

## AREE DI RICERCA – UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BERGAMO

### NOME



**MaSTeR - Material Science and Technology Research Center**

### IL GRUPPO IN BREVE

Il gruppo MaSTeR (Materials Science and Technology Research Center), unità di ricerca INSTM e CSGI, opera a Dalmine da più di 10 anni, presso il Dipartimento di Ingegneria e Scienze Applicate (DISA) dell'Università degli Studi di Bergamo. L'attività di ricerca è incentrata sullo studio del comportamento dei materiali: sul rapporto tra struttura dei materiali e proprietà, sulla valutazione dell'effetto dei fattori di sollecitazione e ambientali che determinano il comportamento ingegneristico, sui metodi di studio e di caratterizzazione delle proprietà.

### TEAM DI RICERCA

- Tommaso Pastore, Professore ordinario, coordinatore del MaSTeR Center  
E-mail: [tommaso.pastore@unibg.it](mailto:tommaso.pastore@unibg.it)
- Marina Cabrini, Professore associato  
E-mail: [marina.cabrini@unibg.it](mailto:marina.cabrini@unibg.it)
- Luigi Coppola, Professore associato  
E-mail: [luigi.coppola@unibg.it](mailto:luigi.coppola@unibg.it)
- Sergio Lorenzi, Ricercatore  
E-mail: [sergio.lorenzi@unibg.it](mailto:sergio.lorenzi@unibg.it)

### INTERESSI DI RICERCA

Il gruppo è leader nel campo dei materiali metallici, nella corrosione e dei materiali cementizi, con tematiche di ricerca specifiche, di seguito riportate

- Comportamento elettrochimico e resistenza alla corrosione di materiali tradizionali e innovativi
- Environmental Assisted Cracking, campo in cui vanta collaborazioni pluriennali con società del settore Oil&Gas
- Effetto delle tecnologie di produzione additive sulla microstruttura e sulla resistenza al degrado delle leghe metalliche
- Progettazione della protezione catodica
- Materiali per applicazioni biomediche
- Corrosione delle armature nel calcestruzzo
- Durabilità in ambienti aggressivi di malte e calcestruzzi ad alte prestazioni
- Additivi per malte e calcestruzzi self-healing
- Calcestruzzi e malte fibrorinforzate per applicazioni in ambito sismico
- Calcestruzzi e malte piezoresistive addizionate con nanotubi in carbonio e grafene
- Leganti ad attivazione alcalina e geopolimeri per applicazioni in edifici esistenti in muratura e c.a.
- Leganti alternativi al cemento portland a basso impatto ambientale

- Waste management per la produzione di malte e calcestruzzi sostenibili
- Prodotti speciali per il restauro e la conservazione di beni monumentali

#### LABORATORIO (SE PRESENTE)

[https://www00.unibg.it/struttura/struttura.asp?cerca=ing\\_masterlab\\_staffLink](https://www00.unibg.it/struttura/struttura.asp?cerca=ing_masterlab_staffLink) alla pagina del laboratorio correlato

#### COLLABORAZIONI INDUSTRIALI

- *Tenaris Dalmine, "Caratterizzazione Della Resistenza All'infragilimento Da Idrogeno Di Acciai Microlegati Mediante Prove Slow Strain Rate" (2002-2003)*
- *Snamprogetti, Progetto TAP – Trasporto gas ad alta pressione (2003-2007)*
- *Giovanni Bozzetto, Sviluppo di additivi superfluidificanti a base di nafftalensolfonato destinati al confezionamento di calcestruzzi preconfezionati e da utilizzare nel settore della prefabbricazione (2005-2007)*
- *SAIPEM, Prove sperimentali sulla suscettibilità HE dell'acciaio alto legato 30NiCrMo12 (2005-2006)*
- *Snamprogetti, Effetto dell'incrudimento sulla resistenza all'infragilimento da idrogeno degli acciai X100 (2006-2007)*
- *Cifa, Sviluppo di calcestruzzi a lunghissimo mantenimento della lavorabilità (2007-2009)*
- *ENEL, Indagine sui fenomeni di corrosione riscontrati sull'acquedotto Val Pavone (2008-2009)*
- *Cifa, Studio dei fenomeni di danneggiamento nei sistemi di pompaggio del calcestruzzo (2008-2009)*
- *CTG-Italcementi, Studio di compositi cementizi confezionati con nanotubi in carbonio (2009-2010)*
- *ENEL Green Power, Indagine sui fenomeni di corrosione riscontrati sull'acquedotto Val Pavone (2009-2010)*
- *ENEL Green Power, Servizio di analisi avarie su acquedotti e tubazione trasporto fluidi geotermici e test per valutare materiali idonei (2010-2011)*
- *Calce S. Pellegrino, Studio delle prestazioni reologiche e meccaniche di miscele ternarie per il confezionamento di massetti autolivellanti (2011-2012)*
- *ENEL Green Power, Valutazione della corrosività dei fluidi geotermici ed analisi delle avarie (2011-2012)*
- *Giovanni Bozzetto, Studio delle caratteristiche reologiche e meccaniche di calcestruzzi confezionati mediante l'impiego di additivi superfluidificanti di nuova generazione (2011-2012)*
- *BASF Studio delle prestazioni reologiche e meccaniche di calcestruzzi per gallerie (2011-2012)*
- *ENEL Green Power, Valutazione della corrosività dei fluidi geotermici ed analisi delle avarie (2011-2012)*
- *Calce S. Pellegrino, Studio sperimentale e ottimizzazione della composizione di massetti autolivellanti Calce S. Pellegrino (2011-2013)*
- *Fimmob, Studio microstrutturale e diagnosi del degrado di elementi prefabbricati danneggiati (2012)*
- *ENEL Green Power, Valutazione della corrosività dei fluidi geotermici ed analisi delle avarie (2011-2012)*
- *ENEL Green Power, Valutazione della corrosività dei fluidi geotermici ed analisi delle avarie (2012-2013)*
- *RSE, Studio dei fenomeni di interazione metallo-CO<sub>2</sub> coinvolti nel processo di trasporto della CO<sub>2</sub> (2012-2013)*

