



## **Davide Borelli**

✉ [davide.borelli@unige.it](mailto:davide.borelli@unige.it)  
☎ +39 0103532572

### ***Istruzione e formazione***

#### **Dottorato di ricerca in Ingegneria Meccanica**

Analisi della propagazione del suono in canali rivestiti e silenziatori dissipativi

Università degli Studi di Genova - Genova - IT

#### **Laurea in Ingegneria Civile indirizzo Trasporti (Vecchio Ordinamento)**

Inquinamento acustico aeroportuale il caso dell'aeroporto Cristoforo Colombo di Genova

Università degli Studi di Genova - Genova - IT

### ***Esperienza accademica***

2015 - **IN CORSO**

#### **Ricercatore a tempo determinato**

Università degli Studi di Genova - Genova - IT

2008 - 2014

#### **Assegnista di ricerca**

Università degli Studi di Genova - Genova - IT

### ***Esperienza professionale***

2007 - 2012

#### **Ingegnere**

Libero professionista - Genova - IT

2008 - 2009

#### **Consulente IT**

Ournext S.r.l.

### ***Competenze linguistiche***

#### **Italian**

Madrelingua

#### **English**

Esperto

## **Attività didattica**

Docente dei seguenti corsi all'Università degli Studi di Genova (si veda anche <https://unige.it/staff/persone/rdn/SQYNDVNDawsJBV1XCQ>):

- Acustica applicata
- Tecnica del Controllo Ambientale
- Fisica Tecnica Ambientale
- Impianti Tecnici
- Acoustic design for buildings
- Laboratory of acoustics (modulo di: Applied acoustics)

Affidatario di incarico di attività di supporto alla didattica (esercitazioni) per il corso di FISICA TECNICA AMBIENTALE 1 (cod. 219211) presso il Dipartimento di Ingegneria delle Costruzioni, dell'Ambiente e del Territorio della facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Genova, negli anni accademici 2008/2009 e 2009/2010.

Affidatario di incarico di attività di supporto alla didattica (esercitazioni) per il corso di FISICA TECNICA (cod. 60536) presso il Dipartimento di Ingegneria delle Costruzioni, dell'Ambiente e del Territorio della facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Genova, nell'anno accademico 2012/2013

Professore a contratto presso l'Università degli Studi di Genova del corso "Tecniche numeriche per la modellizzazione acustica" integrativo dell'insegnamento ufficiale Acustica Applicata (cod. 65905) nell'anno accademico 2012/2013.

Professore a contratto presso l'Università degli Studi di Genova del corso "Applicazioni della fisica tecnica ai componenti di impianto" integrativo dell'insegnamento ufficiale Fisica Tecnica (cod. 60356) nell'anno accademico 2012/2013.

Professore a contratto presso l'Università degli Studi di Genova del corso "Soluzioni impiantistiche ad alta efficienza" integrativo dell'insegnamento ufficiale Energetica Ambientale (cod. 80507) nell'anno accademico 2013/2014.

Professore a contratto (codocente) presso l'Università degli Studi di Genova del corso "Acustica applicata" (cod. 65905) nell'anno accademico 2013/2014.

Professore a contratto presso l'Università degli Studi di Genova del corso "Tecnica Del Controllo Ambientale" (cod. 66335) nell'anno accademico 2014/2015.

Cultore della materia dei seguenti insegnamenti presso l'Università degli Studi di Genova:

- Termotecnica ed impianti tecnici (cod. 66366)
  - Modulo di Impianti Tecnici (cod. 66367)
  - Modulo di Termotecnica (cod. 66368)
- Acustica applicata (cod. 65905)
- Tecnica del controllo ambientale (cod. 66335)
- Fisica Tecnica (cod. 60356)
  - Modulo di Fisica Tecnica Ambientale (cod. 60357)

- Modulo di Impianti Tecnici (cod. 60358)
- Energetica Ambientale (cod. 80507)

## *Interessi di ricerca*

Acustica  
 Inquinamento acustico  
 Controllo del rumore  
 Mappature acustiche  
 Materiali a cambiamento di fase  
 Energetica degli edifici  
 Impianti tecnici industriali

## *Progetti di ricerca*

2009 - 2012

### **SILENV (Ships oriented Innovative solutions to rEduce Noise and Vibrations)**

EU - IT

Partecipante

Transports are well known to be major contributors to noise pollution. Noise and vibrations (N&V) abatement naturally appears as an important objective for in the greening of surface transports.

