2024	16.00-20.00	ing. Franco Bertellino	<b>V: Il rumore delle infrastrutture di trasporto lineari</b> Regolamentazione acustica delle infrastrutture di trasporto stradale e ferroviario, metodiche di misura e analisi dei dati	4
15	Politecnico Sala Cafaro	26/09/2024	16.00-20.00	ing. Franco Bertellino	<b>VI: Il rumore delle infrastrutture portuali e aeroportuali</b> Metodologia di misura del rumore aeroportuale, regolamenti per la riduzione dell'inquinamento acustico prodotto da aeromobili civili, sistemi di monitoraggio, procedure antirumore e zone di rispetto negli aeroporti, piani di contenimento ed abbattimento del rumore. Rumore portuale, propagazione rumore generato da impianti portuali, azioni di mitigazione, piani di risanamento	4
16	Politecnico Sala Cafaro	01/10/2024	16.00-20.00	ing. Fabio Massimo Calderaro	<b>VII: Il rumore dei cantieri</b> Regolamentazione acustica dei cantieri, interventi di mitigazione e loro efficacia	4
17	Politecnico Sala Cafaro	03/10/2024	16.00-20.00	ing. Davide Papi	<b>VIII: Il rumore degli impianti industriali</b> Criteri esecutivi per la misura e la valutazione del contributo acustico di singole sorgenti. Esempio di redazione delle valutazioni di impatto acustico, progettazione dei risanamenti acustici. Rumore intrusivo (art. 844 e norma UNI 11844).	4
18	Politecnico Sala Cafaro	08/10/2024	16.00-20.00	dott. Jacopo Fogola	<b>IX: Altri regolamenti nazionali e normativa dell'Unione europea</b> Direttiva Europea sul rumore ambientale, decreti di recepimento, metodi di determinazione del rumore (CNOSSOS), mappature acustiche, mappature acustiche strategiche, piani d'azione	4
19	Politecnico Sala Cafaro	15/10/2024	16.00-20.00	ing. Davide Papi	<b>XIV: Esercitazioni pratiche sull'uso dei fonometri e dei software di acquisizione</b> L'uso delle apparecchiature fonometriche, dei software di acquisizione e stesura delle relazioni di clima e impatto acustico, tecniche di post elaborazione	4

N. Lez.	sede	data	orario	docente	argomento lezioni	ore
20	Politecnico Sala Cafaro	17/10/2024	16.00-20.00	ing. Davide Papi	<b>XIV: Esercitazioni pratiche sull'uso dei fonometri e dei software di acquisizione</b> L'uso delle apparecchiature fonometriche, dei software di acquisizione e stesura delle relazioni di clima e impatto acustico, tecniche di post elaborazione	4
21	Politecnico Aula DE	22/10/2024	16.00-20.00	dott. Jacopo Fogola dott. Daniele Grasso	<b>XVI: Esercitazioni pratiche sull'uso dei software per la propagazione sonora</b> Modelli previsionali per l'acustica ambientale, uso di software di modellazione acustica	4
22	FAD SINCRONA	24/10/2024	16.00-20.00	arch. Arianna Astolfi	<b>X: I requisiti acustici passivi degli edifici</b> Principi generali di acustica edilizia, normativa nazionale UNI TR 11175, tecniche di misura, criteri di progettazione	4
23	FAD SINCRONA	29/10/2024	16.00-20.00	arch. Louena Shtrepi	<b>X: I requisiti acustici passivi degli edifici</b> Principi generali di acustica architettonica, qualità acustica di una sala per l'ascolto della musica, descrittori, normative tecniche, tecniche di misura, tecniche e software di simulazione	4
