NEWSLETTER · EDIZIONE 2026-2

Risonanza

La rivista della Società Svizzera di Acustica SGA-SSA

Editoriale

Gentili lettrici, gentili lettori,

La conferenza di primavera 2026 della SGA-SSA è stata un grande successo, non solo per i contenuti, ma anche per le esperienze sonore proposte. In linea con il tema *Audiotecnica e acustica*, si sono potuti ascoltare non solo interventi stimolanti, ma anche un film-concerto davvero speciale. Ora l'attenzione è già rivolta al prossimo appuntamento: il 26 e 27 novembre 2026 ci ritroveremo a Locarno, nella soleggiata Svizzera italiana, per la conferenza d'autunno dedicata al tema *Acustica degli spazi della vita quotidiana*. Saremo lieti di accogliervi numerosi!

Anche sul fronte politico non mancano le novità: dopo l'entrata in vigore della revisione dell'Ordinanza contro l'inquinamento fonico, l'attenzione va all'attuazione della mozione Schilliger sulla zona 30 e all'imminente voto sull'iniziativa popolare sui fuochi d'artificio.

Nelle pagine seguenti trovate inoltre informazioni sui prossimi eventi in Svizzera e all'estero, sui temi di ricerca attuali dell'Empa, sulle possibilità di formazione e perfezionamento in acustica in Svizzera e notizie dai nostri gruppi di lavoro.

Vi auguro buona lettura e un piacevole autunno,

Manuel Isenegger

INDICE

Uno sguardo agli eventi passati **3**
- Conferenza di primavera 2026 della SGA-SSA 3
- Colloquio online di acustica SGA-HSLU #3 4
- Giornata contro il rumore 2026 4
- Convegno nazionale della Lega contro il rumore 2026: «Planen und Bauen im Lärm» 5
- Forum Acusticum 2026 a Graz 6

Prossimi eventi **8**
- Conferenza d'autunno 2026 della SGA-SSA 8
- ANQES 2026 8
- DAGA 2027 9
- Urban Sound Symposium 9
- 53° Convegno Nazionale AIA 9
- Forum Acusticum 2027 / *Acoustics '27* 10

Comunicazioni del comitato e dei gruppi di lavoro **11**
- Nuovi membri della SGA-SSA 11
- Gruppo di lavoro Formazione in acustica 11
- Gruppo di lavoro Rumore di bassa intensità 11
- Gruppo di lavoro Software & standard dei dati 12

Decisioni e pubblicazioni dalla politica e dalla scienza **13**
- Calcolo del rumore degli aerei: raccomandazioni attuali dell'UFAM 13
- Iniziativa sui fuochi d'artificio 13
- Attuazione della mozione Schilliger sul limite di velocità a 30 km/h 14
- Lavori attuali dell'Empa 14
- Altri portali di pubblicazioni 17
- Riviste e newsletter 17

Formazione e perfezionamento nel campo dell'acustica in Svizzera **19**
- DAS Akustik (Diploma of Advanced Studies) – nuova formazione continua modulare della Scuola universitaria professionale della Svizzera nordoccidentale (FHNW) 19
- Corso di perfezionamento «Grundlagen der Raumakustik» della Scuola universitaria professionale di Lucerna (HSLU) 20
- Corsi dell'Accademia della Società tedesca di acustica DEGA 22
- Corsi del Centre d'information sur le Bruit CidB 22
- Webinar della Lega svizzera contro il rumore 22

Varie **23**
- Informazioni sul nostro sito web 23
- Altri siti web utili 23
- Streaming di concerti per la riproduzione 3D con altoparlanti 23

Uno sguardo agli eventi passati

EVENTI IN SVIZZERA

Conferenza di primavera 2026 della SGA-SSA

La conferenza di primavera di quest'anno della SGA-SSA si è svolta il 30 aprile 2026 all'Hotel Arte di Olten sul tema **Audiotecnica e acustica**. In totale, 73 partecipanti hanno seguito con grande interesse gli 8 contributi provenienti dalla Svizzera tedesca e francese, nonché dalla Germania e dalla Francia.



Intervento di Victor Désarnauld sul tema «Évaluation objective et subjective d'un système d'assistance électroacoustique pour les concerts chorals dans la Cathédrale de Lausanne» (immagine: M. Isenegger)

L'interazione tra i segnali elettrici e la loro propagazione acustica negli ambienti ha offerto contenuti appassionanti: dall'amplificazione musicale nelle cattedrali all'isolamento acustico degli studi di registrazione, fino ai fattori che influenzano la

sensazione di immersione nella riproduzione multicanale. Gli interventi sono stati arricchiti da suggestivi esempi d'ascolto.

La conferenza si è conclusa con la proiezione di «Vaulted Harmonies – A Concert Through Time and Space in Notre-Dame de Paris». Il film-concerto animato di 35 minuti fa rivivere l'evoluzione della musica, dell'architettura e dell'acustica della cattedrale nell'arco di otto secoli: undici opere dal XII al XX secolo sono state registrate da musicisti professionisti in una camera anecoica e auralizzate nell'acustica di Notre-Dame, ricostruita storicamente per ciascuna epoca. Ringraziamo di cuore l'iniziatore della proiezione e presidente onorario della SGA-SSA, Beat W. Hohmann, che si è impegnato con grande dedizione per questa prima svizzera e per la corretta riproduzione multicanale (7.1.4, per chi si è appena appassionato di audiotecnica) di questa esperienza sonora immersiva.

Sul nostro sito web www.sga-ssa.ch i membri della SGA-SSA hanno accesso a una selezione di presentazioni dei convegni passati della SGA-SSA.

