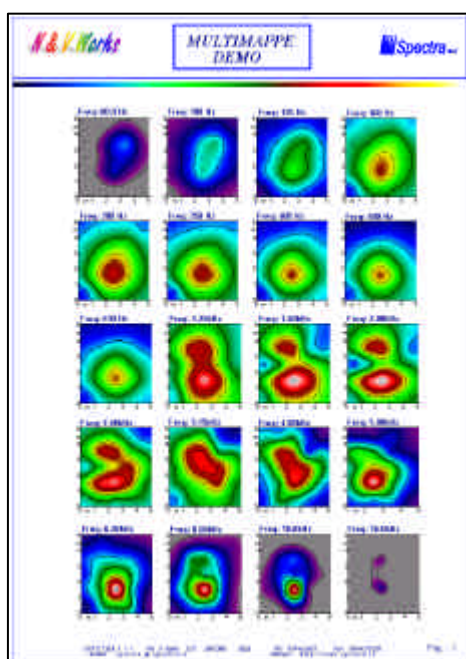


## ANIMAZIONE & MULTIMAPPE “NOISE & VIBRATION WORKS” OPZIONE 5/6

*ARMANI Alberto*



### Le mappe per bande di frequenza.

Quando si desidera descrivere con una mappatura di curve di isolivello la complessa situazione che può essere presente attorno ad una sorgente sonora, non dobbiamo dimenticare che questa varia notevolmente frequenza per frequenza e che quindi l'osservazione della mappatura dei soli livelli globali, non potrà che fornirci poche indicazioni sulle condizioni generali di irradiazione della sorgente medesima.

Se desideriamo utilizzare la mappatura per individuare quali possono essere le sorgenti più importanti e come queste contribuiscano al raggiungimento dei valori globali misurati e dove e come queste siano distribuite sulla superficie di misura, allora dovremo orientare la nostra osservazione sull'insieme di mappe che sono ottenibili in relazione al tipo di analisi in frequenza generata dallo strumento impiegato per i rilievi.

Nel caso di misure condotte con analisi in bande di 1/3 d'ottava, tale obiettivo può essere raggiunto semplicemente con una rappresentazione della sequenza di singole mappe per ogni banda in frequenza, aventi una comune scala cromatica delle ampiezze. Come nell'esempio riportato a fianco dove la distribuzione delle sorgenti, la loro ampiezza relativa e la dinamica generale viene esaurientemente descritta con tale soluzione grafica 'Mappette'.

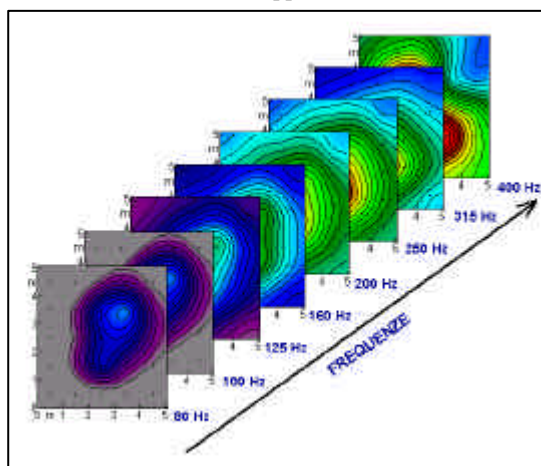
Diversa sarà la situazione quando le misure provengono da analizzatori in frequenza a banda stretta, dove sarebbero necessarie per applicare questa soluzione, sequenze costituite da centinaia di minimappe

### Le sequenze animate.

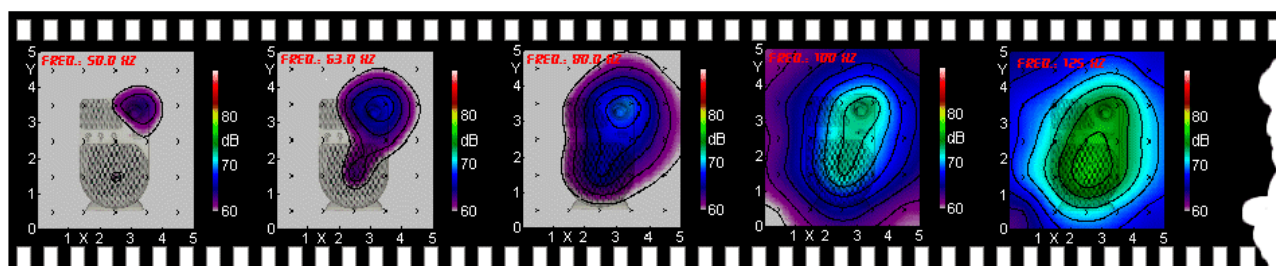
Una tecnica recente che permette di affrontare il problema della visualizzazione in sequenza delle mappe frequenza per frequenza, è quella basata sulla generazione di un file di tipo .AVI ovvero un file di animazione, capace di visualizzare in veloce sequenza tutte le mappe archiviate utilizzando una specifica funzione aggiunta nel software N&VW proprio per questo scopo.

