

Università degli Studi di Bergamo



## Relazione attività di ricerca e trasferimento tecnologico

Anno 2017

### **Dipartimento di Ingegneria e scienze applicate**

Viale Marconi 5  
24044 Dalmine

Direttore: prof. Valerio Re  
valerio.re@unibg.it

[http://www.unibg.it/struttura/struttura.asp?cerca=dingind\\_intro](http://www.unibg.it/struttura/struttura.asp?cerca=dingind_intro)

## **INDICE**

---

### **1. Ricercatori afferenti alla struttura**

- 1.1 Ricercatori di ruolo in servizio nel 2017
- 1.2 Collaboratori alla ricerca (dottorandi, assegnisti)

### **2. Progetti di ricerca per tipologia di finanziamento**

### **3. Attività di terza missione e altre attività organizzate nell'ambito della struttura**

- 3.1. Attività di divulgazione scientifica (congressi, convegni, seminari, workshop)
- 3.2. Public engagement
- 3.3. Deposito, sviluppo e commercializzazione di brevetti
- 3.4. Partecipazione alla creazione di spin-off

### **4. Risultati dell'attività di ricerca**

- 4.1 Prodotti della ricerca

### **5. Infrastrutture, strumentazione e attrezzature utilizzate per la ricerca**

### **6. Mobilità internazionali**

- 6.1. Mobilità internazionale dei ricercatori afferenti alla struttura
- 6.2. Mobilità internazionale in ingresso: visiting professor (scholar/fellow)

### **7. Collaborazioni con Centri di Ricerca nazionali e internazionali**

- **Allegato prodotti della ricerca**

# 1. RICERCATORI AFFERENTI ALLA STRUTTURA

## 1.1 Ricercatori di ruolo in servizio nel 2017 (dati al 31/12/2017)

Dipartimento di Ingegneria e Scienze Applicate				
		2017		
<i>cod Area</i>	<i>Area del SSD</i>	<i>Professori di I Fascia</i>	<i>Professori di II Fascia</i>	<i>Ricercatori</i>
02	Scienze fisiche		1	1
03	Scienze chimiche	1	1	1
08	Ingegneria civile ed architettura	4	3	6
09	Ingegneria industriale e dell'informazione	7	9	10
TOTALE		12	14	18
Totale Dipartimento		44		

	<u>SSD</u>	<u>AREA</u>	
<b>PROFESSORI di I FASCIA</b>			
BARIGOZZI Giovanna	ING-IND/09	09	
BASSI Francesco	ING-IND/06	09	
COLOMBO Luigi	ICAR/06	08	fino a 30/9/17
COSSALI Gianpietro	ING-IND/10	09	
FONTANA Francesca	CHIM/07	03	
MIRABELLA ROBERTI Giulio	ICAR/19	08	
PASTORE Tommaso	ING-IND/22	09	
PERDICHIZZI Antonio Giovanni	ING-IND/09	09	
RE Valerio	ING-INF/01	09	
RIVA Paolo	ICAR/09	08	
RIZZI Egidio	ICAR/08	08	
SAVINI Marco Luciano	ING-IND/08	09	
<b>PROFESSORI di II FASCIA</b>			
CABRINI Marina	ING-IND/22	09	
COPPOLA Luigi	ING-IND/22	09	
FRANCHINI Giuseppe	ING-IND/08	09	
LORENZI Vittorio	ING-IND/13	09	
MANGHISONI Massimo	ING-INF/01	09	
MARINI Alessandra	ICAR/09	08	
NATALI SORA Isabella	CHIM/07	03	
PIZZIGONI Attilio	ICAR/14	08	
RAVELLI Silvia	ING-IND/09	09	
RIGHETTINI Paolo	ING-IND/13	09	
RONZONI Maria Rosa	ICAR/20	08	
SALESI Giovanni	FIS/02	02	
TRAVERSI Gianluca	ING-INF/01	09	
ZAPPA Bruno Fausto	ING-IND/13	09	
<b>RICERCATORI UNIVERSITARI</b>			
ADOBATI Fulvio	ICAR/21	08	
BAGGINI Angelo	ING-IND/32	09	
BELLERI Andrea (a t.d.)	ICAR/09	08	
BENZONI Giuseppe	ING-IND/09	09	
BOTTI Lorenzo Alessio (a t.d.)	ING-IND/06	09	

CARDACI Alessio	ICAR/17	08	
COLOMBO Alessandro (a t.d.)	ING-IND/06	09	
FERRARI Rosalba	ICAR/08	08	da 1/12/17
GAIONI Luigi	ING-INF/01	09	da 1/12/17
GARATTINI Remo	FIS/01	02	
LORENZI Sergio	ING-IND/22	09	da 1/10/17
MARANA Barbara	ICAR/06	08	
ROSACE Giuseppe	CHIM/07	03	
ROSCIA Mariacristina	ING-IND/33	09	
RUSCICA Giuseppe	ICAR/11	08	
SANTINI Maurizio	ING-IND/10	09	
STRADA Roberto	ING-IND/13	09	
TONINI Simona (a t. det.)	ING-IND/10	09	

## 1.2 Collaboratori alla ricerca (dottorandi, assegnisti)

COLLABORATORI ALLA RICERCA	attivi	di cui attivati nel 2017
Dottorandi di ricerca	35	9
Assegnisti di ricerca	13	7

### DOTTORATI DI RICERCA

A partire dal XXIX ciclo i dottorati di ricerca UniBG hanno sede amministrativa presso la Scuola di Alta Formazione Dottorale; tutti i dati relativi sono riportati nel capitolo dedicato.

L'attribuzione dei dottorandi al Dipartimento risponde ai criteri ANVUR: afferenza del tutor/afferenza del coordinatore del dottorato qualora il tutor non sia ricercatore UniBG

Per il XXXIII ciclo, qualora non sia ancora stato definito il tutor, l'attribuzione è provvisoria sulla base dell'afferenza del coordinatore

### ASSEGNI DI RICERCA attivati nel 2017

- **Titolare assegno:** Michel Marziali
- **Titolo progetto:** *Strutture di controllo per sistemi robotici*
- **Responsabile scientifico del progetto:** Bruno Zappa
- **Durata:** 1 anno
- **Ente finanziatore:** Dipartimento
  
- **Titolare assegno:** Valentina Trovato
- **Titolo progetto:** *Sintesi e caratterizzazione di materiali ibridi per lo sviluppo di sensori indossabili*
- **Responsabile scientifico del progetto:** Giuseppe Rosace
- **Durata:** 2 anni
- **Ente finanziatore:** Dipartimento
  
- **Titolare assegno:** Andrea Pedrana
- **Titolo progetto:** *Body sensor network, circuiti flessibili e algoritmi di motion capture per lo sviluppo di un base layer indossabile altamente automatizzato*
- **Responsabile scientifico del progetto:** Gianluca Traversi
- **Durata:** 1 anno
- **Ente finanziatore:** Ateneo
- **Bando:** 2016 ITALY® azione 1 Giovani in Ricerca

- **Titolare assegno:** Angela Castellano
- **Titolo progetto:** *Sintesi e caratterizzazione di materiali ibridi per lo sviluppo di sensori indossabili*
- **Responsabile scientifico del progetto:** Giuseppe Rosace
- **Durata:** 2 anni
- **Ente finanziatore:** Ateneo
- **Bando:** FESR – Comunità europea
  
- **Titolare assegno:** Chiara Passoni
- **Titolo progetto:** *Demolizione o recupero? Modelli per la valutazione della vita residua degli edifici esistenti*
- **Responsabile scientifico del progetto:** Alessandra Marini
- **Durata:** 2 anni
- **Ente finanziatore:** Ateneo
- **Bando:** STaRs Supporting Talented Researchers 2017
  
- **Titolare assegno:** Francesco Galizzi
- **Titolo progetto:** *Sviluppo di strumentazione per la diagnostica di fascio per l'acceleratore LIGHT*
- **Responsabile scientifico del progetto:** Valerio Re
- **Durata:** 18 mesi
- **Ente finanziatore:** Ateneo
  
- **Titolare assegno:** Luigi Gaioni
- **Titolo progetto:** *Progetto di sistemi microelettronici per imaging di raggi X ad altissima risoluzione*
- **Responsabile scientifico del progetto:** Massimo Manghisoni
- **Durata:** 1 anno
- **Ente finanziatore:** Ateneo
- **Bando:** 2016 ITALY® azione 1 Giovani in Ricerca (tipo B)

## 2. PROGETTI DI RICERCA per tipologia di finanziamento

PROGETTI DI RICERCA	attivati nel 2017	in corso nel 2017
Ricerca di Ateneo	19	35
Ricerca nazionale	11	3
Ricerca internazionale	-	6
Ricerca per conto terzi	20	4
Consulenza per conto terzi	7	4

Di seguito si riportano i dettagli dei progetti suddivisi per tipologia.

### RICERCA di Ateneo

- **Responsabile scientifico:** Fulvio Adobati
- **Titolo progetto:** *“Vocazione” territoriale, brand e politiche di promozione territoriale*
- **Finanziamento complessivo:** € 2.965,85
  
- **Responsabile scientifico:** Lorenzo Botti
- **Titolo progetto:** *Sviluppo e applicazione di metodi ad elevato ordine di accuratezza per la fluidodinamica computazionale con applicazione all'emodinamica, alle turbomacchine, all'aeroacustica e all'aerodinamica in ambito aerospaziale*
- **Finanziamento complessivo:** € 11.863,41

- **Responsabile scientifico:** Alessio Cardaci
- **Titolo progetto:** *Il rilievo, la conservazione e la valorizzazione delle 'mura venete' e dell'ex convento di sant'agostino: documentazione 3d e analisi storico-costruttive*
- **Finanziamento complessivo:** € 2.965,85
  
- **Responsabile scientifico:** Gianpietro Cossali
- **Titolo progetto:** *Sviluppo di modelli analitici predittivi dell'evaporazione di array di gocce interagenti*
- **Finanziamento complessivo:** € 5.931,71
  
- **Responsabile scientifico:** Francesca Fontana
- **Titolo progetto:** *Sintesi e caratterizzazione di materiali funzionali organici e inorganici*
- **Finanziamento complessivo:** € 5.931,71
  
- **Responsabile scientifico:** Remo Garattini
- **Titolo progetto:** *Metodi della fisica teorica e sperimentale, e applicazioni a settori interdisciplinari e di confine*
- **Finanziamento complessivo:** € 2.965,85
  
- **Responsabile scientifico:** Barbara Manara
- **Titolo progetto:** *Applicazioni GIS per la soluzione di problematiche territoriali*
- **Finanziamento complessivo:** € 5.931,71
  
- **Responsabile scientifico:** Tommaso Pastore
- **Titolo progetto:** *Studi delle proprietà meccaniche, microstrutturali e di resistenza al degrado di leghe leggere ottenute per Additive Manufacturing*
- **Finanziamento complessivo:** € 8.897,56
  
- **Responsabile scientifico:** Antonio Perdichizzi
- **Titolo progetto:** *Sviluppo della tecnica PSP e sua applicazione allo studio del raffreddamento a film degli endwalls di turbina a gas*
- **Finanziamento complessivo:** € 11.863,41
  
- **Responsabile scientifico:** Attilio Pizzigoni
- **Titolo progetto:** *Computational urban design. Progettazione parametrica e strumenti digitali per la progettazione architettonica e urbana*
- **Finanziamento complessivo:** € 5.931,71
  
- **Responsabile scientifico:** Valerio Re
- **Titolo progetto:** *Sviluppo di circuiti microelettronici integrati a basso rumore per la lettura di rivelatori di particelle*
- **Finanziamento complessivo:** € 11.863,41
  
- **Responsabile scientifico:** Paolo Righettini
- **Titolo progetto:** *Studio dinamico di sistemi di azionamento per la Meccatronica*
- **Finanziamento complessivo:** € 11.863,41
  
- **Responsabile scientifico:** Paolo Riva
- **Titolo progetto:** *Riqualficazione sostenibile del patrimonio edilizio del secondo dopo guerra mediante doppio involucro per il rinforzo strutturale, l'efficientamento energetico, la riqualficazione architettonica ed urbana*
- **Finanziamento complessivo:** € 8.897,56
  
- **Responsabile scientifico:** Egidio Rizzi
- **Titolo progetto:** *Diagnosi e analisi dell'integrità strutturale in ambito dinamico e non-lineare*
- **Finanziamento complessivo:** € 5.931,71
  
- **Responsabile scientifico:** Maria Rosa Ronzoni
- **Titolo progetto:** *Dal processo lineare al processo circolare nella gestione della città e del territorio*