24	Politecnico Sala Cafaro	05/11/2024	16.00-20.00	arch. Alessia Griginis	<b>X: I requisiti acustici passivi degli edifici</b> Criteri di progettazione del fonoisolamento, criteri di corretta posa in opera, collaudo, classificazione acustica delle unità immobiliari, esempi applicativi	4
25	Politecnico Sala Cafaro	07/11/2024	16.00-20.00	ing. Franco Bertellino	<b>X: I requisiti acustici passivi degli edifici</b> Rumorosità degli impianti, previsione e collaudo. Comfort acustico negli ambienti destinati all'ascolto della parola	4
26	Politecnico Sala Cafaro	12/11/2024	16.00-20.00	arch. Alessia Griginis	<b>X: I requisiti acustici passivi degli edifici</b> Criteri di progettazione acustica di una sala, selezione di materiali e forme. Acustica architettonica e delle sale da concerto. Esempi di realizzazioni	4
27	Politecnico Sala Cafaro	14/11/2024	16.00-20.00	ing. Fabrizio Bronuzzi	<b>XV: Esercitazioni pratiche sull'uso dei software per la progettazione dei requisiti acustici degli edifici</b> L'uso delle strumentazioni per la misura dei requisiti acustici passivi, verifica dei requisiti acustici passivi degli edifici	4
28	Politecnico Aula DE	19/11/2024	16.00-20.00	ing. Franco Bertellino	<b>XV: Esercitazioni pratiche sull'uso dei software per la progettazione dei requisiti acustici degli edifici</b> L'uso delle strumentazioni per la misura dei requisiti acustici passivi, verifica dei requisiti acustici passivi degli edifici	4
29	Politecnico Aula DE	21/11/2024	16.00-20.00	ing. Franco Bertellino	<b>XV: Esercitazioni pratiche sull'uso dei software per la progettazione dei requisiti acustici degli edifici</b> L'uso delle strumentazioni per la misura dei requisiti acustici passivi, verifica dei requisiti acustici passivi degli edifici	4
30	Politecnico Sala Cafaro	26/11/2024	16.00-20.00	ing. Franco Bertellino	<b>XV: Esercitazioni pratiche sull'uso dei software per la progettazione dei requisiti acustici degli edifici</b> L'uso delle strumentazioni per la misura dei requisiti acustici passivi, verifica dei requisiti acustici passivi degli edifici	4
31	Politecnico Sala Cafaro	28/11/2024	16.00-20.00	arch. Alessia Griginis	<b>XVI: Esercitazioni pratiche sull'uso dei software per la propagazione sonora</b> Progettazione acustica architettonica, uso di software di acustica architettonica	4

N. Lez.	sede	data	orario	docente	argomento lezioni	ore
32	Politecnico Sala Cafaro	03/12/2024	16.00-20.00	arch. Alessia Griginis	<b>XVI: Esercitazioni pratiche sull'uso dei software per la propagazione sonora</b> Progettazione acustica architettonica, uso di software di acustica architettonica	4
33	FAD SINCRONA	05/12/2024	16.00-20.00	ing. Massimiliano Seren Tha	<b>XI: Rumore e vibrazioni negli ambienti di lavoro</b> Valutazione del rumore e delle vibrazioni negli ambienti di lavoro. Gli effetti dell'esposizione di lungo periodo, la vibrazioni, il fenomeno fisico, la normativa di settore	4
34	FAD SINCRONA	10/12/2024	16.00-20.00	ing. Massimiliano Seren Tha	<b>XI: Rumore e vibrazioni negli ambienti di lavoro</b> Strumenti e tecniche di misura di rumore e vibrazioni in ambiente di lavoro	4
