



Vuoi sapere la nostra sul
controllo delle emissioni sonore?



IMMI - Software previsionale acustico ed atmosferico





Valutazioni previsionali di rumore e inquinanti atmosferici con IMMI

Da oltre 20 anni, consulenti, autorità e aziende si affidano a IMMI come uno degli strumenti software leader nel campo del controllo delle immissioni. IMMI è la nostra soluzione software per il calcolo della propagazione del suono all'aperto, l'esposizione al rumore in ambienti di lavoro e la propagazione di inquinanti atmosferici

Un'interfaccia utente intuitiva controlla gli algoritmi di calcolo di qualità garantita, che rappresentano le principali normative nazionali ed internazionali di controllo delle immissioni. Grazie alla struttura software modulare, la configurazione del pacchetto software può essere adattata in modo ottimale alle esigenze dell'utilizzatore.

L'idea di base della nostra filosofia - Ogni versione è dotata della libreria di elementi standard DIN 18005 per sorgenti puntuali, lineari, superficiali, stradali ferroviarie e parcheggio oltre e al modello pennacchio gaussiano per calcolare la dispersione di inquinanti atmosferici e polvere (TA Luft 1986). Possono liberamente essere aggiunti elementi di altri standard acustici e di inquinanti atmosferici per creare la vostra versione individuale.

IMMI è disponibile in 4 differenti versioni.

IMMI Basic

... è la soluzione entry level economicamente vantaggiosa per tutti coloro che necessitano di calcoli con una precisione ottimale e completa documentazione dei dati di ingresso e di uscita

IMMI Standard

... ti fa entrare nel mondo della mappatura acustica. Le prestazioni ottimizzate permettono all'utente di elaborare progetti di rumore con alta efficienza ed a basso costo. In questa versione, il numero di ostacoli è pari a 1000 e permette di gestire modellizzazioni già di rilevanti dimensioni. Ogni ostacolo può contenere fino a 200 bordi di diffrazione.

IMMI Plus

... è il pacchetto "universale" che consente all'utente di calcolare, valutare e presentare quasi tutti i progetti. Per raggiungere questo obiettivo, IMMI Plus presenta una pluralità di opzioni che supportano in modo ottimale gli utenti nel loro lavoro. Il numero di elementi è limitata solo dalla memoria disponibile principale. Elaborando fino a 64 milioni di punti della griglia e fino a 3000 ostacoli, questa versione permette di elaborare anche progetti di grandi dimensioni.



IMMI Premium

... È lo strumento professionale per la creazione di mappe acustiche su larga scala con un ottimo rapporto prezzo-prestazioni. Le caratteristiche di questa versione non lasciano rimpianti all'utente ed è particolarmente adatta per la gestione di grandi volumi di dati. Questa versione non ha alcun limite al numero di elementi o ostacoli. Inoltre, è dotato di opzioni per la distribuzione e segmentazione del calcolo in rete.

A seguire le principali funzionalità del software:

- Visualizzatore 3D
- Import/export dati (DXF, ASCII, etc.)
- Interfaccia ArcGIS (esclusa versione Basic)
- Macro (trasformazioni, costruzioni, edifici con emissione sonora, aperture su edifici)
- Calcolo Lden /Lnight secondo D.Lgs 194/2005 e Direttiva Europea 2002/49/CE
- Supporto di oltre 50 sistemi di coordinate e trasformazione tra i diversi sistemi
- Modulo per modellizzazione rumore interno
Calcolo riflessioni fino al 25° ordine
Ottimizzazione barriere
riceettore definiti da utente
- Calcolo mappe verticali (esclusa versione Basic)
- Modulo IMMI Opan Air per modellizzazione eventi musicali con ottimizzazione direttività altoparlanti e interfaccia verso software EASE®

- Trasmissione attraverso barriere
- Calcolo mappe acustiche e punti ricettori definibili da utente

Le seguenti caratteristiche possono essere aggiunte in funzione della configurazione del pacchetto software:

- Database (sorgenti sonore, materiali)
- Funzioni griglia estese per calcoli avanzati (confronto mappe, mappe dei conflitti, analisi mappe, calcolo popolazione equivalente,)
- Calcolo livelli di facciata e analisi popolazione secondo Direttiva 2002/49/EC
- Analisi hotspot per piani di azione
- ACC (automatic cluster calculation) per il calcolo in rete
- Importazione tracce radar FANOMOS

Una descrizione dettagliata delle singole caratteristiche delle prestazioni può essere trovato nelle schede tecniche.