- **Finanziamento complessivo:** € 2.965,85
- **Responsabile scientifico:** Giuseppe Rosace
- **Titolo progetto:** *Studio, progettazione e caratterizzazione di trattamenti superficiali dei polimeri per il rilascio controllato di principi attivi terapeutici*
- **Finanziamento complessivo:** € 2.965,85
- **Responsabile scientifico:** Mariacristina Roscia
- **Titolo progetto:** *System integrator for smart and sustainable urban model*
- **Finanziamento complessivo:** € 2.965,85
- **Responsabile scientifico:** Giovanni Salesi
- **Titolo progetto:** *Ricerche di frontiera di fisica teorica e sperimentale*
- **Finanziamento complessivo:** € 2.965,85
- **Responsabile scientifico:** Maurizio Santini
- **Titolo progetto:** *Interazioni fluido/struttura alla microscala*
- **Finanziamento complessivo:** € 2.965,85

## RICERCA NAZIONALE

- **Responsabile scientifico del progetto:** Alessio Cardaci
- **Titolo progetto:** *Sarpi, spazio di cultura*
- **Ente finanziatore – estremo del bando:** MIBACT Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo – Avviso pubblico per il finanziamento di progetti culturali finalizzati alla tutela, promozione e valorizzazione del patrimonio culturale e storico
- **Durata della ricerca:** 1/6/2017 – 31/5/2018
- **Finanziamento per l'unità di Bergamo:** € 10.000
- **Cofinanziamento dell'Ateneo:** € 0
- **Finanziamento complessivo:** € 10.000

## RICERCA finanziata da Enti Esterni

- **Responsabile scientifico del progetto:** Giuseppe Rosace
- **Titolo progetto:** *Multifunctionalization of Textile Materials for Fashion by New Techniques*
- **Ente finanziatore – estremo del bando:** Regione Lombardia – POR 2014-2020 Bando Smart Fashion and Design
- **Durata della ricerca:** 30/1/2017 – 31/5/2018
- **Finanziamento per l'unità di Bergamo:** € 69.727,90
- **Cofinanziamento dell'Ateneo:** € 104.592,10 (in mesi/uomo)
- **Finanziamento complessivo:** € 174.320
- **Responsabile scientifico del progetto:** Alessio Cardaci
- **Titolo progetto:** *I progetti dell'arco per napoleone a Bergamo dell'architetto Giacomo Quarenghi*
- **Ente finanziatore – estremo del bando:** Regione Lombardia - Avviso Unico Cultura 2017
- **Durata della ricerca:** 30/9/2017-31/5/2018
- **Finanziamento per l'unità di Bergamo:** € 4.000
- **Cofinanziamento dell'Ateneo:** € 9.500
- **Finanziamento complessivo:** € 13.500
- **Responsabile scientifico del progetto:** Valerio Re
- **Titolo progetto:** *E-BLACKBOX - modulo per la gestione della sicurezza e della manutenzione preventiva degli impianti ascensori*
- **Ente finanziatore – estremo del bando:** Regione Lombardia - L.r. 26/2015 "Manifattura diffusa, creativa e tecnologica 4.0"- Bando SMART LIVING
- **Durata della ricerca:** 24/11/2017-23/5/2019

- **Finanziamento per l'unità di Bergamo:** € 94.000
- **Cofinanziamento dell'Ateneo:** € 141.000
- **Finanziamento complessivo:** € 235.000
  
- **Responsabile scientifico del progetto:** Alessandra Marini
- **Titolo progetto:** *ADESA, un nuovo sistema per l'adeguamento energetico, sismico e architettonico degli edifici esistenti*
- **Ente finanziatore – estremo del bando:** Regione Lombardia - L.r. 26/2015 "Manifattura diffusa, creativa e tecnologica 4.0"- Bando SMART LIVING
- **Durata della ricerca:** 24/11/2017-23/5/2019
- **Finanziamento per l'unità di Bergamo:** € 188.042,84
- **Cofinanziamento dell'Ateneo:** € 282.244,25
- **Finanziamento complessivo:** € 470.287,09
  
- **Responsabile scientifico del progetto:** Andrea Belleri
- **Titolo progetto:** *SREESE - Screening Reale Energetico E Sistemico Degli Edifici*
- **Ente finanziatore – estremo del bando:** Regione Lombardia - L.r. 26/2015 "Manifattura diffusa, creativa e tecnologica 4.0"- Bando SMART LIVING
- **Durata della ricerca:** 24/11/2017-23/5/2019
- **Finanziamento per l'unità di Bergamo:** € 39.330
- **Cofinanziamento dell'Ateneo:** € 58.995
- **Finanziamento complessivo:** € 98.325
  
- **Responsabile scientifico del progetto:** Alessandra Marini
- **Titolo progetto:** *Domus pulchra*
- **Ente finanziatore – estremo del bando:** Regione Lombardia - L.r. 26/2015 "Manifattura diffusa, creativa e tecnologica 4.0"- Bando SMART LIVING
- **Durata della ricerca:** 24/11/2017-23/5/2019
- **Finanziamento per l'unità di Bergamo:** € 42.000
- **Cofinanziamento dell'Ateneo:** € 72.000
- **Finanziamento complessivo:** € 120.000
  
- **Responsabile scientifico del progetto:** Paolo Riva
- **Titolo progetto:** *Convenzione RELUIS 2017*
- **Ente finanziatore – estremo del bando:** Dipartimento Protezione Civile- Accordo Quadro tra DPC e Consorzio Reluis
- **Durata della ricerca:** 1/1/2017-31/12/2017
- **Finanziamento per l'unità di Bergamo:** € 9.500
- **Cofinanziamento dell'Ateneo:** € 0
- **Finanziamento complessivo:** € 9.500
  
- **Responsabile scientifico del progetto:** Alessandra Marini
- **Titolo progetto:** *Convenzione RELUIS 2017*
- **Ente finanziatore – estremo del bando:** Dipartimento Protezione Civile- Accordo Quadro tra DPC e Consorzio Reluis
- **Durata della ricerca:** 1/1/2017-31/12/2017
- **Finanziamento per l'unità di Bergamo:** € 7.650
- **Cofinanziamento dell'Ateneo:** € 0
- **Finanziamento complessivo:** € 7.650
  
- **Responsabile scientifico del progetto:** Alessandra Marini e Giulio Mirabella Roberti
- **Titolo progetto:** *Convenzione RELUIS 2017*
- **Ente finanziatore – estremo del bando:** Dipartimento Protezione Civile- Accordo Quadro tra DPC e Consorzio Reluis
- **Durata della ricerca:** 1/1/2017-31/12/2017
- **Finanziamento per l'unità di Bergamo:** € 7.650
- **Cofinanziamento dell'Ateneo:** € 0

- **Finanziamento complessivo:** € 7.650
- **Responsabile scientifico del progetto:** Andrea Belleri
- **Titolo progetto:** *Convenzione RELUIS 2017*
- **Ente finanziatore – estremo del bando:** Dipartimento Protezione Civile- Accordo Quadro tra DPC e Consorzio Reluis
- **Durata della ricerca:** 1/1/2017-31/12/2017
- **Finanziamento per l'unità di Bergamo:** € 19.000
- **Cofinanziamento dell'Ateneo:** € 0
- **Finanziamento complessivo:** € 19.000

## RICERCA PER CONTO TERZI

Gli importi sono al netto di IVA

- **Responsabile scientifico:** Massimo Manghisoni
  - **Titolo progetto:** *Large format x-ray imager with mega-frame readout capability*
  - **Committente:** European X-Ray Free-Electron Laser Facility GmbH (XFEL)
  - **Durata:** 1/1/2017 – 30/6/2018
  - **Finanziamento:** € 68.600
  - **codice UGOV** XFEL3DISA17MANG
- 
- **Responsabile scientifico:** Tommaso Pastore
  - **Titolo progetto:** *Attività di ricerca per la realizzazione di un campo prove per la valutazione della resistenza a corrosione di ancoraggi di barriere autostradali*
  - **Committente:** Autostrade per l'Italia
  - **Durata:** 17/2/2017 – 16/8/2017
  - **Finanziamento:** € 28.000
  - **codice UGOV :** PASTAUTO17
- 
- **Responsabile scientifico:** Luigi Coppola
  - **Titolo progetto:** *Studio delle prestazioni in calcestruzzo di Filler con attività pozzolanica prodotto da Cementerie Aldo Barbetti S.p.A.*
  - **Committente:** Cementerie Aldo Barbetti SpA
  - **Durata:** 2/3/2017 – 30/6/2018
  - **Finanziamento:** € 9.500
  - **codice UGOV :** COPPBARB17
- 
- **Responsabile scientifico:** Marco Savini
  - **Titolo progetto:** *Ottimizzazione degli ugelli di un eiettore multistadio*
  - **Committente:** Pneumax SpA
  - **Durata:** 21/3/2017 – 20/7/2017
  - **Finanziamento:** € 8.000
  - **codice UGOV :** SAVIPNEU17
- 
- **Responsabile scientifico:** Luigi Coppola
  - **Titolo progetto:** *Studio delle prestazioni reologiche e meccaniche di calcestruzzi confezionati con aggregato di riciclo proveniente dalla produzione di acciaio in parziale sostituzione dell'aggregato naturale*
  - **Committente:** Ageco 2
  - **Durata:** 3/4/2017 – 30/6/2018
  - **Finanziamento:** € 7.500
  - **codice UGOV :** COPPAGEC17
- 
- **Responsabile scientifico:** Valerio Re
  - **Titolo progetto:** *Development of Beam Diagnostics instrumentation for LIGHT accelerator*
  - **Committente:** Adam
  - **Durata:** 19/4/2017 – 18/4/2020

- **Finanziamento:** € 65.000
- **codice UGOV :** REVADAM17
  
- **Responsabile scientifico:** Tommaso Pastore
- **Titolo progetto:** *Studio del comportamento alla corrosione delle armature in calcestruzzo solfoalluminoso*
- **Committente:** Italcementi SpA
- **Durata:** 5/5/2017 – 4/5/2018
- **Finanziamento:** € 50.000
- **codice UGOV :** PASTITALC17
  
- **Responsabile scientifico:** Giuseppe Rosace
- **Titolo progetto:** *Studio chemiometrico di substrati tessili mediante analisi delle componenti principali, di clustering e multivariata*
- **Committente:** EFT - Centrocot
- **Durata:** 4/7/2017 – 31/12/2018
- **Finanziamento:** € 10.000
- **codice UGOV :** ROSACECO17
  
- **Responsabile scientifico:** Giuseppe Rosace
- **Titolo progetto:** *Studio chemiometrico di substrati tessili mediante analisi delle componenti principali, di clustering e multivariata*
- **Committente:** EFT - Nearchimica
- **Durata:** 26/6/2017 – 31/12/2018
- **Finanziamento:** € 10.000
- **codice UGOV :** ROSANEAR17
  
- **Responsabile scientifico:** Giuseppe Rosace
- **Titolo progetto:** *Studio chemiometrico di substrati tessili mediante analisi delle componenti principali, di clustering e multivariata*
- **Committente:** EFT – Felli color
- **Durata:** 19/7/2017 – 31/12/2018
- **Finanziamento:** € 10.000
- **codice UGOV :** ROSAFELL17
  
- **Responsabile scientifico:** Giuseppe Rosace
- **Titolo progetto:** *Studio chemiometrico di substrati tessili mediante analisi delle componenti principali, di clustering e multivariata*
- **Committente:** EFT - Linificio e Canapificio Nazionale
- **Durata:** 26/6/2017 – 31/12/2018
- **Finanziamento:** € 10.000
- **codice UGOV :** ROSALINI17
  
- **Responsabile scientifico:** Antonio Perdichizzi
- **Titolo progetto:** *Ricerca e sviluppo delle prestazioni afferenti i prototipi di Fan Motors Italia S.r.l. e miglioramento degli stessi*
- **Committente:** Fan Motors Italia s.r.l.
- **Durata:** 20/6/2017 – 19/08/2017
- **Finanziamento:** € 6.000
- **codice UGOV :** PERDFANM17
  
- **Responsabile scientifico:** Antonio Perdichizzi
- **Titolo progetto:** *Dimensionamento fluido-termodinamico di turbina per fluido organico e simulazione di un impianto solare ai fini del dimensionamento di un impianto SGS*
- **Committente:** Brembana e Rolle S.p.A.
- **Durata:** 4/8/2017 – 3/8/2018
- **Finanziamento:** € 20.000