35	FAD SINCRONA	12/12/2024	16.00-20.00	ing. Marco Gamarra	<b>XII: Criteri esecutivi per la pianificazione, il risanamento ed il controllo delle emissioni sonore</b> Determinazione dei requisiti acustici e di limitazione delle sorgenti sonore.	4
36	FAD SINCRONA	17/12/2024	16.00-20.00	ing. Giorgio Campolongo	<b>XIII: Acustica forense e altri aspetti giurisprudenziali</b> L'art. 844 c.c.: rapporto con la disciplina sull'inquinamento acustico; autonomia e rapporti della normativa privatistica rispetto a quella pubblicistica e diversità dei beni giuridici protetti; rilevanza della disciplina europea.	4
37	FAD SINCRONA	19/12/2024	16.00-20.00	ing. Giorgio Campolongo	<b>XIII: Acustica forense e altri aspetti giurisprudenziali</b> La c.t.u. e la c.t.p.: struttura e differenze; il mandato di c.t.u.; l'esecuzione della c.t.u. ed il principio del contraddittorio; i verbali delle udienze dinanzi al c.t.u.; il subprocedimento di c.t.u. e contraddittorio con i c.t.p., difese e considerazioni delle stesse; nullità della c.t.u. e rinnovazione; c.t.p. ambito dei poteri del difensore tecnico della parte e loro svolgimento	4
	<b>VACANZE DI NATALE</b>					
38	INRIM (visita)	07/01/2025	14.00-19.00	dott. Alessandro Schiavi dott. Andrea Prato	<b>XVI: Esercitazioni pratiche sull'uso dei software per la propagazione sonora</b> Modelli previsionali per l'acustica ambientale, uso di software di modellazione acustica	5
39	FOIT	09/01/2025	16.00-20.00	arch. Arianna Astolfi dott. Jacopo Fogola ing. Rosamaria Miraglino arch. Giuseppina Puglisi arch. Louena Shtrepi	<b>XVII: Progetto di gruppo</b> Assegnazione di un lavoro a gruppi di 4 persone, esecuzioni misure/modellazioni, scrittura di una tesina	4
40	FOIT	14/01/2025	16.00-20.00	arch. Arianna Astolfi dott. Jacopo Fogola ing. Rosamaria Miraglino arch. Giuseppina Puglisi arch. Louena Shtrepi	<b>XVII: Progetto di gruppo</b> Assegnazione di un lavoro a gruppi di 4 persone, esecuzioni misure/modellazioni, scrittura di una tesina	4
41	FOIT	16/01/2025	16.00-20.00	arch. Arianna Astolfi dott. Jacopo Fogola ing. Rosamaria Miraglino arch. Giuseppina Puglisi arch. Louena Shtrepi	<b>XVII: Progetto di gruppo</b> Assegnazione di un lavoro a gruppi di 4 persone, esecuzioni misure/modellazioni, scrittura di una tesina	4

N. Lez.	sede	data	orario	docente	argomento lezioni	ore
42	FOIT	21/01/2025	15.00-20.00	arch. Arianna Astolfi dott. Jacopo Fogola ing. Rosamaria Miraglino arch. Giuseppina Puglisi arch. Louena Shtrepi	<b>XVII: Progetto di gruppo</b> Assegnazione di un lavoro a gruppi di 4 persone, esecuzione misure/modellazioni, scrittura di una tesina	5
43	FOIT	23/01/2025	15.00-20.00	arch. Arianna Astolfi dott. Jacopo Fogola ing. Rosamaria Miraglino arch. Giuseppina Puglisi arch. Louena Shtrepi	<b>XVII: Progetto di gruppo</b> Assegnazione di un lavoro a gruppi di 4 persone, esecuzione misure/modellazioni, scrittura di una tesina	5
44	FOIT	28/01/2025	15.00-20.00	arch. Arianna Astolfi dott. Jacopo Fogola ing. Rosamaria Miraglino arch. Giuseppina Puglisi arch. Louena Shtrepi	<b>XVII: Progetto di gruppo</b> Presentazione in aula del lavoro svolto	5
45	FOIT	25/02/2025	16.00-20.00	Commissione Esame	<b>ESAME FINALE (PROVA SCRITTA + PROVA PRATICA)</b>	4
46	FOIT	26/02/2025	9.00-18.00	Commissione Esame	<b>ESAME FINALE (COLLOQUIO)</b>	var