Configurazione speciale IMMI "inquinamento atmosferico"

... È la soluzione conveniente per tutti coloro che sono impegnati nel calcolo della dispersione degli inquinanti atmosferici in base alla TA Luft 2002 (AUSTAL2000).



Librerie ... espandibilità modulare

L'emissione di rumore e i calcoli di impatto acustico in IMMI si basano su regole e norme pertinenti. Tutte le regole, gli algoritmi, tabelle sono regolati da uno standard specifico e sono comprese in una "libreria di elementi". Insieme al modulo base, una o più librerie di elementi selezionati costituiscono lo strumento personalizzato per il calcolo del rumore e la dispersione degli inquinanti atmosferici.

Sono stati implementati tutti i metodi di calcolo principali nazionali ed internazionali, inclusi i nuovi metodi CNOSSOS ai sensi della direttiva europea 2015/996

Rumore da traffico stradale

- RLS 90 - Direttiva sulla protezione del rumore stradale (DE)
- RLS 16 - Direttiva sulla protezione del rumore stradale (DE) (di prossima emissione)
- PLS (Studio rumore parcheggi) 07 - Valutazione impatto acustico da parcheggi, fermate e terminali bus e da parcheggi coperti o sotterranei (basato su studio dell'Ente Protezione Ambientale della Bavaria (DE))
- RVS 04.02.11 - Calcolo rumore da traffico stradale (AT)

- StL 86 - Metodo svizzero per calcolo rumore stradale (CH)
- SonRoad - Modello di calcolo rumore da traffico stradale (BUWAL)(CH)
- CNOSSOS- Strade - Direttiva EU 2015/996
- XPS 31-133 (NMPB) - Bruit des infrastructures de transportes terrestres - Calcul de l'attention du son lors de sa propagation en milieu extérieur, incluant les effets météorologiques (avec modèle d'émission du Guide du bruit 1980) (FR)
- NTF S 31-133 (NMPB 2008) - Noise of earth-bound transport - Calculation of the attenuation of sound during propagation outdoors including meteorological effects (with French emission model Guide du Bruit 2008) (FR)
- CRTN - Calcolo rumore da traffico stradale (UK)
- RMW - Calcoli e piani di misurazione rumore da traffico stradale (NL)

Rumore Industriale

- DIN 18005 - Protezione da rumore nella pianificazione urbana (DE)
 - Parte 1 - Metodi di calcolo
 - Parte 2 - Mappe di rumore; rappresentazione grafica dell'inquinamento acustico
- VDI 2571 - Emissione Sonora da edifici industriali (DE)
- VDI 2714 - Propagazione sonora in ambiente
- (DE) VDI 2720, Parte 1 - Controllo rumore in ambiente mediante barriere (DE)



- ISO 9613 – Attenuazione del suono per propagazione in esterno (EU)
 - Parte 1: Calcolo dell'assorbimento del suono da parte dell'atmosfera
 - Parte 2: Metodo generale di calcolo
- ÖAL Directive No. 28 – Emissione sonora e propagazione (AT)
- BS5228 – Part 1 - British Standard – Controllo di rumore e vibrazioni in cantieri e siti all'aperto Parte 1: Codice pratico per informazioni base e procedure di controllo per rumore e vibrazioni (UK)
- CNOSSOS Industria Direttiva EU 2015/996

Direttive EU ad interim 2002/49/EC

Strade: XPS 31-133/NMPB + Guide du Bruit
Ferrovie: RMR-SRM II 1996
Industria: ISO 9613-2
Aeroporti: ECAC.CEAC Doc. 29 2nd edition