- CIFA, *Studio del danneggiamento di componenti meccanici a contatto con calcestruzzo allo stato fresco (2012-2014)*
- Tecno-Beton, *Studio delle prestazioni reologiche e meccaniche di calcestruzzi confezionati con acque di riciclo (2012)*
- ENEL Green Power, *Analisi e studio dei fenomeni di corrosione o di rottura (2013-2014)*
- Unicalce, *Valutazione sperimentale delle prestazioni di massetti autolivellanti formulati con cementi solfoalluminosi (2014)*
- Giovanni Bozzetto, *Studio delle prestazioni di calcestruzzi confezionati con additivi a base fosfonica specifici per climi caldi (2014-2015)*
- ENEL Green Power, *Analisi e studio di fenomeni di corrosione o di rottura (2014-2016)*
- CTG-Italcementi, *Studio del comportamento alla corrosione delle armature in calcestruzzi di cemento solfoalluminoso (2014-2018)*
- SNAM Rete Gas, *Studi e sperimentazioni del comportamento di acciai in diversi ambienti (2015-2018)*
- BASF, *Studio sperimentale di additivi impermeabilizzanti innovativi per calcestruzzi (2015-2016)*
- Autostrade per l'Italia, *Misure della velocità di corrosione di tirafondi di ancoraggio di barriere autostradali (2015-2016)*
- Tenaris-Dalmine, *Studio dell'effetto della microstruttura e della pressione totale di prova sulla resistenza alla sulfide stress corrosion cracking (SSCC) di acciai per Linepipe (2015-2016)*
- Acciaierie Arvedi – AgecoDue, *Studio delle prestazioni reologiche e meccaniche di calcestruzzi confezionati con aggregato di riciclo proveniente dalla produzione di acciaio in parziale sostituzione dell'aggregato naturale (2017-2018)*
- Cementerie Barbetti, *Studio delle prestazioni di miscele di ceneri volanti ultrafini e calcare nella produzione di malte e calcestruzzi (2017-2018)*
- BASF, *Studio comparativo di malte da restauro commerciali per strutture in calcestruzzo armato (2017-2018)*
- Autostrade per l'Italia, *Attività di ricerca per la realizzazione di un campo prove per la valutazione della resistenza a corrosione di ancoraggi di barriere autostradali (2017)*
- Cugini, *Studio di intonaci totalmente privi di cemento Portland (2018-2019)*

#### PROGETTI FINANZIATI (SELEZIONARE MAX 5 PROGETTI TRA I PIU' RECENTI)

- SASEIC "Sviluppo di additivi superfluidificanti innovativi efficaci e compatibili per il settore delle costruzioni" nell'ambito dell'Accordo per lo sviluppo del Capitale Umano nel Sistema Universitario Lombardo.
- AM CRA "Additive Manufacturing di leghe resistenti alla corrosione per componenti di valvole" finanziato nell'ambito di un bando congiunto tra la regione Lombardia e INSTM (2016-18)
- CoSca "Modelli di previsione della corrosione in presenza di depositi di corrosione (Corrosion models in presence of Scale)" – ITALY® AZIONE 2: Progetti di ricerca (2014-15)
- RiCELL "Rivestimenti Ceramici Ecosostenibili per Leghe Leggere" finanziato nell'ambito di un bando congiunto tra la regione Lombardia e INSTM – (2010-12)
- PRIN2006 "Progettazione e realizzazione di scaffolds nanostrutturati organici, inorganici e ibridi, da utilizzare in medicina rigenerativa come substrati per il differenziamento di cellule staminali" (2006-7)

#### BREVETTI (SOLO SE PRESENTI)

- CORTELLINI MAURO MARCO, MAINI PAOLO DARIO, LORENZI SERGIO, COPPOLA LUIGI: Composition d'un mélange fluide utilisable comme un fluide factice pour un test de vieillissement de pompes. / Fließfähige Zusammensetzung anwendbar als Experimentierflüssigkeit in Abnutzungstests von Pumpen. / Composition of a fluid mix

applicable as dummy fluid in wear testing of pumps. Application Number: EP20100196528  
20101222 Publication Number: 2338855 (A1) Application Date: 2010-12-22 Publication Date:  
2011-06-29

SPIN-OFF (SOLO SE PRESENTI)