- **codice UGOV :** PERDBROL17
  
- **Responsabile scientifico:** Luigi Coppola
- **Titolo progetto:** *Studio comparativo di malte da restauro commerciali per strutture in calcestruzzo armato*
- **Committente:** BASF CC Italia
- **Durata:** 24/7/2017 – 23/7/2018
- **Finanziamento:** € 20.000
- **codice UGOV :** COPPBASF17
  
- **Responsabile scientifico:** Tommaso Pastore
- **Titolo progetto:** *Valutazione corrosività fluidi geotermici e analisi avarie*
- **Committente:** ENEL Green Power
- **Durata:** 23/11/2017 – 22/11/2020
- **Finanziamento:** € 45.000
- **codice UGOV :** PASTENEL17
  
- **Responsabile scientifico:** Alessandra Marini
- **Titolo progetto:** *Sviluppo di sistemi di copertura in legno prefabbricabili che garantiscano contemporaneamente prestazioni antisismiche e termoisolanti, loro sperimentazione e redazione di linee guida per il progetto*
- **Committente:** Marlengo
- **Durata:** 25/9/2017 – 24/1/2019
- **Finanziamento:** € 50.000
- **codice UGOV :** MARIMARL17
  
- **Responsabile scientifico:** Paolo Riva
- **Titolo progetto:** *Ricerca per lo sviluppo di un dispositivo antisismico per il collegamento di elementi prefabbricati, sua sperimentazione e redazione di linee guida per il progetto*
- **Committente:** Biemme
- **Durata:** 1/1/2018 – 31/12/2018
- **Finanziamento:** € 32.500
- **codice UGOV :** RIVPBIEM17
  
- **Responsabile scientifico:** Antonio Perdichizzi
- **Titolo progetto:** *Studio e realizzazione di un tool dedicato alla calibrazione delle vernici TLC/Calibration Setup of Thermochromic Liquid Crystal paints*
- **Committente:** Ansaldo Energia S.p.A.
- **Durata:** 21/12/2017 – 20/5/2018
- **Finanziamento:** € 45.000
- **codice UGOV :** PERDANSA17
  
- **Responsabile scientifico:** Maurizio Santini
- **Titolo progetto:** *Attività di ricerca relativa alla rilevazione di difetti in quattro campioni metallici*
- **Committente:** Elettra-Sintrone Trieste S.C.p.A.
- **Durata:** 22/11/2017 – 21/12/2017
- **Finanziamento:** € 8.800
- **codice UGOV :** SANTELET17C
  
- **Responsabile scientifico:** Giovanna Barigozzi
- **Titolo progetto:** *Attività sperimentale relativa alla realizzazione di un nuovo setup di banco dinamico identificato tramite analisi CFD e verifica dello stesso per mezzo di misurazioni termo-fluidodinamiche*
- **Committente:** Brembo SGL Carbon Ceramic Brakes
- **Durata:** 21/12/2017 – 20/7/2018
- **Finanziamento:** € 40.200
- **codice UGOV :** BARIBREMSGL17

## CONSULENZA PER CONTO TERZI

Gli importi sono al netto di IVA

- **Responsabile scientifico:** Maurizio Santini
- **Titolo progetto:** *Testing of a prototype diamond target for performing high-energy microCT analysis on injectors components*
- **Committente:** BP International
- **Durata:** 14/4/2017 – 19/12/2017
- **Finanziamento:** € 15.000
- **codice UGOV :** SANTBP17CO
  
- **Responsabile scientifico:** Valerio Re
- **Titolo progetto:** *Consulenza per attività di analisi dati e sviluppo algoritmi di classificazione*
- **Committente:** 221e s.r.l.
- **Durata:** 3/4/2017 – 2/1/2018
- **Finanziamento:** € 6.500
- **codice UGOV :** REVA221E17
  
- **Responsabile scientifico:** Marco Luciano Savini
- **Titolo progetto:** *Consulenza per simulazione CFD della fiamma di un bruciatore*
- **Committente:** Samia Combustion s.r.l.
- **Durata:** 20/6/2017 – 19/9/2017
- **Finanziamento:** € 4.000
- **codice UGOV :** SAVISAMI17
  
- **Responsabile scientifico:** Alessandro Colombo e Pierangelo Conti (tecnico amm.vo)
- **Titolo progetto:** *Ottimizzazione fluidodinamica di un miscelatore a getto per applicazioni petrolifere*
- **Committente:** Autocontrol Technologies s.r.l.
- **Durata:** 19/7/2017 – 30/11/2017
- **Finanziamento:** € 10.000
- **codice UGOV :** COCOAUTE17
  
- **Responsabile scientifico:** Giuseppe Rosace
- **Titolo progetto:** *Attività di consulenza all'interno del progetto di ricerca denominato PITTURE OMBREGGIANTE ECOLOGICHE, FOTOCATALITICHE presentato nel bando Regione Lombardia - Programma operativo regionale 2014-2020, Obiettivo "investimenti in favore della crescita e dell'occupazione", Asse Prioritario I, Rafforzare la Ricerca, lo Sviluppo e L'innovazione. Azione I.1.b.1.1 - sostegno all'acquisto di servizi per l'innovazione tecnologica, strategica, organizzativa e commerciale delle imprese. "INNODRIVER-S3 - Edizione 2017 - Misura A"*
- **Committente:** Colorificio Valdecia di Gelpi Claudio
- **Durata:** 21/12/2017 – 20/8/2018
- **Finanziamento:** € 25.000
- **codice UGOV :** ROSACOVA17
  
- **Responsabile scientifico:** Lorenzo Alessio Botti
- **Titolo progetto:** *Simulazione numerica dei fumi prodotti da forno elettrico ad arco UHP e convertitore AOD, volto a stabilire la dinamica di trasporto e a valutare le soluzioni necessarie a eliminare/ridurre le emissioni diffuse*
- **Committente:** Orobix s.r.l.
- **Durata:** 4/8/2017 – 3/12/2017
- **Finanziamento:** € 8.000
- **codice UGOV:** BOTTOROB17
  
- **Responsabile scientifico:** Maurizio Santini
- **Titolo progetto:** *Consulenza avente per scopo la verifica della coerenza tra le simulazioni effettuate con il software DuMux da voi adattato al processo di estrazione del caffè espresso mediante l'esecuzione di prove sperimentali corredate da radiografie ad alta*

*risoluzione per la determinazione della porosità globale e varie misure dei parametri di flusso della bevanda e di 2 microCT per determinare la permeabilità e la granulometria del macinato*

- **Committente:** Cimbali S.p.A.
- **Durata:** 19/12/2017 – 18/3/2018
- **Finanziamento:** € 15.000
- **codice UGOV:** SANTCIMB17

### 3. ATTIVITA' DI TERZA MISSIONE E ALTRE ATTIVITA' ORGANIZZATE NELL'AMBITO DELLA STRUTTURA

---

#### 3.1 - Attività di divulgazione scientifica (convegni, seminari, workshop)

INIZIATIVE SCIENTIFICHE	NUMERO
Convegni	1
Seminari	8
Workshop	3

Di seguito si riportano i dettagli delle iniziative scientifiche suddivise per tipologia.

#### CONVEGNI

**Docente Responsabile:** Prof. Maria Rosa Ronzoni

**Titolo del convegno:** *Il paesaggio fragile: per prevenire e contrastare il dissesto*

**Data:** 19 maggio 2017

#### SEMINARI

**Docente Responsabile:** Valerio Re

**Titolo del seminario:** *Outreach and applications of research activities for the exploration of Mars*

**Data:** 8 febbraio 2017

**Docente Responsabile:** Alessio Cardaci

**Titolo del seminario:** *I martedì dell'architettura: la storia, il disegno, il restauro per l'architettura all'Università di Bergamo* (ciclo di seminari)

**Data:** 9-30 maggio 2017

**Docente Responsabile:** Fulvio Adobati

**Titolo del seminario:** *La rigenerazione e il riuso di ambiti urbani dismessi*

**Data:** 7 marzo 2017

**Docente Responsabile:** Fulvio Adobati

**Titolo del seminario:** *La base formale dell'architettura moderna urbani dismessi*

**Data:** 8 marzo 2017

**Docente Responsabile:** Fulvio Adobati

**Titolo del seminario:** *Progettare un edificio: norme, strumenti, figure professionali e procedure per la gestione di un processo complesso e pluridisciplinare*

**Data:** 14 marzo 2017

**Docente Responsabile:** Prof. Fulvio Adobati

**Titolo del seminario:** *Comunicare il progetto*

**Data:** 28 novembre 2017

**Docente Responsabile:** Attilio Pizzigoni

**Titolo del seminario:** *Computational urban design*

**Data:** 24-25 febbraio 2017

**Docente Responsabile:** Paolo Riva

**Titolo del seminario:** *La precompressione e i sistemi attivi nelle strutture in conglomerato cementizio in generale negli elementi strutturali* (ciclo di seminari)

**Data:** 26 aprile – 8 giugno 2017

## WORKSHOP

**Docente Responsabile:** Gianpietro Cossali

**Titolo del workshop:** *DIPSI Droplet Impact Phenomena & Spray Investigations*

**Data:** 26 maggio 2017

**Docente Responsabile:** Marina Cabrini

**Titolo del workshop:** *International workshop ON BARE, WIRE & TUBE DRAWING*

**Data:** 30 novembre/1 dicembre 2017

**Docente Responsabile:** Maria Rosa Ronzoni

**Titolo del workshop:** *Garbage Patch State*

**Data:** 11 maggio 2017

## 3.2 - Public Engagement

Per “Public Engagement” si intende l'insieme di **attività** senza scopo di lucro con valore educativo, culturale e di sviluppo della società.

**Docente Responsabile:** Giulio Mirabella Roberti, Alessio Cardaci

**Titolo dell'attività:** *I progetti dell'arco per Napoleone a Bergamo dell'architetto Giacomo Quarenghi*

**Breve descrizione:** Nel 2017 ricorre il secondo centenario della morte di Giacomo Quarenghi (Bergamo 1744 - San Pietroburgo 1817), figura protagonista della cultura artistica del Settecento europeo e consigliere dell'Imperatrice Caterina II di Russia. La sua notorietà internazionale è legata alla sua straordinaria carriera come architetto di corte degli Zar; sono numerose le sue opere realizzate nel nord-est-europeo mentre, assenti con l'unica eccezione dell'arco per Napoleone di Porta Osio, i progetti e le realizzazioni nella sua città natale. Le più importanti istituzioni culturali cittadine si sono riunite in un comitato internazionale per le celebrazioni e, coordinate dall'Osservatorio Quarenghi insieme al Comune e all'Università di Bergamo, hanno costruito un nutrito programma di manifestazioni per ricordare e comunicare la grandezza artistica di G. Quarenghi in Europa e nel suo territorio. Il Consiglio Comunale di Bergamo incaricò G. Quarenghi, in città tra il 1081 e 1811, del disegno di un arco in onore di Napoleone; la costruzione del monumento si avviò tra il 1811 e il 1812 per quindi interrompersi, nel 1815, con la caduta dell'Impero dei Francesi. A testimonianza dell'imponente costruzione rimangono alcune documentazioni archivistiche e disegni che, sino ad oggi, non sono stati catalogati ed organizzati in modo organico. Lo studio condotto in occasione delle Celebrazioni del Bicentenario ha permesso di approfondire la storia dell'opera bergamasca nonché di svelarne la sua trasformazione progettuale attraverso gli schizzi di progetto e le fonti autografe. In particolare ha indicato inediti collegamenti con la celebre Porta Trionfale di Narva, pensata dall'architetto molti anni più tardi, per la città di San Pietroburgo.

**Data/e:** dicembre 2017 (inaugurazione e/o evento di lancio previsto tra giorno 11.12 e 16.12) – marzo 2018.

### 3.3 - Deposito, sviluppo e commercializzazione di brevetti

**Titolo:** periodo di segretezza ed inaccessibilità al pubblico pari a 18 mesi dalla data di deposito

**Inventori Unibg:** prof. Giuseppe Rosace, ing. Claudio Colleoni

**N. Domanda di brevetto italiano:** 102017000138046

**Data deposito:** 30/11/2017

**Quota proprietà Unibg:** 100%

**Titolo:** Method of analysing ground coffee

**Inventori Unibg:** prof. Stefano Paleari, prof. Maurizio Santini

**Data priorità:** 18/12/2014 (relativa al brevetto italiano n. 1427581)

**N. di concessione brevetto USA:** 9816949

**Data concessione brevetto USA:** 14/11/2017

**Quota proprietà Unibg:** 50%

### 3.4 - Partecipazione alla creazione di spin-off

**Nome:** Argochem Srl

**Referente:** prof. Giuseppe Rosace

**Ambito:** Prodotti chimici

## 4. RISULTATI DELL'ATTIVITÀ DI RICERCA

---

### 4.1 Prodotti della ricerca

PRODOTTI DELLA RICERCA anno 2017 (*)	NUMERO
Articoli su riviste scientifiche	83
Curatele	1
Contributi in volume	5
Interventi a convegno/Atti di congresso	49

(\*) I dati sono stati estratti dalla Collezione Prodotti della Ricerca presente in Aisberg a cura dell'Ufficio Ricerca e Trasferimento tecnologico.