Colloquio online di acustica SGA-HSLU #3

Il 22 aprile si è svolta la terza edizione del colloquio online di acustica, frutto della collaborazione tra la SGA-SSA e la Scuola universitaria professionale di Lucerna (HSLU). Il colloquio, molto seguito, è stato moderato dal presidente della SGA-SSA, Prof. Dr. Armin Taghipour. Il Prof. Dr. Bernd Edler della Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg ha tenuto una relazione sul tema **Nuovi sviluppi nei modelli percettivi per la codifica audio**. Grazie a spiegazioni approfondite e ad avvincenti esempi d'ascolto, i partecipanti hanno potuto avvicinarsi a diversi temi, ad esempio come i limiti della percezione uditiva umana vengono sfruttati per ridurre la quantità di dati audio.

Giornata contro il rumore 2026

Contributo della Lega svizzera contro il rumore

In occasione della Giornata contro il rumore 2026 a Berna, la Lega svizzera contro il rumore era presente con uno stand informativo sulla Bärenplatz. Numerosi visitatori e visitatrici hanno colto l'occasione per informarsi sugli effetti del rumore sulla salute, dialogare con specialisti e approfittare di una **misurazione gratuita della pressione sanguigna**.

È emerso ancora una volta che il rumore non è solo fastidioso, ma può avere gravi conseguenze sulla salute, ad esempio sul sistema cardiovascolare o sul benessere psichico. Al tempo stesso si conferma quanto la quiete sia importante per il recupero e la stabilizzazione dell'organismo.

L'evento è stato un grande successo. Ringraziamo di cuore tutti i visitatori e le visitatrici per il grande interesse e il prezioso scambio. Proteggere dal rumore significa proteggere la salute.

Convegno nazionale della Lega contro il rumore 2026: «Planen und Bauen im Lärm»

Contributo di Katharina Conradin, Lega svizzera contro il rumore

Il 29 ottobre 2026 oltre 190 specialisti dell'amministrazione, della politica, della pianificazione e dell'edilizia hanno discusso a Berna, in occasione del convegno nazionale «Planen und Bauen im Lärm» (pianificare e costruire nel rumore), l'attuazione delle nuove disposizioni sulla protezione dal rumore. Il convegno si è tenuto in occasione del 70° anniversario della Lega svizzera contro il rumore.

Da aprile 2026 sono in vigore nuove disposizioni nella legge sulla protezione dell'ambiente e nell'ordinanza contro l'inquinamento fonico. Esse facilitano la costruzione in aree esposte al rumore e intendono promuovere lo sviluppo centripeto degli insediamenti. Al tempo stesso deve rimanere garantita la protezione della popolazione dal rumore dannoso e molesto.

Al convegno ha partecipato anche il consigliere federale Albert Rösti, che ha sottolineato come la revisione dia un contributo importante all'urgente sviluppo centripeto degli insediamenti, senza mettere in discussione per principio la protezione dal rumore. Dal punto di vista della Lega contro il rumore, che ha valutato criticamente la revisione delle disposizioni, permane un conflitto di obiettivi: più abitazioni permettono a più persone di trovare un alloggio in città, ma al tempo stesso c'è il rischio che la protezione dal rumore e dalle sue conseguenze sulla salute venga trascurata.

Le relazioni specialistiche hanno mostrato che Cantoni e Comuni si trovano di fronte a impegnative questioni di esecuzione. Quali misure di protezione sono necessarie nei progetti edilizi? Come sfruttare i nuovi margini di manovra senza compromettere la qualità abitativa? Servono aiuti all'esecuzione chiari, una stretta collaborazione tra pianificazione del territorio e protezione dal rumore e solide competenze acustiche.

Esempi pratici di Wohlen e della Svizzera romanda hanno illustrato come anche in luoghi fortemente esposti al rumore possano nascere spazi abitativi attrattivi. Una disposizione ponderata degli edifici e delle utilizzazioni, cortili interni tranquilli e spazi esterni protetti contribuiscono in modo determinante alla qualità di soggiorno. Il presupposto è che la protezione dal rumore venga considerata fin dall'inizio.

La Lega svizzera contro il rumore chiede un'esecuzione coerente e orientata alla qualità delle nuove disposizioni. Con il suo convegno promuove lo scambio specialistico e contribuisce a una comprensione comune dei nuovi requisiti. Perché un buono sviluppo centripeto non richiede meno protezione dal rumore, bensì una buona pianificazione e soluzioni efficaci.

Maggiori informazioni: Convegno nazionale Lega contro il rumore 2026

EVENTI INTERNAZIONALI

Forum Acusticum 2026 a Graz

Contributo di Beat W. Hohmann

Al Forum Acusticum di quest'anno si sono ritrovati negli ampi spazi della Messe Graz 1'150 partecipanti provenienti da 50 Paesi (un terzo donne), di cui 27 dalla Svizzera. Quanto realizzato e offerto dalla Società austriaca di acustica AAA-OeGA, dall'Università tecnica di Graz, dall'Università di musica e arti dello spettacolo e dalla città di Graz, con il sostegno della regione e della Stiria, è stato impressionante e unanimemente lodato: competente, ben organizzato, rilassato e simpatico.

Tra i relatori, il 22% ha sottoposto il proprio paper a revisione, il 31% ha presentato un paper senza revisione (ammissione sulla base dell'abstract) e il 47% ha rinunciato a un paper. Soffermarsi su singoli contributi sarebbe arbitrario, ma già ora il programma sul sito web permette di accedere, per ogni contributo, non solo all'abstract, ma anche – se fornito dall'autore – al paper provvisorio. Per la ricerca per autore e giorno è più adatto il programma Excel.

