



DYNAMAP - Dynamic Acoustic Mapping: Development of low cost sensors networks for real time noise mapping

Mappatura acustica automatica della rete stradale

Il progetto DYNAMAP si propone di realizzare un sistema prototipale in grado di eseguire la mappatura acustica della rete stradale in tempo reale, tramite l'installazione di dispositivi intelligenti per rilevare la rumorosità generata dalle infrastrutture stradali.

Il progetto si inserisce nell'ambito delle attività di mappatura acustica e pianificazione degli interventi di mitigazione sonora previsti dalla Direttiva Europea 2002/49/CE sul rumore ambientale (END). Tale direttiva contempla l'aggiornamento quinquennale delle mappe acustiche e dei piani di azione, per valutare l'impatto prodotto ai ricettori a seguito di modificazioni delle condizioni ambientali (principalmente traffico, mobilità e sviluppo urbanistico) che possano essere intervenute nel periodo di riferimento. La reiterazione delle attività di mappatura, in maniera tradizionale, comporta l'acquisizione dei dati integrativi occorrenti per stimare le variazioni occorse nel periodo di riferimento e la rielaborazione delle informazioni raccolte. Tali operazioni necessitano di tempi e costi non trascurabili, che incidono in maniera significativa sui bilanci delle amministrazioni responsabili.

In aggiunta, la direttiva END prevede che siano elaborate mappe semplificate e di facile lettura per informare il pubblico dei livelli sonori impattanti sull'ambiente e degli interventi che le amministrazioni centrali e locali intendono perseguire per mitigarne gli effetti. Per rendere più snello e meno costoso l'aggiornamento delle mappe acustiche e facilitare la divulgazione dei risultati, la reiterazione delle attività di mappatura può essere semplificata predisponendo un sistema di acquisizione ed elaborazione dei dati integrato in grado di rilevare e rappresentare in tempo reale l'impatto acustico prodotto dalle infrastrutture stradali. Il sistema prevede l'utilizzo di sensori a basso costo che misurano direttamente la potenza sonora della sorgente in corrispondenza di punti significativi della rete stradale e da un software di gestione, elaborazione e rappresentazione dei dati acquisiti basato su una piattaforma *general purpose* di tipo GIS per l'aggiornamento delle mappe in tempo reale.

L'ambito di applicazione è tuttavia estensibile anche ad altri tipi di informazione che necessitano di valutazioni periodiche, quali la qualità dell'aria, le condizioni meteorologiche e della strada, i flussi di traffico, per fornire un quadro più generale ed

integrato dell'impatto ambientale prodotto dalle sorgenti sonore presenti nelle aree monitorate. Per questo motivo, il sistema sarà dotato anche di un'interfaccia utente di facile accesso per la consultazione pubblica delle mappe e di sezioni di ingresso supplementari per estendere ad altre grandezze di interesse (traffico, meteo, aria, ecc.) la visualizzazione dei dati rilevati dalla sensoristica presente nelle varie postazioni.

Il sistema sarà implementato e testato in due aree pilota significative e rappresentative dei due contesti di maggiore interesse, ossia quello autostradale e quello urbano: il GRA ed una porzione significativa dell'agglomerato di Milano.

Il progetto, del valore di 2.230.319 euro e di durata quinquennale (2014-2019), prevede anche la stima dell'impatto economico derivante dalla realizzazione del sistema automatico di mappatura su larga scala e dei benefici ad esso riconducibili.

L'implementazione del sistema su larga scala consentirà, infatti, di monitorare con continuità la rumorosità della rete stradale e di rispondere in maniera immediata alle richieste di elaborazione delle mappe acustiche, senza la necessità di dover ricorrere periodicamente a costose campagne di rilievo e raccolta dati.

Il progetto DYNAMAP è stato elaborato e sarà implementato nei suoi contenuti tecnici dalla Direzione Centrale Ricerca e Nuove Tecnologie di ANAS in partenariato con il Comune di Milano e l'affiliata AMAT, le università di Milano "Bicocca" e di Barcellona "Funitec La Salle", le aziende ACCON (Germania) e Blue Wave (Italia).

L'ottenimento del cofinanziamento europeo a valere sullo Strumento finanziario per l'Ambiente LIFE+ è stato reso possibile attraverso la predisposizione del dossier di richiesta di finanziamento per la partecipazione al bando LIFE+ 2013 a cura della Direzione Centrale Finanza Struttura e Contributi Europei che si occuperà anche della gestione del cofinanziamento assegnato.