The SILENV project is a response to this requirement for the maritime domain.

The consequences of N&V emissions from the ships are multiple. N&V emissions constitute a disturbance for both passengers and harbour area residents, and in some cases it may be a health issue for crew members. Moreover, the increasing ship traffic-generated underwater noise causes ecological nuisances on marine wildlife. This project proposes a holistic approach to reduce ship-generated Noise & Vibration pollution.

After a definition of realistic target levels, existing experimental data from main types of ships and on-site measurements will be analysed to identify the most critical sources of noise and vibration. Innovative solutions will be listed and individually assessed on technical and economical criteria. These solutions shall subsequently be virtually tested and refined on numerical models of entire ships, thus allowing us to scientifically grade N&V improvements.

SILENV' final main deliverable is a "green label" proposal that includes recommended target levels for N&V and associated design guidelines.

2012 - 2015

### **MESP (Managing the Environmental Sustainability of Ports for a durable development)**

EU - IT

Partecipante

The intensification of maritime traffic, both in terms of goods and passengers, needs to be accompanied by an environmentally sustainable

management of port areas so to reduce harmful consequences for local populations. MESP addresses the reduction of water, air and noise pollution deriving from port activities through the implementation of a multidisciplinary approach, which encompasses technological, regulatory and administrative solutions. The reinforcement of cooperation between port authorities, scientific organisations and public administrations will foster the diffusion and transfer in the Mediterranean area of the sustainable management model of port areas developed by MESP project.

2013 - 2017

### **CELSIUS (Combined Efficient Large Scale Integrated Urban Systems)**

EU - IT

Partecipante

The CELSIUS City Consortium is going to deploy 12 new technically and economically innovative demonstrators. Another up to 20 state-of-art demonstrators (already in operation) will proof the CELSIUS City Concept covering the full FP7 8.8.2 requirements.

CELSIUS has a clear strategy and a pro-active approach to Market Outreach, which will strive to commit 50 new cities to the CELSIUS Roadmap by the end of 2016. When fully implemented, this will lead to 20-45 TWh reduction in the use of primary energy p.a.

CELSIUS City is well positioned to deliver those targets due a strong partnership of major front running European cities and their respective utilities, and further outstanding innovative organizations, with track records both in creating technically and economically innovative demonstrators, as well as in understanding and overcoming the barriers for large scale deployment (e.g. Imperial College (UK), SP (S), TU Delft (NL), Cologne University of Applied Sciences (D), D'Appalonia (IT), LSE (UK)).

CELSIUS has eight work packages targeting on the successful deployment of the 13 new demonstrators (WP3), supported by a collaborative approach to harvest beyond state-of-the-art insights from Tech & Innovation (WP5) and Stakeholder Acceptance (WP6). The local demonstrator perspective is enriched by the Integration & Roadmap (WP2). The final goal for Communication & Market Outreach (WP8) is based on developing the CELSIUS in the Market Uptake (WP7). A powerful project management office (WP1), seconded by rigor monitoring (WP4), coordinates all work packages and assuring over the time of the CELSIUS Consortium, both impactful deployment and sustainable market outreach.

The total cost of the CELSIUS 13 new demonstrators is 69m EUR, of which the cities themselves will provide 55m EUR. The requested EU funding enables these activities laying the foundation for the successful large scale deployment of the CELSIUS City Concept across Europe and beyond 2020.