I contributi non sottoposti a revisione sono opportunamente segnalati negli atti del convegno.

Le visite tecniche si sono svolte il sabato, al termine del congresso, risparmiando così ai partecipanti il consueto dilemma tra visite e conferenze.



Dom im Berg, sala eventi sperimentale dell'Università di musica con impianto di sonorizzazione 3D multicanale (immagine: Beat W. Hohmann)

Un'esperienza personale: quando durante un intervento si propongono esempi audio (sempre molto apprezzati), è assolutamente consigliabile effettuare una verifica preliminare dell'impianto audio, con identificazione dei singoli canali, anche – e soprattutto – nelle sale tecnicamente ben attrezzate. Durante la pausa che precedeva il mio intervento sono stati necessari 20 minuti e l'intervento di diversi tecnici per riuscire a riprodurre il canale stereo destro (in una semplice configurazione 2.0) attraverso il diffusore destro.

Prossimi eventi

EVENTI IN SVIZZERA

Conferenza d’autunno 2026 della SGA-SSA

La conferenza d’autunno di quest'anno si terrà nel meraviglioso Ticino, più precisamente al Palexpo di Locarno, sul tema **Acustica degli spazi della vita quotidiana**. Il **26 e 27 novembre** esperte ed esperti da tutta la Svizzera terranno, in tre delle nostre lingue nazionali, presentazioni su diversi temi dell'acustica di sala. Verrà inoltre proiettata una traduzione delle diapositive in tedesco o in francese. Sarà presentata la nuova norma **SIA 181/1:2026 Acustica degli ambienti** e saranno approfonditi diversi temi, dall’acustica degli impianti di tiro al chiuso fino alle ragioni per cui è così piacevole cantare sotto la doccia. La conferenza sarà completata da pause caffè e pranzo, durante le quali sarà possibile visitare gli stand degli espositori e favorire lo scambio tra i partecipanti, nonché da una cena e una visita alla Chiesa di San Francesco. Oltre alle numerose relazioni specialistiche, la conferenza offre anche l'occasione di tenere l'assemblea generale 2026 della SGA-SSA. La SGA-SSA conta su una numerosa partecipazione.

Maggiori informazioni e iscrizione: Conferenza d'autunno 2026 della SGA-SSA

EVENTI INTERNAZIONALI

ANQES 2026

Dal **23 al 25 novembre 2026** si terranno a **Le Mans, in Francia**, per la decima volta, le **Assises nationales de la qualité de l'environnement sonore**. La manifestazione specialistica di tre giorni riunisce circa 600 professionisti e rappresentanti delle autorità, dell'acustica, della ricerca, dell’urbanistica e della pianificazione del territorio, architettura, industria, salute e cultura. Con il tema conduttore «Innovons dans notre monde en mutation(s)», sessioni plenarie e workshop affronteranno le possibilità d'azione dei Comuni, la mappatura e le tecnologie innovative, il rumore sul posto di lavoro e nei trasporti, l'urbanistica, le nuove sorgenti sonore e l'impiego dell'intelligenza artificiale in acustica.

Maggiori informazioni: ANQES 2026

DAGA 2027

Il 53° convegno annuale della Società tedesca di acustica (DEGA) si terrà dall'**8 all'11 marzo 2027** a **Darmstadt**. Particolarmente legati alla sede del convegno sono i temi dell'acustica delle macchine e dei sistemi attivi studiati alla TU Darmstadt, dei metodi di simulazione dell'irradiazione sonora, dei metamateriali vibroacustici e delle procedure basate sull'intelligenza artificiale.

Maggiori informazioni: DAGA 2027

Urban Sound Symposium

La 5a edizione dell'Urban Sound Symposium si terrà dal **7 al 9 aprile 2027** presso la **Technische Universität Berlin**. L'Urban Sound Symposium è dedicato alle sfide poste dal suono e dal rumore negli spazi urbani. La manifestazione si rivolge a un pubblico specialistico interdisciplinare – tra cui acustici, architetti e pianificatori – per discutere conoscenze scientifiche e concetti mirati di riduzione del rumore.

Maggiori informazioni: USS 2027

53° Convegno Nazionale AIA

Il 53° convegno annuale dell'Associazione Italiana di Acustica (AIA) si terrà dal **14 al 16 aprile 2027** a **Caserta**. Le sedi dell'evento sono il palazzo del Rettorato dell'Università degli Studi della Campania «Luigi Vanvitelli» e il complesso storico del Belvedere di San Leucio.

Maggiori informazioni: 53° Convegno Nazionale AIA

Forum Acusticum 2027 / *Acoustics '27*

Contributo di Beat W. Hohmann

Il Forum Acusticum 2027 / *Acoustics '27* si terrà dal **21 al 25 giugno 2027** con l'Acoustical Society of America ASA **a Bruxelles**, in parte presso il centro culturale Bozar con la sua rinomata sala da concerto. Vi sarà integrato anche il Congrès Français d'Acoustique. La partecipazione dell'ASA comporterà una diversa distribuzione dei temi specialistici, con un numero inferiore di sessioni dedicate al paesaggio sonoro (*soundscape*).

Nel 2028, chi vorrà raggiungere il congresso in treno per ragioni climatiche si troverà in difficoltà: il Forum Acusticum si terrà infatti **dall'11 al 14 settembre 2028 a Funchal**, sull'isola di Madera, nota anche per gli atterraggi particolarmente emozionanti del suo aeroporto. L'evento sarà organizzato dalla Sociedade Portuguesa de Acústica (SPA).

