



Let's talk about LIFE

News and curiosities about the Life Silent project and more



Cofinanziato dall'Unione europea

Newsletter n° 2 – 21 marzo 2024

SUSTAINABLE INNOVATIONS FOR LONG LIFE ENVIRONMENTAL NOISE TECHNOLOGIES

Patrizia Bellucci: “Ogni volta che intraprendo un nuovo progetto di ricerca finanziato dall’Unione Europea, provo un profondo senso di orgoglio”

Intervista alla coordinatrice del progetto LIFE SILENT (Prima parte)



Patrizia Bellucci è un'eminente professionista nel campo dell'acustica e della ricerca con una lunga carriera nell'ambito delle infrastrutture stradali in Anas (Società del Polo Infrastrutture del Gruppo FS Italiane). Dopo aver conseguito una Laurea Magistrale in Elettronica e un Dottorato di Ricerca in Fisica Tecnica all'Università di Roma 'Sapienza', ha iniziato la sua carriera nel 1998 come consulente in acustica al Centro di Ricerca e Sperimentazione Stradale di Anas. Tra il 2000 e il 2023, ha diretto il Laboratorio di Acustica e Illuminotecnica, sviluppando progetti innovativi quali barriere antirumore sostenibili e sistemi fotovoltaici integrati. Dal 2017 ad oggi, è inoltre responsabile dell'Area Ricerca e Sviluppo, contribuendo significativamente a progetti di ricerca interni ed europei, tra cui il progetto LIFE SILENT nel ruolo di coordinatore. Riconosciuta sia in Italia che all'estero, è membro di prestigiosi comitati come PIARC, CEDR e FEHRL e ha contribuito in ambito UNI alla stesura di norme nazionali in acustica. I suoi lavori le hanno valso numerosi riconoscimenti, tra cui il 'Premio ESRI 2009' per la miglior ricerca applicata, in apprezzamento del suo impegno nel campo dell'acustica, della sostenibilità ambientale e dello sviluppo delle infrastrutture.

Ing. Bellucci, in cosa consiste il progetto Life Silent?

Il progetto LIFE SILENT è nato con l'intento di individuare soluzioni antirumore ecosostenibili che possano adattarsi ad ambienti urbani complessi dove coesistono molteplici sorgenti di rumore e dove l'implementazione di misure di mitigazione sonora tradizionali, come le barriere antirumore, risulta di difficile attuazione, se non impossibile, a causa della vicinanza degli edifici alle sorgenti di rumore stesse. In questi contesti occorre preferenzialmente intervenire con soluzioni cosiddette "alla sorgente", come le pavimentazioni antirumore per le strade. Purtroppo, le pavimentazioni antirumore sono più costose delle pavimentazioni ordinarie e questo ne preclude spesso l'applicazione. Lo sforzo, quindi, in questo progetto è quello di incrementarne la vita utile in modo da abbattere i costi. Anche per il rumore ferroviario abbiamo pensato a una soluzione alla sorgente che consiste nello sviluppo di una barriera bassa realizzata con una tecnologia innovativa da installare a ridosso dei binari. La barriera, in questo modo, agisce direttamente alla fonte, schermando l'emissione sonora prima che si propaghi nell'ambiente circostante.

Inoltre, il progetto prevede di sviluppare un approccio coordinato per la gestione degli interventi di riduzione del rumore. Questo approccio mira a rendere più semplice la realizzazione di tali interventi e a migliorarne l'efficacia e l'efficienza, grazie ad un'azione sinergica tra le diverse iniziative.

Il progetto è parte del programma Life 2021-2027 dell'Unione Europea, uno dei più importanti e longevi della Commissione, operativo da oltre 30 anni, nonché il principale strumento finanziario dell'Unione dedicato all'ambiente e all'azione per il clima. Un traguardo importante che afferma il valore del vostro impegno e della ricerca che state facendo. Come si sente al riguardo?

Ogni volta che intraprendo un nuovo progetto di ricerca finanziato dall'Unione Europea, provo un profondo senso di orgoglio. Questo sentimento si accompagna anche ad un significativo senso di responsabilità. Coordinare partner di diverse provenienze, ognuno con i propri approcci e abitudini, richiede un impegno considerevole e una meticolosa attenzione ai dettagli, anche a quelli che possono sembrare insignificanti. Creare un dialogo armonico tra il mondo accademico, quello industriale e gli utenti finali non è semplice. Spesso, è necessario lavorare duramente per far convergere obiettivi e interessi diversi.

L'investimento totale è di 2,65 milioni di euro e il cofinanziamento massimo che la CE concederà è pari al 60% dei costi totali ammissibili. Come verranno declinati gli investimenti?