2018 - IN CORSO

### **SIGNAL (Strategie transfrontaliere per la valorizzazione del Gas Naturale Liquido)**

EU - IT

Partecipante

La sfida comune di SIGNAL riguarda la definizione di un sistema integrato di distribuzione del GNL nei 5 territori partner

coinvolti, attualmente accomunati da un'inadeguatezza dei porti nella disponibilità di risorse di GNL e siti di stoccaggio che

rendano possibile il rifornimento ai natanti e ai mezzi di trasporto.

Obiettivo generale è quello di rispondere a queste mancanze

con lo sviluppo di piani e strategie a supporto dell'attuazione della

Direttiva 2012/33UE ed inoltre assistere i territori

caratterizzati da reti di metanizzazione limitate o assenti a trasformare

l'opportunità offerta dal GNL in valore aggiunto per

ridurre le emissioni inquinanti prodotte dal settore industriale e dei

trasporti nell'ambito dei territori interessati dall'intervento.

SIGNAL sviluppa: 1 modello di ottimizzazione della rete marittima per

l'approvvigionamento del GNL nei 5 territori coinvolti; 1

modello di localizzazione dei siti di stoccaggio nei porti di destinazione; 1

modello di distribuzione interna nei territori delle aree

più deboli coinvolte. Il partenariato svilupperà le attività in modo sinergico

e partecipato con l'obiettivo di sfruttare il potenziale

del singolo a beneficio di un sistema integrato più complesso ed efficiente

che coinvolge l'intera area di cooperazione.

L'elemento innovativo del progetto risiede nell'approccio metodologico per la definizione dei piani e delle strategie, nonché nel

ruolo assegnato ai porti quali hubs di valorizzazione per l'utilizzo del GNL. I

porti sono: luoghi di rifornimento marittimo e dei

mezzi terrestri; luogo di stoccaggio ed utilizzo diretto del GNL; porte di

accesso per la distribuzione del GNL sul territorio.

Nell'area di cooperazione transfrontaliera la pianificazione di un sistema di

impianti di stoccaggio e rigassificazione in ambito

portuale e costiero costituirà la base di sviluppo strategico del sistema

distributivo del GNL e fattore fondamentale per

perseguire economicità ed efficienza dei conferimenti agli utenti finali

**2018 - IN CORSO**

### **DECIBEL (Dépollution acoustique des centres portuaires urbains et insulaires)**

EU - IT

Partecipante

The DECIBEL project responds to the challenge of improving the acoustic

environment of urban island port areas (Bastia, Ile Rousse, Olbia,

Portoferraio and Giglio), by developing a model for the reduction of noise

pollution specific for insular urban ports characterized by the closeness

between port working areas and the neighbouring residential areas. At first,

a study will be carried out in each partner port to establish commonalities

and specificities in terms of noise pollution but also an inventory of existing

and effective acoustic reduction solutions.

After the definition of the model, developed strictly in collaboration with

the other projects of the cluster, pilot and monitoring actions will be

studied and undertaken in order to reduce the noise pollution. Finally, a database of good practices will be created, and will be used to disseminate the project results.

All of these elements will enable the drafting of a joint document integrating a common strategy as well as a cross-border action plan for the definition of land traffic regulation models from port activities with the objective of reducing noise emissions. The issue of noise pollution from berthed vessels will also be included.

Each partner port will carry out a pilot action consistent with the established cross-border action plan. Monitoring of these actions will be carried out in terms of monitoring the sound impact according to the criteria defined in the cross-border action plan.