Maggiori informazioni: Forum Acusticum 2027 e Acoustics '27

Calendari di eventi dei paesi vicini

Chi desidera informarsi su altri eventi nel campo dell'acustica trova ampie panoramiche sui siti web delle rispettive società specialistiche.

Associazione Italiana di Acustica AIA

Société Française d'Acoustique SFA

Österreichische Gesellschaft für Akustik OeGA

Deutsche Gesellschaft für Akustik DEGA

Comunicazioni del comitato e dei gruppi di lavoro

Nuovi membri della SGA-SSA

Diamo un cordiale benvenuto ai nostri nuovi membri.

MEMBRI INDIVIDUALI:

- Frédérick Uhlemayr, Wilen b. Wollerau
- Francisco Sanchez, Zürich
- Nayara Korta Martiartu, Bern
- Christoph Leitner, Zürich
- Roxanne Dörge, St. Gallen
- Samuele Addario, Paradiso
- Irina Kurmanov, Nürnberg (DE)
- Patrick Oppliger, Schwyz
- Julian Kollbrunner, Bern
- Adriano Donatiello, Oberwil BL

Gruppo di lavoro Formazione in acustica

È previsto uno scambio online con enti di formazione nel campo dell'acustica e con istituzioni interessate della Svizzera romanda. Al centro vi saranno l'offerta formativa esistente, l'eventuale fabbisogno aggiuntivo e la questione di come sostenere nuove offerte nella Svizzera romanda. In un primo momento si verificherà l'interesse dei potenziali partecipanti.

Gruppo di lavoro Rumore di bassa intensità

L'ultimo incontro si è svolto online il 23.04.2026. Vi hanno partecipato Martin Koller, Ruedi Bütikofer, Martin Pfirter, Edith Steiner e Stefan Rüegsegger. Otto Mattle, Mike Thoms e André Köpfli erano assenti giustificati o impossibilitati a partecipare. La discussione ha riguardato, da un lato, la procedura da seguire in caso di richieste da parte di privati con un budget limitato e, dall'altro, la presentazione del sistema di

monitoraggio a lungo termine «sonotrazer.ch». Si è deciso di promuovere, in risposta alle richieste dei privati, la scheda informativa «Leisen, störenden Geräuschen auf der Spur» di Ruedi Bütikofer. Anche il sito web Sonotrazer.ch dovrebbe essere maggiormente pubblicizzato, ad esempio presso professionisti dell'acustica, autorità, medici otorinolaringoiatri, ecc.

Gruppo di lavoro Software & standard dei dati

Il team di progetto **Successione QSI** sta sviluppando un nuovo formato di scambio dati per i calcoli del rumore stradale secondo sonROAD18. Il formato Shapefile utilizzato finora è considerato obsoleto e tecnicamente limitato. Dovrà quindi essere sostituito dal più potente e flessibile formato GeoPackage.

Negli ultimi mesi il formato di scambio dati «SR18DX» è stato definito nel dettaglio. Il modello di dati comprende i dati spaziali di input per il calcolo del rumore stradale secondo sonROAD18 con calcolo della propagazione secondo ISO 9613-2, quindi anche dati del terreno, edifici, gradi di sensibilità al rumore, punti d'immissione e risultati sotto forma di livelli di valutazione. È prevista l'integrazione del modello di dati nei programmi commerciali di calcolo del rumore (CadnaA, SLIP, D-noise, IMMI e SoundPLAN). Attualmente il formato di scambio dati «SR18DX» è in consultazione. Il prossimo incontro è previsto a novembre.

Contatto «Successione QSI»: sig. U. Waldner, Canton Zurigo, urs.waldner@bd.zh.ch

Il secondo team di progetto, **Test di conformità**, lavora all'aggiornamento dei casi di prova per il rumore industriale in vista della nuova norma ISO 9613-2:2024 (Attenuazione sonora nella propagazione all'aperto). In alcuni casi sono emersi livelli d'immissione significativamente più elevati rispetto alla norma precedente, in parte fino a 10 dB. A causa delle ripercussioni sulla prassi esecutiva e di una validazione insufficiente con dati di misura, la commissione di normazione ISO prevede una revisione della norma ISO 9613-2:2024 per il prossimo anno 2027; in tale occasione gli adeguamenti apportati dovrebbero essere revocati.

Inoltre, saranno aggiunti nuovi casi di prova per il rumore dell'industria e dell'artigianato. Saremo quindi lieti di ricevere proposte di casi pratici da utilizzare come test per i calcoli di propagazione del rumore.

Contatto «Test di conformità»: sig. B. Nigsch, BenAkustik GmbH, berno.nigsch@ben-akustik.ch

I moderatori del gruppo di lavoro Software & standard dei dati ringraziano tutti i collaboratori volontari dei due team di progetto per l'impegno profuso.

Decisioni e pubblicazioni dalla politica e dalla scienza

POLITICA, AUTORITÀ, STANDARD E NORME

Calcolo del rumore degli aerei: raccomandazioni attuali dell'UFAM

L'UFAM raccomanda metodi di calcolo adeguati e conformi allo stato della tecnica per il calcolo delle immissioni foniche (allegato 2, numero 1, capoverso 2 OIF, RS 814.41 - Ordinanza del 15 dicembre 1986 contro l'inquinamento fonico (OIF) | Fedlex). Dal 2014 l'UFAM raccomanda diversi metodi per il rumore degli aerei (Determinazione e valutazione del rumore del traffico aereo). Nel febbraio 2026 questa raccomandazione è stata aggiornata: per il rumore degli aerei militari, sonAIR è il metodo di calcolo raccomandato (allegato 8 OIF). In futuro sonAIR sarà raccomandato come metodo standard per il calcolo del rumore degli aerei civili e militari.

sonAIR è stato sviluppato dall'Empa e programmato, in collaborazione con l'UFAM, dalla ditta n-Sphere come estensione per ArcGIS Pro (vedi Empa – Acoustics/Noise Control – sonAIR). Il programma e il modello su cui si basa sono stati presentati da Beat Schäffer (Empa) alla conferenza d'autunno 2025 della Società Svizzera di Acustica (SGA-SSA).