Il dettaglio dei prodotti della ricerca è presente nell'allegato collocato alla fine della presente relazione.

Per i prodotti riconducibili all'attività di un Centro di ricerca è riportato l'acronimo del centro stesso.

Il Codice Aisberg permette il reperimento dei dati completi della pubblicazione nell'Open Archive dell'Ateneo (es.: <http://aisberg.unibg.it/handle/10446/001>)

## 5. INFRASTRUTTURE, STRUMENTAZIONE E ATTREZZATURE UTILIZZATE PER LA RICERCA

---

### 5.1 Laboratori di Ricerca

Gli 11 laboratori di ricerca che fanno riferimento al Dipartimento sono situati nei tre edifici di via Galvani a Dalmine e presso il Kilometro Rosso di Stezzano (BG).

Di seguito è riportato l'elenco dei laboratori di ricerca, con l'indicazione del responsabile:

**Nome** Laboratorio di Fisica tecnica  
**Coordinatore** Gianpietro COSSALI

**Nome** Laboratorio di microtomografia a raggi X  
**Coordinatore** Maurizio SANTINI

**Nome** Laboratorio di microelettronica  
**Coordinatore** Valerio RE

**Nome** Laboratorio scienza e tecnologia dei materiali  
**Coordinatore** Tommaso PASTORE

**Nome** Laboratorio sistemi energetici e macchine a fluido  
**Coordinatore** Antonio PERDICHIZZI

**Nome** Laboratorio tecnica delle costruzioni  
**Coordinatore** Paolo RIVA

**Nome** Laboratorio Tecnologico Tessile "A.J. Zaninoni" - Sez. TCCF  
**Coordinatore** Giuseppe ROSACE

**Nome** MKD - Mechatronics and Mechanical Dynamics Lab  
**Coordinatore** Paolo RIGHETTINI

**Nome** PHRASA Laboratorio di Fotochimica, Sintesi e Analisi Strutturale  
**Coordinatore** Francesca FONTANA

**Nome** Laboratorio di chimica inorganica e diffrazione di raggi X  
**Coordinatore** Isabella NATALI-SORA

**Nome** Laboratorio di Fisica Applicata  
**Coordinatore** Giovanni SALESI

**Nome** Lab\_SABE, Survey and Analysis of Built Environment  
**Coordinatore** Giulio Mirabella Roberti

### 5.2 Grandi attrezzature di Ricerca

**Nome o Tipologia** Diffrattometro a raggi X BRUKER AXS D8 Advance  
**Responsabile scientifico** NATALI SORA Isabella

**Descrizione** Diffrattometro a raggi X BRUKER AXS D8 Advance con: - Cuffia di supporto per sorgente a raggi X; Software DIFFRA Cplus BASIC + Software EVA; Software DQUANT + Software PDFMAINT, Tubo a raggi X KFL Cu.

**Classificazione ESFRI** Environmental Sciences, Energy, Material and Analytical Facilities, Physical Sciences and Engineering

**Anno attivazione** 2005

**Nome o Tipologia** Spettrometro GC-MS Agilent 6850 / 5975N

**Responsabile scientifico** FONTANA Francesca

**Descrizione** Utilizzato per l'analisi gascromatografica di miscele di composti organici, il rivelatore è uno spettrometro di massa. Ai fini della comparazione, sono disponibili diverse librerie di spettri di massa di composti organici.

**Classificazione ESFRI** Environmental Sciences, Energy, Material and Analytical Facilities, Physical Sciences and Engineering

**Anno attivazione** 2005

**Nome o Tipologia** Spettrofluorimetro Jasco FP-770

**Responsabile scientifico** FONTANA Francesca

**Descrizione** Per la determinazione delle lunghezze d'onda della fluorescenza e fosforescenza di composti organici

**Classificazione ESFRI** Environmental Sciences, Energy, Material and Analytical Facilities, Physical Sciences and Engineering

**Anno attivazione** 2002

**Nome o Tipologia** Spettrofotometro UV-vis JASCO V-650

**Responsabile scientifico** FONTANA Francesca

**Descrizione** 650 UV-vis Jasco è uno spettrofotometro dotato di una sfera di integrazione per raccogliere la luce diffusa trasmessa o riflessa da campioni solidi, nonché con un porta provetta per l'analisi in soluzione.

**Classificazione ESFRI** Environmental Sciences, Energy, Material and Analytical Facilities, Physical Sciences and Engineering

**Anno attivazione** 2012

**Nome o Tipologia** Strumento HPLC Agilent 1200

**Responsabile scientifico** FONTANA Francesca

**Descrizione** Utilizzato per la cromatografia liquida ad alte prestazioni di miscele di composti organici; dotato di rivelatore UV

**Classificazione ESFRI** Environmental Sciences, Energy, Material and Analytical Facilities, Physical Sciences and Engineering

**Anno attivazione** 2006

**Nome o Tipologia** Spettrofotometro FTIR Bruker Tensor 27

**Responsabile scientifico** FONTANA Francesca

**Descrizione** Accessorio per l'ATR (riflettanza totale attenuata)

**Classificazione ESFRI** Environmental Sciences, Energy, Material and Analytical Facilities, Physical Sciences and Engineering

**Anno attivazione** 2008

**Nome o Tipologia** Anemometro a fase Doppler (PDA) Dantec Dynamics A/S

**Responsabile scientifico** COSSALI Gianpietro, SANTINI Maurizio

**Descrizione** Strumento per la misura di velocità in campi di moto sub- e super-sonici di gas, vapori e di particelle in sospensione, basato sull'anemometria a fase Doppler (non intrusiva) e dotato di strumentazioni adatte anche alle misure del diametro (o della curvatura locale) delle singole particelle in moto.

**Classificazione ESFRI** Energy, Physical Sciences and Engineering

**Anno attivazione** 2002

**Nome o Tipologia** Microtomografo a raggi X

**Responsabile scientifico** SANTINI Maurizio

**Descrizione** Strumento prototipale, operativo nell'analisi radioscopica tridimensionale con risoluzione submicrometrica, presenta caratteristiche ottimali di risoluzione spaziale in mezzi a bassa attenuazione, usato nello studio delle interazioni fluido-struttura alla microscala in mezzi porosi o su

superfici strutturate e non, nell'analisi di campioni biologici con tecniche non distruttive e nella metrologia 3D in scala microscopica.

**Classificazione ESFRI** Energy, Health and Food Domain, Material and Analytical Facilities, Physical Sciences and Engineering

**Anno attivazione** 2012

**Nome o Tipologia** 2 x gallerie del vento per test su palettature statoriche di turbina

**Responsabile scientifico** PERDICHIZZI Antonio Giovanni

**Descrizione** Galleria del vento per test su palettature statoriche di turbina e strumentazione di corredo

**Classificazione ESFRI** Energy

**Anno attivazione** 1995 e 2015

**Nome o Tipologia** Galleria del vento per test su palettature rotoriche di turbina

**Responsabile scientifico** PERDICHIZZI Antonio Giovanni

**Descrizione** Galleria del vento per test su palettature rotoriche di turbina e strumentazione di corredo

**Classificazione ESFRI** Energy

**Anno attivazione** 2011

**Nome o Tipologia** Banco prova ventilatori

**Responsabile scientifico** PERDICHIZZI Antonio Giovanni

**Descrizione** Banco prova ventilatori

**Classificazione ESFRI** Energy

**Anno attivazione** 1998

**Nome o Tipologia** Anemometro Laser Doppler a due componenti (LDV)

**Responsabile scientifico** PERDICHIZZI Antonio Giovanni

**Descrizione** Anemometro Laser Doppler a due componenti (LDV)

**Classificazione ESFRI** Energy

**Anno attivazione** 2013

**Nome o Tipologia** Sistema di misura Particle Image Velocimetry (PIV) DANTEC Dynamics 2D

**Responsabile scientifico** PERDICHIZZI Antonio Giovanni

**Descrizione** Il sistema fornisce la misurazione del vettore velocità in una sezione trasversale di un flusso, permettendo di misurare contemporaneamente tramite fotocamere digitali e software dedicato due componenti di velocità con conseguente acquisizione dei valori istantanei del vettore velocità 2D per l'intera area indagata. Vi possono altresì essere applicate logiche di analisi statistica dei segnali per la valutazione del campo di moto medio e turbolento su un intero piano. E' composto da un laser, un sistema di sincronizzazione, una telecamera da 4 Mega Pixel e dal software di gestione preinstallato.

**Classificazione ESFRI** Energy

**Anno attivazione** 2014

**Nome o Tipologia**

Banco per la caratterizzazione di dispositivi e sistemi microelettronici analogici e digitali

**Responsabile scientifico** RE Valerio

**Descrizione** Il banco comprende i seguenti strumenti: Analizzatore di parametri di dispositivi a semiconduttore, Analizzatore di stati logici, Oscilloscopio Digitale, Network/Spectrum/Impedance Analyzer, Data Timing Generator, Alimentatore e Multimetro digitale

**Classificazione ESFRI** Physical Sciences and Engineering

**Anno attivazione** 2005

**Nome o Tipologia**

Banco per la caratterizzazione di sensori e circuiti integrati analogici e digitali

**Responsabile scientifico** RE Valerio

**Descrizione** Il banco comprende i seguenti strumenti: Probe station manuale con chuck da 150 mm, probe card holder, micromanipolatori, ottica ad alta risoluzione e videocamera. Tavolo antivibrante. Dark box.

**Classificazione ESFRI** Physical Sciences and Engineering

**Anno attivazione** 2015

**Nome o Tipologia** BRT T-1000

**Responsabile scientifico** RIVA Paolo

**Descrizione** Macchina di Prova Universale per prove di trazione statiche e dinamiche caratterizzata da 1m di corsa e capacità massima pari a 1000kN

**Classificazione** ESFRI Physical Sciences and Engineering

**Anno attivazione** 2009

**Nome o Tipologia** Parete di Contrasto

**Responsabile scientifico** RIVA Paolo

**Descrizione** Parete di contrasto di lunghezza pari a 12m ed altezza pari a 4,5m e relativo 'strong floor' per la realizzazione di prove statiche e cicliche su elementi strutturali al vero. La struttura è corredata di martinetti elettromeccanici di capacità pari a 500kN e 1000kN con corsa pari a 1000mm e martinetti oleodinamici di varie capacità.

**Classificazione** ESFRI Physical Sciences and Engineering

**Anno attivazione** 2006

**Nome o Tipologia** Macchina prova universale MTS 250 kN

**Responsabile scientifico** CABRINI Marina, LORENZI Sergio, PASTORE Tommaso

**Descrizione** macchina idraulica per prove di trazione/compressione fatica e meccanica della frattura

**Classificazione** ESFRI Physical Sciences and Engineering

**Anno attivazione** 2001

**Nome o Tipologia** SEM Zeiss EVO 50, con microsonda EDS Oxford.

**Responsabile scientifico** CABRINI Marina, *MACCARINI Giancarlo*, PASTORE Tommaso

**Descrizione** Microscopio elettronico a scansione con microsonda EDS associato al gruppo di ricerca su materiali e corrosione e al gruppo di microlavorazioni impiegato anche per collaborazioni conto terzi, failure analysis, perizie.

**Classificazione** ESFRI Physical Sciences and Engineering

**Anno attivazione** 2005

**Nome o Tipologia** laboratorio alte pressioni

**Responsabile scientifico** CABRINI Marina, LORENZI Sergio, PASTORE Tommaso

**Descrizione** Bunker attrezzato con due autoclavi (una in titanio e una in AISI 316L) e un booster per compressione CO<sub>2</sub> per esecuzione di prove ad alta temperatura e pressione (max 250°C e 200 atm)

**Classificazione** ESFRI Physical Sciences and Engineering

**Anno attivazione** 2010

**Nome o Tipologia** Macchina prove di trazione lenta (Slow Strain Rate)

**Responsabile scientifico** CABRINI Marina, LORENZI Sergio, PASTORE Tommaso

**Descrizione** Macchina meccanica a 4 postazioni di prova per prove di trazione lenta per la valutazione della resistenza alla corrosione sotto sforzo (Slow Strain Rate), corredata di celle di carico e sistema di lettura del carico, celle per l'esecuzione di prove in ambiente con ricircolo della soluzione termostata, autoclave in Hastelloy C per prove ad alta temperatura (max 250°) e pressione (max 100 bar).

