



INNOVHUB
STAZIONI SPERIMENTALI
PER L'INDUSTRIA



STAZIONE SPERIMENTALE
PER I COMBUSTIBILI

Innovazione e ricerca

Riconoscimento internazionale per la Divisione Combustibili di Innovhub SSI

Il Laboratorio Emissioni Autoveicolari (LEA) della Divisione Combustibili di Innovhub SSI vince il Best Poster Award

5th CONFERENCE – TRANSPORT RESEARCH ARENA TRA2014

Sessione Outreach Marketplace

Milano, 22 Maggio

Il poster dal titolo "**A Laboratory Validation Method Proposal for Remote Sensing Vehicle Exhaust Emissions**" (Innovhub SSI-Divisione Combustibili) presentato alla Conferenza Internazionale TRA2014 Transport Research Arena tenutasi a Parigi lo scorso aprile (www.traconference.eu) ha ottenuto il primo premio tra i 159 poster ammessi nella call Outreach Marketplace dedicata a "*Company innovation/achievement - On-going research project/work*", riassuntivi di ricerche e studi svolti da Aziende, Istituti di ricerca e Università che si occupano di ricerca e innovazione da tutto il mondo.

Il poster è stato realizzato e presentato dal **Laboratorio Emissioni Autoveicolari (LEA)** di Innovhub SSI-Divisione Combustibili in fase di divulgazione dei risultati del progetto **SMELLER (S**istema di **M**onitoraggio **E**missioni di singo**L**i veico**L**i in t**E**mpo **R**eale) finanziato da Regione Lombardia nell'ambito del *Bando di invito a presentare proposte di accordi istituzionali per la realizzazione di programmi di R&S nei settori energia, ambiente, agroalimentare, salute e manifatturiero avanzato a valere sul "fondo per la promozione di accordi istituzionali"* (istituito con DGR n. 5200 del 2 agosto 2007, pubblicata sul B.U.R.L. n. 133 Serie Ordinaria del 13 agosto 2007).

L'idea base del progetto SMELLER, coordinato dall'Università Bicocca (**UNIMIB**) con la partnership del Joint Research Centre della Commissione Europea (**JRC**) e della Divisione Combustibili di Innovhub-SSI, va oltre i criteri di individuazione degli autoveicoli più inquinanti tramite la "carta d'identità" dell'autoveicolo (es. categorie EURO di omologazione, anno di immatricolazione e/o tipologia di alimentazione) ponendosi come *obiettivo la realizzazione di un sistema di controllo attraverso "porte sensore" che rilevino, al passaggio di un autoveicolo, il suo contributo puntuale e istantaneo all'inquinamento, lo identifichino attraverso telecamere e generino una eventuale segnalazione per il successivo invio al proprietario di richieste di revisione o di fermo del mezzo*. I sensori utilizzati per realizzare i potenziali varchi, dovendo essere in grado di misurare con affidabilità le emissioni inquinanti di un autoveicolo in transito e di classificarlo o meno

Innovhub SSI – Divisione Combustibili / Best poster

come “*high emitter*”, dovevano garantire la massima precisione e accuratezza possibile della misura. Risultava fondamentale quindi che le misure fornite dai sensori SMELLER realizzate a campo fossero validate con prove in laboratorio utilizzando la strumentazione disponibile in una cella per test di omologazione e con prove a campo utilizzando strumentazione on-board (Portable Emission Measurement Systems - PEMS) che permettessero di stabilire il reale livello di emissioni dell’autoveicolo testato. Da questa necessità sono state proposte, studiate e implementate le attività del **Work Package 8 “Validazione”** del Progetto SMELLER, coordinate dal LEA della Divisione e realizzate nello stesso laboratorio della Divisione a campo dal JRC. Le misure in laboratorio consentono, infatti, di effettuare un controllo puntuale e ripetibile delle emissioni generate dal funzionamento di un autoveicolo in marcia simulata secondo condizioni di guida predefinite. L’obiettivo principale dell’attività di validazione svolta in laboratorio durante il progetto è stato quindi quello di fornire una prima indicazione, in ambiente controllato e in situazioni ben ripetibili, sull’attendibilità dei sensori.

Il principale risultato innovativo del WP 8 Validazione è stato la realizzazione di un nuovo Metodo di validazione delle misure effettuate tramite sensori *remote sensing* (validazione per la quale non sono state reperite in letteratura modalità sperimentali pre-determinate) che ha consentito il confronto diretto tra le concentrazioni misurate in laboratorio e a campo, correlando i dati raccolti in base alle condizioni di velocità e accelerazione dell’autoveicolo, derivanti dallo stesso ciclo di guida sperimentale creato ad hoc.

Il Metodo, descritto nel poster premiato con l’Award alla Conferenza TRA 2014, è stato implementato secondo una procedura in due fasi consistente in:

1. la realizzazione in laboratorio di un ciclo di guida (“ciclo SMELLER”) con rampe di accelerazione ben rappresentative di una guida reale urbana a partire da un incrocio semaforizzato con l’autoveicolo in condizioni di regimazione termica;
2. la selezione di 10 autovetture di diversa alimentazione (4 diesel, 4 a benzina, 1 a gas naturale, 1 a GPL) e di diversa categoria EURO (da EURO 2 a EURO 5) ben rappresentative del parco autovetture circolanti in Lombardia e la determinazione in laboratorio delle emissioni allo scarico regolamentate e non, associate al ciclo standard NEDC e alle diverse rampe di accelerazione componenti il ciclo SMELLER. Le prove sono state ripetute più volte per verificare la stabilità delle autovetture testate e una buona ripetibilità dei risultati ottenuti.

I test svolti sulle medesime autovetture all’Autodromo di Monza dal LEA della Divisione Combustibili di Innovhub SSI in collaborazione con JRC e con UNIMIB hanno poi consentito di eseguire confronti tra i dati misurati in laboratorio e quelli delle prove a campo. In queste ultime il Gruppo UNIMIB Particolato ha utilizzato strumenti in grado di rilevare le concentrazioni in atmosfera del numero totale delle particelle e del black carbon, il cui impatto sulla salute e sui cambiamenti climatici sono ormai ben noti alla comunità scientifica.

Innovhub – Stazioni Sperimentali per l'industria (SSI) -nata nel 2011 a seguito dell'accorpamento di Innovhub (Azienda Speciale della Camera di Commercio di Milano per l'innovazione) con le quattro Stazioni Sperimentali per l'Industria dell'area milanese e con CISGEM (laboratorio gemmologico) - opera come centro di **promozione dell'innovazione, dello sviluppo scientifico e tecnologico** a sostegno del tessuto economico e della pubblica amministrazione e si configura come **centro nazionale di ricerca** dedicato alle esigenze delle imprese dei settori contribuenti afferenti alle industrie cartarie, dei combustibili, degli oli e dei grassi, tessili.

Contatti:

Mariacristina Boeri – Comunicazione - Tel.: 02.8515.5241; mariacristina.boeri@mi.camcom.it

Simone Casadei – Divisione Combustibili – Tel: 02.51604.249; simone.casadei@mi.camcom.it

<http://www.innovhub-ssi.it/web/stazione-sperimentale-per-i-combustibili/laboratorio-motori>



INNOVHUB
STAZIONI SPERIMENTALI
PER L'INDUSTRIA

Innovazione e ricerca



STAZIONE SPERIMENTALE
PER I COMBUSTIBILI