Ottenimento e utilizzo di sonAIR: gli studi di acustica interessati possono ottenere sonAIR inviando una richiesta per e-mail a noise@bafu.admin.ch. Per l'utilizzo sono necessari una licenza valida per ArcGIS Pro (livello di licenza Basic o superiore) e la stipula di un contratto di licenza con la ditta n-Sphere per le componenti proprietarie del componente aggiuntivo sonAIR.

L'UFAM ha organizzato una formazione online, che si è svolta nel maggio 2026.

Iniziativa sui fuochi d'artificio

L'iniziativa popolare federale «Per una limitazione dei fuochi d'artificio» chiede un nuovo articolo costituzionale sull'uso dei fuochi d'artificio. La vendita e l'uso di fuochi d'artificio rumorosi sarebbero in linea di principio vietati. Non sarebbero interessati i prodotti poco rumorosi come vulcani pirotecnici, stelline scintillanti o fuochi del Bengala. Per manifestazioni di importanza sovraregionale, le autorità cantonali competenti potrebbero rilasciare su richiesta autorizzazioni eccezionali; i fuochi d'artificio pubblici autorizzati resterebbero così di principio possibili.

L'esecuzione resterebbe di competenza dei Cantoni, nella misura in cui la legge non preveda una competenza della Confederazione. In caso di accettazione, le disposizioni d'esecuzione dovrebbero entrare in vigore al più tardi due anni dopo la decisione di popolo e Cantoni. L'elettorato svizzero si pronuncerà sull'oggetto il 29 novembre 2026.

Maggiori informazioni: Iniziativa sui fuochi d'artificio

Attuazione della mozione Schilliger sul limite di velocità a 30 km/h

Contributo di Regina Bucher dalla newsletter del Cercle Bruit

Il 12 agosto 2026 il Consiglio federale ha approvato la modifica dell'Ordinanza sulla segnaletica stradale (OSStr), attuando così la mozione Schilliger. La modifica è entrata in vigore il 1° ottobre 2026.

Con l'attuazione della mozione Schilliger viene rafforzata la tutela della gerarchia stradale. Sulle strade a traffico intenso il limite di velocità di 50 km/h rimane in linea di principio la regola. Una riduzione a 30 km/h continua a richiedere una perizia che dimostri, tra l'altro, che ciò non provochi un traffico di deviazione indesiderato sulle strade urbane. In futuro, quindi, l'imposizione del limite di velocità a 30 km/h dovrà essere motivata in modo più approfondito e valutata in relazione alle ripercussioni sulla rete stradale circostante. Per le strade urbane rimane in vigore la procedura semplificata per l'imposizione del limite di velocità a 30 km/h.

Maggiori informazioni: Il Consiglio federale attua la mozione Schilliger sulle zone 30

PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

Lavori attuali dell'Empa

Studio sul campo sull'accettazione e la percettibilità delle operazioni commerciali con droni (FLYABLE)

I droni, chiamati anche aeromobili senza equipaggio, hanno acquisito sempre più importanza negli ultimi anni. Il loro ampio impiego in diversi ambiti (trasporto sanitario, consegna di pacchi, ecc.) è accompagnato da preoccupazioni dell'opinione pubblica riguardo all'inquinamento fonico generato da questa nuova sorgente di rumore. Mentre le

ricerche precedenti si concentravano soprattutto sugli effetti a breve termine del rumore in laboratorio, questo studio esamina la relazione a lungo termine tra l'esposizione al rumore dei droni e il disturbo in condizioni reali. Un esercizio di prova di sei mesi con voli di droni per il trasporto di materiale sanitario a Zurigo, effettuato dalla ditta Matternet, è stato accompagnato da uno studio sul campo con quasi 2000 questionari compilati integralmente. L'indagine è stata completata da misurazioni e da una modellazione individuale dell'esposizione sonora. Le curve di disturbo risultanti dovranno poter servire da base per la valutazione del rumore dei voli commerciali di droni.

Noise from Electric vehicles under acceleration in Urban Settings (NExUS)

In Svizzera il traffico stradale è la fonte di rumore che colpisce il maggior numero di persone. Un numero particolarmente elevato di persone è esposto al rumore di strade molto trafficate in ambito urbano. Gli studi acustici sulle emissioni foniche dei veicoli stradali si concentrano spesso sulla guida a velocità costante, mentre le manovre di accelerazione non sono sufficientemente studiate. Se a velocità costante l'emissione sonora è dominata dal rumore di rotolamento a partire da circa 30 km/h, in fase di accelerazione il rumore della propulsione gioca un ruolo anche a velocità più elevate. Resta da chiarire se ciò valga anche per i veicoli a propulsione elettrica. Il progetto di ricerca NExUS quantifica le differenze acustiche tra veicoli con motore a combustione (benzina/diesel) e veicoli puramente elettrici in condizioni di guida tipiche della città, accelerazioni comprese. A tal fine, coppie formate ciascuna da un veicolo elettrico e da un veicolo a combustione simile vengono misurate acusticamente su una pista di prova e su strade pubbliche mentre percorrono profili di guida controllati. L'obiettivo di questa campagna di misurazione è acquisire conoscenze sul potenziale di riduzione del rumore delle auto elettriche in ambito urbano. Viene inoltre studiato il potenziale degli pneumatici silenziosi e delle pavimentazioni stradali fonoassorbenti.