**Classificazione** ESFRI Physical Sciences and Engineering

**Anno attivazione** 1999

**Nome o Tipologia** Galdabini SUN5 completa di forno per prove ad alta temperatura

**Responsabile scientifico** CABRINI Marina, LORENZI Sergio, PASTORE Tommaso

**Descrizione** Macchina di prova servomeccanica Galdabini SUN5, completa di afferraggi, estensimetri, forno per prove ad alta temperatura fino a 800°C, sistema di flessione in 3 punti, celle di prova per prove in ambiente con termostatazione e ricircolo.

**Classificazione** ESFRI Physical Sciences and Engineering

**Anno attivazione** 2003

**Nome o Tipologia** Drone Dronica Map-1HD

**Responsabile scientifico** CARDACI Alessio

**Descrizione** Drone esamatore con telaio in carbonio e macchina fotografica Canon EOS M3 mirrorless più dotazione doppia batteria, ottiche e filtri. Software di gestione a corredo: Pix4d, PhotoModeler, Agisoft Photoscan

**Classificazione ESFRI** Physical Sciences and Engineering

**Anno attivazione** 2015

**Nome o Tipologia** Cromatografo liquido HPLC

**Responsabile scientifico** COPPOLA Luigi

**Descrizione** Strumentazione chimica analitica utilizzata per separare e purificare i componenti in una miscela, per identificare ogni componente e per quantificare ciascun componente.

**Classificazione ESFRI** Environmental Sciences, Material and Analytical Facilities

**Anno attivazione** 2011

**Nome o Tipologia** Autoclave volume 7 lt – pressione massima 200bar

**Responsabile scientifico** PASTORE Tommaso

**Descrizione**

**Classificazione ESFRI**

**Anno attivazione** 2016

**Nome o Tipologia** Armadio Climatico

**Responsabile scientifico** COPPOLA Luigi

**Descrizione**

**Classificazione ESFRI**

**Anno attivazione** 2016

**Nome o Tipologia** Rilevatore Planare di raggi X ad alta risoluzione

**Responsabile scientifico** SANTINI Maurizio

**Descrizione** Rilevatore a raggi X planare, ad alta risoluzione spaziale, basato sulla tecnologia a silicio amorfo, con interfaccia di digitalizzazione a 16bit e supporto di trasferimento dati a fibra ottica, utilizzabile per le acquisizioni di immagini radiografiche in condizioni di basso contrasto

**Classificazione ESFRI** Energy, Health and Food Domain, Material and Analytical Facilities, Physical Sciences and Engineering

**Anno attivazione** 2016

**Nome o Tipologia** Faro photon 120

**Responsabile scientifico** CARDACI Alessio

**Descrizione** laser-scanner Faro photon 120, con errore di distanza lineare ( $\pm 2$  mm a 25 metri), una ripetibilità sulla misura a 10 m: 0,4 mm rms @90% refl.; a 25 m: 0,5 mm rms @90 % refl., velocità di misura fino a 976.000 punti per secondo, con cavalletto e sfere di riscontro a supporto magnetico

**Classificazione ESFRI**

**Anno attivazione** 2017

**Nome o Tipologia** TopCon OS 105

**Responsabile scientifico** MIRABELLA ROBERTI Giulio

**Descrizione** Stazione totale TopCon OS 105, con tre cavalletti topografici, due prismi ottici e attrezzature varie di misura

**Classificazione ESFRI**

**Anno attivazione** 2017

## 6. MOBILITÀ INTERNAZIONALI

---

### 6.1 Mobilità internazionale dei ricercatori afferenti alla struttura

La mobilità si riferisce a ricercatori afferenti alla struttura per periodi superiori a 15 giorni.

**Nome e cognome:** Daniele Mangini

**Struttura di destinazione:**

1) Bourbon Cataratas Convention Resort, Iguazu Falls, Brazil : 9th World Conference on Experimental Heat Transfer, Fluid Mechanics and Thermodynamics

2) LabTucal, Federal University of Santa Catarina (Florianolis, Brazil)

**Periodo:** da 8 giugno 2017 a 27 giugno 2017

**Attività svolta:**

1) Presentazione risultati ricerca alla 9th World Conference on Experimental Heat Transfer, Fluid Mechanics and Thermodynamics dal 10 al 15 giugno 2017 (Ricerca)

2) realizzazione di in Sistema di scambio termico bifase passive per applicazioni aerospaziali con gradienti di bagnabilità idrofilici/superidrofobici presso Labtucal, Federal University of Santa Catarina, Brasile (da 19 a 27 giugno 2017) (Ricerca)

**Nome e cognome:** Francesco Galizzi

**Struttura di destinazione:** A.D.A.M. SA / CERN

**Periodo** dal giorno al giorno: dal 17 settembre 2017 al 17 dicembre 2017

**Attività svolta:** ricerca riguardo il tema del dottorato (sviluppo di sistemi di diagnostica per acceleratori lineari di protoni ad uso medicale)

**Nome e cognome:** Andrea Belleri

**Struttura di destinazione:** Tufts University - Boston – USA

**Periodo:** dal 2 luglio 2017 al 27 luglio 2017

**Attività svolta:** Attività prevalente di ricerca sul "finite element model update" e corso breve (6 ore) per studenti di dottorato sulla progettazione sismica strutturale tramite metodo "displacement based design"

## 6.2 Mobilità internazionale in ingresso – visiting professor (scholar/fellow)

La mobilità si riferisce a ricercatori afferenti alla struttura per periodi dai 15 giorni.

**Nome e cognome:** Weigand Bernhard

**Struttura di provenienza:** University of Stuttgart

**Periodo:** 23/03/2017 al 06/04/2017

**Attività svolta:** Ricerca

## 7. COLLABORAZIONI CON CENTRI DI RICERCA NAZIONALI E INTERNAZIONALI

---

- **Accordo/collaborazione:** Convenzione per lo svolgimento di attività di studio e Ricerca sul patrimonio culturale della città di Pavia e del suo territorio
- **Partner:** Musei Civici della Città di Pavia
- **Decorrenza/stipula:** 9/2/2017
  
- **Accordo/collaborazione:** Framework agreement for cultural and scientific cooperation
- **Partner:** Bar-Ilan University (Israele)
- **Decorrenza/stipula:** 18/12/2017
  
- **Accordo/collaborazione:** Convenzione quadro di collaborazione a fini di ricerca
- **Partner:** Consorzio Poroton® Italia
- **Decorrenza/stipula:** 2017
  
- **Accordo/collaborazione:** Convenzione di collaborazione a fini di ricerca
- **Partner:** Osservatorio Quarenghi di Bergamo
- **Decorrenza/stipula:** 2017

**D.ING - ALLEGATO PRODOTTI DELLA RICERCA 2017**

Il Codice Aisberg permette il reperimento dei dati completi della pubblicazione nell'Open Archive dell'Ateneo (es.: <http://aisberg.unibg.it/handle/10446/001>)

**Articoli su Rivista Scientifica (83)**

Autori	Titolo	Rivista	Centro ricerca	Cod. Aisberg
Gambirasio, L., Rizzi, E., Benson, D.J.,	Eulerian simulations of perforating gun firing in air at atmospheric pressure: scallop geometry influence on design optimization	ACTA MECHANICA		10446/78370
Belleri, Andrea; Labò, Simone; Marini, Alessandra; Riva, Paolo	The Influence of Overhead Cranes in the Seismic Performance of Industrial Buildings	FRONTIERS IN BUILT ENVIRONMENT		10446/105686
Bolis, Valentino; Preti, Marco; Marini, Alessandra; Giuriani, Ezio Pilar	Experimental cyclic and dynamic in-plane rocking response of a masonry transverse arch typical of historical churches	ENGINEERING STRUCTURES		10446/111901
Preti, Marco; Bolis, Valentino; Cominelli, Stefania; Loda, Sara; Marini, Alessandra; Giuriani, Ezio Pilar	Dissipative Roof Diaphragm for the Seismic Retrofit of Listed Masonry Churches	JOURNAL OF EARTHQUAKE ENGINEERING		10446/111903
Di Ludovico, M.; Digrisolo, A.; Graziotti, F.; Moroni, Claudio; Belleri, Andrea; Caprili, S.; Carocci, C.; Dall'Asta, A.; De Martino, G.; De Santis, S.; Ferracuti, B.; Ferretti, D.; Fiorentino, G.; Mannella, Giuseppe Adriano; Marini, Alessandra; Mazzotti, C.; Sandoli, A.; Santoro, A.; Silvestri, S.; Sorrentino, L.; Magenes, G.; Masi, A.; Prota, A.; Dolce, M.; Manfredi, Diego Giovanni	The contribution of ReLUIS to the usability assessment of school buildings following the 2016 central Italy earthquake	BOLLETTINO DI GEOFISICA TEORICA ED APPLICATA		10446/111947
Marini, Alessandra; Cominelli, Stefania; Zanotti, Cristina; Giuriani, Ezio	Improved natural hydraulic lime mortar slab for compatible retrofit of wooden floors in historical buildings	CONSTRUCTION AND BUILDING MATERIALS		10446/112107
Botti, Lorenzo Alessio; Colombo, Alessandro; Bassi, Francesco	h-multigrid agglomeration based solution strategies for discontinuous Galerkin discretizations of incompressible flow problems	JOURNAL OF COMPUTATIONAL PHYSICS		10446/112209
Costa, S.; Canio, F. De; Gaioni, L.; Manghisoni, M.; Re, V.; Traversi, G. e altri	P-Type Silicon Strip Sensors for the new CMS Tracker at HL-LHC	JOURNAL OF INSTRUMENTATION		10446/112616
Zenoni, G.; Leicht, T.; Colombo, A; Botti, L.	An agglomeration-based adaptive discontinuous Galerkin method for compressible flows	INTERNATIONAL JOURNAL FOR NUMERICAL METHODS IN FLUIDS		10446/113422
Cardaci, Alessio; Versaci, Antonella	Architettura contemporanea e conservazione nell'esperienza del museo MAXXI di Roma	ANANKE		10446/115114
De Canio, Francesco; Gaioni, Luigi; Manghisoni, Massimo; Re, Valerio; Traversi, Gianluca e altri	Characterisation of irradiated thin silicon sensors for the CMS phase II pixel upgrade	THE EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL. C, PARTICLES AND FIELDS		10446/115427
Adobati, Fulvio	Ri-mappare l'urbano. Geografie in dissolvenza e spatial thinking	URBANISTICA INFORMAZIONI	CST	10446/115439