### 2018 - IN CORSO

## **RUMBLE (Réduction du bruit dans les grandes villes portuaires dans le programme maritime transfrontalier)**

EU - IT

Partecipante

Il progetto RUMBLE ha l'obiettivo generale di migliorare la sostenibilità dei porti commerciali contribuendo alla riduzione dell'inquinamento acustico, attraverso la realizzazione di studi e di piccole infrastrutture ed investimenti per la mitigazione del rumore e per la valutazione della loro efficacia, replicabili in tutte le realtà portuali dell'area di cooperazione. Ciò consentirà di ridurre le principali fonti di disturbo indotte dalle sorgenti sonore del porto a beneficio della popolazione residente nelle aree urbane limitrofe: il traffico su strada dei mezzi pesanti generato dalle attività portuali e dagli attracchi dei natanti. Gli interventi saranno definiti a seguito di un'indagine iniziale del clima acustico e tenendo in considerazione le rimostranze dei cittadini pervenute agli enti gestori dei porti e alle istituzioni pubbliche preposte. Allo stesso tempo, al fine di operare in una maniera corretta ed efficiente, RUMBLE applicherà una strategia di monitoraggio: 1) connessa all'efficacia delle opere di mitigazione realizzate con i fondi del progetto nelle aree pilota di Cagliari, Livorno e Ajaccio 2) finalizzata a valutare l'efficacia di un'opera di ampie dimensioni già realizzata con fondi propri nel Porto di Genova 3) per definire i migliori interventi da realizzare in futuro nel porto dell'area Metropolitana di Nizza. Le attività di comunicazione prevedono focus group ed eventi dedicati al coinvolgimento dei target group in tutte le fasi del progetto, anche per validarne i risultati: Enti pubblici competenti di pianificazione ed monitoraggio acustico, imprese portuali e cittadini, anche rappresentati da Comitati. La replicabilità e la trasferibilità del progetto in altre realtà portuali sarà garantita a livello transfrontaliero dal Network con i capofila degli altri progetti, a livello europeo dalle presentazioni svolte dai partner negli eventi istituzionali, ma anche dalle Università partner

presso la Comunità scientifica internazionale.

**2018 - IN CORSO**

### **MON ACUMEN (MONitorage Actif Conjoint Urbain-MaritimE de la Nuisance)**

EU - IT

Partecipante

Il rumore generato dalle infrastrutture portuali impatta quotidianamente sulla vita di migliaia di persone nell'area di programma. La presenza di importanti porti commerciali, fra i primi nelle rispettive classifiche nazionali (Genova, Livorno e Cagliari per quanto riguarda il movimento merci in Italia, Bastia per quanto riguarda il movimento di passeggeri in Francia), molto frequentati e operativi H24 comporta un disturbo notevole per le città portuali circostanti, con quartieri residenziali a pochi passi da sorgenti di rumore rilevanti. MON ACUMEN affronta il tema della pianificazione e del controllo acustico nei porti commerciali dell'area di cooperazione sviluppando una comune metodologia di analisi della descrizione acustica e del rilevamento del rumore, una progettazione condivisa dei sistemi di monitoraggio e una raccolta e verifica unitaria dei dati raccolti, necessaria per una efficace pianificazione, così come richiesto dalla Direttiva 2002/49/CE. MON ACUMEN permetterà di avere un approccio condiviso sul monitoraggio del rumore prodotto dai porti, sui sistemi di rilevamento, raccolta dati, classificazione ai fini della mappatura acustica, realizzando una base conoscitiva transfrontaliera fondamentale per la gestione dei problemi causati dalle attività portuali. MON ACUMEN consente non solo di progettare e predisporre sistemi di rilevamento acustico conformi agli standard nazionali ed europei, ma anche di confrontare e classificare i dati in informazioni utili per la politica dei trasporti sia in Italia che in Francia. L'assenza di un approccio condiviso infatti ha portato ad una sostanziale diffomità nel monitoraggio acustico, a discapito della salute, dell'efficacia della pianificazione, sebbene le attività portuali siano invece assimilabili e i traffici commerciali in buona parte in comune. MON ACUMEN avvantaggia in questo senso i porti, le città circostanti ma anche le Regioni in fase di aggiornamento della mappatura acustica.