Valutazione a livello svizzero di tratti con nuova segnaletica 30 km/h in relazione all’esposizione al rumore, disturbo da rumore e disturbi del sonno (ImpactT30)

L'introduzione di una riduzione della velocità da 50 km/h a 30 km/h è una misura per ridurre le emissioni foniche e quindi l'esposizione della popolazione al rumore del traffico stradale. Nell'ambito di uno studio d'intervento vengono accompagnati in tutta la Svizzera progetti con modifiche della velocità. A tal fine, in tre momenti (prima del cambiamento, subito dopo e due-tre anni più tardi) vengono effettuati rilevamenti del traffico, misurazioni e calcoli del rumore e sondaggi tra i residenti. Si intende così esaminare come la modifica della segnaletica della velocità si ripercuota su esposizione al rumore, disturbo da rumore e disturbi del sonno.

Simulazione del metodo di misura CPX delle pavimentazioni stradali – simulatore CPX

Nel rumore del traffico stradale odierno domina in molte situazioni il rumore di rotolamento generato dall'interazione tra pneumatico e carreggiata. Nelle previsioni del

rumore la caratterizzazione della pavimentazione assume quindi grande importanza. Il metodo CPX, normato a livello internazionale, offre un'elegante possibilità di determinare con misure le proprietà acustiche delle pavimentazioni. In un rimorchio trainato da un veicolo, uno pneumatico di misura definito rotola a 50 o 80 km/h sulla strada da esaminare. Il campo sonoro che ne risulta viene campionato puntualmente nelle immediate vicinanze da microfoni di pressione. Per poter dedurre dalle misure CPX le proprietà della pavimentazione osservabili a bordo strada (e quindi rilevanti) sono necessari modelli di conversione adeguati. Finora questi modelli sono stati ricavati in modo puramente empirico confrontando coppie di dati. Nell'ambito di questo progetto si intende sviluppare un modello di calcolo che simuli il campo sonoro in un rimorchio di misura CPX vicino ai meccanismi fisici di generazione del suono. Sarà così possibile esplorare per via di calcolo i limiti e le incertezze del metodo CPX e formulare indicazioni sull'affidabilità dei livelli misurati in funzione della frequenza. Verranno inoltre sviluppati moduli che, a medio termine, lasciano prevedere un modello di conversione basato sulla fisica che tenga conto di ulteriori fattori d'influenza.

Assorbitori acustici sottili per basse frequenze in schiume minerali rigide

I materiali porosi presentano buone proprietà fonoassorbenti su un ampio intervallo di frequenze e sono inoltre estremamente economici da produrre. Tuttavia, il controllo della loro struttura interna e delle loro proprietà macroscopiche è tutt'altro che semplice e la loro capacità di assorbimento risulta limitata quando le dimensioni del materiale sono inferiori alla lunghezza d'onda del suono. Quest'ultimo limite viene spesso superato mediante l'impiego di strutture risonanti e/o periodiche, comunemente denominate metamateriali, che possono offrire prestazioni fonoassorbenti eccezionali.

Poiché la riduzione del rumore sta assumendo un'importanza sempre maggiore nella società moderna, lo sviluppo di soluzioni acustiche economiche, efficaci alle basse frequenze e resistenti nel tempo riveste un notevole interesse. Studi preliminari sul comportamento acustico delle schiume minerali sono già disponibili nella letteratura scientifica. Le prove di laboratorio dimostrano che queste particolari schiume, caratterizzate da pori di grandi dimensioni e pareti sottili, assorbono le basse frequenze meglio dei prodotti attualmente disponibili, sebbene soltanto in una banda di frequenze ristretta. Lo sviluppo di un modello consentirà di progettare un materiale fonoassorbente ad alte prestazioni e di mettere a punto un processo produttivo adeguato. Le schiume minerali sono inoltre resistenti al fuoco e non rilasciano plastificanti, caratteristiche che ne consentono un impiego sicuro sia negli ambienti interni sia all'esterno.

Restorative potential of green spaces in noise-polluted environments (RESTORE)

Le aree urbane registrano un aumento continuo della popolazione e della mobilità, accompagnato da una maggiore esposizione al rumore degli abitanti e da una diminuzione delle aree verdi. L'obiettivo di questo progetto è valutare l'effetto delle aree

verdi come fattore facilitante e del rumore come ostacolo al recupero dallo stress. Il progetto comprende esperimenti di laboratorio con simulazioni in realtà virtuale e di paesaggi sonori, esperimenti sul campo in aree verdi urbane e periurbane con diverse condizioni acustiche e visive, uno studio sul campo esteso in quartieri con diversa esposizione al rumore, nonché un rilevamento e un telerilevamento delle aree verdi a livello svizzero. Il progetto fornirà nuove conoscenze sui meccanismi di formazione dello stress dovuto al rumore e di recupero grazie alle aree verdi. Determinerà le condizioni visive e acustiche delle aree verdi rigeneranti e avrà ripercussioni sulla legislazione svizzera in materia di rumore e sull'attuazione della legge sulla pianificazione del territorio riveduta.

Altri portali di pubblicazioni

Presentazioni della conferenza di primavera 2026 della SGA-SSA

Le diapositive della conferenza di primavera saranno disponibili per i membri della SGA-SSA a partire da metà novembre.

Forum Acusticum 2026 – Proceedings

I paper dei contributi al Forum Acusticum 2026 sono in parte disponibili online come preprint.