Rumore da traffico ferroviario

- Schall03 – Direttiva sul calcolo del rumore da traffico ferroviario (DE)
- Schall Transrapid – Decreto di Sistema di levitazione magnetica (DE)
- ON Rule S 305011 – Calcolo delle immissioni sonore causate da traffico ferroviario (movimento treni, scambi e operazioni di carico e scarico merci) (AT)
- Semibel – Modello svizzero di emissione e impatto Acustico per il calcolo del rumore da traffico ferroviario (CH)
- CRN – Calcolo del rumore ferroviario con supplemento 1: Procedura per calcolo rumore da treni Eurostar Classe 373 (UK)
- CNOSSOS Ferrovia Direttiva EU 2015/996

Rumore in ambiente di lavoro

- VDI 3760 – Calcolo e misura della propagazione sonora in ambienti di lavoro (DE)



Rumore navale

- ABSAW - Linee Guida per il calcolo della propagazione di rumore aereo da vie d'acqua (DE)

Metodi di valutazione

- LDEN
- 18. BImSchV
- TA Lärm
- DIN 18005
- Direttive "Recreational noise"
- 16. BImSchV
- Personalizzabili da utente

Rumore aeroportuale

- AzB2008 - Linee guida per il calcolo della protezione di aree da rumore generato da aeroporti civili e militari ("Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm"), in combinazione con sistemi di acquisizione dati per la determinazione di aree per la protezione da rumore (DE)
- DIN 45684-1 - Acustica - Determinazione di esposizione a rumore di aerei (DE) - Parte 1: Metodo di calcolo
- ECAC.CEAC Doc. 29 2nd edition - Report on Standard Method of Computing Noise Contours around Civil Airports (EU)
- CNOSSOS- Aeroporti Direttiva 2015/996



Inquinamento atmosferico

- ÖNORM M 9440 (Modello gaussiano) (AT)
- VDI 3945 Part 3 (TALuft 2002 - AUSTAL2000 Particle model) (DE)

Progetti e gestione dati

Input dati

- Inserimento di dati geometrici tramite tastiera e mouse o sullo schermo usando mappe (georeferenziate) o immagini di sfondo (più di 30 diversi formati grafici incl. PDF)
 - Importazione di dati geometrici e tecnici attraverso diverse interfacce dati nei formati: DXF, ASCII, TXT, ArcGIS (forma), QSI
 - Collegamento a Google Maps, Open Street Map e altri 7 sistemi di cartografia
 - Supporto di tutti i sistemi di coordinate (UTM, Gauss-Krüger, ecc) per la georeferenziazione e la trasformazione di coordinate europee
 - Project work-based su utente interfaccia grafica con funzionalità GIS
 - Gestione user-friendly dei dati di progetto, dei risultati e delle mappe acustiche
- Elementi standard: edifici, muri, elementi riflettenti, zone di uso del suolo, effetto suolo, attenuazione dalla vegetazione e abitazioni, semaforo, punto ricevente, , ponti, barriere inclinate e non
 - Fonti di emissioni suddivise per tipologia: punto, linea e superfici, così sorgenti sonore di tipo stradale, ferroviario, aeroportuale e marittime, gallerie e parcheggi
 - Misura di distanze e angoli; funzioni ausiliarie per la modifica della geometria, come la copia, lo spostamento, creazione curve parallele, regolazione del profilo del terreno
 - elementi cartografici (scala, leggenda, caselle di testo)
 - Determinazione del terreno con scomposizione triangolare basato su altitudine e / o linee di altitudine, o modello digitale basata su dati griglia
 - funzione di zoom multiple utilizzando il supporto rotella del mouse per operare con più monitor



Varianti

- Definizione di varianti per calcolare su un unico modello per differenti “case study”, scenari o ipotesi di pianificazione.

