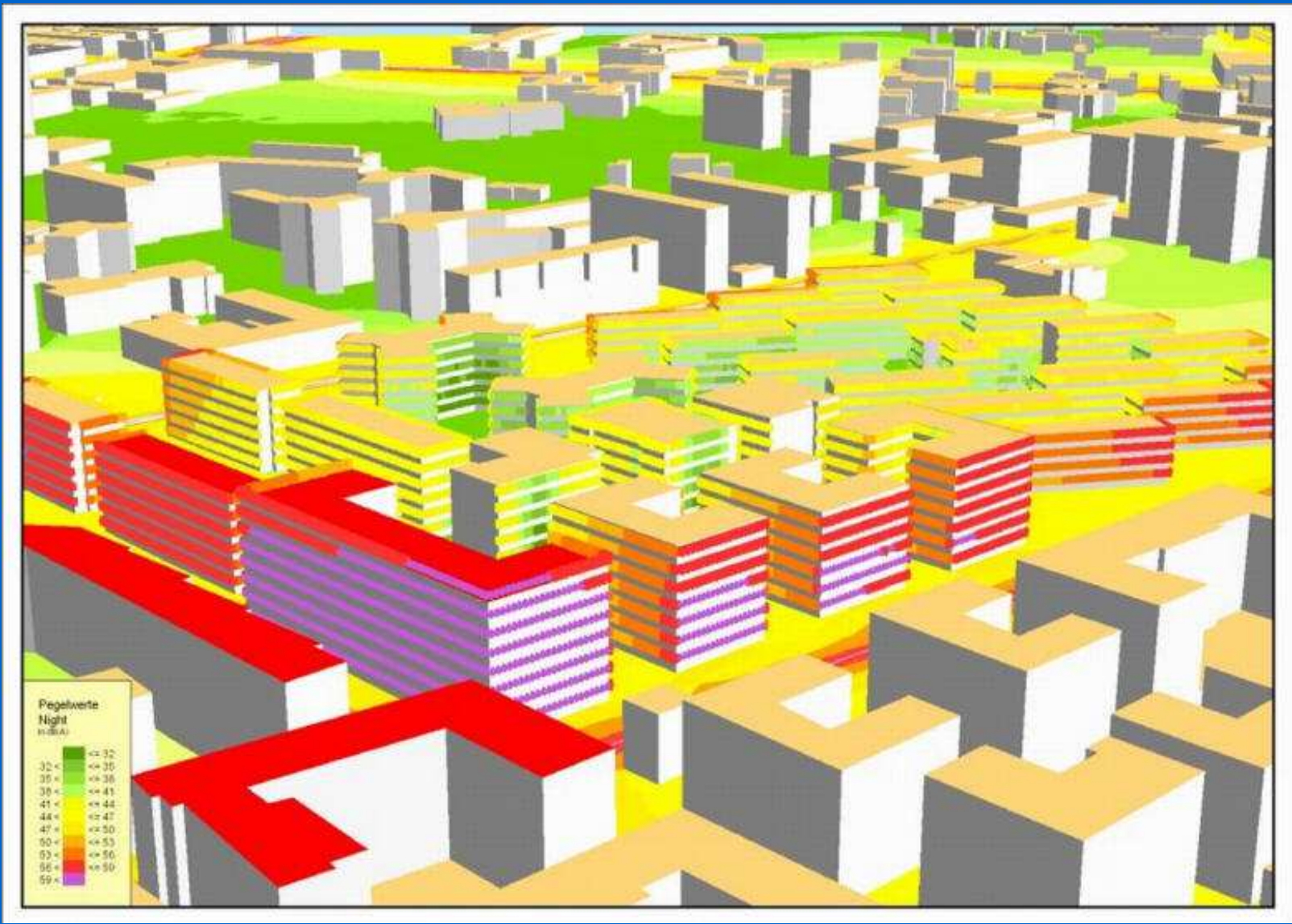


Se non siete utenti di SoundPLAN e volete vedere le caratteristiche della mappa in facciata per vedere come è facile ottenere i risultati della mappatura secondo la direttiva europea scaricate la versione demo dal nostro server ([download SoundPLAN](#)). Se volete usare la versione ufficiale, chiedete a SPECTRA se avete già una licenza d'uso, potete accedere ad una licenza di prova di durata 30gg.

## SoundPLAN Speciale Aprile / 2012

Il modulo Mappa del Rumore in Facciata/ Facade Noise Map descritto in questa lettera può essere aggiunto alla vostra licenza d'uso con uno sconto del 20% se ordinato entro Aprile 2012. (Se il contratto di manutenzione è attivo)



### Fiere, seminari, corsi....

Acoustics 2012 Hong Kong, Hong Kong, May 13-18

Training Hong Kong, May 17/18

EuroNoise 2012, Prague, Czech Republic, June 10-13

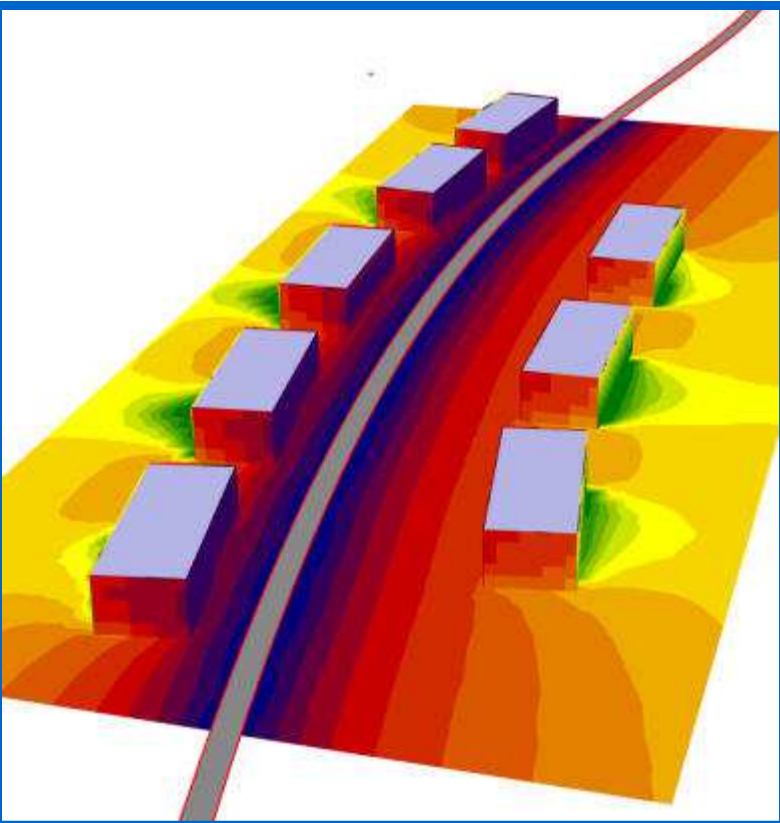
InterNoise 2012, New York, USA, August 19-22

### Lettere Info-Note precedenti

Presenti nel sito Spectra nella Sezione SoundPLAN

### Dal supporto tecnico

**SoundPLAN User Forum:** Qualche tempo fa è iniziato il SoundPLAN user forum con un gruppo limitato di partecipanti. Ora ci piacerebbe aprire a tutti gli utenti SoundPLAN. Se siete interessati a partecipare, registratevi su <http://forum.soundplan.eu>



### Correzione di Facciata? Cos'è?

Ci sono due scuole di pensiero a riguardo dei risultati di una simulazione di calcolo del rumore sugli edifici.