Acta Acustica

Dal 1° gennaio 2025 Acta Acustica è Diamond Open Access, grazie al sostegno di diverse organizzazioni partner.

Documenta Acustica Electronica, DAEL

DAEL è il portale della European Acoustics Association (EAA). Raccoglie tutte le riviste, gli atti delle conferenze e altra letteratura in tutte le lingue europee in modalità open access.

International Journal of Acoustics and Vibrations

Una rivista open access trimestrale dell'IIAV.

Riviste e newsletter

Newsletter del Cercle Bruit

La newsletter di agosto 2026 del Cercle Bruit informa sugli sviluppi attuali nella protezione dal rumore e sulle attività dei servizi specializzati coinvolti.

Lega svizzera contro il rumore: contributi attuali

Sulle pagine della Lega contro il rumore trovate contributi aggiornati sugli eventi e informazioni della Lega svizzera contro il rumore.

Notizie della DEGA

La Società tedesca di acustica riferisce regolarmente su nuovi eventi specialistici, pubblicazioni e sviluppi nella normazione e nella ricerca nell'area germanofona.

EAA Nuntius

La newsletter della European Acoustics Association informa sugli sviluppi attuali della comunità acustica europea, tra cui conferenze, iniziative di ricerca, Technical Committees e nuove uscite di Acta Acustica.

ICA Newsletter

La newsletter della International Commission for Acoustics offre uno sguardo su premi, eventi, cooperazioni internazionali e resoconti su manifestazioni e progetti nel campo dell'acustica in tutto il mondo.

Noise News International (I-INCE)

La rivista dell'International Institute of Noise Control Engineering illustra le tendenze internazionali nella protezione dal rumore e nella standardizzazione, presenta progetti e casi di studio e include persino fumetti sul tema dell'acustica. L'edizione di settembre è dedicata al tema **Wind Turbine Noise**.

Formazione e perfezionamento nel campo dell'acustica in Svizzera

DAS Akustik (Diploma of Advanced Studies) – nuova formazione continua modulare della Scuola universitaria professionale della Svizzera nordoccidentale (FHNW)

La Scuola universitaria professionale della Svizzera nordoccidentale offre ora una formazione continua completa, articolata in diversi percorsi modulari da seguire parallelamente all'attività professionale. L'offerta comprende i seguenti moduli, che possono essere frequentati anche singolarmente:

- CAS Akustik-Grundlagen («Certificate of Advanced Studies», sulla base dell'attuale CAS FHNW Akustik). Prossima edizione dal 2 febbraio 2027 al 25 giugno 2027, per un totale di 16 giornate di corso. Questo percorso trasmette le basi tecniche dell'acustica edilizia e di sala e della protezione dal rumore. La formazione è orientata alla pratica, scientificamente fondata e concepita per essere seguita parallelamente all'attività professionale. Si rivolge a professionisti della costruzione nei settori architettura, ingegneria, impiantistica e fisica della costruzione.
- SAS Lärmschutz und Umweltakustik («Short Advanced Studies»). Prossima edizione dal 10 settembre al 10 dicembre 2027, per un totale di 8 giornate di corso. Questo percorso si rivolge a collaboratrici e collaboratori delle autorità edilizie, dei trasporti e dell'ambiente nonché a specialisti di studi d'ingegneria e di pianificazione. Possono partecipare tutte le persone che per lavoro si occupano di questioni di protezione dal rumore e desiderano accompagnare con competenza progetti di pianificazione. Questo modulo trasmette una solida comprensione della protezione dal rumore e dell'acustica ambientale, anche a chi non dispone di conoscenze acustiche approfondite.
- CAS Bau- und Raumakustik, inizio nel 2028. Il percorso di cinque mesi, da seguire parallelamente all'attività professionale, approfondisce le competenze in protezione acustica e acustica di sala. Sulla base di progetti reali, i partecipanti imparano a rilevare i requisiti acustici, a progettare soluzioni per diverse destinazioni d'uso degli edifici e a eseguire e valutare a regola d'arte calcoli, verifiche e misurazioni. L'offerta si rivolge in particolare a specialisti di studi d'ingegneria e di architettura, amministrazioni edilizie e del settore della costruzione e della pianificazione.
- CAS Ingenieur- und Elektroakustik, inizio nel 2028. Il percorso di cinque mesi, da seguire parallelamente all'attività professionale, unisce tecnica delle vibrazioni,

elaborazione del segnale audio e tecnica di misura elettroacustica a moderni metodi di simulazione. I partecipanti imparano a progettare, simulare, misurare e valutare in modo fondato e conforme alle norme impianti di sonorizzazione, sistemi elettroacustici e vibrazioni. L'offerta si rivolge a ingegneri/e, tecnici/che e altri specialisti di studi d'ingegneria, industria, tecnica meccanica e automobilistica nonché della costruzione e dell'impiantistica.

- I moduli possono essere combinati per ottenere il DAS (Diploma of Advanced Studies) FHNW Akustik.

Maggiori informazioni:

CAS Akustik Grundlagen

SAS Lärmschutz und Umweltakustik

CAS Bau- und Raumakustik

CAS Ingenieur- und Elektroakustik

Corso di perfezionamento «Grundlagen der Raumakustik» della Scuola universitaria professionale di Lucerna (HSLU)

Questo corso di perfezionamento si rivolge a un pubblico interdisciplinare proveniente da architettura, architettura d'interni, pianificazione e design, nonché a principianti in acustica e specialisti interessati che desiderano perfezionarsi nell'acustica abitativa e di sala.