Editing e visualizzazione oggetti

- Elemento Database con visualizzazione dei dati tecnici: uscita tabellare, ordinamento per i dati di input (ad esempio numero di abitanti o veicoli), le funzioni di blocco per la modifica di più elementi allo stesso tempo
- Modifica, eliminazione, copia, unione, divisione e spostamento elementi singoli o multipli utilizzando il mouse.
- Posizionamento automatico elementi sul terreno o viceversa, con visualizzazione del profilo del livello del terreno
- Controllare la visibilità degli elementi negli strumenti di disegno del programma
- Macro per costruire terrapieni o trincee, dividere elementi, generare automaticamente punti ricevitore, trasformare elementi, disegnare elementi non regolari, generare edifici circolari ed elementi paralleli, costruire superfici verticali
- Inserire i nodi in poligoni, cancellare i nodi da poligoni, collegare i nodi di poligoni, controllare nodi, generare sezioni equidistanti con valori z costanti o lineari in ordine crescente o decrescente con altezza relativa o assoluta
- Differenziare gli abitanti in funzione della destinazione d'uso dell'area

- Mappe tematiche per la rappresentazione grafica e il monitoraggio dei dati di input, ad esempio visualizzazione delle altezze degli edifici, abitanti per edificio, visualizzazione del modello del terreno, valutazione delle zone delle destinazioni di uso del suolo, ecc
- Molti “toolbox” per elaborazione rapida

Funzioni speciali per rumore industriale

- Data base per i livelli sonori delle sorgenti, perdite di inserzione, assorbimento acustico, statistiche annuali meteorologiche e serie storiche.
- Macro uscita per la generazione di strutture 3D, ad esempio edifici con pareti che emettono per il calcolo del rumore industriale
- Riflessioni multiple fino al 50 ° ordine
- Trasmissione del suono attraverso pareti
- Input e calcolo ini lineare o ponderato A, banda di ottava e terzi di ottava
- Parametri ambientali interni secondo la norma EN 12354-4
- Valutazione secondo Direttiva Europea o altri metodi normati
- Importazione di spettri dalla clipboard derivati da misure strumentali
- Calcolo dei livelli interni secondo Sabine o VDI 3760
- Calcolo R_w secondo ISO 717-1
- Calcolo WEA secondo LAI
- Calcolo secondo ISO 17534



Speciali funzioni per mappatura acustica

- Supporto di modelli di terreno di grandi dimensioni e funzioni di semplificazione (VIP)
- Input della destinazione d'uso dell'edificio (residenziale, scuola, asilo, ospedale, disabitata), numero di piani, abitazioni, abitanti
- Calcolo di mappe acustiche e dei livelli di facciata secondo la Direttiva UE 2002/49 / CE
- Metodo di valutazione L_{den}
- Velocizzazione calcolo mediante segmentazione distribuzione in rete.
- Analisi Hotspot su percorsi stradali
- Mappa acustica per gli edifici

Funzioni di controllo e verifica

Verifiche e controlli geometrici, elenchi chiaramente disposti dei dati inseriti e funzioni grafiche sono disponibili per il controllo dei dati di input.

- Controlli e modifiche per conflitti geometrici: intersezione delle linee di quota, all'incrocio di edifici e strade, auto-intersezione di elementi
- Trova elementi identici o simili
- Rileva punti ricevitore all'interno di edifici
- Regolazione sorgenti sonore su ponti
- Calcolo il modello del terreno (triangolazione)
- La conformità con la norma DIN 45687

- Stima incertezza dei risultati nel caso di calcoli ottimizzati
- Verifiche mediante Quality Manager
- Visualizzazione raggi sonori e riflessioni

Calcoli

Punti ricettore, mappe acustiche (orizzontali e verticali), livelli di facciata possono essere calcolati facilmente, mentre sofisticati algoritmi ottimizzano i tempi di calcolo.

Modello di calcolo

- Calcolo secondo riferimento normativo (rigoroso) e modello di calcolo ottimizzato
- Segmentazione automatica delle sorgenti sonore lineari e areali
- Conformità della regola della distanza a standard-specifici
- Tecniche di proiezione aiutano a prevenire discontinuità causate da ostacoli e superfici riflettenti
- Riflessioni multiple fino all'ordine 50
- Campo libero impostabile davanti a superfici riflettenti