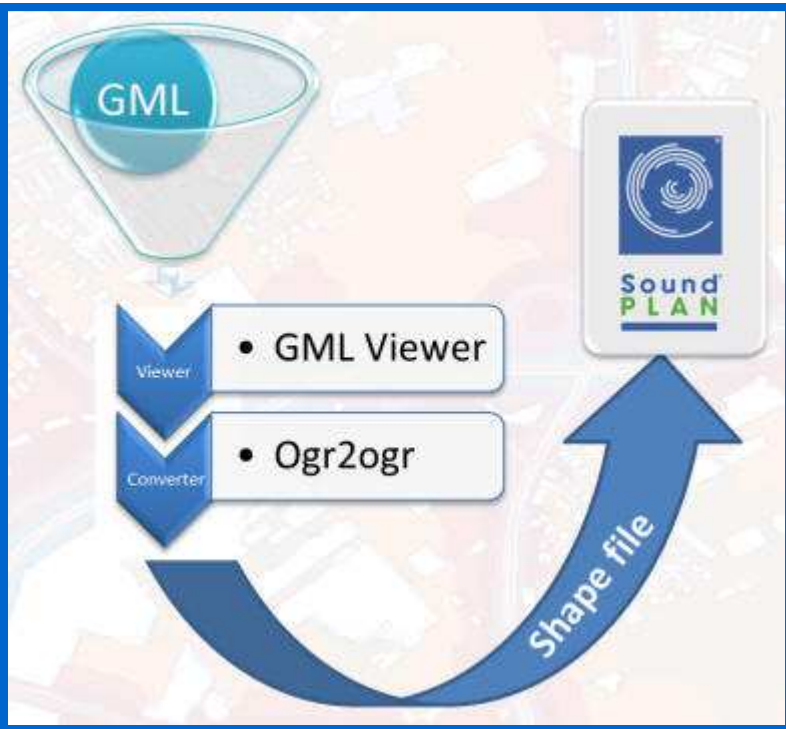
*Alcuni vogliono ottenere il valore misurato nello stesso punto.* Se consideriamo una misura ad 1 m dalla facciata, la riflessione della facciata incrementa il livello di rumore, quindi una correzione per la presenza della facciata è necessaria. Altri vogliono sapere quale sarebbe il rumore interno all'edificio. Nonostante il rumore venga riflesso sulla finestra, la correzione di facciata non può essere applicata per individuare il rumore all'interno. La mappa di rumore esterno Grid Noise Map è sempre priva della correzione di facciata, quindi se viene usata la correzione di facciata, il risultato sulla facciata sarà diverso dai livelli di rumore nelle immediate vicinanze. I valori sulla facciata saranno maggiori di quelli di fronte all'edificio

La mappa di calcolo riportata a sinistra usa l'algoritmo del CoRTN, che considera la correzione in facciata.



## Strumento di Conversione dati GML in formato importabile da SoundPLAN

I dati GIS sono spesso disponibili in format GML(Geography Markup Language). Il format è basato su XML e dev'essere convertito in Shape file prima di poter essere importato in SoundPLAN. Trovate il visualizzatore gratuitamente su <http://www.snowflakesoftware.com> e gli strumenti per convertire i dati in <http://www.gdal.org> e t <http://fwtools.maptools.org>. Siccome l'interfaccia Org2org è piuttosto difficile da usare, qui in seguito trovate un interfaccia grafica: <http://www.ogr2gui.ca>.

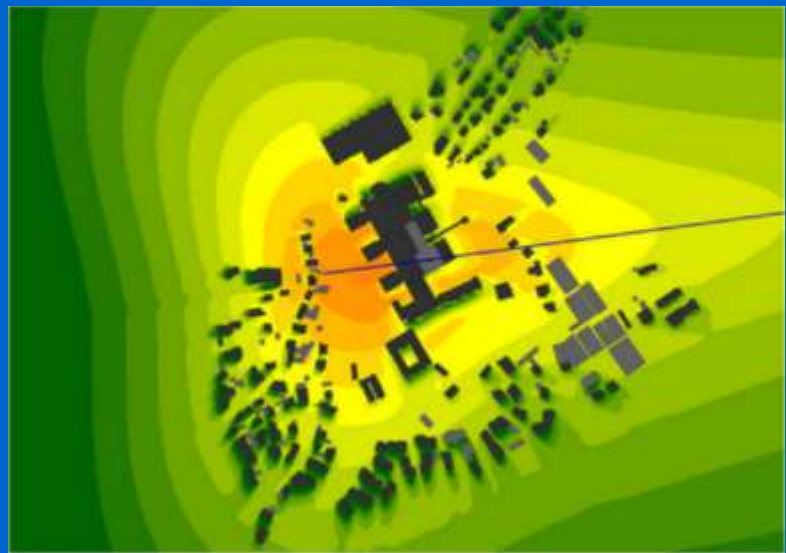


## Mappatura del rumore degli eliporti

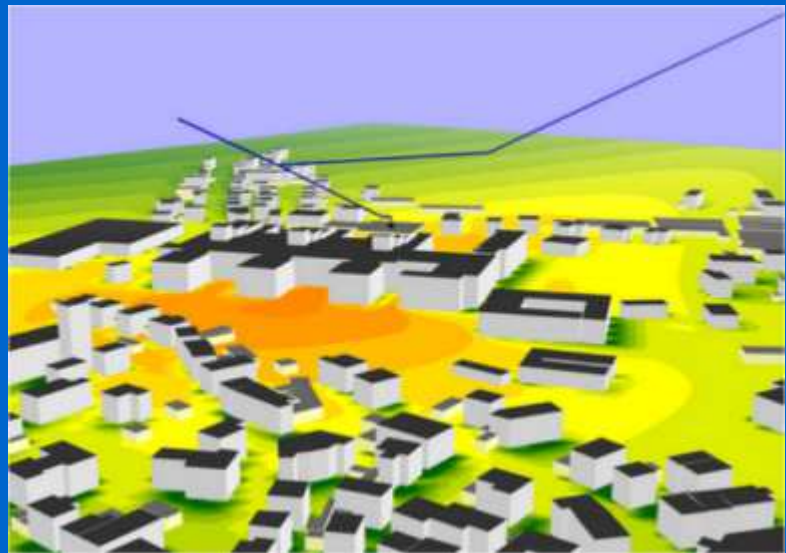
Il caso di calcolare il rumore prodotto da piccolo eliporti è abbastanza frequente, in particolare le piattaforme di atterraggio presso gli ospedali. A volte queste piattaforme sono elevate, sui tetti degli edifici e la procedura di partenza include il decollo inverso. Considerando la particolare direttività di emissione del rumore degli elicotteri e l'effetto di somma diffrazioni dato dall'edificio, l'argomento diventa complesso da modellare con strumenti semplici. Utilizzando SoundPLAN con la nuova DIN 45684 (draft 2011) le cose diventano più semplici. Tutti gli argomenti sopra-elencati sono semplificati e in alcuni casi automatizzati. Nella serie di immagini a sinistra potete vedere le mappe di rumore del decollo di un elicottero da una piattaforma elevata.