Grazie a esperimenti pratici, affinate la vostra percezione acustica e scoprite come suonano gli spazi. Imparate le basi dell'acustica di sala e della psicoacustica in esercitazioni di laboratorio e soundwalk. Nella parte teorica scoprite come creare un clima acustico piacevole al lavoro o a casa: a cosa prestare attenzione in una pianificazione lungimirante? Quali sfide acustiche si pongono nelle nuove costruzioni? Come migliorare il comfort acustico di ambienti problematici attraverso interventi pratici nell’ambito di una ristrutturazione?

La HSLU dispone di un'infrastruttura acustica unica. Avrete la possibilità di immergervi in diversi mondi sonori e di esplorare e misurare attivamente i nostri locali sperimentali. Nel confronto con le nostre esperte e i nostri esperti di architettura, architettura d'interni, impiantistica ed elettrotecnica discuterete le vostre domande personali e riceverete una

valutazione interdisciplinare. Ci sta a cuore che partecipiate attivamente agli esperimenti e alle discussioni, ponendo le vostre domande.

- Percorso d'ascolto in diversi ambienti
- Introduzione all'acustica con esperimenti
- Propagazione del suono all'aperto e negli ambienti interni
- Esperienza uditiva e psicoacustica
- Acustica di sala (teoria, esperimenti e misurazioni)
- Esercitazioni di progettazione acustica di sala
- Assorbitori e diffusori acustici, camera anecoica vs camera riverberante
- Casi di studio: ufficio open space e ristorante/mensa
- Spazi esterni acustici (soundscape all'aperto)
- Riferimenti normativi: ad es. SIA 181, DIN 18041, ISO 12913-1–3, IEC 60268-16, OIF, ...
- Escursione

Maggiori informazioni: corso «Grundlagen der Raumakustik» della HSLU

SAS Schallschutz im Holzbau (Short Advanced Studies) della Scuola universitaria professionale di Berna (BFH)

La protezione acustica nelle costruzioni in legno pone requisiti particolari: sistemi, materiali e costruzioni a più strati diversi influenzano il comfort degli ambienti e richiedono una comprensione approfondita nella progettazione e nell'esecuzione.

Con il nuovo Short Advanced Studies (SAS) Schallschutz im Holzbau, la Scuola universitaria professionale di Berna offre una formazione continua specializzata per professionisti della progettazione, dell'esecuzione, della fisica della costruzione e dell'acustica. Vengono trasmesse conoscenze applicative sulle basi dell'acustica, sulle norme, sulle verifiche e sulle soluzioni costruttive nelle costruzioni in legno.

Il SAS comprende circa 60 lezioni distribuite su nove giornate di corso. Unisce teoria, esempi pratici ed esercitazioni di misura. Il corso 2026 è già iniziato a settembre. La prossima edizione si terrà nel 2028.

Maggiori informazioni e iscrizione: SAS Schallschutz im Holzbau

Corsi dell'Accademia della Società tedesca di acustica DEGA

L'Accademia DEGA offre diversi corsi di aggiornamento sul tema dell'acustica.

Maggiori informazioni: corsi dell'Accademia DEGA

Corsi del Centre d'information sur le Bruit CidB

Il CidB offre diversi corsi di aggiornamento sul tema dell'acustica.

Maggiori informazioni: corsi del CidB

Webinar della Lega svizzera contro il rumore

La Lega contro il rumore offre regolarmente webinar, che vengono registrati e sono liberamente disponibili online. Una panoramica dei webinar si trova sul sito web della Lega svizzera contro il rumore.

Varie

Informazioni sul nostro sito web

Il sito web della SGA-SSA offre accesso a una vasta gamma di risorse del panorama svizzero dell'acustica:

- Calendario degli eventi
- Pubblicazioni su diversi temi di acustica (acustica di sala, casi di prova per software, ecc.)
- Offerte di lavoro
- Accesso alla banca dati delle pubblicazioni dell'INCE (solo per membri)
- Elenco delle aziende associate e degli acustici/acustiche diplomati/e
- Informazioni sul diploma di acustico/a SGA-SSA

Altri siti web utili

- Cercle Bruit
- Laerm.ch
- Tag-gegen-laerm.ch
- Bauen-im-laerm.ch
- Baukultur-laerm.ch
- Klangraumarchitektur.ch
- Schallundlaser.ch
- Laermspur.ch
- Hoerpfad.ch
- Swiss Society for Acoustic Ecology SSAE

Streaming di concerti per la riproduzione 3D con altoparlanti

Contributo di Beat W. Hohmann

Dall'inizio della stagione 2026/2027 la Digital Concert Hall (DCH) trasmette i concerti della Filarmonica di Berlino anche in 3D. Il segnale viene diffuso in Dolby Atmos 7.1.4 adattivo, così che gli amplificatori AV possano convertire la riproduzione in 9.1.4 o 5.1.2

secondo necessità. Al concerto d'apertura del 21 agosto, con video 4K e audio 3D (insieme max. 30 Mbit/s), ci si è sentiti per la prima volta come seduti in un buon posto della Philharmonie.

Del resto, abbiamo utilizzato questo formato Atmos anche per la proiezione di «Vaulted Harmonies» in 7.1.4 alla conferenza di primavera 2026 della SGA-SSA.

Impressum

Redazione: Manuel Isenegger

Revisione: Beat W. Hohmann

Revisione linguistica: Sven Vallely, Vincenza Barbaro, Nadia Benyahia

Contatto: manuel.isenegger@grolimund-partner.ch

Diventa membro

Segnalazioni e comunicazioni:

Sarò lieto di ricevere qualsiasi segnalazione e comunicazione da parte dei lettori. Possono essere inviate a manuel.isenegger@grolimund-partner.ch