*Dipartimento di INGEGNERIA E SCIENZE APPLICATE*

Dossena, V.; Franchina, Nicoletta; Savini, Marco; Marinoni, F.; Cecchi, F.; Bassi, Francesco	Reynolds number effects on the performance of safety valves operating with incompressible flows	JOURNAL OF LOSS PREVENTION IN THE PROCESS INDUSTRIES	10446/115467
Barigozzi, Giovanna; Ravelli, Silvia; Armellini, Alessandro; Casarsa, Luca; Furlani, Luca	Flow field inside a leading edge cooling channel with turbulence promoters in rotating conditions	PROCEEDINGS OF THE INSTITUTION OF MECHANICAL ENGINEERS. PART A, JOURNAL OF POWER AND ENERGY	10446/115473
Barigozzi, Giovanna; Mosconi, Silvia; Perdichizzi, Antonio; Ravelli, Silvia	The Effect of Hot Streaks on a High Pressure Turbine Vane Cascade with Showerhead Film Cooling	INTERNATIONAL JOURNAL OF TURBOMACHINERY, PROPULSION AND POWER	10446/115487
Marana, Barbara	A Simplified ArcGIS Approach for Landslides Risk Assessment in the Province of Bergamo	JOURNAL OF GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM	10446/115514
Marana, Barbara	An ArcGIS Geo-Morphological Approach for Snow Avalanche Zoning and Risk Estimation in the Province of Bergamo	JOURNAL OF GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM	10446/115516
Ratti, Lodovico; Gaioni, Luigi; Manghisoni, Massimo; Valerio, Re; Riceputi, Elisa; Traversi, Gianluca	65-nm CMOS Front-End Channel for Pixel Readout in the HL-LHC Radiation Environment	IEEE TRANSACTIONS ON NUCLEAR SCIENCE	10446/115558
Pioldi, Fabio; Rizzi, Egidio	Refined Frequency Domain Decomposition modal dynamic identification from earthquake-induced structural responses	MECCANICA	10446/115660
Froio, Diego; Rizzi, Egidio	Analytical solution for the elastic bending of beams lying on a linearly variable Winkler support	INTERNATIONAL JOURNAL OF MECHANICAL SCIENCES	10446/115679
Salvi, Jonathan; Rizzi, Egidio	Optimum earthquake-tuned TMDs: Seismic performance and new design concept of balance of split effective modal masses	SOIL DYNAMICS AND EARTHQUAKE ENGINEERING	10446/115681
Cardaci, Alessio; Versaci, Antonella; Gallina, Dario; Arrighetti, Andrea	Nuovi dati per la rilettura e la conoscenza di un 'rudere monumentale': la chiesa 'longobarda' di Sant'Eusebio a Pavia	ARCHEOLOGIA DELL'ARCHITETTURA	10446/115962
Cardaci, Alessio; Versaci, Antonella; Fauzia, Luca	Luce sulla torre di Federico di Enna: Una nuova tessera nel mosaico di conoscenza per la conservazione del monumento.	AGRIBUSINESS PAESAGGIO & AMBIENTE	10446/115969
Zappa, Bruno; Lorenzi, Vittorio; Righettini, Paolo; Strada, Roberto	Design of Torque Balancing Mechanisms	JOURNAL OF MECHANICS ENGINEERING AND AUTOMATION	10446/115988
Barigozzi, Giovanna; Abdeh, Hamed; Perdichizzi, Antonio; Giovanni; Henze, Marc; Krueckels, Joerg	Aero-Thermal Performance of a Nozzle Vane Cascade with a Generic Non Uniform Inlet Flow Condition - Part II: Influence of Purge and Film Cooling Injection	JOURNAL OF TURBOMACHINERY	10446/115994
Abdeh, Hamed; Miranda, Marco; Rouina, Samaneh; Barigozzi, Giovanna	Development of PSP technique for Vane Film Cooling Investigations	ENERGY PROCEDIA	10446/115996

Dipartimento di INGEGNERIA E SCIENZE APPLICATE

Garattini, Remo; Mandanici, Gianluca	Rainbow's stars	THE EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL. C, PARTICLES AND FIELDS	10446/116067
Baggini, Angelo	Impianti elettronici degli edifici: le norme di riferimento	L'IMPIANTO ELETTRICO & DOMOTICO	10446/116169
Baggini, Angelo; Bua, Franco	La predisposizione degli impianti elettrici per l'utilizzo da parte di persone con specifiche necessità	L'IMPIANTO ELETTRICO & DOMOTICO	10446/116190
Froio, Diego; Rizzi, Egidio; Simões, Fernando M. F.; Pinto Da Costa, António	Critical velocities of a beam on nonlinear elastic foundation under harmonic moving load	PROCEDIA ENGINEERING	10446/116194
Bassi, Francesco; Massa, Francesco Carlo; Botti, Lorenzo; Colombo, Alessandro	Artificial compressibility Godunov fluxes for variable density incompressible flows	COMPUTERS & FLUIDS	10446/116196
Baggini, Angelo	Protezione e manovra nella V3 della 64-8	ELETTRO	10446/116200
Ferri, Michele; Trueba, Monica; Trasatti, Stefano P.; Cabrini, Marina; Lo Conte, Antonietta	Electrochemical investigation of corrosion and repassivation of structural aluminum alloys under permanent load in bending	CORROSION REVIEWS	10446/116212
Baggini, Angelo	Variante 3 alla Norma CEI 64-8, quali novità?	L'IMPIANTO ELETTRICO & DOMOTICO	10446/116214
Ferrari, Rosalba; Cocchetti, Giuseppe; Rizzi, Egidio	Effective iterative algorithm for the Limit Analysis of truss-frame structures by a kinematic approach	COMPUTERS & STRUCTURES	10446/116216
Baggini, Angelo	Regolamento europeo 305/2011 per prodotti da costruzione scelta e installazione dei cavi elettrici	L'IMPIANTO ELETTRICO & DOMOTICO	10446/116218
Baggini, Angelo; Bua, Franco	Qualità dei servizi nel campo dei sistemi di sicurezza, la norma UNI CEI EN 16763	L'IMPIANTO ELETTRICO & DOMOTICO	10446/116220
Brumana, Giovanni; Franchini, Giuseppe; Perdichizzi, Antonio	Design and Performance Prediction of an Energy+ Building in Dubai	ENERGY PROCEDIA	10446/116397
Cabrini, Marina; Lorenzi, Sergio; Pastore, Tommaso; Bolzoni, Fabio Maria	Environmentally assisted cracking of pipeline steels in CO2 containing environment at near-neutral pH	CORROSION REVIEWS	10446/116546
Cabrini, Marina; Lorenzi, Sergio; Pastore, Tommaso; Favilla, M.; Perini, R.; Tarquini, Bruno	Materials selection for dew-point corrosion in geothermal fluids containing acid chloride	GEO THERMICS	10446/116550
Cabrini, Marina; Lorenzi, Sergio; Pastore, Tommaso; Pellegrini, Simone; Testa, Cristian; Manfredi, Diego; Calignano, F.; Fino, P.; Cattano, G.	Evaluation of corrosion resistance of aluminum silicon alloys manufactured by LPBF	LA METALLURGIA ITALIANA	10446/116554
Gerengi, Hüsni; Kaya, Ertuğrul; Cabrini, Marina	Magnezyumun (%99.95) Biyobozunur Malzeme Olarak Kullanilma Potansiyeli	İleri Teknoloji Bilimleri Dergisi - Journal of Advanced Technology Sciences	10446/116573
Coppola, Luigi; Buoso, Alessandra; Coffetti, Denny; Kara, Patricia; Lorenzi, Sergio; D'Alessandro, Franco	The Effect of Sodium Silicate on the Behaviour of Shotcretes for Tunnel Lining	JOURNAL OF SCIENTIFIC RESEARCH AND REPORTS	10446/117768
Coppola, Luigi; Lorenzi, Sergio; Kara, Patricia; Garlati, Stefano	Performance and Compatibility of Phosphonate-Based Superplasticizers for Concrete	BUILDINGS	10446/117770

*Dipartimento di INGEGNERIA E SCIENZE APPLICATE*

Coppola, Luigi	Il restauro e la conservazione della chiesa-tenda in cemento armato di Pino Pizzogoni a Longuelo - Bergamo	STRUCTURAL		10446/117772
Plutino, Maria Rosaria; Guido, Emanuela; Colleoni, Claudio; Rosace, Giuseppe	Effect of GPTMS functionalization on the improvement of the pH-sensitive methyl red photostability	SENSORS AND ACTUATORS. B, CHEMICAL		10446/73105
Rosace, Giuseppe; Guido, Emanuela; Colleoni, Claudio; Brucale, Marco; Piperopoulos, Elpida; Milone, Candida; Plutino, Maria Rosaria	Halochromic resorufin-GPTMS hybrid sol-gel: Chemical-physical properties and use as pH sensor fabric coating	SENSORS AND ACTUATORS. B, CHEMICAL		10446/74695
Santini, Maurizio; Fest-Santini, Stephanie; Cossali, Gianpietro	Experimental study of vortices and cavities from single and double drop impacts onto deep pools	EUROPEAN JOURNAL OF MECHANICS. B, FLUIDS		10446/75221
Garattini, Remo; De Laurentis, Mariafelicia	The cosmological constant as an eigenvalue of the Hamiltonian constraint in a varying speed of light theory	FORTSCHRITTE DER PHYSIK		10446/77338
Pioldi, Fabio; Rizzi, Egidio	Full Dynamic Compound Inverse Method: Extension to General and Rayleigh damping	COMPUTATIONAL MECHANICS		10446/78368
Pioldi, Fabio; Rizzi, Egidio	A refined Frequency Domain Decomposition tool for structural modal monitoring in earthquake engineering	EARTHQUAKE ENGINEERING AND ENGINEERING VIBRATION		10446/78409
Pioldi, Fabio; Ferrari, Rosalba; Rizzi, Egidio	Seismic FDD modal identification and monitoring of building properties from real strong-motion structural response signals	STRUCTURAL CONTROL & HEALTH MONITORING		10446/78413
Ravelli, Silvia; Barigozzi, Giovanna	Comparison of RANS and Detached Eddy Simulation Modeling Against Measurements of Leading Edge Film Cooling on a First-Stage Vane	JOURNAL OF TURBOMACHINERY		10446/78430
Zubkov, V.S.; Cossali, Gianpietro; Tonini, Simona; Rybdylova, O.; Crua, C.; Heikal, M.; Sazhin, S.	Mathematical modelling of heating and evaporation of a spheroidal droplet	INTERNATIONAL JOURNAL OF HEAT AND MASS TRANSFER		10446/78616
Salesi, Giovanni; Greselin, Marta; Deleidi, Laura; Peruzza, Rosa Anna	Modified Lorentz transformations in deformed special relativity	INTERNATIONAL JOURNAL OF MODERN PHYSICS A		10446/80410
Santini, Maurizio; Marzorati, Stefania; Fest-Santini, Stephanie; Trasatti, Stefano; Cristiani, Pierangela	Carbonate scale deactivating the biocathode in a microbial fuel cell	JOURNAL OF POWER SOURCES		10446/80617
Fontana, Francesca; Melone, Federica; Iannazzo, Daniela; Leonardi, Salvatore Gianluca; Neri, Giovanni	Synthesis, characterization and electrochemical properties of 5-aza[5]helicene-CH <sub>2</sub> O-CO-MWCNTs nanocomposite	NANOTECHNOLOGY		10446/82234
Lorenzi, Massimo; Mitroglou, Nicholas; Santini, Maurizio; Gavaises, Manolis	Novel experimental technique for 3D investigation of high-speed cavitating diesel fuel flows by X-ray micro computed tomography	REVIEW OF SCIENTIFIC INSTRUMENTS		10446/82259
Adobati, Fulvio; Ferlinghetti, Renato; Signoretti, Federica; Lorenzi, Moris Antonio	Dalla Franciacorta al Franciacorta (e ritorno). Geografie e brand	EYESREG	CST	10446/83452
Koukouvinis, Phoevos; Mitroglou, Nicholas; Gavaises, Manolis; Lorenzi, Massimo; Santini, Maurizio	Quantitative predictions of cavitation presence and erosion-prone locations in a high-pressure cavitation test rig	JOURNAL OF FLUID MECHANICS		10446/83708