Potete vedere le immagini nella loro dimensione originale su [picasaweb](http://picasaweb).

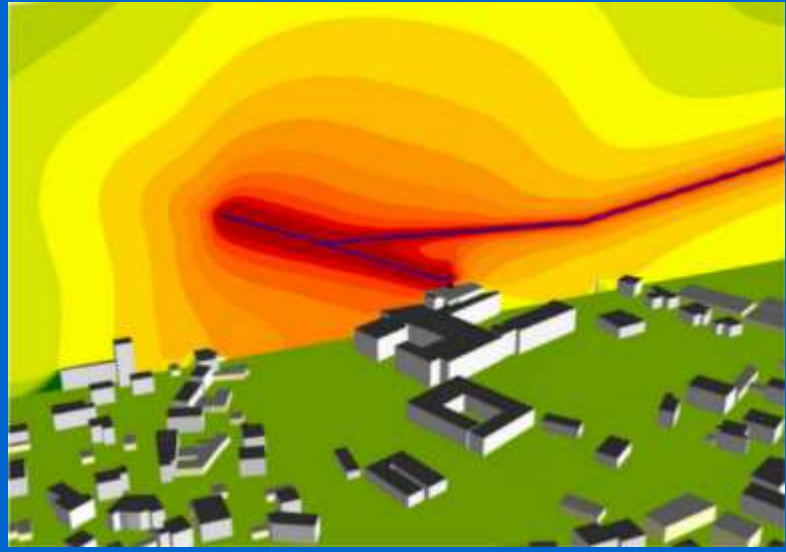
Siete interessati su come ottenere una simulazione di questo tipo? Scrivete a [Jochen Schaal](mailto:Jochen.Schaal@...). (click sul nome per scrivergli un e-mail) se vi serve aiuto per la traduzione chiamate in SPECTRA.



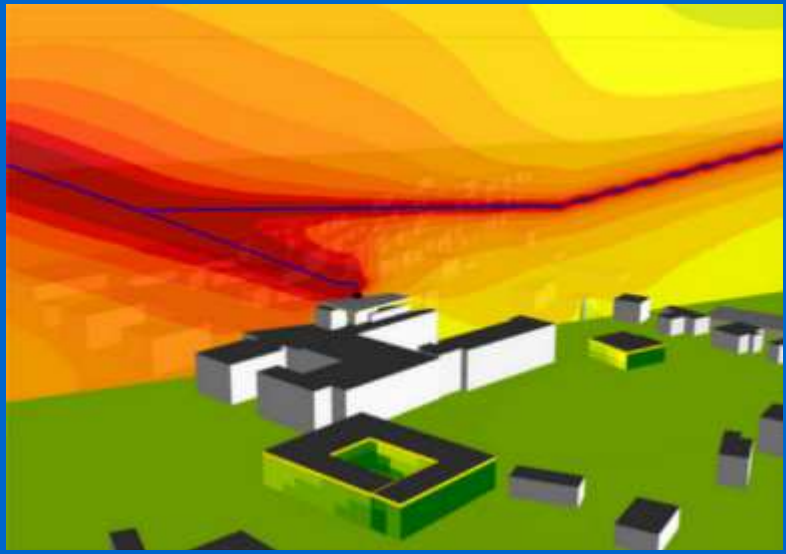
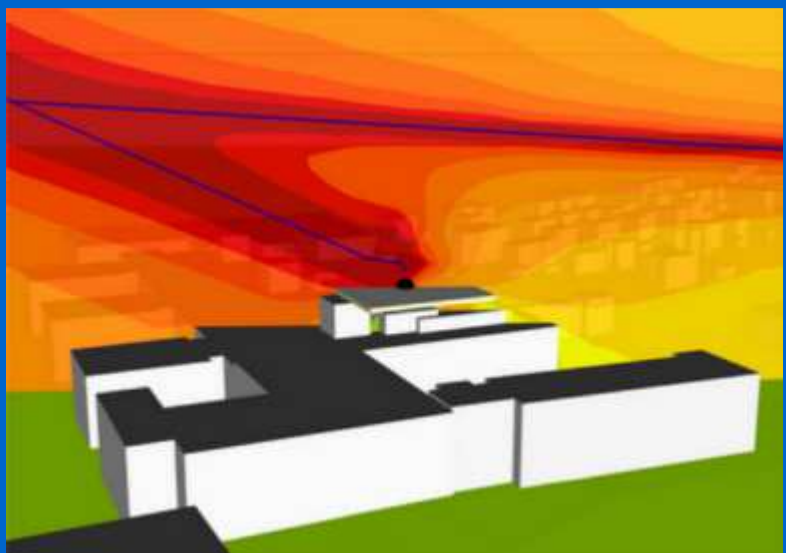
Percorso di Volo di un elicottero in mappa e mappa 3D



