

Prospettive future: verso materiali acustici più sostenibili?

Louena Shtrepi*, Francesco Pompoli**

Questo numero si apre con la sezione “Articoli Invitati” riguardante lo sviluppo di materiali sostenibili per l'acustica; il tema, di grande attualità, è stato trattato durante il Seminario AIA “*Materiali innovativi nell'acustica: tra sostenibilità e innovazione*”, tenutosi il 30 gennaio 2025 all'Università di Bologna.

I due autori (e relativi gruppi di ricerca) che hanno aderito all'invito della Rivista presentano un articolo su “Materiali fonoassorbenti bio-based e a base di scarti” e su “Sviluppo e ottimizzazione acustica di materiali fibrosi sostenibili”; entrambi gli studi si basano sulla riduzione dell'impatto ambientale dei materiali acustici concentrandosi sull'impiego di materiali riciclati e di origine naturale: l'articolo di Chiara Rubino, Stefania Luzzi e Francesco Martellotta propone un'indagine sperimentale sulle proprietà acustiche fonoassorbenti di materiali compositi innovativi ottenuti da scarti e prodotti naturali utilizzando sia misure nel tubo ad impedenza che in campo diffuso, il contributo di Andrea Santoni, Francesco Pompoli e Patrizio Fausti presenta una metodologia completa per sviluppare e ottimizzare acusticamente i materiali fibrosi sostenibili, con diversi esempi applicativi riguardanti canapa, juta, posidonia e miscele di fibre riciclate.

Nella sezione “Articoli Scientifici” Davide Cetani, Louena Shtrepi, Angela Guastamacchia ed Arianna Astolfi indagano sull'uso della realtà virtuale a supporto della progettazione acustica; lo studio riporta un'indagine oggettiva e soggettiva che ha come obiettivo la validazione percettiva acustica e estetica/architettonica di una ricostruzione virtuale immersiva visiva e acustica della correzione acustica di una sala conferenza in un edificio storico. Gli autori hanno condotto test di intelligibilità del parlato nell'Audio Space Lab del Politecnico di Torino, dotato di sistema Ambisonics e Oculus Meta Quest 2.

Nella sezione “Note Tecniche” sono presenti tre interessanti contributi di cui due affrontano il tema della progettazione acustica degli spazi e il raggiungimento dei valori ottimali: Francesco Asdrubali, Lucia Busa, Cristina Carrus, Sergio Luzzi, e Paola Pulella, presentano uno studio all'interno di ambienti scolastici dove l'esposizione al rumore può incidere sull'apprendimento e sulle capacità di ascolto e concentrazione da parte degli studenti; la nota tecnica riporta i risultati dell'analisi acustica condotta in un'aula scolastica prima e dopo un intervento di riqualificazione acustica con l'obiettivo di ottimizzare i parametri acustici oggettivi rien-

trando nell'intervallo di conformità riportato nella norma UNI 11532-2. In alternativa alle soluzioni passive, Matteo Spinelli, Luca Barbaresi, Alessia Nora, e Virginia Tardini evidenziano le potenzialità dei sistemi attivi come strategia di miglioramento dell'intelligibilità del parlato; gli autori presentano un protocollo sperimentale per la valutazione dell'intelligibilità del parlato nelle aule dotate di impianto elettroacustico. Tale protocollo, sviluppato sulla base di misurazioni svolte in diciassette aule dell'Università di Bologna, risulta un utile strumento per la valutazione di grandi plessi didattici, in un'ottica di programmazione degli interventi di ammodernamento degli impianti elettroacustici.

L'ultima nota tecnica, di Edoardo Piana, Diego Tonetti, Jorge Garcia, e Emanuela Milesi, presenta un tema di attualità vista la recente grande diffusione dello sport del padel: la caratterizzazione acustica del rumore emesso da un campo per questa attività; gli autori evidenziano come la letteratura scientifica riguardante i dati di potenza sonora da associare al rumore emesso da campi da padel sia limitata, e forniscono dati di potenza sonora basati su misurazioni sperimentali, arricchiti da considerazioni sulle strategie di mitigazione acustica applicabili alle sorgenti sonore, rese possibile dall'uso della tecnica ambisonics.

Per quanto riguarda la “Vita dell'Associazione” il numero contiene il resoconto del 51° Convegno Nazionale dell'Associazione Italiana di Acustica (AIA), che si è svolto dal 4 al 6 giugno 2025 a Treviso, descrivendo le attività scientifiche e sociali che si sono tenute nei tre giorni del Convegno.

Il secondo resoconto riporta le attività del Workshop Internazionale dal titolo “*Classroom noise: a research update*”, tenutosi il 12 Settembre a Padova presso l'Archivio Antico di Palazzo Bo, sede dell'Università degli Studi di Padova. Il workshop è stato organizzato dall'Associazione Italiana di Acustica (AIA), in collaborazione con l'Università degli Studi di Padova, l'Università di Ferrara e l'Università Iuav di Venezia.

Il numero si chiude con un contributo alla sezione “Progetti di Ricerca”: il resoconto finale su un progetto di collaborazione di tipo BRIC INAIL 2022 ID-11 dal titolo “*Sviluppo e sperimentazione di prototipi avanzati di dispositivi per il controllo del rumore e delle vibrazioni a tutela della salute dei lavoratori*”. Il progetto ha avuto come obiettivo quello di sviluppare e sperimentare, in laboratorio e in campo, nuove tecnologie per ridurre l'esposizione al rumore e alle vibrazioni di operatori alla guida dei mezzi agricoli e in contesti industriali.

Il comitato di Redazione della Rivista Italiana di Acustica coglie l'occasione per augurare a tutti i lettori Auguri di Buon Natale e Buone Feste, augurando un 2026 ricco di stimolanti progetti i cui risultati andranno pubblicati sulla nostra Rivista!

* Vice-responsabile di Redazione della Rivista Italiana di Acustica

** Responsabile di Redazione della Rivista Italiana di Acustica

DOI: 10.3280/ria2-2025oa21455