*Dipartimento di INGEGNERIA E SCIENZE APPLICATE*

Belleri, Andrea	Displacement based design for precast concrete frames with not-emulative connections	ENGINEERING STRUCTURES	10446/84096
Marini, Alessandra; Belleri, Andrea; Preti, Marco; Riva, Paolo; Giuriani, Ezio	Lightweight extrados restraining elements for the anti-seismic retrofit of single leaf vaults	ENGINEERING STRUCTURES	10446/84098
Gaioni, Luigi; Braga, Davide; Christian, David C.; Deptuch, Gregory; Fahim, Farah; Nodari, Benedetta; Ratti, Lodovico; Re, Valerio; Zimmerman, Thomas	A 65 nm CMOS analog processor with zero dead time for future pixel detectors	NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH. SECTION A, ACCELERATORS, SPECTROMETERS, DETECTORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT	10446/84155
Paternò, A.; Pacher, Luca; Monteil, Ennio; Loddo, Flavio; Demaria, Lino; Gaioni, Luigi; De Canio, Francesco; Traversi, Gianluca; Re, Valerio; Ratti, Lodovico; Rivetti, Angelo; Da Rocha Rolo, Manuel D.; Dellacasa, Giulio; Mazza, G.; Marzocca, Cristoforo; Licciulli, Francesco; Ciciriello, Fabio; Marconi, S.; Placidi, Pisana; Magazzù, Guido; Stabile, Alberto; Mattiazzo, Serena; Veri, Carlo	A prototype of pixel readout ASIC in 65 nm CMOS technology for extreme hit rate detectors at HL-LHC	JOURNAL OF INSTRUMENTATION	10446/84163
Rosace, Giuseppe; Colleoni, Claudio; Guido, Emanuela; Malucelli, Giulio	Phosphorus-Silica Sol-Gel Hybrid Coatings for Flame Retardant Cotton Fabrics	TEKSTILEC	10446/84388
Grancaric, Ana Marija; Colleoni, Claudio; Guido, Emanuela; Botteri, Lea; Rosace, Giuseppe	Thermal behaviour and flame retardancy of monoethanolamine-doped sol-gel coatings of cotton fabric	PROGRESS IN ORGANIC COATINGS	10446/84390
Rosace, Giuseppe; Colleoni, Claudio; Trovato, Valentina; Iacono, Giuseppina; Malucelli, Giulio	Vinylphosphonic acid/methacrylamide system as a durable intumescent flame retardant for cotton fabric	CELLULOSE	10446/84392
Ratti, Lodovico; De Canio, Francesco; Gaioni, Luigi; Manghisoni, Massimo; Re, Valerio; Traversi, Gianluca	A Front-End Channel in 65 nm CMOS for Pixel Detectors at the HL-LHC Experiment Upgrades	IEEE TRANSACTIONS ON NUCLEAR SCIENCE	10446/84423
Perdichizzi, Antonio Giovanni; Abdeh, Hamed; Barigozzi, Giovanna; Henze, M.; Krueckels, J.	Aerothermal Performance of a Nozzle Vane Cascade with a Generic Non Uniform Inlet Flow Condition - Part I: Influence of Non Uniformity Location	JOURNAL OF TURBOMACHINERY	10446/85811
Ravelli, Silvia; Barigozzi, Giovanna; Casartelli, Ernesto; Mangani, Luca	Assessment of transition modeling and compressibility effects in a linear cascade of turbine nozzle guide vanes	JOURNAL OF FLUIDS ENGINEERING	10446/85815
Natali Sora, Isabella; Fumagalli, Davide	Fast photocatalytic degradation of pharmaceutical micropollutants and ecotoxicological effects	ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH INTERNATIONAL	10446/85826
Cominelli, Stefania; Giuriani, Ezio; Marini, Alessandra	Mechanisms governing the compressive strength of unconfined and confined rubble stone masonry	MATERIALS AND STRUCTURES	10446/85883
Cabrini, Marina; Lorenzi, Sergio; Pastore, Tommaso; Pellegrini, Simone; Burattini, Mauro; Miglio, Roberta	Study of the corrosion resistance of austenitic stainless steels during conversion of waste to biofuel	MATERIALS	10446/87038
Cardaci, Alessio; Versaci, Antonella	Studi e riflessioni per la salvaguardia e valorizzazione della cripta di Sant'Eusebio a Pavia	RESTAURO ARCHEOLOGICO	10446/91552

*Dipartimento di INGEGNERIA E SCIENZE APPLICATE*

Belleri, Andrea; Torquati, Mauro; Marini, Alessandra; Riva, Paolo	Simplified building models as advanced seismic screening tools for steel industrial buildings	JOURNAL OF CONSTRUCTIONAL STEEL RESEARCH	10446/91747
Belleri, Andrea; Marini, Alessandra; Riva, Paolo; Nascimbene, Roberto	Dissipating and re-centring devices for portal-frame precast structures	ENGINEERING STRUCTURES	10446/93629
Plutino, M.R.; Colleoni, C.; Donelli, I.; Freddi, G.; Guido, E.; Maschi, O.; Mezzi, A.; Rosace, G.	Sol-gel 3-glycidoxypropyltriethoxysilane finishing on different fabrics: The role of precursor concentration and catalyst on the textile performances and cytotoxic activity	JOURNAL OF COLLOID AND INTERFACE SCIENCE	10446/94138
Rosace, Giuseppe; Trovato, Valentina; Colleoni, Claudio; Caldara, Michele; Re, Valerio; Brucale, Marco; Piperopoulos, Elpida; Mastronardo, Emanuela; Milone, Candida; De Luca, Giovanna; Plutino, Maria Rosaria	Structural and morphological characterizations of MWCNTs hybrid coating onto cotton fabric as potential humidity and temperature wearable sensor	SENSORS AND ACTUATORS. B, CHEMICAL	10446/94140
Cordaro, G.; Donazzi, A.; Pelosato, R.; Cristiani, C.; Dotelli, G.; Natali Sora, I.	Electrochemical and chemical characterization of NdBa <sub>1-x</sub> Co <sub>2-y</sub> FeyO <sub>5+Î´</sub> cathodes for IT-SOFCs	ECS TRANSACTIONS	10446/94232
De La Fuente Garcia, Elena; Carrara, Veronica; Fontana, Francesca; Natali Sora, Isabella	Simulated weathering tests of photocatalytic paint containing LaFeO <sub>3</sub>	CHEMICAL ENGINEERING TRANSACTIONS	10446/94234
Cardaci, Alessio; Versaci, Antonella	Il rilievo per la conservazione e la valorizzazione dei borghi rurali della Sicilia centrale: il caso studio di Borgo Pietro Lupo a Mineo The survey for conservation and the valorisation of rural villages of Central Sicily: the case study of Borgo Lupo in Mineo	DISEGNARE CON...	10446/95279
Belleri, Andrea; Cornali, Fabrizio; Passoni, Chiara; Marini, Alessandra; Riva, Paolo	Evaluation of out-of-plane seismic performance of column-to-column precast concrete cladding panels in one-storey industrial buildings	EARTHQUAKE ENGINEERING & STRUCTURAL DYNAMICS	10446/95351
Marini, Alessandra; Passoni, Chiara; Belleri, Andrea; Feroldi, Francesca; Preti, Marco; Metelli, Giovanni; Riva, Paolo; Giuriani, Ezio; Plizzari, Giovanni	Combining seismic retrofit with energy refurbishment for the sustainable renovation of RC buildings: a proof of concept	EUROPEAN JOURNAL OF ENVIRONMENTAL AND CIVIL ENGINEERING	10446/95445

**Contributi in volume (5)**

<b>Autori</b>	<b>Titolo</b>	<b>Titolo del volume / Atti</b>	<b>Editore</b>	<b>Centro ricerca</b>	<b>Cod. Aisberg</b>
Mirabella Roberti, Giulio	The ancient church of St. Augustine as 'aula magna' of the university of Bergamo	Conservation/adaptation. Keeping alive the spirit of the place. Adaptive reuse of heritage with symbolic value	EAAE		10446/101209
Garattini, Remo; Lobo, Francisco S. N.	Self-Sustained Traversable Wormholes	Wormholes, Warp Drives and Energy Conditions	Springer		10446/116072
Paris, Vittorio	Per una metrica qualitativa dello spazio urbano	La città ostile. Realtà dell'architettura urbana nelle sue contraddizioni storiche	Christian Marinotti edizioni		10446/119004

Mirabella Roberti, Giulio	Diagnosi dei dissesti e conoscenza costruttiva dell'edificio: una dialettica produttiva	RICerca/REStauo	Quasar	10446/80978
Cardaci, Alessio; Rao, Riccardo; Lo Monaco, Francesco; Gallina, Dario; Arrighetti, Andrea; Invernizzi, Rosanina	Pavia capitale del Regno dei Longobardi: un'iniziativa di studio e valorizzazione	Archeologia dei Longobardi: dati e metodi per nuovi percorsi di analisi. I Incontro per l'Archeologia barbarica Milano, 2 maggio 2016	SAP Società Archeologica	10446/86624

### Curatele (1)

Curatori	Titolo	Editore	Centro di ricerca	Cod. Aisberg
Fulvio, Adobati; Maria Claudia Peretti, ; Marina, Zambianchi	ICONEMI 2016. Paesaggi della creatività. L'Arte Pubblica per la rigenerazione sociale e territoriale	Sestante	CST	10446/115518

### Atti di convegno (49)

Autori	Titolo	convegno: Nome	convegno: Luogo	Centro ricerca	Cod. Aisberg
Cardaci, Alessio; Versaci, Antonella; Fauzia, Luca Renato	Il priorato di Sant'Andrea extra placeam e i quattro mulini: ipotesi di riuso e valorizzazione di un simbolo identitario della città di Piazza Armerina	ReUso: Granada 2017, V International Conference on documentation, conservation and restoration of the architectural heritage and landscape protection, Granada, 18-21 October 2017	Granada (Spain)		10446/110152
Passoni, Chiara; Labo', Simone; Marini, Alessandra; Belleri, Andrea; Riva, Paolo; Giardina, Giorgia; Camata, Guido; Spacone, Enrico	Improving energy and structural performance of existing buildings through engineered skins in deep renovation interventions	12th Conference on Advanced Building Skins, 2-3 October 2017, Bern, Switzerland	Bern (Switzerland)		10446/111149
Cardaci, Alessio; Versaci, Antonella	The Villa del Casale of Piazza Armerina, Sicily. Challenges and Threats in the Management of a World Heritage Site	World Heritage: theory, policy and practice: International Conference, Senftenberg, 12-14 April 2017	Senftenberg (Germany)		10446/111881
Riceputi, Elisa; Gaioni, Luigi; Manghisoni, Massimo; Re, Valerio; Dinapoli, Roberto; Mozzanica, Aldo	Total ionizing dose effects on CMOS devices in a 110 nm technology	PRIME 2017: 13th Conference on PhD Research in Microelectronics and Electronics, Giardini Naxos, Taormina, 12-15 June 2017	Taormina		10446/111907
Marini, Alessandra; Zanotti, C.; Plizzari, Giovanni	Seismic strengthening of existing structures by means of fibre reinforced concrete floor diaphragms	7th RILEM International Symposium on Fibre Reinforced Concrete 2008 (BEFIB 2008)	Chennai, India		10446/112120
Rosace, G.; Colleoni, C.; Trovato, V.; Iacono, G.; Malucelli, G.	Intumescent flame retardant properties of graft copolymerized vinyl monomers onto cotton fabric	World Textile Conference AUTEX 2017- Textiles - Shaping the Future	Corfu, Greece		10446/112201

*Dipartimento di INGEGNERIA E SCIENZE APPLICATE*

Colleoni, C.; Esposito, F.; Guido, E.; Migani, V.; Trovato, V.; Rosace, G.	Ceramic coatings for water-repellent textiles	World Textile Conference AUTEX 2017- Textiles - Shaping the Future	Corfu, Greece	10446/112203
Traversi, Gianluca; De Canio, Francesco; Liberali, Valentino; Stabile, Alberto	Design of LVDS driver and receiver in 28 nm CMOS technology for Associative Memories	6th International Conference on Modern Circuits and Systems Technologies, MOCAS 2017	Thessaloniki, Greece	10446/112984
Annovi, Alberto; Calderini, Giovanni; Crescioli, Francesco; De Canio, Francesco; Frontini, Luca; Kubota, Takashi; Liberali, Valentino; Luciano, Pierluigi; Palla, Fabrizio; Shojaii, Seyed Ruhollah; Sotiropoulou, Calliope-Louisa; Stabile, Alberto; Traversi, Gianluca	A low-power and high-density Associative Memory in 28 nm CMOS technology	6th International Conference on Modern Circuits and Systems Technologies, MOCAS 2017	Thessaloniki, Greece	10446/112986
Caldara, M; Comotti, D; Gaioni, L; Pedrana, A; Pezzoli, M; Re, V; Traversi, G.	Wearable Sensor System for Multi-lead ECG Measurement	2017 IEEE 14th International Conference on Wearable and Implantable Body Sensor Networks (BSN)	Eindhoven, Netherlands	10446/112989
Caldara, M.; Comotti, D.; Gaioni, L.; Pedrana, A.; Pezzoli, M.; Re, V.; Traversi, G.	Development of a multi-lead ECG wearable sensor system for biomedical applications	7th International Workshop on Advances in Sensors and Interfaces, IWASI 2017	Vieste, Italy	10446/112991
Cossali, Gianpietro; Ravasio, Stefano; Tonini, Simona	Modelling of spheroidal drop evaporation with non-uniform temperature conditions	28th European Conference on Liquid Atomization and Spray Systems	Valencia, Spain	10446/115442
Tonini, S.; Cossali, G.	Moving Boundary Problem for Heating and Evaporation of a Spherical Drop	7th International Symposium on Computational Heat Transfer, CHT-17	Napoli	10446/115446
Caruso, M.; Miceli, R.; Guarino, S.; Galluzzo, F. Ricco; Roscia, M.; Viola, F.	Electrical characterization of CIGSSe photovoltaic modules	6th International Conference on Clean Electrical Power, ICCEP 2017	Santa Margherita Ligure; Italy	10446/115448
Lazaroiu, George Cristian; Dumbrava, Virgil; Costoiu, Mihnea; Roscia, Mariacristina	Game theory and competitive aspects in electricity markets	17th IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering and 2017 1st IEEE Industrial and Commercial Power Systems Europe, IEEEIC / I and CPS Europe 2017	Milan, Italy	10446/115450
Lazaroiu, George Cristian; Golovanov, Nicolae; Elefterescu, Luminita; Roscia, Mariacristina; Zaninelli, Dario	Analysing grid impact of voltage fluctuations from multiple sources with/without STATCOM	17th IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering and 2017 1st IEEE Industrial and Commercial Power Systems Europe, IEEEIC / I and CPS Europe 2017	Milan, Italy	10446/115469
Caruso, M.; Di Tommaso, A. O.; Genduso, F.; Miceli, R.; Roscia, M.	Design issues for wind farms grid tied Inverter	12th International Conference on Ecological Vehicles and Renewable Energies, EVER 2017	Monte-Carlo; Monaco	10446/115471
Barigozzi, G.; Ravelli, S.; Abdeh, H.; Perdichizzi, A.; Henze, M.; Krueckels, J.	Heat Transfer Analysis over a Film Cooled Platform of a Vane Cascade with a Non-Uniform Inlet Flow	ASME Turbo Expo 2017: Turbomachinery Technical Conference and Exposition	Charlotte, North Carolina, USA	10446/115477