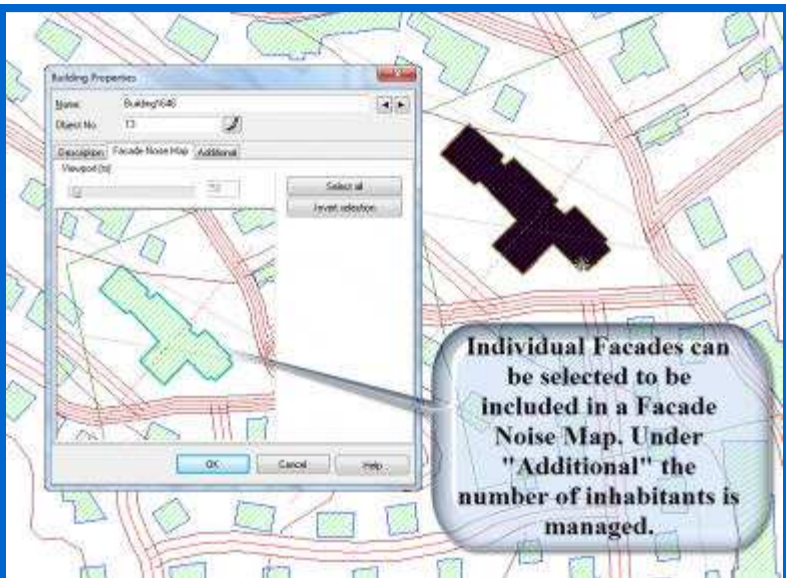
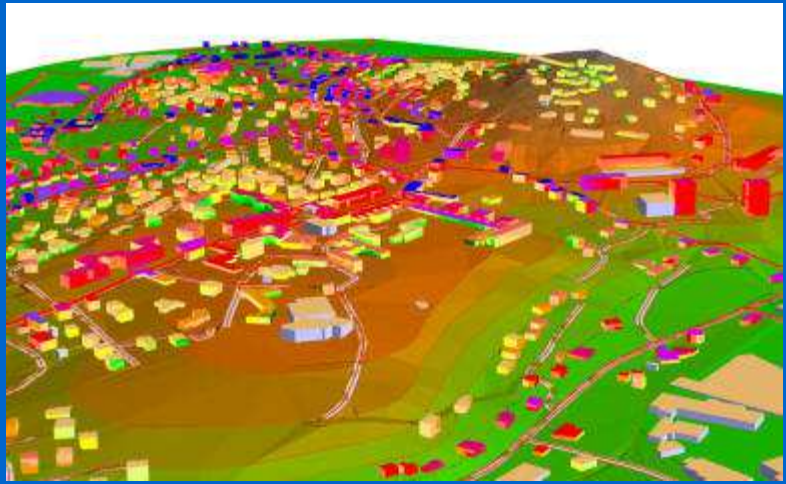
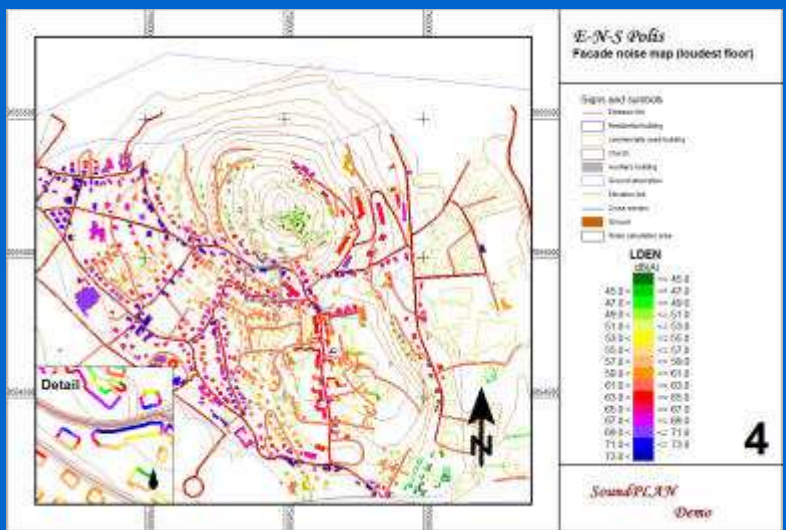
Mappa in sezione in immagine 3D







## Argomento Principale



## Mappa del Rumore in Facciata

### Mappa in Facciata – L’utilità?

La mappa del rumore in facciata assegna i ricevitori da calcolare su tutte le facciate degli edifici residenziali. I ricevitori possono essere disposti su tutti i piani ad una singola altezza dal terreno. I risultati vengono utilizzati per due motivi principali; per indicare i livelli di rumore sugli edifici e per ottenere i dati necessari per poi calcolare le statistiche END dove viene calcolato il numero delle persone esposte. La mappa del rumore in facciata consente di evidenziare la facciata in base al livello, di evidenziare la facciata in base al livello massimo sulla facciata stessa, o di colorare l'intero in un colore legato al livello massimo riscontrato in un punto qualsiasi dell'edificio.

La Mappa del Rumore in Facciata può essere visualizzata in vista planimetrica come nell'immagine a fianco in alto, oppure come modello 3D come nell'immagine a lato in basso. Le opzioni di formattazione permettono di visualizzare gli edifici con i punti calcolati sovrapposti, o l'intera facciata ombreggiata in accordo alla scala definita dall'utente. Per la visualizzazione dei singoli ricevitori, si possono scegliere diverse icone per distinguere tra i livelli che eccedono i limiti e quelli accettabili.

### Il lavoro di preparazione

Nel Database Geografico/ Geo-Database, gli edifici per i quali deve essere calcolata la Mappa del Rumore in Facciata devono essere attivati e le facciate da calcolare devono essere marcate. È possibile marcare tutte le facciate degli edifici o selezionare/de-selezionare singole facciate. Gli edifici devono avere anche alcuni parametri definiti. Il numero di piani è cruciale, così come l'altezza del piano. Questi parametri sono necessari per posizionare il recettore.

Se volete usare la Mappa del Rumore in Facciata per raccogliere le statistiche di esposizione al rumore, dovete assegnare il numero di residenti all'edificio. Questo può essere effettuato singolarmente per ogni edificio oppure assegnando i residenti nell'Esplora Attribuiti /Attribute Explorer.

Se la distribuzione precisa dei residenti non è disponibile, SoundPLAN può distribuire il numero dei residenti sulla base delle aree di utilizzo, il numero dei residenti in questo caso viene assegnato ad aree con un utilizzo dell'edificio simile. Il numero può provenire dagli uffici del registro o dagli archivi comunali. Il Geodatabase/GeoDatabase di



SoundPLAN ha i seguenti strumenti:

***GeoTools/More Building Tools/Distribute occupants*      Strumenti/Altri Strumenti**  
**Edifici/ Distribuisci Popolazione**

