



## **Prodotti. Sistema di misura delle proprietà acustiche caratteristiche (3Mics\_MAA) e della Transmission Loss (4Mics\_MAA).**

La conoscenza delle proprietà caratteristiche complesse di materiali porosi e fibrosi riveste grande importanza nella progettazione di ambienti chiusi per mezzo di metodi numerici e analitici. Il sistema **3Mics\_MAA** è basato sulla tecnica della matrice di trasferimento con tecnica a tre microfoni e consente di calcolare nel range di frequenze comprese tra 50 Hz e 4300 Hz le quantità acustiche complesse (impedenza caratteristica e numero d'onda complesso). Contemporaneamente l'apparato permette di misurare le proprietà acustiche superficiali (impedenza superficiale e coefficiente di assorbimento acustico per incidenza normale) secondo la norma ISO 10534-2. Su richiesta è possibile richiedere il kit di estensione **4Mics\_MAA** per le misure di Transmission Loss per incidenza normale mediante matrice di trasferimento con tecnica a quattro microfoni. Il sistema è fornito con apparecchiatura, trasduttori e sistema di acquisizione, software di acquisizione e calcolo delle proprietà acustiche. Il sistema può essere configurato in funzione della strumentazione a disposizione del cliente.

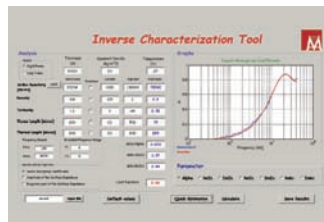
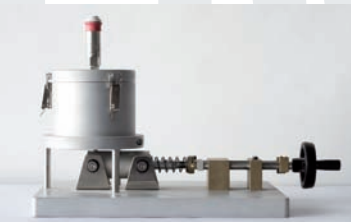
**Sistema di misura della porosità a cella aperta (Porosity\_MAA).** La porosità è definita come rapporto tra l'aria contenuta in un materiale ed il volume complessivo del materiale stesso. Il sistema **Porosity\_MAA** permette di misurare la porosità per mezzo di una sistema basato sulla legge di Boyle per i gas perfetti. Il sistema è fornito con apparecchiatura, trasduttori e sistema di acquisizione, software di acquisizione e calcolo della porosità.

**Sistema di misura della tortuosità (Tortuosity\_MAA).** La tortuosità descrive la complessità del cammino dell'onda sonora che si propaga all'interno del materiale. Il sistema **Tortuosity\_MAA** permette di determinare la tortuosità per mezzo di un metodo basato sul limite ad alta frequenza della velocità di fase all'interno di un mezzo poroso mediante ultrasuoni. Il sistema è fornito con apparecchiatura, trasduttori e sistema di acquisizione, software di acquisizione e calcolo della tortuosità.





# PRO



**Software di inversione dei parametri fisici dei materiali porosi (ICT\_MAA)** . Il software di inversione **ICT\_MAA** è il risultato di diversi anni di studio e sviluppo, e rappresenta il massimo stato di avanzamento attuale in questo settore; esso adotta un sistema ibrido di determinazione dei parametri fisici definiti dalla teoria di Johnson-Champoux-Allard per i materiali porosi a struttura rigida. Dalla misura sperimentale delle proprietà acustiche caratteristiche e superficiali, ottenute per mezzo del sistema **3Mics\_MAA** è possibile determinare la resistività al flusso d'aria per mezzo di un modello analitico e la porosità, tortuosità e le lunghezze caratteristiche viscosa e termica per mezzo di minimizzazione mediante algoritmi genetici. Inoltre Materiacustica offre una versione semplificata del software di inversione che consente la determinazione dei parametri fisici dei materiali porosi a partire da dati di impedenza superficiale ad incidenza normale ottenuti secondo la norma ISO 10534-2.

**Software di previsione delle proprietà acustiche dei materiali porosi (SAMPredictor\_MAA)** . La modellazione di sistemi per assorbimento acustico riveste sempre maggiore importanza in vari settori, quali ad esempio la meccanica, il campo civile ed architettonico. **SAMPredictor\_MAA** è la soluzione proposta da Materiacustica per soddisfare questa esigenza. Il sistema consente di prevedere le proprietà acustiche di materiali fonoassorbenti per mezzo di diversi modelli di previsione e di accoppiare tali materiali con membrane e risonatori al fine di prevedere il comportamento acustico dell'intero sistema multistrato per mezzo del metodo delle impedenze in serie. Inoltre il sistema permette di effettuare l'ottimizzazione acustica di ambienti chiusi per mezzo della teoria di Sabine del campo riverberante.

**Strumenti e software di analisi e di misura** . Materiacustica sviluppa e commercializza sistemi di misura con software realizzati in ambiente Labview, appositamente customizzati per il cliente.