La principale voce di spesa riguarda il personale, seguita da costi associati ad altri beni, lavori, servizi e attrezzature. Quest'ultima categoria copre spese per i materiali dei prototipi, la realizzazione e l'installazione delle soluzioni sviluppate, l'acquisizione di software specialistico per la mappatura del rumore e la valutazione della sostenibilità, strumenti per il monitoraggio delle soluzioni attuate, certificazioni EPD, e costi amministrativi.

Parliamo di pavimentazioni a bassa rumorosità ecosostenibili, barriere acustiche con materiali di nuova generazione. Vuole fornirci qualche dettaglio tecnico in più?

Per le pavimentazioni antirumore abbiamo previsto un incremento della vita utile del 20% che sarà realizzato miscelando nel bitume fibre di cellulosa funzionalizzate ottenute dal riciclo della carta. Un materiale a basso costo che consentirà non solo di ridurre l'impegno economico degli interventi di mitigazione sonora, ma anche di limitare l'utilizzo di materie prime vergini ed il conferimento a discarica dei rifiuti provenienti dalla filiera della carta.

Per quanto riguarda le barriere basse, l'idea è quella di migliorarne le performance di assorbimento acustico, abbandonando i tradizionali materiali porosi, per abbracciare la nuova frontiera dei metamateriali.

Il progetto è coordinato da Anas. Qual è il compito dell'azienda?

In qualità di coordinatore, Anas ha il compito di gestire e monitorare le attività pianificate del progetto. Questo ruolo richiede un impegno quotidiano e una totale disponibilità per affrontare sia piccoli che grandi problemi, risolvere conflitti e aggiornare dinamicamente il piano di lavoro. Inoltre, come coordinatore, Anas deve rendicontare le attività svolte, un compito impegnativo che beneficia del supporto essenziale dell'unità organizzativa Finanza Agevolata.

Lei coordina il progetto composto da nove organizzazioni italiane (Anas, RFI, ITALFERR, ARPAT, Università di Bologna, Università Mediterranea di Reggio Calabria, CNR, MOPI, TEBAID). Come si compone questa collaborazione fattivamente?

Ogni partner contribuisce al progetto secondo le proprie competenze specifiche: i partner accademici (UNIBO, UNIRC, TEBAID) si occupano della progettazione e dello sviluppo delle soluzioni; ANAS e RFI implementano queste soluzioni in un sito dimostrativo; CNR e MOPI monitorano e validano le soluzioni; ITALFERR valuta la loro sostenibilità; ARPAT sviluppa procedure per la gestione coordinata delle azioni di mitigazione del rumore.

Le pavimentazioni stradali sostenibili: un workshop per comprenderne l'importanza strategica ambientale

Si è tenuto nella Sala Blu di FerraraExpo a Ferrara il 16 febbraio 2024



Patrocinio

COMUNE DI FERRARA
PROVINCIA DI FERRARA

Promozione e Organizzazione

SINTEXCAL SPA
Valli Zabban
TECNOLOGIE STRADALI
RMB

Media Partner

VISION

Segreteria Organizzativa

Borsetti

WORKSHOP
**LA SOSTENIBILITÀ
PER LE
PAVIMENTAZIONI
STRADALI**

16 FEBBRAIO 2024
Sala Blu c/o Ferrara Expo
Via della Fiera 11 - Ferrara

Un **workshop sulla sostenibilità per le pavimentazioni**. L'evento, dal titolo **“La sostenibilità per le pavimentazioni”** è stato patrocinato dal Comune e dalla Provincia di Ferrara e organizzato da Sintexcal e Valli Zabban e da RMB, piattaforma che si occupa di gestire e recuperare rifiuti speciali. L'obiettivo è stato quello di fornire le **linee guida per comprendere il nuovo quadro delineato dai CAM STRADE**, che coinvolgeranno l'intera filiera stradale, dai progettisti alle imprese, fino alle stazioni appaltanti.

Un elemento essenziale anche per il progetto europeo Life Silent, che tra i suoi obiettivi conta proprio quello di realizzare sperimentazioni delle pavimentazioni antirumore, promuovendo

l'impiego di usure di tipo chiuso (come definito dalla norma UNI EN 13108) sulle strade della rete primaria, nonché su strade di altre categorie.

I CAM STRADE: COSA SONO

I CAM sono i criteri ambientali minimi che definiscono il miglior servizio o la miglior soluzione progettuale da un punto di vista ambientale e di cui si è in attesa di specifiche direttive tracciate dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica con decreto direttoriale dello scorso marzo 2023.