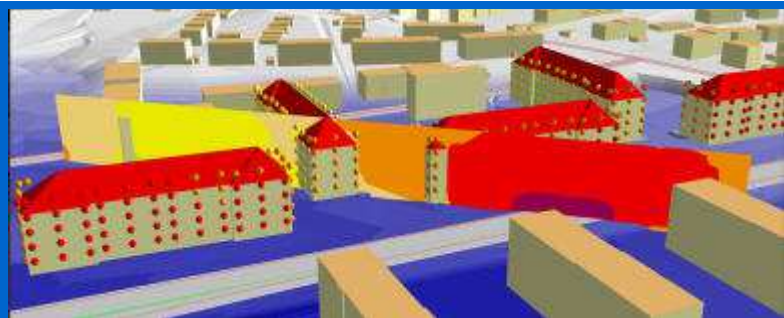
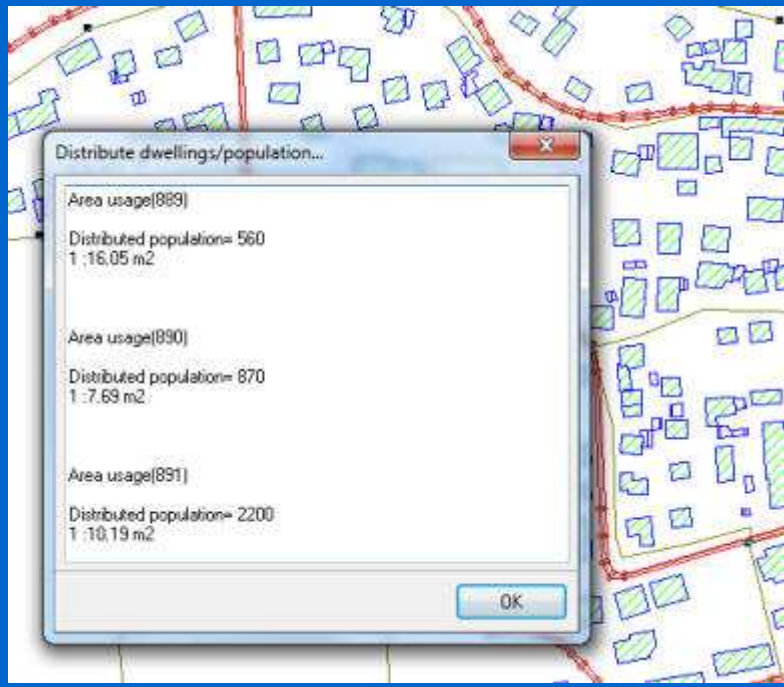
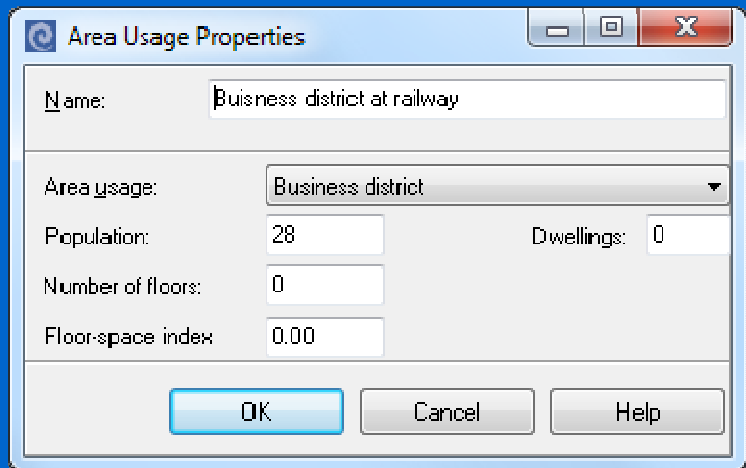
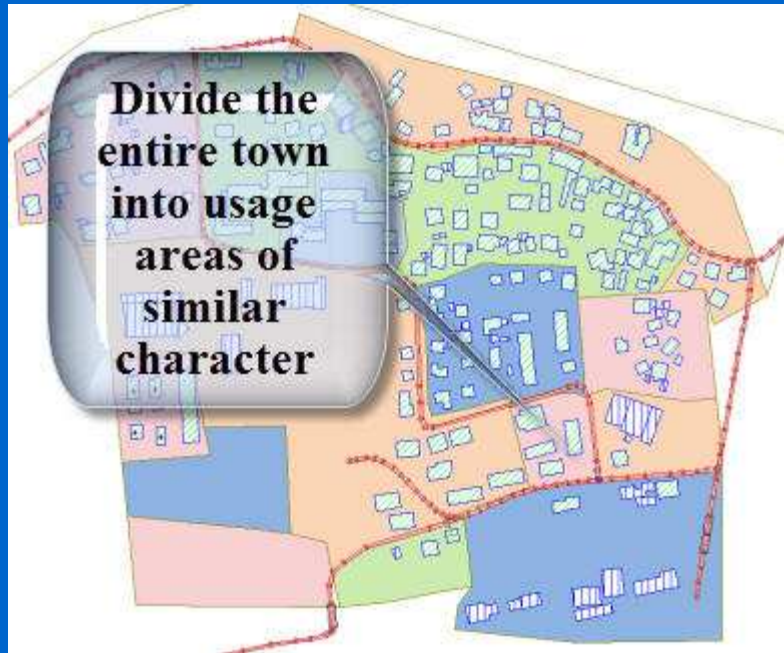
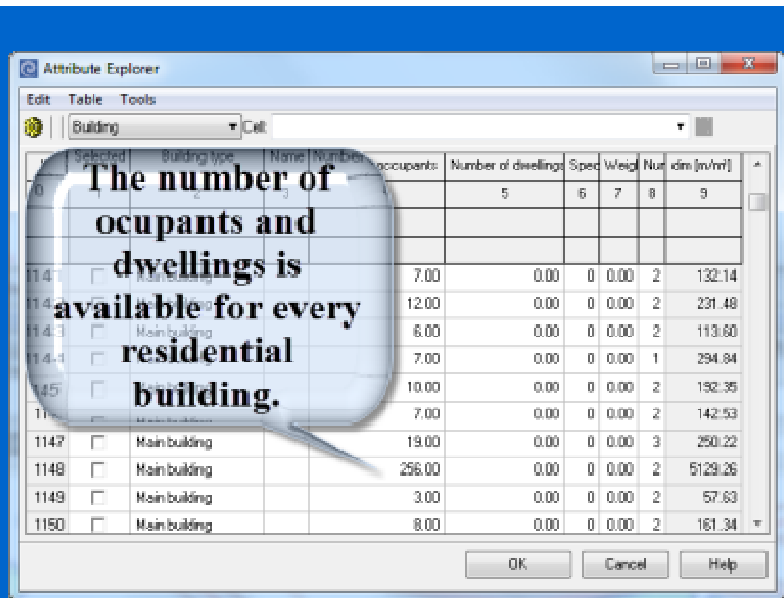
Per distribuire il numero di abitanti dalle aree di utilizzo marcate agli edifici residenziali in esse contenute. Il programma calcola il numero totale di metri quadri di spazio residenziale abitabile nell’rea (forma dell’edificio per numero di piani assegnati) e distribuisce il numero di residenti dall’area di utilizzo in maniera omogenea. L’ultima immagine in questa sezione mostra il risultato dell’assegnazione dove sono elencati i numeri relativi alla popolazione ed i metri quadrati per residente per ogni area di utilizzo.

Un’altro metodo consiste nel marcare gli edifici e

***GeoTool/Prepare Buildings*      Strumenti/ Prepara Edifici**

Che permette all’utente di assegnare il numero dei residenti direttamente all’edificio a seconda dei metri quadric di spazio residenziale che ogni residente ha a sua disposizione.

