




Introduzione alle misure fonometriche

Mercoledì 15 Febbraio 2012

Oggetto del seminario.- Il seminario è indirizzato verso chi voglia iniziare ad occuparsi di misure di rumore e non ha mai affrontato l'argomento. La prima parte del seminario (mattino) tratterà delle grandezze da misurare e dello schema funzionale di un fonometro rapportato al modo di presentare i risultati delle misure. Nella seconda parte del seminario verranno eseguite delle misure e ognuno dei partecipanti potrà averle a disposizione sul suo PC e leggerle o elaborarle secondo necessità sotto la guida del relatore. E' necessario che ogni iscritto porti il suo PC.

Orario dalle 09.30 alle 18.30 - Sede del seminario: 5 minuti a piedi dalla Stazione Centrale di Milano

Prima Giornata

Giorno	Ora	Relatore	Argomento
15 Febbraio	09.30	 B.Abrami Spectra srl	Elementi di acustica tecnica: <ul style="list-style-type: none"> • Potenza acustica, intensità, impedenza dell'aria, pressione acustica • Frequenza, velocità di propagazione, lunghezza d'onda • Valori efficaci e valori di picco • Ragionare in decibel: livelli, amplificazioni, attenuazioni • Somma e sottrazione dei livelli: componenti armoniche, bande di rumore • Elementi di fisiologia dell'apparato uditivo • Pressione acustica e pressione sonora, le isofoniche • I filtri di ponderazione, principi di funzionamento e limiti • Tipologia delle misure industriali: potenza sonora e qualità del suono • Tipologia delle misure ambientali: monitoraggi e misura del disturbo • Tipologia delle misure di rischio di handicap uditivo in ambiente di lavoro
	11.00	Pausa caffè	
	11.15	B.Abrami Spectra srl	Elementi di tecnica fonometrica: <ul style="list-style-type: none"> • Schema a blocchi e funzionale di un fonometro • Il microfono di misura, per campo libero e per campo diffuso • Preamplificazione e amplificazione del segnale • Filtri di ponderazione globali e filtri passa-banda • Filtri passa-banda a banda costante e a banda percentuale costante • Rivelazione del valore efficace Fast, Slow, Impulse, picco, Leq, SEL • L'analisi in 1/3 di ottava come misura e come artefatto • Dipendenza dei risultati delle misure dal tipo di campo e dalla posizione del microfono • Introduzione alla presentazione dei dati e loro lettura
	13.30	Colazione di lavoro	
	14.30	A.Armani M.Di Giusto Spectra srl	Esercitazioni di misura a carattere industriale: <ul style="list-style-type: none"> • Misura della potenza sonora tramite pressione e intensità • Misura della qualità del suono: sonorità, tonalità, ruvidezza, incisività, profondità di modulazione
	16.30	B.Abrami Spectra srl	Esercitazioni di misura a carattere ambientale: <ul style="list-style-type: none"> • Timbri tipici di suoni e rumori: tonale, armonico, a banda stretta, a banda larga • Dimostrazione del campo sonoro tramite misura: campo a banda larga, a banda stretta, tonale, armonico. Dipendenza del risultato dalla posizione del microfono • Misura della storia di suoni o rumori • Il livello equivalente di una storia • Analisi del contenuto della storia • Lettura della storia e degli spettri e loro interpretazione • Il livello equivalente coerente con l'intenzione di misura • Elementi di postelaborazione della misura
18.30	Fine della prima giornata		

Iscrizione al seminario: vedi scheda di iscrizione allegata.-



Approfondimenti di acustica tecnica e di psicoacustica per addetti alle misure fonometriche.

Giovedì 16 Febbraio 2012

Oggetto del seminario.- Ci sono oramai, sul territorio, legioni di utilizzatori di fonometri i quali utilizzano fonometri da 5-10 k€ come se fossero fonometri da 2 k€. Questo costume deriva un po' dalla scarsa attenzione che viene dedicata all'oggetto nei corsi di formazione per tecnici competenti, un po' per la generale convinzione che una volta letto un livello equivalente si sia ottenuto quanto può dare un fonometro. La cosa si paga sia con errori di misura, a volte madornali, sia con l'incapacità di interpretare correttamente i risultati delle misure. Il seminario proposto vuole colmare questa lacuna illustrando possibilità e limiti del fonometro, e facendo chiarezza sui rapporti esperienza percettiva del suono-rumore e misura fonometrica. L'insieme dei contenuti del seminario sono particolarmente orientati alle misure di disturbo da rumore nelle abitazioni che sarà il tema della seconda giornata.-

Orario dalle 09.30 alle 18.30 - Sede del seminario: 5 minuti a piedi dalla Stazione Centrale di Milano