Centro Controllo di Calcolo (CCC) per esecuzione calcoli

- Gestione centralizzata di tutti i calcoli di singoli punti, mappa o facciata
- Esecuzione automatica sequenze di calcolo
- Calcolo dei singoli punti, mappa e livelli di facciata, così come di tutte le varianti di progetto in un colpo solo
- Gestione e registrazione integrata dei risultati di calcolo
- Potente gestione delle varianti per permettere lo studio di più scenari di pianificazione
- Risultati in liste con funzionalità estesa
- Calcolo di griglie orizzontali e verticali in sezioni della mappa o in zone di uso del suolo definite dall'utente
- Scale di colore per le mappe secondo standard DIN 18005, ISO 1996-2, OAL 36, e molti altri
- Supporto di computer multicore
- Calcolo Segmentato e distribuito in rete
- Collegamento dei risultati
- Stima dei tempi di calcolo
- Collegamento e modifica risultati di calcolo con numerose funzioni matematiche

Multi-Core – ACR – Calcolo Segmentato

Queste 3 funzioni riducono sensibilmente i tempi di calcolo

- Uso di computer per ridurre i tempi di calcolo

Calcolo in punti singoli (ricevitori)

I risultati sono salvati in liste con diversi gradi di approfondimento. I layout sono definibili dall'utente e sono utilizzati per presentazioni.

- liste brevi: Panoramica dei punti ricevitore e / o dei livelli per tutti i periodi di valutazione. Confronto dei risultati con valori di riferimento.
- liste medie: evidenziazione del contributo di ogni singola sorgente sonora al livello totale presso ogni ricevitore. Identificazione delle principali sorgenti sonore con contenuti di frequenza.
- Liste lunghe: sintesi dettagliata verificabile di tutte le variabili influenzanti il livello intermedio e finale
- Visualizzazione di raggi sonori e riflessioni
- Confronto dei risultati del calcolo delle varianti

IMMI consente di visualizzare le liste sullo schermo, con stampe complete o di selezioni, copiare e incollare in MS Word o MS Excel o TXT, RTF e HTML tramite clipboard. Ulteriori funzioni facilitano il confronto diverse varianti.



Calcolo mappe

La versione PREMIUM include funzioni che consentono il calcolo di oltre un miliardo di punti in punti ricevitori delle mappe e la loro rappresentazione in molte forme. Potenti funzioni di post editing per combinare e valutare le mappe calcolate, facilitando la gestione dei progetti.

- Calcolo simultaneo di tutti i periodi temporali di valutazione (giorno, sera, notte, etc.)
- Visualizzazione scale di colore definite in base alle DIN18005, ISO 1996-2, da utente o alla guida di pianificazione ASFINAG
- Visualizzazione isolinee (contorni, piene)
- Utilizzo operazioni matematiche
- Collegamento ai risultati delle mappe
- Unione mappe parziali
- Generazione di mappe differenziali (logaritmica ed energetico)
- Creazione mappe dei conflitti e mappe popolazione equivalente
- Esportazione mappe come superfici chiuse in file ArcGIS, ASCII o ArcGIS binario, DXF

Calcolo facciata/ analisi esposizione

Punti di prova lungo le facciate sono calcolati ad un'altezza e ad una distanza definite dalla parete.

- Analisi esposizione in base alla direttiva 2002/49 / CE: Valutazione statistica di tutti gli abitanti o valutazione proporzionale, calcolo delle

abitazioni. scuole, asili e ospedali esposti.

- Valutazione della zona esaminata, parziale o complessiva, nonché elemento per elemento
- Assegnazione a fasce di livello di rumore (L_{den} e L_{night})
- Importazione ed esportazione risultati mediante interfaccia ArcGIS
- Valutazioni statistiche aggiuntive: minimo e massimo livello su edifici, tutti i livelli su edifici,)

Documentazione e presentazione

Lista dati input e risultati

- Dati in input, risultati intermedi e risultati finali sono documentati in forma di tabelle presentate con chiarezza che possono essere stampate o esportate in MS WORD, MS EXCEL, RTF, TXT, HTML.

Report manager

La funzione Report Manager fornisce un potente strumento che permette agli utenti di progettare stampe e report secondo le loro esigenze individuali e in molte forme versatili.

