

Obiettivo

Definizione e valutazione delle Aree Critiche

Le richieste della END

La Direttiva 2002/49/CE non fornisce specifici criteri per definire limiti e priorità di intervento. D'altra parte la Direttiva prevede (art.8, c.2) che: *Gli Stati membri provvedono affinché entro il 18 luglio 2013 le autorità competenti mettano a punto piani d'azione, relativi in particolare alle priorità che possono essere individuate sulla base del superamento dei valori limite pertinenti o di altri criteri scelti dagli Stati membri per gli agglomerati, gli assi stradali principali nonché gli assi ferroviari principali situati nel loro territorio.*

La problematica

Allo stato dell'arte è assente una metodologia condivisa per la definizione delle aree critiche.

Le proposte in HUSH

Nell'ambito delle indicazioni prettamente tecniche, di seguito viene indicata una procedura per l'individuazione delle aree critiche che può superare le difficoltà operative riscontrate nell'applicazione dell'Allegato I del DM 29/11/2000. Gli elementi base della procedura sono costituiti dai punti di calcolo di facciata. Sono state proposte due possibili procedure per la determinazione dei punti di facciata, una che considera i punti di calcolo equispaziati lungo la facciata, fig. 1, ed una che utilizza due soli punti di calcolo in facciata per edificio, ovvero il punto di massimo e minimo livello sonoro, fig. 2 (per i dettagli si rimanda al report dell'azione 16). In riferimento ai punti di facciata viene valutato il contributo di rumore della singola

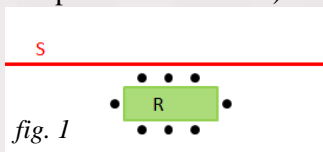


fig. 1

tipologia di sorgente. Ai punti di facciata viene anche assegnato il limite relativo alla singola sorgente (è stata definita una procedura di assegnazione del limite, per i dettagli si rimanda al report dell'azione 16). Si valuta quindi

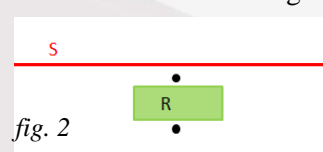


fig. 2

l'eventuale superamento del limite sullo stesso punto di facciata.

Il massimo superamento viene attribuito all'edificio al quale sono anche associati i numero di ricettori.

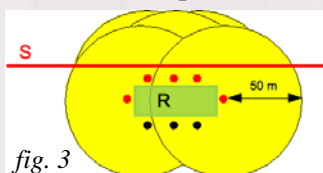


fig. 3

L'area critica relativa all'edificio "R" viene definita attraverso un buffer di 50 m costruito intorno a tutti i punti di facciata con superamento, fig. 3 (procedura più accurata, ma applicabile nel solo caso siano stati utilizzati punti di facciata equispaziati come dato di

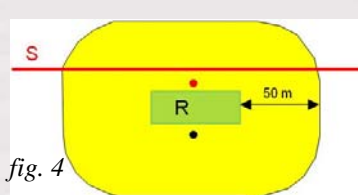


fig. 4

partenza), oppure direttamente intorno all'edificio "R" oggetto del superamento (fig. 4).

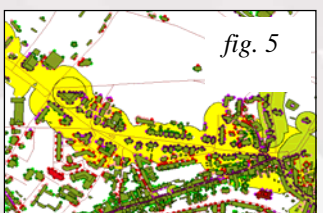


fig. 5

In conclusione, le aree critiche che si toccano vengono accorpate, mentre l'area critica accorpata (fig. 5) viene infine intersecata con la fascia di pertinenza acustica della sorgente "S". Sull'area critica accorpata viene quindi valutato l'indice di priorità di intervento relativo alla sorgente specifica (per ulteriori dettagli si rimanda al report dell'azione 16).

I dati richiesti

Elementi geografici di base e relativi attributi: punti di calcolo in facciata con assegnati i livelli sonori relativi al parametro di interesse (LAeq, Lden, Lnight) definito in riferimento ai limiti applicabili. Dati specifici per assegnazione limiti: Piano di Classificazione Acustica, Fasce di pertinenza acustica delle infrastrutture. Dati specifici per valutare l'indice di priorità: edifici con assegnati ricettori e tipologia (abitazione, scuola, ospedale, ...).