I dati degli edifici, assieme al modello 3D del terreno DGM e le sorgenti di rumore, costituiscono il modello di SoundPLAN. Le informazioni devono essere salvate in una situazione che il Nucleo/Core di Calcolo va a calcolare. Il nucleo /core di Calcolo necessita di sapere dove la mappa del rumore di facciata va calcolata. A questo scopo è richiesta un area di calcolo. Tutti gli edifici in quest’area saranno inclusi nel calcolo della mappa del rumore in facciata. SoundPLAN può trattare un numero illimitato di mappe del rumore che possono essere incluse in una visualizzazione o utilizzato per i calcoli nella spreadsheet/foglio di calcolo.

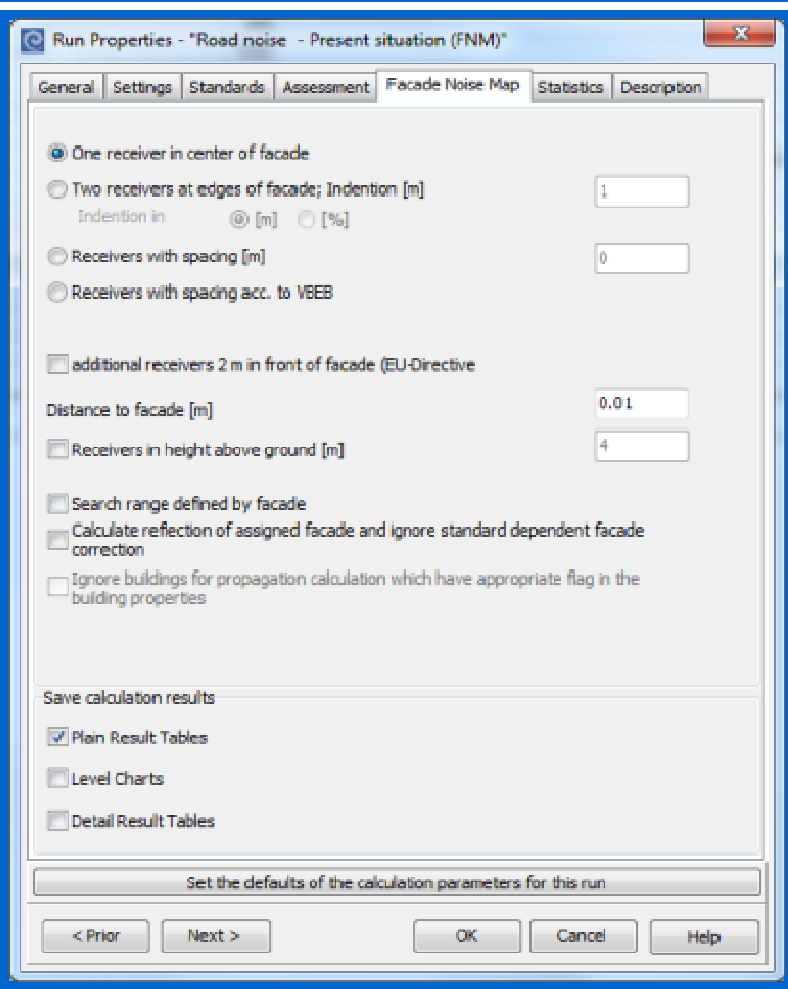


## Come determinare il numero dei residenti

Per fare in modo che SoundPLAN possa calcolare il numero di residenti esposti a livelli di rumore elevati, l’intera città deve essere definita come una area di utilizzo o divide oppure in più aree di utilizzo (che è anche utile per definire i residenti per edificio). É più comodo generare aree di utilizzo con strutture e caratteristiche di edificio simili (numero di piani, numero di residenti per appartamento...). Il foglio di Calcolo/Spreadsheet di SoundPLAN può quindi produrre le statistiche EU in base all’area di utilizzo.

A questo punto si presume che il numero di residenti sia stato assegnato per ogni edificio, ed il numero di unità abitative se richiesto. La mappa del rumore in facciata viene calcolata sulla base della valutazione statistica dell’esposizione al rumore.

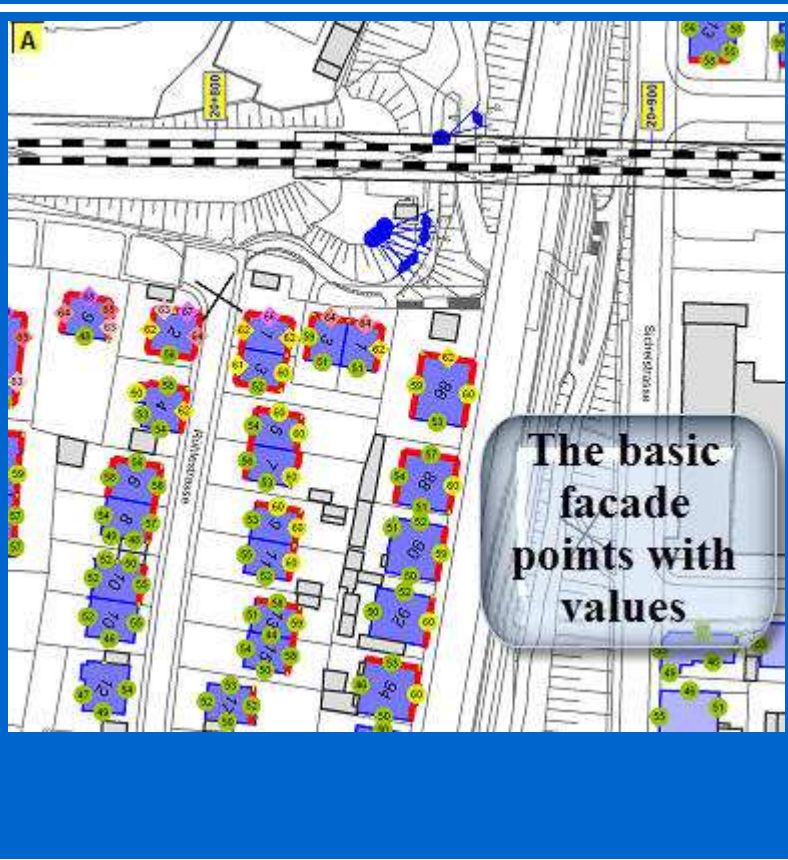




L'utente decide dove vanno posizionati i ricevitori. È possibile scegliere di avere un singolo ricevitore al centro della facciata, oppure 2 ricevitori, oppure scegliere una spaziatura tra i ricevitori. Se la mappa del rumore in facciata viene calcolata in stretto accordo alla direttiva END, dovrebbe essere calcolato un secondo ricevitore a 2 metri di fronte alla facciata, questo andrà a raddoppiare i tempi di calcolo. Siccome la mappatura iniziale del rumore andava calcolata ad altezza 4 metri sul terreno, c'è anche l'opzione di non calcolare piano per piano ed invece semplicemente localizzare tutti i ricevitori ad altezza 4 metri.