- formati predefiniti e layout di pagina dall'A4 all'A0 con orientamento orizzontali o verticali



- Vari componenti di layout per strutturare la stampa, come si desidera: pianta/mappa, testo, grafico, colore leggenda, elemento leggenda, intestazione e piè di pagina
- L'utilizzo di caselle di testo e viste di mappa che possono essere disposti come desiderato con il supporto di una grande varietà di tipi di carattere che permette diversi colori e dimensioni dei caratteri.
- Numerose opzioni per etichettatura assi, isolinee e visualizzazione cromatica
- Produzione layout e mappe tematiche
- Stampa di file grafici in più di 30 formati immagine, ad esempio BMP, JPG, etc.

La documentazione completa verificabile e la notevole presentazione dei risultati di calcolo sono tra i punti di forza del sistema di programmazione di IMMI

Visualizzatore 3D

Il potente visualizzatore 3D permette di muoversi nel modello tridimensionale con 3 diverse impostazioni.

- Sezioni di profilo, screenshots e registrazioni video
- Illuminamento automatico lungo elementi lineari
- Simboli grafici per strade, vegetazione, semafori, veicoli
- Marcatura e modifica elementi

Applicazioni tipiche

Inquinamento atmosferico

Il modulo inquinanti in IMMI presenta il calcolo della dispersione di gas, polveri e odore sia secondo il modello di particelle (TA Luft 2002 / AUSTAL2000) sia secondo il modello gaussiano (TA Luft 1986). A questo scopo, IMMI è stato fornito con un'interfaccia utente comoda. E' altrettanto facile combinare il calcolo degli inquinanti atmosferici, con la previsione di rumore, due impatti ambientali che spesso hanno origine dalle stesse sorgenti.

Impatto acustico aerogeneratori

IMMI è perfetto per essere usato per calcolare l'impatto acustico delle turbine eoliche. Il programma è soggetto a garanzia della qualità ed esegue i calcoli in base alle seguenti norme:

- Calcolo propagazione sonora secondo ISO 9613 (tenendo in conto la procedura LAI)
- Valuazione secondo TA Lärm
- Assicurazione qualità del software secondo standard ISO 17534



Modulo rumore in ambiente lavorativo

Il modulo del rumore in ambiente lavorativo in IMMI è ideale per analizzare la situazione del rumore in stabilimento e per determinare le curve di decadimento del suono (DSC) secondo VDI 3760. IMMI vi permette di calcolare e valutare le misure di riduzione del rumore negli ambienti di lavoro e in postazioni specifiche come richiesto dai PARE ai sensi dello standard UNI 11374:2005.

- Implementazione della VDI 3760 (calcolo e misura della propagazione del suono in ambienti di lavoro, 1996)
- Curve di decadimento sonoro (DSC) con la teoria statistica (Sabine) e i metodi delle sorgenti immagine e del raytracing.
- Determinazione dei valori caratteristici per la valutazione della qualità acustica degli ambienti di lavoro
- Macro per inserimento baffles
- Valutazione con molteplici riflessioni
- Calcolo della potenza sonora secondo il metodo EN ISO 3744

Dati tecnici

Requisiti hardware

- Sistema operativo: Windows 98, 2000, XP, VISTA, Windows 7, Windows 8, Windows 10
- Processori 32-bit - calcolo accelerato da sistema multiprocessore (minimo 2 GB RAM)
- Processori 64-bit - calcolo accelerato da sistema multiprocessore (minimo 2 GB RAM per kernel)
- 400 MB spazio libero su hard disk per installazione programma
- Risoluzione monitor: 1042 x 768
- Scheda grafica con accelerazione 3D e MS DirectX
- Mouse e tastiera

IMMI si installa su PC desktop e portatili anche in rete con l'uso di specifica chiave di rete (anche per VPN)



Interfaccia/compatibilità

IMMI supporta scambio dati con I seguenti programmi/formati:

- DXF (z. B. AutoCAD)
- ASCII, TXT
- ArcGIS (.dbf, .shp, .shx) / ArcGIS Grid (binario e ASCII)
- QSI (.qsi, .dbf, .shp, .shx)
- AUSTAL2000
- Oltre 30 differenti formati grafici
- Open Street Map, Bing ...