*Dipartimento di INGEGNERIA E SCIENZE APPLICATE*

Ravelli, Umberto; Savini, Marco	Aerodynamic Simulation of a 2017 F1 Car with Open-Source CFD Code	33rd International CAE Conference and Exhibition. Simulation: the soul of industry 4.0	Vicenza, Italy	10446/115479
Brenna, Morris; Zaninelli, Dario; Lazaroiu, George C.; Roscia, Mariacristina; Tironi, Enrico	Fault isolation in DC networks supplying electric vehicles	12th International Conference on Ecological Vehicles and Renewable Energies, EVER 2017	Monte-Carlo; Monaco	10446/115481
Rizzo, R.; Schettino, G.; Castiglia, V.; Livreri, P.; Miceli, R.; Viola, F.; Roscia, M.	New approach for harmonic mitigation in single-phase five-level CHBMI with fundamental frequency switching	12th International Conference on Ecological Vehicles and Renewable Energies, EVER 2017	Monte-Carlo; Monaco	10446/115483
Righettini, Paolo; Strada, Roberto; Valilou, Shirin; Khademolama, Ehsan	Gray-box acceleration modeling of an electro hydraulic servo shaking table with Neural Network	2017 IEEE International Conference on Advanced Intelligent Mechatronics (AIM)	Munich, Germany	10446/115998
Sima, Catalina Alexandra; Lazaroiu, George Cristian; Dumbrava, Virgil; Roscia, Mariacristina; Zaninelli, Dario; Duquenne, Philippe	Stochastic programming approach for TEP optimization considering RES integration in electricity market	2017 International Conference on ENERGY and ENVIRONMENT (CIEM)	Bucharest, Romania	10446/116050
Mirabella Roberti, Giulio; Cardaci, Alessio	La 'fortezza veneziana' di Bergamo: studi per la mappatura speditiva di 5 km di mura, parte integrante del paesaggio cittadino	Military Landscapes. A future for military heritage / Scenari per il futuro del patrimonio militare	La Maddalena, SS, Italia	10446/116153
D'Urso, G.; Giardini, C.; Lorenzi, S.; Cabrini, M.; Pastore, T.	The Effects of Process Parameters on Mechanical Properties and Corrosion Behavior in Friction Stir Welding of Aluminum Alloys	17th International Conference on Sheet Metal, SHEMET 2017	Palermo, Italy	10446/116410
D'Urso, Gianluca; Giardini, Claudio; Lorenzi, Sergio; Cabrini, Marina; Pastore, Tommaso	The influence of process parameters on mechanical properties and corrosion behaviour of friction stir welded aluminum joints	12th International Conference on the Technology of Plasticity, ICTP 2017	Cambridge, UK	10446/116418
Bacis, Enrico; Rosa, Marco; Sajjad, Ali	EncSwift and key management: An integrated approach in an industrial setting	3rd Workshop on Security and Privacy in the Cloud (SPC 2017)	Las Vegas, NV, USA	10446/116577
Salesi, Giovanni; Greselin, Marta; Leporini, Roberto	Thermalization of a Coupled Oscillator Chain	XXIII Conference of the Italian Association of Theoretical and Applied Mechanics - AIMETA 2017	Salerno, Italy	10446/116595
Baggini, Angelo; Bua, Franco; Marra, Annalisa	Power transformer energy performance: Landscape of market surveillance testing avenues: Worldwide and EU Technical standard and legislative framework	AEIT 2016. International Annual Conference. Sustainable Development in the Mediterranean Area. Energy and ICT Networks of the Future	Capri, Italy	10446/116787
Paris, Vittorio; Pizzigoni, Attilio; Ruscica, Giuseppe	Form finding of the hidden reciprocal frame structure of Brunelleschi's bricks	ISTeA 2017 - Re-shaping the construction industry	Florence, Italy	10446/117272

Pizzigoni, Attilio; Paris, Vittorio; Micheletti, Andrea; Ruscica, Giuseppe	Advanced tools and algorithms for parametric landscape urbanism	35th eCAADe Conference, Rome. Educational and research in Computer Aided Architectural Design in Europe. Sharing of Computable Knowledge	Rome, Italy	10446/117284
Campus, Giorgia; Castelli, Ileana Francesca; Nannei, Virna Maria; Mirabella Roberti, Giulio	Attraverso il parapetto: le Mura Venete di Bergamo da architettura militare a spazio urbano condiviso	Military Landscapes. A future for military heritage / Scenari per il futuro del patrimonio militare	La Maddalena (SS)	10446/117297
Lodola, L.; Ratti, L.; Comotti, D.; Fabris, L.; Grassi, M.; Malcovati, P.; Manghisoni, M.; Re, V.; Traversi, G.; Vacchi, C.; Batignani, G.; Bettarini, S.; Forti, F.; Casarosa, G.; Morsani, F.; Paladino, A.; Paoloni, E.; Rizzo, G.; Benkechkache, M. A.; Dalla Betta, G. F.; Mendicino, R.; Pancheri, L.; Verzellesi, G.; Xu, H.	A pixelated x-ray detector for diffraction imaging at next-generation high-rate FEL sources	Hard X-Ray, Gamma-Ray, and Neutron Detector Physics XIX 2017	San Diego, California, US	10446/117438
Cardaci, Alessio; Versaci, Antonella	The MaXXI Museum in Rome: an integrated survey experience for the restoration of contemporary architecture	Geomatics & Restoration – Conservation of Cultural Heritage in the Digital Era	Florence, Italy	10446/118249
Ratti, L.; Comotti, D.; Fabris, L.; Grassi, M.; Lodola, L.; Malcovati, P.; Manghisoni, M.; Re, V.; Traversi, G.; Vacchi, C.; Batignani, G.; Bettarini, S.; Casarosa, G.; Forti, F.; Morsani, F.; Paladino, A.; Paoloni, E.; Rizzo, G.; Benkechkache, M. A.; Dalla Betta, G. F.; Mendicino, R.; Pancheri, L.; Verzellesi, G.; Xu, H.	PFM2: A 32x32 readout chip for the PixFEL X-ray imager demonstrator	2016 IEEE Nuclear Science Symposium, Medical Imaging Conference and Room-Temperature Semiconductor Detector Workshop - NSS/MIC/RTSD 2016	Strasbourg, France	10446/118444
Panati, S.; Paternò, A.; Monteil, E.; Pacher, L.; Demaria, N.; Rivetti, A.; Da Rocha Rolo, M.; Wheadon, R.; Rotondo, F.; Dellacasa, G.; Licciulli, F.; Loddo, F.; Ciciriello, F.; Marzocca, C.; Mattiazzo, S.; De Canio, F.; Gaioni, L.; Re, V.; Traversi, G.; Ratti, L.; Marconi, S.; Magazzù, G.; Stabile, A.; Placidi, P.	First measurements of a prototype of a new generation pixel readout ASIC in 65 nm CMOS for extreme rate HEP detectors at HL-LHC	2016 IEEE Nuclear Science Symposium, Medical Imaging Conference and Room-Temperature Semiconductor Detector Workshop, NSS/MIC/RTSD 2016	Strasbourg, France	10446/118452

*Dipartimento di INGEGNERIA E SCIENZE APPLICATE*

Soldat, Jan; Comotti, Daniele; Erdinger, Florian; Fiorini, Carlo; Fischer, Peter; Grande, Andrea; Hansen, Karsten; Kalavakuru, Pradeep; Kirchgessner, Manfred; Manghisoni, Massimo; Nasri, Bayan; Porro, Matteo; Reckleben, Christian; Szymanski, Janusz	First operation of a DSSC hybrid 2D Soft X-ray imager with 4.5 MHz frame rate	2016 IEEE Nuclear Science Symposium, Medical Imaging Conference and Room-Temperature Semiconductor Detector Workshop, NSS/MIC/RTSD 2016	Strasbourg, France		10446/118611
Belleri, Andrea; Passoni, Chiara; Marini, Alessandra; Riva, Paolo	The impact of earthquakes on the life cycle carbon footprint of existing buildings	16th World Conference on Earthquake Engineering, 16WCEE 2017	Santiago, Chile		10446/78541
Belleri, Andrea; Marini, Alessandra; Riva, Paolo; Nascimbene, Roberto	Re-centering and dissipative connections for pinned-frame precast structures	16th World Conference on Earthquake Engineering, 16WCEE 2017: Resilience, the new challenge in earthquake engineering	Santiago, Chile		10446/78543
Passoni, Chiara; Labò, Simone; Belleri, Andrea; Marini, Alessandra; Riva, Paolo	Sustainable restoration of post-wwii european reinforced concrete buildings	16th World Conference on Earthquake Engineering, 16WCEE 2017	Santiago, Chile		10446/78545
Adobati, Fulvio; Oliveri, Alessandro; Pavesi, Filippo Carlo; Pezzagno, Michele; Tira, Maurizio	Franciacorta: un brand (e un piano) per molti paesaggi	XIX Conferenza nazionale SIU, Cambiamenti. Responsabilità e strumenti per l'urbanistica al servizio del paese	Catania, Italy	CST	10446/80380
Righettini, Paolo; Strada, Roberto; Zappa, Bruno Fausto; Lorenzi, Vittorio	Education in mechatronics: modelling, simulation and control of a cartesian plotter	11th International Technology, Education and Development Conference, INTED2017	Valencia, Spain		10446/87098
Cardaci, Alessio; Versaci, Antonella	The study and conservation of reinforced concrete architecture: still a challenge?	REHAB 2017: Proceedings of the 3rd International Conference on Preservation, Maintenance and Rehabilitation of Historical Buildings and Structures. Braga, Portugal, 14-16 June	Braga (Portugal)		10446/90348
Alessio, Cardaci; Antonella, Versaci	Adaptive reuse for social agriculture: a sustainable approach for the recovery of abandoned villages in Sicily	REHAB 2017. Proceedings of the 3rd International Conference on Preservation, Maintenance and Rehabilitation of Historical Buildings and Structures. Braga, Portugal, 14-16 June.	Braga (Portugal)		10446/90350
Cardaci, Alessio; Versaci, Antonella	A new type of agrarian life: rural heritage safeguarding for social and cultural development.	World Heritage and Disaster: Knowledge, Culture and Representation. Le Vie dei Mercanti - XV Forum Internazionale di Studi. Napoli e Capri, 15-17 June 2017	Napoli		10446/90352
Cardaci, Alessio; Versaci, Antonella	An integrated programme for the conservation and valorisation of the Tower of Frederick in Enna	5th INTBAU International Annual Meeting: Putting tradition into practice. Heritage, place, design	Milan, Italy		10446/93412

*Dipartimento di INGEGNERIA E SCIENZE APPLICATE*

Cornali, Fabrizio; Belleri, Andrea; Marini, Alessandra; Riva, Paolo	Influence of modelling assumptions in the expected loss evaluation of a precast industrial building	X International Conference on Structural Dynamics, EURODYN 2017	Rome	10446/95337
Labò, Simone; Passoni, Chiara; Marini, Alessandra; Belleri, Andrea; Camata, Guido; Riva, Paolo; Spacone, Enrico	Prefabricated responsive diagrids for holistic renovation of existing mid-rise rc buildings	COMPdyn 2017 - 6th International Conference on Computational Methods in Structural Dynamics and Earthquake Engineering. An ECCOMAS Thematic Conference	Rhodes Island, Greece	10446/95447
Cardaci, Alessio	Il disegno, la 'Buona Scuola' e l'università: approccio didattico e esperienze negli insegnamenti del 'disegno'	Territori e frontiere della rappresentazione - 39° convegno internazionale dei docenti delle discipline della rappresentazione - XIV congresso della unione italiana per il disegno - Napoli 14, 15, 16 settembre 2017	Napoli	10446/97102