Una mappa del rumore in facciata può salvare informazioni in più rispetto ai livelli di rumore, ma questo deve essere fatto con cautela siccome le città con mappe di grandi dimensioni comportano file pesanti.

La maniera più facile per ottenere le statistiche END consiste nel caricare una Situazione ed una Mappa del Rumore in Facciata calcolata nel formato EU-Buildings direttamente nel modulo Grafici/Graphics. La versione non formattata è visibile a sinistra. Gli edifici sono ombreggiati in accordo allo standard europeo/EU con la scala colore standard EU, ed un riquadro/box con le statistiche per l'intera città (o area di calcolo) iviene preparata dai dati contenuti nella Situazione e nella Mappa di Rumore in Facciata. La procedura semplice resolve la maggior parte dei casi.

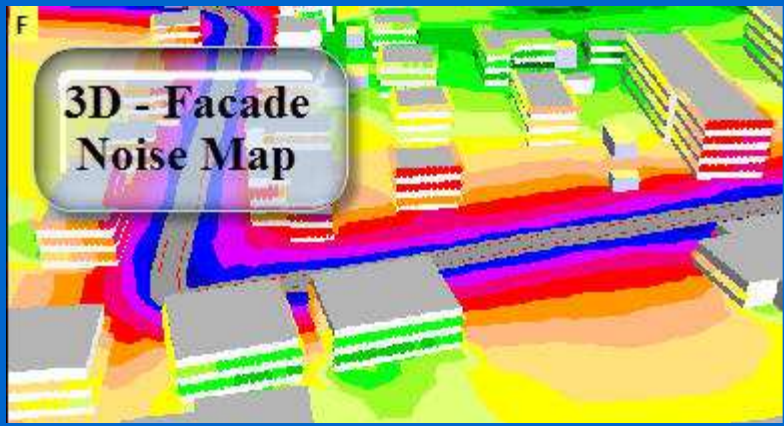
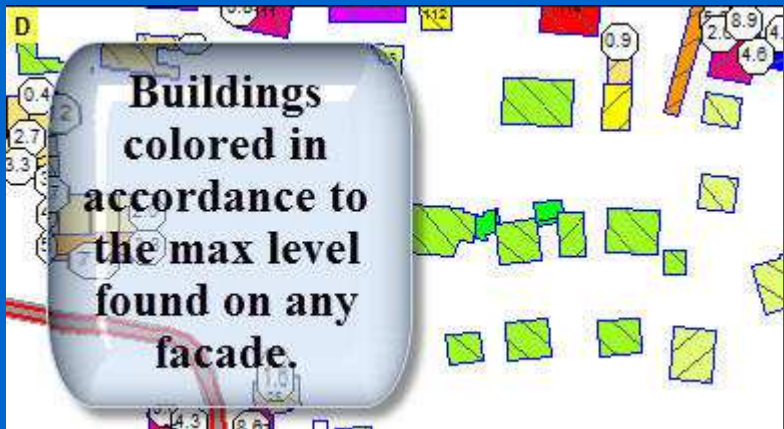
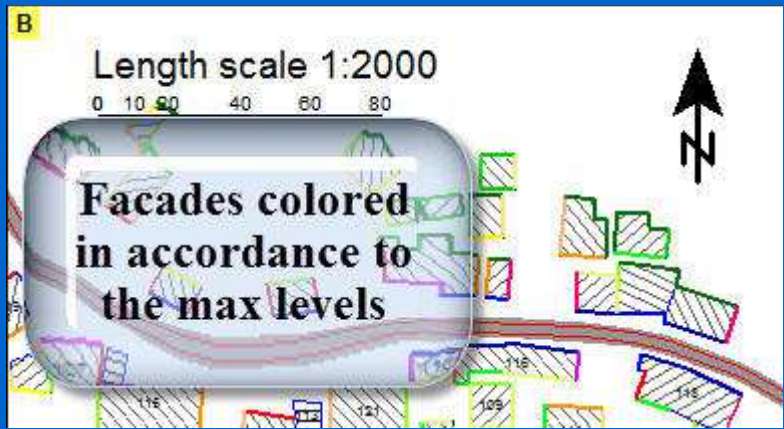


Quando una mappa del Rumore in Facciata viene caricata nel modulo Grafic/Graphics, l'utente può selezionare l'intervallo temporale (diurno o serale o notturno o Lden...) ed il piano che la mappa del rumore visualizza quando è in 2D. Alternativamente può essere visualizzato il valore più elevato del ricevitore per ogni facciata. Con l'opzione 3D graphics si possono visualizzare tutti i piani contemporaneamente. La scala colore delle mappe è controllabile da utente.

Nella visualizzazione 3D potete scegliere tra mostrare la facciata colorata come dalla scala oppure visualizzare i singoli ricevitori come oggetti solidi indicanti il livello in facciata.

Nella visualizzazione 2D ci sono simboli individuali relativi ai ricevitori calcolati. Possono essere colorati in relazione alla scala colore oppure ci può essere un simbolo che indica il livello di rumore in accordo ai limiti ed un altro che mostra il conflitto. I livelli di rumore possono essere stampati al centro del simbolo oppure essere omessi. Quando la visibilità dei simboli individuali non risulta sufficientemente chiara si può far apparire la facciata colorata in accordo al valore più elevato, oppure l'intero edificio, in accordo alla





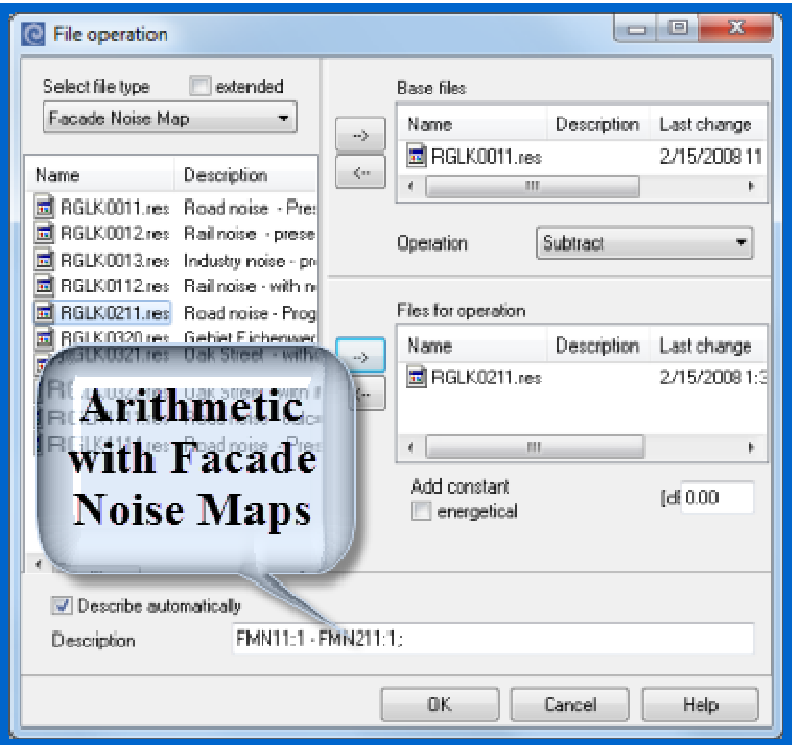
scala colore. È possibile combinare anche le varie rappresentazioni.