Help online /documentazione

- Dettagliato help online per ogni funzione, accompagnato da figure e testi
- Esempi e tutorial per apprendere l'uso del software in maniera semplice e veloce

Supporto tecnico / contratto manutenzione

- Supporto tecnico via telefonica o via email per rispondere a qualsiasi vostra domanda sull'utilizzo del software
- Acquisizione automatica di tutti gli aggiornamenti

- Condizioni speciali per la partecipazione a workshop o seminari
- Contratto di mantenimento della durata di 12 mesi incluso nell'acquisto iniziale

Area clienti su sito web

Come cliente, avete accesso alle pagine web del nostro sito dove potete trovare informazioni sulle novità, download aggiornamenti e ottenere informazioni esclusive sul prodotto.

- Novità su IMMI
- Download di aggiornamenti, manuali, documentazione e tutorial
- News ticker su soluzioni alternative, suggerimenti e consigli
- Offerte sul programma

Fornitura

- Accesso all'area clienti su website per scarico applicativi
- Chiave hardware (USB) per utente singolo o licenza di rete
- Tutorial per previsione acustica o atmosferica
- Garanzia 12 mesi, inclusi aggiornamento e support tecnico



Formazione

Si offrono una vasta gamma di corsi di formazione e seminari di aggiornamento. I corsi sono orientate o ai principianti per l'insegnamento delle funzioni base del software o per utenti avanzati su tematiche specifiche. I corsi sono tenuti presso la sede Microbel in Rivoli (TO) o presso sedi da definire sul territorio italiano o presso la sede Wolfel in Hochberg (Germania) in lingua inglese.

Si organizzano:

- Corsi di formazione di gruppo o individuali
- Workshops / seminari speciali
- Seminari aziendali

Campi di applicazione

IMMI è uno strumento per il calcolo previsionale per l'acustica e l'inquinamento ambientale e si propone alle seguenti figure professionali:

- autorità incaricate di questioni in materia di controllo e prevenzione delle immissioni sonore e dell'inquinamento atmosferico,
- periti e consulenti tecnici,
- consulenti che necessitano di eseguire calcoli di rumore per le procedure di autorizzazione nel settore industriale/civile,
- tecnici competenti in acustica ambientale
- tecnici incaricati di prevedere inquinamento acustico e atmosferico
- tecnici coinvolti nelle procedure di: VIA, procedure di autorizzazione, controllo delle immissioni, prevenzione dell'inquinamento dell'aria,
- tecnici impegnati con simulazioni ambientali nella ricerca e nell'insegnamento

Le vibrazioni, meccanica strutturale e l'acustica - questo è il mondo Wölfel.

In questi campi siamo esperti, questo mondo è la nostra casa. Più di 90 dipendenti ogni giorno fanno del loro meglio per la completa soddisfazione dei nostri clienti. Da più di quattro decenni sosteniamo i nostri clienti con servizi di ingegneria e di prodotti per l'analisi, la prognosi e la soluzione di compiti nei campi delle vibrazioni e del rumore. Rumore e vibrazioni sono davvero ovunque? Sì! Ecco perché abbiamo bisogno di una grande varietà di soluzioni! Che si tratti di servizi di ingegneria, prodotti o software - c'è una soluzione Wölfel specifica per ogni problema.

In Italia i prodotti Wölfel sono distribuiti dalla Microbel S.r.l. con sede in Rivoli (TO), società specializzata nella distribuzione di prodotti professionali per l'acustica e le vibrazioni.

Microbel distribuisce e fornisce supporto tecnico sui prodotti Wölfel, con organizzazione di corsi e seminari.



IMMI è un prodotto del Gruppo Wölfel.

Wölfel-Group

Max-Planck-Straße 15 / 97204 Höchberg

Telefono: +49 931 49708 0 / Fax: +49 931 49708 150

info@woelfel.de / www.woelfel.de

Distributori per l'Italia

Microbel S.r.l.

Corso Primo Levi, 23/B - 10098 Rivoli (TO)

Telefono: +39 011 9537564

info@microbel.it / www.microbel.it



microbel