**2018 - IN CORSO**

### **REPORT (Rumore E PORTi)**

EU - IT

Partecipante

I porti affacciati sul Mediterraneo spesso sono circondati da aree urbane densamente popolate su cui impatta il rumore generato da sorgenti sonore portuali. L'obiettivo generale a lungo termine di REPORT è la mitigazione delle emissioni sonore dei porti nell'area di cooperazione transfrontaliera per rendere più sostenibili le infrastrutture portuali dello Spazio Marittimo.

Ciò è

ottenibile attraverso la creazione di un approccio specifico per la corretta gestione del rumore. Tale metodologia, multidisciplinare grazie alle diverse competenze degli Enti Scientifici che compongono la partnership, mira a essere recepita ed integrata all'interno della Dir. 2002/49/CE la quale non richiede specificamente una valutazione del rumore portuale ma lo assimila a rumore industriale senza tenere conto delle caratteristiche e peculiarità di tali realtà, quali sorgenti sonore complesse di diversa natura e caratteristiche, distribuzione delle sorgenti stesse, caratteristiche peculiari di propagazione. Affrontando tale vuoto normativo, comune a tutto lo Spazio Marittimo in modo multidisciplinare (contemporaneamente dal punto di vista tecnico, gestionale e socio-economico), e suggerendo metodi comuni per la gestione specifica del rumore portuale, l'approccio innovativo di REPORT risulta necessario al fine di raggiungere la dimensione comune e transnazionale caratteristica degli standard e delle direttive europee. La definizione dei nuovi algoritmi e metodologie nei diversi settori delineeranno e definiranno le migliori strategie transfrontaliere comuni e replicabili per l'abbattimento dell'inquinamento acustico, permettendo di affrontare l'aspetto della gestione del rumore in ambito portuale in maniera completa e pertanto sostenibile. Enti scientifici ed enti pubblici locali beneficeranno degli output di progetto in termini di maggiore consapevolezza nei confronti del problema e correttezza e rigore delle metodologie atte a descriverlo ed affrontarlo con successo.

### **Attività editoriale**

📄 Membro dell'Editorial Board (Review Editor) per la rivista *Frontiers in Mechanical Engineering* (Electronic ISSN: 2297-3079, <http://journal.frontiersin.org/journal/mechanical-engineering#about>) dal 01-06-2015 a oggi

📄 Membro dell'Editorial Board (Review Editor) per la rivista *Frontiers in Built Environment* (Electronic ISSN: 2297-3362, <http://journal.frontiersin.org/journal/built-environment#about>) dal 01-06-2015 a oggi

📄 Membro dell'Editorial Board (Review Editor) per la rivista *Frontiers in Energy Research* (Electronic ISSN: 2296-598X, <http://journal.frontiersin.org/journal/energy-research#about>) dal 01-06-2015 a oggi

📄 Membro dell'Editorial Board (Associate Editor) dell'*International Journal of Acoustics and Vibration* (Print ISSN: 1027-5851; indexed in Scopus and ISI Web Of Science).

📄 Membro dell'Editorial Board (Guest Associate Editor per il Research Topic "Acoustical Impact of Ships and Harbours: Airborne and Underwater N&V Pollution") per la rivista *Frontiers in Marine Science* (Electronic ISSN: 2296-7745, Indexed in: Scopus, DOAJ, Chemical Abstracts Service (CAS), Proquest ASFA: Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts <http://journal.frontiersin.org/journal/marine-science#about>) dal 06-05-2016 a oggi

### ***Altre attività professionali***

Collaboratore dello Spin-Off dell'Università degli Studi di Genova (ai sensi della L. n.240/2010, del D.Lgs. n.297/1999, del D.M. n.168/2011 e del Regolamento Spin off dell'Università degli Studi di Genova) Ingenia S.r.l.  
Si veda <http://www.ingeniasrl.it/chisiamo.html> e  
<https://unige.it/unimprese/Ingenia.shtml>  
dal 31-10-2012 a oggi