## Mappa del Rumore in Facciata nel modulo 3D

La Mappa del Rumore in Facciata può essere usata nel 3D Graphics per mostrare I ricevitori come oggetti solidi oppure colorare l'intera facciata come mostrato sopra per il caso della correzione di facciata. Le diverse opzioni sono selezionabili nel Tipo Oggetto/ Object Setup!

Le mappe di facciata possono essere combinate con la mappa in sezione e le mappe Grid Noise Maps o Meshed Maps per presentare tavole rappresentative della situazione completa.



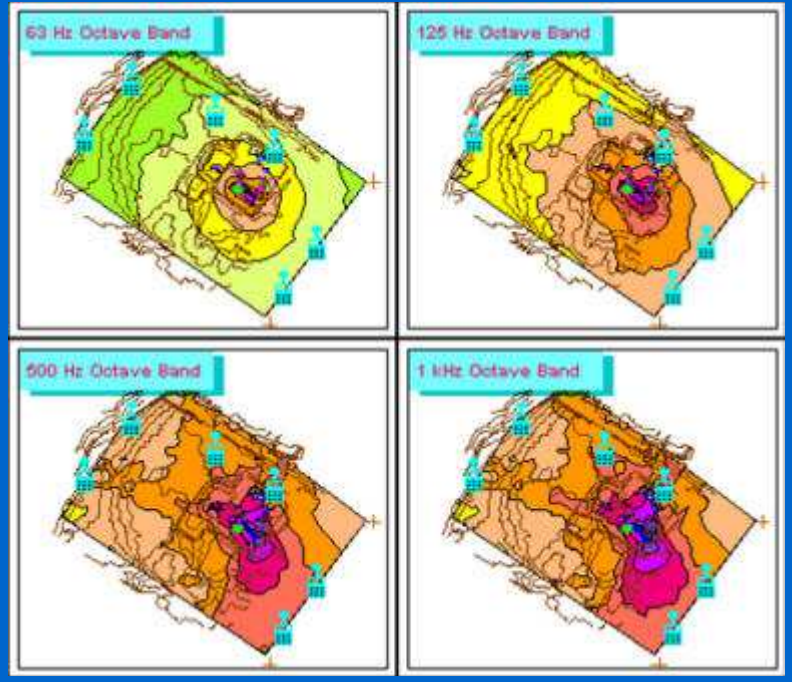


## I calcoli con il modulo Mappa rumore in Facciata

Come per la mappa/ Grid Noise Maps, è possibile effettuare calcoli aritmetici con mappe del rumore in facciata. Che rende possibile evidenziare la differenza tra l’analisi e la prognosi. Per vedere se I livelli aumentano o diminuiscono. Questo è possibile grazie al concetto flessibile che adotta la mappa del rumore in facciata di SoundPLAN che consente di calcolare un numero illimitato di mappe tutte indirizzate univocamente . Le formule consentono all’utente di calcolare la differenza tra le mappe oppure sommare mappe del rumore stradale a mappe del rumore ferroviario o industriale per creare nuovi risultati senza ricalcolare. É anche possibile sommare un livello di rumore di fondo costante.

## Meshed Map – il “Cugino” della Mappa in Facciata

La Meshed Noise Map (disponibile quando si hanno attivi nella licenza i moduli mappe/ Grid Noise Map e mappa del rumore in facciata/ Facade Noise Map) utilizza il meccanismo di memorizzazione interno della mappa del rumore in facciata/ Facade Noise Map. Viene calcolata una mappa iniziale e poi si possono estrarre ulteriori mappe di scomposizione in frequenza come mostrato a lato.



## La mappa di rumore in facciata e il foglio di calcolo/spreadsheet di SoundPLAN

Se vi viene richiesto di produrre risultati più dettagliati di quelli prodotti dalla statistica nel modulo grafici /Graphics , SoundPLAN consente la migliore flessibilità con il suo foglio di calcolo/Spreadsheet, che agisce come gli altri fogli di calcolo, ma ha una serie di caratteristiche uniche. Tutti i dati interni a SoundPLAN sono direttamente raggiungibili, si possono generare colonne risultati e importare i dati da altri calcoli di mappa del rumore in facciata in un gruppo di edifici esistenti. Il foglio di calcolo/spreadsheet consente di effettuare statistiche separate per rumore d a traffico stradale, ferroviario, aereo e industriale, e poi quantificare la somma dei superamenti ed il totale delle persone esposte. Nel foglio di calcolo si possono raccogliere dati da diversi scenari per creare colonne di risultati con la differenza tra l’analisi e la prognosi.

Il foglio di calcolo/spreadsheet ha una serie di varianti predefinite. Una consente di accedere ai risultati dei calcoli di mappa di rumore in facciata, una per dati relativi a tutti gli edifici ed un'altra è orientata alle aree di utilizzo. Le informazioni da un foglio di calcolo/spreadsheet ad una altro anche di tipo diverso. La tabella area/Area Table può anche essere visualizzata nei grafici come si vede a sinistra.

Tutti i dati nel foglio di calcolo di SoundPLAN sono interni, quindi si aggiornano automaticamente quando sono disponibili i risultati di nuovi calcoli, evitando la necessità di esportare da SoundPLAN e poi in un foglio di calcolo o sistema GIS.

Un esempio che mostra la praticità del foglio di calcolo è– specialmente per grandi aree, consente di relazionare il numero totale di superamenti all’area totale e quindi mappare i superamenti totali per Km quadrato. Nella tabella Area del foglio di calcolo, è stata importata la statistica degli edifici per mostrare il numero di persone a più di 65 dB. La tabella area fornisce la dimensione delle aree di utilizzo, e una colonna aggiuntiva con la formula per divider il numero di persone per la dimensione dell’area fornisce il numero di persone per metro quadro. Moltiplicata per 1000<sup>2</sup> fornisce il numero di persone esposte a più di 65 dB per Km quadrato. Questa Tabella Area è direttamente importabile nei grafici come mappa di conflitto per presentare una tavola delle aree con il numero di persone esposte per Kmq. Viene presentata con una scala utente, nei toni del blu. Inoltre gli edifici sono colorati in accordo alla scala colore.