Networking

Progetto NADIA: Noise Abatement Demonstrative and Innovative Actions and information to the public (LIFE09 ENV/IT/102) <http://www.nadia-noise.eu/> **Reports of the specific HUSH project actions:** Azione 16 - Ottimizzazione del sistema (Action 16 – System Optimization), report disponibile all'indirizzo <http://www.hush-project.eu/it/documenti/>

Target

Hotspots definition and assessment

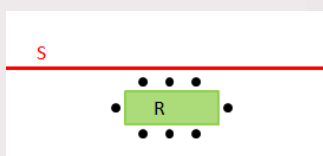
The END requirements

The END does not provide specific criteria for the definition of limits and relative intervention priority. On the other hand, these items are the base for Action Planning as requested by the END. the END defines (art.8, c.2): *Member States shall ensure that, no later than 18 July 2013, the competent authorities have drawn up action plans notably to address priorities which may be identified by the exceeding of any relevant limit value or by other criteria chosen by the Member States for the agglomerations and for the major roads as well as the major railways within their territories.*

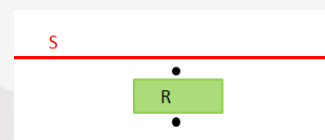
Main issues

The state of the art defines the absence of a shared methodology for easy and unambiguous delineation of critical areas.

The HUSH proposal



In the HUSH project the following methodological solutions have been developed: a method to define critical areas, starting from façade points as elementary elements of residential building and sensitive ones; a specific procedure to allocate noise limits to the receiver points. Limits have been defined for each



source typology (road traffic, railway, airport, industrial sources) according to general and infrastructural noise zoning; a procedure to identify critical areas referring to the façade points; a procedure to determine the areas criticality index, based on data assigned to the façade points. For defining critical areas, the calculation points are defined on the façades, according to both the END and the Italian law. The calculation points can be defined by using two different procedures: A) as equally spaced points (fig. 1), or, B) as the two maximum and minimum exposure façade points (fig. 2). Please, refer to report of action 16 for further details.

On all façade points the noise contribution is calculated for each noise source. As well as the noise limit value is assigned (please, refer to report of action 16 for further details about the assignment of noise limits). In this way the exceedance in each façade point is evaluated as the difference between noise levels and

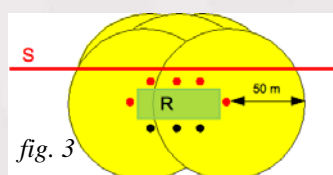


fig. 3

limits. Based on the procedure used to determine the façade calculation points, a critical area can be defined as follow: A) a circle centred in the Hotspot point and having a fixed radius equal to 50 meters (fig. 3), or, B) a buffer centred in the building and having a fixed distance equal to 50

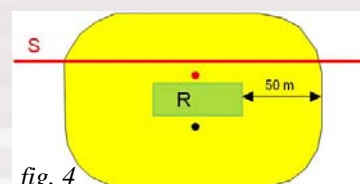


fig. 4

meters (fig. 4). All the intersecting critical areas are merged in a single one.



fig. 5

In conclusion, the critical merged areas are assigned to the sources evaluating the inclusion of critical merged areas into the infrastructure's noise zones. Dealing with critical merged areas (fig. 5), a criticality index has been proposed by modifying the definition provided by DM 29.11.2000 (please, refer to report of action 16 for further details about the criticality index definition).

Information needed

Basic geographic elements are the building façade points with assigned noise levels related to the acoustic parameter of interest (LAeq, Lden, Lnight). The acoustic parameter of interest is defined according to the applicable limits. Furthermore, data needed to apply the procedure for allocating noise limits are: noise zoning, infrastructure's noise zones. Finally, further data needed to evaluate the priority index are the number of people assigned to each building receiver and the building typology (residential building, school, hospital, etc.).

Networking Progetto NADIA: Noise Abatement Demonstrative and Innovative Actions and information to the public (LIFE09 ENV/IT/102) <http://www.nadia-noise.eu/> **Reports of the specific HUSH project actions:** Action 16 – System Optimization – Report available on the project website: <http://www.hush-project.eu/en/documenti/>