I CAM delle infrastrutture stradali sono ancora in fase di definizione e, una volta perfezionati, saranno il punto di riferimento di tutta la filiera operante nel mondo delle infrastrutture stradali (dalle stazioni appaltanti agli sviluppatori di tecnologie passando per imprese e progettisti). Nel settore delle pavimentazioni stradali saranno considerati fattori quali la durabilità, l'impiego di materiali di riciclo le certificazioni ambientali, l'utilizzo delle basse temperature per la posa dell'asfalto e anche la riduzione della rumorosità dei cantieri.

Il workshop è stato l'occasione per parlare di nuove materie prime e tecnologie, ma anche di come redigere capitolati tecnici e progetti di fattibilità.

Tutta la filiera, inoltre, sarà interessata anche dalla cosiddetta "parte premiale dei CAM", che consente di attribuire punteggi premiali agli operatori che propongono soluzioni tecniche in grado di andare oltre la soglia del minimo prescritto: un riconoscimento al valore apportato dall'innovazione sostenibile di cui le stazioni appaltanti dovranno tenere conto.

GLI INTERVENTI DEL WORKSHOP

All'evento sono intervenuti **Massimo Paolini**, Direttore Tecnologie Stradali di Valli Zabban, **Serena Traldi** e **Mirco Bovina** di Sintexcal, **Antonio Amato** di RMB e **Fabio Picariello** di Pavenco. A introdurre l'incontro, un intervento di **Maurizio Bocci**, Professore Ordinario di Strade, Ferrovie e Aeroporti fuori ruolo.

INNOVAZIONE E TECNICA IN PILLOLE: Le pavimentazioni antirumore

Prof. Filippo Praticò - Università Mediterranea di Reggio Calabria



Il rumore da traffico veicolare è un problema significativo per la salute pubblica, ma può essere mitigato attraverso l'uso di **pavimentazioni antirumore**. Queste **tecnologie riducono il rumore**

prodotto dall'interazione tra pneumatici e piano di via, migliorando così la qualità della vita e promuovendo la sostenibilità ambientale. La **progettazione delle pavimentazioni antirumore** si basa sovente sulla **mitigazione del rumore generato** (riduzione delle emissioni sonore) e sull'incremento del rumore assorbito (riduzione del rumore che si propaga in ambiente), affrontando al contempo sfide legate alla variabilità delle condizioni d'uso e al bilanciamento di prestazioni funzionali diverse.

Rispetto alle pavimentazioni tradizionali, le pavimentazioni antirumore possono **ridurre il rumore del traffico, per esempio, di 3-6 decibel (dB)**, in funzione della specifica tecnologia impiegata, contribuendo significativamente al benessere della comunità e alla protezione dell'ambiente.

Nella pratica corrente, tra le pavimentazioni antirumore si annoverano anche le pavimentazioni drenanti (a singolo o doppio strato), che grazie alla loro struttura porosa riducono il rumore di rotolamento, e quelle a tessitura ottimizzata. Alcuni studiosi comprendono tra le pavimentazioni silenziose anche quelle modificate/addizionate, in particolare, con polverino di gomma da pneumatici fuori uso (PFU). Ciascuna delle tipologie di pavimentazione citate ha specifiche applicazioni e vantaggi in termini di riduzione dell'inquinamento acustico e sostenibilità ambientale.

Le **pavimentazioni drenanti** riducono efficacemente il rumore ma possono richiedere manutenzione frequente per conservare le loro proprietà drenanti a causa dell'intasamento dei pori. Le pavimentazioni a tessitura ottimizzata si caratterizzano spesso (ma non sempre) per un bilanciamento ottimale delle diverse prestazioni funzionali. Secondo alcuni studiosi, le pavimentazioni in conglomerato bituminoso "opportunamente" modificato/addizionato possono offrire buona durabilità e riduzione del rumore, anche se il costo iniziale può essere elevato. Appartengono a quest'ultima categoria le pavimentazioni in PFU. Questa tipologia di pavimentazioni offre **un'apprezzabile riduzione del rumore stradale** (fino a 3 dB rispetto alle pavimentazioni tradizionali), contribuiscono a un migliore comfort di guida, con benefici ambientali significativi, come la riduzione delle emissioni di CO₂ e il riutilizzo di materiali altrimenti destinati alla discarica.

L'efficacia ed efficienza di queste soluzioni dipende dalle condizioni d'uso e dalla necessità di bilanciare prestazioni acustiche con durabilità e costi di manutenzione.

Il nesso tra il successo di una soluzione e il relativo principio è sovente molto evidente. Tuttavia, allo stato attuale delle conoscenze, la elevatissima variabilità compositiva e di validazione nonché la presenza di innumerevoli concause rendono la progettazione ardua e le predizioni di performance (nel tempo e nello spazio) non sempre sufficientemente affidabili.

Nonostante le difficoltà, l'implementazione di tali pavimentazioni ha avuto successi significativi, equilibrando spesso le esigenze acustiche con la durabilità e i costi di manutenzione.