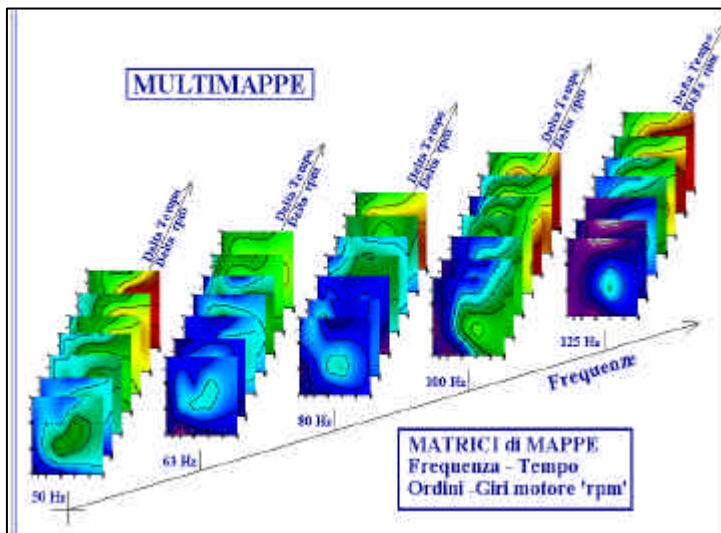
La procedura per generare dei filmati con le animazioni delle mappe è semplice e di facile impiego. Possono essere utilizzati anche i vari tipi di compressori di file video oggi presenti sul mercato multimediale, sebbene sia raccomandabile a garanzia della piena compatibilità tra vari sistemi operativi, l'impiego dei 'plug-in' standard.

Un immediato vantaggio che scaturisce da questa applicazione, è che il file animazione ottenuto, può essere inviato direttamente via e-mail.



*Sequenza di mappe per bande di 1/3 d'ottava.*





Schema di principio del generatore automatico di matrici di mappe.

questa speciale funzione di mappatura, è denominato 'Multimappa' ovvero una matrice di mappe organizzata su più domini.

### L'animazione delle 'Multimappe'

La gestione grafica delle Multimappe può essere condotta con una serie infinita di combinazioni, ma dopo aver individuato le componenti in ordine o in frequenza più critiche, si procede alla realizzazione delle animazioni nel tempo o verso rpm (*o verso spazio!*) a secondo del tipo di sincronizzazione delle acquisizioni.

Questa operazione viene guidata passo da una finestra di dialogo analoga a quella riportata di fianco; possono essere scelte come guida gli intervalli che i cursori compiono in funzione della frequenza o ordini armonici e nel tempo o rpm (*canali*). Le posizioni di partenza ed arrivo delle scansioni sono definibili a piacere e così pure il numero di immagini per secondo del filmato che si viene a creare.

Qualsiasi combinazione o tipo di mappe, singole, multiple, con grafici di analisi spettrali o profili di livello nel tempo o verso rpm, può essere utilizzata per migliorare ulteriormente le informazioni fornite dalla animazione risultante.

I risultati di questa semplice nuova metodica di indagine sono sorprendenti anche per i più esperti tecnici di rumore e vibrazione ed aprono nuove interessanti frontiere nell'ambito della ricerca delle sorgenti e della diagnostica.

### Le Multimappe.

Un'altra situazione in cui la funzione di animazione evidenzia la sua irrinunciabile praticità, è quella costituita dalla mappatura di una sorgente soggetta alla variazione delle sue condizioni di emissione in relazione alla variabile tempo o regime motore 'rpm'.

Esistono varie tecniche per correlare i rilievi eseguiti singolarmente in ciascuna posizione della griglia della superficie di misura, alcune si basano su sistemi di acquisizione multicanale, altre possono utilizzare anche il semplice fonometro.

Il fattore che accomuna questo tipo di rilievi è insito nella difficoltà grafica per la loro rappresentazione. Per ogni punto di misura esiste una situazione che varia in frequenza e nel tempo o verso 'rpm'.

N&VW è capace di generare automaticamente una sequenza di mappe per ogni banda di frequenza o di ordine armonico, in relazione ad una sincronizzazione tra tutte le acquisizioni distribuite sulla superficie di misura e la variabile tempo o giri motore. Nella figura a lato ne viene schematizzata la filosofia di base. Il risultato di