Seconda Giornata

Giorno	Ora	Relatore	Argomento
16 Febbraio	09.30	 B.Abrami Spectra srl	Approfondimenti di acustica tecnica: <ul style="list-style-type: none"> • Modalità di generazione dell'energia acustica: velocità, intensità, potenza • Il fonometro come misuratore di intensità e come misuratore di pressione • Propagazione per via solida e via aerea, campi sonori • Rumore a banda larga, tonale, le onde stazionarie • Genesi delle onde stazionarie • I modi assiali, tangenziali ed obliqui nelle stanze di abitazione • La posizione di misura nelle stanze di abitazione, confronti fra più fonometri
	11.00	Pausa caffè	
	11.15	B.Abrami Spectra srl	Approfondimenti di psicoacustica in rapporto alla misura fonometrica: <ul style="list-style-type: none"> • Anatomia e fisiologia dell'apparato uditivo esterno, medio ed interno • Cellule ciliate interne ed esterne, fibre nervose afferenti ed efferenti della sezione cocleare dell'VIII nervo cranico • formazione della percezione dall'interazione cellule ciliate - sistema nervoso centrale • Misurare la sonorità, la risposta di orecchio esterno, medio ed interno, le bande critiche, il mascheramento • La sonorità come somma degli impulsi neurali
	13.30	Colazione di lavoro	
	14.30	B.Abrami Spectra srl	Funzionamento del fonometro e lettura coerente dei suoi dati: <ul style="list-style-type: none"> • Microfoni di precisione campo libero, campo diffuso, a pressione • Rumore del microfono e del preamplificatore • Rumore del convertitore analogico digitale • La rivelazione del valore efficace, le costanti di tempo, il livello equivalente, il SEL • Analisi in terzi di ottava, misure ed artefatti • Integrazione esponenziale, integrazione lineare, tecniche di campionamento • Tecniche di campionamento finalizzate ad una ricostruzione (da software) fedele della storia in Fast, finalizzate solamente ad una misura accurata di LAeq,T • L'analisi statistica dei livelli in modalità distributiva e cumulativa • Resa del risultato delle misure tramite software di presentazione dei dati • Tecniche di post-elaborazione dei risultati affinché LAeq,T sia quello che si crede debba essere
	16.30	B.Abrami Spectra srl	Le misure in pratica: <ul style="list-style-type: none"> • Orientamento del microfono • La posizione di misura e i modi nelle stanze di abitazione • Scelta dei tempi di misura e del campionamento • Lettura della storia e degli spettri e loro interpretazione • Il livello equivalente coerente con l'intenzione di misura • Esempi di misura, lettura dei dati e produzione del risultato
18.30	Fine della seconda giornata		

Iscrizione al seminario: vedi scheda di iscrizione allegata.-






Misura e valutazione del disturbo da rumore da sorgenti fisse: l'approccio ex Legge Quadro 447/95 e la pratica giurisprudenziale.

Venerdì 17 Febbraio 2012

La dimostrazione tramite misura della esistenza di una immissione rumorosa e della sua invasività, richiede competenze che superano quelle del Tecnico Competente in Acustica Ambientale così come discende dalla Legge 447/85. Il metodo comparativo, consolidato in Giurisprudenza, nasce da queste competenze. Nel presente seminario, partendo dalla vasta esperienza dei relatori, si cercherà di evidenziare e risolvere gli aspetti più critici di questo tipo di misure.-

Orario dalle 09.30 alle 18.30 - Sede del seminario: 5 minuti a piedi dalla Stazione Centrale di Milano

Terza Giornata

17 Febbraio	9.30	 B. Abrami Spectra srl	Misurare il disturbo da sorgenti fisse: accettabilità e tollerabilità. - <ul style="list-style-type: none"> • Misurare il disturbo come da Legge Quadro 447/85; rumore residuo, rumore di fondo, le correzioni • Limiti delle autorità nelle verifiche di inquinamento da rumore • Relazione fra i decibel misurati e la risposta della popolazione • Rumore residuo e rumore di fondo • Misurare il disturbo come da pratica giurisprudenziale.
	11.00	Pausa caffè	
	11.15	B. Abrami Spectra srl	La pratica della misura. - <ul style="list-style-type: none"> • Limiti dei fonometri in questo campo di attività • Suono e rumore esempi di identificazione e misura* • Rumore ambientale, residuo, e di fondo esempi di misura* • Le componenti tonali e impulsive esempi di identificazione e misura* • Dimostrazione del trovarsi con soggetti a motivazione acustico-fisiologica o extrasensoriale* <p>*verranno eseguite delle misure e delle elaborazioni</p>
	13.30	Colazione di lavoro	
	14.30	 G. Caldana* B. Abrami *Psicologo e psicoterapeuta	Peculiarità del danno da esposizione al rumore in ambiente di vita. - La coincidenza fra misura ed esperienza percettiva del disturbato trova il suo limite in forme atipiche di percezione sonora. Identificare la atipicità aiuta nell'impostazione e nella conduzione della misura. <ul style="list-style-type: none"> • Cause scatenanti la reazione di autodifesa che porta ad una causa civile • Soggetti a motivazione economica • Soggetti a motivazione pseudo-acustica • Soggetti a motivazione acustico-fisica • Soggetti a motivazione acustico-fisiologica • Soggetti a motivazione acustico-extrasensoriale
	16.30	 M. Novo Consulente di acustica	Scenario di una causa civile per immissioni rumorose, suoi attori e regole. - <ul style="list-style-type: none"> • La causa civile come "extrema ratio" dopo il fallimento dell'intervento delle autorità • Formazione del quesito del magistrato e sua importanza • La definizione del metodo di misura come accordo fra CTU e CTP • La legge come regolatrice dei rapporti pubblico-privato • Il Codice Civile come regolatore dei rapporti fra privati • Misura del rumore di fondo nel contesto di una causa civile • Misura del rumore ambientale nel contesto di una causa civile • Il limite della normale tollerabilità • Casistica di cause civili con particolare attenzione al rumore da vicinato
	18.30	Fine della terza giornata	
Iscrizione al seminario: vedi scheda di iscrizione allegata. -			